

DISSERTATION

Integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung beim Aufbau der transeuropäischen Verkehrsnetze Schiene

**Lehren aus der Fallstudienanalyse Aus- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel
(Korridor Rhein-Alpen) und Empfehlungen für den weiteren Aufbau der
transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) Schiene, dargestellt am Beispiel des
Korridor Orient/Östliches Mittelmeer**

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Doktors
der Technischen Wissenschaften Raumplanung und Raumordnung unter der
Leitung von**

Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Andreas Voigt

E280-04

Institut für Raumplanung

Begutachtung durch

Prof. em. Dr. Bernd Scholl

Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop

**eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung**

von

B. Sc. M. Sc. Mathias Lukas Niedermaier

Mat. Nr. 11728989

Wien, am 17.12.2021



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this doctoral thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Kurzfassung

Ein Ziel der Europäischen Union ist, den Transport von Personen und Waren in Europa zu vereinfachen. Hierzu unterstützt die Europäische Union den Aufbau eines einheitlichen, transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V). Bis zum Jahr 2030 sollen neun Kernnetzkorridore aufgebaut werden, bis zum Jahr 2050 soll darüber hinaus ein erweitertes Gesamtnetz erstellt werden. Ein besonderer Fokus beim Aufbau der TEN-V kommt dem Ausbau der Schieneninfrastruktur zu: Langstreckengüterverkehre sollen auf die Schiene verlagert und der Großteil der Personenbeförderung über mittlere Entfernungen mit der Bahn erbracht werden. Um das TEN-V fertigzustellen, sind zahlreiche Infrastrukturprojekte zu realisieren.

Neben einer Stärkung des Verkehrsträger Schiene können die Investitionen in die TEN-V auch eine Änderung räumlicher Entwicklungen bewirken. Wie Forschungsvorhaben zu den Korridoren Rhein-Alpen und Orient/Östliches Mittelmeer verdeutlichen, können zum einen Städte durch verbesserte Erreichbarkeiten in den europäischen Wirtschaftsraum eingebunden werden, zum anderen auf Ebene der Regionen eine auf die Stationen des öffentlichen Verkehrs gerichtete Siedlungsentwicklung gestärkt werden. Die besondere Notwendigkeit einer engen Abstimmung räumlicher und verkehrlicher Entwicklungen unterstreicht nicht zuletzt auch die potenzielle Nutzungsdauer neuer Bahninfrastrukturen, welche auf rund 80-100 Jahre geschätzt werden kann.

Die Realität zeigt jedoch, dass die Europäische Verkehrspolitik sektoral ausgerichtet ist. Die Förderung von Vorhaben ist stark auf den Bau neuer Verkehrsinfrastrukturen ausgelegt. Räumliche Interessen und Wirkungen stehen bei der Vergabe von Fördermitteln im Hintergrund. Regionale Akteure beklagen im Zusammenhang mit Vorhaben der TEN-V hohe Lasten durch Emissionen und Flächeninanspruchnahme. Räumliche Konflikte verzögern vielfach eine planmäßige Inbetriebnahme bedeutender Vorhaben. Eine nennenswerte Verlagerung der internationalen Verkehre wird jedoch erst erreicht, wenn bedeutende Ausbauprojekte fertiggestellt und Netzeffekte grenzüberschreitend erzielt werden können.

Mittels einer hypothesengestützten Ex-post Fallstudienanalyse werden in dieser Arbeit Planung und Umsetzung eines strategisch bedeutenden TEN-V Vorhabens exemplarisch untersucht. Fallstudie ist die rund 190 km lange Ausbaustrecke/Neubaustrecke (ABS/NBS) Karlsruhe–Basel. Obwohl der Beginn erster Planungen zum Ausbau der Bahnstrecke Karlsruhe–Basel bereits in den 1980er Jahren erfolgte, stellt die Strecke heute einen Engpass am Rhein–Alpen Korridor dar. Die Nachfrage nach Güterzugstrassen kann nicht vollständig bedient werden. Als Fallbeispiel besonders geeignet ist das Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel, da diesem eine zentrale Bedeutung für die Funktion des TEN-V Korridor Rhein–Alpen zukommt. Planung und Realisierung waren zudem geprägt von vielfältigen Verzögerungen — insbesondere auch verursacht durch räumliche Konflikte.

In dieser Arbeit werden mit 1) der Wiedervereinigung Deutschlands, 2) der deutschen Bahnreform, 3) dem landespolitisch prioritären Vorhaben Stuttgart 21 sowie 4) den Entscheiden der Schweiz und Niederlande, die Kapazität für den Schienengüterverkehr am Rhein–Alpen Korridor massiv zu steigern, vier Umstände identifiziert, welche sich weitreichend auf Planung und Umsetzung des Vorhabens ABS/NBS Karlsruhe–Basel auswirkten. Stand in der Anfangsphase des Vorhabens eine Beschleunigung des Personenfernverkehrs im Vordergrund, wird gezeigt, dass ab den

1990er Jahren eine starke Zunahme des internationalen Schienengüterverkehrs prognostiziert wurde. Diese Änderung der Entwicklungsrichtung in Bezug auf die zukünftige Verkehrsnachfrage setzte ein, während das Vorhaben zum Teil bereits umgesetzt, in anderen Teilen noch in Planung war.

In der Arbeit wird gezeigt, dass es der formellen Projektorganisation des Vorhabens ABS/NBS Karlsruhe–Basel im routinemäßigen Planungsprozess misslang, diese Änderung der Entwicklungsrichtung sowie die sich daraus ergebenden Anforderungen zu identifizieren. Eine Ursache ist, dass - während die Realisierungszeit von Bahninfrastruktur-Großprojekten in Deutschland bei rund 20-25 Jahren liegt - die Genehmigungsplanung des Vorhabens auf Grundlage eines effektiv auf 12-18 Jahre begrenzten Prognosehorizonts erstellt wurde. Auch vor dem Hintergrund neuer Entwicklungen wurden Vorentscheide über die Trassierung von Bund und Bahn im formellen Planungsprozess nicht erneut auf Raumverträglichkeit geprüft. Das Konfliktpotenzial, das sich aus dem Festhalten an der siedlungsnahen Trassierung bei stark zunehmendem Schienengüterverkehr für die Planfeststellungsverfahren ergab, wurde nicht erkannt oder zumindest nicht als Unsicherheitsfaktor für das Planfeststellungsverfahren anerkannt.

Nach Fortführung der formellen Planung organisierte sich in der Region Ende der 2000er Jahre ein breiter Widerstand gegen die Antragsplanung, welcher letztendlich zum Scheitern des formellen Planungsprozesses führte. Durch die Einberufung und Beratungen eines Projektbeirats zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel gelang es ab dem Jahr 2009, die Leistungsanforderungen an das Vorhaben zu überprüfen. Auf Basis eines gemeinsamen Problemverständnisses konnte der Projektbeirat die ungelösten Konflikte beilegen und einen geeigneten Kompromiss zwischen den verkehrlichen und räumlichen Belangen aushandeln. Wie die Fallstudienanalyse zeigt, bereitete ein informeller Austausch der Regionalverbände und von Hochschulen den ersten Schritt hierfür.

Fünf Empfehlungen werden für eine stärkere Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung bei künftigen Vorhaben des deutschen Bedarfsplan Schiene formuliert. Dem Bund wird empfohlen, 1) mittels einer Langfristsperspektive Bahn zu definieren, welche räumlichen und verkehrlichen Ziele langfristig durch das System Bahn zu erreichen sind, 2) den Deutschland-Takt 2030 abgestimmt auf die übliche Planungs- und Realisierungsdauer neuer Vorhaben bereits über das Jahr 2030 hinaus zu etappieren und 3) eine integrierte Vorprüfung der Raum- und Infrastrukturentwicklung zu unterstützen, wenn in bestimmten Projekten oder Räumen komplexe Schwerpunktaufgaben zu lösen sind. Des Weiteren wird dem Bund empfohlen 4) für die Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans eine verlässliche Strategische Planung und Überjährige Finanzierung zu gewährleisten und 5) eine politische Aufsicht über strategisch bedeutsame Vorhaben einzusetzen.

In Bezug auf den weiteren Ausbau der TEN-V verdeutlicht die Fallstudienanalyse die Bedeutung, welche den Nationalstaaten dabei zukommt, Infrastrukturprojekte von europäischer Bedeutung umzusetzen. Im zweiten Teil der Arbeit wird überprüft, wie die Europäische Union eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V unterstützen kann. Eine wichtige Randbedingung hierbei ist, dass die EU zwar über Kompetenzen in der Verkehrspolitik verfügt, die Kompetenz zur Raumplanung jedoch bei den Mitgliedsstaaten und Regionen verbleibt. Die zentrale Forschungsfrage für den zweiten Teil dieser Dissertation lautet damit: *Wie kann die Europäische Union im Rahmen ihrer TEN-V Politik zur Identifizierung und Beilegung räumliche Konflikte beitragen?*

Am Beispiel des TEN-V Korridors Orient/Östliches Mittelmeer wird gezeigt, dass eine länderübergreifende Aufbaustrategie der Europäischen Union und den Nationalstaaten erlaubt, über technische Mindestparameter hinaus Leistungsziele für einen Verkehrskorridor festzulegen. Eine länderübergreifende Strategie erlaubt damit nicht nur, Infrastrukturvorhaben entlang eines Verkehrskorridors auf die verkehrliche Funktionalität und verbindende Wirkung hin zu dimensionieren. Auch können räumliche Ziele wie beispielsweise die Anbindung peripherer Regionen oder die gezielte Stärkung von Städtenetzwerken Eingang in die länderübergreifende Strategie finden. Unsicherheiten, welche hinsichtlich des zukünftigen Betriebes bestehen, lassen sich reduzieren und europäische Fördermittel auf Grundlage einer länderübergreifenden Aufbaustrategie gezielter auf die Vorhaben lenken, welche unmittelbar den größten Mehrwert erbringen.

Vier Empfehlungen werden für eine stärkere Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung bereits auf Ebene der Europäischen Verkehrspolitik formuliert: Der Europäischen Kommission wird empfohlen, 1) den Aufbau von Korridorinformationssystemen für Kernnetzkorridore zu unterstützen. Es wird empfohlen 2) integrierte Aufbaustrategien für die Kernnetzkorridore zu entwickeln, 3) einen Erfahrungsaustausch über entwickelte und weniger entwickelte Kernnetzkorridore hinweg aufzubauen und 4) die räumliche Wirkung der europäischen Eisenbahn- und Wettbewerbspolitik zu überprüfen.

Um den Schienenverkehr in Europa zum bedeutendsten Verkehrsträger zu machen und die Kohäsion in Europa zu stärken, gilt es den bisherigen Ausbau des TEN-V Kernnetzes weiterzuführen. Eine Abstimmung der Raum- und Infrastrukturentwicklung bereits auf Ebene der TEN-V Politik ermöglicht, dass Infrastrukturvorhaben neben verkehrlichen Zwecken auch einen optimalen Nutzen für die räumliche Entwicklung erbringen. Strategien für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung aller TEN-V Kernnetzkorridore können dazu beitragen, dass räumliche Aspekte in der Europäischen Verkehrspolitik stärker berücksichtigt werden.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this doctoral thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abstract

One of the European Union's goals is to simplify the transport of people and goods in Europe. With this in mind, the European Union is supporting the development of coherent Trans-European Transport Networks (TEN-T). Nine Core Network Corridors are to be built by 2030, and a Comprehensive Network is to be created by 2050. A particular focus in the development of the TEN-T is the expansion of the rail infrastructure: Long-distance freight transport is to be shifted to rail and the majority of passenger transport over medium distances in the future is to be provided by rail. In order to complete the TEN-T, numerous infrastructure projects must be implemented.

In addition to strengthening rail as a mode of transport, investments in the TEN-T can also bring about a change in spatial developments. As research projects on the Rhine-Alpine and Orient/East-Med Corridors illustrate, cities can be integrated into the European economic area through improved accessibility, and at the regional level, settlement development can be focused around public transport stations. The special necessity of a close coordination of spatial and transport developments is underlined not least by the potential service life of new rail infrastructures, which can be estimated at around 80–100 years.

However, reality shows that European transport policy is sectoral. The promotion of projects is strongly focused on the construction of new transport infrastructures. Spatial interests and impacts are in the background when funding is allocated. In connection with TEN-T projects, regional actors complain about high burdens due to emissions and land use. Spatial conflicts often delay the scheduled commissioning of important projects. However, a significant shift in international traffic will only be achieved when important expansion projects are completed and network effects can be achieved across borders.

By means of a hypothesis-based ex-post case study analysis, the planning and implementation of a strategically important TEN-T project are examined exemplarily in this paper. The case study is the approximately 190 km long Karlsruhe–Basel high-speed line. Although initial planning for the expansion of the Karlsruhe–Basel rail line began in the 1980s, the line today represents a bottleneck on the Rhine–Alpine Corridor. The demand for freight train paths cannot be fully served. The Karlsruhe–Basel high-speed line project is particularly suitable as a case study, since it is of central importance for the functioning of the TEN-T Rhine–Alpine Corridor. In addition, planning and realization were characterized by various delays—especially caused by spatial conflicts.

This thesis identifies four circumstances that had a far-reaching impact on the planning and implementation process of the Karlsruhe–Basel high-speed line project: 1) The reunification of Germany, 2) The German railroad reform, 3) The Stuttgart 21 project, which was a priority for the federal state Baden–Wuerttemberg, and 4) The decisions of Switzerland and the Netherlands to massively increase the capacity for rail freight traffic on neighboring sections of the Rhine–Alpine Corridor. Whereas in the initial phase of the Karlsruhe–Basel high-speed line project the focus was on accelerating long-distance passenger traffic, it is shown that from the 1990s onward a strong increase in international rail freight traffic was forecast. This change in the direction of development in terms of future transport demand, set in while the project was already partly implemented and in other parts still in the planning stage.

The thesis shows that the formal project organization of the Karlsruhe–Basel high-speed line project failed to identify this change in development direction and the resulting

requirements in the routine planning process. One reason is that—while the implementation time of major rail infrastructure projects in Germany is around 20–25 years—the approval planning for the project was prepared on the basis of a forecast horizon effectively limited to 12–18 years. Even against the backdrop of changing requirements, preliminary decisions on the alignment by the federal government and the railroad were not reexamined for spatial compatibility during the formal planning process. The potential for conflict that arose for the planning approval process from adhering to the alignment close to settlements in the face of a sharp increase in rail freight traffic was not recognized, or at least not acknowledged, as a factor of uncertainty for the planning approval process.

After formal planning proceeded, widespread opposition organized in the region in the late 2000s, which ultimately led to the failure of the formal planning process. Through the convening and deliberations of a project advisory board for the Karlsruhe–Basel high-speed line project, it was possible from 2009 to review the performance requirements for the project. Based on a common understanding of the problems, the project advisory board was able to resolve the unsettled conflicts and negotiate a suitable compromise between transport and spatial concerns. As the case study analysis shows, an informal exchange among the regional associations and universities prepared the first step for this to occur.

Five recommendations are formulated for stronger integration of spatial and infrastructure planning in future projects of the German Federal Transport Infrastructure Plan. It is recommended that the federal government 1) Defines, by means of a Long-term Rail Perspective, which spatial and transport objectives are to be achieved by the rail system in the long term, 2) Stages the Deutschland-Takt 2030 beyond the year 2030 in line with the usual planning and implementation period for new infrastructure projects, and: 3) Supports an integrated preliminary assessment of spatial and infrastructure development in case there are complex focus tasks to solve in specific projects or areas. Furthermore, it is recommended that the federal government: 4) Ensures reliable strategic planning and over-the-year financing for the projects in the Federal Transport Infrastructure Plan, and: 5) Establishes political supervision for strategically important projects.

With regard to the further development of the TEN-T, the case study analysis illustrates the importance of the nation states in implementing infrastructure projects of European importance. The second part of the thesis is devoted to the question of how the European Union can support integrated spatial and infrastructure development for the further development of the TEN-T. An important constraint is that the EU has competences in transport policy, but the competence for spatial planning remains with the member states and regions. *The central research question for the second part of this dissertation is thus: How can the European Union contribute to the identification and resolution of spatial conflicts within its TEN-T policy?*

Using the example of the TEN-T Orient/East–Med Corridor, it is shown that a transnational development strategy allows the European Union and the nation states to set performance targets for a transport corridor beyond minimum technical parameters. A transnational strategy not only allows infrastructure projects along a transport corridor to be dimensioned in terms of transport functionality and connecting effect; spatial objectives, such as the connection of peripheral regions or the targeted strengthening of urban networks, can also find their way into the transnational strategy. Thus, uncertainties regarding future operations can be reduced and European funding can be directed

specifically to projects with the greatest immediate added-value on the basis of a transnational development strategy.

Four recommendations are formulated for a stronger integration of spatial and infrastructure development already at the level of European transport policy. The European Commission is recommended to: 1) Support the development of corridor information systems for Core Network Corridors, 2) Develop integrated development strategies for Core Network Corridors, 3) Establish an exchange of experience across developed and less developed Core Network Corridors, and 4) Review the spatial impact of European railroad and competition policies.

In order to make rail transport the most important mode of transport in Europe and to strengthen cohesion in Europe, it is necessary to continue the development of the TEN-T Core Network to date. Coordination of spatial and infrastructure planning already at the level of TEN-T policy enables infrastructure projects to provide optimal benefits for spatial development in addition to transport purposes. Thus, the elaboration of a an integrated spatial and infrastructure development strategy for each Core Network Corridor can contribute to a stronger consideration of spatial aspects in European TEN-T policy at an early stage.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this doctoral thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Inhalt

1	EINLEITUNG	1
1.1	PROBLEM	1
1.2	KONTEXT	2
1.3	FORSCHUNGSFRAGEN	3
1.4	ZIELSETZUNG, METHODE UND HYPOTHESEN	4
1.5	AUFBAU DER ARBEIT	6
2	GRUNDLAGEN UND METHODEN	7
2.1	PLANUNGSTHEORIE	7
2.1.1	PROBLEME ZUERST	8
2.1.2	PLANUNGSMODELLE	9
2.1.3	PLANUNGSANSÄTZE	10
2.1.4	KONSTRUKTE	11
2.1.5	UNSICHERHEIT, RISIKO, CHANCE UND UNGEWISSHEIT	12
2.2	INTEGRIERTE RAUM- UND INFRASTRUKTURPLANUNG IN GROßRÄUMEN	14
2.2.1	INSTRUMENTE DER ERKUNDUNG UND KLÄRUNGSPROZESS	14
2.2.2	HANDLUNGSOPTIONEN	16
2.2.3	KOMPLEXE SCHWERPUNKTAUFGABEN	17
2.2.4	RÄUME UND PROJEKTE VON NATIONALER BEDEUTUNG	19
2.3	ERKENNTNISSE AUS DER GROßPROJEKTFORSCHUNG	19
2.3.1	DAS GROßPROJEKT - PARADOXON	19
2.3.2	PROJEKTORGANISATION	21
2.3.3	KONSENS- UND ENTSCHEIDUNGSFINDUNG	24
2.4	DAS BEISPIEL BASISTUNNEL DER NEUEN EISENBAHN-ALPENTRANSVERSALE SCHWEIZ	25
2.5	EUROPÄISCHE VERKEHRSPOLITIK	28
2.5.1	HISTORISCHE ENTWICKLUNG	29
2.5.2	AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN	33
2.5.3	REVISION DER TEN-V POLITIK	35
2.5.4	INSTRUMENTE DER LÄNDERÜBERGREIFENDEN ZUSAMMENARBEIT	36
2.6	EX-POST FALLSTUDIENANALYSE	38
3	FALLSTUDIE AUS- UND NEUBAUSTRECKE KARLSRUHE-BASEL (KORRIDOR RHEIN-ALPEN)	41
3.1	PROBLEM	43
3.1.1	ZEIT & KOSTEN	43
3.1.2	VERKEHR	45
3.1.3	RAUM	47
3.2	PLANUNGSANSATZ DER VERKEHRSPOLITIK IN DEUTSCHLAND	48
3.2.1	NACHKRIEGSZEIT (BIS 1980)	49
3.2.2	DEREGULIERUNG DES VERKEHRSMARKTES (1980-2000)	50
3.2.3	NACH DER JAHRTAUSENDWENDE (2000-2015)	52
3.2.4	AKTUELLE VERKEHRSPOLITIK (AB 2015)	55
3.2.5	ERKENNTNISSE	58
3.3	BEDARFSPLANUNG DES BUNDES	58
3.3.1	BUNDESVERKEHRSWEGEPLAN	59
3.3.2	INVESTITIONSRAHMENPLANUNG UND FINANZIERUNG	62
3.3.3	ZEITABLAUF UND PROGNOSEHORIZONT	64
3.3.4	DIE ABS/NBS KARLSRUHE-BASEL IM BUNDESVERKEHRSWEGEPLAN	66
3.3.5	ERKENNTNISSE	70
3.4	FORMELLE UMSETZUNG EINES BEDARFSPLANVORHABENS	70
3.4.1	PLANUNGS-AUFTRAG UND PLANUNGSKOSTENFINANZIERUNG	71
3.4.2	GRUNDLAGENERMITTLUNG, VORPLANUNG, RAUMORDNUNG	73

3.4.3	ENTWURFSPLANUNG, GENEHMIGUNGSPLANUNG, PLANFESTSTELLUNG	76
3.4.4	FINANZIERUNG, VERGABE, AUSFÜHRUNGSPLANUNG, BAUAUSFÜHRUNG UND INBETRIEBNAHME	78
3.4.5	DAUER	79
3.5	HYPOTHESEN	81
3.6	FALLSTUDIENANALYSE ABS/NBS KARLSRUHE–BASEL	81
3.6.1	STUFE I: (KARLSRUHE–)RASTATT–OFFENBURG UND ISTEINER KLOTZ (1980-1989)	81
3.6.2	STUFE II: DURCHGEHENDE ABS/NBS KARLSRUHE–BASEL (1990-2002)	84
3.6.3	NEUE ANFORDERUNGEN UND REGIONALER PROTEST (2002-2009)	86
3.6.4	PROJEKTBEIRAT UND NEUPLANUNG (AB 2009)	89
3.7	PRÜFUNG DER HYPOTHESEN	93
3.8	ERKENNTNISSE UND REGELMÄßIGKEITEN	94
3.8.1	ZEIT & KOSTEN	94
3.8.2	UMSTÄNDE	98
3.8.3	AUFBAUORGANISATION	100
3.8.4	ABLAUFORGANISATION	101
3.9	EMPFEHLUNGEN FÜR EINE INTEGRIERTE RAUM- UND INFRASTRUKTURENTWICKLUNG BEI VORHABEN DES DEUTSCHEN BEDARFSPLAN SCHIENE	104
3.9.1	LANGFRISTPERSPEKTIVE BAHN	104
3.9.2	DEUTSCHLAND-TAKT 2040 / 2050	105
3.9.3	INTEGRIERTE VORPRÜFUNG BEDEUTSAMER VORHABEN UND RÄUME	106
3.9.4	STRATEGISCHE PLANUNG UND ÜBERJÄHRIGE FINANZIERUNG	107
3.9.5	AUFSICHT ÜBER STRATEGISCH BEDEUTSAME VORHABEN	109
4	AUSBLICK WEITERER AUFBAU DER TEN-V SCHIENE, DARGESTELLT AM BEISPIEL KORRIDOR ORIENT/ÖSTLICHES MITTELMEER	111
4.1	BEISPIEL KORRIDOR ORIENT–ÖSTLICHES MITTELMEER	111
4.2	EINE STRATEGIE FÜR DEN KORRIDOR ORIENT–ÖSTLICHES MITTELMEER	117
4.3	SYNTHESE	120
4.4	EMPFEHLUNGEN FÜR EINE INTEGRIERTE RAUM- UND INFRASTRUKTURENTWICKLUNG	122
4.4.1	AUFBAU VON KORRIDORINFORMATIONSSYSTEMEN FÜR KERNNETZKORRIDORE	122
4.4.2	ERSTELLEN VON BETRIEBSKONZEPTEN UND AUFBAUSTRATEGIEN FÜR KERNNETZKORRIDORE	122
4.4.3	ERFAHRUNGSAUSTAUCH ZWISCHEN KERNNETZKORRIDOREN	124
4.4.4	PRÜFUNG DER RÄUMLICHEN WIRKUNG DER EUROPÄISCHEN EISENBAHN- UND WETTBEWERBSPOLITIK	124
5	SCHLUSSBEMERKUNGEN	127
5.1	ERKENNTNISGEWINN	127
5.2	GRENZEN DER METHODE	128
5.3	WEITERER FORSCHUNGSBEDARF	128
5.4	AUSBLICK	129
ANHANG		131
ANHANG 1	FALLSTUDIENANALYSE, CHRONOLOGIE GESAMTPROJEKT ABS/NBS KARLSRUHE–BASEL	131
ANHANG 2	FALLSTUDIENANALYSE, CHRONOLOGIE PFA 1 KARLSRUHE–RASTATT–SÜD	147
ANHANG 3	FALLSTUDIENANALYSE, CHRONOLOGIE PFA 7.1 OFFENBURG–SÜD–HOHBERG	153
ANHANG 4	FALLSTUDIENANALYSE, CHRONOLOGIE PFA 8.0-9.0 HERBOLZHEIM–SCHLIENGEN	159
ANHANG 5	PRIORITÄRE ACHSEN UND VORHABEN TEN-V, STAND 2004	165
ANHANG 6	TEN-V KERNNETZKORRIDORE SCHIENE, STAND 2013	167
VERZEICHNISSE		169
GLOSSAR		169
ABKÜRZUNGEN		173
LITERATUR		175
ÜBER DEN AUTOR		194

Persönliches Vorwort

Bahnstrecken sind raumprägende Infrastrukturen, die über Jahrhunderte auf die Entwicklung ganzer Regionen wirken. Bahnstrecken verbinden, sie zerschneiden, belasten durch Emissionen. Unterstützt durch die Verkehrspolitik der Europäischen Union erlebt der Bau neuer Eisenbahnlinien in Europa seit Ende der 1980er Jahre eine Renaissance.

Aus der persönlichen Mitarbeit im Arbeitskreis *Spatial and Transport Development in European Corridors: Example Corridor 22, Hamburg–Athens* gewann ich ein tieferes Verständnis, welches großes Potenzial die Europäische Verkehrspolitik für den Zusammenhalt Europas trägt, welche Herausforderungen die Europäische Verkehrspolitik zugleich aber an Planungsprozesse der Raum- und Infrastrukturentwicklung stellt. Ich gewann die Überzeugung, dass ein optimaler, grenzüberschreitender Nutzen der neun europäischen TEN-V Kernnetzkorridore erst dann erreicht wird, wenn strategisch bedeutende Ausbauprojekte fertiggestellt und Netzeffekte grenzüberschreitend erzielt werden können. Die Realität zeigt jedoch, dass räumliche Konflikte vielfach eine planmäßige Inbetriebnahme bedeutender Ausbauprojekte verzögern.

Im Rahmen meiner Dissertation habe ich mich daher mit dem Potenzial einer integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung beim Aufbau der transeuropäischen Verkehrsnetze Schiene beschäftigt. Ich habe mich gefragt, wie es gelingen kann, beim Bau neuer Strecken vom Beginn des Planungsprozesses an nicht nur verkehrliche, sondern auch räumliche Probleme und deren Lösung in den Vordergrund zu rücken.

Ich habe gelernt, dass die wichtigsten Anforderungen bedeutender Vorhaben ganz am Anfang geklärt werden müssen. Dabei genügt es nicht, alleine verkehrliche Anforderungen zu definieren. Auch räumliche Anforderungen sind zu erkunden, sollen einschneidende Vorhaben Akzeptanz finden und rasch umgesetzt werden. Eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung erfordert daher im Kontext der TEN-V Strategien, welche von Beginn an räumliche Ziele in den Vordergrund stellen.

Besonders bedanken möchte ich mich bei all den Menschen, die mich tatkräftig bei dieser Arbeit unterstützt haben. Besonders zu nennen sind hierbei die Mitglieder des Internationalen Doktorandenkollegs Forschungslabor Raum, Curriculum 2017–2020. Die zahlreichen Gespräche und Diskussionen unter dem Leitthema *Grenzen überschreiten – Räume aktivieren* haben auch dieser Arbeit wertvollen Input geliefert. Mein großer Dank gilt dabei insbesondere Professor Voigt und dem Forschungsbereich Örtliche Raumplanung der TU Wien. Herzlich bedanken möchte ich mich auch bei allen Gesprächspartnern, welche mich fachlich unterstützt haben. Darüber hinaus möchte ich meiner Partnerin, meinen Freunden und vor allem meiner Familie von ganzem Herzen für die Unterstützung der letzten vier Jahre danken.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this doctoral thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

1 Einleitung

Gegenstand dieses Kapitels ist ein kurzer Überblick über die Forschungsfragen und den Aufbau dieser Dissertation. Nach einer Beschreibung der Problemstellung (1.1) und Kontext (1.2), welche die Ausgangslage für diese Arbeit darstellen, werden in Kapitel 1.3 die zugrundeliegenden Forschungsfragen und in Kapitel 1.4 Zielsetzung, Methode und Hypothesen eingeführt. Eine knappe Darstellung des weiteren Aufbaus der Arbeit folgt in Kapitel 1.5.

1.1 Problem

Zentrale Ziele der Europäischen Union (EU) sind, Handelshemmnisse abzubauen, den grenzüberschreitenden Verkehr von Waren, Kapital und Arbeitskräften zu fördern und die europäische Kohäsion zu stärken. Europa soll im globalen Wettbewerb als stärkster Wirtschaftsraum positioniert werden. Besonders die Leistungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Schiene als klimafreundlicher Verkehrsträger soll gestärkt werden.

Um diese Ziele zu erreichen unterstützt die EU im Rahmen ihrer Verkehrspolitik den Aufbau eines modernen, transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V). Ein besonderer Fokus liegt derzeit auf dem Aufbau eines Kernnetzes von neun internationalen Verkehrskorridoren. Gemäß EU-Parlamentsbeschluss von 2013 wird angestrebt, dieses sogenannte TEN-V Kernnetz bis zum Jahr 2030 fertig zu stellen, das erweiterte Gesamtnetz bis zum Jahr 2050¹. 16 Mrd.€, das entspricht 73% der getätigten Investitionen der Fazilität Connecting Europe (CEF), flossen in der Periode 2014-2019 in die Förderung von Schienenprojekten (EC, 2020b). Der Bau neuer Eisenbahnstrecken erlebt nicht zuletzt durch die europäische Verkehrspolitik eine Renaissance.

Bereits heute ist jedoch absehbar, dass Teile des TEN-V Kernnetzkorridor bis 2030 nicht fertiggestellt werden können. Der Europäische Rechnungshof weist nach der Analyse von 14 europäischen Vorhaben zum Bau neuer Hochgeschwindigkeitsstrecken daraufhin, dass im Rahmen der TEN-V Politik kein leistungsfähiges Netz sondern ein unwirksamer Flickenteppich einzelner Vorhaben entsteht (Herics et al., 2018). Durch die Realisierung isolierter Großprojekte entsteht für Europa jedoch nur ein geringer Nutzen.

Eine Ursache hierfür ist, dass nicht die Europäische Kommission, sondern die Mitgliedsstaaten über die Umsetzung von Vorhaben entscheiden und auch den Großteil der Investitionskosten tragen. Gemäß Verordnung (EU) 1315/2013 sind die Mitgliedsstaaten zwar verpflichtet, den Ausbau der Kernnetzkorridore in ihrem Staatsgebiet voranzutreiben. Abweichend von den Zielen der Europäischen Union besteht das Interesse der Mitgliedsstaaten jedoch in erster Linie darin, Vorhaben von nationaler Bedeutung zu realisieren. *„Die Erfahrung zeigt [...], dass die Mitgliedstaaten in ihren Haushaltsplänen niemals hinreichendes Gewicht auf grenzübergreifende, mehrere Länder betreffende Investitionen legen werden, durch die der Einheitliche Binnenmarkt mit der nötigen Infrastruktur ausgestattet werden könnte.“*²

¹ Verordnung (EU) Nr. 1315 vom 11. Dezember 2013

² Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über die Halbzeitbewertung der Fazilität "Connecting Europe" (CEF), SWD(2018) 44 final, COM(2018) 66 final vom 14.2.2018, S. 6. in (Herics et al., 2018, S. 29)

Eine weitere Ursache für Verzögerungen beim Ausbau der TEN-V ist, dass die Realisierung einzelner Vorhaben von europäischer Bedeutung in betroffenen Regionen auf Widerstand stößt. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist das Eisenbahnprojekt Lyon–Turin am Mittelmeer Korridor, gegen das seit etwa 10 Jahren protestiert wird (Herics et al., 2020). Auch am RALP Korridor bildeten sich Proteste gegen die Planung der Betuwe-Route in den Niederlanden (Priemus, 2007, S. 641), in Deutschland gegen den Ausbau der Strecken Emmerich–Oberhausen und Karlsruhe–Basel. Die Proteste entstanden aus der Sorge, dass Bürger und Regionen Lasten bezüglich Lärm, Erschütterungen und Flächeninanspruchnahme tragen müssen, während die Nutzen andernorts erbracht werden.

Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt damit, dass nicht nur nationale Prioritäten den verlässlichen Aufbau der TEN-V gefährden, sondern dass auch räumliche Konflikte eine wichtige Ursache für die zögerliche Fertigstellung der TEN-V sind. Angesichts zahlreicher ausstehender Vorhaben stellt sich die zentrale Frage, wie räumliche Konflikte beim weiteren Aufbau der TEN-V identifiziert und beigelegt werden können. Gelingt dies nicht, reduzieren die verbleibenden Lücken im TEN-V Netz den Nutzen bereits getätigter Investitionen. Insbesondere vor dem Hintergrund der anstehenden Überarbeitung der TEN-V Politik durch die Europäische Kommission bis 2023 sind Antworten auf diese Frage gesucht.

1.2 Kontext

Eine wichtige Randbedingung für Planung und Aufbau der TEN-V ist, dass die EU zwar über Kompetenzen in der Verkehrspolitik verfügt, die Kompetenz zur Raumplanung jedoch bei den Mitgliedsstaaten und Regionen verbleibt. Eine Verlagerung von raumplanerischen Kompetenzen zur EU steht gemäß Europäischem Raumentwicklungskonzept nicht zur Diskussion (EC, 1999). Zugleich sind die Planung und der Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes keine einfache Projektaufgabe, welche sektoral mit den Methoden der Verkehrsplanung gelöst werden kann: Für eine umfassende Beschreibung von Verkehrskorridoren sind vier Aspekte relevant: 1) Korridore umfassen unterschiedliche Verkehrsträger, 2) bedienen den Passagier- und Güterverkehr, 3) betreffen mehrere räumliche Ebenen und 4) üben dabei jeweils unterschiedliche Wechselwirkungen auf die zuvor genannten Punkte aus. Aufgrund der mehrdimensionalen Eigenschaften von der TEN-V Korridore sind bei der Realisierung von Vorhaben daher nicht nur verkehrliche, sondern auch räumliche, wirtschaftliche und institutionelle Rahmenbedingungen und Governance-Regelungen zu berücksichtigen (Witte, 2014; in: Zillmer & Lürer, 2019).

Zudem bestehen zahlreiche Zielkonflikte. Während das Ziel der Europäischen Union ein effizienter, grenzüberschreitender Austausch von Personen und Waren ist, besteht das Ziel der Mitgliedsstaaten darin, nationale Vorhaben unter bestmöglicher Nutzung europäischer Mittel voranzutreiben. Das Interesse der Regionen wiederum liegt in einer guten internationalen Erreichbarkeit, in attraktiven Nahverkehrsverbindungen innerhalb des eigenen Planungssperimeters sowie darin, möglichst nur geringe Lasten des Transitverkehrs zu tragen (IRL (Hrsg.), 2013, S. 12).

Auf Ebene der Regionen bringt der Ausbau der TEN-V daher Risiken, aber auch Chancen für die Entwicklung des Raums mit sich: „*Ein attraktives, gut vernetztes,*

eisenbahngestütztes, öffentliches Verkehrssystem ist das Rückgrat jeder Siedlungsentwicklung in der die Entwicklung und Umgestaltung des Gebäudebestands Vorrang hat vor dem weiteren Verbrauch von wertvollem Kulturland“ (IRL (Hrsg.), 2013, S. 8).

Bereits intensiv untersucht wurde das Potenzial gemeinsamer Strategien einer integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung³ am Beispiel des europäischen Verkehrskorridors Rhein–Alpen (RALP). Im Rahmen des INTERREG Forschungsprojekts CODE 24 erarbeiteten Projektpartnern unterschiedlicher räumlicher und sachlicher Zuständigkeiten über fünf Jahre hinweg eine grenzüberschreitende Übersicht für den RALP Korridor (Scholl & Günther, 2012). In einem interaktiven Prozess identifizierten die Projektpartner Schwerpunktaufgaben und formulierten eine integrierte Strategie für die Entwicklung des Verkehrskorridors. Diese Strategie räumt dem Ausbau der Bahninfrastruktur bezüglich Kapazität die Priorität ein, insofern dies unter Berücksichtigung von wesentlichen Maßnahmen zur raumverträglichen Eingliederung neuer Streckenabschnitte erfolgt. Als ein wesentliches Projekt in diesem Zusammenhang wird das Ausbauprojekt Aus- und Neubaustrecke (ABS/NBS) Karlsruhe–Basel genannt (IRL (Hrsg.), 2013; Scholl & Günther, 2012; Tosoni, 2014).

Mit einem vergleichbaren Forschungsansatz erarbeitete in den Jahren 2015-2018 ein Arbeitskreis und unter dem Dach der Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL)⁴ eine Übersicht und Strategie zum Orient/Östliches Mittelmeer (OEM) Korridor (ARL, 2019; Scholl et al., 2019). Der Arbeitskreis zeigte, dass der OEM Korridor als verbindendes Element für den territorialen Zusammenhalt und damit die Zukunft der EU von strategischer Bedeutung ist. Der Arbeitskreis betont zudem, dass eine wirksame Aufbaustrategie für den südöstlichen Abschnitt des OEM Korridors nur unter Einbezug der Balkan-Transit-Achse formuliert werden kann.

Die beiden Forschungsvorhaben zeigen die Bedeutung gemeinsamer Strategien für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung auf. Eine wesentliche Erkenntnis ist, dass seitens der Europäischen Kommission und der Länder jedoch nur ungenügende Übersichten zur langfristigen Entwicklung der TEN-V Korridore existieren. Die bestehenden Übersichten zu den Kernnetzkorridoren sind weitgehend sektoral auf Aspekte der Infrastruktur beschränkt. Integrierte Übersichten, welche bereits auch Aspekte der räumlichen Entwicklung und des künftigen Betriebes behandeln, fehlen.

Bei der Planung langlebiger Infrastrukturen ist die integrierte Betrachtung dieser beiden Aspekte aufgrund der engen Zusammenhänge jedoch besonders bedeutend: Zum einen begrenzt die Infrastruktur der TEN-V künftige Verkehrsangebote und deren Angebotsumfang. Zum anderen bestimmt die Infrastruktur mit ihren hohen Fixkosten und dem Erhaltungsaufwand die Wirtschaftlichkeit künftiger Angebote (Weidmann, 2020).

1.3 Forschungsfragen

In Anknüpfung an die Problembeschreibung und den Kontext stehen am Anfang dieser Arbeit zwei Forschungsfragen:

³ Zentraler Begriff in dieser Arbeit. In Abgrenzung zum Begriff *Raumordnung* soll der Begriff *Raumentwicklung* verdeutlichen, dass das planerische Aufgabenverständnis hinausreicht über „eine leitbildhafte, normative Vorstellung von der Ordnung und Entwicklung eines Raumes“ (Sinz, 2005, S. 864)

⁴ Bis Anfang 2020: *Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)*

Forschungsfrage 1:

Weshalb gelingt die Realisierung strategisch bedeutender Infrastrukturprojekte des TEN-V Kernnetzes teils nur mit großen Verzögerungen und Preissteigerungen? Welche Erkenntnisse und Regelmäßigkeiten im Projektverlauf können für künftige TEN-V Vorhaben aufgedeckt werden?

Ein Beispiel für ein von großen Verzögerungen und räumlichen Konflikten geprägtes, prioritäres Vorhaben ist das deutsche Großprojekt der Ausbaustrecke/Neubaustrecke (ABS/NBS) Karlsruhe–Basel. Die bestehende Bahnlinie zwischen Karlsruhe und Basel, auch als *Rheintalbahn* bezeichnet, stellt auf dem Rhein-Alpen (RALP) Korridor einen Engpass dar. Das Großprojekt ABS/NBS Karlsruhe–Basel umfasst den durchgehend viergleisigen Ausbau der Bestandsstrecke. Mit rund 190 km Länge und der Lage im dichtbesiedelten Raum handelt es sich um ein komplexes Vorhaben. Seit dem Jahr 1992 ist das Vorhaben in den relevanten Ausbauplänen der Bundesrepublik vollständig enthalten, seit 1996 besteht über das Vorhaben auch ein Staatsvertrag zwischen Deutschland und der Schweiz. Trotz der unzweifelhaften Bedeutung wird die ABS/NBS Karlsruhe–Basel erst Ende 2041 gesamthaft fertiggestellt – rund 20-30 Jahre später als in den 1990er Jahren geplant. Die angestrebten Wirkungen auf die Transportkapazität und -qualität des Verkehrskorridors werden bis auf weiteres nicht vollständig erreicht.

Das Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel stellt somit einen geeigneten Forschungsgegenstand für die Forschungsfrage 1 dar.

Forschungsfrage 2:

Wie kann die Europäische Union im Rahmen ihrer TEN-V Politik zur Identifizierung und Beilegung räumliche Konflikte beitragen? Welche Instrumente benötigt die Europäische Union, um den weiteren Aufbau der TEN-V effektiv voranzutreiben?

Der Kernnetzkorridor Orient/Östliches Mittelmeer (OEM) ist rund 2.500 km lang und von strategischer Bedeutung. Insbesondere in seinem südöstlichen Abschnitt weist der Korridor heute jedoch noch erhebliche Lücken auf. Für Teilabschnitte liegt bis heute keine ausgereifte Planung vor. Der OEM Korridor stellt damit einen geeigneten Forschungsgegenstand dar, anhand dessen Empfehlungen in Bezug auf eine integrierte Raum- und Infrastrukturplanung beim weiteren Aufbau der TEN-V formuliert werden können.

1.4 Zielsetzung, Methode und Hypothesen

Räumliche Konflikte sind eine wichtige Ursache für Verzögerungen bei der Fertigstellung der TEN-V. Angesichts zahlreicher ausstehender Vorhaben stellt sich die zentrale Frage, wie räumliche Konflikte beim weiteren Aufbau der TEN-V identifiziert und beigelegt werden können, bevor diese die Fertigstellung bedeutender Vorhaben blockieren.

Ziel dieser Arbeit ist, Antworten auf die zuvor aufgeworfenen Forschungsfragen zu finden. Für die Planung künftiger Infrastrukturprojekte der TEN-V sind Handlungsempfehlungen für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung zu finden. Das Ziel ist somit, Handlungswissen für den weiteren Aufbau der TEN-V zu gewinnen.

Das Formulieren von Empfehlungen erfordert ein vertieftes Verständnis der Probleme, die Planung und Umsetzung raumrelevanter Infrastrukturvorhaben zugrunde liegen. Hierzu hat sich in der raumplanerischen Forschung eine problemorientierte Arbeitsweise bewährt. Diese verlangt, eine zur Lösung des vorliegenden Problems geeignete Methode anzuwenden.

Da sich die Raumplanung keiner klassischen Labore bedienen kann, um raumplanerische Probleme, ihre Entwicklung und mögliche Wirkungen einzelner Lösungen systematisch zu untersuchen, ist das Labor der Raumplanung der reale Raum. Die Untersuchung eines realen Falles – eine Fallstudienanalyse – ist daher geeignet, den Koordinationsprozesses zwischen Raum- und Infrastrukturplanung zu untersuchen und auf dessen Basis Empfehlungen für den zukünftigen Aufbau der TEN-V zu formulieren.

In diesem Sinne nimmt sich diese Arbeit der Aufgabe an, die Abstimmung der Raum- und Infrastrukturplanung am Fallbeispiel eines TEN-V Großprojekts zu analysieren. Einen geeigneten Forschungsgegenstand bietet hierzu die ABS/NBS Karlsruhe–Basel am Rhein–Alpen Korridor. Die Durchführung einer hypothesengestützten Ex-post Fallstudienanalyse erlaubt, den gesamten Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel in die Untersuchung einzubeziehen (*zur Methode siehe auch Kapitel 2.6*).

Welche Anforderungen der Aufbau der TEN-V an die kommunale und regionale Planung stellt, wird derzeit in einer weiteren Dissertation am Forschungsbereich Örtliche Raumplanung erforscht (Schuster, o.J.).

Im Sinne einer Konzentration der begrenzten Ressourcen liegt der Schwerpunkt dieser Arbeit auf der Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel. 3 Hypothesen liegen der Fallstudienanalyse als Leitfaden zugrunde:

Hypothese 1

Die Integration von Eisenbahn-Großprojekten in den Raum erfordert einen langfristigen Planungshorizont von 25-30 Jahren. Ein Planungshorizont der Bedarfsplanung von 15-20 Jahren hat im Fallbeispiel ABS/NBS Karlsruhe–Basel die formelle Variantendiskussion eingeengt und die Identifizierung und Beilegung raumbedeutsamer Konflikte erschwert.

Hypothese 2

Die Integration von Eisenbahn-Großprojekten in den Raum erfordert ausreichende zeitliche und finanzielle Reserven. Unzureichende Reserven der Bundesverkehrswegeplanung haben im Falle der ABS/NBS Karlsruhe–Basel Verzögerungen begünstigt.

Hypothese 3

Stellt die Realisierung eines Großprojekts eine komplexe Schwerpunktaufgabe dar, sind maßgeschneiderte Vorkehrungen für Planung und Umsetzung zu treffen. Informelle Planungsverfahren erlauben – ergänzend zu den formellen Verfahren – auf effiziente Weise relevante Akteure in den Planungsprozess einzubinden, Probleme zu identifizieren und räumliche Konflikte beizulegen.

Auf Basis der Erkenntnisse aus der Fallstudienanalyse wird im zweiten Teil dieser Arbeit diskutiert, wie die Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V gestärkt werden kann. Diese Frage wird im Sinne des problemorientierten Ansatzes am Beispiel des Korridors Orient/Östliches Mittelmeer

(OEM) untersucht (*siehe Kapitel 4*). Der zweite Teil dieser Arbeit basiert damit inhaltlich und methodisch weitgehend auf einem Rückgriff auf die Erkenntnisse des Arbeitskreises *Spatial and Transport Development in European Corridors – Example Corridor: Orient/East-Med*.

1.5 Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit ist in fünf Kapitel gegliedert.

Nach der Einleitung werden im zweiten Kapitel die wichtigen Grundlagen und Methoden dieser Arbeit dargestellt. Hierzu wird das problemorientierte Verständnis erläutert, welches dieser Arbeit zugrunde liegt. Es werden Grundlagen aus der Forschung zur integrierten Raum- und Infrastrukturplanung in Großräumen sowie wichtige Erkenntnisse aus der Großprojektforschung aufgezeigt. Am Beispiel der Basistunnel der Neuen Eisenbahn-Alpentransversalen der Schweiz werden die zuvor dargestellten Aspekte veranschaulicht. Zudem werden die Grundzüge der Europäischen Verkehrspolitik dargestellt. Im Anschluss werden die Methoden dargestellt, welche in der Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel angewendet werden.

Die zentrale Forschungsfrage der Arbeit wird im dritten Kapitel anhand der Fallstudie Aus- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel untersucht. Nach einer Beschreibung der Probleme, welche die verzögerte Fertigstellung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel für den Rhein–Alpen (RALP) Korridor, aber auch für die betroffenen Regionen bedeutet, werden der Planungsansatz der deutschen Verkehrsinfrastrukturpolitik sowie das wichtigste Instrument, der Bundesverkehrswegeplan, aufgezeigt. Die Fallstudienanalyse der Raum- und Infrastrukturplanung ABS/NBS Karlsruhe–Basel erfolgt gestützt auf drei Hypothesen. Es werden die Erkenntnisse und Regelmäßigkeiten formuliert, welche sich aus der Fallstudienanalyse ziehen lassen. Das Kapitel endet mit fünf Empfehlungen für eine integrierte Raum- und Infrastrukturplanung bei künftigen TEN-V Vorhaben in Deutschland.

Gegenstand des vierten Kapitels ist die Frage, wie die Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V gestärkt werden kann. Diese Frage wird am Beispiel des Korridors Orient/Östliches Mittelmeer (OEM) untersucht. Nach einer Lagebeurteilung zu den aktuellen Herausforderungen beim weiteren Aufbau des OEM-Korridors wird der Entwurf einer Strategie für den OEM Korridor dargestellt. Kern dieses Entwurfs ist es, räumliche und verkehrliche Zielsetzungen zu vereinen. Auf Grundlage einer Synthese werden vier Empfehlungen zur stärkeren Integration der Raum- und Eisenbahninfrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V formuliert.

Im fünften Kapitel werden der weitere Forschungsbedarf umrissen und ein Ausblick auf die anstehenden Herausforderungen beim Aufbau der TEN-V gegeben.

2 Grundlagen und Methoden

Gegenstand dieses Kapitels sind die wichtigen Grundlagen und Methoden dieser Arbeit. Unter 2.1 wird das problemorientierte Verständnis erläutert, welches dieser Arbeit zugrunde liegt. Es werden Grundlagen aus der Forschung zur integrierten Raum- und Infrastrukturplanung in Großräumen (2.2) sowie wichtige Erkenntnisse aus der Großprojektforschung aufgezeigt (2.3). Unter 2.4 wird das Beispiel der Basistunnel der Neuen Eisenbahn-Alpentransversalen der Schweiz vorgestellt. In Kapitel 2.5 wird die Europäische Verkehrspolitik in ihren Grundzügen aufgezeigt. Im Anschluss werden die Methoden dargestellt, welche in der Fallstudienanalyse der ABS/NBS Karlsruhe–Basel angewendet werden (2.6).

2.1 Planungstheorie

Abhängig vom Betrachter wird der Begriff *Planungstheorie* ganz unterschiedlich verstanden (Wiechmann, 2019). Eine Annäherung besteht darin, den Überbegriff Planungstheorie in drei Unterbegriffe zu gliedern: *Theorien in der Planung*, *Theorien der Planung* und *Theorien über Planung*. Theorien in der Planung beschreiben fachlich-inhaltliche Problemstellungen der räumlichen Planung, zum Beispiel die *Theorie der zentralen Orte*. Theorien der Planung, auch genannt *prozedurale Planungstheorien* veranschaulichen den Planungsprozess an sich und wie sich dieser strukturieren, analysieren und beschreiben lässt. Die *Theorien über Planung* werden auch als *substanzielle Planungstheorien* bezeichnet. Gegenstand dieser Theorien ist weniger die Planung als eigenständiges Thema, sondern vielmehr die Untersuchung der Raumentwicklung aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. Eine Frage ist hier beispielsweise, wie sich politische Systeme auf die Raumplanung und damit auf den Raum auswirken (Diller & Thaler, 2017; Schönwandt & Jung, 2005).

Zahlreiche andere Untergliederungen und Typisierungen von Planungstheorie sind bekannt, wobei alle darauf abzielen, Ordnung in die Planungstheorie zu bringen. Nach LAMKER basieren Typisierungen der Planungstheorie immer auf einer bestimmten Denkrichtung oder dienen einem bestimmten Anwendungszweck. In einer umfangreichen Auswertung hat LAMKER sechs Denkrichtungen identifiziert und herausgearbeitet, welche Aspekte in der Planung von diesen jeweils besonders betont werden. Tabelle 1 zeigt schlagwortartig den Leitspruch zur Reduktion von Unsicherheit und Komplexität, der der jeweiligen Denkrichtung zugrunde liegt, beispielsweise „*Konsens zuerst*“ als Leitspruch kommunikativer Denkrichtungen. LAMKER vermutet, dass es für die Planungstheorie entweder nicht möglich oder bisher nicht gelungen ist, Theorien ohne Vorannahmen vollumfänglich einzuordnen (Lamker, 2016, S. 50-53). Eine Folge aus dem unterschiedlichen Verständnis von Planung ist, dass die Begriffe Planungstheorie, Planungsmodell und Planungsansatz allgemein nicht einheitlich verwendet werden. Um das Verständnis wichtiger Begriffe und eine einheitliche Verwendung derselben in dieser Arbeit zu gewährleisten, wird in diesem Kapitel das zugrundeliegende Verständnis von Planung erläutert.

Tabelle 1 Eigene Darstellung nach (Lamker, 2016, S. 77)

Denkrichtung	Betonte Aspekte	Leitspruch zur Reduktion von Unsicherheit und Komplexität:
Technik	Probleme als Ausgangspunkt von Planung	„Probleme zuerst“
Politikwissenschaft/ Verwaltungswissenschaft	Enge Verknüpfung von Problemen mit Prozessperspektive	„Probleme in Prozessen zuerst“
Kommunikativ	Ergebnis, dass in einem geeigneten Prozess entwickelt werden muss	„Konsens zuerst“
Komplexitätstheorie	Systematische Kontinuität von Raumentwicklung und Raumplanung	„Systeme zuerst“
Managementtheorie und Organisationstheorie	Prozesselemente und Prozesse mit Anknüpfung an Zielrichtung	„Regeln zuerst“ + „Richtung/Ziele zuerst“
Poststrukturalismus	Hinterfragen und Kritisieren	„Fragen zuerst“

2.1.1 Probleme zuerst

Dieser Arbeit liegt ein problemorientiertes Verständnis von Planung zugrunde. Dies bedeutet, Ausgangspunkt einer Planung ist immer ein Problem. Dieses lässt sich wiederum nur lösen, wenn überhaupt bekannt ist, um welches Problem es geht. Es ergibt keinen Sinn, bereits Antworten zu finden, bevor die Fragestellung klar ist (Schönwandt, 2011). Ein problemorientierter Zutritt erlaubt einen effektiven Umgang mit Informationen (Scholl, 2011). Nach diesem Verständnis ist ein Problem in erster Linie eine schwierige, ungelöste Aufgabe. Probleme sind sozial konstruiert, oft von sich aus nicht evident und nur schwer zu bestimmen, insbesondere wenn es sich um raumbedeutsame Probleme handelt. Ihre Quelle sind häufig raumbedeutsame Konflikte. Diese entstehen durch unterschiedliche Interessen verschiedener Akteure an der Nutzung des Raumes (Signer, 2011). Aufgrund der langen Verzugszeiten in der Planung großer Infrastrukturen ist es notwendig, Probleme durch eine frühzeitige Erkundung raumbedeutsamer Konflikte aufzudecken. Andernfalls werden viele Konflikte erst bekannt, wenn Interessen einzelner Akteure berührt werden. SCHOLL schlägt daher auch den vorausschauenden Aufbau und die regelmäßige Fortschreibung von Konfliktübersichten vor (Scholl, 1995). Einige raumplanerische Methoden zur Erkundung von Problemen und Konflikten werden im folgenden Kapitel vorgestellt. Nach SCHÖNWANDT liegt die Stärke des problemorientierten Planungsverständnisses *„[...] besonders in langfristigen, übergeordneten Planungen im Vorfeld formeller Planungen und dient deshalb vor allem der Vorbereitung und Ausrichtung formeller Planungen“* (Schönwandt, 2011, S. 294). Die Planung von Infrastrukturen beim Ausbau der Transeuropäischen Verkehrsnetze

entspricht dabei solch langfristigen Planungen, welche frühe und umfangreiche Vorbereitungen benötigen.

2.1.2 Planungsmodelle

Dem problemorientierten Verständnis folgend gibt SCHÖNWANDT einen umfassenden Rückblick auf die Geschichte der Planungstheorie und vorherrschender Planungsmodelle in der Raumplanung. Vom Beginn der modernen Raumplanung ab den 1960er Jahren identifiziert er drei einander folgende Generationen von Planungsmodellen (Schönwandt & Jung, 2005).

Die erste Generation beruht auf dem sogenannten *Rationalen Modell*. In diesem wird der Planungsprozess in aufeinanderfolgende Schritte unterteilt: Verstehen des Problems, Sammeln von Informationen, Analyse der Informationen, Entwicklung von Lösungen, Bewertung derselben, Ausführung, Testen und Modifizieren, falls notwendig. Von diesem Grundprinzip gibt es zahlreiche Varianten, die Grundannahmen sind jedoch ähnlich: Problemformulierung und Problemlösung sind getrennte, aufeinanderfolgende Schritte. Die Planungsarbeit erfolgt rational und objektiv mit einem optimalen Ergebnis. Grundannahme dieses Modells ist der rational handelnde Mensch, der Entscheidungen anhand nachvollziehbarer Überlegungen und Kriterien fällt. Diese Annahme, sowie die Erwartung, dass benötigte Informationen vollständig verfügbar wären, konnten in der Realität nicht erfüllt werden. Die Erfahrungen mit diesem Modell zeigten, dass auch Expertenwissen auf Normen und Wertungen basiert und damit subjektiv ist. Mit dieser Einsicht wurde das Rationale Modell von einer zweiten Generation von Planungsmodellen abgelöst (Schönwandt & Jung, 2005).

Diese zweite Generation basiert auf der Annahme, dass anstelle von „gutartigen“ meist „böartige“ Probleme in der Raumplanung gelöst werden müssen. Böartige Probleme entziehen sich jedoch einem schrittweisen, rationalen Planungsansatz, da sie in ihrem Wesen jeweils einzigartig sind. Eine abschließende Definition und Beschreibung böartiger Probleme ist nicht möglich. Objektiv richtige oder falsche Lösungen können nicht identifiziert werden. Nach SCHÖNWANDT geht mit der zweiten Generation ein wissenschaftstheoretischer Umschwung einher: Die Unsicherheit allen Wissens und seine Abhängigkeit von Paradigmen wird vollumfänglich akzeptiert. Die Bedeutung von Werten wird für das Planen offenkundig. Das Planungsmodell der zweiten Generation geht jedoch auf zahlreiche weitere Aspekte beim Planen nicht ein (Schönwandt & Jung, 2005).

Eine umfassendere Theorie der Planung bieten nach SCHÖNWANDT die Planungsmodelle der dritten Generation. Aufbauend auf systemtheoretischen Überlegungen schlägt er ein *systemisches Planungsmodell der dritten Generation* vor, welches möglichst viele der beim Planen vorkommenden Aspekte schlüssig integrieren und in einen Zusammenhang stellen soll. Demnach ist die Umgebung für die planerische Arbeit die sogenannte *Planungswelt*. Diese wiederum ist eng in die sogenannte *Alltagswelt* eingebettet. Der planerische Bearbeitungsprozess von Aufgaben erfolgt in diesen beiden Welten und besteht hauptsächlich aus *Konkreten Arbeitsschritten*. Die Konkreten Arbeitsschritte entsprechen der dritten Komponente des Planungsmodells. Diese sechs Arbeitsschritte sind: [1] Das Erarbeiten des *Verständnisses der Sachlage*, darauf folgend [2] das *Herstellen von Anleitungen*, gefolgt von einer [3] gemeinsamen *Verständigung über das Vorgehen*. Anschließend erfolgt [4] das *Vornehmen von Eingriffen* [5] in die räumlichen und politischen *Gegebenheiten*, was [6] bestimmte *Ergebnisse*

bewirkt und wieder auf [1] das *Verständnis der Sachlage* wirkt. Die Komponenten Alltagswelt, Planungswelt und konkrete Arbeitsschritte beeinflussen sich gegenseitig und stehen in einem ständigen Austausch. Der Planungsprozess erfolgt in einem Kreislaufprozess, wobei nicht notwendigerweise jeder Schritt sequentiell abgearbeitet werden muss. Das Vor- und Zurückspringen zwischen einzelnen Schritten ist dabei selbstverständlicher Teil des Planungsprozesses (Abbildung 1).

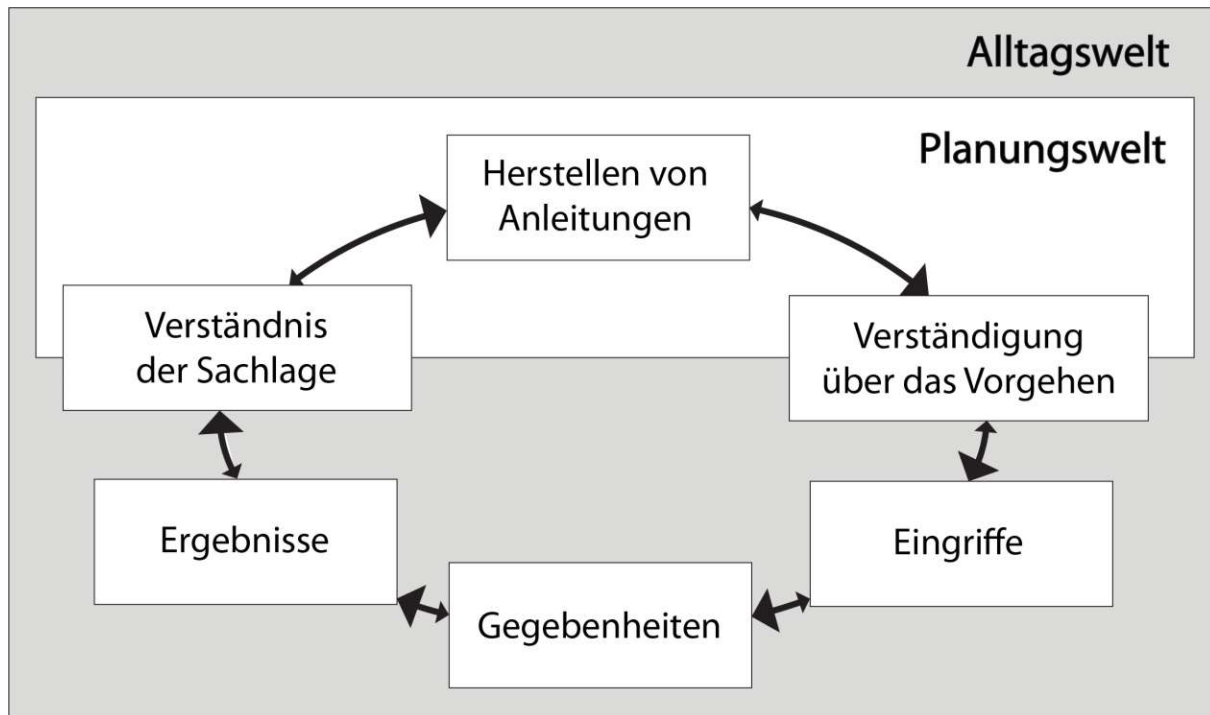


Abbildung 1: Grundschema beim Planen nach Schönwandt. Quelle: (Schönwandt & Jung, 2005)

Der systemische Aufbau mit Alltagswelt und Planungswelt ist ein Charakteristikum dieses Modells. Mit diesem Aufbau wird berücksichtigt, dass Planung nicht in einem Vakuum stattfindet, sondern eng in einen Kontext der Alltagswelt eingebunden ist. Ein weiteres Charakteristikum ist, dass das Modell die Vielfalt paradigmatischer Planungsansätze berücksichtigt, die planerische Entscheide prägen. Damit wird anerkannt, dass – wie es in der Realität häufig geschieht – verschiedene Akteure in derselben Angelegenheit zu ganz unterschiedlichen Einschätzungen und Ergebnissen kommen können (Schönwandt & Jung, 2005).

2.1.3 Planungsansätze

Die planerische Tätigkeit einer Person oder Institution wird jeweils durch einen spezifischen Planungsansatz bestimmt. Ein Planungsansatz besteht aus bestimmten Zielen, Problemsichten, Methoden und einem bestimmten Hintergrundwissen. Zusammen wirken diese Komponenten wie eine „Brille“, durch die wir die Dinge betrachten. „Die verwendeten „Brillen“, (sprich Planungsansätze) sind dabei geprägt durch unser Problemverständnis, unsere Ziele, unser Methodenrepertoire und unser Hintergrundwissen“ (Schönwandt & Voigt, 2005, S. 772). Damit bestimmt der Planungsansatz, welche Planungsprobleme akzeptiert und welche Lösungen in Betracht gezogen werden (Voigt, 2012).

Die Nutzung eines spezifischen Planungsansatzes ist nicht vorgegeben. Ein Planer sollte in der Lage sein, nach Bedarf verschiedene Perspektiven auf ein Problem einnehmen und unterschiedliche Lösungen entwerfen zu können. In der Regel greift ein Planer auf bekannte Routinen und Methoden zurück, die innerhalb einer Organisation verwendet werden. Um Kommunikation über Planung zu ermöglichen, sollten die Ansätze offengelegt werden (Schönwandt & Jung, 2005). Gemäß SCHÖNWANDT besteht ein Planungsansatz aus vier Komponenten: „[1] einem Satz von Problemen (*Problemsichten*), [2] einem Satz von Zielen, [3] einem Satz von Methoden und [4] einem bestimmten Hintergrundwissen“ (Schönwandt & Voigt, 2005). Diese vier Komponenten werden im Folgenden kurz definiert.

[1] Probleme: „Planungsprobleme sind ungelöste Aufgaben. Ausgangspunkte können negativ bewertete Ist-Zustände sein, die verbessert werden sollen, oder positiv bewertete Ist-Zustände, bei denen unterstellt wird, dass sie nicht von alleine erhalten bleiben, sondern dass zu ihrer Erhaltung etwas geplant und unternommen werden muss“ (Schönwandt & Voigt, 2005, S. 772). Was als Problem gesehen wird, hängt von den anderen Komponenten des jeweiligen Planungsansatzes ab. Jede Problemsicht, jede Problembeschreibung und jede Problemlösung ist damit nicht „objektiv“, sondern entspringt dem zugrundeliegenden Planungsansatz.

[2] Ziele: Ziele der Planung sind die als positiv angesehenen Soll-Zustände, welche erreicht oder erhalten werden sollen. Ziele sind nicht „objektiv“, sondern vom gewählten Planungsansatz abhängig.

[3] Methoden: „Methoden sind diejenigen Vorgehensweisen oder Techniken als geordnete, nicht-zufällige Sequenz zielgerichteter Operationen, von denen angenommen wird, dass sie in der Lage sind, die Probleme zu lösen. Die Vielfalt der Ansätze ist mit einer Vielfalt an Methoden verbunden, und je nach gewähltem Planungsansatz steht nur ein bestimmtes Methodenrepertoire zur Verfügung“ (Schönwandt & Voigt, 2005, S. 772).

[4] Hintergrundwissen: Das Hintergrundwissen lässt sich in disziplinspezifisches und philosophisches Hintergrundwissen untergliedern. Ersteres bezieht sich auf die verschiedenen Wissensgebiete einzelner Fachdisziplinen wie (Landschafts-) Ökologie, Architektur, Bauingenieurwesen und so fort. Zweiteres, das philosophische Hintergrundwissen lässt sich in ontologische, epistemologische und ethische Aspekte unterteilen, welche bei Schönwandt noch näher ausgeleuchtet werden. Gerade das ethische Hintergrundwissen ist die Grundlage einiger Planungsansätze.

SCHÖNWANDT zeigt auf, dass diese vier Komponenten jeweils nur im Verbund vorkommen und voneinander abhängig sind.

2.1.4 Konstrukte

Nach SCHÖNWANDT genügt jedoch die Feststellung nicht, dass Wissen unsicher ist und von metaphysischen Basisannahmen oder Paradigmen abhängt, da „[...] sie auf viele der beim Planen vorkommenden Aspekte beziehungsweise Aufgaben nicht eingeht [...]“ (Schönwandt, 2002, S. 33). Zugespielt formuliert würde dies bedeuten, dass sich beim Planen nichts systematisieren lässt. Daher kommt im systemischen Planungsmodell den sogenannten *Konstrukten* besondere Bedeutung zu.

SCHÖNWANDT stellt heraus, dass die Arbeit mit Konstrukten stetiger Begleiter für einen Planer ist. Zum Oberbegriff *Konstrukte* gehören *Begriffe*, *Aussagen*, *Kontexte* sowie *Theorien*. Begriffe, Aussagen und Kontexte werden als die Grundbausteine des Planungswissens bezeichnet. Theorien sind Gedankengebäude, die einen gewissen

Reifegrad erreicht haben. Planen bedeutet vorrangig den Umgang mit Begriffen, Aussagen und Kontexten. Eine sorgfältige Erarbeitung und Überprüfung ist eine wesentliche Grundlage, um in der Planung problemangemessene Ergebnisse zu erzielen. Passiert dies nicht, wird Jargon, „unverständliches Gemurmel“ produziert, mit der Gefahr, dass auf Nachfrage ein vager, nebulöser Wirrwarr bleibt. Da Konstrukte letztendlich das Planungshandeln bestimmen, können diese in Bezug auf die Planungsergebnisse erhebliche Unklarheiten nach sich ziehen. Der Umgang mit Begriffen, Aussagen und Kontexten, aber auch Theorien ist daher eine erhebliche Quelle von Unklarheiten in Planungsergebnissen (Schönwandt, 2002).

Letztendlich geht es beim problemorientierten Planen darum, Pläne oder Beschreibungen herzustellen, sogenannte *Anleitungen*. Damit ein einheitliches Verständnis von Anleitungen nicht an unklaren Konstrukten scheitert, sollte der Definition der Konstrukte große Sorgfalt beigemessen werden. Ein Hilfsmittel dazu bietet das sogenannte semiotische Dreieck nach BUNGE und SCHÖNWANDT (Bunge, 1974a, 1974b; Schönwandt, 2002, S. 125).

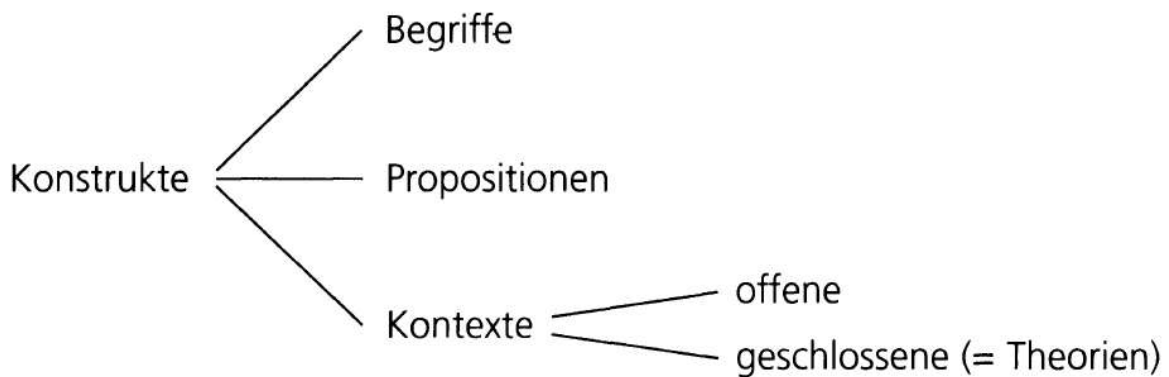


Abbildung 2: Arten von Konstrukten. Quelle: (Schönwandt, 2002, S. 77)

Um Unklarheiten und daraus resultierende Unsicherheiten zu reduzieren ist im Planungsprozess ein sorgfältiger Umgang mit Konstrukten geboten. Grundlage einer problemorientierten Bearbeitung raumrelevanter Aufgaben ist die vorherige Erkundung von Konflikten und Problemen. Hierbei muss der Umgang mit Unsicherheiten, Ungewissheiten und Risiken eine prominente Rolle spielen (Scholl, 2011).

Da innerhalb der Raumplanung als querschnittsorientierte Disziplin jedoch keine einheitliche Verwendung des Unsicherheitsbegriffs erfolgt (Lamker, 2016; Pohl & Rother, 2011), wird das Verständnis der Begriffe *Unsicherheit*, *Risiko*, *Chance* und *Ungewissheit* in dieser Arbeit im folgenden Kapitel definiert.

2.1.5 Unsicherheit, Risiko, Chance und Ungewissheit

Unsicherheit

Unsicherheit bezeichnet einen durch einen Einzelnen oder eine Gruppe wahrgenommenen Mangel an Wissen, der für den Zweck oder die Handlung relevant ist (Abbott, 2005, S. 238). Unsicherheit bezeichnet damit einen wahrgenommenen Mangel an Sicherheit, der über das Eintreffen beabsichtigter sowie unerwünschter Wirkungen besteht. Aufgrund der Bürde der Langfristigkeit, welcher raumplanerische Entscheide

unterliegen, werden raumplanerische Entscheide immer unter Unsicherheit getroffen (Scholl, 2011, S. 284; Signer, 2009).

Ein wichtiger Schritt vor einer Entscheidung unter Unsicherheit ist die Erkundung und Minimierung von Unsicherheit. Trotz einer sorgsamten Erkundung lässt sich Unsicherheit jedoch niemals vollständig beseitigen, ihre Existenz ist anzuerkennen und im Planungsprozess zu berücksichtigen (Maurer, 1995). Methoden, die Scheinsicherheit suggerieren, sind daher abzulehnen (Scholl, 2011).

Risiko

Risiko ist ein Unterbegriff der Unsicherheit. Ein Risiko liegt vor, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit einer bestimmten Gefahr bekannt ist. Liegt kein Wissen über die Eintrittswahrscheinlichkeit vor, handelt es sich um Ungewissheit. Auch Risiken mit geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten können bei Großprojekten großen Schaden verursachen. Als praktische Maxime für raumplanerische Entscheide gilt daher: *„Unvernünftig wäre es allerdings, mehr Risiken in Kauf zu nehmen, als dies unter den gegebenen Umständen unbedingt notwendig ist. Das Lösen komplexer Aufgaben verlangt deshalb einen verständigen und systematischen Umgang mit Risiko, der letztendlich dazu führen soll, dass unnötige Risiken vermieden werden“* (Scholl, 2011, S. 285).

Ein positiv konnotiertes Risiko wird als Chance bezeichnet.

Chance

Chance ist ein Unterbegriff der Unsicherheit. Eine Chance liegt vor, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Glücksfalls bekannt ist.

Eine Chance unterscheidet sich vom Risiko dadurch, dass diese positiv aufgenommen wird.

Ungewissheit

Ungewissheit umfasst die Teilmenge von Unsicherheit, für welche keine Eintrittswahrscheinlichkeiten vorliegen oder ermittelt werden können. Oft ist nicht einmal bekannt, welche Ungewissheiten bestehen.

In diesem Kapitel wurden wichtige planungstheoretische Grundlagen und Begrifflichkeiten erläutert. So wurde aufgezeigt, dass dieser Arbeit ein problemorientiertes Verständnis zugrunde liegt. Ausgangspunkt für die Reduktion von Unsicherheit und Komplexität stellt die Beschreibung eines Problems dar. Gemäss dem Schönwandtschen systemischen Planungsmodell der dritten Generation findet Planung nicht in einem Vakuum statt, sondern ist eng in einen Kontext der Alltagswelt eingebunden. Die planerische Tätigkeit einer Person oder Institution wird zudem jeweils durch einen spezifischen Planungsansatz bestimmt. Ein Planungsansatz besteht dabei aus bestimmten Zielen, Problemsichten, Methoden und einem bestimmten Hintergrundwissen. Um Unklarheiten und daraus resultierende Unsicherheiten zu reduzieren ist daher im Planungsprozess ein sorgfältiger Umgang mit Konstrukten geboten. Diese Grundlagen stellen die Basis für die Fallstudienanalyse und die Formulierung von Handlungsempfehlungen dar.

2.2 Integrierte Raum- und Infrastrukturplanung in Großräumen

Im vorhergehenden Kapitel wurde die Bedeutung eines problemorientierten Planungsansatzes und des sorgsamsten Umgangs mit Konstrukten geschildert. Gegenstand dieses Kapitels sind wesentliche Aspekte der integrierten Raum- und Infrastrukturplanung in Großräumen.

2.2.1 Instrumente der Erkundung und Klärungsprozess

Grundlage einer problemorientierten Bearbeitung raumrelevanter Aufgaben ist die vorherige Erkundung von Konflikten und Problemen. Eine Übersicht über die formellen Instrumente der Raumplanung auf nationaler und regionaler Ebene bieten (Dühr et al., 2010; Nadin et al., 2018).

Im Rahmen der TEN-V Planung erfolgt zudem innerhalb der EU-Sachpolitiken eine ergänzende sachspezifische Erkundung und Bewertung von Problemen und Konflikten. Eine wichtige Randbedingung hierbei ist, dass die EU zwar über Kompetenzen in der Verkehrspolitik verfügt, die Kompetenz zur Raumplanung jedoch bei den Mitgliedsstaaten und Regionen verbleibt.

EU-Sachpolitiken wie das TEN-V Programm sind explizit grenzüberschreitend orientiert. Die Erkundung erfolgt daher unter dem fachlichen Fokus der jeweiligen Sachpolitik, beispielsweise einer Zustandsermittlung der Korridorinfrastruktur durch die sogenannten *Corridor Studies* im Auftrag der Europäischen Kommission. Die Koordination und Lösung räumlicher Konflikte, welche aus Vorhaben der TEN-V Sachpolitik erwachsen, sollen in den nationalen Genehmigungsverfahren erfolgen, beispielsweise den Raumordnungsverfahren. Eine breite raumplanerische Erkundung erfolgt innerhalb der EU-Sachpolitik nicht.

Die Erkundung und Lösung von Konflikten und Problemen unterliegt damit jedoch einem doppelten Dilemma: In ganzer Breite steht die Erkundung räumlicher Probleme und Konflikte nur auf Ebene der Nationalstaaten im Fokus. Grenzüberschreitend werden Konflikte und Probleme aus dem Blick spezifischer EU-Sachpolitiken analysiert, der aber in der inhaltlichen Breite beschränkt ist. Die raumplanerische Koordination erfolgt dann erst in anschließenden Verfahren, die durch national unterschiedliche Planungsinstrumente, asymmetrisch verteilte Kompetenzen und ungenügend abgestimmte Verantwortlichkeiten geprägt sind. Die formellen Instrumente decken daher viele Aufgaben einer grenzüberschreitenden Raum- und Infrastrukturentwicklung nicht ab (Günther, 2015, S. 16-25).

Um diesem Dilemma zu begegnen, wurden auf europäischer Ebene zahlreiche informelle Instrumente erarbeitet, die eine grenzüberschreitende, raumplanerische Erkundung und Bearbeitung ermöglichen. Informellen Verfahren können über einen 'trickel-down'-Effekt tatsächlich die Planung der europäischen Nationalstaaten beeinflussen (Albrechts et al., 2001, S. 258 in; Günther, 2015). Eine Übersicht über die zu Verfügung stehenden Instrumente der länderübergreifenden Zusammenarbeit wird in Kapitel 2.5.4 gegeben.

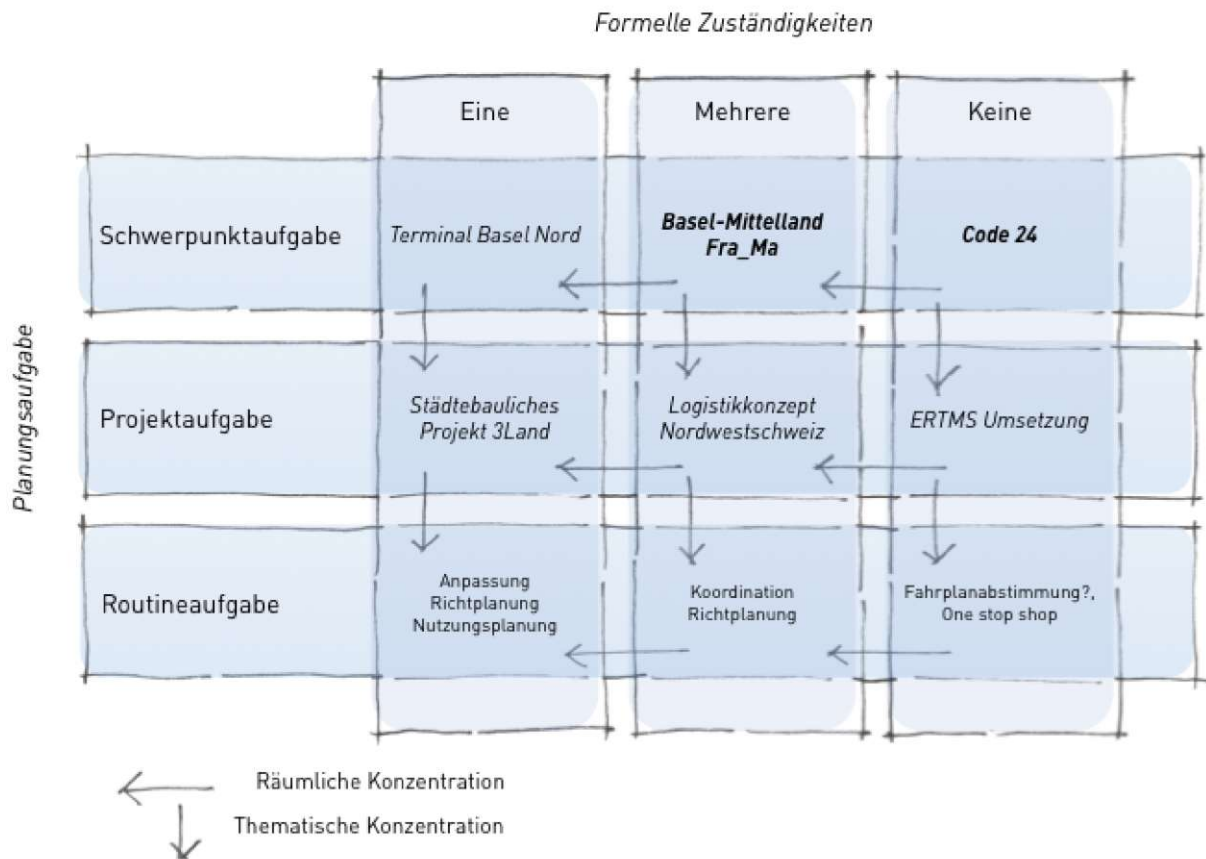


Abbildung 3: Aufgabenverschiebung mittels großräumiger Exploration, Quelle: (Günther, 2015: 164).

Die Erkundung von Problemen und Konflikten bei Aufgaben wie den grenzüberschreitenden TEN-V Projekten gelingt mit den zu Verfügung stehenden Instrumenten dennoch nicht immer. Um diese Lücke zu überbrücken führt GÜNTHER die Raumplanerische Exploration von Makroregionen als informelle Methode ein (Günther, 2015). Diese Methode ist geeignet, großräumige, grenzüberschreitende Räume zu erkunden, deren Probleme erst diffus bekannt sind und zu Beginn vielfältige, teils unzureichend bekannte Abhängigkeiten vermutet werden. Ein einzelner Akteur ist dabei nicht in der Lage, die wesentlichen Informationen zu beschaffen und zu interpretieren. Auch verfügt „[...] kein Akteur allein über die Kompetenzen, die Aufgaben der integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung anzugehen“ (Günther, 2015, S. III).

Bei der Exploration von Makroregionen wird das Wissen „[...] in einer Abfolge des Rasonierens, der Argumentation und der Moderation erarbeitet“ (Günther, 2015, S. III). Neben der reinen Informationserhebung wird dabei ein Netzwerk der betroffenen Akteure aufgebaut. Das eigentliche Ziel der raumplanerischen Exploration ist es, dass eine gemeinsame Haltung der Akteure zur Problemdefinition erarbeitet wird⁵, also ungelöste, jedoch auch undefinierte Schwerpunktaufgabe der Raumentwicklung präzisiert werden. Dabei kann zwischen zwei Arten von Klärungen unterschieden werden: Einerseits der Klärung in organisatorischer Hinsicht, die eine Aufgabe ohne definierte Zuständigkeit zu einer informellen und weiter zu einer formellen Zuständigkeit verschieben kann. Andererseits der Klärung in inhaltlicher Hinsicht, die eine noch unzureichend definierte Schwerpunktaufgabe zu einer Projektaufgabe und weiter zu einer Routineaufgabe

⁵ Wie TOSONI zeigt, bietet dies für die Akteure die Grundlage, darauf folgend eine gemeinsame Strategie zu erarbeiten und umzusetzen

verschieben kann und damit eine Vereinfachung der Aufgabenorganisation ermöglicht. Dieser Klärungsprozess kann nicht zwingend in einem Schritt geschehen (Günther, 2015, S. 165).

Drei Voraussetzungen bestehen für die Raumplanerische Exploration von Makroregionen: Einerseits muss eine Finanzierung für eine problemorientierte Planung gegeben sein. Andererseits muss das vorhandene Wissen durch verschiedene Akteure breit einbezogen werden. Zum Dritten muss die Möglichkeit bestehen, Interessen abzuwägen, damit die Aufgaben letztendlich einer Lösung zugeführt werden (Günther, 2015, S. 25). Neben einer Finanzierung erfordert die Raumplanerische Exploration daher den Aufbau einer maßgeschneiderten Organisation. Die Schwierigkeit dabei ist, dass dies zur Bewältigung der komplexen Aufgabenstellung einerseits einen erhöhten Organisationsgrad erfordert, andererseits *„[...] eine der Arbeit angepasste Organisationsform zu finden [ist], die nicht dem Risiko unterliegt, sich dauerhaft einzurichten“* (Günther, 2015, S. 20). Als geeignete Organisationsform hat sich dazu das Netzwerk erwiesen. In der einfachsten Form finden sich die Partner des Netzwerkes an einem regelmäßigen Netzwerkplenum zusammen. Wird das Netzwerk konsolidiert, kann es in einer zweiten Stufe um eine Schaltstelle erweitert werden. Die Schaltstelle als 'Kümmerer' informiert die Partner des Netzwerkes und organisiert die regelmäßigen Treffen. In einer dritten Arbeitsstufe kann das Netzwerk um Arbeitsgruppen erweitert werden, welche die Erledigung von Aufgaben erleichtern. In einer vierten Stufe ist die Erweiterung des Netzwerkes um eine Organisationsstufe möglich.

Die raumplanerische Exploration ist somit ein wichtiger Schritt, einen Planungsprozess aufzugleisen. Damit erkannte Aufgaben lassen sich anschließend schrittweise lösen (Günther, 2015).

2.2.2 Handlungsoptionen

Soll eine Aufgabe der Raum- und Infrastrukturentwicklung gelöst werden, wird immer über Alternativen entschieden. Dies gilt auch, wenn nur eine Lösung vorliegt: bereits die Entscheidung, ob eine bestimmte Alternative umgesetzt oder verworfen wird, ist aus raumplanerischer Sicht ein Entscheid zwischen zwei Alternativen.

Um sinnvolle Entscheidungen zu treffen, sollte jedoch das gesamte Spektrum denkbarer Lösungen gezeigt und geprüft werden. In der Realität geschieht dies jedoch nicht immer oder häufig erst zu spät: *„problems are often approached from extremely narrow terms of reference, whereupon one solution is quickly seized upon and countless potentially worthwhile alternative solutions are dismissed out of hand, or at best enter the picture far too late.“* (Priemus, 2007).

Am Beispiel zweier Bahnprojekte in den Niederlanden, der Betuwe Linie und der HSL Zuid zeigt PRIEMUS, dass eine frühzeitige Problemanalyse und Alternativenprüfung nicht erfolgt ist. In beiden Fällen legten sich Entscheidungsträger bereits frühzeitig auf eine konkrete Lösung – den Bau einer neuen Infrastruktur – fest. Das Übergehen einer Alternativenprüfung verhinderte in den beiden untersuchten Fällen zwar nicht die Realisierung der Bahnprojekte, führte jedoch jeweils zu enormen Preissteigerungen, um die gewählten Varianten in den bestehenden Raum zu integrieren. Aufbauend auf dieser Analyse schlägt PRIEMUS vor, im Planungsprozess von Großprojekten eine Systemanalyse durchzuführen: Dabei ist zuerst das Problem zu formulieren, welches gelöst werden soll. Anschließend können Alternativen identifiziert, entworfen und bewertet werden und deren Wirkungen anhand geeigneter Modelle geprüft werden. Dabei

sind auch Alternativen außerhalb von reinen Infrastrukturmaßnahmen zu untersuchen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse können Alternativen verglichen und bewertet werden (Priemus, 2008).

Unterstützung, welche Eingriffsweisen der Raumplanung neben Infrastrukturmaßnahmen zur Verfügung stehen, bietet die von JUNG skizzierte Eingriffsquadrige (Abbildung 4). Diese umfasst vier raumwirksame Eingriffsweisen:

1. Das Ausweisen von Standorten
2. Die Errichtung von Anlagen
3. Das Organisieren der Einrichtungen, die in diesen Anlagen operieren
4. Die Beeinflussung menschlicher Verhaltensweisen auf diesen Standorten und in diesen Anlagen

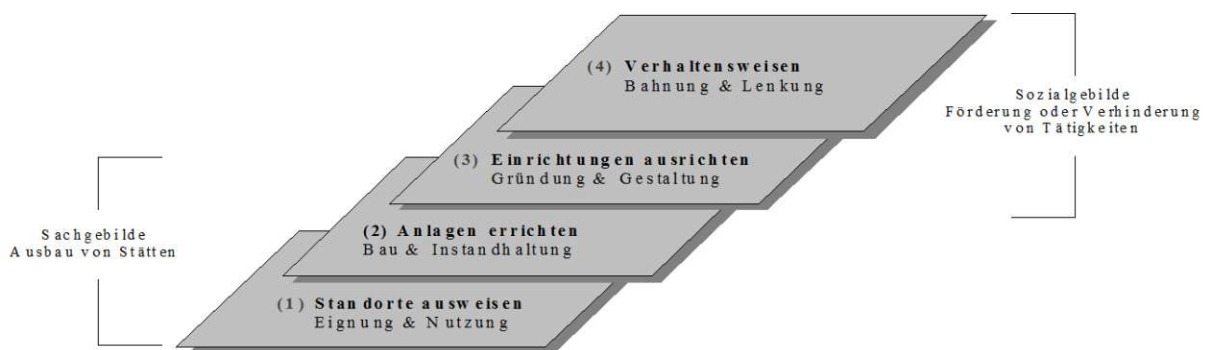


Abbildung 4: Eingriffsweisen der räumlichen Planung, Quelle (Jung, 2008, S. 31)

Die Eingriffsquadrige folgt dem Verständnis, dass räumliche Planung und ihre Instrumente die raumwirksamen Handlungen und Handlungsmöglichkeiten der Akteure der Alltagswelt beeinflusst. Damit wird anerkannt, dass in der räumlichen Planung Steuerungsinstrumente ganz unterschiedlicher Art und Ebene zu Verfügung stehen, Instrumente die über Eingriffe in den Raum, verstanden als Fläche, hinausgehen. „Eingriffe sind auf Vorschlag der Planer durchgeführte Handlungen, im Sinne der Umsetzung der Planung. Diese Handlungen greifen in die Alltagswelt ein und können sowohl Sach- als auch Sozialgebilde treffen“ (Jung, 2008, S. 28).

Wie PRIEMUS resümiert, ist das Identifizieren und Entwerfen von Alternativen in der Realität jedoch deutlich schwieriger ist, als gedacht. Das *Raumplanerische Entwerfen* ist nicht nur geeignet, zur Klärung einer Problemsituation in komplexen Situationen beizutragen, sondern auch tragfähige Handlungsoptionen aufzudecken (Nollert, 2013).

2.2.3 Komplexe Schwerpunktaufgaben

Allgemein lassen sich raumplanerische Aufgaben nach SCHOLL in drei Aufgabentypen unterscheiden: Routineaufgaben, Projektaufgaben und komplexe Schwerpunktaufgaben (Scholl, 1995, S. 32ff.).

Eine Routineaufgabe zeichnet sich durch einen hohen Anteil repetitiver Tätigkeiten aus. Der Ablauf der Bearbeitung ist festgelegt. Ein Beispiel hierfür ist die Erteilung von Baugenehmigungen.

Eine Projektaufgabe zeichnet sich durch eine klar formulierte Aufgabenstellung aus. Zwar ist der Ablauf der Bearbeitung festgelegt, da jedoch jedes Projekt über spezifische Anforderungen und Bedingungen verfügt, sind für jedes Projekt aufs Neue

geeignete Schritte zur Umsetzung zu entwickeln. Dies trifft beispielsweise auf den Bau einer Brücke oder eines Tunnels zu.

Eine komplexe Schwerpunktaufgabe zeichnet sich durch eine unklare Ausgangslage aus und entzieht sich damit einer routinemäßigen Behandlung. Vor der Erledigung der Aufgabe ist zuerst zu klären, welche Fragestellung zu lösen ist. Die relevanten Akteure sind zu identifizieren und in den Klärungsprozess einzubinden. Die Bearbeitung einer komplexen Schwerpunktaufgabe erfordert ein maßgeschneidertes Vorgehen. Bei komplexen Planungsaufgaben der Raum- und Infrastrukturentwicklung in dicht besiedelten Räumen liegen häufig komplexe Schwerpunktaufgaben vor. Hierbei überschneiden sich verschiedener Ebenen, Interessen, Akteure und Zuständigkeiten.

Die Aktionsplanung bietet ein Werkzeug, komplexe Schwerpunktaufgaben zu klären. Die Aktionsplanung steht unter dem Primat des Handelns und beruht auf einer Gesamtschau der für die Lösung der Aufgabe wesentlichen Gegenstände, der Offenlegung von Wissensdefiziten und der Konzentration auf Arbeitsschwerpunkte. Hierzu bedient sich die Aktionsplanung eines zeitlich begrenzten Testplanungsverfahrens. Anhand der Resultate der Aktionsplanung können dann geordnete, raumplanerische Arbeitsprozesse in Gang gesetzt werden, für welche auf die bestehenden formellen Instrumente zurückgegriffen werden kann. Den Ablauf der aktionsorientierten Planung veranschaulicht Abbildung 5. Die aktionsorientierte Planung folgt dabei der „Wolke-Baum-Metapher“. Ausgehend von der Wolke, welche die unklare Ausgangssituation beschreibt ist das Ziel der aktionsorientierten Planung, eine klare Entscheidungsgrundlage und Empfehlungen für Handlungen zu gewinnen.

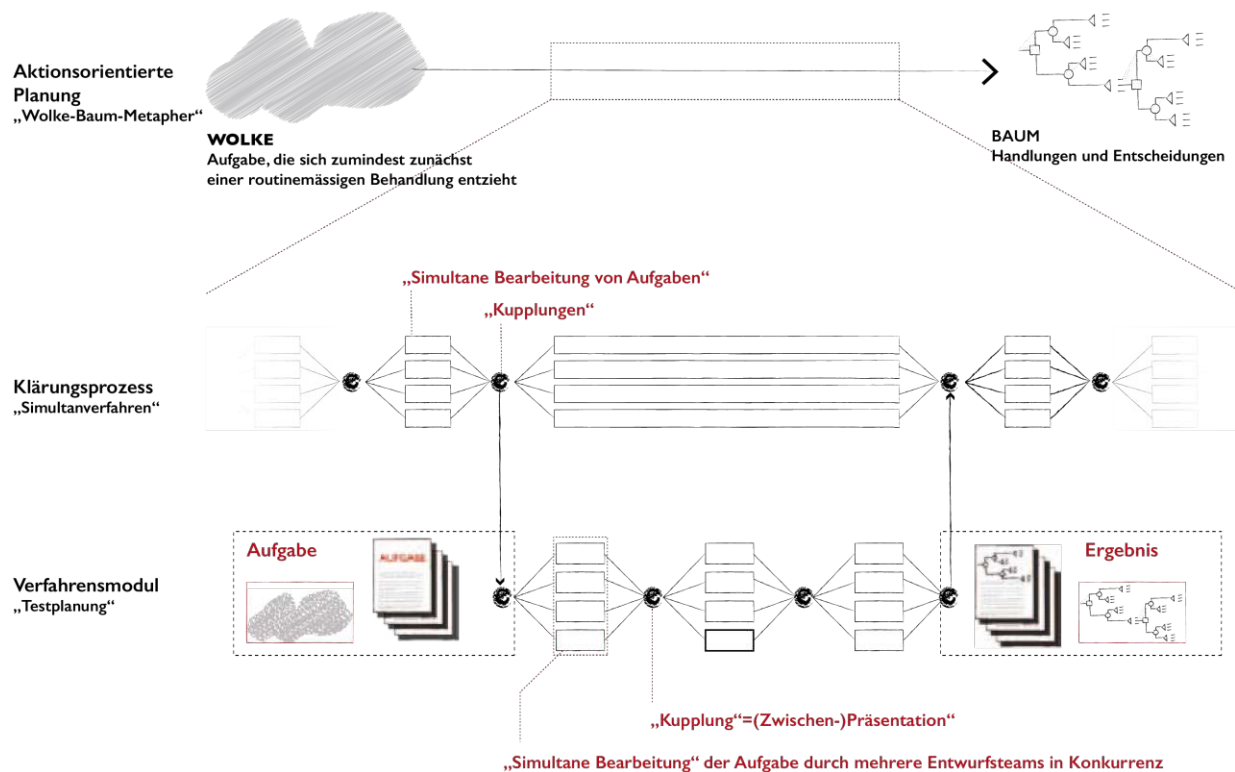


Abbildung 5: Ablauf der aktionsorientierten Planung, Quelle: (Nollert, 2013, S. 31)

2.2.4 Räume und Projekte von nationaler Bedeutung

Kann die Entwicklung von Räumen oder Projekten die Entwicklung einer ganzen Nation beeinflussen, handelt es sich dabei um Räume oder Projekte nationaler Bedeutung (SAPONI)⁶. So zeichnen sich SAPONI durch eine besonders hohe Komplexität und Großmaßstäblichkeit aus. Ihre Entwicklung verändert bestehende nationale Strukturen auf substanzielle Weise und besitzt damit eine Wirkung über den direkten räumlichen Einflussbereich hinaus. Wird die Bedeutung von SAPONI nicht erkannt und ihre Entwicklung folglich unzureichend bearbeitet, können in der Entwicklung der entsprechenden Räume bedeutende Chancen verpasst werden (Scholl, 2012, S. 20).

Verfahren und Methoden zur Lösung komplexer Schwerpunktaufgabe in Räumen oder Projekten nationaler Bedeutung kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Ergebnis einer Reihe internationaler Symposien zu europäischen SAPONI ist, dass abhängig von der nationalen Ausgangslage unterschiedliche Verfahren zur Untersuchung und Bearbeitung von SAPONI zu entwickeln sind (Scholl, 2012, S. 77).

Die ABS/NBS Karlsruhe–Basel ist ein Projekt von regionaler, nationaler, aber besonders auch europäischer Bedeutung und weist Eigenschaften eines SAPONI auf.

In diesem Kapitel wurden die bestehenden Instrumente der Erkundung und wichtige Aspekte des Klärungsprozesses bei komplexen Vorhaben der Raum- und Infrastrukturplanung erläutert. Es wurden die grundlegenden Handlungsoptionen aufgezeigt, welche bei raumplanerischen Aufgaben zu Verfügung stehen. Zudem wurde gezeigt, dass komplexe Planungsaufgaben der Raum- und Infrastrukturentwicklung in dicht besiedelten Räumen häufig *komplexe Schwerpunktaufgaben* darstellen. Bei derartigen Aufgaben überschneiden sich verschiedener Ebenen, Interessen, Akteure und Zuständigkeiten derart, dass die Bearbeitung ein maßgeschneidertes Vorgehen erfordert.

2.3 Erkenntnisse aus der Großprojektforschung

Im vorhergehenden Kapitel wurde die Erkundung, Klärung und Lösung komplexer, räumlicher Schwerpunktaufgaben betrachtet. Eine wichtige Grundlage für die Analyse des Fallbeispiels ABS/NBS Karlsruhe–Basel stellen zudem die aktuellen Erkenntnisse der Großprojektforschung dar. Die Charakteristik von Großprojekten sowie aktuelle Erkenntnisse zur erfolgreichen Konzeption und Umsetzung von Großprojekten sind Gegenstand dieses Kapitels.

2.3.1 Das Großprojekt - Paradoxon

Als Großprojekt werden in der englischsprachigen Literatur üblicherweise Vorhaben bezeichnet, deren Kosten eine Mrd. \$ überschreiten. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts waren die Nachfrage, Anzahl und Umfang von Großprojekten niemals grösser als zum Ende des Jahrhunderts. Gemessen in Preissteigerungen, Verzögerungen und Defiziten im Nutzen konnte der Erfolg der Großprojekte jedoch über die Zeit hinweg nicht verbessert werden. Diese Beobachtung bezeichnet Flyvbjerg 2003 als *Großprojekt-Paradoxon*. Dieses Paradoxon ist weiterhin aktuell, wie Flyvbjerg 2017 feststellt (Flyvbjerg, 2017; Flyvbjerg et al., 2003, S. 1-10).

Zwei Hauptursachen lassen sich ursächlich für das Großprojekt – Paradoxon identifizieren: Zum einen werden Risiken häufig vernachlässigt oder erst gar nicht korrekt ermittelt. Zum anderen fehlt es in herkömmlichen Entscheidungsprozessen von

⁶ Das Akronym leitet sich aus der engl. Bezeichnung *Spaces and Projects of National Importance* ab

Großprojekten an Verantwortlichkeit. Dies liegt nach FLYVBJERG daran, dass Regierungen üblicherweise eine Vielzahl an teils widersprüchlichen Rollen im Entscheidungsprozess einnehmen. Die Rollen als Projektbefürworter, Hüter des öffentlichen Interesses am Schutz der Umwelt und einer wirtschaftlichen Mittelverwendung lassen sich jedoch nicht ohne weiteres vereinbaren (Flyvbjerg et al., 2003, S. 136-142).

Um das Großprojekt-Paradoxon zu überwinden und die Verantwortlichkeit im Entscheidungsprozess von Großprojekten zu stärken, schlägt Flyvbjerg vier Grundsätze vor:

- I. Transparenz
- II. Leistungsziele
- III. Ausformulierung des Rechtsrahmens
- IV. Beteiligung von Risikokapital

I. Transparenz

Transparenz ist das wirksamste Mittel, Verantwortlichkeit in Entscheidungen im Öffentlichen Sektor zu bringen. Es wird empfohlen, die Beteiligung von Öffentlichkeit und Interessenvertretern zu steigern. Ein übliches Argument gegen öffentliche Beteiligung ist, dass diese den Entscheidungsprozess verlangsamen und zu sub-optimalen Ergebnissen führen würde. Die Hinweise zeigen jedoch das Gegenteil: Großprojekte, welche verborgen und ohne Beteiligung der Öffentlichkeit realisiert werden sollten, erfuhren häufig solch einen starken Widerstand, dass der Entscheidungsprozess gestört wurde, angepasst werden musste und im Ergebnis nur eine zweitbeste Lösung erreicht wurden. Aus Sicht von Flyvbjerg gibt es kaum Hinweise darauf, dass Effizienz und Demokratie im Entscheidungsprozess von Großprojekten einen Zielkonflikt bilden, die Hinweise deuten vielmehr auf das Gegenteil hin.

II. Leistungsziele

Im Entscheidungsprozess für Großprojekte bietet die Definition und Nutzung von Leistungszielen einen zielorientierten Ansatz. Dieser Ansatz steht im Gegensatz zum herkömmlichen, bereits auf technische Lösungen orientierten Ansatz. Das Formulieren von Leistungszielen erfordert, soweit möglich alle Anforderungen an ein bestimmtes Projekt festzulegen, bevor bestimmte technische Alternativen erwogen und eine Entscheidung darüber getroffen wird. Prinzipiell sollten Leistungsziele auf politische Zielvorgaben und das Öffentliche Interesse abgestützt sein, beispielsweise hinsichtlich wirtschaftlicher Leistung oder Sicherheitsniveau. Ein Vorteil der Leistungsziele ist, dass die Ausarbeitung dieser dazu zwingt, auf das angestrebte Ziel zu fokussieren und nicht auf ein mögliches Mittel, dieses zu erreichen. Auch zwingt es Organisationen oder Gruppen, in der Bestimmung dieser Ziele eine konstruktive Rolle einzunehmen und relativiert wirksam die Glaubwürdigkeit von pauschaler Grundsatzkritik, welche sich alleine auf die Tatsache beruft, dass es sich um ein Großprojekt handelt.

III. Ausformulierung des Rechtsrahmens

Der Rechtsrahmen umfasst die Gesamtheit der Verordnungen und Gesetze, welche den Bau und Betrieb eines bestimmten Großprojekts regeln. Dazu gehören aber auch Bestimmungen, welche direkt den wirtschaftlichen Erfolg eines Projektes betreffen, sowie auch geplant, ergänzende Investitionen in anschließende Projekte. Ein Grund, diesen Rahmen so früh wie möglich zu präzisieren ist, dass es betroffene Regierungen

dazu bringt, die Sachverhalte gründlich zu prüfen und alle Kosten zu identifizieren, bevor eine Entscheidung gefällt wird. Ein weiterer Grund ist, dass die Entscheidung für einen bestimmten Rechtsrahmen sowohl Kosten, als auch das Risiko eines Projektes beeinflusst. Eine Analyse von Kosten und Risiken sollten zentrales Element einer Machbarkeitsstudie und Projektbewertung sein. Auch ist der Einbezug von Risikokapital nur möglich, wenn der Rechtsrahmen definiert ist und politische Risiken zum einen identifiziert, zum anderen aber soweit als möglich eliminiert sind.

IV. Beteiligung von Risikokapital

Die wichtigste Verantwortung liegt laut Flyvbjerg in der Entscheidung, ob die Investition in ein Großprojekt getätigt werden soll, oder nicht. In den durchgeführten Studien wurde dokumentiert, dass Regierungen von sich aus vielfach nicht erfolgreich darin sind, bei der Entscheidung über Investitionen in Großprojekte Verantwortlichkeit einzufordern. Damit verantwortliche Entscheidungen getroffen werden wird vorgeschlagen, die Investition in ein Großprojekt von der Bereitschaft privater Investoren abhängig zu machen, auch ohne staatliche Garantie eine Teilfinanzierung für das entsprechende Vorhaben aufzubringen, also dass zumindest ein Teil des notwendigen Kapitals aus Risikokapital stammen sollte. Damit soll sichergestellt werden, dass der Bürger als Steuerzahler keine oder nur geringe Risiken trägt. Die gewöhnliche Praxis, Die Kosten der Unsicherheit auf den Steuerzahler abzuwälzen wird damit zwar nicht eliminiert, jedoch signifikant reduziert. Die Beteiligung von privatem Risikokapital führt tatsächlich dazu, dass ein Projekt nur dann gebaut wird, wenn tatsächlich ein Bedarf dafür besteht und dass, – wenn eine Investition in ein Projekt dann beschlossen wurde – die Kreditgeber ein starkes Engagement in Detailplanung, Bau und Betrieb aufbringen und nicht zuletzt auch ein wirksames Monitoring unterstützen. Insgesamt kann also eine bessere Kontrolle von Kosten und Zeitabläufen erwartet werden.

Als Ursachen für den mangelnden Erfolg bei der Realisierung von Großprojekten wurden zudem drei Ursachen identifiziert: 1) Unsicherheiten werden unterschätzt oder gar ihre Existenz abgelehnt 2) Interessensvertreter werden übergangen oder unzureichend eingebunden 3) Verträge mit ausführenden Unternehmen werden unflexibel gehandhabt (Lenfle & Loch, 2017).

Der Umgang mit Unsicherheiten sowie die Einbindung von Interessensvertretern werden in den beiden folgenden Kapiteln thematisiert. Die Handhabung von Verträgen hingegen steht nicht im Fokus dieser Arbeit und bleibt daher ausgeklammert.

2.3.2 Projektorganisation

Zu Beginn komplexer Großprojekte wird häufig davon ausgegangen, dass sich diese durch eine möglichst minutiöse Planung und detaillierte Festlegungen beherrschen lassen, ja dies geradezu eine gute Planung ausmacht. Solch ein Ansatz kann jedoch nur funktionieren, wenn ein Entscheider Eintrittszeitpunkt und Wirkungen einer Maßnahme eindeutig kennt, also unter Sicherheit entscheidet. Bei Planungen mit einem Zeithorizont von über 20 Jahren wächst die Zahl variabler und unvorhersehbarer Aspekte, die das entsprechende Vorhaben beeinflussen, jedoch stark an (Mack, 1971; in: Abbott, 2005). Über lange Zeiträume hinweg, bei Anwendung neuer Technologien und zahlreichen involvierten Interessensparteien ist es daher unmöglich, ein Projekt vollumfänglich im Voraus zu planen (De Meyer et al., 2002; Lenfle & Loch, 2017; Schönwandt, 2002). Wird ein

Großprojekt dennoch unter solchen Annahmen begonnen, kann dies rasch zu einem Kampf um die Kontrolle über das Projekt führen, der vielfache Anpassungen und Preissteigerungen mit sich bringt (Lenfle & Loch, 2017, S. 22). Zahlreiche Beispiele sind in der Literatur dokumentiert (Ahlers et al., 2017; Flyvbjerg et al., 2003; Hall, 1982; van der Westhuizen, 2017).

Dies gilt auch für große Schieneninfrastrukturprojekte. Ein anschauliches Beispiel bietet die Bahnverbindung Basel-Mittelland, die sogenannte Juraquerung. In den 70er-Jahren erkannten die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) einen Ausbaubedarf für diese Verbindung. Ziel war es, durchgehend vier Gleise zu Verfügung zu stellen. Dazu wurde von den SBB je ein Tunnel zwischen Olten und Sissach, sowie Liestal und Basel geplant. Von Sissach nach Liestal sollten die neuen Gleise entlang der Bestandsstrecke verlegt werden. Als Eröffnungstermin wurde von den SBB der 9.9.1999 festgelegt. Im anschließenden Genehmigungsverfahren wurden über 1000 Einsprachen gegen das Projekt eingebracht, sodass die SBB 1993 entschieden, in einer ersten Etappe nur den Abschnitt Basel-Liestal zu bauen (Bächtold, 2006, S. 52). Dieser Abschnitt wurde im Jahr 2000 eröffnet. Der übrige Ausbau zwischen Liestal und Olten ist bis heute weder realisiert noch im Bau. Der voreilig festgelegte Eröffnungstermin ist verstrichen, die Gesamtfertigstellung nicht absehbar. Das Projekt ist am Widerstand gegen die Trassierung im Siedlungsgebiet gescheitert, der in dieser Intensität zuvor offenbar nicht erwartet wurde.

Planung und Realisierung eines Großprojektes erfordern daher den vorausschauenden Umgang mit Unsicherheit. Die besondere Herausforderung liegt dabei regelmäßig in unvorhersehbarer Unsicherheit. Diese kann in der Planung nicht identifiziert werden, da das Eintreten durch zuvor undenkbare Ereignisse oder durch verschiedene, komplex interagierende Einflüsse verursacht wird (De Meyer et al., 2002).

Um adäquat mit unvorhersehbarer Unsicherheit umzugehen, ist diese zu allererst anzuerkennen. Ihr Eintreten in der Planung muss durch besondere, flexible Planungsansätze berücksichtigt werden. Dazu ist es notwendig, das erwartete Maß an Unsicherheit abzuschätzen und eine geeignete Projektorganisation aufzubauen. Dabei ist es sogar zweitrangig, mit welcher Herangehensweise eine Analyse der Unsicherheit in einem Projekt durchgeführt wird. Wichtig ist der Zweck: dieser liegt darin, dass alle Beteiligten verstehen, welche Unsicherheiten vorhanden sind und wie mit diesen umzugehen ist. Risiken müssen überwacht und den Projektbeteiligten kommuniziert werden (De Meyer et al., 2002).

Ein sorgfältiger Klärungsprozess und die Wahl einer angemessenen Projektorganisation können auf Überraschungen in der Umsetzung eines Großprojektes vorbereiten, verhindern diese jedoch nicht. Zu berücksichtigen ist daher auch, dass auch in späteren Phasen unmittelbar auf Überraschungen reagiert werden kann: „*Planning means, essentially, controlling uncertainty—either by taking action now to secure the future, or by preparing actions to be taken in case an event occurs.*“ (Marris, 1987, S. 159; in: Abbott, 2005). Verantwortlichkeiten und Entscheidungswege müssen im Voraus festgelegt werden.

Gemäß (Lenfle & Loch, 2017) liegt die größte Herausforderung in den bestehenden Management Strukturen in großen Unternehmen und öffentlichen Organisationen. Hier ist ein klassisches Management-Denken in Form von schrittweisen Prozessen mit anschließenden Prüfsteinen verbreitet. In diesem kontrollierten Prozess wird die Existenz von Unsicherheiten unzureichend berücksichtigt und systematisch ausgeblendet.

Ein interessantes Beispiel für ein Werkzeug zur systematischen Berücksichtigung von Unsicherheiten stellt das Norwegische System zur Qualitätssicherung von öffentlichen Infrastruktur-Großprojekten⁷ dar. Dieses wurde 2000-2005 eingeführt, um vor dem Beginn von Infrastrukturprojekten eine hohe Qualität derselben sicherzustellen. Zuvor war der norwegischen Regierung bescheinigt worden, dass entscheidungsrelevante Dokumente früherer Projekte mangelhaft und ursächlich für geringen Projekterfolg waren.

Um eine hohe Qualität und Konsistenz von Analysen und schlussendlich damit auch Entscheidungen zu gewährleisten, wurde ein einfaches, zweistufiges System zur Qualitätssicherung implementiert (Abbildung 6). Gegenstand von Stufe 1 (QA1) ist dabei die Klärung und Qualitätssicherung der Lösungskonzeption, Gegenstand von Stufe 2 (QA2) eine unabhängige Bewertung der geplanten Projektsteuerung. Beide Schritte, QA1 und QA2 sind für Großprojekte in Norwegen obligatorisch. Ein Projekt kann nach beiden Schritten gestoppt werden.

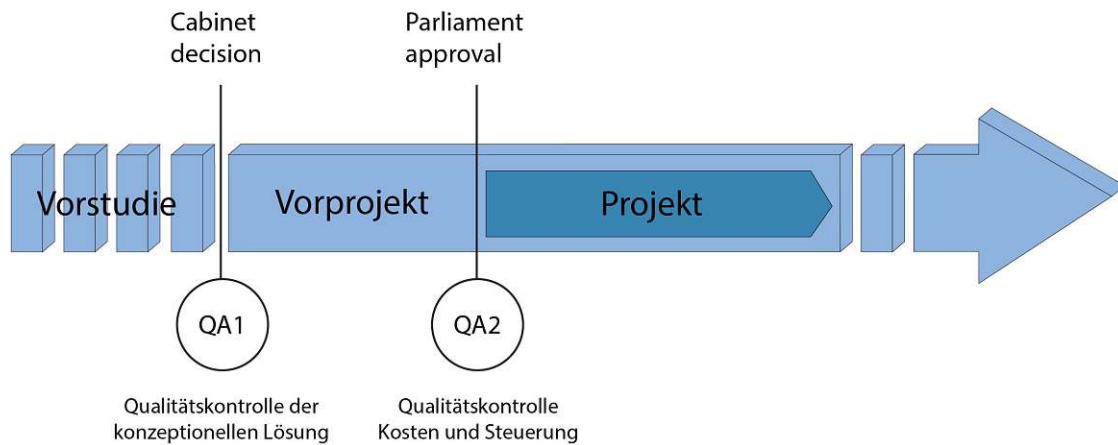


Abbildung 6: Das Norwegische Qualitätssicherungs System. Abbildung nach: (Volden & Samset, 2017, S. 408)

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass das System zur Qualitätssicherung in der frühen Phase von Großprojekten zu einem Zeitverzug führen kann und in Einzelfällen als unangemessen kompliziert wahrgenommen wird. Es zeigt sich jedoch auch, dass die Qualität der entscheidungsrelevanten Dokumente signifikant zugenommen hat. Zusätzlich sind positive Abstrahleffekte in Verwaltung und Privatwirtschaft zu beobachten, dies in Form von verbessertem Umgang mit Kostenschätzungen, Risikobewertungen und verstärkt strategischer Planung. Das Bewusstsein für die Bedeutung von Dokumenten als Entscheidungsgrundlage wächst ebenso wie die Bereitschaft, frühzeitig verschiedene Lösungskonzepte zu überprüfen und allzu detailgenaue Untersuchungen in einer frühen Phase zu vermeiden. Zwar liefern die Ergebnisse keinen Beleg für eine insgesamt wirtschaftlichere Umsetzung von Projekten. Weiterhin wachsen – nun jedoch vor der Entscheidung über die Umsetzung von Projekten – deren Umfang, Inhalt und Kosten. Bisher umgesetzte Projekte zeigen jedoch, dass der beschlossene Kostenrahmen im Durchschnitt bei versprochener Qualität eingehalten werden kann (Volden & Samset, 2017).

⁷ In Norwegen werden bereits Projekte von umgerechnet über 80 Mio. \$ als Großprojekte bezeichnet

2.3.3 Konsens- und Entscheidungsfindung

Der Planungsprozess großer Infrastrukturprojekte zeichnet sich dadurch aus, dass ein einzelner Akteur nicht über die notwendige Macht und Ressourcen verfügt, die Umsetzung einer Alternative zu erzwingen. Um bei verteilter Macht und Ressourcen Akzeptanz für ein Projekt zu gewinnen, müssen die Unterstützer die Bedenken unterschiedlicher Akteure berücksichtigen und einen demokratischen Entscheidungsprozess beibehalten. Eine besondere Herausforderung in den notwendigen Verhandlungen liegt dabei in den Rahmenbedingungen wie der Knappheit zeitlicher und finanzieller Ressourcen, aber auch Interessenskonflikten zwischen verschiedenen Akteuren. Positionen können hierbei von uneingeschränkter Unterstützung bis hin zu grundsätzlichen Bedenken hinsichtlich der Legitimität des Projektes reichen. Nicht zuletzt lassen sich große Infrastrukturprojekte auch nicht beliebig in Teilprojekte zerlegen, sondern bestehen aus hochgradig gekoppelten Teilsystemen, in denen punktuelle Veränderungen ein Gesamtziel gefährden können (Gil, 2017).

In solchen Situationen ist die Zusammenarbeit verschiedener Akteure eine Grundvoraussetzung, um Lösungen für komplexe Probleme zu finden. GIL argumentiert daher, dass ein Großprojekt einem riesigen Akteursnetzwerk entspricht, welches gebildet wird, um eine Infrastruktur zu verwirklichen. Da die Kontrolle über voneinander abhängige Ressourcen wie Flächen, Finanzen, Baugenehmigungen und politische Unterstützung auf zahlreiche Akteure verteilt ist, besteht die Notwendigkeit, in diesem Netzwerk einen Konsens zu finden. Der Projektbefürworter kann eine Unterstützung durch ressourcenreiche Akteure schließlich nur dann erwarten, wenn er die Rechte zur direkten Einflussnahme auf wichtige Entscheidungen teilt. Letztendlich werden die wichtigen Entscheidungen somit in einem konsensorientierten und pluralistischen Umfeld getroffen, das sich durch gemeinschaftliches Handeln auszeichnet.

Am Beispiel des Planungsprozesses der englischen High Speed 2 (HS2) und drei weiterer Großprojekte in Großbritannien hat GIL die Koordinationsmechanismen untersucht, durch welche Konflikte zwischen dem Erreichen der allgemeinen Projektziele und fehlender Zustimmung beigelegt werden konnten. Die Untersuchung verdeutlicht, dass die Flexibilität Kompromisse zu finden in erster Linie durch die zuvor aufgestellten Leistungsziele begrenzt ist. Während der Projektträger den Auftrag hat, die Projektziele einzuhalten, bestehen andere Interessensgruppen häufig darauf, dass die Budgets und Zeitpläne zu knapp bemessen seien. In diese Situation erfordert die Suche nach Lösungen eine hohe Bereitschaft aller beteiligten Parteien zu Kompromissen und wechselseitigen Zugeständnissen. In den Verhandlungsprozessen der Fallbeispiele identifiziert GIL dabei vier entscheidende Mechanismen, welche solch einen konsensorientierten Planungsprozess aufrechterhalten:

- 1) Die *Lockerung der Projektziele*, dies umfasst zum einen die nachträgliche Bereitstellung zusätzlicher Finanzmittel, das Akzeptieren von Verzögerungen oder das Herabsetzen der ursprünglich angestrebten Leistungsziele
- 2) Das *Vorhalten pauschaler Reserven*, insbesondere in der Finanzierung, aber auch im Zeitplan oder bei den angestrebten Leistungsparametern
- 3) Die *Flexible Ausgestaltung* des Projektentwurfs, sodass dieser Vorkehrungen für spätere Erweiterungen oder Umnutzungen enthält
- 4) Die *Schaffung von Schiedsstrukturen*. Geeignete Schiedsstrukturen auf unterschiedlichen Ebenen ermöglichen eine rasche Beilegung von Streitigkeiten, die nicht von den beteiligten Parteien alleine gelöst werden können (Gil, 2017).

GIL betont insbesondere, dass eine Abweichung von Kosten- und Terminzielen nicht als Verfehlung der Projektziele gewertet werden sollte, wenn diese auf Lösungen aus einer gemeinschaftlichen, konsensorientierten Planung zurückgehen. Gleichzeitig warnt er, dass zu hohe finanzielle Reserven von Beginn weg im Planungsprozess einen ineffizienten, verschwenderischen Umgang mit Ressourcen erlauben, dem Projektträger zu viel Macht in der Lösungsfindung übertragen und damit demokratische Defizite im Prozess begünstigen können.

Beim Bau von Eisenbahninfrastrukturen kann man davon ausgehen, dass eine institutionelle Inkongruenz vorliegt. Entscheidungen über den Bau einer neuen Strecke werden auf nationaler Ebene getroffen. Auch der Nutzen kommt in erster Linie Unternehmen und Menschen im ganzen Land zugunsten. Die größte Betroffenheit durch negative Externalitäten wie Lärm und Flächenverbrauch betrifft hingegen die Menschen in den Regionen. DREWELLO argumentiert daher, dass der Einbezug regionaler Akteure in die Entscheidungsfindung besonders wichtig ist (Drewello, 2016). Basierend auf der Analyse von 15 Fallstudien großer Verkehrsinfrastrukturprojekte weist WADENPOHL einen signifikanten Einfluss von Stakeholdern des sozio-politischen Umfelds auf die Projektziele nach und zeigt auf, dass dieser häufig unterschätzt wurde (Wadenpohl, 2010).

Wie eine offene Informationspolitik bei der Planung von Eisenbahninfrastruktur einen frühzeitigen und konstruktiven Austausch mit Umwelt- und Heimatschutzorganisationen ermöglichte, veranschaulicht das Beispiel der Neuen Eisenbahn-Alpentransversalen (NEAT) (Ehrbar et al., 2016; Furter, 2016). Die Erfolgsfaktoren der Planung und Umsetzung der NEAT werden im nächsten Kapitel geschildert.

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass die Realisierung von Großprojekten weltweit häufig mit Preissteigerungen, Verzögerungen und Defiziten im Nutzen einhergeht. Es wurden gezeigt, dass Unsicherheiten in der Planung und Umsetzung von Großprojekten anzuerkennen und Risiken bereits frühzeitig zu berücksichtigen sind. Hierzu sind organisatorische Vorkehrungen zu treffen. Nicht zuletzt sind in die Konsens- und Entscheidungsfindung großer Infrastrukturprojekte alle relevanten Akteure frühzeitig einzubinden.

2.4 Das Beispiel Basistunnel der Neuen Eisenbahn-Alpentransversale Schweiz

Die neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) umfasste den Neubau von drei Basistunnel mit einer Gesamtlänge von 107 km und weitere Ausbauten im Zulauf. Die NEAT ist das Herzstück der Schweizer Verkehrspolitik und soll die Grundlage für eine Verlagerung des Verkehrs von der Strasse auf die Schiene legen. Die Ausbauten erfolgten in 9 Kantonen⁸. Das Gesamtvorhaben wurde Ende 2020 mit der Inbetriebnahme des Ceneri-Basistunnel abgeschlossen. Der weitere Ausbau der Nord-Süd-Transversalen und der Zulaufstrecken in der Schweiz mehrerer Folgeprojekte.

Planung und Bau der NEAT stellte eine komplexe Schwerpunktaufgabe der Raum- und Infrastrukturentwicklung dar. Gegenstand dieses Kapitels ist eine kurze Analyse der

⁸ Faktenblatt NEAT, vom 31.08.2020, abgerufen am 20.10.2020 von

<https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/verkehrstraeger/eisenbahn/ceneri/flyer-neat.pdf.download.pdf/Flyer%20Die%20NEAT.pdf>

Erfolgsfaktoren der NEAT, dargestellt am Gotthard-Basistunnel, dem zentralen Element des Gesamtvorhabens.

In der Vorphase der Botschaft über den Bau der schweizerischen Alpentransversalen 1989, der parlamentarischen Beratung 1990–1991 und im Vorfeld der Volksabstimmung über den Alpentransit-Beschluss 1992 erledigte ein kleines Projektteam der SBB die Grundlagenarbeit für die Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Verkehr (BAV) und den weiteren Akteuren. Ausgangslage für die Projektierung der NEAT war die Ermittlung des langfristigen, verkehrlichen Bedarfs und die Festlegung der Projektziele bezüglich Transportkapazitäten im Güterverkehr und Reisezeiten im Personenverkehr. Auf Basis dieser Informationen wurden ein Anforderungskatalog erstellt und notwendige Ausbauten definiert. Durch das anstehende Referendum waren die Projektverantwortlichen bereits in dieser Phase gezwungen, an zahlreiche Informationsanlässen über das Projekt aufzuklären, Antworten auf kritische Fragen zu finden und den Nutzen des Projektes für den Bund und die betroffenen Kantone aufzuzeigen (Ehrbar et al., 2016; Zbinden & Märki, 2016). Aus dem Bewusstsein heraus, dass ein derartiges Großprojekt nur mit der Zustimmung der Bevölkerung realisiert werden kann, wurden zudem von vornherein im Finanzierungsmodell 7% des Gesamtbudgets für Lärm- und Naturschutz vorgesehen. Damit wurde eine Reserve vorgehalten, welche es erlaubte, Sorgen der Bevölkerung vor einer Zunahme des Schienenlärms wirksam zu begegnen und begleitende Schutzmaßnahmen umzusetzen.

Nachdem mit der Zustimmung des Volkes 1992 der Entschluss zum Bau der NEAT vorlag, wurde zwecks Projektierung und Umsetzung der Vorhaben eine maßgeschneiderte Organisation aufgebaut, die im Kern aus zwei sogenannten Erstellergesellschaften besteht: Aus der BLS AlpTransit AG für den Bau des Lötschberg-Basistunnels sowie der AlpTransit Gotthard AG für den Bau des Gotthard- und Ceneri-Basistunnels. Die Erstellergesellschaften traten dabei gegenüber dem Bund als Bauherr der beiden Großprojekte auf. Diesen Organisationen standen Freiheiten im Projektmanagement zu Verfügung, während sie selbst eng in ein umfassendes Kontrollsystem eingebunden wurden⁹. Die Aufsicht erfolgte durch den Bundesrat als oberstes Gremium sowie eine parlamentarische Aufsichtsdelegation bestehend aus Mitgliedern des National- und Ständerats. Zur Steuerung und Koordination der Arbeiten an den Schnittstellen zwischen den Erstellergesellschaften und dem zuständigen Bundesamt wurde eigens die NEAT-Controlling-Weisung (NCW) entwickelt (Grüter, 2014; Simoni, 2010).

Weitere Grundlage für die Ausarbeitung des Vorprojektes durch die AlpTransit Gotthard AG waren zudem klare Grundsätze zur Planung und Projektierung, welche schon früh durch das BAV in Absprache mit den Bahnen und Kantonen vorgegeben wurden. Der Grob- und Feinvariantenvergleich führte bereits 1994 zum Vorprojekt.

Die Projektierung des Gotthard-Basistunnels erfolgte unter dem Leitmotiv, Betroffene zu Beteiligten zu machen. Eine übergeordnete Gruppe für Gestaltung wurde eingesetzt, welche die Projektingenieure während der gesamten Planung und Ausführung begleitete. So war die einheitlich hohe Gestaltungsqualität der Bauwerke ein wesentlicher Faktor für die Akzeptanz in den Kantonen (Zbinden & Märki, 2016). Auch die Umwelt- und Heimatschutzorganisationen wurden ab 1994 direkt durch die AlpTransit Gotthard AG informiert und in die Projektierung eingebunden. Acht Organisationen bestimmten einen gemeinsamen Vertreter für die Zusammenarbeit mit der AlpTransit Gotthard AG. Die enge

⁹ Der detaillierte Aufbau wurde im Bundesgesetz über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale geregelt (Alpentransit-Gesetz, AtraG), Der Bundesrat, 742.104

Zusammenarbeit schaffte für alle Beteiligten klare Verhältnisse, vereinfachte die Kommunikation für die Bahnbauunternehmung und die Gewissheit, dass jeweils alle Anliegen bekannt waren. Die Organisationen erhielten die Möglichkeit, rechtzeitig auf potenzielle Problembereiche hinzuweisen und geeignete Lösungen vorzuschlagen. Das Risiko für gerichtliche Auseinandersetzungen konnte erfolgreich reduziert werden (Ehrbar et al., 2016; Furter, 2016).

Als im Laufe der Projektierung hohe Preissteigerungen absehbar wurden, konnte die NEAT anhand der anfangs klar definierten Ziele so redimensioniert werden, dass das Hauptziel, eine ausreichende Leistungsfähigkeit für den Schienengüterverkehr gewährleistet blieb. In der Abwägung zwischen den wichtigen und weniger wichtigen Zielen konnten ursprünglich im Gesamtprojekt enthaltene Ausbauten im Zulauf zu den Alpenin Basistunneln zurückgestellt werden, ohne das Hauptziel zu gefährden. Das angepasste Bauprogramm und Finanzierungskonzept wurden 1998 vom Parlament verabschiedet. Nach Erteilung der offiziellen Genehmigung für den Gotthard-Basistunnel im März 1999 konnte bereits im folgenden November mit den Vortriebsarbeiten begonnen werden. Im Dezember 2016 wurde der Gotthardbasistunnel in Betrieb genommen.

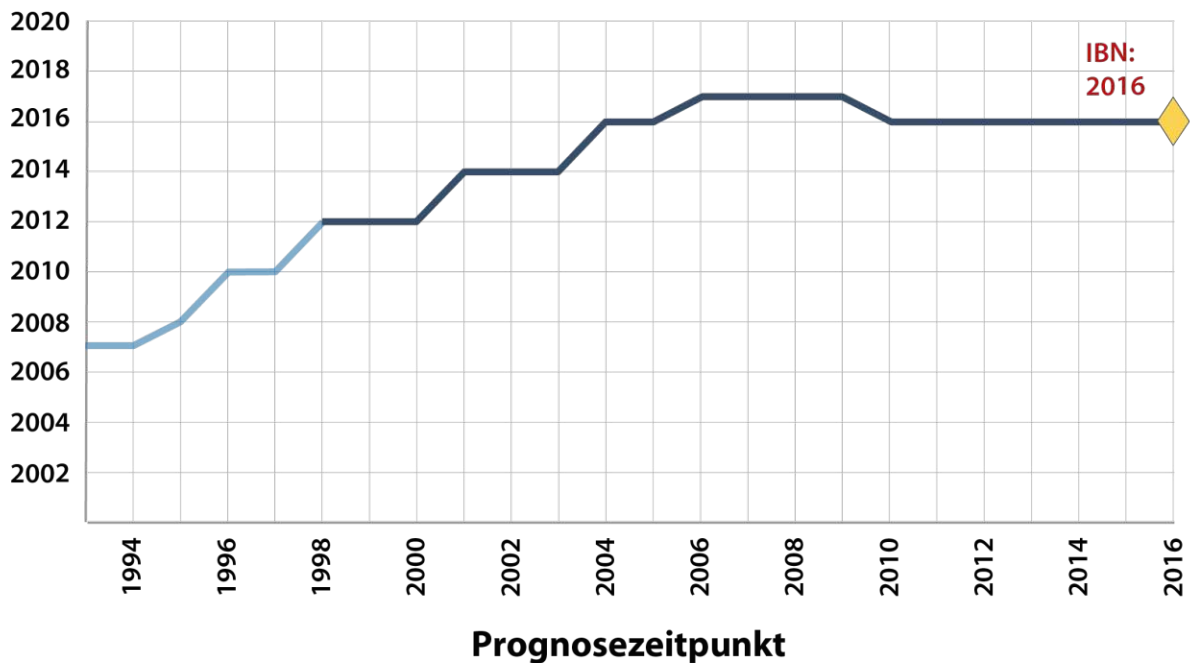


Abbildung 7: Entwicklung der Terminrisiken Gotthard-Basistunnel, Eigene Abbildung, Quelle: Berichte der NEAT-Aufsichtsdelegation

Zwar wurden der ursprüngliche Finanzierungskredit und Zeitplan in der Realisierungsphase nicht eingehalten: Kurz vor Baubeginn im Jahr 1998 wurde von Gesamtkosten von CHF 12,2 Mrd. ausgegangen. 21 Jahre später, im Jahr 2019 wurden die Gesamtkosten mit CHF 17,7 Mrd. (Preisstand 1998) prognostiziert. Dies entspricht eine Preissteigerung von 45% (Neat-Aufsichtsdelegation, 2019). Die Inbetriebnahme des Gotthard-Basistunnels wurde kurz vor Baubeginn im Jahr 1998 für das Jahr 2012 prognostiziert, tatsächlich erfolgte diese 2016 (Abbildung 7).

Die NEAT-Aufsichtsdelegation erkannte die Risiken in Bezug auf Finanzen und Terminprognosen jedoch frühzeitig. So wurde der voraussichtliche Inbetriebnahmetermine des Gotthard-Basistunnels schrittweise korrigiert. Ab 2011 wurde die - letztendlich

erreichte - Inbetriebnahme für 2016 prognostiziert (Neat-Aufsichtsdelegation, 2002, 2005, 2007, 2008, 2012). Zudem gelang es rechtzeitig, Zusatzkredite beim Parlament zu beantragen und unwirtschaftliche Lösungen wie kreditbedingte Baustopps in der Bauphase zu verhindern (Grüter, 2014). Die Bauwerke wurden in der gewünschten Qualität sowie mit neuester sicherheits- und eisenbahntechnischer Ausstattung fertiggestellt.

Insgesamt 20 Berichte der parlamentarischen Aufsichtsdelegation wurden veröffentlicht, zahlreiche weitere unveröffentlichte Stand- und Prüfberichte wurden im Rahmen der engen Projektbegleitung erstellt. Die parlamentarische Aufsichtsdelegation hielt in ihrem Jahresbericht 2013 fest: „*Das Grossprojekt NEAT gehört zu den am besten kontrollierten Grossprojekten des Bundes*“ (Neat-Aufsichtsdelegation, 2014).

Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der NEAT im Dezember 2020 - 28 Jahre nach der Alptransit-Abstimmung - erfüllen die Bauwerke an Gotthard und Lötschberg vollumfänglich die Anforderungen des Personen- und Güterverkehrs. Ab sofort stehen am Gotthard 2 stündliche Trassen für den Personenfernverkehr und 6 stündliche Trassen für den Schienengüterverkehr zu Verfügung. Lötschberg- und Gotthardbasistunnel in Kombination bieten 240 tägliche Trassen für den alpenquerenden Schienengüterverkehr. Im Kernabschnitt des RALP Korridors stehen damit zwei leistungsfähige Alpentransversalen zu Verfügung. Das Beispiel der NEAT unterstreicht damit den Erfolg, die Anforderungen an neue Infrastruktur so früh als möglich anhand eines konkreten Betriebskonzeptes einzugrenzen.

In der öffentlichen Diskussion wird heute interessanter Weise gelobt, dass das Jahrhundertbauwerk Gotthard-Basistunnel ein Jahr früher als geplant eröffnet worden sei – was jedoch nur bezogen auf die revidierte Terminprognose von 2007 stimmt. Diese positive Wahrnehmung unterstreicht den Erfolg des umfassenden Controllings und der frühzeitigen Information über Abweichungen.

Anzumerken ist, dass diese positiven Ergebnisse nur durch die besondere politische und strategische Bedeutung der NEAT erreichbar waren und solch ein umfassendes Controlling in der Umsetzung nur in vergleichbar bedeutenden Projekten geleistet werden kann. Die Diskussion, ob und wie die positiven Erfahrungen auf andere Großprojekte in der Schweiz übertragen werden können, wird derzeit geführt (Neat-Aufsichtsdelegation, 2019).

Die Planung und Umsetzung der NEAT Basistunnel unterstreicht, welche Bedeutung der Einbettung der Planung in die Alltagswelt zukommt. Die Projektierung erfolgte unter dem Leitmotiv, Betroffene zu Beteiligten zu machen. Zudem zeigt das Beispiel, welche Bedeutung einer maßgeschneiderten Aufbau- und Ablauforganisation bei der Projektierung und Umsetzung raumbedeutsame Infrastruktur-Großprojekte zukommt.

2.5 Europäische Verkehrspolitik

Gegenstand dieses Kapitels ist eine Darstellung relevanter Aspekte der Europäischen Verkehrspolitik. Unter 2.5.1 wird die historische Entwicklung der Europäischen Verkehrspolitik und damit der TEN-V knapp dargestellt, die aktuellen Herausforderungen werden unter 2.5.2 erläutert. Kapitel 2.5.3 thematisiert die laufende Revision der Europäischen Verkehrspolitik. Instrumente der länderübergreifenden Zusammenarbeit der Raum- und Infrastrukturplanung in Europa werden in Kapitel 2.5.4 aufgezeigt.

2.5.1 Historische Entwicklung

Die Planungsansätze der europäischen Verkehrspolitik sowie ihr Wandel über die Zeit sind eng mit der Geschichte der Europäischen Union verknüpft: Der Grundstein für eine gemeinsame Verkehrspolitik wurde 1957 mit der Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) gelegt. Ziel der EWG war die Schaffung eines gemeinsamen Marktes für Waren, Dienstleistungen, Kapital und Arbeitskräfte. Der EWG-Vertrag sah eine gemeinsame Verkehrspolitik mit gleichen ordnungspolitischen Regeln für alle Mitgliedsstaaten vor. Ziel war eine möglichst weitreichende Harmonisierung und Deregulierung des Verkehrsmarktes. Die sechs beteiligten Nationalstaaten verpflichteten sich, keine neuen diskriminierenden Regelungen im internationalen Verkehr einzuführen und zugleich bestehende abzubauen (Grandjot & Bernecker, 2014).

Bis in die 1980er Jahre galt die Verkehrspolitik jedoch als eine der erfolglosesten Politikbereiche der EWG (Stevens, 2004; in: Dühr et al. 2010). Zahlreiche verkehrspolitische Vorschläge der Kommission und des Europäischen Parlaments wurden in den 1960er und 1970er Jahren vom Ministerrat abgelehnt. Die Blockade wurde ausgelöst durch den damals andauernden Konflikt zwischen einem angelsächsischen, stark marktorientierten Planungsansatz und einem durch öffentliche Eingriffe geprägten, eher in Frankreich und Deutschland verfolgten Planungsansatz (Dühr et al., 2010, S. 296f). Nach einer Klage des Parlaments gegen den Ministerrat verurteilte der Europäische Gerichtshof 1985 den Ministerrat wegen Untätigkeit. Dieses Urteil war von besonderer Bedeutung, da es die Deregulierung des Verkehrsmarktes unabhängig von der Vorbedingung der Harmonisierung sonstiger nationaler Vorschriften feststellte (Grandjot & Bernecker, 2014). Gemeinsam mit dem Inkrafttreten des Reformvertrags Einheitliche Europäische Akte bedeutete das Urteil den eigentlichen Ursprung einer Europäischen Verkehrspolitik.

In der Folge erhielt Ende der 1980er Jahre die Entwicklung eines internationalen Verkehrsnetzes als Schlüssel zu einem integrierten Europa besondere Aufmerksamkeit (Banister et al., 1995; in: Dühr et al. 2010). 1990 empfahl die Europäische Kommission, Transeuropäische Netze (TEN) für den Verkehr (TEN-V), Telekommunikation (eTEN) und Energie (TEN-E) zu erstellen, indem die bestehenden nationalen Netze verknüpft und eine gegenseitige Benutzbarkeit hergestellt werden. Die Realisierung der TEN wurde 1992 im Vertrag von Maastricht vereinbart, zeitgleich zur Gründung der Europäischen Union¹⁰.

Zunächst bezog sich die TEN-V-Politik weniger auf die Entwicklung eines gesamten Netzes als vielmehr auf die Realisierung konkreter Vorhaben von gemeinsamem Interesse. Bei der Tagung des Europäischen Rats in Essen wurden 1994 für den Bereich Verkehr 14 sogenannten Essen-Vorhaben als prioritär identifiziert. Auch um die Bestimmung weiterer prioritärer Projekte festzulegen, wurden 1996 TEN-Leitlinien vom Europäischen Parlament und Ministerrat verabschiedet¹¹. Die Fertigstellung der prioritären Vorhaben war für 2010 vorgesehen. Die Verantwortlichkeit für Finanzierung und Umsetzung der prioritären Vorhaben lag bei den Mitgliedsländern, die Finanzierungsbeiträge der EU waren vergleichsweise gering. Der Auswahlprozess der prioritären Achsen folgte dabei vor allem politischen Interessen, wobei alle beteiligten

¹⁰ Vertrag über die Europäische Union, vom 07.02.1992. 92/C191/01, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

¹¹ Entscheidung 1692/96/EG vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes

Nationen zu berücksichtigen waren. Resultat dieses Vorgehens war ein Mosaik von Einzelprojekten, jedoch kein einheitliches Netz.

Im Jahr 2004 wurden 30 prioritären Vorhaben von der EU gelistet. Vorgesehen war, alle Vorhaben bis 2010 zu beginnen. 18 der 30 Vorhaben waren Eisenbahnprojekte, darunter als Vorhaben Nr. 22 die Eisenbahnachse Athen-Sofia-Budapest-Wien-Prag-Nürnberg/Dresden und als Vorhaben Nr. 24 die Eisenbahnachse Lyon/Genua-Basel-Duisburg-Rotterdam/Antwerpen (siehe Anhang 5)¹². Die Gesamtkosten der 30 prioritären Vorhaben wurden auf 600 Mrd. € geschätzt und eine Fertigstellung bis 2020 angestrebt (Grandjot & Bernecker, 2014). Auch nach einer Erhöhung der Kofinanzierung auf bis zu 20% verlief die Realisierung der prioritären Projekte so langsam, dass sich die Fertigstellung bis 2020 als unrealistisch darstellte. Neben unzureichender Finanzierung waren weitere Ursachen der Zeitbedarf für grenzüberschreitende Koordination und Planung, ein Mangel an gemeinsamen Rechtsstrukturen sowie Unterschiede in den Planungssystemen. In Antwort darauf wurde 2005 die Exekutivagentur für Innovation und Netze (INEA) gegründet, deren alleinige Aufgabe seither die Realisierung der TEN ist (Dühr et al., 2010, S. 302).

In den Jahren 2012-2013 erfolgte eine umfassende Revision der TEN-V Politik. Anstelle einzelner, prioritärer Vorhaben wurden in der EU-Verordnung 1315/2013 erstmals neun TEN-V Kernnetzkorridore, sowie ein erweitertes, flächendeckendes Netz definiert (siehe Abbildung 8 und Anhang 6)¹³.

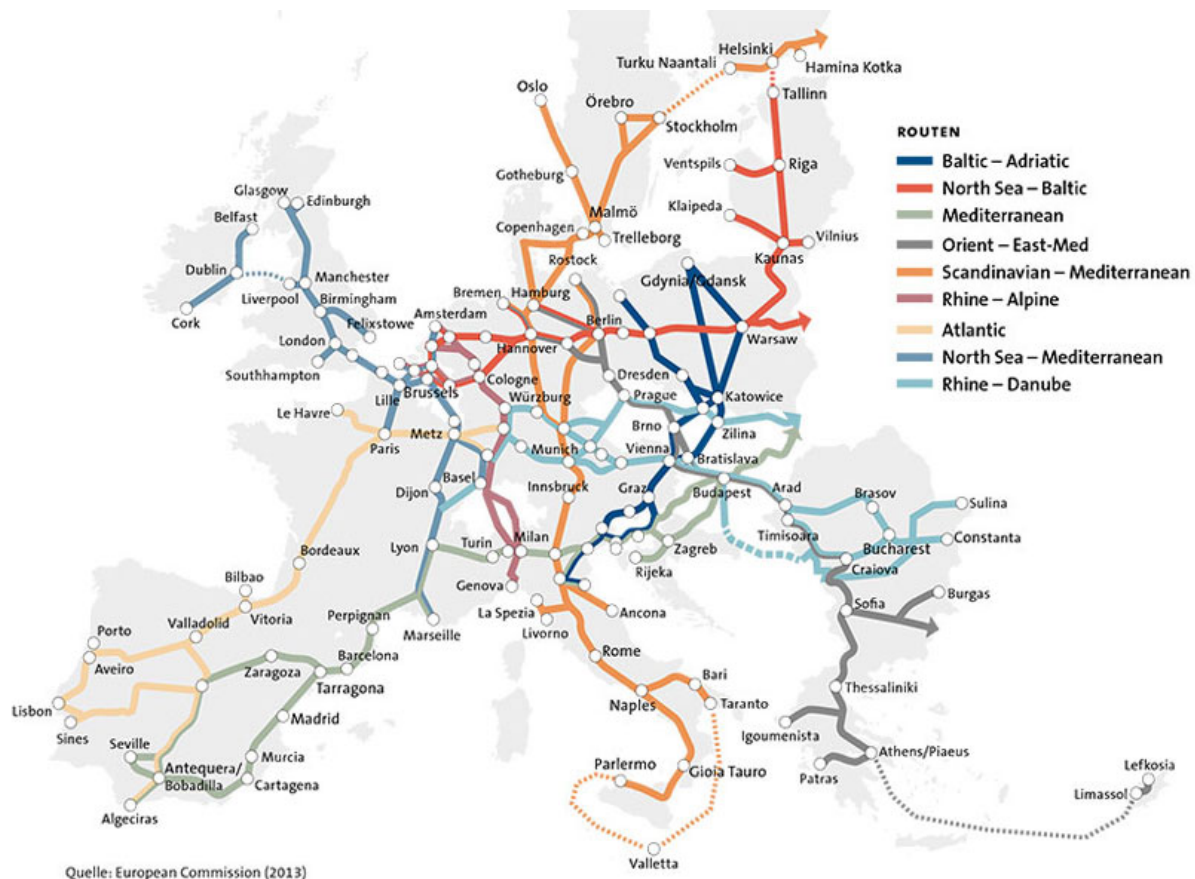


Abbildung 8 zeigt die 9 TEN-V Kernnetzkorridore. Quelle: (Sünner & Wedemeier, 2014 nach: EC, 2013)

¹² Entscheidung Nr. 884/2004/EG, zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes

¹³ VO (EU) 1315/2013 & VO (EU) 1316/2013

Grundlage für die Neustrukturierung des TEN-V Netzes stellte das neue Weißbuch zum Verkehr von 2011 dar, in welchem ambitionierte Klimaziele für den europäischen Verkehrssektor formuliert sind (EC, 2011). Ein übergreifendes Ziel der TEN-V Revision ist, den CO₂ Ausstoß im Verkehrssektor bis 2050 um 60% zu reduzieren und Langstreckengüterverkehre auf die Schiene zu verlagern. Zudem soll die Länge des bestehenden Hochgeschwindigkeitsschienennetzes für den Personenverkehr bis 2030 verdreifacht und der Großteil der Personenbeförderung über mittlere Entfernungen bis 2050 mit der Bahn erbracht werden. ZILLMER weist darauf hin, dass die ambitionierte Zielsetzung der EU-Verkehrspolitik durch das Europäische Raumentwicklungskonzept (EUREK) von 1999 geprägt ist, welches die Notwendigkeit eines Wechsels hin zu umweltfreundlichen Verkehrssystemen und einer verbesserten Anbindung der Regionen unterstreicht (EC, 1999; Zillmer & Lüer, 2019).

Die neun TEN-V Kernnetzkorridore decken aufkommensstarke sowie bedeutende, internationale Transportrelationen ab. Besondere Berücksichtigung findet die intermodale Verknüpfung der Verkehrsträger untereinander: 86 europäische Häfen und 37 Großflughäfen sind in das Eisenbahn- und Straßenverkehrsnetz einzubinden (Grandjot & Bernecker, 2014). Die Mitgliedsstaaten haben die Verpflichtung, eine durchgehende Interoperabilität auf den Kernnetzkorridoren bis 2030, auf dem Gesamtnetz bis 2050 herzustellen (EC, 2013).

Um die durchgehende Interoperabilität zu gewährleisten, wurden für die Eisenbahninfrastruktur sechs Schlüsselindikatoren¹⁴ formuliert, welche auch entlang der bestehenden Infrastruktur durch die Mitgliedsstaaten zu realisieren sind. Folgende (Mindest)Schlüsselindikatoren wurden definiert:

- 740 m Zuglänge
- 22,5 t Achslast
- 100 km/h Streckengeschwindigkeit
- vollständige Ausstattung mit ERTMS
- Elektrifizierung
- 1435 mm Spurweite (mit Ausnahme von Ergänzungen an abweichenden Bestandsnetzen)

Die Festlegung von Schlüsselindikatoren, welche auch an bestehenden Strecken der Kernnetzkorridore bis 2030 zu realisieren sind, stellte einen historischen Durchbruch dar: *„While the target values may appear moderate in comparison to technical possibilities and the standards of other large railway systems in the world where much longer and heavier freight trains already operate today, they nonetheless constitute an improvement compared to today in many parts of Europe (in particular regarding the train length requirement). Their inclusion in an EU Regulation has to be considered as a historic breakthrough insofar as it means that this Regulation for the first time defines with binding, legal force a minimum infrastructure standard for a coherent European rail network to be achieved by a concrete deadline.“* (Troche, 2019, S. 183).

Wie zuvor die prioritären Vorhaben sind auch Maßnahmen, die zur Verwirklichung des TEN-V Netzes beitragen, zum Großteil aus Mitteln der Mitgliedsstaaten zu finanzieren. Als Anreiz, Vorhaben zu realisieren, unterstützt die Europäische Union die Planung und Umsetzung von Vorhaben jedoch durch eine Ko-Finanzierung. Im Rahmen der

¹⁴ auch: key performance indicators (KPI)

Neuordnung der TEN Infrastrukturpolitik wurde 2013 die Fazilität Connecting Europe (CEF) ins Leben gerufen. Zur Durchführung der CEF wurden im EU Haushalt 2014-2020 insgesamt 23,7 Mrd. € bereitgestellt, davon 11,3 Mrd. € aus dem Kohäsionsfonds für Vorhaben in den wirtschaftlich schwächeren Mitgliedsstaaten. Die Förderquote beträgt seit 2013 für Studien zu Vorhaben im Kernnetz bis zu 50%, für grenzüberschreitende Vorhaben bis zu 40%, für Vorhaben zur Beseitigung von Engpässen bis zu 30%, sowie für weitere Vorhaben bis zu 20%. Vorhaben in den Kohäsionsstaaten können zu einem deutlich höheren Anteil unterstützt werden¹⁵. Auf Grundlage dieser Kriterien wurden im EU Haushalt 2014-2020 schwerpunktmäßig grenzüberschreitende Vorhaben unterstützt. Beispielsweise wurden in den Jahren 2014-2015 von der INEA 90% der gesprochenen Fördermittel grenzüberschreitenden Vorhaben zugewiesen, davon wiederum 90% Vorhaben im Kernnetz (Zillmer & Lürer, 2019).

Im EU Haushalt 2021-2027 werden 21,4 Mrd. €¹⁶ für TEN-V Vorhaben bereitgestellt. Davon 10 Mrd. € werden aus dem Kohäsionsfonds für Vorhaben in den wirtschaftlich schwächeren Mitgliedsstaaten bereitgestellt.

Neben dem Aufbau einer einheitlichen Infrastruktur verfolgt die EU zudem das Ziel, einen einheitlichen europäischen Schienenverkehrsmarkt aufzubauen. Die europäische Bahnregulierung zeichnet sich dabei u.a. durch folgende Eckpunkte aus (Weidmann, 2020, S. 41f):

- Verankerung des diskriminierungsfreien Netzzugangs
- Sicherung der Marktöffnung für den internationalen Personen- und Güterverkehr
- Erleichterung des Marktzutritts für den nationalen Personenfernverkehr
- Etablierung des Bestellprinzips mit Abgeltung im nicht kostendeckenden Regionalverkehr
- Erleichterung des Zugangs zu Wartungsinfrastrukturen, Distributions- und Informationssystemen sowie Güterumschlagsterminals

Mit dem ersten Eisenbahnpaket von 2001 erwirkte die Kommission die unternehmensrechtliche Auftrennung der Staatsbahnen in Infrastruktur und Betrieb als organisatorische Voraussetzung für einen diskriminierungsfreien Zugang aller Eisenbahnbetriebsunternehmen zum Schienenverkehrsmarkt. Bis 2016 wurden insgesamt vier Eisenbahnpakete verabschiedet, um die notwendigen Reformen in den Mitgliedsstaaten hin zu einem einheitlichen europäischen Schienenverkehrsmarkt anzustoßen. Die Umsetzung der Eisenbahnpakete unterscheidet sich jedoch zwischen den Mitgliedsstaaten (Weidmann, 2020).

Im Zuge der europäischen Bahnregulierung wurde zudem im Jahr 2010 die *Verordnung zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr* ¹⁷ verabschiedet. Die Mitgliedsstaaten wurden verpflichtet, Organisationen für grenzüberschreitende Güterverkehrskorridore (RFC) aufzubauen. Aufgabe der RFC ist es, durch eine Zusammenarbeit zwischen den nationalen Infrastrukturbetreibern betriebliche Verbesserungen im grenzüberschreitenden Schienenverkehr zu erreichen. Mit Verabschiedung der Verordnung zur Schaffung eines

¹⁵ VO (EU) 1316/2013, Artikel 11, Absatz 5

¹⁶ EU Funding Overview, abgerufen am 10.01.2021 von:
eufundingoverview.be/funding/cef-connecting-europe-facility

¹⁷ VO (EU) 913/2010

einheitlichen europäischen Eisenbahnraums¹⁸ wurde das Konzept der RFC an das TEN-V Kernnetz angeglichen (Troche, 2019).

2.5.2 Aktuelle Herausforderungen

Ende 2017 wurden die sechs Schlüsselparameter im TEN-V Netz zu folgendem Grad erfüllt: Spurweite zu 86%; Elektrifizierung zu 89%; maximale Streckengeschwindigkeit von ≥ 100 km/h zu 86%; maximale Zuglänge ≥ 740 m zu 43%; maximale Achslast von $\geq 22,5$ t. zu 81%; voller Einsatz von ETCS zu 11%. 36 Mrd. € wurden in den Jahren 2016 und 2017 in den Aufbau der TEN-V Schiene investiert, davon 79% in das Kernnetz. Im Vergleich zu den Vorjahren konnten damit Verbesserungen im Erfüllungsgrad erzielt werden (EC, 2020c). Es ist jedoch absehbar, dass Teile des Kernnetzes bis 2030 nicht fertiggestellt werden können.

In ihrem Fortschrittsbericht weist die Kommission zudem darauf hin, dass die bisher erzielte Verbesserungen über die tatsächliche Situation im Schienenverkehr hinwegtäuschen. Demnach spiegeln die Schlüsselparameter nicht vollständig die wirkliche Qualität und betriebliche Funktionalität des Netzes wider. Als Beispiel nennt diese, dass zwar 740 m lange Güterzüge auf 43% des Kernnetzes verkehren können, in Realität jedoch häufig Ausweichgleise fehlen, damit ein uneingeschränkter Betrieb für lange Güterzüge möglich ist. Zwar stieg dennoch die Transportleistung im EU-Schienengüterverkehr zwischen 2013 und 2020 um rund 10 Prozent. Da jedoch auch die Transportvolumina im Straßenverkehr entsprechend zunahm, blieb der Modal Split des Schienengüterverkehrs konstant bei 18,7% (eurostat, 2020). Dieser geringe Erfolg der europäischen Verkehrspolitik bezüglich einer tatsächlichen Verlagerung von Verkehren auf die Schiene wird von zahlreichen Akteure kritisiert. Auch der Europäische Rechnungshof (EuRH) kommt in einem Prüfbericht zum Hochgeschwindigkeitsverkehr zu dem Schluss, dass die EU seit dem Jahr 2000 zwar 23,7 Mrd. € für die Kofinanzierung von Hochgeschwindigkeitsstrecken bereitgestellt hat. Zugleich zeigt der EuRH am Beispiel von 10 HGV-Vorhaben auf, dass die Investitionen in Schnellfahrstrecken bisher nur einen geringen europäischen Mehrwert erzielen (Herics et al., 2018).

In seinem Sonderbericht zur Umsetzung der EU-Verkehrsinfrastrukturen kritisiert der EuRH am Beispiel der Rail Baltica, dass die Kofinanzierung von TEN-V Vorhaben durch die Kommission ausschliesslich vom Umfang der geplanten Infrastruktur abhängt. *„Es gibt keine spezifischen Datenerhebungsverfahren, mit denen unabhängig beurteilt werden kann, ob die Bauspezifikationen angesichts des potenziellen Verkehrsaufkommens auf den TFI geeignet sind, bevor eine EU-Kofinanzierung zugesagt wird“* (Herics et al., 2018). Nach Einschätzung des Hofes ist die Qualität der Bewertung des Bedarfs für die von den Mitgliedsstaaten angemeldeten Vorhaben gering. Der Hof merkt an, dass die Entscheidungen über den Bau von Vorhaben im jeweiligen Mitgliedsstaat getroffen werden, wobei alternative Lösungen auf nationaler Ebene nur in Italien und Deutschland systematisch geprüft werden. Die politischen Entscheidungen beruhen damit nur selten auf angemessenen Kosten-Nutzen-Analysen. Aufgrund der mangelhaften Entscheidungsgrundlagen besteht aus Sicht des EuRH weiterhin das Risiko einer unwirksamen Verwendung der EU-Kofinanzierungsmittel.

Bereits 2015 kommt die Fachabteilung Haushaltsfragen der Generaldirektion interne Politikbereiche in einer Studie zu dem Ergebnis, dass in vielen Fällen maßvolle Investitionen zu einem hohen europäischen Nutzen führen können. So empfiehlt die

¹⁸ auch: Single European Rail Area (SERA), Richtlinie 2012/34/EU vom 21.11.2012

Generaldirektion unter anderem, die Pläne für den Aufbau des HGV-Netzes zu überarbeiten und die Haupttrassen durch einen Ausbau der regionalen Schienennetze zu ergänzen (Doll et al., 2015). Nach eingehender Überprüfung der CEF kommt die Generaldirektion Interne Politikbereiche 2016 zu dem Schluss, dass das Finanzierungsinstrument ungeeignet ist, kleine, jedoch besonders effiziente Projekte voranzubringen (Papi et al., 2016).

Die Liberalisierung des Verkehrsmarktes ist besonders im Bereich des Schienengüterverkehrs weit fortgeschritten. Zahlreiche Eisenbahnbetriebsunternehmen bieten auf dem europäischen Markt in Konkurrenz zueinander Leistungen an. Private Anbieter konkurrieren derart, dass dies zu Verbesserungen im Bereich der Ganzzugs- und Containerverbindungen geführt hat. Ein funktionierender Markt ist in weiten Teilen etabliert. Mit Schaffung des europäischen Eisenbahnraums und der Umsetzung der TEN-V Schlüsselparameter ist davon auszugehen, dass der europäische Schienengüterverkehrsmarkt weitere Effizienzgewinne erzielen kann.

Aktuelle verbleiben jedoch auch in diesem Politikbereich umfangreiche Herausforderungen. Der EWSA kritisiert in einer Stellungnahme von 2013, dass die Wirkungen der Liberalisierung des Güterverkehrsmarktes differenziert zu betrachten sind: *„[...] [D]er Wettbewerb um die rentabelsten Verbindungen [bringt] gewisse Verbesserungen für eine Reihe von Ganzzugbedienungen [...]. Zum Teil geht dies jedoch zu Lasten des Einzelwagenladungsverkehrs, dessen Systeme mehr und mehr ausgedünnt werden. Dies kann eine industrielle Verödung ganzer Regionen bewirken und bringt Tausende LKWs wieder auf die Straße. Zahlreiche Akteure geben übrigens unumwunden zu, dass die Liberalisierung in einer Reihe von Mitgliedstaaten keine einzige zusätzliche Tonne an Gütern auf die Schiene gebracht hat“ (EWSA, 2013, S. 126).*

Auch bezüglich der 2010 in Kraft getretenen Liberalisierung des internationalen Schienenpersonenverkehrs äußert sich der EWSA kritisch: Demnach *„[...] kann kaum behauptet werden, dass sie bislang systematisch zu einer deutlichen Senkung der für diese Dienstleistungen verlangten Entgelte oder einem bedeutenden Wachstum dieses Segments geführt hätte“ (EWSA, 2013).* Trotz der erheblichen öffentlichen Investitionen beobachtet der EWSA, dass Verbindungen, die zuvor unter Einsatz konventionellen Materials sowie unter klassischen Betriebsbedingungen bedient wurden, abgeschafft und Kooperationen aufgekündigt wurden. Es ist zudem davon auszugehen, dass grenzüberschreitende Verbindungen auch im einheitlichen europäischen Eisenbahnraum der Zukunft für private Unternehmen ein vergleichsweise uninteressanter Markt bleiben. Über Grenzen hinweg unterschreitet die Nachfrage im Personenverkehr die Nachfrage vergleichbarer, nationaler Relationen um bis zu 80% (Rietveld, 2012)¹⁹.

Eine Konzentration des Fernverkehrsangebotes auf nachfragestarke Hauptachsen ist im teilprivatisierten Schienenverkehrsmarkt auch in einzelnen EU-Mitgliedsstaaten zu beobachten. In Deutschland wurden seit Auftrennung der Deutschen Bundesbahn in marktwirtschaftlich orientierte, eigenwirtschaftlich operierende Geschäftsbereiche im Jahr 1999 die Bedienqualität auf den Hauptverkehrsachsen durch DB Fernverkehr signifikant verbessert. Städte abseits der Hauptmagistralen wurden zugleich vom Fernverkehrsnetz abgehängt oder die Anzahl an Verbindungen reduziert. In anderen Staaten konzentrieren sich kapitalstarke, private Wettbewerber aus wirtschaftlichen Überlegungen heraus auf die nachfragestarken Verbindungen zwischen den großen

¹⁹ Zwar ist ein allmählicher, mäßiger Rückgang derartiger Grenzeffekte für Europa nachweisbar. Es gibt jedoch keine Hinweise, dass diese Effekte vollständig verschwinden.

Zentren²⁰. Für abseits gelegene Städte und Regionen brachte der Einstieg der neuen Wettbewerber hingegen keine Angebotsverbesserungen.

Die zentrale Herausforderung der nächsten Jahre besteht daher darin, peripher gelegene Regionen nicht nur infrastrukturell, sondern auch mit geeigneten Verkehrsangeboten in das europäische TEN-V Netz einzubinden. Zu beachten ist dabei, dass beabsichtigte Transportleistungen – beispielsweise bezüglich Reisezeit und Taktung von Verbindungen – die funktionalen und technischen Anforderungen an die Bahninfrastruktur beeinflussen. Übernahmen die erforderlichen Abstimmungen betrieblicher und infrastruktureller Planung einst weitgehend die integrierten Staatsbahnen, ist bisher unklar, welche Akteure derartige Abstimmungen in einem wettbewerbsorientierten europäischen Eisenbahnmarkt durchführen. In Summe dürfte der Regelungsbedarf hier ein derartiges Ausmaß annehmen, dass die Effizienzvorteile des Marktes mutmaßlich kompensiert werden (Weidmann, 2020).

2.5.3 Revision der TEN-V Politik

Die nächste Revision der europäischen TEN-V Politik ist für 2023 geplant. Kommissarin Vălean berichtete im Juni 2020 über erste Ergebnisse aus der Anhörung von über 600 Interessensvertretern: Die Befragten äußerten grundsätzlich Unterstützung für den weiteren Aufbau der Kernnetzkorridore zu, forderten jedoch stärkere Instrumente für die EU in der Umsetzung. Aus der laufenden Evaluation heraus nennt die Kommissarin zwei Eckpfeiler der der geplanten TEN-V Revision:

In Bezug auf das Kernnetz sind keine Änderungen vorgesehen. Das Netz soll jedoch um fehlende grenzüberschreitende Verbindungen ergänzt und die Anbindung peripherer Regionen verbessert werden. Da zudem bereits absehbar ist, dass mit dem derzeitigen Vorgehen einzelne Abschnitte bis 2030 nicht abgeschlossen werden dürften, sollen die Ausbaupflichtungen der Mitgliedsstaaten verschärft, sowie die Instrumente auf Ebene der EU und Steuerung des Netzes verstärkt werden.

In Bezug auf Qualitätsziele der Infrastruktur sind zeitgemäße Erweiterungen vorgesehen. Ein Schwerpunkt soll auf einer verstärkten Digitalisierung und Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsträger liegen. Beispielsweise sollen für Reisende reibungslose Verbindungen in den städtischen Knoten geschaffen werden, um das TEN-V Netz besser an die örtlichen und regionalen Netze anzubinden. Auch das erweiterte Gesamtnetz der TEN-V soll besser mit dem Kernnetz verknüpft werden (EC, 2020c; Vălean, 2020). Ein Vorschlag der Kommission für eine Verordnung über die Straffung von Maßnahmen zur rascheren Verwirklichung des TEN-V Netzes befindet sich zudem im ordentlichen Gesetzgebungsverfahren²¹.

Im Rahmen der deutschen EU Rastpräsidentschaft präsentierte das BMVI zudem im Jahr 2020 die Konzeptstudie TEE 2.0. Kern des Konzeptes ist es, grenzüberschreitende Personenfernverkehre gezielt zu stärken. Hierzu sollen die jeweils landesweit optimierten Systeme bestmöglich zu einem europäischen Angebot verknüpft werden. Das Konzept sieht die rasche Einführung neuer Tages- und Nachtzugsverbindungen vor, welche

²⁰ beispielsweise die Westbahn in Österreich auf der Strecke Salzburg–Wien oder italo in Italien. Beide Anbieter konzentrieren ihr Schienenverkehrsangebot weitgehend auf das HGV-Netz, Verbindungen in peripher gelegene Städte werden – falls vorhanden – per Bus bedient.

²¹ 2018/0138(COD): Trans-European transport network: streamlining measures for advancing the realization, abgerufen am 09.12.2020 unter:
[oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2018/0138\(COD\)&l=en](https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2018/0138(COD)&l=en)

mindestens drei Länder verbinden, umsteigefreie Direktverbindungen schaffen und damit die Reisezeiten internationaler Verbindungen verkürzen. Neue Linien sollen schrittweise parallel zur Inbetriebnahme neuer Strecken angeboten werden. Langfristig sollen anhand der TEE 2.0 Fahrpläne Infrastrukturmaßnahmen für grenzüberschreitende Verbindungen abgeleitet werden. Anzumerken bleibt jedoch, dass das Konzept TEE 2.0 bisher auf eine Studie beschränkt bleibt. Details zu einem künftigen Europa-Netz sind somit abgesehen von ersten Linienvorschlägen nicht definiert (BMVI, 2020a).

2.5.4 Instrumente der länderübergreifenden Zusammenarbeit

Im vorherigen Kapitel wurde aufgezeigt, dass die Kompetenz der Europäischen Union im Bereich Verkehrspolitik gewachsen ist. Die sektorale TEN-V Politik dient dabei als ein Hebel, auf Ebene der Europäischen Union Ziele der räumlichen Planung zu verwirklichen. Die EU-Mitgliedsstaaten haben sich zudem gemeinsam dazu verpflichtet, die Kernnetzkorridore bis 2030 grenzüberschreitend zu verwirklichen.

Die Entwicklung der Kernnetzkorridore kann jedoch nicht alleine auf den Ausbau der physischen Infrastruktur abzielen, sondern muss von vornherein auch die mehrdimensionalen Eigenschaften von Verkehrskorridoren berücksichtigen. Bei der Realisierung von Vorhaben sind neben verkehrlichen auch räumliche, wirtschaftliche und institutionelle Rahmenbedingungen und Governance-Regelungen zu berücksichtigen. Die Weiterentwicklung und Umsetzung des TEN-V Netzes erfordert Koordination und Kooperation über verschiedene Sektoren, Verwaltungsebenen und Staatsgrenzen hinweg (Zillmer & Lürer, 2019). Im Sinne einer integrierten Planung sind hierbei auch künftige Betriebskonzepte zu berücksichtigen.

Zugleich unterscheiden sich die Planungssysteme der EU Mitgliedsstaaten hinsichtlich ihrer planerischen Instrumente, der administrativen Ebenen oder der Größe der Gebietseinheiten. Diese Asymmetrien erschweren eine grenzüberschreitende Koordination. GÜNTHER bezeichnet diese Situation als Koordinationsdilemma: Zwar kann sich eine grenzüberschreitende Planung auf nationaler Ebene auf eine minimale Koordination sektoraler Politiken und Infrastrukturplanungen stützen. „*International ist sie [jedoch] durch unterschiedliche Planungsinstrumente und ungenügend abgestimmte Verantwortlichkeiten geprägt. Somit ist die Abstimmung der raumrelevanten Tätigkeiten im Wesentlichen nicht geregelt*“ (Günther, 2015, S. 18). Da keine formellen Organisationen bestehen, welche raumplanerische Aufgaben entlang eines TEN-V Kernnetzkorridors länderübergreifend koordinieren und die Europäische Union auch nicht über die Kompetenz verfügt, formelle Organisationen zu diesem Zweck zu gründen, muss die Koordination auf informelle Verfahren abgestützt werden.

Als informelle Instrumente für eine länderübergreifende Zusammenarbeit bei raumplanerischen Aufgaben entlang der TEN-V Kernnetzkorridore nennt GÜNTHER Europäische Programme wie INTERREG, URBACT, ESPON und INTERACT, vergleichbare Programme auf nationaler Ebene, z.B. MORO in Deutschland, Studien- und Forschungsprojekte von Hochschulen, Fachverbänden und der freien Wirtschaft sowie Urban Planning Advisory Teams, zusammengesetzt aus Mitgliedern der *International Society of City and Regional Planners (ISOCARP)* (Günther, 2015, S. 20ff).

Durch das Anreizinstrument INTERREG B unterstützt die Europäische Union seit 1997 die länderübergreifende Zusammenarbeit von Städten und Regionen. Aus Mitteln dieses Programms wurde das Projekt CODE 24 unterstützt. Im Rahmen von CODE 24 wurde eine gemeinsame Strategie zur zukünftigen Entwicklung des RALP Korridors

entwickelt. Die Kriterien der politischen Prioritätensetzung können sich jedoch mit jeder neuen Programmperiode ändern. Eine problemorientierte Koordination von Planungsprozessen kann mit diesen informellen Instrumenten daher nur teilweise abgedeckt werden (Günther, 2015).

Auch Initiativen aus der Forschung können eine länderübergreifende Zusammenarbeit anstoßen, wie die Initiative der ARL zur Gründung eines Arbeitskreises *Spatial and Transport Development in European Corridors: Example Corridor 22, Hamburg–Athens* veranschaulicht. Die Stärke von Initiativen aus der Forschung ist, dass diese sich direkt die inhaltliche Arbeit konzentrieren können. Im Beispiel des ARL Arbeitskreises konnte auf den umfassenden Einbezug staatlicher Strukturen verzichtet werden und mit vergleichsweise geringen Ressourcen der Entwurf einer Strategie für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung der funktionalen Makroregion erarbeitet werden (Perić, 2019).

Ein weiteres Instrument der Europäischen Union sind makroregionale Strategien. Dieses Instrument bietet keine finanziellen Anreize, sondern dient als politischer Rahmen, der es Ländern derselben Region ermöglicht, Probleme gemeinsam anzugehen und zu lösen. Vier Makroregionale Strategien wurden bisher angenommen, darunter im Jahr 2010 die EU-Strategie für den Donaauraum (EC, 2017a).

Die länderübergreifende Zusammenarbeit zu konkreten Sachfragen oder Vorhaben ermöglichen Europäische Verbünde für territoriale Zusammenarbeit (EVTZ)²². Über 70 EVTZ wurden bisher gegründet. Ein Beispiel ist das EVTZ Rhein–Alpen, ein Zusammenschluss von derzeit 26 Akteuren, welches aus dem Projekt CODE 24 hervorgegangen ist und die Zusammenarbeit der Gebietskörperschaften am RALP Korridor zu Fragen der Raum- und Infrastrukturentwicklung fortführt. EVTZ sind hingegen kein exklusives Instrument der länderübergreifenden Zusammenarbeit. Das EVTZ Eisenbahnneubaustrecke Dresden–Prag unterstreicht die Eignung dieses Instruments auch für grenzüberschreitende Zusammenarbeit (Perić, 2019; Zillmer & Lüer, 2019).

Mit der letzten Revision der TEN-V ernannte die Kommission je Korridor einen europäischen Koordinator. Aufgabe der Korridorkoordinatoren ist es, einen Arbeitsplan für den eigenen Korridor zu erstellen und dessen Umsetzung zu gewährleisten. Zudem nimmt der Korridorkoordinator den Vorsitz des jeweiligen Korridorforums ein. Das Forum setzt sich aus Vertretern der staatlichen und regionalen Behörden, der Verkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber aus den einzelnen Mitgliedsstaaten zusammen. Aufgabe des Forums ist es, den Umsetzungsprozess von Maßnahmen am Korridor zu begleiten und zu unterstützen. Zu spezifischen Fragen können Arbeitsgruppen gebildet werden (Zillmer & Lüer, 2019). Das Korridorforum ist das jüngste Instrument zur länderübergreifenden Zusammenarbeit entlang der TEN-V Kernnetzkorridore. Mit der anstehenden Revision der TEN-V plant die Kommission, die Rolle der Korridorkoordinatoren auszuweiten. So sollen künftige Anträge auf Kofinanzierung durch die EU mit dem Arbeitsplan des Koordinators in Einklang stehen und der Stellungnahme des Koordinators Rechnung tragen (Herics et al., 2020, S. 47).

In diesem Kapitel wurde die Entwicklung der Europäischen Verkehrsinfrastrukturpolitik von der Kofinanzierung prioritärer Vorhaben hin zum Aufbau von neun transeuropäischen Kernnetzkorridoren aufgezeigt. Die aktuellen Herausforderungen liegen darin, die Umsetzung der zahlreichen

²² EU (VO) 1082/2006

Infrastrukturmaßnahmen zu beschleunigen, sollen die ambitionierten Verlagerungsziele in Europa erreicht werden. Zudem zeigt die Diskussion im Rahmen der aktuellen TEN-V Revision, dass auch die Anbindung peripherer Regionen an das TEN-V Kernnetz zu stärken ist. In Bezug auf die länderübergreifende Zusammenarbeit in der Planung und Umsetzung von Vorhaben liegen heute zahlreiche Instrumente vor. Die Anwendung dieser Instrumente zur Beschreibung und damit zur Lösung komplexer Probleme der Raum- und Infrastrukturplanung ist ein Schlüssel für den weiteren Aufbau der TEN-V.

2.6 Ex-Post Fallstudienanalyse

Wie in der Problembeschreibung sowie im vorhergehenden Kapitel aufgezeigt wurde, sind zahlreiche anspruchsvolle Infrastrukturvorhaben zur Vollendung der TEN-V zu realisieren. Hierzu sind komplexe Schwerpunktaufgaben der Raum- und Infrastrukturentwicklung zu lösen. Ziel dieser Arbeit ist es, Empfehlungen für zukünftige Infrastrukturvorhaben in Deutschland und Europa zu formulieren.

Das Formulieren von Empfehlungen erfordert ein vertieftes Verständnis der Probleme, die Planung und Umsetzung raumrelevanter Infrastrukturvorhaben zugrunde liegen. Raumplanerische Probleme zeichnen sich typischerweise durch einen jeweils eigenen Problemhintergrund aus, der zum Verständnis zuerst ausgeleuchtet werden muss. Spezifische Lösungen und Herangehensweisen zur Bearbeitung können erst vor diesem Hintergrund beurteilt werden. Eindeutige Kausalitäten lassen sich aufgrund der Vielzahl an beteiligten Faktoren und langer Verzugszeiten kaum herstellen (Giseke et al., 2021). Die Beachtung des Gesamtdatums ist daher für die Raumplanung äußerst wichtig. Dies bedeutet auch, dass sich die Raumplanung keiner klassischen Labore bedienen kann, um raumplanerische Probleme, ihre Entwicklung und mögliche Wirkungen einzelner Lösungen systematisch zu untersuchen. Labor der Raumplanung ist daher der reale Raum (Scholl, 2002). Die Untersuchung eines realen Falles – eine Fallstudienanalyse – ist daher geeignet, den Koordinationsprozesses zwischen Raum- und Infrastrukturplanung zu untersuchen und auf dessen Basis Empfehlungen für den zukünftigen Aufbau der TEN-V zu formulieren.

Die vorbereitenden Recherchen zeigten, dass bisher nur wenige fallstudienbasierte Untersuchungen zu den Abstimmungsprozessen zwischen der Infrastruktur- und Raumentwicklung bei großen Infrastrukturvorhaben durchgeführt wurden (siehe aktuell: (Danielzyk, 2019; Domhardt et al., 2019a)). Die vorliegende Arbeit soll dazu beitragen, diese Lücke zu schließen.

Zu Beginn der Arbeit war geplant, mehrere Fallbeispiele im Kontext der TEN-V auszuwerten. Aufgrund der komplexen Zusammenhänge, der langen Zeitabläufe bei Großprojekten Schiene sowie der Menge an verfügbaren Informationen hat sich gezeigt, dass eine präzise Analyse nur mit einem klaren Fokus gelingt. Durch die Beschränkung auf das Fallbeispiel ABS/NBS Karlsruhe–Basel konnten die verfügbaren Ressourcen konzentriert werden.

Die Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel erfolgt als Ex-post Evaluation. Dies erlaubt, den gesamten Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel in die Untersuchung einzubeziehen. Eine besondere Herausforderung der Fallstudienanalyse stellt die große Zeitspanne dar, über welche die Abstimmung der Raum- und Infrastrukturplanung erfolgte. Bereits im Bundesverkehrswegeplan von 1973 war zur Kapazitätssteigerung eine Neubaustrecke zwischen Rastatt und Offenburg vorgesehen. Zwischen 1983 und 2002 wurden fünf Raumordnungsverfahren durchgeführt. Von 2009 bis

2015 wurde ein Projektbeirat eingesetzt, dessen Aufgabe es war, ungeklärte Konflikte beizulegen und einer politisch abgestützten Lösung zuzuführen. Über die Zeit hinweg, hat sich der regulatorische Rahmen fortentwickelt.

Das methodische Vorgehen dieser Arbeit zielt daher weniger darauf ab, detaillierte Erkenntnisse zu einzelnen Planungsphasen zu gewinnen. Im Sinne des Ziels, Empfehlungen für die Raum- und Infrastrukturplanung künftiger Vorhaben zu formulieren, steht vielmehr ein Überblick über den gesamten Koordinationsprozess im Vordergrund.

Für die Ex-post Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel entschied ich mich, auf eine Kombination mehrerer Forschungsmethoden zurückzugreifen. Folgende Methoden wurden in dieser Arbeit angewendet:

- Archivrecherchen
- Dokumentenanalyse von Plänen, Berichten und Protokollen
- Prozessanalyse des Ablaufs von Planung und Umsetzung
- Interviews

Da das Vorhaben in weiten Teilen noch nicht abgeschlossen ist, ist eine umfängliche Wirkungsanalyse derzeit noch nicht möglich (Höhnberg & Jacoby, 2011; Wollmann, 2005).

Für die zielgerichtete Analyse der Fallstudie entwarf ich folgendes Erkundungsraster:

Kapitel 3.1 umfasst eine kurze Beschreibung des Projektverlaufs und der Entwicklung der Kosten des Vorhabens ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Im Sinne einer groben Wirkungsanalyse werden zudem die aktuellen räumlichen und verkehrlichen Wirkungen dargestellt. In Kapitel 3.2 wird der Planungsansatz der deutschen Verkehrsinfrastrukturpolitik dargestellt, welcher Planung und Umsetzung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel entscheidend prägte. Wie Bedarf und Umfang von Ausbauprojekten im Rahmen der Bedarfsplanung ermittelt werden zeigt Kapitel 3.3 auf, die Umsetzung einzelner Vorhaben Kapitel 3.4.

Auf Grundlage dieser Übersicht werden in Kapitel 3.5 zwei Hypothesen eingeführt, die eigentliche Fallstudienanalyse erfolgt in Kapitel 3.6. Neben der formellen Planung werden hierbei insbesondere auch die informellen Planungen mitberücksichtigt. Die Prüfung der Hypothesen folgt in Kapitel 3.7.

Die Erkenntnisse und Regelmäßigkeiten, welche sich aus der Fallstudienanalyse ziehen lassen, werden in Kapitel 3.8 zusammengefasst, Lehren und Empfehlungen für eine stärkere Integration der Raum- und Infrastrukturplanung bei der Planung von Großprojekten Schiene im deutschen Kontext werden in Kapitel 3.9 formuliert.

3 Fallstudie Aus- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel (Korridor Rhein– Alpen)

Die Bahnstrecke zwischen Karlsruhe und Basel, auch bezeichnet als *Rheintalbahn*, stellt für den heutigen TEN-V Korridor Rhein-Alpen (RALP) einen Engpass dar. Von Süden her rollt der Schienenverkehr bereits durch die Basistunnel Lötschberg (2007) und Gotthard (2016), seit Ende 2020 auch durch den Monte Ceneri. Nach Norden verkehren ab Karlsruhe zahlreiche Personenzüge zur Hochgeschwindigkeitslinie Frankfurt–Köln, der Güterverkehr durch das flache Mittelrheintal in Richtung der niederländischen Betuwe-Route und der Seehäfen. Der Engpass auf der Rheintalbahn begrenzt die Leistungsfähigkeit des Schienenverkehrs damit nicht nur zwischen Karlsruhe und Basel, sondern auch auf den angrenzenden Abschnitten des RALP Korridors (Abbildung 9).

Um die Leistungsfähigkeit der Rheintalbahn zu steigern, wird ein Ausbau erstmals im Jahr 1970 im *Ausbauprogramm für das Netz der Deutschen Bundesbahn* vorgesehen. 1973 wird die Strecke im *Europäischen Infrastrukturleitplan* des Internationalen Eisenbahnverband (UIC) als bedeutende Leitplanstrecke für Europa aufgeführt (UIC, 1973). Der viergleisige Ausbau des Abschnitts Karlsruhe–Offenburg wird im Jahr 1980, der viergleisige Ausbau im Abschnitt Offenburg–Müllheim (Baden) im Jahr 1992 der viergleisige Ausbau im Abschnitt Müllheim (Baden)–Basel im Jahr 1996 in den deutschen Bundesverkehrswegeplan (BVWP) aufgenommen. Im Jahr 2020 wird die Länge des Vorhabens ABS/NBS Karlsruhe–Basel mit 189 km angegeben, wovon mit 59 km knapp ein Drittel fertig gestellt ist (Abbildung 11)²³.

Das Vorhaben *ABS/NBS Karlsruhe–Basel* ist für das TEN-V Netz von besonderer Bedeutung. Dies unterstreicht die Aufnahme des Vorhabens als Teil der *Eisenbahnachse Lyon/Genua-Basel-Duisburg-Rotterdam/Antwerpen, Vorrangige Achse Nr.24* in die TEN-V Verordnung der EU im Jahr 2004²⁴, sowie die 2013 erfolgte Integration in den TEN-V Kernnetzkorridor Rhein-Alpen²⁵. Auch die Ergebnisse des INTERREG Projekts CODE 24 unterstreichen die strategische Bedeutung des Ausbaus über den eigentlichen Projektperimeter hinaus (Scholl, 2012; Scholl & Günther, 2012). Nicht zuletzt haben die Folgen der Havarie der Tunnelbaustelle in Rastatt verdeutlicht, welche Bedeutung der Rheintalbahn zukommt. Der Wertschöpfungsverlust der knapp zweimonatigen Streckensperrung im Sommer 2017 wird auf rund 2 Mrd. € geschätzt (HTC, 2018).

Eine Problemanalyse zeigt jedoch: Trotz ihrer Bedeutung wird die ABS/NBS Karlsruhe–Basel erst Ende 2041 gesamthaft fertiggestellt – rund 20-30 Jahre später, als noch in den 1990er Jahren geplant. Die angestrebten räumlichen und verkehrlichen Wirkungen werden bis auf weiteres nicht vollständig erreicht. Die Baukosten steigen markant an. Es gibt zudem Grund zur Annahme, dass der verzögerte Ausbau eine Verkehrsverlagerung auf andere Verkehrsträger begünstigt und eine auf den Schienenpersonennahverkehr ausgerichtete Siedlungsentwicklung erschwert.

²³ Grafik Aktueller Planungs- und Realisierungsstand vom Januar 2020, abgerufen am 20.01.2020 von <http://www.karlsruhe-basel.de/downloads.html>

²⁴ Entscheidung (EG) 884/2004/EG vom 29. April 2004

²⁵ Verordnung (EU) Nr. 1315 vom 11. Dezember 2013

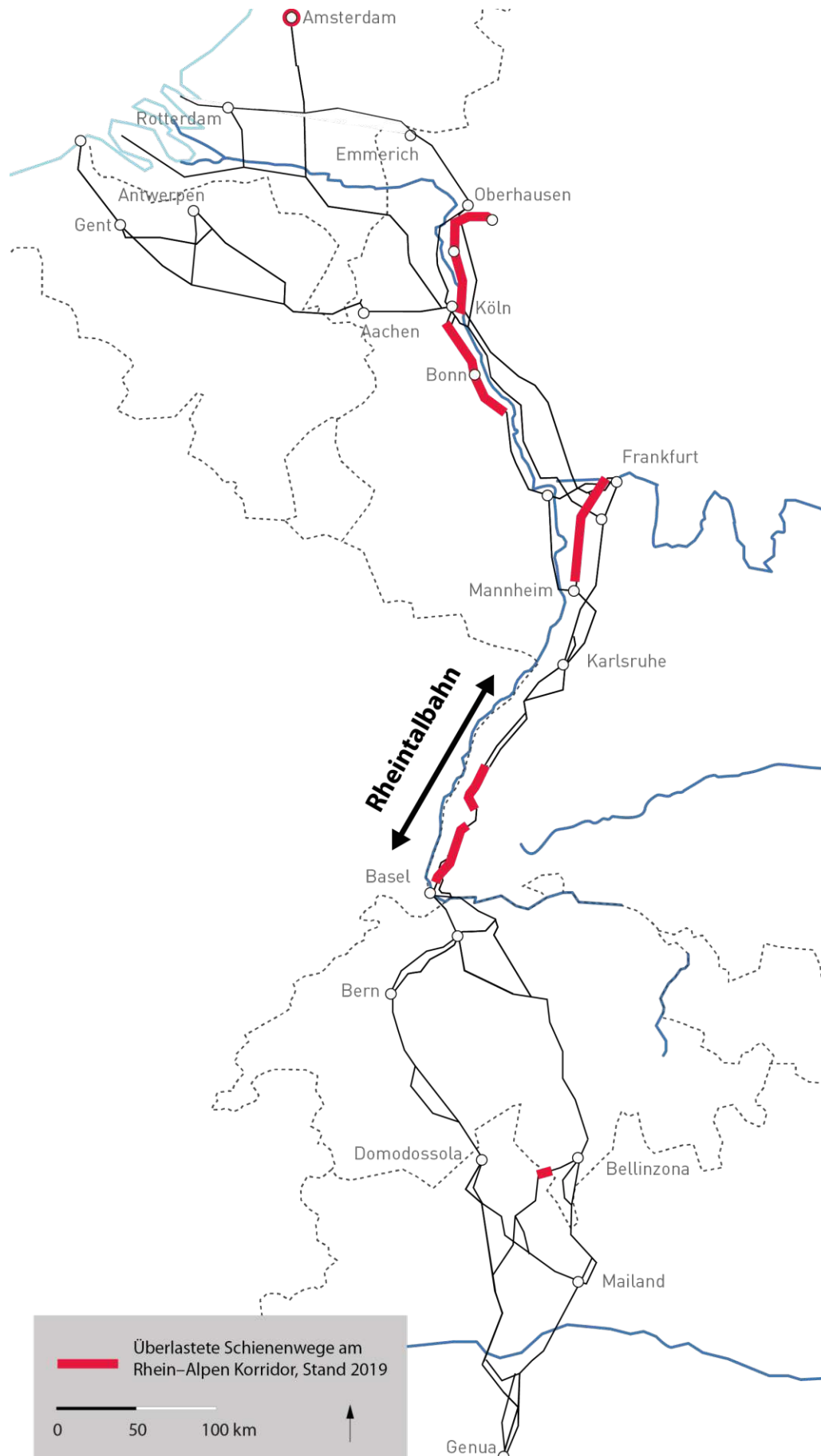


Abbildung 9: Die Rheintalbahn ist heute einer der überlasteten Abschnitte des RALP Korridors, Eigene Darstellung nach (Nollert & Niedermaier, 2019)

Die zentrale Forschungsfrage, welche der Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel zugrunde liegt, lautet: *Weshalb gelingt die Realisierung dieses strategisch bedeutenden Infrastrukturprojekts des TEN-V Kernnetzes nur mit großen Verzögerungen und Preissteigerungen? Welche Erkenntnisse und Regelmäßigkeiten im Projektverlauf können für künftige TEN-V Vorhaben aufgedeckt werden?*

In Kapitel 3.1, am Anfang der Fallstudienanalyse steht eine kurze Beschreibung der Probleme, welche die verzögerte Fertigstellung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel für den RALP Korridor, aber auch für die betroffenen Regionen bedeutet. In darauffolgenden Kapitel 3.2 wird der Planungsansatz der Verkehrsinfrastrukturpolitik in Deutschland aufgezeigt. Das wichtigste Instrument der deutschen Verkehrsinfrastrukturpolitik, die Bundesverkehrswegeplanung wird in Kapitel 3.3 dargestellt, die formelle Umsetzung einzelner Vorhaben in Kapitel 3.4. Als Grundlage für die Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel werden in Kapitel 3.5 3 Hypothesen eingeführt, die Fallstudienanalyse folgt in Kapitel 3.6. Die detaillierte Chronologie zum Gesamtprojekt sowie drei räumlich besonders anspruchsvollen Teilabschnitten ist in den Anhängen 1-4 dargestellt. Nach einer Prüfung der Hypothesen in Kapitel 3.7 werden die wichtigen Erkenntnisse und Regelmäßigkeiten, welche in der Fallstudienanalyse beobachtet wurden, in Kapitel 3.8 zusammengefasst. In Kapitel 3.9 werden die Lehren aus dem Fallbeispiel formuliert und Empfehlungen für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung bei künftigen TEN-V Vorhaben in Deutschland gezogen.

3.1 Problem

Gegenstand dieses Kapitels ist eine Beschreibung der Probleme, welche die verzögerte Fertigstellung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel für den RALP Korridor, aber auch für die betroffenen Regionen bedeutet. In Kapitel 3.1.1 werden hierzu kurz der Projektverlauf und die Entwicklung der Kosten geschildert. Die verkehrlichen Probleme, welche sich aus der verzögerten Fertigstellung ergeben, werden in Kapitel 3.1.2 dargestellt, die räumlichen Probleme werden in Kapitel 3.1.3 dargestellt.

3.1.1 Zeit & Kosten

1987 wurde die Fertigstellung des ersten Ausbaivorhabens Karlsruhe–Offenburg für die zweite Hälfte der 1990er Jahre erwartet (Krittian, 1987a). Um die Jahrtausendwende war eine Fertigstellung des viergleisigen Ausbaus Karlsruhe–Basel bis 2012, im Jahr 2004 bis 2015 erwartet (EC (Hrsg.), 2005, S. 59). Eine gesicherte Finanzierung vorausgesetzt, wurde im Jahr 2007 eine Fertigstellung des Gesamtprojektes bis zum Jahr 2020 als möglich angesehen (Nied et al., 2007).

Im Jahr 2021 – 41 Jahre nach Aufnahme des Teilabschnitts Karlsruhe–Offenburg in den Bundesverkehrswegeplan – sind auf diesem Abschnitt zwei Drittel des Ausbaus abgeschlossen, das letzte Drittel mit dem Tunnel Rastatt soll 2026 in Betrieb gehen. Im südlich anschließenden Streckenabschnitt Offenburg–Basel ist die Gesamtfertigstellung für 2041 geplant – 45 Jahre nach Aufnahme des Teilabschnitts in den Vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans.

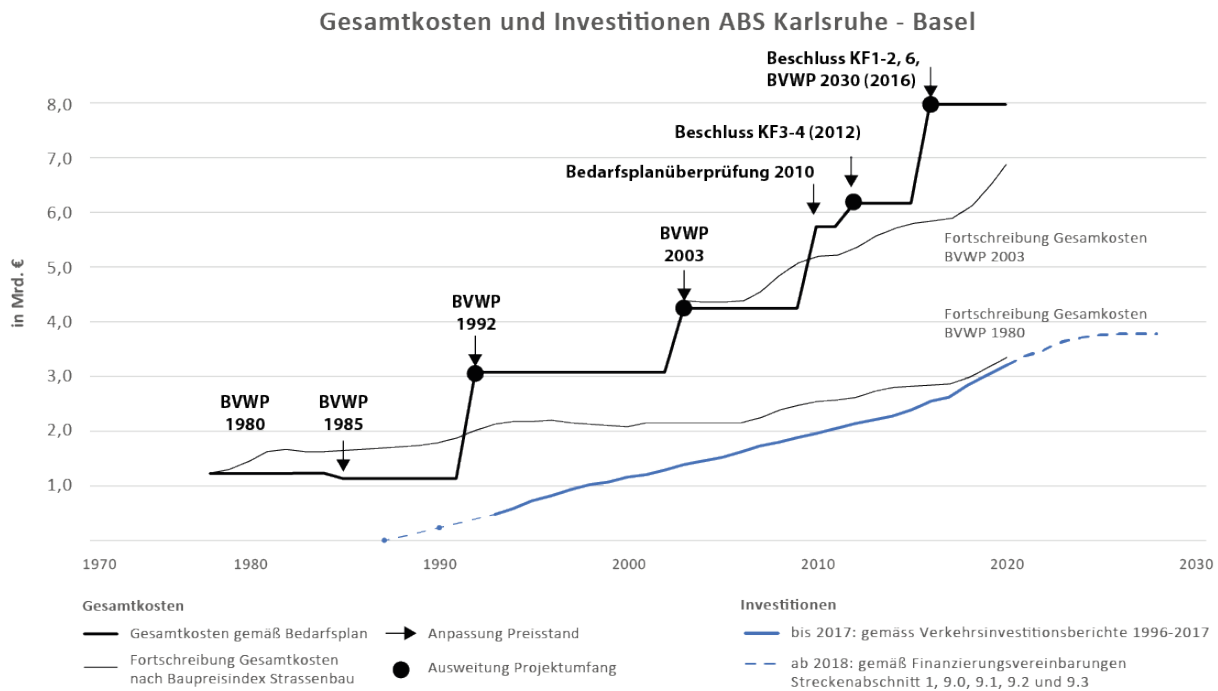


Abbildung 10: Entwicklung der Gesamtkosten und Investitionen in die ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Eigene Darstellung. Quellen: Verkehrsinvestitionsberichte 1996–2017; Preisindizes für die Bauwirtschaft Statistisches Bundesamt, Fachserie 17, Reihe 4, 02/2020

Seit der Aufnahme in den Bundesverkehrswegeplan sind die Gesamtkosten der ABS/NBS Karlsruhe–Basel markant angestiegen. Abbildung 10 zeigt die Entwicklung der Gesamtkosten gemäß Bedarfsplan Schiene. Wurden die Kosten im BVWP 1980 noch mit umgerechnet 1,2 Mrd.€ (Preisstand 1978) angegeben liegt der letzte veröffentlichte Kostenstand bei 8,0 Mrd.€ (Preisstand 2012). Zwar ist ein direkter Vergleich der beiden Zahlen nicht zulässig: Einerseits unterscheiden sich die Preisstände, andererseits wurde der Umfang des Ausbauprojektes zwischen 1980 und 2020 mehrfach ausgeweitet: So umfasste das Ausbauprojekt im BVWP 1980 einen nur ca. 50 km langen, viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts Rastatt–Offenburg, im BVWP 1992 wurde dieser um den Abschnitt Offenburg–Müllheim(Baden), 1996 um den Abschnitt Müllheim(Baden)–Basel ergänzt. In den Jahren 2012 und 2016 wurde das Projekt zudem durch Bundestagsbeschluss um insgesamt 5 Kernforderungen aus der Region im Umfang erweitert.

Eine Fortschreibung der Gesamtkosten der Vorhaben des BVWP 1980 und BVWP 2003 nach Baupreisindex²⁶ ermöglicht es jedoch, diese auf eine einheitliche Bezugsbasis zu den Gesamtkosten des Vorhabens gemäß BVWP 2030 zu stellen. Eine geeignete Bezugsbasis ist das Jahr 2012, welches als Preisstand des Vorhabens gemäß BVWP 2030 angegeben ist. Zum Preisstand 2012 kostet das Projekt von 1980 (50 km viergleisig) rund 2,6 Mrd. €, das Vorhaben gemäß BVWP 2003 (192 km viergleisig) rund 4,3 Mrd. €, das Vorhaben gemäß BVWP 2030 (192 km viergleisig + Kernforderungen) 8,0 Mrd.€. Der starke Anstieg des Baupreisindex in den Jahren 2012–2020 verdeutlicht, dass bei Anpassung des Preisstandes auf heutigen Stand eine weitere Zunahme der Gesamtkosten erfolgen wird.

²⁶ Da in Deutschland kein Baupreisindex für den Bahnbau ausgewiesen wird, erfolgte die Fortschreibung annäherungsweise nach dem Baupreisindex Straßenbau

Eine erste Investitionsrate wurde mit Baubeginn im Abschnitt Rastatt–Offenburg im Jahr 1987 getätigt (Krittian, 1987a). Seither wird beständig, jedoch nur in geringem Umfang in das Gesamtvorhaben Karlsruhe–Basel investiert, insgesamt 3,0 Mrd.€ bis zum Jahr 2020. Den aktuellen Projektfortschritt zeigt Abbildung 11. Da das Vorhaben mehrfach deutlich ausgedehnt wurde, ist dieses heute weiterhin weit von der Gesamtfertigstellung entfernt (Abbildung 10).

Die Finanzierung erfolgte überwiegend durch nicht rückzahlbare Bundeszuschüsse. Für das Vorhaben erhielt der Bund EU-Zuwendungen über 443 Mio. €, davon 19 Mio. €²⁷ bis zum Jahr 2004, 16 Mio. €²⁸ im Jahr 2006, 83 Mio. €²⁹ im Jahr 2007 und 315 Mio. €³⁰ im Jahr 2014.

3.1.2 Verkehr

Dem Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel kommt eine zentrale Bedeutung darin zu, ein nachfragegerechtes Wachstum des Schienenverkehrs am Rhein–Alpen Korridor, insbesondere als Zulauf zur NEAT, zu gewährleisten. Kann der Nachfrage nach Zugtrassen jedoch in einem Streckenabschnitt nicht entsprochen werden oder ist absehbar, dass die Kapazität einer Bahnstrecke in naher Zukunft nicht ausreichen wird, ist eine entsprechende Strecke nach europäischem Recht als *überlasteter Schienenweg* zu deklarieren.

Bereits seit 2008 ist die Rheintalbahn in den Abschnitten Offenburg–Abzweig Gundelfingen und Abzweig Leutersberg–Weil am Rhein nach § 55 Eisenbahnregulierungsgesetz³¹ als überlasteter Schienenweg deklariert (Bundestag, 2015). Auch nach der Inbetriebnahme (IBN) des Katzenbergtunnels im Jahr 2012 gelten die genannten Abschnitte weiterhin als überlastet. Nach Angaben von DB Netz hat die IBN des Katzenbergtunnels durch die beidseitige, höhengleiche Anbindung an die Bestandsstrecke nur einen marginalen kapazitativen Effekt bewirkt (DB Netz AG, 2020a). Angesichts der Überlastung werden gemäß den aktuellen Schienennetz-Benutzungsbedingungen (SNB)³² bestimmte Güterzüge bei der Trassenvergabe nachrangig behandelt.

Eine Simulation der Transportströme am RALP Korridor zeigt, dass der Engpass Rheintalbahn zu einer Verlagerung von Transporten auf die Verkehrsträger Straße und Wasserstraße und zu einer Erhöhung der Transportkosten führt (Drewello et al., 2016). Die Überlastung der Rheintalbahn wirkt sich somit nachweislich negativ auf Betrieb und Effizienz langlaufender Güterverkehre aus.

²⁷ Infoblatt zur Vorrangigen Achse Nr. 24 Eisenbahnachse Lyon/Genua-Basel-Duisburg-Rotterdam/Antwerpen, Stand 2005, abgerufen von:

https://ec.europa.eu/ten/transport/priority_projects_minisite/PP24DE.pdf (10.03.2018)

²⁸ Infoblatt der INEA zu Vorhaben 2006-DE-3005A-P, zuletzt aktualisiert 12/2011, abgerufen von:

ec.europa.eu/inea/en/TEN-V/TEN-V-projects/projects-by-country/germany/2006-de-3005a-p (10.03.2018)

²⁹ Infoblatt der INEA zu Vorhaben 2007-DE-24060-P, zuletzt aktualisiert 01/2018, abgerufen von:

ec.europa.eu/inea/en/TEN-V/TEN-V-projects/projects-by-country/germany/2007-de-24060-p (10.03.2018)

³⁰ Infoblatt der INEA zu den CEF Verkehrsvorhaben nach Land, Zuwendungen 2014–2020 Deutschland

[c.europa.eu/inea/sites/inea/files/cefpub/eu_investment_in_transport_in_germany.pdf](https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/cefpub/eu_investment_in_transport_in_germany.pdf) (10.03.2018)

³¹ Eisenbahnregulierungsgesetz vom 29. August 2016 (BGBl. I S. 2082), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Juli 2019 (BGBl. I S. 1040) geändert worden ist

³² Anlage 4.3.2 zu den Schienennetz-Benutzungsbedingungen der DB Netz AG 2021

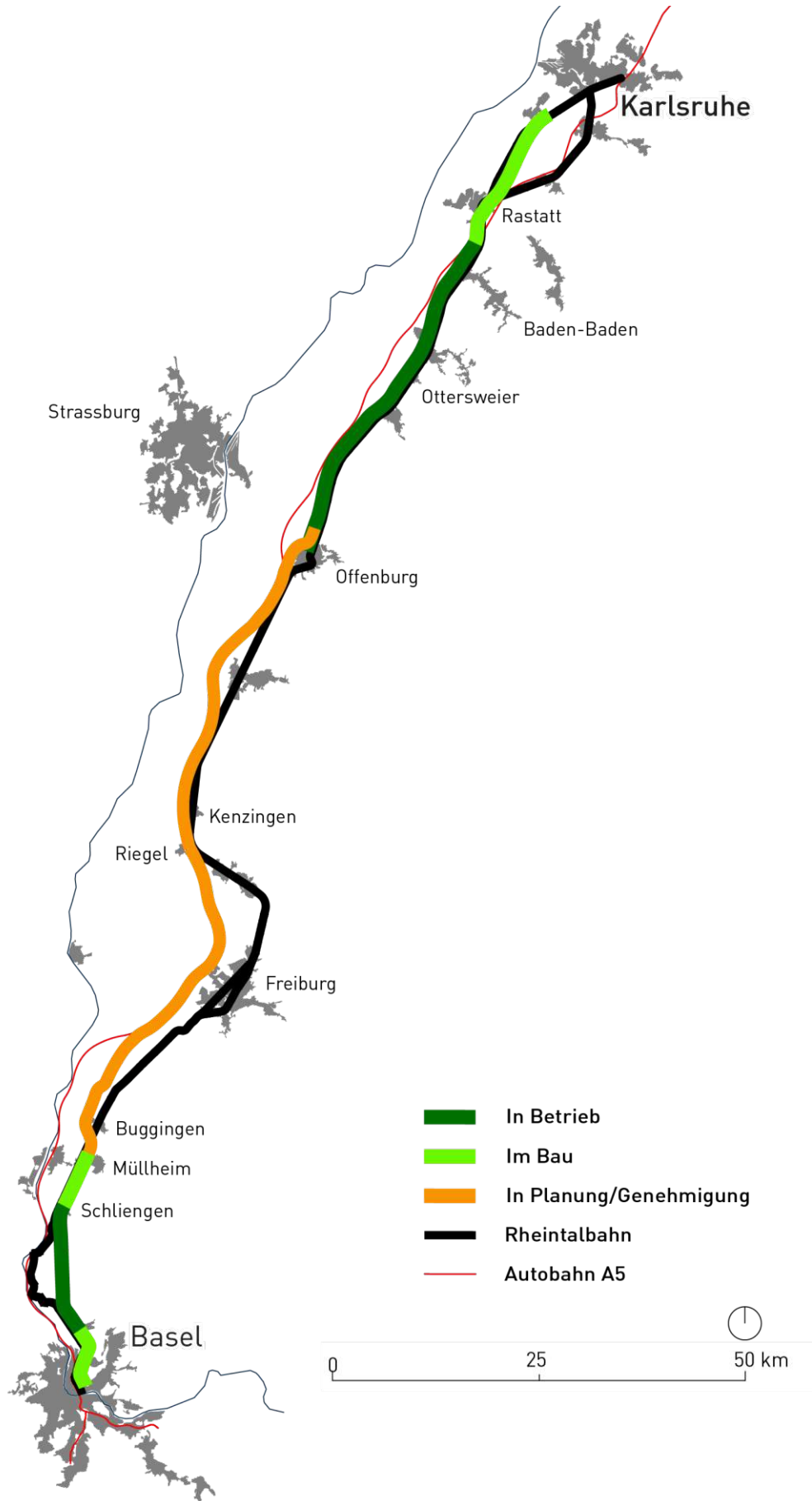


Abbildung 11: Projektfortschritt ABS/NBS Karlsruhe–Basel, Stand 2021, Eigene Darstellung

Im Regionalverkehr können auf der Rheintalbahn über das Betriebsprogramm des Jahres 2010 hinausgehende Halte und Stationen nicht eingerichtet werden (*siehe SNB*). Das Regionalverkehrsangebot auf der Rheintalbahn ist im Jahr 2020 weitgehend auf ein bis zwei stündliche Zugpaare limitiert³³. Um den öffentlichen Nahverkehr nachfragegerecht auszubauen und im Rahmen einer nachhaltigen Mobilitätsstrategie zu stärken, hat die Landesregierung Baden-Württemberg im Jahr 2014 ein landesweites Zielkonzept veröffentlicht. Nach Zielkonzept 2025 soll die Rheintalbahn zwischen Karlsruhe und Basel im Regionalverkehr mit 2-4 stündlichen Zugpaaren bedient und auch in Nebenzeiten ein definiertes Mindestangebot geschaffen werden (VM, 2014). Das Zielkonzept 2025 kann vor Gesamtfertigstellung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel im Jahr 2041 nur abschnittsweise verwirklicht werden (VM, 2019).

Im Fahrplan des Fernverkehrs verkehren im Jahr 2020 zwischen Karlsruhe und Basel werktäglich rund 29 Zugpaare. Zwischen 5 und 23 Uhr wird ein Stundentakt angeboten. Um den Verlust von Trassenkapazität im Mischverkehr zu begrenzen, verkehren zusätzlich zum Stundentakt angebotenen Fernzüge mit wenigen Minuten Abstand zum Grundtakt. Ein Halbstundentakt kann auf der überlasteten Schieneninfrastruktur nicht realisiert werden. Zu welchem Zeitpunkt ein Halbstundentakt im Fernverkehr eingeführt werden kann, ist derzeit unbekannt. Zwar konnten die Fahrzeiten im Personenfernverkehr mit Inbetriebnahme der ersten Teilabschnitte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel um etwa 10 Minuten reduziert werden. Für Reisende über den Knoten Basel hinaus kann eine Weitergabe der Reisezeitverkürzung jedoch erst erfolgen, wenn diese in Summe eine halbe Stunde erreichen. Für Fernreisende verlängert sich damit im derzeitigen Zwischenzustand alleine die Aufenthaltszeit im Knoten Basel.

3.1.3 Raum

Gemeinden

Für die kommunale Planung der Gemeinden an der Rheintalbahn hat die Ausbauplanung der Bahnstrecke große Bedeutung. Beispielsweise steht die Neuordnung und Aufwertung der Bahnhofsumfelder, eine Verbesserung der innerörtlichen Erschließung oder die Innenentwicklung von freigespielten Flächen in direkter Abhängigkeit zum Ausbau der Rheintalbahn. So können mit der ABS/NBS Karlsruhe–Basel in Rastatt, Offenburg, Freiburg und Weil am Rhein 24-32 Hektar Bahnareale für innerörtliche Siedlungsentwicklungen freigesetzt werden. Da die Verfügbarkeit dieser Flächen vom Fortschritt des Ausbauvorhabens abhängt, sind beispielsweise identifizierte Flächenpotenziale in Offenburg frühestens ab 2039 verfügbar (Niedermaier, 2015). Auch in kleinen Gemeinden wirken sich Verzögerungen direkt auf die kommunale Planung in den Bahnhofsgebieten aus. Ein Beispiel ist die über acht Jahre blockierte Umgestaltung des Haltinger Bahnhofsumfelds (Lauber, 2019b). In Weil am Rhein wurden Bahnsteige und Straßenbahnhaltestelle 2018 über neue Zugänge barrierefrei verknüpft. Trotz dieser bereits getätigten Investitionen halten aufgrund von Verzögerungen bei der ABS/NBS Karlsruhe–Basel Nahverkehrszüge bis mindestens 2026 weiterhin an einem nicht barrierefrei erreichbaren Bahnsteig, die kommunal getätigten Investitionen können ihre Wirkung damit bis auf weiteres nicht entfalten (Lauber, 2019a).

³³ Eine häufigere Bedienung erfolgt heute im Abschnitt Karlsruhe-Offenburg sowie im Raum Freiburg

Region

Mit den Regionen Mittlerer Oberrhein, Südlicher Oberrhein und Hochrhein-Bodensee durchquert die ABS/NBS Karlsruhe–Basel unmittelbar drei Regionen. Verbunden mit der ABS/NBS war und ist das regionalplanerische Ziel, die Gemeinden entlang der Rheintalbahn einerseits von Emissionen zu entlasten, andererseits die Erschließung per Bahn zu verbessern³⁴. Angesichts der bestehenden Überlastung der Rheintalbahn können neue S-Bahn-Stationen in Offenburg und Hohberg (Niederschopfheim) jedoch erst nach dem Ausbau der ABS/NBS Karlsruhe–Basel realisiert werden (Maier et al., 2016). Obwohl ein nachgewiesener Bedarf für eine neue Güter-Umschlagsanlage Straße-Schiene im Raum Offenburg besteht, konnte eine derartige Anlage bisher nicht realisiert werden. Derzeit ist geplant, das Güterverkehrsterminal Lahr mit Inbetriebnahme des Abschnitts Offenburg–Kenzingen als Umschlagsanlage im Jahr 2035 zu eröffnen.

Überregional

Ein wichtiges Ziel der ABS/NBS Karlsruhe–Basel ist es, über die Region hinaus Nutzen zu generieren. Durch die Kapazitätserhöhung für den Schienengüterverkehr können langlaufende Güterverkehre auf die Schiene verlagert und damit der Straßen-Transitverkehr am RALP Korridor über die Region hinaus reduziert werden³⁵. Der Kapazitätsengpass Rheintalbahn erschwert die Verkehrsverlagerung zur Schiene, welche durch den Bau der NEAT erzielt werden sollte (Bundesrat, 2019, S. 8).

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass der Umfang des Vorhabens ABS/NBS Karlsruhe–Basel im Laufe seiner Planungsgeschichte stetig ausgedehnt wurde. Zuletzt wurde das Vorhaben nach Bundestagsbeschlüssen in den Jahren 2012 und 2016 um insgesamt 5 Kernforderungen erweitert. Obwohl seit 1987 beständig in das Gesamtvorhaben investiert wurde, ist die Gesamtfertigstellung des Vorhabens für 2041 geplant. Eine nachfragegerechte Bereitstellung von Transportkapazitäten auf der Rheintalbahn ist derzeit und bis auf weiteres nicht möglich ist. Räumliche Planungen der anliegenden Gemeinden und Regionen sind teilweise blockiert und können infolge der Verzögerungen bei dem Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel nicht abgeschlossen werden.

3.2 Planungsansatz der Verkehrsinfrastrukturpolitik in Deutschland

Gegenstand dieses Kapitels sind die Planungsansätze, die der Verkehrsinfrastrukturpolitik in Deutschland zugrunde liegen. Nach SCHÖNWANDT&VOIGT umfasst ein Planungsansatz die vier Komponenten Problemsichten, Ziele, Methoden und Hintergrundwissen (Schönwandt & Voigt, 2005, S. 772). Diese bestimmen, welche Planungsprobleme akzeptiert und welche Lösungen in Betracht gezogen werden. So wie der Arbeit eines jeden Planers ein bestimmter Planungsansatz zugrunde liegt (*siehe 2.1.3*), setzen sich in der Verkehrspolitik bestimmte

³⁴ z.B.: Regionalplan 1995, Regionalverband Südlicher Oberrhein

³⁵ Der Schweizer Bundesrat strebt beispielsweise an, die Fahrten des Straßengüterschwerverkehrs im Alpentransit mit Fertigstellung der NEAT auf höchstens 650.000 Fahrten zu begrenzen: Güterverkehrsverlagerungsgesetz, GVVG vom 19.12.2008; S 740.1

Planungsansätze mit jeweils eigenen Zielen, Problemsichten, Methoden und Hintergrundwissen durch. Planungsansätze entwickeln sich mit der Zeit fort, weisen über längere Zeiten aber teilweise auch gewisse Konstanten auf. Um aus der Projektgeschichte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel Empfehlungen ableiten zu können, ist es notwendig, die zugrundeliegenden Planungsansätze der Verkehrsinfrastrukturpolitik sowie ihren Wandel zu berücksichtigen. Hierbei genügt ein Fokus auf den Bereich Schiene, wobei vereinzelt auch ein Einbezug der Verkehrsträger Straße, Binnenschifffahrt und Luftfahrt erfolgt.

Generell müssen aufgrund der starken Verflechtungen des Verkehrs mit anderen Sektoren auch deren Ziele als Nebenbedingungen in der Politik akzeptiert werden. In der Folge entstehen Zielkonflikte, sodass rein verkehrliche Ziele nur teilweise erreicht werden können (Grandjot & Bernecker, 2014, S. 57). Die Planungsansätze spiegeln dabei das „Ideal“ wieder, das zu einer bestimmten Zeit angestrebt wurde.

Nach GRANDJOT lässt sich die deutsche Verkehrsinfrastrukturpolitik innerhalb der Projektgeschichte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel in drei Phasen gliedern: Die Politik der 1970er und Anfang der 1980er Jahre ordnet er noch der *Verkehrspolitik der Nachkriegszeit* zu, den Zeitraum von 1985 bis etwa zur Jahrtausendwende der *Verkehrspolitik der Deregulierung des Verkehrsmarktes*, gefolgt von der *Verkehrspolitik nach der Jahrtausendwende* (Grandjot & Bernecker, 2014, S. 110-187). Das vorliegende Kapitel ist entsprechend der drei Phasen strukturiert. Da sich die Verkehrspolitik Deutschlands nach Ansicht des Verfassers derzeit in einem Wandel befindet, folgt zudem ein Kapitel zur *Aktuellen Verkehrspolitik*.

3.2.1 Nachkriegszeit (bis 1980)

In der Nachkriegszeit wurde der Verkehrssektor lange als staatlich kontrollierter Ausnahmebereich vom Wettbewerb behandelt. Im Mittelpunkt stand dabei, die staatseigene Eisenbahn durch dirigistische Markteingriffe vor dem Wettbewerb mit dem Straßengüterverkehr zu schützen (Grandjot & Bernecker, 2014, S. 110). Diese Politik konnte jedoch nicht verhindern, dass der Bahntransport stagnierte, das Verkehrsaufkommen im Straßenverkehr stark wuchs und sich die Defizite der Bahn im Güter- und Personenverkehr verstärkten.

Anfang der 1970er Jahre setzte sich zunehmend eine neue Problemsicht durch: Prognosen zeigten, dass sich die Probleme im Güter- und Personenverkehr ohne Kurskorrekturen zuspitzen würden: Einerseits würde das Defizit der Deutschen Bundesbahn steigen, andererseits würden die vom Straßenverkehr verursachten Umweltschäden und Unfälle stark zunehmen. Die Ölkrise 1973 verdeutlichte, dass auch die steigende Abhängigkeit des Verkehrssektors vom Öl ein Risiko darstellte (Grandjot & Bernecker, 2014; Hoffmann, 1985). Die langfristige Planung der bundeseigenen Verkehrsinfrastrukturen erfolgte zu diesem Zeitpunkt sektoral durch verkehrsträgerspezifische Ausbauprogramme³⁶ (Bundestag, 1973, S. 12).

Als Ziele formulierte das Bundesverkehrsministerium 1973 die Verbesserung der Lebensbedingungen in den Städten, Erhöhung der Verkehrssicherheit und eine

³⁶ Anfang der 1970er Jahre waren dies: *Ausbauprogramm der Deutschen Bundesbahn; Ausbaupläne 1959 bis 1970 und 1971 bis 1985 für die Bundesfernstraßen; langfristige Planung zum Ausbau der seewärtigen Zufahrten zu den deutschen Seehäfen und des Binnenschifffahrtsstraßennetzes; Ausbauprogramm für die Flugsicherung und die schwerpunktmäßige Beteiligung des Bundes an Verkehrsflughäfen*

Verbesserung der Ertragslage der Deutschen Bundesbahn (Bundesverkehrsministerium, 1973). Zwar erfolgte im verkehrspolitischen Alltagsgeschäft keine grundlegende Rückbesinnung hin zu einer Politik der „Stadt der kurzen Wege“ (Haefeli, 2016). Jedoch wurde 1971 das *Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz* verabschiedet, das bis heute eine bundeseitige Investitionsförderung in Infrastruktur des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in Ballungsräumen ermöglicht. Als weitere Neuerung wurde 1973 der erste *Bundesverkehrswegeplan (BVWP)* verabschiedet, der als Regierungsprogramm einen verkehrsträgerübergreifend abgestimmten Ausbau der Bundesverkehrswege gewährleisten sollte (Grandjot & Bernecker, 2014). Mit dem BVWP 1973 sollte „[...] der Übergang zu einer Gesamtverkehrswegeplanung mit einheitlichem Planungshorizont, einheitlichen Zielen, Methoden und Prognosen für alle Verkehrszweige eingeleitet [werden].“ Weiter hieß es: „Es ist möglich, dies jetzt zu tun, denn die moderne Wissenschaft stellt in zunehmenden Maße die erforderlichen Kenntnisse und Methoden dafür bereit“ (Bundestag, 1973, S. 12). Aus diesem Verständnis heraus wurde der in seinen Grundzügen bis heute gültige Ablauf der Bundesverkehrswegeplanung entwickelt (siehe auch 3.3.1).

Erklärtes Ziel des BVWP 1973 war, den Anteil der Investitionen in den Verkehrsträger Schiene zu erhöhen und damit den Aufbau eines leistungsfähigen Grundnetzes für einen modernen Eisenbahnverkehr einzuleiten. Für den Zeitraum 1973-1985 wurde ein gesamter Mittelbedarf für die Schiene von 62,7 Mrd. DM festgestellt, vor allem für die weitere Modernisierung des bestehenden Hauptnetzes und den Bau von sieben Neubaustrecken, darunter eine 50 km lange Neubaustrecke Rastatt-Offenburg. Für den gleichen Zeitraum wurden jedoch nur Finanzierungsmöglichkeiten von 46 Mrd. DM festgestellt. Bereits im ersten BVWP 1973 wurde daher darauf hingewiesen, dass eine Finanzierungslücke besteht und die Mittel nur für vier Neubaustrecken genügen, - daher u.a. die 50 km lange Neubaustrecke Rastatt-Offenburg nicht oder erst nach 1985 realisiert werden könne (Bundestag, 1973).

Aufgrund veränderter Rahmenbedingungen wurde der BVWP bereits 1980 fortgeschrieben, wobei als Ziele nun vor allem ein Vorrang für Substanzerhalt, der Abbau von Engpässen, die Förderung strukturschwacher Gebiete und eine internationale Verknüpfung des Netzausbaus verfolgt wurden (Der Bundesminister für Verkehr, 1980).

Nach GRANDJOT lag der methodische Fokus in der Verkehrspolitik der Nachkriegszeit vor allem auf der Infrastruktur. Nach der Einführung neuer Instrumente und Finanzierungsmechanismen wurde mit der Nutzen-Kosten-Analyse die bis heute grundsätzlich angewandte Bewertungsmethode in die Bundesverkehrswegeplanung eingeführt. Die Regulierung des Verkehrsmarktes hingegen folgte weiterhin dem bisherigen Muster: Zur Durchführung nationaler wie internationaler Straßengüterverkehre waren weiterhin zahlreiche Genehmigungen erforderlich. Regulierungsbedingt überhöhte Preise und eine geringe Innovationsfreudigkeit beeinträchtigten die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Verkehrssektor. Mit der fortschreitenden europäischen Integration wurde in diesem Bereich ab den 1980er Jahren zunehmend Handlungsbedarf notwendig (Grandjot & Bernecker, 2014).

3.2.2 Deregulierung des Verkehrsmarktes (1980–2000)

In den USA und Großbritannien waren die Verkehrsmärkte in den 1980er Jahren unter positiven Erfahrungen bereits liberalisiert. Dennoch fehlte in der deutschen Verkehrspolitik der Mut, Regulierungen aufzuheben. Die Beibehaltung des Status quo wurde mit Wettbewerbsverzerrungen auf internationaler Ebene und einem notwendigen

Schutz der Deutschen Bundesbahn begründet, der erst nach Abschluss der Rationalisierung und Modernisierung aufzuheben sei. „Ausschlaggebend für die Umorientierung der deutschen Verkehrspolitik waren das Untätigkeitsurteil des Europäischen Gerichtshofs vom 22. Mai 1985 sowie die Mailänder Beschlüsse vom 30. Juni 1985. Sie verpflichteten die Mitgliedsstaaten der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, spätestens bis zum 31. Dezember 1992, d.h. bis zur Vollendung des Binnenmarkts, die Dienstleistungsfähigkeit im grenzüberschreitenden Verkehr herbeizuführen“ (Grandjot & Bernecker, 2014, S. 116). In der Politik setzte sich die Problemsicht durch, dass bei der starken Abhängigkeit zwischen nationalem und internationalem Güterverkehr eine unterschiedliche Regulierung der beiden Marktsegmente problematisch sei.

Vor diesem Hintergrund wurde geprüft, wie bei der Umgestaltung des internationalen Verkehrsmarktes nach den europäischen Vorgaben auch eine Öffnung des nationalen Marktes zu erzielen ist. Die 19. Regierungskommission Bundesbahn empfahl 1991, die erforderliche Trennung von Netz und Betrieb der Eisenbahnen zu nutzen und den deutschen Bahnsektor in einem umfassenden Reformpaket nach unternehmerischen Gesichtspunkten neu zu strukturieren.

Die Umsetzung dieser Ziele sollte mit der Bahnreform gewährleistet werden, die in einer ersten Stufe zum 1.1.1994 in Kraft trat. Mit der Bahnreform wurden die nach der Wiedervereinigung parallel bestehende Deutsche Bundesbahn und -Reichsbahn aufgelöst und neu in einen unternehmerischen und in einen hoheitlichen Bereich unterteilt. Im unternehmerischen Bereich wurde die Deutsche Bahn AG mit den Geschäftsbereichen Fahrweg, Güterverkehr, Personennah- und Personenfernverkehr gegründet. Im hoheitlichen Bereich wurde das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) geschaffen, das fortan als Aufsichts- und Genehmigungsbehörde dient. Nicht mehr für einen modernen Bahnbetrieb benötigte Grundstücke, Personale, und Versorgungseinrichtungen wurden in das Sondervermögen Bundeseisenbahnvermögen überführt. Eine weitere Maßnahme war 1996 die Regionalisierung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV), wettbewerbliche Verfahren wurden als Standardinstrument für die Vergabe von Verkehrsleistungen festgelegt. 1998 wurde die zweite Stufe der Bahnreform umgesetzt, welche mit der Gründung der DB Netz AG die formal-rechtliche Verselbständigung der Netzsparte beinhaltete. Diese Umstrukturierung sollte auch den Börsengang der DB Mobility Logistics AG ermöglichen. Ein Börsengang unterblieb bisher, sodass auch heute 100% der Deutschen Bahn AG im Besitz der Bundesrepublik Deutschland sind.

Neben der Deregulierung der Güterverkehrsmärkte, der Bahnreform und der Öffnung des SPNV erforderten der Fall des Eisernen Vorhangs und der Wiedervereinigung in den 1990er Jahre eine angepasste Infrastrukturpolitik. Es waren die Verkehrsinfrastruktur der Neuen Bundesländer von Grund auf zu erneuern, leistungsfähige Verbindungen zwischen Ost- und West aufzubauen und laufende, westdeutsche Verkehrsprojekte fortzuführen. Bereits 1991 beschloss der Deutsche Bundestag den Bau von 17 Verkehrsprojekten Deutsche Einheit (VDE) mit einem Umfang von rund 57 Mrd. DM. Ziel war es, die VDE innerhalb nur eines Jahrzehnts fertigzustellen. 1992 wurde der erste gesamtdeutsche BVWP verabschiedet, der einerseits geprägt war durch die VDE, darüber hinaus aber auch alle westdeutschen Großprojekte des vorherigen BVWP 1985 im Umfang von 74 Mrd. DM weiterführte (Der Bundesminister für Verkehr, 1992).

Um die VDE rasch zu realisieren, wurden in der Verkehrswegeplanung neue Methoden und Instrumente eingeführt: Mit der *Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs-*

und -bau GmbH (DEGES) und der Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit (PBDE) zwei spezifische Projektmanagementgesellschaften gegründet, deren alleinige Aufgabe in der Planung und Bauabwicklung der VDE lag. Mit dem 1991 verabschiedeten *Verkehrswegeplanungsbeschleunigungsgesetz* ermöglichte der Bund außerdem, Raumordnungsverfahren (ROV) der VDE in den Neuen Bundesländern in einem verkürzten Verfahren durchzuführen oder auch teilweise ganz auf diese zu verzichten.

Die besondere Projektorganisation der DEGES und PBDE sowie die beschleunigten Genehmigungsverfahren machten den Bau der VDE zu einer Erfolgsgeschichte. Bis 1995 wurden bereits drei Bahnprojekte abgeschlossen. Die angekündigte Fertigstellung aller VDE innerhalb eines Jahrzehntes gelang jedoch nicht (BMVI, 2019a). Eine Ursache dafür ist, dass die VDE nicht über eine eigene Finanzierung verfügten, sondern wie Projekte des Bedarfsplans über die Investitionsrahmenplanung und die jährlichen Haushaltsbeschlüsse finanziert wurden. Unter den begrenzten finanziellen Ressourcen der Jahrtausendwende wurde die Realisierung der VDE im Zulauf auf Berlin priorisiert (Heinemann, 2012). Andere Vorhaben der VDE, beispielsweise in Sachsen wurden solange zurückgestellt, dass diese auch heute, knapp 30 Jahre nach Beschluss der VDE, nicht fertiggestellt sind (BMVI, 2019a).

Die Deregulierung des Verkehrsmarktes und die deutsche Wiedervereinigung bedeuteten zwei grundlegende Umschwünge für die Planung von Eisenbahn-Großprojekten in Deutschland. Nach GRANDJOT war es bis zur Jahrtausendwende gelungen, den Verkehrssektor so umzugestalten, dass nicht mehr von einem wettbewerblichen Ausnahmebereich gesprochen werden muss, sondern vielmehr von einem Bereich, der teils durch besonders intensiven Wettbewerb gekennzeichnet ist.

3.2.3 Nach der Jahrtausendwende (2000–2015)

Prägend für die Verkehrspolitik im neuen Jahrtausend war das sich zuspitzende Problem der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung. Über alle Verkehrsträger wurde in der ersten Hälfte der Laufzeit des BVWP 1992 nur Investitionen in Höhe von 44% des angestrebten Volumens realisiert (BMVBW (Hrsg.), 2003). Eine steigende Staatsverschuldung sowie eine schwache Konjunktur engten den Spielraum für Infrastrukturinvestitionen ein und erforderten eine Neuausrichtung der Verkehrspolitik. Wie Abbildung 12 zeigt, wurden die niedrigsten Investitionen in den Jahren 2005-2012 getätigt.

Bereits im Jahr 2000 wies eine Kommission eindringlich auf die chronische Unterfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur hin und empfahl gegen den fortlaufenden Substanzverlust einen schnellstmöglichen Wechsel hin zu einer Nutzerfinanzierung über Entgelte einzuleiten (KV, 2000). Ursache für den Substanzverlust war, dass die Mittel für die Infrastruktur seit der Wiedervereinigung nominal in etwa konstant geblieben sind. Aufgrund der allgemeinen Geldentwertung und dem gestiegenen Baupreisindex bedeutete dies real eine deutliche Abnahme der verfügbaren Mittel. Um den Aus- und Neubau der Verkehrswege voranzubringen war daher in den 1990er Jahren der Substanzerhalt vernachlässigt worden (Flyvbjerg et al., 2003, S. 41). Infolge neuer Handelsbeziehungen durch die EU-Osterweiterung wurde um die Jahrtausendwende gleichzeitig ein weiter andauerndes Wachstum der Güterverkehrsleistung von 64% bis 2015 prognostiziert (BMVBW (Hrsg.), 2003) und der Ruf nach zusätzlichen Ausbauprojekten laut.

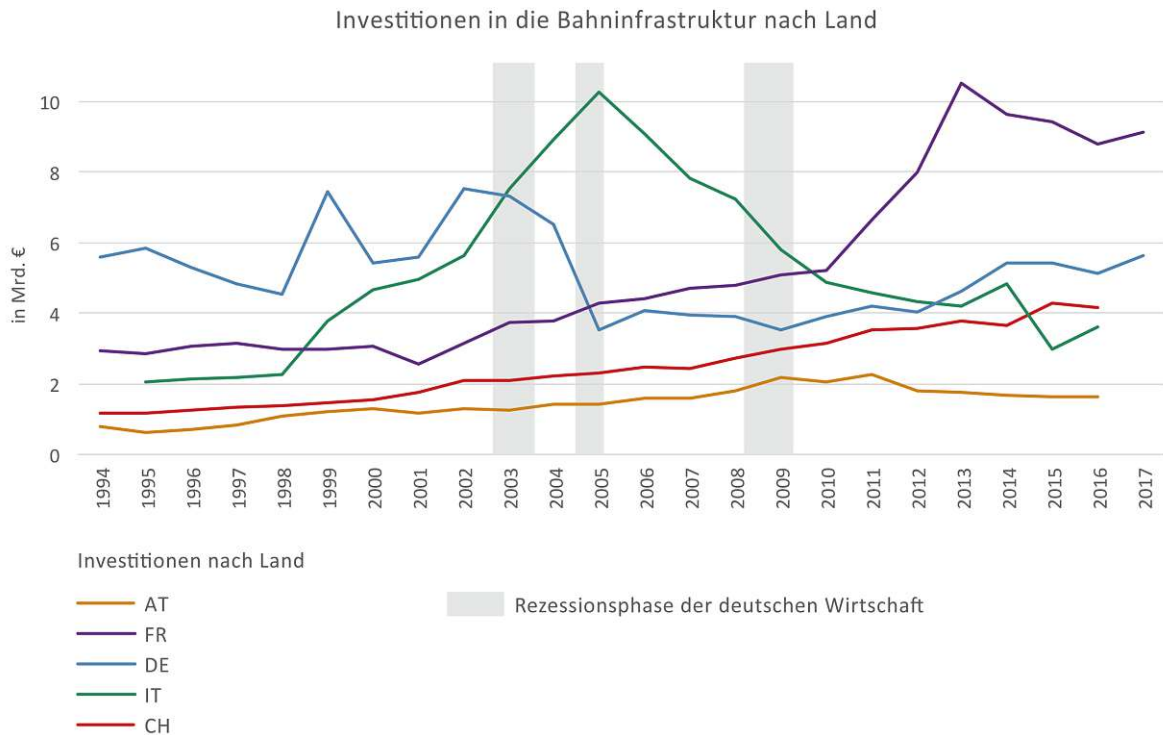


Abbildung 12: Investitionen in die Bahninfrastruktur im internationalen Vergleich, Eigene Darstellung. Quellen: OECD (2018), Statistisches Bundesamt (2020)

In dieser Situation wurden mehrere verkehrspolitische Neuerungen auf den Weg gebracht. Mit dem Zukunftsinvestitionsprogramm stellte der Bund 2001 bis 2003 kurzfristig zusätzliche Investitionsmittel für die Verkehrsinfrastruktur bereit³⁷. 2002 wurde vom Bundestag eine entfernungsabhängige Straßenbenutzungsgebühr für den Schwerverkehr auf Autobahnen beschlossen. Die sogenannte LKW-Maut wird seit 2005 erhoben. Mit dem BVWP 2003 verschob die Bundesregierung erstmals den Investitionsschwerpunkt bei allen Verkehrsträgern vom Aus- und Neubau auf den Unterhalt³⁸. Dieser Schwerpunkt wurde auch im BVWP 2030 beibehalten (BMVBW (Hrsg.), 2003; Bundestag, 2016c).

Bei weiterhin abnehmenden jährlichen Verkehrsinvestitionen löste diese Mittelverschiebung zwar die Unterfinanzierung im Substanzerhalt, bewirkte jedoch eine sich zuspitzende Unterfinanzierung der Ausbautvorhaben, insbesondere im Bereich Schiene. Um erhebliche Abbruchkosten bei einzelnen Projekten zu vermeiden, wurde es erforderlich, „[...] eine Anzahl von Vorhaben in Stufen auszubauen“ (Deutscher Bundestag (Hrsg.), 2005a, S. 96). Der Fünfjahresplan Schiene 2004-2008 enthielt ein Investitionsvolumen von 3,1 Mrd.€ für 66 separate Vorhaben³⁹. Dies entsprach einem rechnerischen jährlichen Budget pro Vorhaben von rund 9 Mio. € (Holzhey, 2010, S. 126). Nicht nur mussten laufende Ausbautvorhaben zeitlich gestreckt werden, auch musste die Vorplanung künftiger Bedarfsplanvorhaben deutlich reduziert werden. Im Jahr 2005 rechnete DB ProjektBau beispielsweise damit, bis 2010 keine neuen Projekte im Neu- und Ausbaubereich Schiene angehen zu können. Ingenieurunternehmen

³⁷ Siehe Bundesrechnungshof: Bericht zur Finanzierung der Bundesschienenwege nach § 99 BHO, vom 8.3.2006

³⁸ Im BVWP 2003 wurde der Anteil für die Erhaltungsinvestitionen am Investitionsvolumen von 46% im BVWP '92 auf 56% angehoben (BMVBW (Hrsg.), 2003, S. 70)

³⁹ Entsprechend der Anzahl an Vorhaben wurde dieser Fünfjahresplan als *66er-Liste* bezeichnet

hatten dabei bereits bis zu 30% der Stellen im Bereich Bahnplanung abgebaut und erwarteten einen weiteren Know-how Verlust bis 2010 (Schilling, 2005). Bundesweit als eines der wenigen größeren Vorhaben war die Fertigstellung und Anbindung des Katzenbergtunnels an der ABS/NBS Karlsruhe–Basel vorgesehen.

Infolge der sich aufhellenden Konjunktur wurde der Fünfjahresplan Schiene 2004-2008 letztendlich bereits vor seinem Ablauf durch den Investitionsrahmenplan (IRP) 2006-2010 ersetzt. Der IRP fasst seither die Investitionsplanung für die drei Verkehrsträger Schiene, Straße und Wasserstraße zusammen und wird wie die verkehrsträgerspezifischen Fünfjahrespläne alle fünf Jahre neu verabschiedet. Mit dem IRP 2006-2010 ging eine Erhöhung der Investitionsmittel einher, der Fokus lag mit zwei Drittel der Investitionsmittel weiterhin auf dem Erhalt und einem Drittel auf dem Ausbau.

Da die erhöhten Investitionsmittel für den Unterhalt im Bereich Schiene zum Teil nicht aus dem Bundeshaushalt abgerufen werden konnten, um den Netunterhalt langfristig zu strukturieren und die Investitionen in den Unterhalt zu verstetigen, wurde für die Jahre 2009-2013 erstmals eine *Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV)* zwischen dem Bund und der Deutschen Bahn abgeschlossen⁴⁰. Ziel der LuFV war es, DB Netz die Kompetenz und Mittel zu gewähren, Ersatzinvestitionen in das Netz selbständig zu planen und durchzuführen. Die Zahlung der Mittel ist nicht an die Realisierung spezifischer Projekte, sondern an die Erfüllung definierter Qualitätskriterien im Bahnnetz geknüpft. Im Zuge der politisch angestrebten Nutzerfinanzierung umfasste die LuFV auch die Bereitstellung von Eigenmitteln der EIU und die Rückführung der an den Bund gezahlten Bahn-Dividende (Grandjot & Bernecker, 2014, S. 132). Die LuFV wurde 2013 zunächst verlängert⁴¹ und im Anschluss für die Jahre 2015–2019 durch die LuFV II abgelöst⁴². Nachdem es mit den LuFV I–II gelungen war, den Substanzerfall des Bahnnetzes zu stoppen, vereinbarten Bund und Bahn 2019 den Abschluss der LuFV III⁴³. Diese ermöglicht es, die weiterhin notwendige Sanierung des Bahnnetzes fortzuführen und regelt zwischen den Beteiligten für die Jahre 2020–2029 die Bereitstellung von Mitteln in Höhe von rund 82 Mrd. €. Es wurde ein Finanzierungsinstrument geschaffen, dass sich über die Phase der Verkehrspolitik nach der Jahrtausendwende bewährt.

Problematisch blieb hingegen die Unterfinanzierung bei den Aus- und Neubauprojekten. Auch der Mechanismus der Bedarfsplanüberprüfung konnte die Unterfinanzierung nicht lösen. Zwar wurden im Rahmen der Überprüfungen Ausbauprojekte gestrichen oder der Umfang weiterzuführender Vorhaben reduziert. Einmal begonnene Großprojekte wie das Bauprojekt VDE8 konnten jedoch nicht mehr gestoppt werden. Die Unterfinanzierung des Schienenausbaus verzögerte

⁴⁰ Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der DB Netz AG der DB Station&Service AG der DB Energie GmbH sowie der Deutschen Bahn AG vom 14.01.2009, verfügbar unter:

https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Finanzierung/LuFV/LuFV_inkl_erster_Nachtrag.pdf?__blob=publicationFile&v=3

⁴¹ Zweiter Nachtrag zur Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung vom 06.09.2013, verfügbar unter: https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Finanzierung/LuFV/LuFV_zweiter_Nachtrag.pdf?__blob=publicationFile&v=3

⁴² Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung II (LuFV II) vom 20.01.2015, verfügbar unter: https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Finanzierung/LuFV/Einstellen_LuFV_II.pdf?__blob=publicationFile&v=4

⁴³ Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung III (LuFV III) vom 14.01.2020, verfügbar unter: https://www.eba.bund.de/download/LuFV_III_Vertrag_und_Anlagen_Web.pdf

Finanzierungsabschlüsse, führte zu Planungsstopps und brachte Unsicherheit in die Umsetzung laufender Vorhaben. Auch wenn sich in den langen Planungs- und Realisierungszeiträumen wesentliche Veränderungen ergaben, wurden die evaluierten Projekte des Bedarfsplans in der Regel „abgearbeitet“ (Aberle, 2009, S. 498).

Eine verlässliche Investitionsrahmenplanung anhand der verfügbaren Ressourcen gelang nicht. Im Gegenteil konnten mit den Konjunkturprogrammen I und II von der Politik kurzfristig bereit gestellte Mittel im Bereich Schiene kaum verbaut werden.

Das Problem der Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur war somit vom Bestand auf den Ausbau verschoben, in Summe aber weiterhin ungelöst. 2011 wurde durch die Verkehrsministerkonferenz der Länder eine neue Kommission *Zukunft der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung* gebildet. Die sogenannte Daehre-Kommission legte 2012 ihren Abschlussbericht vor. Sie empfahl, die Infrastruktur als Teil der Daseinsvorsorge zu begreifen und die bisherige Finanzierungsbasis zu sichern. Zusätzlich sollten auch neue Finanzierungsquellen erschlossen werden, wobei eine reine Nutzerfinanzierung für Schiene und Binnenschifffahrt als unmöglich einzugestehen sei. Um die Empfehlungen der Daehre-Kommission zu konkretisieren, wurde unmittelbar im Anschluss die Bodewig-Kommission *Nachhaltige Verkehrsinfrastrukturfinanzierung* beauftragt, konkrete Umsetzungsempfehlungen zu erarbeiten. Diese legte ihre Empfehlungen 2013 vor und schlug einen konsequenten Vorrang des Erhalts der Verkehrsinfrastruktur vor Neubau vor. Auch die Schaffung zweckgebundener und überjähriger Finanzierungsfonds nach Schweizer Vorbild, eine öffentliche Netzzustands- und Leistungsberichterstattung und Verbesserung der Personalsituation in Verkehrsverwaltungen wurden vorgeschlagen. Auf die Empfehlung der Kommission, die Nutzerfinanzierung auszubauen, wurde die LKW Maut ab 2015 auf Fahrzeuge ab 7,5 Tonnen, sowie ab 2018 auf das komplette Bundesstraßennetz ausgeweitet (Bundestag, 2018).

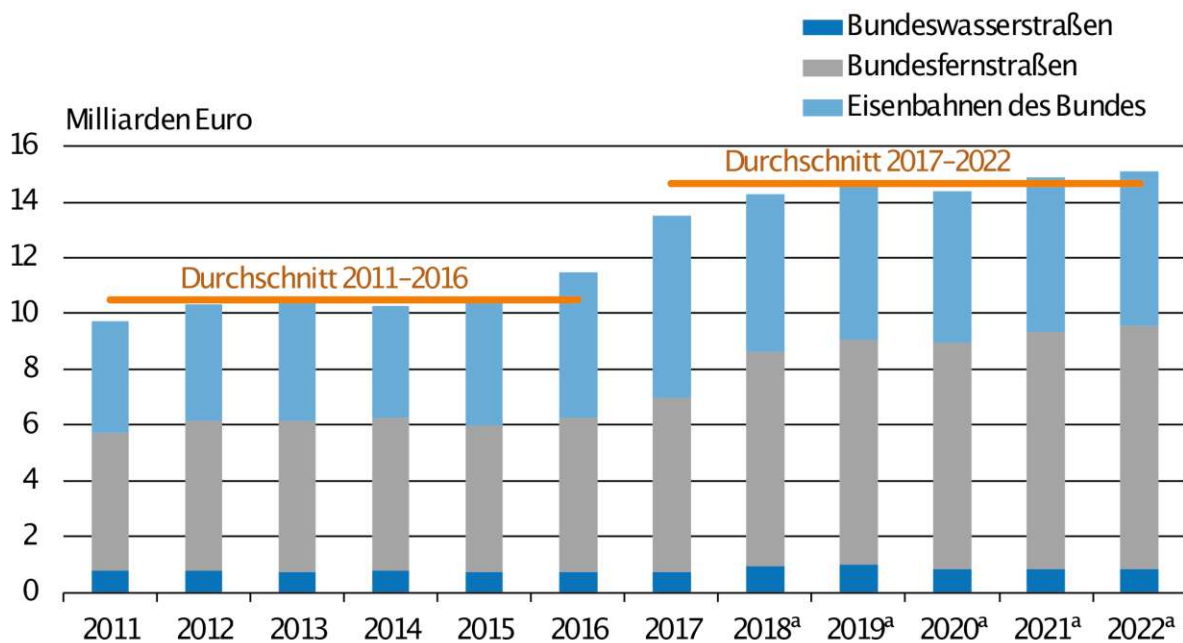
Eine eindruckliche Differenz zwischen den ambitionierten Plänen der Bundesverkehrswegeplanung und der Realität zeigte sich jedoch im Realisierungsgrad der Projekte, welche im BVWP 2003 als Vordringlicher Bedarf ausgewiesen wurden: Im Jahr 2015 betrug der Realisierungsgrad für Projekte der Bedarfspläne Straße 47,4%, Wasserstraße 40,6% und Schiene 17,6% (Grandjot & Bernecker, 2014, S. 135). Vor dem Hintergrund, dass der Verkehrssektor zum einen seinen Beitrag zur Senkung von Klimagasemissionen verfehlt (BMU (Hrsg.), 2016), zum anderen zunehmend Forderungen nach einer klimagerechten Verkehrspolitik laut werden, wird die Differenz zwischen politischen Zielen und tatsächlicher Entwicklung zunehmend kritisiert.

3.2.4 Aktuelle Verkehrspolitik (ab 2015)

Nachdem die Sanierungsproblematik des Bahnnetzes durch das Instrument der LuFV gelöst wurde, liegt der Fokus der aktuellen Verkehrspolitik auf dem Netzausbau: Mit Erstellung des BVWP 2030 wurde erneut der Ausbaubedarf ermittelt und 2016 gesetzlich verabschiedet. Einen wichtigen Impuls bei der Erarbeitung des BVWP 2030 leistete die *Initiative Deutschland-Takt*, welche sich seit ihrer Gründung im Jahr 2008 für die Einführung eines bundesweiten Taktfahrplanes einsetzt. Der sogenannte *Deutschland-Takt* stellt eine langfristige Entwicklungsstrategie dar, die durch die fahrplangenaue Abstimmung von Angeboten des Personenfernverkehrs eine Reisezeitreduzierung ermöglicht, die zeitliche Abstimmung zwischen SPNV und SPFV verbessert und attraktive Trassen für den SGV bereitstellt. Die generelle Machbarkeit und Nutzen des Deutschland-

Takts wurden 2015 nachgewiesen (ARGE IGES, 2015). Auf dieser Basis ist es erstmals in der Bedarfsplanung möglich, die Netzwirksamkeit von Ausbauvorhaben Schiene und damit deren Nutzen präziser zu bestimmen. Der Deutschland-Takt schafft damit in der Bundesverkehrswegeplanung erstmals die Voraussetzung für eine fahrplanbasierte Infrastrukturentwicklung. Die Dringlichkeit neue Vorhaben kann an ihrem Beitrag zum Deutschland-Takt gemessen werden. Mithilfe des Zielfahrplans lassen sich auch kleine, hocheffiziente Infrastrukturvorhaben identifizieren. Der Deutschland-Takt bedeutet damit einen Paradigmenwechsel von einer maßnahmen- hin zu einer netzbezogenen Infrastrukturplanung, die mit dem BVWP 2030 Einzug in die Ausbauplanung Schiene genommen hat (Bundestag, 2016c). Im Auftrag des BMVI werden derzeit erstmals eine Infrastrukturliste sowie ein Etappierungskonzept zur schrittweisen Umsetzung des Zielfahrplans 2030 erarbeitet (BMVI, 2020b).

Nach Verabschiedung des BVWP 2030 ist die Problemsicht der aktuellen Verkehrspolitik zudem auf die Beschleunigung von Ausbauvorhaben gerichtet. Als Problem wird gesehen, dass die günstige Entwicklung des deutschen Staatshaushalts nur begrenzt für Investitionen in den Neu- und Ausbau der Schieneninfrastruktur genutzt werden kann. Die Vorplanung neuer Großprojekte war zuvor soweit vernachlässigt, dass kein Planungsvorrat für die Schiene mehr besteht. Kurzfristig durch Konjunkturprogramme bereitgestellte Gelder, sowie jährliche Haushaltsmittel für Investitionen in den Bedarfsplan Schiene konnten in den letzten Jahren wiederholt nicht vollständig investiert werden, mit der Folge, dass im Haushaltsplan Ausgabereste auflaufen. „Das BMVI erklärte die Ausgabereste mit Bauverzögerungen durch fehlende Planungen und langwierige Baurechtsverfahren“⁴⁴.



^a Soll-Werte gemäß aktueller Bundesfinanzplanung.

Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

© ifo Institut

Abbildung 13: Entwicklung der Verkehrsinvestitionen des Bundes 2011-2022, Quelle Abbildung: (Schulz, 2018, S. 4) © ifo institut

⁴⁴ Siehe Bundesrechnungshof: Bericht an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages nach § 88 Abs. 2 BHO; Information über die Entwicklung des Einzelplans 12 für die Beratungen zum Bundeshaushalt 2019

Zahlreiche Maßnahmen wurden eingeleitet, um den Ablauf der Verkehrswegeplanung zu straffen und Verzögerungen durch Rechtsverfahren zu reduzieren. Ende 2018 wurde das *Gesetz zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich* verabschiedet. Mit dem Gesetz wurde für die Planfeststellungsbehörde die Möglichkeit geschaffen, bei Schienenprojekten einen Projektmanager zur Vorbereitung und Straffung von Verfahrensschritten einzusetzen und vorläufige Anordnungen zu vorbereitenden Maßnahmen festzusetzen. Auch wird die Durchführung von Planfeststellungsverfahren beim Eisenbahn-Bundesamt als Planfeststellungs- und Anhörungsbehörde gebündelt⁴⁵. Als weitere Maßnahme wurde 2020 das *Gesetz zur Vorbereitung der Schaffung von Baurecht durch Maßnahmengesetz im Verkehrsbereich* (Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetz - MgvG) vom Bundestag beschlossen. Ziel ist es, das Baurecht für zwölf Verkehrsinfrastrukturprojekte anstatt über einen Verwaltungsakt per Gesetz zu erlangen (Bundestag, 2019a). Ebenso wurde das *Gesetz zur weiteren Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich* beschlossen, welche Vereinfachungen bei der Genehmigung von Ersatzneubauten bei Straße und Schiene bringt, Kommunen von Finanzierungsbeiträgen nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz entlastet und somit beschleunigte Investitionen in das Schienennetz ermöglicht (Bundestag, 2019b).

Die aktuelle Verkehrspolitik ist damit geprägt durch eine Weiterentwicklung und Straffung der Planungsverfahren beim Ausbau der Schiene. Die Planungsmittel und Personalressourcen wurden aufgestockt. Mit dem Klimaschutzprogramm wurden weitere Maßnahmen aufgegleist, die eine Lenkung hin zu einem energieeffizienteren Verkehrssektor bewirken sollen, darunter eine Ausweitung der jährlichen Förderung nach GVFG auf 2 Mrd. € bis 2025 und eine Senkung der Mehrwertsteuer auf Fahrscheine im Fernverkehr der Bahnen (BMU, 2019). Der Anteil der Schiene an den Investitionsausgaben im Einzelplan 12 des deutschen Bundeshaushaltes stieg von 33% im Jahr 2011 auf 40% im Jahr 2017⁴⁶. Der Durchschnitt der Verkehrsinvestitionen des Bundes stieg von rund 11 Mrd. € in den Jahren 2011-2016 auf rund 16 Mrd. € in den Jahren 2017-2022 (*siehe Abbildung 13*). Gemäss Allianz pro Schiene lagen die jährlichen Investitionen Deutschlands in das Schienennetz 2019 im Vergleich zu anderen europäischen Staaten jedoch weiterhin im unteren Mittelfeld (*siehe Abbildung 14*).

Zudem fehlt jenseits der konjunkturpolitisch anfälligen Investitionsrahmenplanung weiterhin ein langfristig zuverlässiger Mechanismus zur Finanzierung der Bedarfsplanvorhaben.

⁴⁵ Gesetz zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich vom 29. November 2018, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2018 Teil I Nr. 42, ausgegeben zu Bonn am 6. Dezember 2018

⁴⁶ Siehe Berichte an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages nach § 88 Abs. 2 BHO; Information über die Entwicklung des Einzelplans 12 für die Beratungen zum Bundeshaushalt 2012-2019

Pro-Kopf-Investitionen des Staates in die Schieneninfrastruktur auf Bundesebene in ausgewählten europäischen Ländern, in Euro, 2020

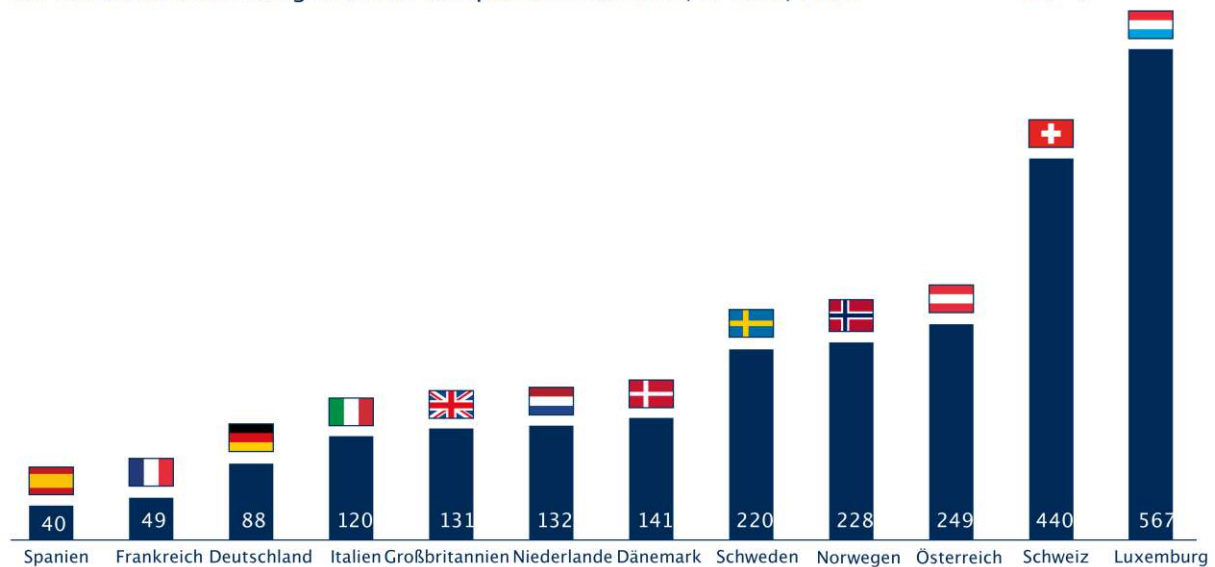


Abbildung 14: Pro-Kopf-Investitionen der Bundesrepublik Deutschland in die Schieneninfrastruktur im Vergleich zu ausgewählten europäischen Ländern. Quelle Abbildung: Allianz pro Schiene 08/2021, abgerufen am 3.7.2021 von <https://www.allianz-pro-schiene.de/themen/infrastruktur/investitionen/>

3.2.5 Erkenntnisse

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass sich die Verkehrsinfrastrukturpolitik Deutschlands seit 1970 in vier verschiedenen Phasen unterteilen lässt. Diese zeichnen sich durch unterschiedliche Problemsichten aus. Die der Phase der Nachkriegszeit bis 1985 war geprägt durch die sich zuspitzende Verschuldung der Deutschen Bundesbahn, aber auch zunehmende, vom Straßenverkehr verursachte Umweltschäden und Unfälle. Die anschließende Phase der Deregulierung der Verkehrsmärkte war geprägt durch ebendiese Deregulierung und das Ziel, einen gemeinsamen Europäischen Verkehrsraum zu schaffen. Nach der Jahrtausendwende galt es, Probleme der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung, sowohl im Aus- und Neubau, als auch im Bestandserhalt zu lösen. Aktuell hingegen ist die Problemsicht darauf gerichtet, Planung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten zu beschleunigen.

3.3 Bedarfsplanung des Bundes

Ungeachtet der europäischen Bedeutung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel lagen und liegen Planung und Umsetzung allein in der Verantwortung der Bundesrepublik Deutschland. Gegenstand dieses Kapitels ist eine knappe Analyse verkehrspolitischer Projektdiskussionen und -entscheide. Wichtigstes Instrument der Verkehrsinfrastrukturpolitik des Bundes ist der Bundesverkehrswegeplan. Abbildung 15 veranschaulicht die Schritte, welche ein Vorhaben von der Projektidee bis zu seiner Umsetzung durchläuft. Relevante Aspekte des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) werden unter 3.3.1 vorgestellt, die auf den BVWP aufbauende Investitionsrahmenplanung und Finanzierung durch den Bund unter 3.3.2. Der Zeitablauf und Prognosehorizont der Bedarfsplanung des Bundes werden unter 3.3.3, die ABS/NBS Karlsruhe–Basel im Bedarfsplan unter 3.3.4 dargestellt. Die Erkenntnisse, welche sich aus dem Kapitel für die Arbeit ergeben, werden unter 3.3.5 zusammengefasst.

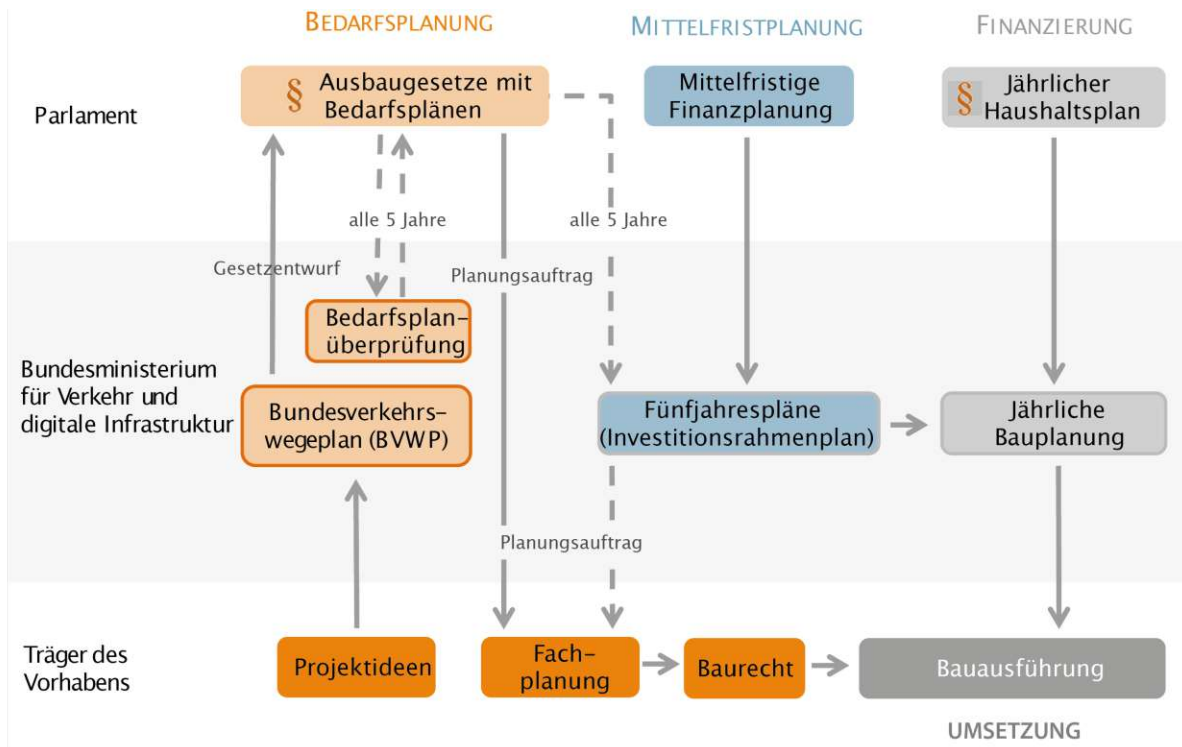


Abbildung 15 zeigt die Bundesverkehrswegeplanung im Überblick, Quelle: (BMVI, 2014, S. 9)

3.3.1 Bundesverkehrswegeplan

Gemäß Art 87e Grundgesetz gewährleistet der Bund, dass dem Wohl der Allgemeinheit auch insbesondere beim Ausbau und Erhalt des Schienennetzes Rechnung getragen wird. Der Bund steht damit in der führenden Verantwortung für Ausbau und Erhalt der Eisenbahninfrastruktur von nationaler und internationaler Bedeutung.

Auf Ersuchen des Deutschen Bundestags legte die Bundesregierung mit dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 1973 erstmals die Ergebnisse einer gemeinsamen Planung für die Verkehrsträger Straße, Wasserstraße und Schiene vor (Bundestag, 1973, S. 9). Weitere Bundesverkehrswegepläne wurden 1980, 1985, 1993, 2003 und 2016 verabschiedet. Seit 1973 kommt dem BVWP die Rolle eines zentralen Koordinationsinstruments der Verkehrswegeplanung zu. Seine Bedeutung liegt darin, den Bedarf festzustellen, der aus Sicht der Bundesregierung beim Ausbau der Verkehrswege besteht. Diese Feststellung ist ebenso wie die Rahmenplanung der Finanzen unverbindlich. *„Als politische Rahmenplanung dient [der BVWP] der Koordination von Vollzugsmaßnahmen, etwa den Ausbaugesetzen oder der Zuweisung von Finanzmitteln bei der Haushaltsplanung. Die Überlegung hinter dieser Gesamtplanung ist, dass mit einem globalen Ansatz Synergien ermittelt und erzielt, verkehrsmittelübergreifende Doppel- und Umwege vermieden und Ressourcen geschont werden können. Im Prinzip stellt die Bundesverkehrswegeplanung eine höhere Evolutionsstufe der Planung des 19. Jahrhunderts dar: Stand bei der bayerischen und preußischen Schienenwegeplanung noch die Begrenzung bzw. Lenkung der Eisenbahnbautätigkeit der Privaten, die zu chaotischen, unökonomischen Zuständen geführt hatte, im Mittelpunkt, strebt die Bundesverkehrswegeplanung an, Infrastrukturvorhaben gezielt und verkehrsmittelübergreifend zu lenken“* (Buus, 2018, S. 75).

Der BVWP als zentrales Planungsinstrument der Bundesverkehrswegeplanung entspricht einem Regierungsprogramm und ist weder Finanzierungsplan, noch hat er

Gesetzescharakter (Bundestag, 2016c, S. 6). Die Bedeutung des BVWP lag und liegt darin, den Bedarf festzustellen, der sich aus Sicht der Bundesregierung beim Ausbau der Verkehrswege ergibt und diesen nach Dringlichkeit zu ordnen. Der Entwurf eines Bundesverkehrswegeplans wird unter der Leitung des Bundesverkehrsministeriums erarbeitet und nach Beratung durch den Deutschen Bundestag verabschiedet.

Das Vorgehen zur Planerstellung ist nicht gesetzlich ausformuliert. HEUSER&REH zeigen, dass die Planerstellung einem historisch gewachsenen Vorgehensmuster folgend, auf Basis eines technisch-rationalen Planungsmodells erfolgt (Heuser & Reh, 2016). Im Sinne einer Nachfrageplanung erfolgt die Planerstellung in erster Linie auf Grundlage einer Prognose der zukünftigen Verkehrsnachfrage. Im Rahmen der Planerstellung wird für eingereichte Vorhaben durch umfangreiche Analyse- und Bewertungsmethoden ein Nutzen-Kosten Faktor ermittelt. Zudem werden umwelt- und naturschutzfachliche, raumordnerische und städtebauliche Beurteilungen der einzelnen Vorhaben vorgenommen.

Die Erstellung eines BVWP wird im Folgenden kurz beschrieben: In einem ersten Verfahrensschritt wird im Auftrag des das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eine Prognose der deutschlandweiten Verkehrsentwicklung, auch *Verkehrsverflechtungsprognose* genannt, erarbeitet. Diese basiert auf Annahmen zur Wirtschaftsentwicklung, zur Bevölkerungsentwicklung, zur Entwicklung von Nutzerkosten und anderen Rahmenbedingungen (BVU et al., 2014). Lag der Fokus der Verkehrsprognosen in den ersten BVWP auf Deutschland, wurde zuletzt auch die Modellierung der internationalen Verkehrsströme präzisiert (PTV AG et al., 2016)⁴⁷. Da die Gültigkeit der oben genannten Annahmen begrenzt ist, sich aber auch unbeeinflussbare Faktoren in einer Verkehrsprognose rasch aufschaukeln, nimmt die Prognosegüte der Verkehrsverflechtungsprognose bei Anwendung auf lange Prognosezeiträume ab. In der Bundesverkehrswegeplanung hat sich ein Prognosezeitraum von etwa 20 Jahren durchgesetzt (*siehe Tabelle 2*).

In einem zweiten Verfahrensschritt werden vom BMVI Projektvorschläge gesammelt. Vor der Bahnreform wurden diese in erster Linie durch die Deutschen Bundesbahn in die Bedarfsplanung eingebracht. Beispielsweise stellt das 1970 vorgestellte *Ausbauprogramm für das Netz der Deutschen Bundesbahn* die Grundlage für die Schienenprojekte des BVWP 1973 dar. In den BVWP 1992, den ersten Verkehrswegeplan nach der Wiedervereinigung, wurden neben den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit auch zahlreiche Schienenprojekte von internationaler Bedeutung eingebracht. Mit dem BVWP 2030 wurde das Anmeldeverfahren für Projektvorschläge geöffnet. Um gezielt Projektvorschläge im Sinne einer nachfragegerechten Weiterentwicklung des Schienennetzes und den tatsächlichen Engpässen anzumelden, entwickelte zudem DB Netz das Instrument der *Netzkonzeption*. Die Netzkonzeption 2030 sieht langfristig vor allem einen Ausbau alternativer Korridore sowie eine Standardisierung des Netzes für lange Güterzüge vor. Ein weiterer Schwerpunkt sind der Ausbau der Hauptkorridore und Ausbaukonzepte für Metropolregionen (DB Netz AG, 2017a).

⁴⁷ Trotz dieser methodischen Weiterentwicklung wurde in Grenzregionen Nordrheinwestfalens und Oberbayerns die Kritik geäußert, dass die Methodik weiterhin stark auf nationale Verkehrsströme zugeschnitten sei und internationale Verkehrsströme in der Verkehrsverflechtungsprognose zum BVWP 2030 weiterhin unzutreffend abgebildet wurden (ChemDeltaBavaria, 2018; railistics & VIA Consulting & Development, 2019).

In einem dritten Verfahrensschritt werden die eingebrachten Projektvorschläge analysiert und bewertet. Zentrales Element ist eine Nutzen-Kosten-Analyse. Die Nutzen-Kosten-Analyse des BVWP unterliegt dem Grundsatz, dass „*diejenigen Wirkungen eines Projektes betrachtet [werden], die quantifiziert und in monetäre(n) Größen angegeben oder umgewandelt werden können*“ (PTVAG et al., 2016). Mindestkriterium für die Aufnahme von Projektvorschlägen in den Entwurf des BVWP ist, dass diese ein positives Nutzen-Kosten Verhältnis aufweisen. Der Ansatz, Projekte bereits in einer sehr frühen Projektphase detailliert zu bewerten, erfordert Nutzen und Kosten einer konkreten Variante zu bewerten. Liegt für ein Vorhaben noch kein Variantenentscheid vor, wird eine Referenzvariante analysiert und bewertet. Entscheidende Größen in der Nutzen-Kosten-Analyse sind in der Regel die Investitionskosten, Annahmen über die Nutzungsdauer neuer Anlagen⁴⁸ sowie die zukünftigen Reisezeitersparnisse der Nutzer. Bezüglich der Investitionskosten wird für neue Vorhaben ohne tiefere Planungsgrundlagen der sogenannte *Kostenrahmen* auf Basis von Kostenkennwerten gutachterlich ermittelt. Um Überschreitungen des Kostenrahmens zu begrenzen, wurde das Verfahren zur Ermittlung des Kostenrahmens mit Erstellung des BVWP 2030 angepasst (AVISO & BUNG, 2014). Für neue Vorhaben ist seither ein GIS-basiertes Verfahren zur Trassen- und Kostenplausibilisierung durchzuführen. Zudem werden pauschal 10 Prozent für Risiken auf die Schätzung des Kostenrahmens aufgeschlagen⁴⁹.

Nicht in monetäre Größen umwandelbare Wirkungen eines Vorhabens werden in separaten Modulen ausgewiesen. Für den BVWP 2030 wurden eine umwelt- und naturschutzrechtliche, eine raumordnerische sowie eine städtebauliche Beurteilung aller neuen Vorhaben vorgenommen. Kritisiert wird, dass Vorhaben mit hohen negativen Umweltfolgen durch dieses Vorgehen profitabler erscheinen, als sie es nach einer volkswirtschaftlichen Betrachtung wären. Starke räumliche Eingriffe und hohe Umweltfolgen beeinflussen damit die Priorisierung von Vorhaben im Bundesverkehrswegeplan kaum (Meya et al., 2016). Das Nutzen-Kosten Verhältnis Neuer Vorhaben mit frühem Planungsstand erweckt damit eine nicht gegebene Genauigkeit. Zudem lenkt die Bewertungsmethode die Problemsicht bereits frühzeitig auf die Optimierung einer Referenzvarianten. Eine systematische Prüfung von Handlungsalternativen im Rahmen der Bewertungsmethode erfolgt nicht. Besteht seitens des Akteurs, welcher den Vorschlag in das Verfahren eingebracht hat, kein Interesse an einer breiten Problemanalyse, besteht die Gefahr, dass diese übersprungen wird.

Die Summe der ermittelten Maßnahmen wird als *Bedarf* bezeichnet. Da die finanziellen Ressourcen jedoch nicht genügen, um jeglichen Bedarf zu decken, wird dem Entwurf des BVWP durch das BMVI einerseits ein Vorschlag für die Verteilung der innerhalb der Laufzeit erwarteten Investitionsmittel auf die einzelnen Verkehrsträger, andererseits eine Dringlichkeitsreihung der Maßnahmen beigefügt. Für den Bereich Schiene werden dabei die Dringlichkeitskategorien *Vordringlicher Bedarf* und *Weiterer*

⁴⁸ Die Nutzenkomponente eines Vorhabens mit standardisiertem Projektlayout variiert auf Basis unterschiedlicher Annahmen über verschiedene europäische Länder ganz erheblich (Olsson et al., 2012). Beispielsweise wurde mit Stand 2012 bei Berechnung der Nutzenkomponenten eines Vorhabens in Deutschland eine Nutzungsperiode von 36 Jahren angenommen. Im Vergleich hierzu wurden in Schweden zu diesem Zeitpunkt 40, in Dänemark und Frankreich 50 sowie in Großbritannien 60 Jahre angesetzt (Olsson et al., 2012).

⁴⁹ schriftliche Mitteilung des BMVI vom 05.05.2020

Bedarf unterschieden⁵⁰, wobei erstere bedeutet, dass ein uneingeschränkter Planungsauftrag besteht und eine Realisierung oder zumindest ein Beginn der Maßnahme innerhalb der Laufzeit des BVWPs angestrebt wird. Die zweite Kategorie beinhaltet Projekte, welche zuerst weitergehende Abklärungen oder Planungen erfordern oder deren Realisierung innerhalb des Zeithorizontes des jeweiligen BVWP nicht finanzierbar ist (BMVBW (Hrsg.), 2003; Bundestag, 1973, 2016c; Der Bundesminister für Verkehr, 1980, 1992; Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), 1985).

Seit der Bahnreform und der damit verbundenen Verabschiedung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes (BSWAG) wird nach Verabschiedung eines BVWP der Bedarf Schiene als *Bedarfsplan* an das BSWAG angehängt. In den Bedarfsplan sollen nach Definition des §3 BSWAG⁵¹ insbesondere Schienenverkehrsstrecken des Fern- und Nahverkehrs, Schienenverkehrsknoten und Schienenverkehrsanlagen aufgenommen werden, die dem kombinierten Verkehr Schiene/Straße/Wasserstraße sowie der direkten Verknüpfung von Fernverkehrsstrecken mit internationalen Verkehrsflughäfen dienen. Zu den Ausbaumaßnahmen können auch Maßnahmen zur Elektrifizierung an bestehenden Schienenstrecken der Eisenbahnen des Bundes gehören.

Im Rahmen einer Parlamentsbefassung kann der Bundestag Änderungen am Entwurf vornehmen. Nach Beschluss des Bundestags wird der Bedarfsplan durch Änderung des Anhangs zum BSWAG gesetzlich verabschiedet. Nach §4 BSWAG ist der Bedarfsplan nach fünf Jahren durch eine *Bedarfsplanüberprüfung* oder durch die Fortschreibung des BVWP an die aktuelle Verkehrs- und Wirtschaftsentwicklung anzupassen. Tatsächlich geändert wurde der erstmals 1993 verabschiedete Bedarfsplan in den Jahren 2004⁵² und 2016⁵³.

Die weitere planungstypische Komplexitätsreduzierung, Aufgabenkoordinierung und -abgrenzung für Infrastrukturvorhaben erfolgt durch das sog. gestufte Verfahren. Auf die Bedarfsplanung folgen die Grobtrassierung mit Linienbestimmung und Raumordnungsverfahren sowie nach Planfeststellung die Realisierung des Vorhabens. *„Dazwischen liegen raumplanerische Steuerungen durch Regionalplanungen und ggf. Flächennutzungsplanungen. Konflikte sollen in dem Rahmen gelöst werden, in dem durch die beteiligten Betroffenen sowie die Sachnähe und den „Überblick“ des Planungsträgers die beste Gewähr für eine tragbare Lösung erwartet werden kann. Der Verzicht des Gesetzgebers auf eine konkrete Vorhabenbeschreibung bereits im Bundes- oder Landesgesetz ist Ausdruck dieser Erwartung“* (Buus, 2018, S. 47). Nach §1 BSWAG verbindlich hingegen ist die Feststellung des Bedarfs für die spätere Planfeststellung.

3.3.2 Investitionsrahmenplanung und Finanzierung

In Ergänzung zum BVWP erstellt das Bundesverkehrsministerium für Verkehr eine Investitionsrahmenplanung. Im Investitionsrahmenplan (IRP) wird der voraussichtliche Mittelbedarf der Vorhaben eines BVWP mit der geplanten Finanzierungslinie des Bundes für Verkehrswegeinvestitionen abgeglichen. Auf Basis der Investitionsrahmenplanung entscheidet der Bundestag jährlich im Rahmen seiner Haushaltsberatung über die

⁵⁰ Bezeichnung im BVWP 2030. Die exakte Bezeichnung der Dringlichkeitskategorien variiert zwischen den einzelnen BVWPs

⁵¹ Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes (Bundesschienenwegeausbaugesetz), vom 15.11.1993

⁵² Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes, vom 15.09.2004

⁵³ Drittes Gesetz zur Änderung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes, vom 23.12.2016

Aufnahme neuer (Teil)Vorhaben in den Haushaltsplan. Durch seinen Finanzierungsvorbehalt kann der Bundestag dabei frei über die Verwendung der Mittel entscheiden und von der Planung abweichen.

Bekannt ist, dass sich *„Die Finanzierungsvorstellungen aller bisherigen Bundesverkehrswegepläne [...] im Zeitablauf als unrealistisch erwiesen [haben]. Die tatsächlich verfügbaren Finanzmassen waren wesentlich geringer als geplant“* (Aberle, 2009, S. 499). Auch Planung oder Realisierung von Teilabschnitten des Fallbeispiels ABS/NBS Karlsruhe–Basel gelang trotz Aufnahme in den Vordringlichen Bedarf des BVWP im vorgesehenen Zeitraum in mehreren Fällen nicht (siehe Kapitel 3.6). Viele Vorhaben werden daher – ungeachtet ihrer Aufnahme in den Bedarfsplan – in der Umsetzung verzögert. Insbesondere der Sparhaushalt des Jahres 2005 hat verdeutlicht, wie stark Verkehrswegeinvestitionen in Deutschland letztendlich von der jährlichen Einschätzung der Haushaltslage abhängen.

Auch die Zahlen zum aktuellen Bedarfsplan zeigen, dass dieser Vorhaben in einem Umfang enthält, welche bisher nicht durch eine Finanzierung abgesichert sind. So enthält der Bedarfsplan zum BVWP 2030 im Jahr 2016 Laufende und Neue Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs Schiene, die zur Umsetzung bis 2030 vorgesehen sind, im Umfang von 26,7 Mrd.€. Als sogenannte Schleppe ab 2031 enthält der Bedarfsplan weitere 19,7 Mrd.€⁵⁴. Im Jahr 2018 wurden zudem Projekte im Umfang von weiteren 11 Mrd.€ vom Potenziellen Bedarf in den Vordringlichen Bedarf übernommen⁵⁵. Gemäß aktuellem Bedarfsplan Schiene sind demnach insgesamt rund 57 Mrd. € in Projekte des Vordringlichen Bedarfs zu investieren. Im Jahr 2020, vier Jahre nach Verabschiedung des BVWP 2030 schreibt das BMVI im aktuellen IRP zu dieser Problematik: *„Neben den in der baulichen Umsetzung befindlichen Vorhaben und Teilvorhaben, deren Finanzbedarf für die Ausfinanzierung bei rund 8,2 Mrd. € liegt, befinden sich derzeit Vorhaben und Teilvorhaben mit einem Gesamtumfang von rund 45 Mrd. € in der Planung. Somit ist davon auszugehen, dass spätestens Mitte der 20er Jahre die Zahl der baureif geplanten Projekte deutlich über der Zahl der tatsächlich baulich in Angriff nehmbar Maßnahmen liegt. Die Restriktionen hierfür haben ihre Ursache nicht allein in finanziellen Aspekten, sondern insbesondere in den bautechnischen Kapazitäten und Möglichkeiten“* (BMVI (Hrsg.), 2020).

Neben Haushaltsbeschlüssen, welche die vorgesehenen Investitionslinien unterschreiten, liegt eine weitere Ursache für das Verfehlen der Finanzplanung in unerwartet starken Mittelabflüssen für einzelne Vorhaben. So wird kritisiert, dass die Baukosten Neuer Vorhaben des Bedarfsplans Schiene in Deutschland systematisch und methodisch unterschätzt werden. HEHENBERGER weist darauf hin, dass Projekte der öffentlichen Hand in Deutschland auf der Basis methodisch definierter Kostenschätzungen finanziert werden, die keine Positionen für Unvorhergesehenes enthalten dürfen. Systematisch bedingt stellen die Kostenschätzungen *„[...] somit die Untergrenze des real zu erwartenden Finanzbedarfs dar, der reale Finanzbedarf – bei gleichbleibendem definierten Leistungsumfang – liegt im Regelfall höher, oft wesentlich höher“* (Hehenberger, 2017, S. 49). Beispiele für derartige, unvorhergesehene Positionen

⁵⁴ Investitionskosten der Projekte ohne zukünftigen Preissteigerungen, bis 2030 ohne Erhaltungs-/Ersatzanteil, ab 2031 mit Erhaltungs-/Ersatzanteil. Preisstand der Investitionskosten nach (PTV AG et al., 2016) und PRINS 2012

⁵⁵ 28 nachgerückte Projekte. Investitionskosten noch mit Anteilen, welche über das GVFG zu finanzieren sind, ohne Erhaltungs-/Ersatzanteil: 16,6 Mrd. €. Vorab waren im BVWP 2030 pauschal 5,75 Mrd. € für die Projekte des Potenziellen Bedarfs berücksichtigt

sind gestiegene Anforderungen an die Tunnelsicherheit, an den Lärmschutz oder auch an die Interoperabilität (BMVBS, 2010). Weitere Ursachen für Preissteigerungen sind jedoch auch zusätzliche Anforderungen an Vorhaben, welche im Planungsverlauf leistungsbedingte Preissteigerungen auslösen (Flyvbjerg et al., 2003, S. 40; Hehenberger, 2017), allgemeine Baupreissteigerungen sowie der Anreiz für den in den integrierten Konzern Deutsche Bahn AG eingebetteten Netzbetreiber DB NETZE, Infrastrukturlösungen gegenüber Investitionen in das Rollmaterial z.B. beim Lärmschutz alleine deshalb zu bevorzugen, da Infrastrukturinvestitionen weitgehend durch den Bund, Investitionen in das Rollmaterial hingegen durch den Konzern selbst zu tätigen sind (BMVBS, 2010). FLYVBJERG konnte nachweisen, dass sich die Kosten großer Verkehrsinfrastrukturprojekte in Deutschland in Summe verdoppelten (Flyvbjerg et al., 2003, S. 41). Für Eisenbahninfrastrukturprojekte in Deutschland ist Überschreitung der Baukosten um durchschnittlich 33% nachgewiesen (Kostka & Fiedler, 2016).

Im vorhergehenden Kapitel wurde dargestellt, dass die Schätzung des Kostenrahmens Neuer Vorhaben seit dem BVWP 2030 erstmals 10% Zuschlag für Unvorhergesehenes berücksichtigt. Ungewiss bleibt hingegen, ob dieser Zuschlag Risiken aus unzutreffenden Annahmen korrekt abbildet. Ein deutliches Indiz hierfür liefert die *Gesamtwertprognose (GWP)*, welche die Deutsche Bahn seit kurzem für jedes Großvorhaben auf der Stufe der Vorplanung ermittelt (Pflüger & Bosselmann, 2019). Die GWP stellt eine Schätzung der mutmaßlichen, realen Projektkosten dar und setzt sich aus den risikofreien Basiskosten, einem Risikozuschlag von 35% für bekannte und unbekanntes Gefahren, sowie einer pauschalen, jährlichen Inflation von 2% zusammen. Im Vergleich der Kostenschätzung mit der Schätzung des Kostenrahmens ist daher zu beachten, dass die Kostenschätzung auf Stufe der Vorplanung – im Gegensatz zur Bedarfsplanung – einen Teuerungszuschlag enthält. Bemerkenswert ist jedoch die abweichende Berücksichtigung von Risiken, welche eine erhebliche Differenz von 25 Prozentpunkten aufweist. Resultat ist, dass die Kosten eines Neuen Vorhaben der aktuellen Bedarfsplanung auf Stufe der Vorplanung bei exakt konstantem Projektumfang alleine durch eine umfangreichere Berücksichtigung von Risiken um 23% ansteigen⁵⁶.

Es ist daher davon auszugehen, dass die Schätzungen des Kostenrahmens Neuer Vorhaben weiterhin zu optimistisch ausfallen.

3.3.3 Zeitablauf und Prognosehorizont

Aufgrund der aufwändigen Methode der Planerstellung vergehen von der Konzeption eines BVWP über seine Erstellung bis hin zur gesetzlichen Verabschiedung des Bedarfsplans mehrere Jahre. Im Falle des BVWP 2030 dauerte dieser Prozess sechs Jahre: Die methodische Überarbeitung und Erstellung der Verkehrsprognosen begannen 2011. Ausgehend vom Basisjahr 2010 wurde eine Verkehrsverflechtungsprognose mit einem Horizont von 20 Jahren erstellt. Die Verabschiedung des Bedarfsplans erfolgte im Dezember 2016. Damit betrug der tatsächliche Prognosehorizont zum Zeitpunkt der Verabschiedung des Bedarfsplangesetzes 14 Jahre. Die Länge des Prognosehorizonts ist insofern von besonderer Bedeutung, da die Dimensionierung der Bauprojekte auf die Zugzahlen des Prognosebezugsjahres auszulegen ist und im Planfeststellungsverfahren daraufhin geprüft wird. Den Prognosehorizont der Bundesverkehrswegepläne ab 1973 zeigt Tabelle 2.

⁵⁶ Anschaulich zeigt das die kürzlich abgeschlossene Vorplanung zum Bedarfsplanprojekt Ausbaustrecke Lübeck–Schwerin (Deutscher Bundestag (Hrsg.), 2020)

Tabelle 2: Prognosehorizont der BVWP seit 1973, Eigene Darstellung

Verabschiedung BVWP	Prognosehorizont	In Jahren ab Verabschiedung
1973	1985	12
1980	1990	10
1985	2000	15
1992	2010	18
2003	2015	12
2030 (Veröff. 2016)	2030	14

Die Zeiträume von der Bearbeitung und Lösung planerischer Aufgaben der Raum- und Infrastrukturentwicklung bis hin zum Eintreten beabsichtigter oder unbeabsichtigter Wirkungen umfassen üblicherweise mehrere Jahrzehnte. „Aufgrund dieser „Bürde der Langfristigkeit“ und der damit verbundenen Risiken bei sich verändernden Umständen und zu beachtenden Zeitordnungen wichtiger Akteure sind die Thematisierung von Verzugszeiten, ihre Abschätzung und daraus zu folgernde Vorkehrungen von außerordentlicher Bedeutung für das Gelingen raumplanerischer Unternehmungen“ (Signer, 2009). So sehen beispielsweise HOFFMANN-BOHNER einen Horizont von 20-25 Jahren als angemessen als notwendigen Planungshorizont für eine langfristig abgestimmte Raum- und Bahninfrastrukturentwicklung (Hoffmann-Bohner & Karlin, 2005).

Wie Tabelle 2 und Abbildung 16 veranschaulichen, beruhen hingegen die Entscheidungsgrundlagen auf deren Basis der Bundestag über die Aufnahme von Vorhaben in den Bedarfsplan entscheidet, auf einem Prognosehorizont von zuletzt nur rund 15 Jahren. Zudem ist zu beachten, dass die Verkehrsverflechtungsprognose auf diversen Annahmen zur Wirtschaftsentwicklung, Bevölkerungsentwicklung und zur Entwicklung von Nutzerkosten und anderen Rahmenbedingungen beruht und damit weitgehend die methodisch prognostizierbaren Entwicklungen abbildet, welche sich aus einer Fortschreibung bekannter Entwicklungen ergeben. Chancen aus strategischen Entwicklungen, bleiben von der Bewertung ausgeschlossen. Besonders für langfristig wirksame Infrastrukturvorhaben strategischer Bedeutung gelingt eine konsistente Bewertung damit nicht. Ein Prognosehorizont von 20-25 Jahren ab Verabschiedung des Bedarfsplans ist im Rahmen der Nachfrageplanung aufgrund der auf lange Sicht abnehmenden Prognosegüte methodisch nicht zweckmäßig.

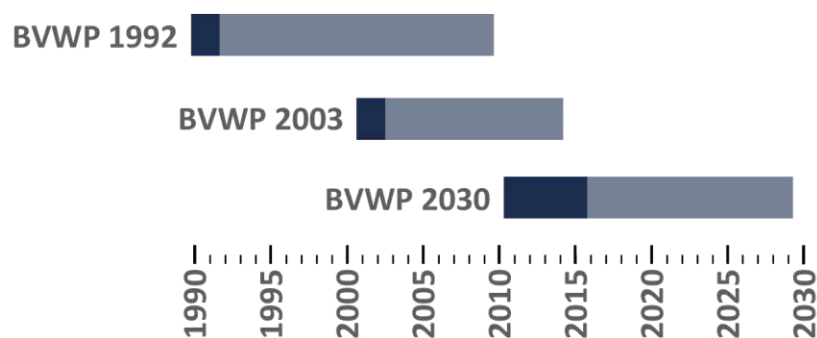


Abbildung 16: Prognosehorizont der BVWP 1992, 2003 und 2030. In Dunkelblau dargestellt ist der Zeitraum, welcher für die Planerstellung benötigt wurde, Eigene Darstellung

Eine Ergänzung der nachfragebasierten Verkehrsprognose um eine Angebotsplanung, welche langfristig angestrebte Verkehrsangebote und -leistungen skizziert, ermöglicht es hingegen auch über den begrenzten Prognosehorizont von Verkehrsprognosen hinaus, konkrete Anforderungen an die Infrastruktur zu ermitteln. Einen bedeutenden Schritt in diese Richtung stellt das Konzept des Deutschland-Taktes dar. Zu kritisieren ist, dass jedoch auch der Planungshorizont des Deutschland-Taktes derzeit auf das Jahr 2030 limitiert ist. Diese Begrenzung muss angesichts der Realisierungsdauer großer Infrastrukturvorhaben als äußerst knapp bezeichnet werden.

3.3.4 Die ABS/NBS Karlsruhe–Basel im Bundesverkehrswegeplan

Die Geschichte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel reicht zurück ins Jahr 1970. Zu diesem Zeitpunkt veröffentlicht die Deutsche Bundesbahn das *Ausbauprogramm für das Netz der Deutschen Bundesbahn*. Die vorgeschlagenen Aus- und Neubaumaßnahmen sind auch Bestandteil des vom Internationalen Eisenbahnverband entwickelten *Europäischen Infrastrukturleitplan*. Innerhalb der Maßnahmen der Bundesbahn ist ein Ausbau der Strecke Karlsruhe–Basel vorgesehen. Die ersten Überlegungen sehen eine weitgehende Neutrassierung zur nahezu direkten Verbindung beider Städte und Anschluss von Offenburg und Freiburg im Nebenschluss vor. Die Strecke soll mit einem Großlichtraum für den Lkw-Transport in geschlossenen Eisenbahnwagen bei Hochgeschwindigkeit realisiert werden (Grübmeier & Fischer, 1981).

Bundesverkehrswegeplan 1973

Der erste BVWP wird 1973 vom Bundestag verabschiedet. Der Bau eines 3.+4. Gleises in Form einer 50 km langen Neubaustrecke Rastatt-Offenburg wird darin als Projekt zur Realisierung nach 1985 geführt (Bundestag, 1973).

Bundesverkehrswegeplan 1980

Für den BVWP 1980 erstellte Verkehrsprognosen zeigen, dass zwischen Karlsruhe und Offenburg weiterhin vier Gleise erforderlich, zwischen Offenburg und Basel nunmehr drei Gleise ausreichend sind. In der Planung der Deutschen Bundesbahn erfolgt die Abkehr von einer reinen Neubaustrecke hin zu einem bestandsnahen Ausbau: *„Der Verzicht auf den Großlichtraum erlaubt in Verbindung mit einem nur dreigleisigen Ausbau der vorhandenen Strecke südlich Offenburg, daß die Verbesserungen auch der gesamten Region Oberrhein durch direkte Einbindung der Zentren Offenburg und Freiburg zugutekommen“* (Grübmeier & Fischer, 1981, S. 787). Im BVWP 1980 wird der Abschnitt Rastatt–Offenburg als vordringlich angestrebte Maßnahmen, dem heutigen *Vordringlichen Bedarf* entsprechend, gelistet (siehe Abbildung 17). Wörtlich heißt es, dass eine *„[...] Realisierung bzw. Baubeginn im Programmzeitraum 1981 - 90 mit den voraussichtlich verfügbaren Finanzierungsmitteln [...] möglich erscheint“* (Der Bundesminister für Verkehr, 1980, S. 18). Im BVWP 1980 wird das Projekt Rastatt–Offenburg zudem um eine 2. Stufe ergänzt, welche der Kategorie *Weitere Planung* zugeordnet ist: Im Streckenabschnitt Offenburg–Basel sind eine Geschwindigkeitserhöhung, das Herstellen der vollen Kapazität und die Option auf ein 3. Gleis in Verbindung mit Linienverbesserungen vorgesehen. *„Im Gegensatz zur Stufe I besteht für Stufe II noch keine Verzahnung mit der Finanzplanung. Ihre Realisierung ist für die Zeit nach 1990 vorgesehen“* (Der Bundesminister für Verkehr, 1980, S. 22).

Stufe I

ab BVWP 1980

Stufe II

ab BVWP 1992
Offenburg–Müllheim

nach Abschluss Vertrag
von Lugano ab 1996
auch Müllheim–Basel

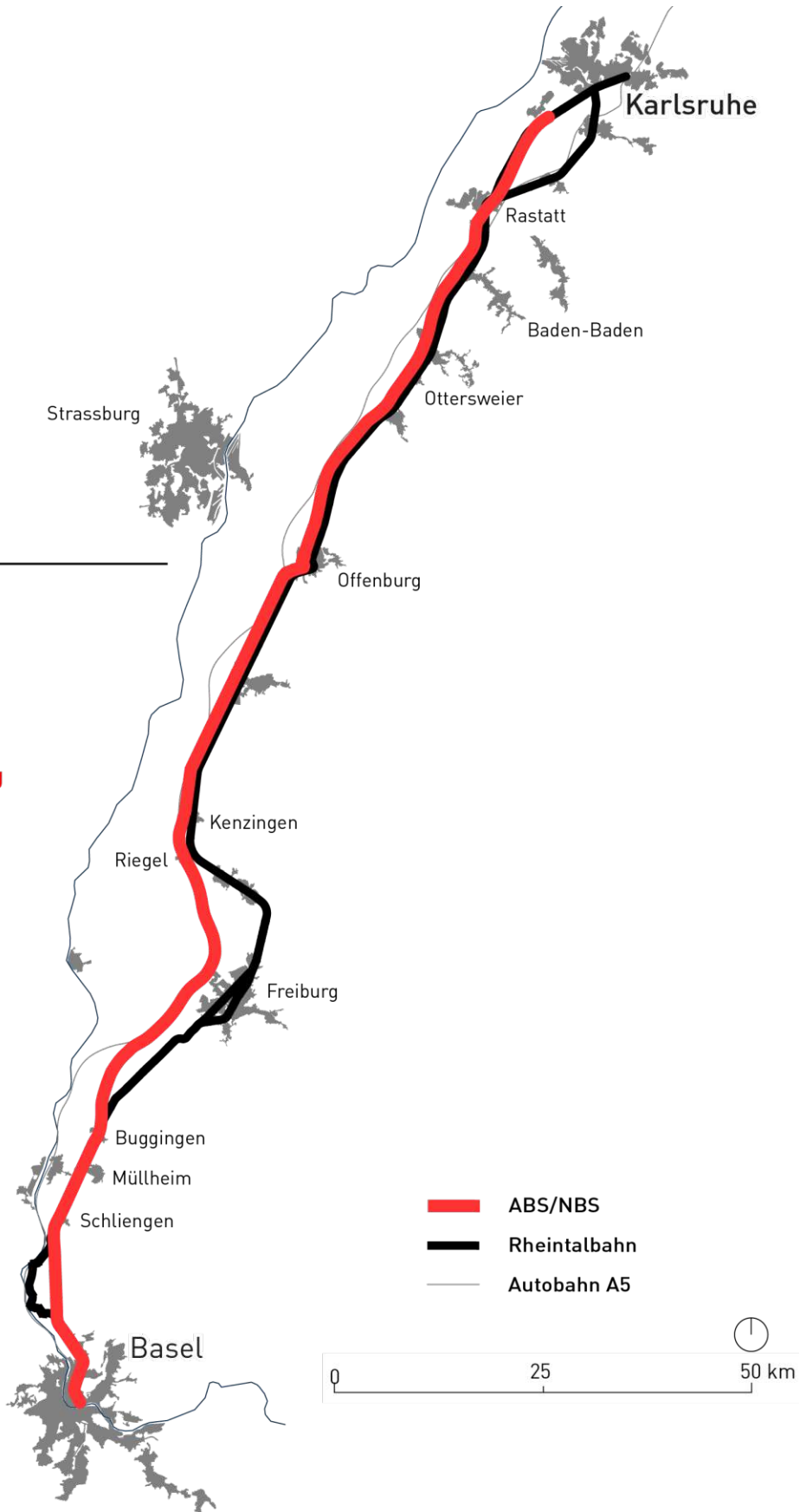


Abbildung 17: Die ABS/NBS Karlsruhe–Basel im Vordringlichen Bedarf des BVWP

Bundesverkehrswegeplan 1985

Der Umfang des Projekts Karlsruhe–Basel sowie dessen Dringlichkeitseinstufung bleiben im BVWP 1985 unverändert. Die Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs umfassen im BVWP 1985 ein Investitionsvolumen, das abgegrenzt ist durch das zu erwartende Finanzvolumen „[...] bis etwa zum Jahre 2000. Für [...] [diese Maßnahmen] können Linienfestlegung, Detailplanung, Planfeststellung und Bauvorbereitung weitergeführt bzw. eingeleitet werden“ (Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), 1985, S. 17). Für Planungen des Weiteren Bedarfs – darunter der Streckenabschnitt Offenburg–Basel – kann, „[...] soweit es zur Trassensicherung erforderlich ist, [...] im Einzelfall auf Antrag mit Zustimmung des BMV eine Linienbestimmung vorgenommen werden“ (Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), 1985, S. 17).

Tabelle 3 zeigt die Prognose der Zugzahlen für das Jahr 2000, welche dem BVWP 1985 zugrunde liegt.

Tabelle 3: Durchschnittliche Streckenbelegung 1975, 1985 und Prognose gemäß BVWP 1985 [in Zügen je Richtung und Tag] (Krittian, 1987b)

	1975 (Ist)	1985 (Ist)	2000 (Prognose)
Karlsruhe–Rastatt	134	152	205
Rastatt–Offenburg	124	144	178
Offenburg–Basel	92	118	138

Bundesverkehrswegeplan 1992

Die Wiedervereinigung 1990 stellt die Verkehrspolitik des Bundes vor große und grundlegend neue Herausforderungen. In Erwiderung darauf wird der erste gesamtdeutsche BVWP 1992 auf einen Horizont von 18 Jahren ausgerichtet. Die Grundlage für den BVWP 1992 stellen die Ergebnisse einer koordinierten Verkehrsprognose für das Jahr 2010 dar, nach welcher im Eisenbahn-Güterverkehr mit einem Wachstum von rund 230%, im Eisenbahn-Personenverkehr mit einem Wachstum von rund 170% zu rechnen ist (Der Bundesminister für Verkehr, 1992).

Neben neun Verkehrsprojekten Deutsche Einheit (VDE) Schiene mit einem Projektvolumen von rund 30 Milliarden DM werden auch die laufenden westdeutschen Projekte des vorherigen BVWP 1985 im Umfang von rund 26 Mrd. DM weitergeführt (Der Bundesminister für Verkehr, 1992).

Das Großprojekt Karlsruhe–Basel wird im BVWP 1992 mit einem viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts Karlsruhe–Müllheim (Baden) im Vordringlichen Bedarf geführt, womit für diesen Abschnitt ein uneingeschränkter Planungsauftrag besteht. Auch für den Streckenabschnitt Müllheim (Baden)–Basel wird ein viergleisiger Ausbau vorgesehen, dieser wird der Kategorie *Länderübergreifende Projekte* zugeteilt. Vor der Aufnahme dieses Streckenabschnitts in den Vordringlichen Bedarf ist zuerst eine Vereinbarung mit der Schweiz abzuschließen (Der Bundesminister für Verkehr, 1992). Hintergrund ist der Beschluss des Schweizer Parlaments zur Realisierung der neuen Alpentransversale (NEAT) von 1991. Zum Zeitpunkt der Verabschiedung des BVWP unterliegt dieser Beschluss jedoch noch einem Referendum, welches das Schweizer Stimmvolk 1992 ablehnt. Die entsprechende Vereinbarung zwischen der Schweiz und

Deutschland wird am 6.9.1996 als Vertrag von Lugano unterzeichnen. Deutschland verpflichtet sich gegenüber der Schweiz, die Kapazitäten der Rheintalbahn durch den Ausbau auf vier Gleise schritthaltend mit der Verkehrsnachfrage zu erhöhen. Ein Fertigstellungstermin wird nicht vereinbart, als Zeitpunkt der Inbetriebnahme jedoch auf den Vollausbau der NEAT verwiesen. Nach Art. 5 wird zur Behandlung von Fragen der Umsetzung von den zuständigen Ministerien ein Lenkungsausschuss eingesetzt, der mindestens jährlich tagt und ein Ausführungsprogramm der erwähnten Maßnahmen erarbeitet⁵⁷.

Bundesverkehrswegeplan 2003

Der BVWP 2003 wird unter dem Leitmotiv *Ausbau West und Aufbau Ost* verabschiedet. Das Motiv spiegelt sich im erstmaligen Schwerpunkt auf Investitionen in den Unterhalt und der Fortführung der VDE wieder. Gemäß Vertrag von Lugano ist ein viergleisiger Ausbau der gesamten Strecke Karlsruhe–Basel Teil des Vordringlichen Bedarfs (BMVBW (Hrsg.), 2003, S. 51). Tabelle 4 zeigt die tatsächliche Zahl an Zugfahrten im Jahr 2004/2007 sowie die Prognose der Zugzahlen für das Jahr 2015, welche dem BVWP 2003 zugrunde liegt. Der Prognosehorizont ist im Vergleich zum BVWP 1992 mit nur 12 Jahren ab Verabschiedung des BVWP knapp bemessen.

Tabelle 4: Ist-Zugzahlen im Jahr 2004 und Prognosefall 2015 gemäß BVWP 2003 für den Abschnitt Offenburg–Basel [Summe Züge Richtung und Gegenrichtung] (Quelle Zahlen: (BVU, 2008b)

	Zugzahlen im Jahr 2004 (Zahlen für PV: 2007)	Prognose BVWP 2003 Für das Jahr 2015
Nördlich Freiburg	276	436
<i>davon Güterzüge</i>	146	284
Freiburg–Müllheim	286	514
<i>davon Güterzüge</i>	160	286
Südlich Müllheim	276	432
<i>davon Güterzüge</i>	160	280

Bundesverkehrswegeplan 2030

Der BVWP 2030 wird im Jahr 2016 vom Bundestag verabschiedet. Die ABS/NBS Karlsruhe–Basel ist dem Entwurf zum Deutschland-Takt zugrunde gelegt.

Die Prognose der Zugzahlen für 2030 basiert im Gegensatz zu vorherigen Bedarfsplanprognose auf der Annahme, dass vermehrt lange Güterzüge (740m) verkehren. Rechnerisch führt dies dazu, dass nun weniger Güterzüge erwartet werden. Zum Beispiel wird mit Bezug auf den BVWP 2030 im Erläuterungsbericht zum PfA 8.3 für das Jahr 2030 eine Prognose von gesamthaft 592 Zügen genannt, davon 312 Güterzüge. In der Verkehrsprognose 2025 der Bedarfsplanüberprüfung 2010 wurden 339 Güterzüge genannt (DB Netze, 2016).

⁵⁷ Vereinbarung zwischen dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements und dem Bundesminister für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufes zur neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) in der Schweiz; Bundesrat, 1996: 0.742.140.313.69

3.3.5 Erkenntnisse

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP) die Rolle eines zentralen Koordinationsinstruments der deutschen Verkehrswegeplanung zukommt. Voraussetzung für die Finanzierung bedeutender Bahninfrastrukturvorhaben ist ihre Aufnahme in den Bedarfsplan des Bundes.

Im Zuge der Planerstellung eines BVWP werden Vorentscheidungen gefällt, welche die spätere Umsetzung eines Vorhabens bereits teilweise vordefinieren und sich später nur bedingt korrigieren lassen. Eine umfassende Problemanalyse ist daher essentiell, um Handlungsalternativen zu identifizieren und diese auf Machbarkeit, Risiko und Umsetzungsfähigkeit zu untersuchen. Zentrale Erkenntnis in Bezug auf die Bundesverkehrswegeplanung ist, dass diese einem technisch-rationalen Planungsansatz folgt. Die Bewertung eingebrachter Projektvorschläge legt den Fokus frühzeitig das Nutzen-Kosten Verhältnis, nicht in monetäre Größen umwandelbare Wirkungen eines Vorhabens werden separat ausgewiesen. Zudem lenkt die Bewertungsmethode die Problemsicht bereits frühzeitig auf die Optimierung einer Referenzvarianten. Eine systematische Prüfung von Handlungsalternativen im Rahmen der Bewertungsmethode erfolgt nicht. Insbesondere bis und mit dem BVWP 2003 führte dies dazu, dass der Bund im Bereich Schiene über keine konsistente Ausbaustrategie verfügte, sondern zahlreiche Einzelvorhaben vorantrieb. Aufgrund zu optimistischer Schätzungen der Kostenrahmen und einer Überzeichnung der Bedarfspläne misslang es Bund und Bahn jedoch, selbst die Vordringlichen Vorhaben des Bedarfsplans im vorgesehenen Zeitrahmen zu realisieren. Einen Paradigmenwechsel von einer maßnahmen- hin zu einer netzbezogenen Infrastrukturplanung brachte der Deutschland-Takt. Erstmals wurden bei der Erstellung des BVWP 2030 Vorhaben auf ihren Beitrag zum Erreichen eines bundesweiten Zielfahrplans hin bewertet und priorisiert.

Eine weitere Erkenntnis in Bezug auf die Bedarfsplanung des Bundes ist, dass die schrittweise Aufnahme der ABS/NBS Karlsruhe–Basel in den Vordringlichen Bedarf keinen ausreichend verlässlichen Rahmen für die weitere Planung und Umsetzung bildete. Zwar wurde nach §1 BSWAG der Bedarf mit Verabschiedung des Bedarfsplangesetzes für die Planfeststellung verbindlich festgeschrieben. So gingen mit den aus den Verkehrsverflechtungsprognosen abgeleiteten künftigen Zugzahlen verbindliche Vorgaben hervor, die für den weiteren Planungsprozess eine wichtige Grundlage darstellten. Zugleich gewährleistete die Aufnahme des Vorhabens in den Bedarfsplan jedoch nicht, dass dieses im Prognosehorizont überhaupt fertig gestellt werden konnte. Bund und Bahn gelang es nicht, die notwendige Planungssicherheit, politische Unterstützung und Finanzierung für das Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel sicherzustellen. Das Vorhaben unterlag damit von Beginn an einer erheblichen Unsicherheit bezüglich der politischen Unterstützung und Finanzierung.

3.4 Formelle Umsetzung eines Bedarfsplanvorhabens

Gegenstand dieses Kapitels sind die formellen Umsetzungsschritte eines Bedarfsplanvorhabens Schiene. Erster Schritt zur Umsetzung ist die Erteilung eines Planungsauftrags und einer Vereinbarung zur Finanzierung der Planungskosten durch den Bund (*Kapitel 3.4.1*). Liegt eine derartige Vereinbarung vor, beginnt die Phase der Vorplanung, welche sich in die HOAI-Leistungsphasen⁵⁸ Grundlagenermittlung (Lph1) und

⁵⁸ Die Leistungsphasen werden in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) definiert

Vorplanung (Lph2) unterteilen lässt und die Vorbereitung für das Raumordnungsverfahren darstellt (Kapitel 3.4.2). Nach erfolgreichem Abschluss des Raumordnungsverfahrens erfolgt auf Basis des entsprechenden Entscheides die Entwurfsplanung (Lph3), gefolgt von der Genehmigungsplanung (Lph4). Auf Basis der Genehmigungsplanung wird die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens beantragt (Kapitel 3.4.3). Liegt mit dem Planfeststellungsbeschluss die Baugenehmigung vor, folgen die Ausführungsplanung (Lph5), Vorbereitung und Ausführung der Auftragsvergabe (Lph6, Lph7), sowie die Baudurchführung (Lph8). Nach Abschluss der Bauarbeiten muss zudem vor der Inbetriebnahme einer neuen Bahninfrastruktur die Betriebsgenehmigung des EBA eingeholt werden (Kapitel 3.4.4). Diesen Ablauf veranschaulicht Abbildung 18.

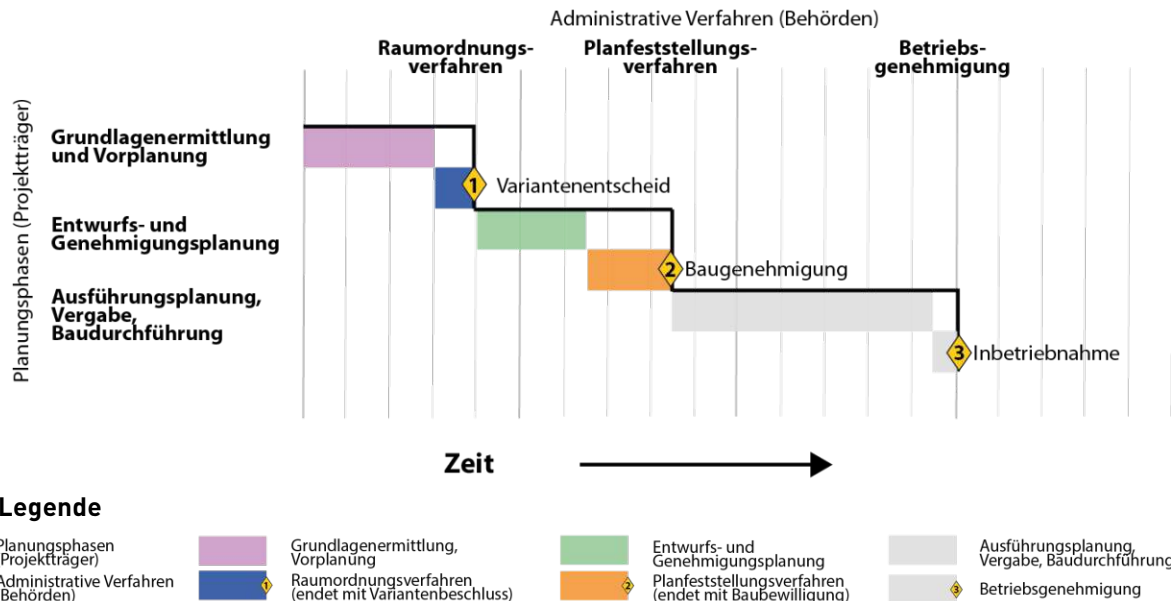


Abbildung 18: Schematische Abfolge der Planungsphasen, Eigene Darstellung

Die Zeitdauer, welche typischerweise für die Umsetzung eines Bedarfsplanprojektes erforderlich ist, wird unter 3.4.5 dargestellt und diskutiert.

3.4.1 Planungsauftrag und Planungskostenfinanzierung

Der erste Schritt in der Umsetzung eines Bedarfsplanprojekts ist die Erteilung eines Planungsauftrages, sowie Finanzierung und Freigabe der notwendigen Planungsmittel. Vor dem Hintergrund der überzeichneten Bedarfsplanung kommt der Entscheidung, für welche der Vordringlichen Projekte und nach welchen Modalitäten eine Finanzierung der Planungskosten erfolgt, besondere Bedeutung zu. Bei der folgenden Darstellung zu Planungsauftrag und Planungskostenfinanzierung wird daher bereits mitbetrachtet, welchem Finanzierungsregime die spätere Bauausführung unterliegt und welcher Akteur damit die Investitionsmittel für die später folgende Bauausführung aufzubringen hat.

Vor der Bahnreform war der Beschluss über den Bau neuer Bahnen durch die Deutsche Bundesbahn Aufgabe des Verwaltungsrates der Deutschen Bundesbahn. Auf Grundlage der Verkehrsprognosen des Bundes beauftragte diese die Bundesbahndirektionen mit der Planung des Netzausbaus. Bereits vor der Aufnahme eines Projektes in den BVWP, führten diese frühzeitig umfangreiche Voruntersuchungen

durch (Archiv DB Netz AG, 2001). Bei Aufnahme eines Projektes in den Vordringlichen Bedarf des BVWP und damit einhergehender Erteilung eines Planungsauftrages durch den Bund ermöglichten die bereits geleisteten Voruntersuchungen eine rasche Einleitung der Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren. Die Investitionen in Planung und den Bau neuer Bahnen waren nach Bundesbahngesetz durch die Deutsche Bundesbahn selbst zu beschaffen, wozu diese auch Investitionszuschüsse aus Investitionsprogrammen des Bundes nutzte (Bundesverkehrsministerium, 1973, S. 120). Zwar blieb die Genehmigung des Baus neuer Bahnen dem Bundesminister für Verkehr vorbehalten. Insgesamt verfügte die Deutsche Bundesbahn jedoch über eine hohe Planungskompetenz und konnte in enger Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr langfristig orientierte Entscheidungen beim Ausbau des Bahnnetzes treffen.

Mit der Bahnreform trat eine umfangreiche Neuregelung bezüglich Planung und Finanzierung von Schienenwegen zwischen Bund und Bahn AG in Kraft. *„Durch den Übergang des Eigentums an den Schienenwegen nach Art. 1 §§ 20ff Eisenbahnneuordnungsgesetz (ENeuOG) vom Bund auf die Deutsche Bahn AG ging gemäß Art. 2 § 3 Abs. 1 Nr. 2 ENeuOG [...] die Entscheidungsgewalt über den Streckenaus- und -neubau sowie -erhalt auf die Bahn über“* (Buus, 2018, S. 73f). Investitionen in Neu- und Ausbauprojekte an denen die DB AG ein unternehmerisches Interesse hat, sollten durch diese eigenständig finanziert werden. Vorgesehen war, dass der Bund der DB AG dazu zinslose Darlehen gewährt, welche diese in Höhe der Abschreibungen an den Bund zurückzahlt (Aberle et al., 1997). Eine ergänzende Finanzierung von Vorhaben, an welchen ein öffentliches Interesse besteht, sollte durch den Bund weiterhin möglich bleiben (Buus, 2018, S. 73f). Nach Maßgabe der jährlichen Haushaltsansätze stellt der Bund hierzu Haushaltsmittel für Investitionen gemäß Bedarfsplan zu Verfügung. Möchte der Bund die Umsetzung von Maßnahmen mit Zuwendungen unterstützen, bedarf dies seither nach § 9 BSWAG einer Vereinbarung zwischen der Bahn AG und dem Bund. Der gesetzliche Auftrag zur Vorbereitung und Durchführung solcher Vereinbarungen wurde dem neugegründeten Eisenbahnbundesamt (EBA) unter folgender Prämisse übertragen: *„Grundsätzlich gilt, dass das EBA aus Sicht der Finanzierung dem Vorhabenträger nicht vorschreiben kann, was er plant und ausführen soll oder darf“* (EBA, 2018, S. 76). Mit der Bahnreform von 1994 ging somit das Initiativrecht zur Erteilung von Planungsaufträgen vom Bund an die Deutsche Bahn AG über. Aufgabe der Deutschen Bahn als Vorhabenträgerin war es zudem, die Planungskosten vorzufinanzieren.

Eine Unterstützung von Bauvorhaben des Bedarfsplans durch den Bund erfolgte bis 1997 in der Regel durch zinslose Darlehen, wobei eine Mitfinanzierung durch die Bahn AG vorgesehen war, wenn Bau und Ausbau in deren wirtschaftlichem Interesse lag. Ab 1995 gewährte der Bund zur Abgeltung der durch die Bahn AG aufgebrachten Planungskosten eine Planungskostenpauschale, was entsprechend der Finanzierungsform der Baukosten entweder als zinsloses Darlehen oder als Baukostenzuschuss erfolgte (EBA, 2018). Rasch zeigte sich, dass der ursprünglich geplante Eigenanteil der DB AG bei den Netzinvestitionen nicht realisierbar und auch ein Neu- und Ausbau über zinslose Darlehen mit anschließender Refinanzierung aus Trassenerlösen völlig unrealistisch waren. Die Deutsche Bahn AG konnte die dazu notwendigen Einnahmen nicht erwirtschaften. Bereits 1997 wirkte die Kostenorientierung der DB AG derart, dass diese Planung und Durchführung noch im BVWP 1992 ausgewiesener Vorhaben umfangmäßig reduzierte oder gar nicht mehr fortführte (Aberle et al., 1997, S. 7).

Im Zuge einer Verwaltungsvereinfachung verpflichtete sich der Bund 1998 gegenüber der DB AG, Neu- und Ausbautvorhaben des Bedarfsplans nunmehr grundsätzlich zu 100 % über nicht rückzahlbare Baukostenzuschüsse zu finanzieren. Die Planungskostenpauschale wurde in den Folgejahren bis 18% erhöht. Die DB AG verpflichtete sich im Gegenzug, Eigenmittel verstärkt in Ersatzinvestitionen im Bestandsnetz zu lenken (BMVI (Hrsg.), 2017). Die Einführung der Planungskostenpauschale und anschließende Finanzierung der Bedarfsplanprojekte durch Bundeszuschüsse begünstigte, dass die DB AG bevorzugt die Projekte plante, welche einerseits einen geringen Planungsaufwand verursachten, andererseits aber betriebliche Gewinne versprachen und in Verbindung mit der pauschalen Abgeltung aus unternehmerischer Sicht besonders vorteilhaft waren. Komplexe Ausbautvorhaben in Knoten, welche hohe Anforderungen an die Planung stellten, wurden zurückgestellt. Auch gab es für die DB AG keinen Anreiz, in frühen Planungsphasen kostengünstige Lösungen zu finden (BMVI (Hrsg.), 2017).

Um das Initiativrecht des Bundes bei der Realisierung von Bedarfsplanvorhaben zu stärken, führte dieser daher das Instrument der Planungsvereinbarungen ein. Seit 2008 wurde für die ABS/NBS Karlsruhe–Basel die Vorplanung über Planungsvereinbarungen im Voraus finanziert, seit 2012 auch für andere Bedarfsplanvorhaben (Lanz et al., 2019). Die Vorbereitung dieser Vereinbarungen zwischen Bahn und Bund erforderte einen erheblichen Aufwand, auch kam es zu langen Verhandlungen über die (Vor-)Finanzierung der Planungsleistungen zwischen Bund und Ländern (BMVI (Hrsg.), 2017, S. 35; KNV, 2013). Um eine stärkere Interessenskongruenz zwischen dem Bund als Zuwendungsgeber und DB Netze als Projektträger herzustellen, schlossen diese 2017 die *Bedarfsplanumsetzungsvereinbarung (BUV)*⁵⁹ ab. Die BUV schreibt die neue Ausrichtung des Finanzierungsregimes für Planung und Realisierung der Projekte des Bedarfsplans Schiene fest und ist seit 2018 in Kraft. Nach §4 BUV werden die Planungskosten für neu zu beginnende Projekte nicht mehr pauschal, sondern in tatsächlich anfallender Höhe durch den Bund erstattet. Auch werden in den Planungskosten-Sammelvereinbarungen nach BUV nun verbindliche Termine zum Abschluss einzelner Planungsphasen (Meilensteine) festgelegt und die Deutsche Bahn zur Einhaltung dieser verpflichtet. Eine verspätete Inbetriebnahme kann erstmals durch den Bund mit bis zu 10 Mio. € pro angefangenes Jahr pönalisiert werden. Eine Fortschreibung der Sammelvereinbarungen zwischen Bund und Bahn erfolgt jährlich.

3.4.2 Grundlagenermittlung, Vorplanung, Raumordnung

In der Grundlagenermittlung erfolgt die Klärung der Aufgabenstellung der anstehenden Planung und das Ermitteln der vorgegebenen Rahmenbedingungen. *„Der Ist-Zustand und die Anforderungen an das geplante Vorhaben werden formlos dargestellt. Wesentlicher Bestandteil der Grundlagenermittlung ist die Erhebung der Bestandsunterlagen im Trassenbereich, der Leitungen, kreuzenden Verkehrswege usw.. Ergänzend werden Aufgabenstellung und Entwurfsvorgaben konkretisiert. Mit dem Abschlussbericht zur Grundlagenermittlung werden auch der weitere Untersuchungsbedarf und erforderliche zusätzliche Gutachten und Sonderfachleute zur Präzisierung der Planungsgrundlagen aufgezeigt. In der Vorplanung werden sodann alternative Lösungsmöglichkeiten unter den gegebenen technischen Randbedingungen*

⁵⁹ Bedarfsplanumsetzungsvereinbarung (BUV) zwischen 1. der Bundesrepublik Deutschland, 2. der DB Netz Aktiengesellschaft, 3. der DB Station&Service Aktiengesellschaft, sowie 4. der DB Energie GmbH

und Projektanforderungen entwickelt. Die Entscheidung über die weiterzuverfolgenden Trassen- oder Standortvarianten wird vorbereitet. Zudem erfolgt eine erste Kostenschätzung. Die Vorplanung endet mit der Festlegung der Vorzugsvariante“ (BMVI (Hrsg.), 2018, S. 14). Aus Sicht der Raumplanung ist die Phase der Grundlagenermittlung, Vorplanung und Raumordnung besonders bedeutend: sie dient dazu, die Raumverträglichkeit eines konkreten Vorhabens zu prüfen, bevor eine detaillierte, technische Planung erstellt wird.

Als vorgezogenes, nicht verpflichtendes Verfahren zur Bürgerbeteiligung wurde im Jahr 2013 die *frühe Öffentlichkeitsbeteiligung* eingeführt⁶⁰. Ziel der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung ist es bei Vorhaben, die nicht nur unwesentliche Auswirkungen auf die Belange einer größeren Zahl von Dritten haben, die Öffentlichkeit bereits vor der Einleitung des Planfeststellungsverfahrens in das Planungsgeschehen einzubeziehen. Durch die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung soll die Planung von Vorhaben optimiert werden, zudem sollen frühzeitige Partizipationsmöglichkeiten und Transparenz für die betroffene Öffentlichkeit geschaffen werden um letztendlich die Akzeptanz von Planfeststellungsentscheidungen zu fördern (EBA, 2020; Stüer, 2013). Die Grundlage für das Verfahren stellen die Ergebnisse der Vorplanung dar.

Seit Inkrafttreten der Bedarfsplanumsetzungsvereinbarung (BUV) im Jahr 2018 erfolgt zudem für neue Vorhaben des Bedarfsplans nach Abschluss der Vorplanung eine *Parlamentarische Befassung* durch den Bundestag. Nach §5 BUV berichtet das BMVI dem Deutschen Bundestag jährlich über die Vorzugsvariante, welche in der Grundlagenermittlung und Vorplanung ermittelt wurde. Dem Bundestag wird dabei auch über Alternativvarianten mit Erläuterungen insbesondere zur Öffentlichkeitsbeteiligung, deren Auswirkungen auf die Kosten und die volkswirtschaftliche Bewertung berichtet. Im Rahmen der Befassung kann der Bundestag wesentliche Änderungen der Vorzugsvariante oder die Umsetzung einer Alternativvariante fordern. Die Befassung „[...] soll sicherstellen, dass die Entwurfs- und Genehmigungsplanung eine Umsetzungsvariante zum Gegenstand hat, die politisch zustimmungsfähig ist. Dadurch soll vermieden werden, dass ein eigentlich bereits in der Genehmigungsphase (Leistungsphase 4) befindliches Projekt aufgrund fehlender politischer Zustimmung (die sich z. B. in entsprechenden Klagen niederschlagen kann) in die Grundlagenermittlung oder Vorplanung (Leistungsphase 1/2) zurückfällt und sich daher verzögert und verteuert“ (Bundestag, 2019c). Darüber hinaus soll mit der Befassung auch eine Erhöhung der öffentlichen Akzeptanz der Verkehrsprojekte erreicht werden.

Verpflichtend durchzuführen sind beim Bau neuer Bahnlinien ein Raumordnungsverfahren (ROV)⁶¹ und ergänzend eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)⁶². Ziel des ROV ist es, die raumbedeutsamen Auswirkungen des geplanten Vorhabens unter überörtlichen Gesichtspunkten zu untersuchen und die Abstimmung mit anderen, raumbedeutsamen Planungen vorzunehmen. „Auf diese Weise kann bereits zu einem frühen Zeitpunkt ein Vorhaben so weiterentwickelt und optimiert werden, dass Konflikte mit anderen Raumnutzungen minimiert und seine Raumverträglichkeit und Akzeptanz erhöht werden“ (Domhardt et al., 2019a). Die Raumverträglichkeit ist dabei nach Raumordnungsgesetz (ROG) § 15 durch die zuständigen Landesbehörden zu prüfen. Gegenstand der Prüfung nach ROG § 15 Abs. 1 Satz 3 sollen auch ernsthaft in Betracht

⁶⁰ Planungsvereinheitlichungsgesetzes (PlVereinHG) vom 31. Mai 2013 (BGBl. I S. 1388)

⁶¹ § 15 ROG i. V. m. § 1 RoV

⁶² § 3 UVPG

kommende Standort- oder Trassenalternativen sein, wobei die Raumverträglichkeitsprüfung auf Grund der Soll-Regelung nur einer begrenzten Alternativenprüfung zugänglich ist (Domhardt et al., 2019b).

Die wesentlichen Verfahrensschritte eines ROV sind im ROG und den Landesplanungsgesetzen definiert⁶³: Wurde die Erforderlichkeit eines ROV durch die Raumordnungsbehörde festgestellt, werden in einer Antragskonferenz Erfordernis, Gegenstand, Umfang und Ablauf des ROV erörtert. Dabei wird geklärt, welche Untersuchungen durch den Vorhabenträger auszuführen sind und welche Varianten im Verfahren zu betrachten sind. Nach der definitiven Festlegung des Untersuchungsrahmens durch die Raumordnungsbehörde erarbeitet der Vorhabenträger die Antragsunterlagen. Nach Erhalt und Feststellung der Vollständigkeit der Antragsunterlagen leitet die Raumordnungsbehörde das Verfahren ein: Den Trägern öffentlicher Belange wird eine Beteiligung ermöglicht. Die Öffentlichkeit wird nach Auslegung der Unterlagen angehört und unterrichtet. Eingegangene Stellungnahmen und Hinweise werden mit Unterstützung durch den Vorhabenträger von der Raumordnungsbehörde ausgewertet und mit den Beteiligten erörtert. Die Raumordnungsbehörde fasst die berührten Ziele der Raumordnung zusammen und wägt die Belange und Stellungnahmen ab. Der Entscheid über die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung wird in einer Landesplanerischen Beurteilung⁶⁴ getroffen. Die Landesplanerische Beurteilung beinhaltet zudem die Ergebnisse des Beteiligungsprozesses, welche raumbedeutsamen Auswirkungen das Vorhaben hat und zu welchem Ergebnis die Prüfung von Standort- oder Trassenalternativen geführt hat. In der Landesplanerischen Beurteilung können außerdem Maßgaben für die weiteren Planungs- und Umsetzungsschritte gegeben werden (Panebianco & Zeck, 2019). Zuständig für die Durchführung von ROV in Baden-Württemberg sind die Regierungspräsidien⁶⁵. Die Dauer des Raumordnungsverfahren für große Infrastrukturvorhaben beträgt erfahrungsgemäß etwa 2-3 Jahre (Panebianco & Zeck, 2019).

Die gesetzlichen Grundlagen des ROV wurden in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich weiterentwickelt. Ursprünglich entfaltete das Verfahren seine Wirkung im inneradministrativen Bereich, es *„[...] hat sich seit den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bei den Landesplanungsbehörden aus den Bedürfnissen der Verwaltungspraxis als Instrument zur vorklärenden Koordinierung von überörtlich raumbedeutsamen Einzelvorhaben entwickelt [...]“* (Höhnberg, 2019, S. 39). Die Verabschiedung einer EWG-Richtlinie⁶⁶ über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Jahr 1985 gab den Anstoß zu einer bundesrechtlichen Regelung zur Umsetzung der UVP-Richtlinie, in deren Zuge eine Verzahnung mit dem ROV und eine bundesweit einheitliche Normierung des ROV im ROG von 1989 erfolgte. Während die Komplexität des ROV somit einerseits durch die Integration der UVP gewachsen ist, wurde das Verfahren vor allem auch hinsichtlich des Einbezugs und der Beteiligung der Öffentlichkeit sukzessive erweitert. Mit der Föderalismusreform von 2006 wurde die Raumordnung der konkurrierenden Gesetzgebung zugeordnet (Höhnberg, 2019).

⁶³ Für Baden-Württemberg: § 19 Landesplanungsgesetz (LplG)

⁶⁴ Bezeichnung in Baden-Württemberg; Bezeichnung in anderen Bundesländern als Landesplanerische Feststellung oder Landesplanerischer Entscheid

⁶⁵ § 18 Abs. 1 LplG BW i. V. m. § 30 Abs. 2

⁶⁶ Richtlinie 1985/337/EWG

In der Zusammenschau ergeben die derzeitigen Regelungen einerseits ein wichtiges Instrument, andererseits belassen diese der Verwaltungspraxis Spielräume in der konkreten Ausgestaltung der einzelnen Verfahrensschritte (Panebianco et al., 2019). Nach DOMHARDT&AL ist die vergleichsweise geringe Formalisierung des ROV dabei von Vorteil, da *„das Instrument durch die „normative Kraft des Faktischen“ wirkt. Werden die Bindungswirkungen erhöht, ist zu befürchten, dass der Charakter des vergleichsweise flexiblen Vorprüfungs-Instruments verändert würde“* (Domhardt et al., 2019b, S. 214). Mit der geringen Formalisierung verbundener Nachteil ist jedoch, *„[...] dass ein mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwand erzielt Abstimmungsergebnis in keiner rechtlich verbindlichen Form festgeschrieben wird“* (Domhardt et al., 2019b, S. 214). So ist die Landesplanerische Beurteilung als Ergebnis eines ROV nicht rechtsverbindlich, sondern kommt vielmehr einem verwaltungsinternen Gutachten gleich, das erst im Rahmen der Abwägung im Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen ist ⁶⁷. Sollte eine Alternativenprüfung aus Sicht einzelner TÖB nicht umfassend genug durchgeführt worden sein, besteht keine Möglichkeit hiergegen unmittelbar zu klagen. Dies ist erst nach Abschluss der Entwurfsplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens möglich.

Ein weiterer Nachteil der geringen Formalisierung des ROV ist, dass bis heute wichtige Punkte nicht umfassend oder nicht geregelt sind. *„Dies gilt zum einen für die Frage nach einer Pflicht zur Prüfung aller in Betracht kommenden anderweitigen Standort- oder Trassenalternativen durch den Träger der Planung oder Maßnahme nebst Vorlage entsprechender Unterlagen“* (Reitzig, 2019, S. 49). Der Vorhabenträger verfügt daher über einen weiten Spielraum, Trassenalternativen in Betracht zu ziehen, zu prüfen und dementsprechend einer Beurteilung durch die Landesplanungsbehörde zuzuführen.

3.4.3 Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung, Planfeststellung

Mit Abschluss der Vorplanung und des Raumordnungsverfahrens liegt eine Vorzugsvariante vor. In der Entwurfsplanung wird ein planfeststellungsreifer Entwurf der Vorzugsvariante ausgearbeitet. Dazu werden unter anderem Untersuchungen zum Baugrund durchgeführt und eine genaue *Kostenberechnung* vorgenommen. Ist die Entwurfsplanung abgeschlossen, werden in der Genehmigungsplanung die Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren erarbeitet. Die erforderlichen Unterlagen sind in §§ 72 ff. Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) definiert. Darüber hinaus werden in der Genehmigungsplanung auch weitere Unterlagen wie das Grunderwerbsverzeichnis, die endgültigen Fassungen von Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) und Fachgutachten, z.B. für Schall, zusammengetragen (BMVI (Hrsg.), 2018).

Nach §1 BSWAG ist die Feststellung des Bedarfs für ein Vorhaben durch die Bedarfsplanung des Bundes für die Planfeststellung verbindlich. Im Planungsbeschleunigungsgesetz von 2018 wurde konkretisiert, dass für die Genehmigung des Lärmschutzes im Planfeststellungsverfahren nicht mehr die prognostizierte Verkehrsentwicklung gemäss Bedarfsplan, sondern die zum Zeitpunkt der Planeinreichung prognostizierte Verkehrsentwicklung maßgebend ist. Wird im Laufe der

⁶⁷ *„Die landesplanerische Beurteilung stellt nach der Rechtsprechung des BVerwG ein bloßes Verwaltungsinternum bzw. ein Gutachten dar und ist als solches nicht dem Rechtsschutz zugänglich.“* (Spannowsky et al., 2010) in (Clausen, 2016)

Entwurfs- und Genehmigungsplanung mit einer Zunahme des Verkehrs gerechnet, ist dies demnach entsprechend in der Ausgestaltung des Lärmschutzes zu berücksichtigen⁶⁸.

Nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) darf eine Verkehrsanlage nur gebaut werden, wenn der Plan zuvor in einem Planfeststellungsverfahren (PfV) festgestellt wurde. Rechtliche Grundlage ist neben dem AEG das VwVfG. „[...] das Planfeststellungsverfahren hat als sog. förmliches Verwaltungsverfahren zur Genehmigung besonders umweltbelastender oder gefährlicher öffentlicher [...] Anlagen das Ziel einer umfassenden Problembewältigung durch Regelung aller durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen unter Beteiligung aller privaten Betroffenen, der Träger öffentlicher Belange und der anerkannten Naturschutzverbände“ (Clausen, 2016, S. 244). Planfeststellungsbehörde beim Ausbau der Schienenwege war bis Ende 1993 die Deutsche Bundesbahn selbst⁶⁹, seit 1994 das Eisenbahnbundesamt (EBA)⁷⁰.

Als planfeststellende Behörde ist damit das EBA verpflichtet, umfassende Informationen zum gegenständlichen Vorhaben zu gewinnen und maßgebliche Tatsachen zu erforschen⁷¹. Aufgabe des EBA ist es, die öffentlichen und privaten Interessen gegeneinander abzuwägen und zum Ausgleich zu bringen, ohne die Rechte Dritter unverhältnismäßig zu beeinträchtigen. „Die normative Erwartung des Rechts speist sich also aus der Vorstellung, dass eine ideale Zulassungsbehörde sämtliche relevanten Informationen gewissenhaft und ergebnisoffen ermittelt, um dann in einer abschließenden juristischen Sekunde der genehmigungstechnischen Allwissenheit eine umfassende Genehmigungsentscheidung zu treffen“ (Durner, 2019, S. 41).

Das Anhörungsverfahren erfolgte für Pläne, welche vor dem 6.12.2020 beim EBA eingereicht wurden durch die höhere Verwaltungsbehörde, in Baden-Württemberg somit durch die Regierungspräsidien. Im Anhörungsverfahren werden die Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich von der Maßnahme betroffen sein könnte, sowie Verbände, Versorgungsunternehmen und sonstige relevante Stellen aufgefordert, zu den ausgelegten Plänen Stellung zu nehmen. Im Anhörungsverfahren eingebrachte Einwendungen und Stellungnahmen werden durch den Vorhabenträger erwidert und an einem Erörterungstermin zwischen den Einwendern, Behörden und Vorhabenträger erörtert. Zum Abschluss des Anhörungsverfahrens übergibt die Anhörungsbehörde eine abschließende Stellungnahme an das EBA als Planfeststellungsbehörde⁷². Für ab 6.12.2020 eingereichte Pläne geht gemäß dem 2018 verabschiedeten Planungsbeschleunigungsgesetz auch die Zuständigkeit zur Durchführung des Anhörungsverfahrens an das EBA über⁷³. Auf Grundlage der eingebrachten Unterlagen und der Anhörung wägt das EBA zwischen den öffentlichen und privaten Interessen ab. Mit der Genehmigung einer Maßnahme können auch Auflagen und Nebenbestimmungen

⁶⁸ Nach §18g BGB I 2018 Nr. 42 S. 2237 Gesetz zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich hat die Berechnung des Beurteilungspegels für vom Schienenverkehr ausgehenden Verkehrslärm auf die zum Zeitpunkt der Planeinreichung prognostizierte Verkehrsentwicklung abzustellen

⁶⁹ Bundesbahngesetz §36 Bbg (BGBl. I S.955)

⁷⁰ Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz vom 27. Dezember (BGBl. I S. 2378, 2394)

⁷¹ § 24 VwVfG

⁷² siehe Planfeststellung unter: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/bauen/seiten/planfeststellung> (20.07.2020)

⁷³ Planungsbeschleunigungsgesetz vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2237)

erteilt werden. Detaillierte Hinweise zum Ablauf des Planfeststellungsverfahrens beinhalten darüber hinaus die Planfeststellungsrichtlinien des Eisenbahn-Bundesamtes⁷⁴.

Wird das PfV mit einem positiven Entscheid abgeschlossen, endet dieses mit der öffentlichen Auslage des schriftlich begründeten Planfeststellungsbeschlusses, der einer Baugenehmigung entspricht. Der Planfeststellungsbeschluss ist ein Verwaltungsakt gegen den eine Anfechtungsklage erhoben werden kann (Clausen, 2016). Um Verzögerungen durch Rechtsstreitigkeiten über mehrere Instanzen hinweg zu reduzieren, wurde mit dem 2018 verabschiedeten Planungsbeschleunigungsgesetz die Liste der Schienenwege mit erstinstanzlicher Zuständigkeit des Bundesverwaltungsgerichts erweitert.

3.4.4 Finanzierung, Vergabe, Ausführungsplanung, Bauausführung und Inbetriebnahme

Liegt der Planfeststellungsbeschluss für ein Bedarfsplanvorhaben vor oder ist zu erwarten, dass dieser in absehbarer Zeit erfolgt, ist die Freigabe der notwendigen Investitionsmittel erforderlich. Prinzipiell werden Investitionen in Maßnahmen des Bedarfsplans überwiegend aus Bundesmitteln sowie aus Eigenmitteln der Bahn AG getätigt. Zuschüsse der EU zu Investitionen in die TEN-V werden als Erstattung bereits getätigter Investitionen zugunsten des Bundes gewährt.

Da Investitionen in nennenswertem Umfang in das Vorhaben Fallbeispiel ABS/NBS Karlsruhe–Basel erst seit den 1990er Jahren getätigt werden (*siehe Abbildung 10*), soll an dieser Stelle der Fokus auf die Finanzierung des Schienenwegeausbaus in der Zeit nach der Bahnreform 1994 gelegt werden. Gemäß BSWAG sind seit 1994 zur Finanzierung von Maßnahmen des Bedarfsplans Vereinbarungen zwischen Bahn AG und dem Bund zu treffen. 1998 trafen Bund und DB AG eine Vereinbarung⁷⁵ zur Umstellung der Finanzierung, nach der Neu- und Ausbauvorhaben des Bedarfsplans ab sofort zu 100% über nicht rückzahlbare Baukostenzuschüsse finanziert werden⁷⁶. Für die Investitionen in die Schienenwege des Bundes bilden seit der Bahnreform die *Fünfjahresplanung* den mittelfristigen Planungsrahmen ab⁷⁷. Im Zuge der Aufstellung der Fünfjahrespläne durch das Bundesministerium für Verkehr werden die gemäß Finanzplanung des Bundes voraussichtlich verfügbaren Investitionsmittel dem Investitionsbedarf im Bau befindlicher, baureifer und die Baureife erlangender Projekte gegenübergestellt. Aus dem Willen heraus, den Ansatz einer integrierten Verkehrswegeplanung auch bei der Investitionspolitik zu verfolgen, erfolgt die Fünfjahresplanung des BMVI seit dem Betrachtungszeitraum 2006–2010 durch den verkehrsträgerübergreifenden *Investitionsrahmenplan (IRP)* (BMVBS (Hrsg.), 2007). Im Zuge der Investitionsrahmenplanung wird der Planungsrahmen für die Investitionen in die Schienenwege des Bundes im Horizont von fünf Jahren abgesteckt. Mittel für Vorhaben, die hierin aufgenommen werden, müssen im Anschluss noch durch den jährlichen Beschluss des jeweiligen Haushaltsplans durch den Deutschen Bundestag freigegeben

⁷⁴ Richtlinien über den Erlass von Planrechtsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 Abs. 1 AEG sowie der Magnetschwebbahnen nach § 1 MBPlG, Stand Februar 2019

⁷⁵ Rahmenvereinbarung (RV) 1999

⁷⁶ Siehe Bundesrechnungshof: Bericht zur Finanzierung der Bundesschienenwege nach § 99 BHO, vom 8.3.2006

⁷⁷ siehe §5 BSWAG

werden. Weder der BVWP, noch der IRP stellen damit einen verbindlichen Finanzierungsplan dar (BMVBS (Hrsg.), 2012; Bundestag, 2016c).

Die endgültige Mittelbereitstellung für die Bauausführung erfolgt somit vergleichsweise kurzfristig im Rahmen der jährlichen Haushaltsplanung durch den Deutschen Bundestag. *„Zuwendungen können nur dann gewährt werden, wenn nach § 3 BHO [Bundshaushaltsordnung] das jährliche Haushaltsgesetz verabschiedet ist und im Haushaltsplan (nach Titeln und Kapiteln) entsprechende Mittel veranschlagt worden sind. Damit sind Bundeszuwendungen vom Bundshaushalt abhängig und unterliegen dem Haushaltszwang“* (Spang et al., 2016, S. 349). *„Nach § 23 BHO müssen die Bundesmittel zur Erfüllung bestimmter Zwecke dienen, an deren Erfüllung der Bund ein erhebliches Interesse hat. Das erhebliche Interesse wird aus dem Bedarfsplan abgeleitet, der dem BSWAG angehängt ist“* (Spang et al., 2016, S. 350).

Sind die Mittel für ein (Teil)Vorhaben des Bedarfsplans vom Bundestag genehmigt, folgen die Vergabe der Bauausführung, die Ausführungsplanung und die Bauausführung. Im Vergabeverfahren muss der Zuschlag auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt werden⁷⁸, wobei die Bewertung der Wirtschaftlichkeit nicht alleine anhand des besten Preis-Leistungs-Verhältnisses sondern auch unter Einbezug qualitativer Kriterien erfolgen kann (BMVI (Hrsg.), 2018, S. 33). Anhand von internationalen Beispielen gibt der Leitfaden Großprojekte des BMVI detaillierte Empfehlungen zur Durchführung von Ausschreibung und Vergabe. Nach der Vergabe wird die Ausführungsplanung fertiggestellt, üblicherweise erfolgt dies im Verkehrswegebau für Ingenieurbauwerke und für Ausrüstungstechnik erst nach der Bauvergabe (BMVI (Hrsg.), 2018, S. 29). Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss sind dabei zu berücksichtigen und einzuarbeiten. Die anschließende Bauausführung wird durch die Bauleitung des Auftraggebers überwacht und gegebenenfalls durch eine externe Projektleitung überwacht, wobei die Realisierungsdauer abhängig von Komplexität und Umfang des Vorhabens variiert (BMVI (Hrsg.), 2018, S. 33). Die Bauausführung schließt mit der Übergabe und Abnahme der Infrastruktur ab. Vor Aufnahme des regulären Fahrplanbetriebes ist eine Verfahren zur Erteilung einer Inbetriebnahmegenehmigung beim EBA zu beantragen und durchzuführen⁷⁹. Aufgrund der aufwändigen Prozesse dauert das Inbetriebnahmeverfahren von Neubauten oftmals 1-2 Jahre. Die fahrplanmäßige Inbetriebnahme erfolgt in der Regel im Dezember zum europaweiten Jahresfahrplanwechsel.

3.4.5 Dauer

Die Zeitdauer, welche zwischen dem Treffen einer Entscheidung bis zum Eintreten der gewünschten Wirkungen vergeht, wird als sogenannte Verzugszeit bezeichnet. Allgemein ist dabei meist das Ziel, die Verzugszeiten so gering und verlässlich wie möglich zu halten. So gelingt es, den erwarteten Nutzen eines Projektes je nach Ziel möglichst rasch oder zu einem gewünschten Zeitpunkt zu erreichen. Entscheidungen über den Einsatz der allgemein knappen Ressourcen sollten schließlich so gefällt werden, dass deren Einsatz einen optimalen Nutzen entfaltet.

Die Verzugszeit bei Planung und Bau eines Bedarfsplanvorhabens wird durch den Zeitraum definiert, der zwischen Beginn der Grundlagenermittlung und Inbetriebnahme

⁷⁸ § 127 Abs. 1 GWB

⁷⁹ Verordnung über die Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für das Eisenbahnsystem (Eisenbahn-Inbetriebnahmegenehmigungsverordnung - EIGV) vom 26.07.2018

liegt. Voruntersuchungen und die Projektdiskussion, die in Deutschland bei Erstellung des Bundesverkehrswegeplans durchgeführt werden, sind damit ebenso wenig Bestandteil wie Verzögerungen aus einer verspäteten Erteilung des Planungsauftrags. Trotz dieser Eingrenzung sind bei großen Neu- und Ausbauprojekten des Bedarfsplan Schiene zuletzt Verzugszeiten von deutlich über 20 Jahren nicht unüblich (Flyvbjerg et al., 2003; Kostka & Fiedler, 2016). Für die aktuell im Bau befindliche Neubaustrecke Wendlingen-Ulm nennt GRANDJOT beispielsweise 37 Jahre⁸⁰. Als durchschnittliche Realisierungszeit von Neu- und Ausbauprojekten des Bedarfsplans Schiene nennt DB Netze⁸¹ rund 20 Jahre, wobei sich diese Schätzung nicht alleine auf die Großprojekte bezieht (Rompf, 2018). Für Erweiterungen des Schweizer Schienennetzes ist eine Realisierungsdauer von etwa 10-25 Jahren üblich (Weidmann, 2020).

Nach ROMPF strebt DB Netze im Zuge der aktuell diskutierten Planungsbeschleunigung eine Verkürzung der Projektlaufzeit um mindestens 5 auf 15 Jahr an (Rompf, 2018). Demnach liegen Stellhebel zur Projektbeschleunigung bei neuen Maßnahmen 1) von 1-2 Jahren in der neuen Bedarfsplanumsetzungsvereinbarung (BUV)⁸² 2018 2) von 1-2 Jahren in der Digitalisierung der Großprojekte 3) von 1 Jahr in der Umsetzung eines Projektbeschleunigungsgesetzes und 4) von etwa 3 Jahren in der Optimierung der DB internen Realisierungsprozesse. Mit Stand 2020 wurden diese Stellhebel zum Teil getätigt. Die BUV 2018 zwischen dem Bund und DB Netze stellt die Finanzierung der Neu- und Ausbaumaßnahmen auf eine neue Basis. Um eine reibungslose Finanzierung der Planung zu gewährleisten, werden die gesamten Planungskosten Neuer Vorhaben nun durch den Bund getragen. Um einen Anreiz zu realistischen Baukostenschätzungen zu setzen, hat die Deutsche Bahn einen Teil der Baukosten jedes Bedarfsplanprojektes zu tragen und ist verpflichtet, verbindliche Inbetriebnahmetermine zuzusagen. Mit der BUV 2018 wurden zudem die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung in den Planungsprozess integriert, über deren Ergebnisse der Deutsche Bundestag erforderlichenfalls entscheidet. Auch wurden 2019 und 2020 zwei Gesetze zur Beschleunigung von Projekten verabschiedet. Noch in der Umsetzung befinden sich die Digitalisierung der Großprojekte, die derzeit in Pilotprojekten getestet wird sowie die Optimierung der DB internen Realisierungsprozesse.

Ob diese Maßnahmen die Umsetzung von Schienenprojekten tatsächlich um fünf Jahre beschleunigen können, bleibt abzuwarten. Die Erkenntnisse aus der Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel weisen darauf hin, dass das Ziel zukünftiger Projektlaufzeiten von durchschnittlich 15 Jahre optimistisch und nur unter idealen Bedingungen erreichbar ist. Auch ist Reserve für Unerwartetes in diesen Schätzungen nicht enthalten. Unter Berücksichtigung von Reserven und der notwendigen Eigenzeiten für die Ausarbeitung der Planungsunterlagen und die Durchführung der Genehmigungsverfahren sind auch in Zukunft etwa 20 Jahre als Realisierungszeit für ein Großprojekt anzunehmen.

Gegenstand dieses Kapitels waren die formellen Umsetzungsschritte und typische Zeitdauern eines Bedarfsplanvorhabens Schiene. Im Folgenden Kapitel werden 3 Hypothesen für die Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel eingeführt.

⁸⁰ Planungsbeginn 1985 (Grandjot & Bernecker, 2014), derzeit geplante Inbetriebnahme 2022

⁸¹ Umfasst die bundeseigenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen DB Netz AG, DB Station&Service AG, DB Energie GmbH

⁸² Abgeschlossen am 25.07.2017 zwischen BMVI und DB Netze. Abgerufen am 09.02.2018 von www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/bedarfsplanumsetzungsvereinbarung.pdf?__blob=publicationFile

3.5 Hypothesen

Die Fallstudienanalyse der ABS/NBS Karlsruhe–Basel erfolgt gestützt auf drei Hypothesen. Die Hypothesen dienen als Leitfaden für die Fallstudienanalyse und zur Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für künftige Infrastrukturprojekte.

Hypothese 1

Die Integration von Eisenbahn-Großprojekten in den Raum erfordert einen langfristigen Planungshorizont von 25-30 Jahren. Ein Planungshorizont der Bedarfsplanung von 15-20 Jahren hat im Fallbeispiel ABS/NBS Karlsruhe–Basel die formelle Variantendiskussion eingeengt und die Identifizierung und Beilegung raumbedeutsamer Konflikte erschwert.

Hypothese 2

Die Integration von Eisenbahn-Großprojekten in den Raum erfordert ausreichende zeitliche und finanzielle Reserven. Unzureichende Reserven der Bundesverkehrswegeplanung haben im Falle der ABS/NBS Karlsruhe–Basel Verzögerungen begünstigt.

Hypothese 3

Stellt die Realisierung eines Großprojekts eine komplexe Schwerpunktaufgabe dar, sind maßgeschneiderte Vorkehrungen für Planung und Umsetzung zu treffen. Informelle Planungsverfahren erlauben – ergänzend zu den formellen Verfahren – auf effiziente Weise relevante Akteure in den Planungsprozess einzubinden, Probleme zu identifizieren und räumliche Konflikte beizulegen.

Nach Einführung von drei Hypothesen folgt im nächsten Kapitel die Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel.

3.6 Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel

Gegenstand dieses Kapitels ist die Ex-post Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Zwecks Übersichtlichkeit ist die detaillierte Analyse in Form einer Chronologie von Planung und Realisierung des Gesamtprojektes in Anhang 1 dargestellt. Zudem wird im Anhang auch die Abstimmung der Raum- und Infrastrukturplanung in den drei anspruchsvollsten Abschnitten dargestellt: Anhang 2 umfasst die Chronologie der Planung zum PfA 1 Karlsruhe–Rastatt–Süd mit dem Tunnel Rastatt, Anhang 3 umfasst die Chronologie des PfA 7.1 Offenburg–Süd–Hohberg mit dem Tunnel Offenburg, Anhang 4 umfasst die Chronologie der PfA 8.0–9.0 Herbolzheim–Schliengen, welche der sogenannten Autobahnparallele entsprechen.

Auf Grundlage der detaillierten Chronologien wird der Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel – mit Fokus auf den Abstimmungsprozess der Raum- und Infrastrukturplanung – im Folgenden in vier Phasen nachgezeichnet.

3.6.1 Stufe I: (Karlsruhe–)Rastatt–Offenburg und Isteiner Klotz (1980–1989)

Ein erster Vorschlag zum Aus- und Neubau der Bahnstrecke Karlsruhe–Basel wurde im Jahr 1970 von der Deutschen Bundesbahn im *Ausbauprogramm für das Netz der Deutschen Bundesbahn* formuliert. Im BVWP 1973 wird der Bau eines 3.+4. Gleises in

Form einer 50 km langen Neubaustrecke Rastatt-Offenburg als Projekt zur späteren Realisierung geführt. Die Planung der Bundesbahn zur Realisierung der ersten Ausbaustufe begann schließlich im Jahr 1980, nachdem der Neubau eines 3.+4. Gleises im Abschnitt Rastatt-Offenburg sowie eine Linienverbesserung am Isteiner Klotz (Katzenberg) in den Vordringlichen Bedarf des BVWP 1980 aufrückten. Vor dem Hintergrund eines geteilten Europas und eines gebremsten Verkehrswachstums waren zu diesem Zeitpunkt für die verbleibenden Streckenabschnitte punktuelle Ausbauten zur Beschleunigung und Kapazitätssteigerung, langfristig der Bau eines 3. Gleises vorgesehen. Zügig bereitete die Bundesbahn die Antragsunterlagen für die ROV Karlsruhe-Ottersweier, Ottersweier-Offenburg und den Abschnitt um den Isteiner Klotz vor. Die Durchführung der ROV Karlsruhe-Ottersweier und Ottersweier-Offenburg erfolgte 1983-1984, das ROV Schliengen-Basel 1987-1989 (siehe Abbildung 19).

Fünf Varianten brachte die Deutsche Bundesbahn 1983 in das ROV Karlsruhe-Ottersweier ein. Vorzugsvariante der Bundesbahn war eine oberirdische Umfahrung via Durmersheim. Aus dem Bestreben heraus, Hinweise Dritter aufzugreifen und im Sinne einer integrierten Planung zu prüfen, nahm Ernst Krittian, Projektleiter der Bundesbahn zudem die Variante Tunnel Rastatt in das Verfahren auf. In seiner Raumordnerischen Beurteilung empfahl das RP Karlsruhe 1984 die Realisierung der Tunnelvariante, welche eine wirksame Entlastung des Siedlungsgebiets vom Transitverkehr versprach. Die Umfahrungsvarianten von Rastatt wurden als raumplanerisch nicht vertretbar, eine Durchfahung des Bahnhofs aufgrund einer auf 160 km/h begrenzten Höchstgeschwindigkeit als betrieblich nicht vertretbar beurteilt. Im Nachgang zum Verfahren wurde die Vorzugstrasse nördlich von Rastatt 1985-1986 zur Bündelungstrasse mit einer neuen Ortsumgehung der B36 weiterentwickelt⁸³. Die Linienführung bestehend aus Bündelungstrasse und Tunnel Rastatt ist aus heutiger Perspektive wenig umstritten.

Gemeinsam mit dem ROV Karlsruhe-Ottersweier wurde 1983 auch das ROV Ottersweier-Offenburg durch die Bundesbahn beantragt. In seiner Raumordnerischen Beurteilung empfahl das RP Freiburg 1984 eine Parallelführung der NBS zur bestehenden Rheintalbahn. Die Parallellage entsprach auch dem damaligen Wunsch der Stadt Offenburg, welche, aus der Sorge heraus, in Zukunft vom Schnellverkehr umfahren zu werden, gegen eine vertiefte Prüfung von Umfahrungsvarianten im Raum Offenburg lobbyiert hatte. Für den Bereich Achern gelang es im ROV auf Hinweise der Gemeinde hin, die Antragsvariante der Bundesbahn derart zu optimieren, dass durch eine Verschiebung des Bahnhofes und Bündelung aller Gleise in neuer Lage auf eine Dammlage der NBS verzichtet werden konnte. Auch städtebauliche Vorteile für das Bahnhofsgebiet Achern konnten erzielt werden (RP Freiburg, 1984).

Mögliche Vorfestlegungen, welche sich aus der Vorplanung Karlsruhe-Offenburg für den Ausbau südlich von Offenburg ergeben, fasste der Gesamtprojektleiter in den Antragsunterlagen zum ROV Ottersweier-Offenburg 1983 wie folgt zusammen: „Der Umbau von Gleisanlagen endet im Vorfeld der Bahnsteiganlagen in Offenburg und läßt die in der zweiten Stufe des BVWP vorgesehene dreigleisige Weiterführung der Rheintalbahn nach Basel nahtlos zu, ohne heute schon eine bestimmte Lösung zu praejudizieren“ (Krittian, 1983, S. 37). 1987 erfolgte der Baubeginn im Abschnitt Karlsruhe-Offenburg mit einem Ausbau von Norden her in den Offenburger Hauptbahnhof.

⁸³ Diese Anpassung erfolgte auf Initiative der Deutschen Bundesbahn unter Einbezug der Raumordnungs- und Straßenbaubehörde. Gegenüber der Raumordnungstrasse löste die Bündelungstrasse Probleme mit dem Immissionsschutz und entlastete die Gemeinden Durmersheim, Bietigheim und Ötigheim (Anhang 2)

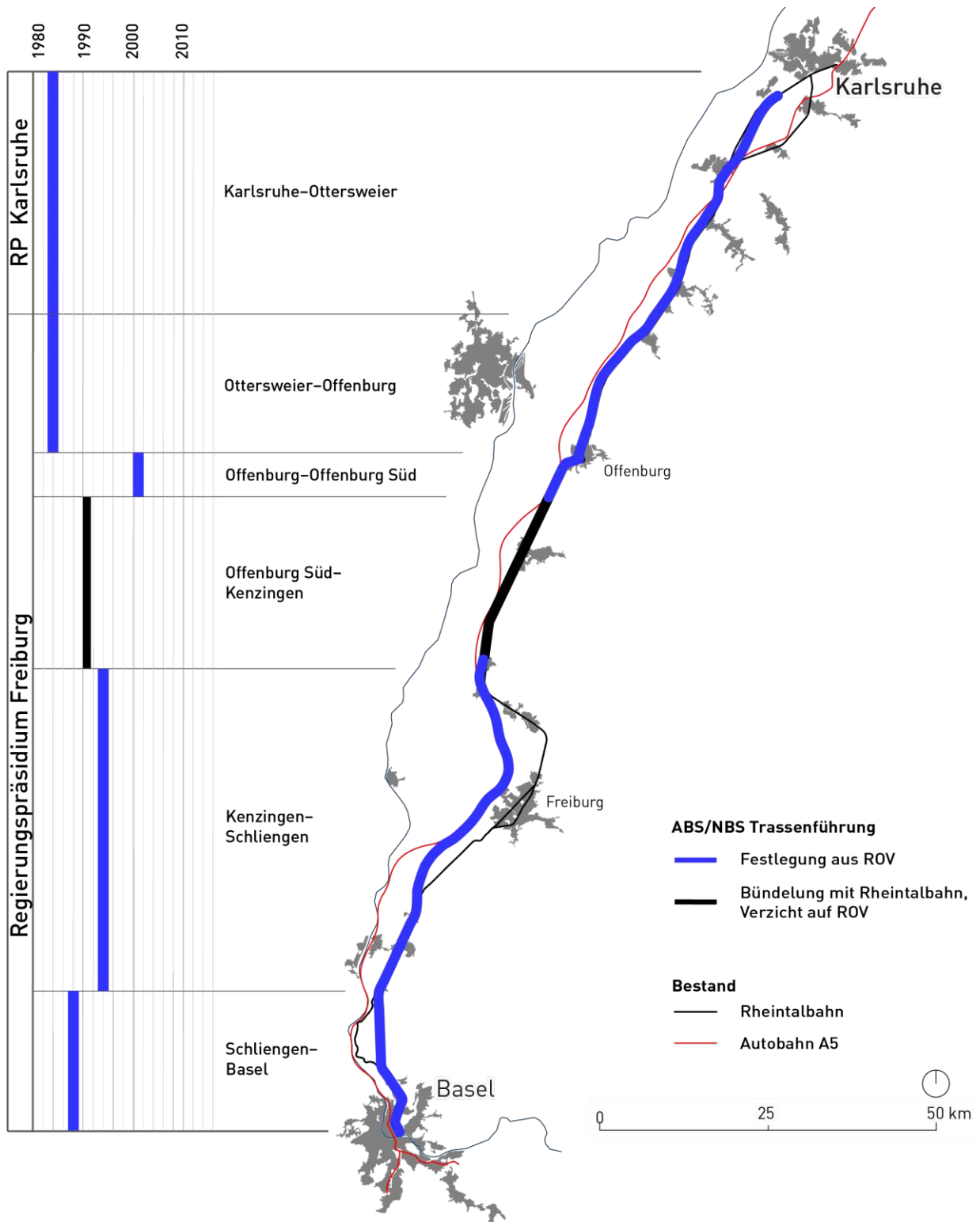


Abbildung 19 zeigt Perimeter und Zeitpunkt der fünf Raumordnungsverfahren, Eigene Darstellung

Wenige Jahre nach Abschluss der beiden ersten ROV beantragte die Bundesbahn 1987 beim RP Freiburg die Durchführung eines ROV Schliengen–Basel. Im Rahmen der Vorplanung hatte die Bundesbahn 1981 ursprünglich die Varianten 1) *Rheintal* 2) *Zimmermann*, der Ausbau der bestehenden Linie mit zusätzlichen Kurztunnel sowie 3) *Engetal*, der Neubau einer Trasse durch das Engetal, untersucht (Haid & Schmidt, 2012). Ernst Krittian, früherer Projektleiter berichtet, dass die Variante Katzenbergtunnel erst auf Vorschlag eines projektexternen Ingenieurs in die Vorbereitungen zum

Raumordnungsverfahren aufgenommen wurde: „*Albert Schmidt vom Ingenieurbüro Regio-Plan hat tatsächlich einmal gefragt, ob nicht eine durchgängige Tunnellösung möglich wäre. [...] Sie war dann ja auch nach Gegenüberstellung aller relevanten Fakten die mit Abstand zweckmäßigste Lösung*“ (BZ-Redaktion, 2013). Mit der Raumordnerischen Beurteilung des RP Freiburg von 1989 wurde für das ROV Schliengen–Basel die Realisierung der Variante Katzenberg empfohlen, welche heute bereits in Betrieb ist.

Mit Abschluss der Vorplanung der ersten Ausbaustufe war die Lage der neuen Schnellfahrgeleise im Abschnitt Rastatt–Offenburg westlich, im Abschnitt Schliengen–Basel östlich der Bestandsstrecke als wesentliche Randbedingung für die Vorplanung der anzuknüpfenden, zweiten Ausbaustufe festgelegt.

3.6.2 Stufe II: Durchgehende ABS/NBS Karlsruhe–Basel (1990-2002)

Wenige Jahre nach Abschluss der Vorplanung der ersten Ausbaustufe änderten sich die Rahmenbedingungen für den Ausbau der Rheintalbahn grundlegend. Der Fall des Eisernen Vorhangs, die deutsche Wiedervereinigung sowie die schweizerischen Beschlüsse zum Bau der NEAT stellten zu Beginn der 1990er Jahre ein deutlich stärkeres Wachstum des internationalen Schienenverkehrs am Oberrhein in Aussicht. Das Vorhaben wurde von der Bundesbahn auf einen viergleisigen Ausbau der gesamten Strecke Karlsruhe–Basel ausgedehnt und die Vorplanung der ausstehenden Abschnitte aufgenommen. 1992 rückte die zweite Ausbaustufe in den Vordringlichen Bedarf des BVWP 1992 auf, 1996 gab der Bund mit dem Staatsvertrag von Lugano gegenüber der Schweiz die politische Zusicherung, den viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn schritthaltend mit der Verkehrsnachfrage umzusetzen.

Unter der Erwartung einer raschen Realisierung wurden erste Verfahrensschritte von der Bundesbahn zügig eingeleitet: Bereits 1990 stimmte das Innenministerium Baden-Württembergs einem bestandsnahen Ausbau im Abschnitt Offenburg–Riegel und damit dem Verzicht auf ein ROV zu (siehe *Abbildung 19*). 1994 beantragte die Deutsche Bahn das ROV Kenzingen–Schliengen. Zwei Varianten brachte diese auf Grundlage der Vorplanung in das Verfahren ein: Eine Variante umfasste den viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn mit Eingriffen in den streckennahen Siedlungsbestand, die zweite Variante – Vorzugsvariante der Deutschen Bahn – umfasste den Neubau einer Güterzuglinie, welche die Freiburger Bucht entlang der Autobahn A5 umfährt. Insbesondere im Süden im Verschwenkbereich von der Parallellage der A5 zum Erreichen der Rheintalbahn erforderte diese Variante eine Neuzerschneidung des Markgräfler Land über mehrere Kilometer. Zum Zeitpunkt der Antragsstellung war dabei vorgesehen, die Umfahrung Freiburg bei Riegel sowie Schliengen an die Rheintalbahn anzuschließen.

Im ROV wurde der nördliche Verknüpfungsbereich der Umfahrung Freiburg als raumordnerisch besonders anspruchsvoller Abschnitte identifiziert. Der Betrachtungsperimeter des Verfahrens wurde daher durch das RP Freiburg bis Herbolzheim ausgedehnt. Die Deutsche Bahn brachte zwei ergänzende Studien zu den notwendigen Anschlussbauwerken im Norden in das Verfahren ein. Nachdem im Verfahren für den Bereich der notwendigen Überwerfungsbauwerke im Bereich Herbolzheim/Kenzingen sowie im Bereich des Autobahnanschlusses Freiburg–Mitte Optimierungen an der Güterzuglinie gefunden wurden und der Flächenverbrauch im Vergleich zur ursprünglichen Vorzugsvariante reduziert werden konnte, beurteilte das RP Freiburg die Autobahn-Variante 1994 als raumverträglich.

Forderungen nach einer Prüfung weiterer Varianten, welche sich aus einer abschnittsübergreifenden Betrachtung ergeben, lehnte das RP Freiburg hingegen ab: *„Die Deutsche Bahn hat in das Raumordnungsverfahren großräumig 2 Trassen eingebracht, die Vorschlagstrasse I (VT I) und die Vorschlagstrasse II (VT II). Das Regierungspräsidium ist [...] gehalten, nur die vom Träger der Planung eingeführten Trassenalternativen zu prüfen. Den Wünschen nach Überprüfung z.B. der Varianten B 3 oder B 8 oder eine Mischung des schnellen und des langsamen Verkehrs bereits in Offenburg kann deshalb nicht nachgekommen werden“ (RP Freiburg, 1994).*

Nach Abschluss des ROV Herbolzheim–Schliengen zeigte sich bald, dass mit Realisierung der Verkehrsprojekte Deutsche Einheit deutlich weniger Mittel für Ausbauprojekte in Westdeutschland zu Verfügung standen, als gemäss BVWP 1992 vorgesehen. Die Entwurfs- und Genehmigungsplanung wurde für den Raumordnungsabschnitt Herbolzheim–Schliengen unterbrochen. Auch die Vorplanung für das letzte ausstehende ROV Offenburg–Süd wurde für vier Jahre ausgesetzt. Erst mit Umstellung der Finanzierung von Bedarfsplanvorhaben zwischen Bund und Deutscher Bahn im Jahr 1998 wurden die Vorplanung für das für ROV sowie die Planfeststellungsverfahren weiterer Abschnitte wiederaufgenommen.

Zudem wirkte sich auch die Bahnreform ab 1994 auf den Planungsprozess des Infrastrukturvorhabens aus. Die integrierte Bundesbahn wurde in mehrere Gesellschaften aufgeteilt, die Planfeststellung neuer Strecken fortan vom Eisenbahnbundesamt durchgeführt.

1998 nahm die Deutsche Bahn die Vorplanung zum Abschnitt Offenburg wieder auf. Mit Verweis auf die Untersuchungen der Jahre 1990-1994 beantragte die Deutsche Bahn AG, auf ein ROV Offenburg Süd gänzlich zu verzichten und direkt mit der Entwurfsplanung der kostengünstigsten Trasse durch den Bahngraben Offenburg fortzufahren. Zu diesem Zeitpunkt stand der nördlich angrenzende Abschnitt bis in den Bahnhof Offenburg bereits kurz vor der baulichen Fertigstellung, für den südlich angrenzenden Abschnitt plante DB Netz das 3.+4. Gleise in Parallellage zur Rheintalbahn⁸⁴.

Erst auf Drängen des RP Freiburg und des RVSÖ bereitete DBProjektBau ein ROV Offenburg–Süd vor. Zwei Varianten brachte die Deutsche Bahn in das Verfahren ein: Die Vorzugsvariante A3, Ausbau der Bestandslinie durch den Bahngraben Offenburg sowie die Variante Südumfahrung Elgersweier–Zunsweier. 2002 fällte das RP Freiburg – gegen den Widerstand der Stadt Offenburg – den raumordnerischen Entscheid zugunsten der Antragsvariante A3. Angesichts der abgeschlossenen Vorplanung in den benachbarten Abschnitten unterstand das Verfahren derart engen Randbedingungen, dass der Entscheid zugunsten der Antragsvariante fiel. Mögliche Tunnelalternativen innerhalb des Verfahrensabschnittes wurden zwar geprüft, schieden jedoch aufgrund der beengten Platzverhältnisse bzw. wegen eines wichtigen Trinkwasserschutzgebiets aus. Varianten ähnlich dem heute in Planung befindlichen Güterzugtunnel Offenburg wurden im Verfahren aus wirtschaftlichen Gründen nicht betrachtet, gelingt deren Anbindung – mit entsprechenden Mehrkosten – doch erst ca. 7 km nördlich des Verfahrensabschnitts. So heißt es im Raumordnerischen Entscheid: *„Dem Anliegen der Stadt Offenburg, die negativen städtebaulichen Auswirkungen bei einer Verwirklichung der Vorhabensvariante A3 durch eine Tunnellösung zu verhindern, wurde durch umfangreiche nachträgliche Untersuchungen von der Deutschen Bahn Rechnung getragen. Im Ergebnis hat der*

⁸⁴ Bereits 1990 hatte das Innenministeriums von Baden-Württemberg gegenüber der Deutschen Bundesbahn dem Verzicht auf ein ROV im Abschnitt Offenburg–Süd–Kenzingen zugestimmt

Vorhabensträger allerdings alle insoweit untersuchten (Tunnel-)Varianten aus wirtschaftlichen Überlegungen, betriebstechnischen Gründen und wegen einer nicht auszuschließenden Gefährdung der Wasserversorgung der Stadt Offenburg nicht weiter förmlich im Raumordnungsverfahren verfolgt“ (RP Freiburg, 2002, S. 5).

Das fünfte und letzte ROV Offenburg-Süd war damit aufgrund des eng begrenzten Raumordnungsabschnitts einer weitergehenden Alternativenprüfung nicht zugänglich. Trotz umfassender Kritik seitens der Stadt und potenziell Betroffener führte DBProjektBau die formelle Planung für den viergleisigen Ausbau des Bahngrabens im Nachgang zum Verfahren rasch fort. Zwar berücksichtigte die Deutsche Bahn als Projektträger in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung umfangreiche Lärmschutzbauwerke sowie passiven Lärmschutz. Die Auswirkungen der Lärmschutzbauwerke auf das Stadtbild, sowie der notwendige Eingriff in die Siedlungsstruktur fanden im späteren Planfeststellungsverfahren jedoch keine Akzeptanz.

Festzuhalten ist, dass die Raumordnung für die zweite Stufe der ABS/NBS Karlsruhe–Basel aufgeteilt auf drei separate Entscheide sowie über einen Zeitraum von 12 Jahren erfolgte.

3.6.3 Neue Anforderungen und Regionaler Protest (2002-2009)

Im Jahr 2003, ein Jahr nach Abschluss der Raumordnung zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel, veröffentlichten die Bahnen DB, SBB und SNCF ihren Abschlussbericht zur Strategischen Gesamtplanung Basel. Über das laufende Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel hinaus forderten die Bahnen erstmals als südliche Anknüpfung die langfristige Realisierung eines Bypass Hochrhein. Das Konzept sah vor, den internationalen Güterverkehr im Zulauf zur NEAT aus Frankreich und aus Deutschland via Müllheim(Baden)–Weil am Rhein–Hochrhein zu bündeln und im Raum Stein-Säckingen über eine neue Brücke in die Schweiz zu führen.

Die von den Bahnen im Rahmen der Gesamtplanung veröffentlichte Verkehrsprognose 2030 übertraf die formell maßgebliche Grundlage der Genehmigungsplanung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel - die Verkehrsprognose 2015 des BVWP 2003 - um bis zu 200 Güterzüge pro Tag bei Zuglängen bis 1500m. Die Prognosen in Bezug auf den Schienengüterverkehr unterschieden sich damit signifikant von den Prognosen, auf deren Grundlage kurz zuvor die Raumordnerischen Entscheide Offenburg-Süd–Hohberg und Herbolzheim–Schliengen gefällt worden waren. Die Strategische Gesamtplanung Basel vergegenwärtigte der Öffentlichkeit an Hoch- und Oberrhein, dass die Bahngesellschaften mit einem deutlich stärkeren Wachstum im Transit-Schienengüterverkehr rechneten, als bisher kommuniziert.

Die Regionalverbände Hochrhein-Bodensee, Südlicher Oberrhein und ihre internationalen Partner hingegen stimmten darin überein, dass über die ganze Region Ober- und Hochrhein eine strukturierte Form der Zusammenarbeit zur Raum- und Infrastrukturentwicklung notwendig sei. Die Grundlage für ein raumbedeutsames Vorhaben eines Bypasses könne nicht alleine aus Perspektive der Infrastrukturplanung geschaffen werden. In der Folge beauftragten die Regionalverbände gemeinsam mit ihren schweizerischen und französischen Partnern das Testplanungsverfahren *Langfristperspektiven für eine integrierte Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Oberrhein*, welches 2003 abgeschlossen wurde. Eine zentrale Erkenntnis aus der Testplanung war, dass die Verkehrsprognose der Bundesverkehrswegeplanung

das absehbare Wachstum im Transitverkehr ungenügend abbildete. Ein realistisches Szenario sei, dass die ABS/NBS Karlsruhe–Basel bereits wenige Jahre nach Fertigstellung durch den zunehmenden Güterverkehr ausgelastet würde und keine ausreichende Kapazität für eine gewünschte Breisgau S–Bahn zu Verfügung stünden. Im Testplanungsverfahren wurde nachgewiesen, dass die baulichen Lösungen an der Rheintalbahn nicht auf die zukünftigen Betriebsanforderungen ausgelegt waren, welche sich aus dem Bau der NEAT in der Schweiz ergaben. „Eine zentrale Erkenntnis aus dem Verfahren war es, dass vor der Entscheidung für eine bauliche Lösung zunächst vorrangig Fragen des zukünftigen Betriebes geklärt werden müssen“ (Scholl & Seidemann, 2010). Der Schlussbericht listete darüber hinaus die ungelösten, räumlichen Konflikte entlang der ABS/NBS Karlsruhe–Basel auf und formulierte neun Empfehlungen an den weiteren Planungsprozess.

Auf Grundlage dieser Erkenntnisse bezog die Verbandsversammlung des Regionalverbands Südlicher Oberrhein (RVSO) im Planfeststellungsverfahren Streckenabschnitt 9.0 Herbolzheim–Schliengen Stellung gegen den bestandsnahen Ausbau der Rheintalbahn. Der RVSO argumentierte, dass der Ausbau in Form der Antragsplanung langfristige Belastungen für die Bevölkerung der betroffenen Gemeinden bringen würde, zugleich jedoch ungenügend auf die verkehrlichen Anforderungen zugeschnitten sei.

In den folgenden Jahren wurden von Bürgern und Kommunen auch in anderen Abschnitten Forderungen nach einem menschengerechten Ausbau der Rheintalbahn formuliert. Im Jahr 2004 schlossen sich 13 Bürgerinitiativen von Ober- und Hochrhein zu einer Interessensgemeinschaft zusammen. Ziel der IG BOHR war es, machbare Alternativen zu den Plänen der Deutschen Bahn zu entwickeln. Erste Forderungen der neugegründeten Interessensgemeinschaft umfassten neben einer abschnittsweisen Neuplanung den Ruf nach einem wirksamen Lärmschutz. Undenkbar erschien den Bürgern, dass – im Kontext der NEAT wurde von einem Jahrhundertbauwerk gesprochen – eine Güterverkehrsachse europäischer Bedeutung durch Ortschaften gebaut werden solle, der Maßstab für den Schutz der Bevölkerung jedoch eine Verkehrsprognose für das Jahr 2015 darstellen sollte.

Einen Teil der Forderungen übernahm der RVSO in seine politische Arbeit. Geschäftsstelle und die Verbandsversammlung als politisches Hauptorgan des RVSO argumentierten, dass ein verbesserter Lärmschutz eine Revision der Lärmschutzgesetzgebung erfordere, die Planfeststellungsverfahren für derartige Forderungen jedoch keinen geeigneten Rahmen dafür darstellten. Ab 2005 forderte die Verbandsversammlung von der Bundesregierung eine Novellierung der Lärmschutzgesetzgebung für Planung und Bau von Schienenverkehrswegen. Ab 2007 wurden die Forderungen aus der Region in den sogenannten Kernforderungen zusammengefasst (siehe Abbildung 20). Da die Vorplanung und damit die Entscheidung über Trassenvarianten bereits seit dem Jahr 2002 für die gesamte ABS/NBS Karlsruhe–Basel formell abgeschlossen war, war absehbar, dass die Umsetzung der teils weitreichenden Forderungen Verzögerungen und Mehrkosten für das Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel verursachen würde.

Bund und Bahn hielten vor diesem Hintergrund an den bisherigen Beschlüssen fest. DB ProjektBau führte im Auftrag des Bundes die Entwurfs- und Genehmigungsplanung fort. Das Ziel von Bund und Bahn lag darin, das Bedarfsplanvorhaben möglichst rasch zu realisieren. Zwar berücksichtigte DBProjektBau die veränderte Ausgangslage in der Antragsplanung derart, dass beispielsweise die Lärmschutzwände für den Abschnitt

Bahngraben Offenburg dem prognostizierten Verkehrsaufkommen entsprechend mit Schallschutzwände von bis zu 11,5 m Höhe über Schienenoberkante bzw. bis zu 12,5 m über Gelände dimensioniert wurden.

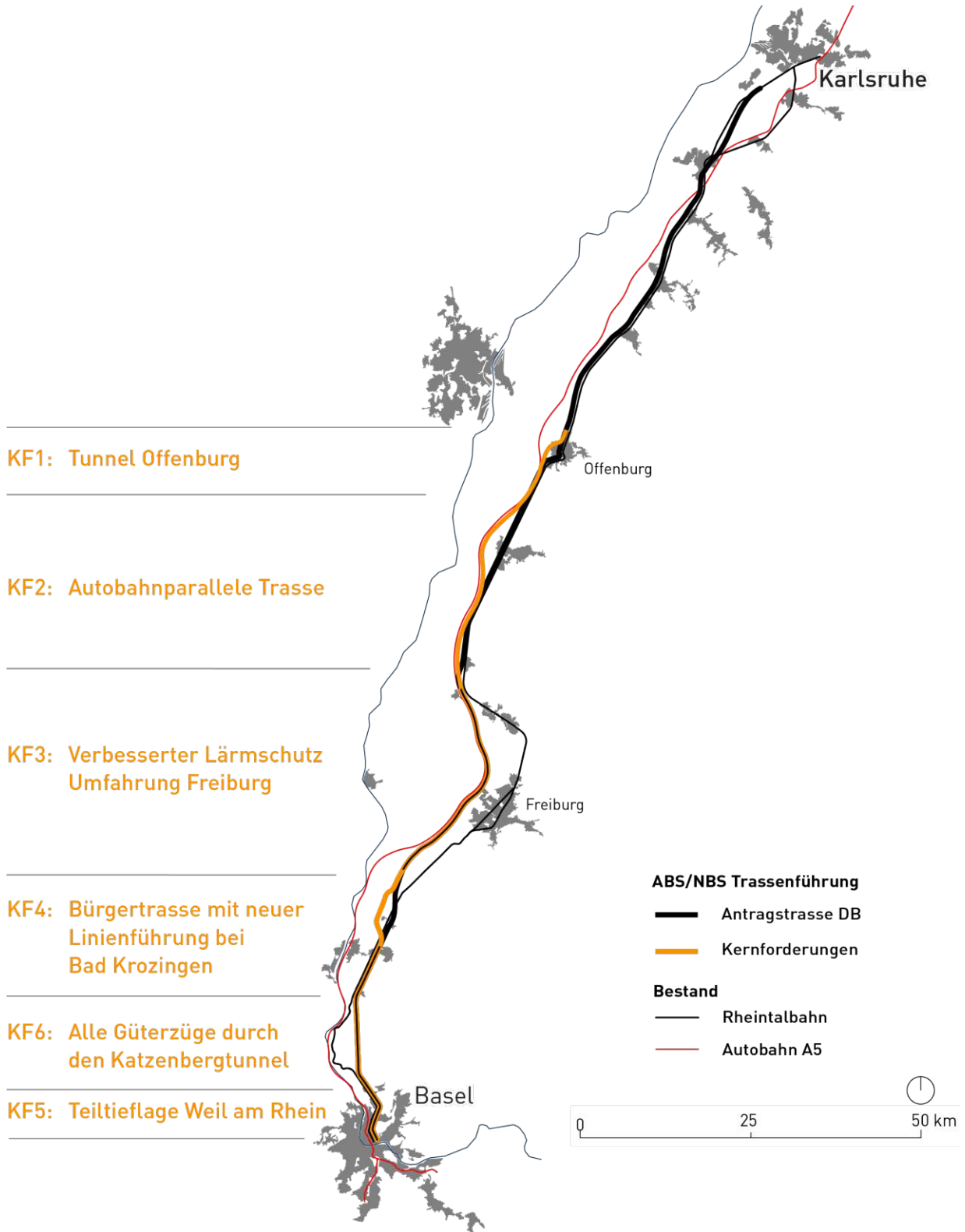


Abbildung 20: Ab 2007 wurden die Forderungen zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel in den sogenannten Kernforderungen zusammengefasst

Erkenntnisse zur langfristigen Entwicklung der Zugzahlen bis 2030 blieben jedoch aus der Planung ausgeklammert⁸⁵. Eine Überprüfung der Trassierung auf Raumverträglichkeit unter Berücksichtigung der neuen Verkehrsprognosen unterblieb. Bund und Bahn hielten an der weitgehenden Bündelung von Rheintalbahn und Neubaustrecke fest. Das Konfliktpotenzial, das sich aus dem Festhalten an der siedlungsnahen Trassierung für die Planfeststellungsverfahren ergab, wurde nicht erkannt oder zumindest nicht als Problem anerkannt. Ab 2003 beantragte die Deutsche Bahn beim EBA schrittweise die Planfeststellung der Umfahrung Freiburg, ab 2007 die Planfeststellung des Ausbaus Bahngraben Offenburg⁸⁶.

Formell war das Vorgehen von DBProjektBau korrekt. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass es grundsätzlich nicht beanstandet werden kann, wenn der Vorhabenträger die gesetzliche Bedarfsprognose und den zugrundeliegenden Prognosehorizont als Grundlage seiner Planung heranzieht⁸⁷. Ohne Bereitschaft der Vorhabenträgerin, Alternativen in das Verfahren einzubringen, waren die Planfeststellungsverfahren einer Prüfung von Alternativen daher nicht mehr zugänglich. Auch erlaubte die Rechtsgrundlage dem EBA als Genehmigungsbehörde keinen Spielraum zur Kompromissfindung, eine Präzedenzwirkung übergesetzlicher Zugeständnisse auf andere Vorhaben in Deutschland war zu vermeiden. Es war damit absehbar, dass das EBA die Forderungen nach Dimensionierung der Infrastruktur auf die langfristige Verkehrsentwicklung hin in den Planfeststellungsverfahren ablehnen und zeitnah die Planfeststellungsbeschlüsse für die ausstehenden Abschnitte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel erteilen würde. Der grundsätzliche Konflikt zwischen Bund und Bahn als Vorhabenträger sowie der Region konnte in den Planfeststellungsverfahren nicht mehr aufgelöst werden.

Bis 2009 führte DB ProjektBau die umstrittenen Planfeststellungsverfahren auf Basis der gültigen Rechtsgrundlage fort. In der Öffentlichkeit verstärkte sich der Eindruck, dass das regionale Interesse an der Entwicklung des Raumes sowie der Schutz vor negativen Externalitäten im Planfeststellungsverfahren keine Berücksichtigung finden könne. Die Kernforderungen erhielten zunehmend eine breite Unterstützung. Rund 174.000 Einwendungen wurden in den Planfeststellungsverfahren von der Öffentlichkeit eingebracht, parallel organisierten die Bürgerinitiativen zahlreiche Protestveranstaltungen. Der Widerstand gipfelte im Jahr 2009 in der Verhinderung zweier Erörterungstermine. Der formelle Planungsprozess war angesichts des starken Widerstands gescheitert.

3.6.4 Projektbeirat und Neuplanung (ab 2009)

Mit dem Entscheid des baden-württembergischen Landtags von 2009, sich hinter die Forderungen der Region zu stellen, wurde die Fortführung der Planfeststellungsverfahren untragbar. Diese Situation des Scheiterns der formellen Planung erforderte von Bund und Deutscher Bahn, auf die Anliegen der Region zuzugehen. Mit dem Ziel, eine Befriedung zu erreichen und einen Konsens zu finden, wurde im Juli

⁸⁵ Mittlerweile hat die Berechnung des Beurteilungspegels für vom Schienenweg ausgehenden Verkehrslärm auf die zum Zeitpunkt der Einreichung der Planfeststellungsunterlagen prognostizierte Verkehrsentwicklung abzustellen (§18g, Gesetz zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2237))

⁸⁶ PfA 9.0 (2003), PfA 8.0 (2004), PfA 7.2, 7.4, 8.1–8.3 (2006); PfA 7.1, 7.3 (2007)

⁸⁷ (BVerwG, U. v. 21.03.1993, 4 A 10.95, juris Rn. 19 f.; vgl. auch BVerwG, B. v. 25.05.2005, 9 B41.04, juris Rn. 21 ff., sowie BVerwG, U. v. 23.10.2002, 9 A 12.02, juris Rn. 42, siehe (DB Netz AG, 2019, S. 50f)

2009 auf Vorschlag des Bundes-Verkehrsministers der Projektbeirat zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel einberufen.

Der Projektbeirat umfasste neben Vertretern des Bundes und der Bahn auch Vertreter der betroffenen Kommunen, Regionalverbände und des Land Baden-Württembergs. Der politische Auftrag an den Projektbeirat dabei lag nach dem Scheitern des formellen Planungsprozesses darin, einen Konsens zwischen der Antragsplanung der Bahn und den Kernforderungen aus der Region zu finden. Zugleich war die Arbeit in einem derartigen Gremium für die beteiligten Akteure nicht erprobt, mögliche Positionen, Verhandlungsspielräume und Verhaltensmuster unbekannt.

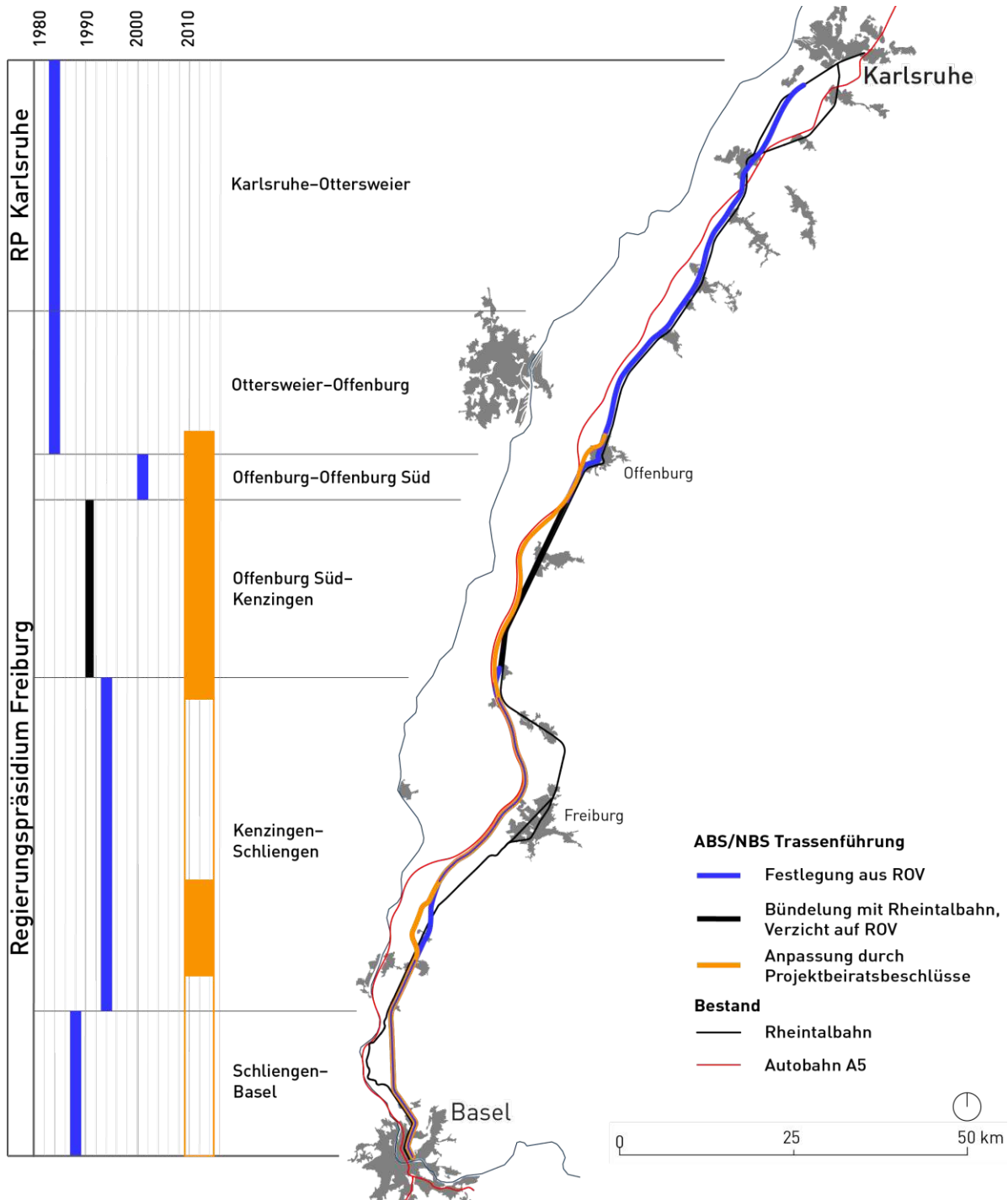


Abbildung 21 zeigt die Abschnitte, in welchen durch Projektbeiratsbeschluss Änderungen an der Trassierung erfolgten

Von Vorteil in dieser Situation war dabei die hochrangige Besetzung des Projektbeirats: In den Beratungen wurde der Bund durch einen beamteten Staatssekretär vertreten, das Land Baden-Württemberg durch den jeweiligen Verkehrsminister, das EBA durch seinen Präsidenten. Diese Akteure hatten das Weisungsrecht, im eigenen Haus notwendige Abklärungen zu beauftragen (Karlín, 2019). Aus ihrer Position heraus verfügten sie über Kontakte, beispielsweise zu den Finanzministern von Bund und Land sowie zahlreichen Abgeordneten. Durch die Einbindung von Vertretern der Kommunen, der Regionalverbände sowie eines Vertreters der Bürgerinitiativen, verfügte das Gremium zudem auch über eine starke regionale Vernetzung und Legitimierung. Kein Vertreter hingegen verfügte über die Macht, Entscheidungen alleinig zu treffen. Um Gehör zu erlangen, war insbesondere auch der Vertreter der Bürgerinitiativen gezwungen, Kritik konstruktiv zu formulieren und Forderungen auf ein realistisches Maß zu begrenzen.

Um trotz des informellen Aufbaus strukturiert über die Kernforderungen zu beraten, legte der Projektbeirat in seiner konstituierenden Sitzung seine Verfahrensgrundsätze und das weitere Vorgehen eigenständig fest. Der Beirat beschloss, die sechs Kernforderungen in drei Cluster gebündelt zu bearbeiten. Je Cluster wurde eine eigene Arbeitsgruppe gegründet, welche die Alternativen detailliert analysieren und prüfen sollte. Die Zwischenergebnisse aus den Arbeitsgruppen und von Aspekten, die nicht innerhalb der Cluster bearbeitet werden konnten, wurden vom Beirat bei 1-2 jährlichen Sitzungen diskutiert. Es wurde vereinbart, Entscheidungen nach dem Mehrheitsprinzip zu treffen, wobei nicht jedem Vertreter, sondern jeder Partei eine Stimme zukam. Um eine vertrauensvolle Arbeit des Gremiums zu ermöglichen, vereinbarten die Teilnehmer ein Moratorium bezüglich des Erlasses von Panfeststellungsbeschlüssen sowie Finanzierungsvereinbarungen für die Abschnitte, welche der Projektbeirat nicht bereits abschließend beraten hatte. Über eine rechtliche Entscheidungskompetenz verfügte der Projektbeirat dabei jedoch zu keinem Zeitpunkt (BMVBS, 2009).

Bereits in der zweiten und dritten Sitzung zeigte sich, welche Herausforderung die fehlende rechtliche Entscheidungskompetenz des Gremiums bei zugleich gegensätzlichen Positionen seiner Mitglieder für die Arbeit des Gremiums bedeutete: So verwiesen die Vertreter von Bund, Deutscher Bahn und EBA einerseits eindringlich auf die Einschränkungen, die ihnen in ihrer Rolle auferlegt seien. Es fehle die Legitimation, das Projekt als ein Pilotprojekt zu behandeln und der Region auf diese Weise übergesetzliche Zugeständnisse zu machen. Die Vertreter aus der Region betonten andererseits, dass ein Konsens im Projektbeirat nur durch ein übergesetzliches Entgegenkommen des Bundes erreichbar sein würde. Dieses könne nur durch einen Kabinettsbeschluss legitimiert werden. Diese gegensätzlichen Positionen veranschaulicht der Konflikt um die Dimensionierung des Lärmschutzes: In der konstituierenden Sitzung erläuterte der Vertreter des BMVBS, dass ein Entgegenkommen des Bundes sich alleine auf das Angebot beschränken könne, Verbesserungen im Lärmschutz durch die Integration innovativer Maßnahmen in das Vorhaben zu erreichen (BMVBS, 2009). Land, Region und Bürgerinitiativen hingegen bestanden im Beirat auf deutlichen Zugeständnissen bis hin zu der Forderung, den Lärmschutz auf die technische „Maximalauslastung“ der ABS/NBS hin zu dimensionieren. Den Beteiligten wurde bewusst, dass der Auftrag des Projektbeirates nicht nur darin bestand, einen Konsens zu finden, sondern auch die notwendige politische Unterstützung zu gewinnen (BMVBS, 2009; Karlín, 2019).

Vor diesem Hintergrund stellte die Beratung zur KF 5, Teiltieferlegung Haltingen (PfA 9.2) in der 3. Sitzung des Projektbeirates eine Belastungsprobe für das Gremium dar:

Die Deutsche Bahn konnte aufzeigen, dass die Suche nach einer politischen Lösung für diesen Abschnitt die planmäßige Inbetriebnahme des Katzenbergtunnels (PfA 9.1) verhindern würde. Ohne sofortige Zustimmung des Beirats zur Antragstrasse könne damit auf Jahre hinaus keine Entlastung der Anlieger der Bestandsstrecke am Isteiner Klotz erreicht werden. Aufgrund dieser Argumentation stimmten in der folgenden Abstimmung Bund, Bahn und EBA für, das Land, Region und der Vertreter der Bürgerinitiativen gegen die Antragsplanung. Trotz fehlender Einigung erließ das EBA im Anschluss den Planfeststellungsbeschluss für den PfA 9.2 im Sinne der Antragsplanung (DB Netze, 2010a). Aus Sicht der Vertreter von Land, Region und der Bürgerinitiativen war damit gegen den gemeinsam getroffenen Grundsatz verstoßen worden, dass kein Planfeststellungsbeschluss ergehen dürfe, bevor ein Planungsabschnitt abschließend beraten sei.

Ohne solch hohen Entscheidungsdruck entwickelte der Projektbeirat in den folgenden Sitzungen zunehmend eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Zunehmend einvernehmlich koordinierte dieser die Tätigkeit der Arbeitsgruppen und beauftragte die Bahn mit einer Machbarkeitsstudie zum Tunnel Offenburg sowie Vergleichsstudien zu den Kernforderungen 1-4, mit Fokus auf Lärmausbreitung sowie Kosten und Umfang von potentiellen Lärmschutzmaßnahmen. Um den Forderungen nach Abschaffung des Schienenbonus entgegenzukommen, ohne bereits dem Gesetzgebungsprozess durch einen Beiratsbeschluss vorzugreifen, waren in den Untersuchungen sowohl die Situation mit, als auch ohne Berücksichtigung des Schienenbonus zu prüfen (DB Netze, 2010b, 2011a). Obwohl die Finanzierung eines Bedarfsplanvorhabens in der Verantwortung von Bund und Bahn liegt, bot das Land als ein Zeichen des Entgegenkommens bereits im Jahr 2009 eine Mitfinanzierung zusätzlicher Lärmschutzmaßnahmen an. Nach weiteren Verhandlungen, welche auf Basis dieses Angebotes außerhalb des Projektbeirats erfolgten, stimmten Bund und Land zu, jeweils hälftig 250 Mio.€ für eine Konsenslösung bereitzustellen.

Damit verfügte der Projektbeirat über eine politische Absicherung, auch zugunsten von kostenwirksamen Forderungen aus der Region entscheiden zu können. In seiner 7. Sitzung stimmte der Projektbeirat den weiterentwickelten KF 3 und KF 4 zu (DB Netze, 2012a). Mit Bestätigung der Beiratsempfehlung durch einen Bundestagsbeschluss im Jahr 2013 sowie die darauffolgende Aufhebung des Schienenbonus bestätigte der Bundestag die Arbeitsergebnisse des Projektbeirates formell. Auf Grundlage der angepassten Lärmschutzgesetzgebung stimmt der Projektbeirat zudem im Jahr 2015 den Kernforderungen 1 und 2 einvernehmlich zu. Sechs Jahre nachdem sich die Akteure mit unvereinbaren Positionen in den Anhörungen der Planfeststellung gegenüberstanden war damit eine Einigung erzielt, der Projektbeirat beendete seine Arbeit. Auf rund einem Drittel der ABS/NBS Karlsruhe–Basel wurden durch die Projektbeiratsbeschlüsse eine Umplanung der Trassenführung erforderlich (*siehe Abbildung 21*).

Als Nachfolgegremium begleitet seit dem Jahr 2015 ein Projektförderkreis die Realisierung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Der Projektförderkreis steht unter Leitung des Bundes, seine Aufgabe ist es, die Beschlüsse des Projektbeirats einvernehmlich umzusetzen. Dem Projektförderkreis untergeordnet sind drei regionale Projektbegleitgremien, welche die Planungen zur Umsetzung der Projektbeiratsbeschlüsse zu den Planfeststellungsabschnitten 7.1, 7.2-7.4 sowie 8+9 begleiten. Die Regionalen Projektbegleitgremien dienen somit als politische Informationskreise und stehen in engem Austausch mit den Steuerungs- und Fachkreisen, welche die technische Umsetzung bearbeiten (DB Netz AG, 2017b)

Im Jahr 2021, sechs Jahre nach der letzten Sitzung des Projektbeirates sind die formellen Planfeststellungsverfahren auf Grundlage der Beiratsbeschlüsse erfolgreich wiederaufgenommen. Der informelle Charakter des Projektbeirates ermöglichte in Verbindung mit der ausgeglichenen Zusammensetzung schlussendlich, nicht nur einen Konsens beim Ausbau der Rheintalbahn zu erlangen, sondern auch eine Modernisierung der bundesweiten Lärm-Gesetzgebung für die Planung von Bedarfsplanvorhaben Schiene zu erwirken. Mit der Parlamentarischen Befassung, die 2018 als neues Instrument in die Bundesverkehrswegeplanung aufgenommen wurde, formalisierte der Bund die Erfahrungen aus der erfolgreichen Arbeit des Projektbeirates für künftige Vorhaben des Bedarfsplans Schiene.

In dieser Fallstudienanalyse wurde die Abstimmung der Raum- und Infrastrukturplanung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel dargestellt. Der Planungsprozess wurde hierzu in vier Phasen untergliedert: 1) Die formelle Planung der Ausbaustufe I im Abschnitt (Karlsruhe–)Rastatt–Offenburg und Isteiner Klotz in den Jahren 1980–1989, 2) die formelle Planung der Ausbaustufe II, durchgehende ABS/NBS Karlsruhe–Basel in den Jahren 1990–2002, 3) dem Aufkommen neuer Anforderungen und Regionaler Proteste in den Jahren 2002–2009 sowie 4) der Einberufung eines Projektbeirats zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel und der anschließenden Neuplanung ab dem Jahr 2009.

3.7 Prüfung der Hypothesen

Das Fallbeispiel Karlsruhe–Basel wurde gestützt auf 3 Hypothesen untersucht. Im Folgenden werden die Erkenntnisse aus der Fallstudienanalyse den Ausgangshypothesen gegenübergestellt.

Hypothese 1

Die Integration von Eisenbahn-Großprojekten in den Raum erfordert einen langfristigen Planungshorizont von 25-30 Jahren. Ein Planungshorizont der Bedarfsplanung von 15-20 Jahren hat im Fallbeispiel ABS/NBS Karlsruhe–Basel die formelle Variantendiskussion eingeengt und die Identifizierung und Beilegung raumbedeutsamer Konflikte erschwert.

Hypothese 1 wurde bestätigt. Die Fallstudienanalyse zeigt, dass der Planungshorizont der Bedarfsplanung von 15–20 Jahren langfristige Entwicklungen über den Realisierungszeitraum eines Vorhabens wie der ABS/NBS Karlsruhe–Basel nicht ausreichend abbildet. Allgemein erfordert die Realisierung von Eisenbahn-Großprojekten in Deutschland rund 20 Jahre, im Fallbeispiel vergingen von Beginn der Vorplanung bis zur Inbetriebnahme der einzelnen Streckenabschnitte 22–46 Jahre. Die potenzielle Nutzungsdauer der neuen Bahninfrastrukturen kann zudem auf 80–100 Jahre geschätzt werden.

Im Fallbeispiel mislang es Bund und Bahn über den tatsächlichen Realisierungszeitraum hinweg relevante Entwicklungen ausreichend planerisch zu berücksichtigen. So gelang es im Planungsprozess zum Streckenabschnitt Offenburg–Schliengen nicht, den Konflikt zwischen langfristig zunehmendem Schienengüterverkehr und der siedlungsnahen Vorzugsvariante zu identifizieren und beizulegen. Varianten ähnlich dem heute in Planung befindlichen Güterzugtunnel Offenburg wurden im Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren aus wirtschaftlichen Gründen nicht

betrachtet. Nach Beratung des Projektbeirates stellte sich die Variante Güterzugtunnel Offenburg hingegen als die zweckmäßigste Lösung heraus.

Hypothese 2

Die Integration von Eisenbahn-Großprojekten in den Raum erfordert ausreichende zeitliche und finanzielle Reserven. Unzureichende Reserven der Bundesverkehrswegeplanung haben im Falle der ABS/NBS Karlsruhe–Basel Verzögerungen begünstigt.

Hypothese 2 wurde bestätigt. Räumliche und verkehrliche Interessen zu vereinbaren, führt häufig zu Preissteigerungen, wie im Fallbeispiel die Konsensbeschlüsse des Projektbeirats zeigen. In der Abschätzung des Kostenrahmens von Vorhaben des Bedarfsplans findet dieser Effekt bisher keine ausreichende Berücksichtigung. Im Rückblick erwies sich daher bisher jeder Bundesverkehrswegeplan als unterfinanziert. In Folge fehlender Mittel verzögerte sich der Abschluss von Planungs- und Finanzierungsvereinbarungen auch im Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel mehrfach.

Hypothese 3

Stellt die Realisierung eines Großprojekts eine komplexe Schwerpunktaufgabe dar, sind maßgeschneiderte Vorkehrungen für Planung und Umsetzung zu treffen. Informelle Planungsverfahren erlauben – ergänzend zu den formellen Verfahren – auf effiziente Weise relevante Akteure in den Planungsprozess einzubinden, Probleme zu identifizieren und räumliche Konflikte beizulegen.

Die Einberufung des Projektbeirats zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel stellte ein Novum für ein Vorhaben des Bedarfsplans in Deutschland dar. Dank der informellen Zusammenarbeit gelang es dem Gremium, nicht nur die ungelösten Konflikte zwischen der Raum- und Infrastrukturentwicklung einzugrenzen und geeignete Lösungen zu finden, sondern es gelang auch, die notwendige politische Unterstützung einzuholen. Nach Abschluss der Tätigkeit des Projektbeirats konnten die Planfeststellungsverfahren erfolgreich wiederaufgenommen werden und damit die formelle Planung fortgeführt werden. Das Beispiel zeigt, wie ein informelles Verfahren den Abwägungsprozess zwischen den Interessen des Bundes und der Sorge regionaler Akteure vor einer übermäßigen Belastung durch Externalitäten effizient unterstützen kann.

3.8 Erkenntnisse und Regelmäßigkeiten

Im vorhergehenden Kapitel wurden Planung und Realisierung des Großprojekts ABS/NBS Karlsruhe–Basel analysiert. Im Folgenden werden die Erkenntnisse aus der Fallstudienanalyse zusammengefasst. Es wird zudem der Versuch unternommen, die Erkenntnisse aus dem Grundlagenkapitel und der Fallstudienanalyse in *Regelmäßigkeiten* zusammenzufassen.

3.8.1 Zeit & Kosten

Planung und Realisierung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel waren geprägt durch lange Verzögerungen. Eine Übersicht über die Verzugszeiten in den einzelnen Abschnitten der ABS/NBS Karlsruhe–Basel bietet Abbildung 22. Die Verzugszeit zur Planung und Realisierung der Teilabschnitte von der Vorplanung bis zur Inbetriebnahme variiert

zwischen 22 und 46 Jahren: Planung und Bau des Abschnitts Rastatt(Süd)-Offenburg dauerten 31-34 Jahre, der Rastatter Tunnel 45 Jahre, der Abschnitt Schliengen-Haltingen mit Katzenbergtunnel 38 Jahre, der Tunnel Offenburg und die Umfahrung Freiburg 42-46 Jahre.

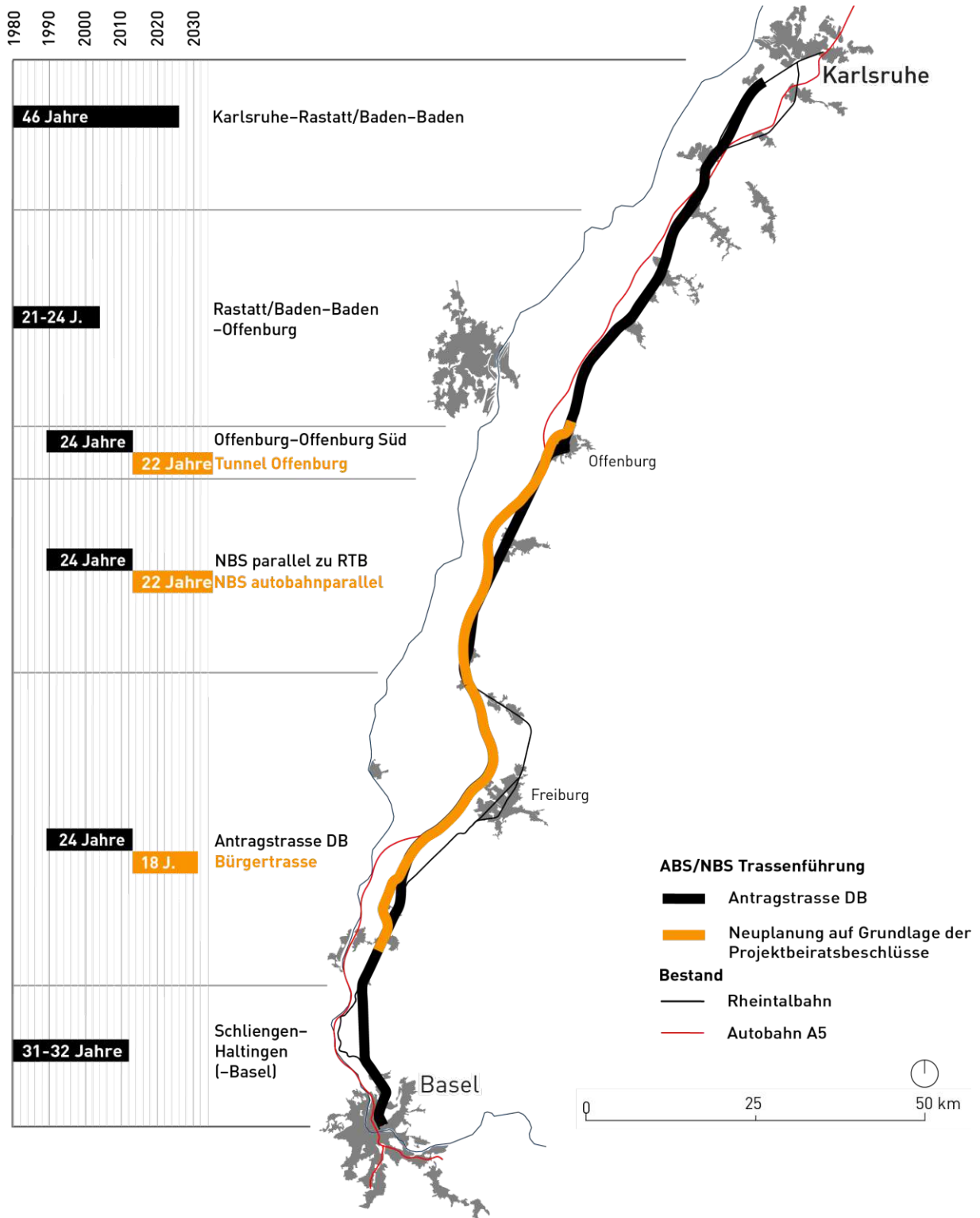


Abbildung 22 veranschaulicht die Verzugszeit, die im Gesamtprojekt zwischen Beginn der Vorplanung und Inbetriebnahme wichtiger Abschnitte liegt

Die schematische Abfolge der vertieft analysierten Abschnitte Rastatter Tunnel, Tunnel Offenburg und Umfahrung Freiburg zeigen die Abbildungen 23-25.

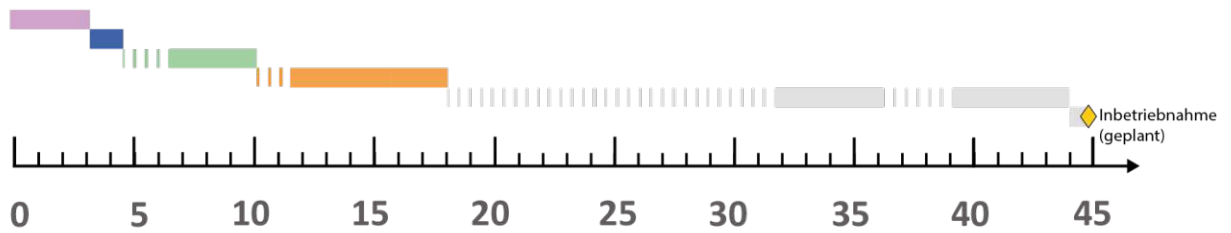


Abbildung 23 zeigt schematisch die Abfolge der einzelnen Leistungsphasen des Abschnitts Tunnel Rastatt (in Jahren)

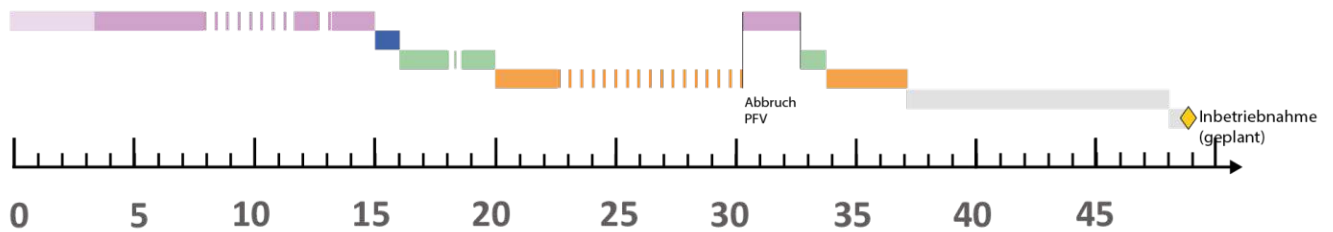


Abbildung 24 zeigt schematisch die Abfolge der einzelnen Leistungsphasen des Abschnitts Tunnel Offenburg (in Jahren)

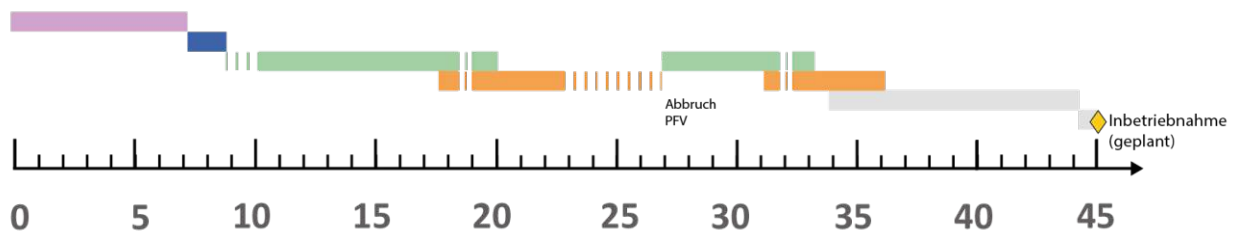
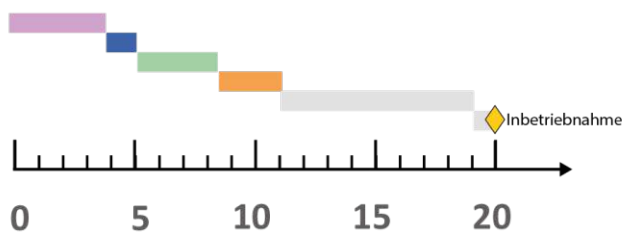


Abbildung 25 zeigt schematisch die Abfolge der einzelnen Leistungsphasen des Abschnitts Güterumfahrung Freiburg (in Jahren)

In der Projektgeschichte hingegen veranschlagten Bund und Bahn gegenüber der Öffentlichkeit die Verzugszeit für Planung und Realisierung einzelner Abschnitte auf rund 15-20 Jahre. Abbildung 26 zeigt eine mögliche, schematische Abfolge der einzelnen Leistungsphasen bei Planung und Umsetzung eines Abschnittes innerhalb von 20 Jahren.



Planungsphasen (Projektträger) Administrative Verfahren (Behörden) Grundlagenermittlung, Vorplanung Raumordnungsverfahren (endet mit Variantenbeschluss) Entwurfs- und Genehmigungsplanung Planfeststellungsverfahren (endet mit Baubewilligung) Ausführungsplanung, Vergabe, Baudurchführung Betriebsgenehmigung

Abbildung 26 zeigt eine mögliche, schematische Abfolge der einzelnen Leistungsphasen bei Planung und Realisierung innerhalb von 20 Jahren (in Jahren)

Die tatsächlichen Verzugszeiten wichtiger Teilabschnitte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel übertreffen den kommunizierten Zeitplan um bis zu 25 Jahre. Die Ursachen für die Verzögerungen waren vielfältig und traten über alle Projektphasen hinweg auf:

Auf Stufe der Projektvorbereitung, Grundlagenermittlung und Vorplanung wurde die Planung in den Teilabschnitten südlich von Offenburg 1994–1998 durch die Deutsche Bahn unterbrochen. Ursache war eine Kürzung der Planungsmittel durch Bund und Bahn.

Auch die Phase der Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung und Planfeststellung wurde über das Gesamtvorhaben hinweg durch zahlreiche Verzögerungen geprägt. Eine Kürzung der Planungsmittel durch Bund und Bahn bewirkte von 1990–1996 einen Unterbruch der Entwurfs- und Genehmigungsplanung im Abschnitt Katzenberg. Im Abschnitt Tunnel Rastatt verhinderte eine Klage gegen den Planfeststellungsbeschluss über zwei Jahre, dass dieser Rechtskraft erlangte. Das Planfeststellungsverfahren für die Stadtdurchfahrung Offenburg musste 11 Jahre, die Planfeststellungsverfahren für die Umfahrung Freiburg 18 Jahre nach Beginn aufgrund fehlender Akzeptanz der Entwurfsplanung abgebrochen werden.

Bei der Vorbereitung der Ausführungsphase trat im Streckenabschnitt Rastatt eine markante Verzögerung beim Abschluss der Finanzierungsvereinbarung zwischen Bund und Bahn auf. Nachdem der Planfeststellungsbeschluss für den Abschnitt mitsamt Tunnel Rastatt 1998 Rechtskraft erlangte, vergingen bis zum Abschluss der Finanzierungsvereinbarung zwischen Bund und Bahn im Jahr 2012 14 Jahre. Zur Aufrechterhaltung des Planfeststellungsbeschlusses musste in dieser Zeit zusätzlich ein Planänderungsverfahren durchgeführt werden.

In der Phase der Bauausführung verursachte der Einsturz der Tunnelbaustelle in Rastatt eine Blockade der Rheintalbahn von sieben Wochen, eine Preissteigerung in dreistelliger Millionenhöhe und verzögerte die Fertigstellung des Abschnittes um mindestens 4 Jahre.

Die Entwicklung der Gesamtkosten der ABS/NBS Karlsruhe–Basel wird bereits in der Problembeschreibung, Kapitel 3.1.1 dargestellt. Demnach wurde die Kostenschätzung des Vorhabens seit seiner erstmaligen Aufnahme in den BVWP von Bund und Bahn deutlich nach oben korrigiert. Eine Ursache hierfür ist, dass das Vorhaben eine leistungsbedingte Preissteigerung erfuhr. Viermal wurde der Umfang des Projektes deutlich ausgeweitet. Weitere Ursachen sind teuerungsbedingte Anpassungen des Preisstandes sowie das Eintreten von Risiken und Unvorhergesehenem.

Festzuhalten ist, dass die Kostenschätzungen im Falle der ABS/NBS Karlsruhe–Basel methodisch zu niedrig ausgefallen sind. Räumliche und verkehrliche Interessen zu vereinbaren, führt häufig zu Preissteigerungen, wie im Fallbeispiel die Konsensbeschlüsse des Projektbeirats zeigen.

Regelmäßigkeiten

- +Zeitablauf und Kosten lassen sich in der Vorplanung komplexer Infrastrukturprojekte nicht exakt berechnen.**
- +Es ist eine Illusion, dass sich durch eine Anhäufung von Daten und detaillierte Berechnungen exakte Aussagen zu Zeitablauf und Kosten treffen lassen.**
- +Geeignete Schätzungen erfordern Reserven für Risiken und Unvorhersehbares. Ohne Reserven bewirkt das Eintreten unvorhergesehener Schwierigkeiten Terminverzögerungen und Preissteigerungen.**
- +Bei frühzeitiger und proaktiver Information über Zeitablauf und Kosten werden negative Abweichungen von der Öffentlichkeit weniger kritisch aufgenommen.**

3.8.2 Umstände

In der Fallstudienanalyse werden vier Umstände mit weitreichenden Auswirkungen auf Planungsprozess und Ziele des Großprojekts ABS/NBS Karlsruhe–Basel identifiziert: 1) Die Wiedervereinigung Deutschlands, 2) die deutsche Bahnreform, 3) die landespolitische Präferenz für Stuttgart 21 gegenüber dem Ausbau der Rheintalbahn sowie 4) die Entscheide der Nachbarstaaten Schweiz und Niederlande, die Kapazität für den Schienengüterverkehr am RALP Korridor massiv zu steigern. Im Folgenden werden die Umstände und deren Auswirkungen auf das Großprojekt kurz erläutert.

1) Wiedervereinigung

Eine direkte Wirkung der Wiedervereinigung war, dass sich der Fokus der Verkehrsinfrastrukturpolitik des Bundes vom Gebiet der Alten Bundesländer weg auf die Anbindung der Neuen Bundesländer verschob. Stand in den 1980er Jahren der Aufbau eines Hochgeschwindigkeitsnetzes in Westdeutschland im Fokus der Politik, lag der Fokus mit den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit (VDE) ab 1990 auf dem Bau leistungsfähiger Verkehrswege zwischen den Alten und Neuen Bundesländern. Zwar ist die prioritäre Realisierung der VDE als eine große Leistung des wiedervereinigten Deutschlands anzuerkennen. Der hohe Investitionsbedarf der VDE, sowie die Verschiebung von Bundesmitteln auf den zuvor vernachlässigten Substanzunterhalt verschärfte jedoch ab der Jahrtausendwende das bereits zuvor ungelöste Problem der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung. Dass es dem Bund nicht gelang, den Finanzbedarf aller Vorhaben sowie die verfügbaren Investitionsmittel korrekt abzuschätzen verdeutlicht der geringe Fortschritt der Vorhaben, die im BVWP 2003 als Vordringlicher Bedarf Schiene ausgewiesen wurden: Im Jahr 2015 betrug der Realisierungsgrad dieser Vorhaben nur 17,6%.

2) Die deutsche Bahnreform

Einen zweiten bedeutenden Umstand für Planung und Realisierung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel stellte die Bahnreform dar. Neben dem Ziel, die Bundesbahn wirtschaftlich erfolgreich auszurichten, diente die Reform auch dazu, die europäische Forderung nach einem diskriminierungsfreien Zugang zum Schienennetz organisatorisch vorzubereiten. Die Bahnreform bewirkte nicht nur die Reorganisation bahninterner Strukturen, sondern auch eine weitreichende Neuregelung der Planfeststellung von Vorhaben des Bedarfsplans. Konnte die Bundesbahndirektion Karlsruhe bis 1994 Planfeststellungsverfahren der ABS/NBS Karlsruhe–Basel eigenständig durchführen, nahmen Komplexität und Dauer des Genehmigungsverfahrens unter Führung des neu gegründeten Eisenbahnbundesamtes ab 1994 deutlich zu. Hatte die Deutsche Bundesbahn mit dem Verkehrsminister vor der Bahnreform nur einen einzigen direkten Ansprechpartner, wenn es um Geld oder andere, sachbezogene Entscheidungen ging, ist ihre Rechtsnachfolgerin, die *„[...] DB AG [...] heute eingeeht von mehreren Institutionen – außer dem Verkehrsminister sind es drei Bundesbehörden, und noch darüber gibt es Institutionen der Europäischen Union [...]. Dinge auf den Weg zu bringen ist jetzt wesentlich komplizierter als vor der Bahnreform und vor der Gründung der EU und vor allem zeitaufwendiger. Eine Vielzahl von Gesetzen, Verordnungen und Verfahrensvorschriften sind zu beachten“* (Jänsch, 2019, S. 28f).

3) Stuttgart 21

Ein dritter Umstand von Bedeutung für Planung und Realisierung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel war die landespolitische Präferenz für Stuttgart 21. Gemeinsam mit der NBS Wendlingen–Ulm auch als *Baden-Württemberg 21* bezeichnet, stand das Vorhaben zur Neugestaltung des Bahnknotens Stuttgart nach der Jahrtausendwende mit der ABS/NBS Karlsruhe–Basel in direkter Konkurrenz um die begrenzten Ressourcen. Die zeitliche Abfolge wichtiger Entscheide der Landesregierung weist darauf hin, dass diese eine Beilegung der räumlichen Konflikte an der ABS/NBS Karlsruhe–Basel erst aktiv unterstützte, nachdem die Finanzierung für Stuttgart 21 verbindlich vereinbart und damit dessen Realisierung beschlossen war:

So zeigt die Fallstudienanalyse, dass der RVSO bereits im Jahr 2003 die Landesbehörde RP Freiburg auf grundlegende, ungeklärte Konflikte zwischen der Antragsplanung und den regionalen Interessen hinwies. 2004 schlossen sich 13 Bürgerinitiativen zur Interessengemeinschaft IG BOHR zusammen. 2006 demonstrierten 4000 Bürger für einen menschengerechten Ausbau der Rheintalbahn. Jedoch erst 2007, zeitgleich zur Einigung bezüglich der Kostenaufteilung von Stuttgart 21 berief das baden-württembergische Innenministerium eine Arbeitsgruppe zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel ein. Der Innenminister argumentierte im November desselben Jahres, dass nach dem Entscheid für Baden-Württemberg 21 das Augenmerk der Landespolitik nun auf den Nord-Süd-Verbindungen zu liegen komme. Der Entscheid des Landtags von 2009, sich hinter die Forderungen der Region zu stellen, bereitete schließlich den Weg für die Einberufung des Projektbeirats zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel.

4) Ausbau der Schienengüterverkehrskapazitäten in der Schweiz und den Niederlanden

Einen vierten Umstand stellten der Schweizer Beschluss zum Bau der NEAT von 1992 sowie der niederländische Beschluss zum Bau der Betuwe-Route von 1994 dar. Vor dem Hintergrund allgemein hoher Wachstumsprognosen im europäischen Güterverkehr ließen die Entscheide für die ABS/NBS Karlsruhe–Basel ab Mitte der 1990er Jahre eine besonders starke Zunahme des Güterverkehrs erwarten.

Mit einigen Jahren Verzug beeinflusste dieser Umstand die öffentliche Wahrnehmung und Akzeptanz der Antragsplanung zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel in signifikantem Maße. Der Spatenstich an der Betuwe-Route im Jahr 1998 sowie der Tunnelanstich am Gotthard 1999 verdeutlichten den Bürgern, dass das Schienengüterverkehrsaufkommen am Oberrhein bald tatsächlich den Prognosen des BVWP 1992 entsprechen dürfte. 2003 löste die strategische Gesamtplanung Basel der Bahnen SBB, DB und SNCF ein starkes Echo in der Region Hoch- und Oberrhein aus: Zum einen zeigte die Gesamtplanung der Bahnen, dass diese mit Zuwächsen im Schienengüterverkehr rechneten, welche die im Raum stehenden Zugzahlen der Bedarfsplanung noch übertreffen. Zum anderen weckte die Forderung der Bahnen nach einem Bypass Hochrhein die Befürchtung, dass die räumlichen Interessen der Region nur marginalen Einfluss auf Planung und Entscheidungen der Bahnen haben.

In der Folge forderten Akteure aus der Region Mittlerer und Südlicher Oberrhein daher vehement, die ABS/NBS Karlsruhe–Basel nicht alleine auf die Anforderungen des Personenfernverkehrs hin zu dimensionieren, sondern vielmehr die gestiegenen Anforderungen des Schienengüterverkehrs an Trassenfindung und Lärm- und Erschütterungsschutz aufzugreifen. Die gestiegenen Anforderungen des

Schiengüterverkehrs stehen in direktem Zusammenhang mit den Investitionen der Nachbarländer in die Infrastruktur des Schienengüterverkehrs am RALP Korridor.

Regelmäßigkeiten

- +Der Eintritt externer Umstände ist normal.
- +Umstände lassen sich in der Regel nicht prognostizieren.
- +Umstände wirken sich mitunter erheblich auf Projektfortschritt und -ziele aus.
- +Da Umstände von außen auf ein Projekt einwirken, entziehen sich diese einer Kontrolle durch das Projektmanagement. Umstände erfordern jedoch in der Regel eine Reaktion, beispielsweise durch eine Anpassung des Zeitplans, die frühzeitige Sicherung zusätzlicher Ressourcen oder eine Aktualisierung der Projektanforderungen.
- +Werden Umstände ignoriert, können diese Probleme und Konflikte auslösen.

3.8.3 Aufbauorganisation

Die Fallstudienanalyse zeigt, dass der Routineablauf zur Planung und Umsetzung von Bedarfsplanvorhaben dem Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel nicht gerecht wurde. Erst nach dem Scheitern des formellen Planungsprozesses gelang es dem Projektbeirat, die ungelösten Konflikte beizulegen und einen Kompromiss zwischen den verkehrlichen und räumlichen Belangen auszuhandeln.

Die Erkenntnisse der Fallstudienanalyse in Bezug auf die Aufbauorganisation werden unterschieden nach 1) der Projektorganisation ABS/NBS Karlsruhe–Basel und 2) der Organisation des Projektbeirats ABS/NBS Karlsruhe–Basel.

1) Projektorganisation ABS/NBS Karlsruhe–Basel

In der Fallstudienanalyse wurde gezeigt, dass die Aufbauorganisation der ABS/NBS Karlsruhe–Basel von Bund und Bahn auf die Bearbeitung einer Projektaufgabe zugeschnitten wurde. Eine maßgeschneiderte Projekt- und Kontrollorganisation für das Vorhaben wurde durch den Bund nicht aufgebaut.

In Kapitel 2 wurde gezeigt, dass der Umgang mit komplexen Aufgaben ein maßgeschneidertes Vorgehen erfordert, um die relevanten Ebenen, Interessen, Akteure und Zuständigkeiten frühzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen. Die Aufgabe, den Ausbau einer transeuropäischen Verkehrsachse mit erheblichem Güterverkehr im dichtbesiedelten Raum zu realisieren, beinhaltet den Charakter einer komplexen Schwerpunktaufgabe. Erschwerend unterlag das Projekt zudem einer erheblichen Unsicherheit bezüglich der politischen Unterstützung und Finanzierung durch den Bund.

Der formellen Projektorganisation misslang es im routinemäßigen Planungsprozess, die komplexe Schwerpunktaufgabe angemessen zu bearbeiten. Es misslang, die Änderungen der Entwicklungsrichtung ab dem Jahr 1990 im Planungsprozess zu identifizieren und im Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel zu berücksichtigen. Neue Hierarchieebenen, die mit der Bahnreform von 1994 geschaffen wurden, verkomplizierten die Abläufe der formellen Projektorganisation. Auch erfolgte die Beteiligung Dritter im Planungsprozess so spät, dass eine ernsthafte Berücksichtigung der Einwände erschwert war. Ungelöste Konflikte zwischen der Raum- und Infrastrukturentwicklung führten damit letztendlich zum Scheitern des formellen Planungsprozesses.

2) Projektbeirat

Mit dem Scheitern der Planung durch die formelle Projektorganisation wurde eine Neuausrichtung der Projektplanung notwendig. Bund und Land beschlossen im Jahr 2009, den Projektbeirat als zeitlich begrenzte Ad-hoc Organisation einzuberufen, welche die Aufbauorganisation temporär ergänzte.

Das Gremium Projektbeirat zeichnete sich durch eine flache Aufbauorganisation mit einem leicht begreifbaren Aufbau aus. Dieser Aufbau ermöglichte die effiziente Ablauforganisation im Gremium Projektbeirat. Da zum Zeitpunkt seiner Einberufung eine formelle Grundlage fehlte, stellte die Einberufung des Projektbeirates eine Verfahrensinnovation dar.

Regelmäßigkeiten

+Der Neubau einer Bahnstrecke europäischer Bedeutung im dichtbesiedelten Raum ist eine komplexe Schwerpunktaufgabe.

+Komplexe Schwerpunktaufgaben erfordern eine maßgeschneiderte Aufbauorganisation. Eine flache Aufbauorganisation unter Beteiligung der relevanten Akteure ist besonders geeignet, komplexe Aufgaben problemorientiert zu lösen.

+Eine starre Aufbauorganisation mit zahlreichen Hierarchieebenen ist wenig geeignet, um komplexe Schwerpunktaufgaben problemorientiert zu lösen.

3.8.4 Ablauforganisation

Die Erkenntnisse der Fallstudienanalyse in Bezug auf den Ablauf des Planungsprozesses werden untergliedert in Bezug auf 1) den Planungsansatz, 2) die Beteiligung Dritter, 3) das Verhalten beteiligter Akteure sowie 4) ergänzende informelle Verfahren

1) Planungsansatz

Der Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel war auf ein konsekutives Vorgehen ausgerichtet. Gemäss dem technisch-rationalen Planungsansatz des Bundes wurde die ABS/NBS Karlsruhe–Basel als Projekt behandelt, welches ausgehend von einer detaillierten Verkehrsprognose bis hin zur Inbetriebnahme schrittweise abzuarbeiten ist. Die Projektziele wurden dabei auf Basis eines – methodisch bedingt vergleichsweise knappen – Planungshorizontes von 10-18 Jahre definiert. Ungewissheiten bezüglich darüber hinausreichender Entwicklungen und Unvorhersehbares fanden im Planungsprozess keine ausreichende Berücksichtigung.

Das Fallbeispiel ABS/NBS Karlsruhe–Basel zeigt, dass dieser Ansatz die Realität eines komplexen Infrastrukturprojekts unzutreffend abbildet. Über den Planungszeitraum hinweg sind Änderungen von räumlichen und verkehrlichen Entwicklungsrichtungen möglich. Im Fallbeispiel brachten die 1990er Jahre grundlegende Änderungen verkehrlicher Entwicklungen. Die Wiedervereinigung, EU-Osterweiterung und Planungen der Nachbarstaaten zum Bau neuer Gütermagistralen ließen ein deutlich stärkeres Wachstum des Schienengüterverkehrs erwarten, als noch in den 1980er Jahren prognostiziert. Zwar wurde in der Folge das Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel von Bund und Bahn im Umfang auf einen durchgehend viergleisigen Ausbau erweitert. Eine simultane Lagebeurteilung, welche Anforderungen sich darüber hinaus aus dem starken Güterverkehrswachstum ergeben, insbesondere ob sich hieraus räumlichen Konflikte ergeben können, erfolgte hingegen nicht. Die Planung an den bereits

zuvor begonnenen Abschnitten wurde trotz der veränderten Ausgangslage auf Basis der bisherigen Vorplanung fortgeführt. Eine Überprüfung der Trassierung auf Raumverträglichkeit unter Berücksichtigung der neuen Verkehrsprognosen unterblieb.

Die ungelösten Konflikte führten letztendlich zum Scheitern des formellen Planungsprozesses.

Regelmäßigkeiten

+Komplexe Schwerpunktaufgaben erfordern simultanes Arbeiten. Ein vornehmlich konsekutives Abarbeiten einzelner Planungsschritte erfordert viel Zeit.

+Das simultane Arbeiten erfordert, die grundlegenden Annahmen für ein Vorhaben regelmäßig zu überprüfen.

+Das planerische Erkennen und Reagieren auf Änderungen von Entwicklungsrichtungen ist in einem komplexen Planungsumfeld weit bedeutender für das Gelingen eines Vorhabens, als Entscheidungen alleine durch vermeintlich genaue Prognosen abzustützen und damit auf Basis scheinbar sicherer Fakten zu treffen⁸⁸.

2) Beteiligung Dritter

Die Umsetzung eines Infrastrukturvorhabens kann im demokratischen Umfeld letztendlich nur bei einer ausreichenden Akzeptanz gelingen.

Im Fallbeispiel erfolgte die formelle Beteiligung Dritter auf Grundlage der abgeschlossenen Entwurfs- und Genehmigungsplanung. In dieser späten Phase die Planung auf Einwände Dritter hin anzupassen, bedeutete für den Vorhabenträger einen hohen Aufwand. Die ernsthafte Beteiligung Dritter war durch diese Hürde eingeschränkt.

Bürger und Gemeinden, die ihre Rechte eingeschränkt sahen, organisierten ab dem Jahr 2001 einen breiten Protest gegen die Antragsplanung verschiedener Abschnitte. Klagen wurden geprüft und vorbereitet und um politische Unterstützung in Bezug auf eine menschenfreundliche Trassenplanung hingearbeitet.

Eine Erkenntnis aus dem Fallbeispiel ist, dass ein erfolgreicher Planungsprozess Ermessensspielraum für das planerische Handeln erfordert. Oftmals lassen sich Konflikte im direkten Kontakt frühzeitig vor Ort durch pragmatische Kompromisse beilegen, beispielsweise bei der Diskussion über Ausmaß und Ausgestaltung von Lärmschutzmaßnahmen. Die Umstrukturierung der Deutschen Bundesbahn hin zur privatwirtschaftlich organisierten Deutschen Bahn AG reduzierte den Ermessensspielraum der Fachplaner jedoch erheblich. DBProjektBau fehlte ab 1994 der Spielraum, Anliegen über rechtlich zwingende Schutzmaßnahmen hinaus in das Projekt aufzunehmen. Im Unterschied dazu verfügte die Bundesbahn über einen vergleichsweise weiten Ermessensspielraum, in Bezug auf Anliegen Dritter eigenständige Abwägungsentscheidungen zu treffen.

Fehlt vor Ort jeglicher Ermessensspielraum für übergesetzliche Maßnahmen, begünstigt dies Widerstände, Klagen und damit vermeidbare Verzögerungen. Der Schaden, welcher durch derartige Verzögerungen entsteht, überschreitet mutmaßlich die Mehrkosten informeller Kompromisse deutlich.

⁸⁸ siehe (Maurer, 1995)

Regelmäßigkeiten

- +Betroffene sind frühzeitig zu Beteiligten zu machen.
- +Die Beteiligung Dritter erfordert eine ernsthafte Prüfung und Berücksichtigung der Einwände. Auch hierzu sind Reserven vorzuhalten.
- +Fühlen sich Beteiligte im Planungsprozess unterschätzt, drohen – je nach Möglichkeit des Gegenübers – Querschläge, Klagen oder Proteste.

3) Verhalten beteiligter Akteure

Eine Erkenntnis aus der Fallstudienanalyse ist, dass wichtige Zusammenhänge nicht immer klar benannt und aufgeschrieben wurden. Aus taktischen Gründen wurden wichtige Informationen und Zusammenhänge durch einzelne Akteure zurückgehalten.

Beispielsweise standen in Deutschland um die Jahrtausendwende zahlreiche Infrastrukturprojekte in Konkurrenz um die begrenzten Ressourcen des Bundes. Das Projekt ABS/NBS Karlsruhe–Basel konkurrierte mit dem landespolitisch bedeutsamen Vorhaben Baden–Württemberg 21 um die begrenzten Bundesmittel. Wie die Fallstudienanalyse zeigt, unterstützte die Landespolitik Planung und Umsetzung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel aktiv erst ab dem Zeitpunkt, zu dem die Finanzierung des landespolitisch bedeutsamen Vorhaben Baden–Württemberg 21 gesichert war.

Regelmäßigkeiten

- +Akteure verfolgen vielfach verborgene Motive.
- +Aus taktischen Überlegungen werden nicht alle wichtigen Zusammenhänge kommuniziert und niedergeschrieben.

4) Ergänzende, informelle Verfahren

Im Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel stellte der Einsatz des Projektbeirates ein effizientes Mittel zur Lösung der Abwägungsprobleme dar, welche zwischen den Bundesinteressen und der Sorge regionaler Akteure vor einer übermäßigen Belastung durch Externalitäten bestanden (Drewello, 2016). Im Vergleich zu den Entscheidungsspielräumen des EBA und der Regierungspräsidien, die in den formellen Genehmigungsverfahren stark eingegrenzt waren, verfügte der Projektbeirat als informelles Gremium über einen hohen Freiheitsgrad, seine Arbeit zu strukturieren. Dem Projektbeirat gelang es über 6 Jahre hinweg, die ungelösten Konflikte beizulegen und einen Kompromiss zwischen den verkehrlichen und räumlichen Belangen auszuhandeln.

Im Ergebnis erzielte der Projektbeirat Beschlüsse, welche unter Einhaltung der der formellen Abläufe im Planfeststellungsverfahren nicht erreichbar gewesen wären. Die erfolgreiche Arbeit des Projektbeirats war wegweisend für die Umsetzung anderer Bedarfsplanvorhaben und wird heute beispielsweise im Bedarfsplanvorhaben ABS38 München–Mühdorf–Freilassing oder der NBS Frankfurt–Mannheim eingesetzt.

Regelmäßigkeiten

- +Eine Stärke ergänzender, informeller Verfahren ist das Aufdecken verborgener Zusammenhänge, welche einer sektoralen Problemanalyse unzugänglich sind.
- +Die im Rahmen informeller Verfahren notwendige Übersetzung fachlicher Inhalte in Alltagssprache deckt Unstimmigkeiten auf und bringt Klarheit in der Argumentation.
- +Eine Stärke informeller Verfahren ist es, den formellen Planungsprozess im Falle spezifischer Problemstellungen passgenau zu ergänzen.

3.9 Empfehlungen für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung bei Vorhaben des deutschen Bedarfsplan Schiene

Im vorhergehenden Kapitel wurden die Erkenntnisse aus der Fallstudienanalyse zusammengefasst. Auf Grundlage dieser sowie der Erkenntnisse aus dem Grundlagenkapitel wurden Regelmäßigkeiten formuliert. In diesem Kapitel werden Lehren und Empfehlungen für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung bei Vorhaben des Bedarfsplan Schiene formuliert.

Zu beachten ist hierbei, dass in den letzten Jahren bereits zahlreiche Reformen in Bezug auf die Planung und Umsetzung von Großprojekten Schiene umgesetzt wurden. Beispielsweise wurde mit dem BVWP 2030 der Deutschland-Takt als Zielkonzept in die Verkehrswegeplanung des Bundes eingeführt. Das Initiativrecht des Bundes zur Erteilung von Planungsaufträgen wurde deutlich gestärkt. Seit 2013 können Betroffene ihre Forderungen im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung bereits auf Grundlage der Vorplanung in die formelle Planung einbringen. Im Rahmen der Parlamentarischen Befassung kann der Bundestag wesentliche Änderungen der Vorzugsvariante oder die Umsetzung einer Alternativvariante politisch beschließen.

3.9.1 Langfristperspektive Bahn

Eine wichtige Lehre aus der Fallstudienanalyse ist, dass die Raumordnung und Projektierung bedeutender Verkehrsinfrastrukturen nicht alleine auf Basis einer Bedarfsprognose erfolgen sollten. Unvorhersehbare Ereignisse, wie der Fall des Eisernen Vorhangs, verdeutlichen, dass sich das Verkehrsaufkommen über einen Zeitraum von 20 Jahren und mehr nicht exakt prognostizieren lässt. Die potenzielle Nutzungsdauer von Bahninfrastrukturen kann hingegen auf rund 80-100 Jahre geschätzt werden.

Zentrale Empfehlung an den Bund ist es vor diesem Hintergrund, eine Langfristperspektive Bahn zu entwickeln. Die Langfristperspektive Bahn sollte Aussagen dazu treffen, welche räumlichen und verkehrlichen Ziele über den Horizont einer Verkehrsprognose hinaus durch das System Bahn erreicht werden sollen. Die verkehrlichen Ziele sollten dabei zudem nicht alleine auf Basis einer Modellierung der künftigen Verkehrsnachfrage, sondern auch auf Basis konkreter Angebotsziele definiert werden. Angebotsziele sind dabei sowohl für den Personennah- und -fernverkehr als auch für den Güterverkehr zu formulieren. Ein Beispiel für ein verkehrliches Ziel ist die angestrebte Verdoppelung der Anzahl an Bahnreisenden bis zum Jahr 2030. Ein räumliches Ziel kann beispielsweise die künftige Erreichbarkeit regionaler Zentren betreffen. Im Sinne des Ziels der gleichwertigen Lebensverhältnisse sind in der Langfristperspektive Bahn schließlich auch geeignete Ziele für Gebiete abseits der Hauptachsen zu definieren. Es ist die Aufgabe der Bundesverkehrspolitik die verkehrlichen und räumlichen Ziele unter Einbezug der Bundesländer zu definieren. Abbildung 27 veranschaulicht, dass das Instrument Langfristperspektive die langfristigen Ziele definiert und damit dem Bundesverkehrswegeplan übergeordnet ist.

Neben der Ausformulierung der langfristigen politischen Ziele definiert die Langfristperspektive auch über den begrenzten Zeithorizont einer Verkehrsprognose hinaus den Spielraum für die Raumordnung neuer Verkehrsinfrastrukturen. Anhand der Anforderungen, welche die Langfristperspektive Bahn an die Infrastruktur der Zukunft

stellt, lässt sich für neue Vorhaben das gesamte Spektrum von Varianten identifizieren, das langfristig geeignet ist, die definierten Ziele zu erreichen.

Im Sinne eines nachvollziehbaren Vorgehens sind die Grundannahmen für die Langfristsperspektive offen zu legen und die Spannbreiten möglicher Entwicklungen anzugeben. Ein Beispiel für eine Langfristsperspektive Bahn bietet die Dokumentation des schweizerischen Bundesamts für Verkehr von 2012, welche einen Betrachtungshorizont über das Jahr 2050 hinaus umfasst (BAV, 2012).

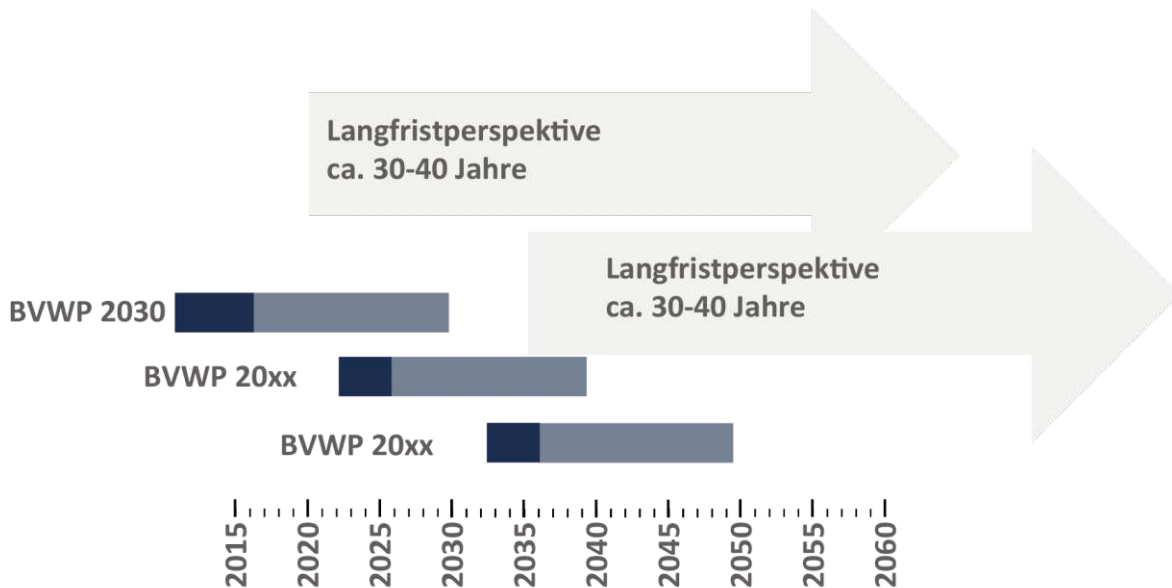


Abbildung 27: Die Langfristsperspektive präzisiert die räumlichen und verkehrlichen Ziele, welche langfristig durch das System Bahn erreicht werden sollen. Die Langfristsperspektive ist bei Erarbeitung des Bundesverkehrswegeplans zwingend zu berücksichtigen.

3.9.2 Deutschland-Takt 2040 / 2050

Wie die Fallstudienanalyse verdeutlicht, brachte der Deutschland-Takt 2030 einen Paradigmenwechsel in der Bedarfsplanung des Bundes von einer maßnahmen- hin zu einer netzbezogenen Infrastrukturplanung. Erstmals wurden bei der Erstellung des BVWP 2030 Vorhaben auf ihren Beitrag zum Erreichen eines bundesweiten Zielfahrplans hin bewertet und priorisiert.

Wie die 2018 veröffentlichten Nachbewertungen zum BVWP 2030 zeigen, lassen sich Projektvorschläge anhand des Zielfahrplans detailliert auf ihren netzweiten Nutzen hin bewerten. Dies betrifft wie im Falle des *740 m-Programms*⁸⁹ sowohl Maßnahmenpakete, die Vorhaben an verschiedenen Strecken zusammenfassen, als auch strategisch bedeutsame Großprojekte wie beispielsweise eine ABS/NBS Würzburg-Nürnberg als grundlegendes Element des zukünftigen Fernverkehrsnetzes (BMVI, 2019b, 2020b).

Angesichts einer üblichen Mindestdauer von rund 5-10 Jahren für Vorstudien und Diskussion neuer Bedarfsplanvorhaben sowie einer Realisierungszeit von rund 20 Jahren für große Eisenbahn-Infrastrukturvorhaben wird empfohlen, den Planungshorizont zum Deutschland-Takt bereits heute auf 25-30 Jahre auszuweiten. Bereits heute sind damit

⁸⁹ Das *740 m-Programm* wurde 2016 in den Potenziellen Bedarf des BVWP 2030 aufgenommen. Nach Abschluss der Bewertung mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,8 wurde das Vorhaben im Jahr 2018 in den BVWP2030 aufgenommen

die Grundzüge der Knotenstrukturen und Zielfahrpläne für die Jahre 2040 und 2050 zu entwickeln. Die Entwürfe für den Deutschland-Takt 2040 und den Deutschland-Takt 2050 sind permanent zu optimieren.

3.9.3 Integrierte Vorprüfung bedeutsamer Vorhaben und Räume

Wie die Fallstudienanalyse zeigt, misslang es im formellen Planungsprozess, die Ziele des komplexen Vorhabens ABS/NBS Karlsruhe–Basel zu erreichen. Eine integrierte Gesamtschau möglicher Betriebskonzepte und Trassierungen, sowie absehbarer, räumlicher Konflikte erfolgte nicht. Über 5 Bundesverkehrswegepläne und 30 Jahre hinweg wurde das Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel schrittweise im Umfang erweitert. Die Raumordnungsverfahren waren einer Prüfung auch von weiträumigen Umfahrungstrassen nicht zugänglich: Bei der gesetzlich vorgeschriebenen Begrenzung der einzelnen Verfahren auf den jeweiligen Raumordnungsabschnitt sowie unter der notwendigen Berücksichtigung der Zielvorgaben aus der Bedarfsplanung konnten damit langfristige Entwicklungen oder abschnittsübergreifende Abhängigkeiten in den Raumordnungsverfahren nicht erkundet und beigelegt werden.

Aufbauend auf diese Erkenntnis wird empfohlen, für besonders komplexe und zugleich strategisch bedeutende Vorhaben vor der Aufnahme eines Vorhabens in den Bedarfsplan eine *Integrierte Vorprüfung* durchzuführen. Die Integrierte Vorprüfung soll dazu beitragen, die grundsätzliche Konflikte der Raum- und Infrastrukturentwicklung bereits auf Stufe des Bedarfsplan Schiene zu identifizieren. Dadurch können Risiken frühzeitig erkannt und in die Projektbewertung einbezogen werden. Beispielhaft wurden eine derartige Vorprüfung im Falle der NBS Dresden–Prag durch das Bundesland Sachsen durchgeführt (Heldt, 2019).

Im Falle anderer Vorhaben wurden in den letzten Jahren vereinzelt Vorstudien durch das BMVI vergeben. Ein Beispiel ist die Korridorstudie Mittelrhein, mit welcher verschiedene Konzepte zum Ausbau des Schienenkorridors am Mittelrhein fahrplanfein geprüft und gutachterliche Empfehlungen zum Ausbau vorgelegt wurden (BVU et al., 2015). Eine Erkundung räumlicher Konflikte, aber auch möglicher Synergien zwischen der Raum- und Infrastrukturentwicklung unterbleibt hierbei jedoch.

Um Doppelungen mit den folgenden, formellen Leistungsphasen zu vermeiden und die Integrierte Vorprüfung effizient auszugestalten wird empfohlen, diese vergleichsweise wenig zu formalisieren. Das Beispiel der NBS Dresden–Prag zeigt, dass die Vorprüfungen des Freistaats Sachsen zudem als wertvolle Grundlage für das Raumordnungsverfahren zur NBS Dresden–Prag dienen.

Für besonders komplexe Vorhaben, in denen ungelöste Fragen der räumlichen Entwicklung mit strategisch bedeutsamen Infrastrukturmaßnahmen zusammenfallen, wird empfohlen, eine temporäre Organisation nach dem Vorbild der Testplanung zu gründen, deren Aufgabe alleine in der fachlichen Vorprüfung liegt. Mitglieder dieser Organisation sind die jeweils relevanten Akteure, darunter zumindest Vertreter des Bundesministeriums für Verkehr, der betroffenen Gebietskörperschaften und Raumordnungsbehörden sowie der DB Netz und des Eisenbahnbundesamtes. Die fachliche Zusammenarbeit für strategisch bedeutsame Vorhaben ist durch ein ebenso temporär befristetes politisches Gremium zu begleiten. Bisher abgeschlossene Testplanungsverfahren zur integrierten Bearbeitung von Fragen der Raum- und Infrastrukturentwicklung unterstreichen den Erfolg, welchen eine frühzeitige Zusammenarbeit relevanter Akteure gewährt (Meier et al., 2016; Nollert, 2013; Scholl, 1995; Signer, 2007).

Nach dem Vorbild der Testplanung sind in der Integrierten Vorprüfung mehrere interdisziplinäre Planungsteams in einer Ideenkonkurrenz damit zu beauftragen, die Problemlage zu analysieren und Lösungskonzepte zu entwickeln. Im Vordergrund steht hierbei die Aufgabe, Wechselwirkungen, aber auch Synergien zwischen der gewünschten Entwicklung des Raumes und der Infrastruktur frühzeitig zu prüfen. Ein Lenkungsgremium steuert begleitend die Arbeit der Teams und prüft, inwiefern die eingereichten Konzepte den angestrebten Zielen gerecht werden. Das Verfahren endet mit einer Empfehlung zur weiteren Bearbeitung. Ein Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass dieser flexibel an die Aufgabenstellung angepasst werden kann. So können den einzelnen Planungsteams je nach Aufgabe besondere fachliche Vertiefungsschwerpunkte zugewiesen werden.

Auf Grundlage der Erkenntnisse aus der Integrierten Vorprüfung kann der Bund die verkehrlichen und räumlichen Ziele für ein Vorhaben festlegen und den Eintrag in den Bedarfsplan präzisieren. Auch geeignete Etappierungsschritte geplanter Vorhaben können festgelegt werden und letztendlich ein Beitrag für eine höhere Akzeptanz im weiteren Projektverlauf geleistet werden.

Wesentliche Unterschiede der vorgeschlagenen Integrierten Vorprüfung zur Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung liegen in Zeitpunkt und Ziel des Verfahrens: so zielt die Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung darauf ab, das Planfeststellungsverfahren zu entlasten. Die Integrierte Vorprüfung hingegen zielt darauf ab, Grundsatzentscheidungen zu Projektvorschlägen bereits auf Stufe der Bedarfsplanung zu überprüfen und eine geeignete Entscheidungsgrundlage für die Aufnahme in den Bedarfsplan vorzubereiten. Die Integrierte Vorprüfung ist daher vor der Parlamentsbefassung durchzuführen. Nach Verabschiedung des Bedarfsplangesetzes durch den Bundestag folgen die Erteilung des Planungsauftrags sowie die Bearbeitung der formellen Leistungsphasen der Projektplanung.

3.9.4 Strategische Planung und Überjährige Finanzierung

Eine Lehre aus der Fallstudienanalyse ist, dass sich bisher jeder Bundesverkehrswegeplan im Rückblick als unterfinanziert erwies. Die Gesamtkosten der Infrastrukturvorhaben wurden in allen für das Fallbeispiel relevanten Bundesverkehrswegeplänen systematisch unterschätzt, die zukünftige Investitionsbereitschaft von Bund und Bahn hingegen jeweils überschätzt. Den Anstieg der Kosten über den Projektverlauf der ABS/NBS Karlsruhe–Basel veranschaulicht Abbildung 10. Trotz Aufnahme in den Vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans und der vertraglichen Zusage einer raschen Realisierung gegenüber der Schweiz konnte der Bund auch für die ABS/NBS Karlsruhe–Basel die benötigten Planungs- und Investitionsmittel daher nicht immer rechtzeitig bereitstellen. So verzögerten sich beispielsweise die Erteilung der Planungsaufträge zwischen Offenburg und Schliengen sowie die Finanzierung des Tunnel Rastatt wegen fehlender Bundesmittel.

Eine Ursache ist, dass die tatsächlich aufgewendeten Investitionen für Infrastrukturvorhaben frühe Schätzungen des Kostenrahmens regelmäßig deutlich übertreffen. Eine Überschreitung der Baukosten um durchschnittlich 33% ist für deutsche Eisenbahninfrastrukturprojekte nachgewiesen (Kostka & Fiedler, 2016). Hintergrund ist, dass Reserven für Unvorhergesehenes in der Schätzung des Kostenrahmens nur in geringem Maße vorgesehen waren. In Kapitel 3.3.2 wurde zudem gezeigt, dass auch die jüngste methodische Weiterentwicklung nicht genügt, die Schätzung des Kostenrahmens

Neuer Vorhaben des Bedarfsplans bereits vor Beginn der Planung realistisch abzuschätzen.

Eine weitere Ursache ist, dass die Investitionsmittel für Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans in der Investitionsrahmenplanung nicht verbindlich gesichert sind. Gemäss Budgetrecht entscheidet der Bundestag jährlich über die Freigabe von Investitionsmitteln. Zwar liefert die überjährige Investitionsrahmenplanung eine Entscheidungsgrundlage für die jährlichen Haushaltsbeschlüsse. Im Fallbeispiel zeigt sich jedoch, dass Haushaltsbeschlüsse stark durch die aktuelle Haushaltssituation geprägt sind: Ergingen Haushaltsbeschlüsse in einer Phase knapper Haushaltsmittel, sparte das Parlament an den Investitionen in Planung und Umsetzung von Infrastrukturvorhaben. Ergingen die Haushaltsbeschlüsse in einer Phase reich verfügbarer Haushaltsmittel, konnten die Investitionen aufgrund der vorherigen Einsparungen im Bereich Planung kurzfristig nicht beliebig gesteigert werden. Die Steuerungseffizienz der überjährigen Investitionsrahmenplanung war damit gering.

Bereits heute ist absehbar, dass auch das Volumen des Vordringlichen Bedarfs des BVWP 2030 die Ressourcen von Bund und Bahn ab Mitte der 20er Jahre übersteigen wird. Es ist daher möglich, dass angesichts der Vielzahl an laufenden Vorhaben und der teuerungsbedingten Preissteigerungen ab Mitte der 20er Jahre bedeutsame Vorhaben finanzierungsbedingte Verzögerungen erfahren. Dies stellt nicht zuletzt auch für die Fertigstellung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel ein Risiko für weitere Verzögerungen dar.

Für künftige Vorhaben wird dem Bund empfohlen, eine strategische Planung vorzunehmen und im Rahmen dieser eine überjährige Finanzierung zu gewährleisten.

So wird empfohlen, den Fokus der strategischen Planung zum einen auf der Übersicht über die verfügbaren Ressourcen und deren Einsatz über die nächsten Dekaden zu legen (Scholl, 2012). Sollte die Übersicht über die verfügbaren Ressourcen zeigen, dass diese nicht für alle Vorhaben ausreichen, können rechtzeitig Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Auch ist die Anzahl von Vorhaben, welche in den Vordringlichen Bedarf aufgenommen werden, von vornherein konsequent an den bereitstehenden Ressourcen auszurichten.

Zum anderen wird eine juristische Prüfung empfohlen, inwiefern die Finanzierung Vordringlicher Vorhaben vom Haushaltsvorbehalt des Deutschen Bundestags befreit werden kann. Konkrete Vorschläge listet das Konzeptdokument der Kommission Nachhaltige Verkehrsinfrastrukturfinanzierung von 2013 (KNV, 2013). Gelingt es, die Finanzierung von Infrastrukturvorhaben bereits vor Erlangen des Baurechts abzusichern, kann dies die Planungssicherheit erhöhen.

Um die notwendigen Entscheidungsgrundlagen zu schaffen und Überraschungen in Bezug auf Preissteigerungen zu vermeiden, ist der Kostenrahmen von Vorhaben des Bedarfsplans bereits vor Beginn der Planung realistisch abzuschätzen. Es wird daher empfohlen, die Methode zur Ermittlung des Kostenrahmens von Vorhaben des Bedarfsplans derart anzupassen, dass künftig ausreichende Reserven für Unvorhersehbares in die Schätzungen einbezogen werden. Empfehlung an den Bund ist es zudem, die Gutachten zur Abschätzung des Kostenrahmens transparent offenzulegen und die Zuschläge für Risiken und Unvorhersehbares transparent zu kommunizieren.

Ohne Gegensteuer drohen in Zukunft erneute Verzögerungen bei der Realisierung von Bedarfsplanvorhaben: Bis zur Mitte der 2020er Jahre werden voraussichtlich deutschlandweit Planung und Genehmigung mehrerer Vorhaben des TEN-V Netzes abgeschlossen, mit dem Tunnel Offenburg, der Autobahnparallele Offenburg-Kenzingen und der Umfahrung Freiburg auch alle derzeit in Planung befindlichen Abschnitte der

ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Die bisher publizierten Baukosten werden mit Ermittlung der Gesamtwertprognose deutlich ansteigen. Zwar ist unter dem Schlagwort *Investitionshochlauf* derzeit ein starker politischer Wille zu Investitionen in den Ausbau des Schienennetzes gegeben. Im aktuellen Investitionsrahmenplan sieht der Bund ab 2023 jährliche Investitionen in die Umsetzung des Bedarfsplan Schiene von 2 Mrd. € vor. Die Finanzierung der aktuell in Planung befindlichen Vorhaben ist jedoch weiterhin nicht verbindlich abgesichert. Sollten in Zukunft beispielsweise als Folge der Pandemie Kürzungen im Bundeshaushalt erachtet werden, verbleibt das Risiko, dass der Bundestag erneut an den kurzfristig beeinflussbaren Ausgaben – also gerade auch den Verkehrswegeinvestitionen – spart.

3.9.5 Aufsicht über strategisch bedeutsame Vorhaben

Eine Lehre aus der Fallstudienanalyse ist, dass die Aufsicht des Bundes nicht geeignet war, Risiken und Verzögerungen im Gesamtprojekt ABS/NBS Karlsruhe–Basel frühzeitig zu identifizieren und Gegenmaßnahmen einzuleiten. Zwar berichtete das Bundesministerium für Verkehr im Rahmen seiner Berichtspflicht dem Bundestag jährlich über die getätigten Investitionen in das Vorhaben ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Der Verkehrsinvestitionsbericht beinhaltet jedoch keine Informationen im Sinne eines umfassenden Kosten- und Risikocontrollings. Ein politisches Aufsichtsgremium, welches das Vorhaben beaufsichtigte, war zudem nicht eingesetzt.

Die Fallstudienanalyse zeigt, dass im formellen Planungsprozess Entscheidungen von unterschiedlichen Akteuren konsekutiv getroffen wurden und die Entscheidungswege lang waren. Beispielsweise wurde im Teilabschnitt Offenburg das Risiko für Verzögerungen, welches sich aus der fehlenden Akzeptanz der Antragsplanung ergab, nicht als Problem anerkannt. Die Antragsplanung wurde fortgeführt, der Konflikt zwischen den Interessen der Bürger und der Bahn als Projektträger blieb über Jahre ungelöst. Beigelegt wurde dieser Konflikt erst nach Beratung durch den Projektbeirat.

Die Havarie des Tunnel Rastatt im Jahr 2017 zeigt zudem, dass im Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel weder ein systematischer Umgang mit Unsicherheiten und Risiken erfolgte, noch vom Bund eingefordert wurde. Wurde im Raumordnungsverfahren 1984 ein in offener Bauweise zu erstellender Tunnel von ca. 3 km Länge vorgesehen, zeigte sich in der Entwurfsplanung der Bundesbahn, dass dieser abschnittsweise in bergmännischer Bauweise erstellt werden muss. Ein Tunnel von 5,9 km Länge hätte demnach verschiedene Problempunkte im Kreuzungsbereich mit Straßen, Bachläufen und im Bereich der Tunnelportale gelöst. Um Einsparungen zu erzielen, wurde der Tunnel auf Druck der Hauptverwaltung der Deutschen Bundesbahn auf 4,3 km Länge verkürzt. Obwohl ein geologisches Gutachten auf die sich hieraus ergebenden Risiken hinwies, wurde letztendlich ein verkürzter, auf ganzer Länge bergmännisch zu erstellender Tunnel in das Planfeststellungsverfahren eingebracht und 1996 vom EBA genehmigt (*siehe Anhang 2*). Der Einsturz der Tunnelbaustelle im Jahr 2017 zeigt eindrücklich, wie sich ein Entscheid zur – unter Ausblendung der Risiken – günstigsten Trassierung im Rückblick als kostspielig erweist. In Bezug auf das Risikomanagement bei Vorhaben des Bedarfsplans formuliert die Reformkommission Bau von Großprojekten detaillierte Empfehlungen (BMVI (Hrsg.), 2015).

Ein erfolgreiches Gegenbeispiel politischer Aufsicht ist die Projektauficht über die NEAT. Obwohl auch bei Realisierung der NEAT nicht alle Projektziele vollumfänglich eingehalten wurden gelang es der NEAT-Aufsichtsdelegation durch politische Interventionen zum einen, unwirtschaftliche Lösungen wie kreditbedingte Baustopps zu

verhindern, zum anderen durch eine frühzeitige Kommunikation von Risiken in der öffentlichen Diskussion eine positive Wahrnehmung bezüglich des Inbetriebnahmetermins zu bilden.

Risiken und Unvorhergesehenes werden auch bei künftigen Vorhaben eintreten. Durch eine enge Aufsicht und transparente Berichterstattung kann es jedoch gelingen, frühzeitig kritische Informationen zum Projektfortschritt, Preissteigerungen und Terminverzögerungen zu gewinnen. Werden Risiken bezüglich Kosten und Zeitplan in einem Vorhaben frühzeitig identifiziert und kommuniziert, erlaubt dies neben einer proaktiven Kommunikation nach außen, auch frühzeitig Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Es wird dem Bund daher empfohlen zu prüfen, ob die Umsetzung strategisch bedeutsamer Vorhaben auf Bundesebene durch ein eigenes, politisches Aufsichtsgremium zu begleiten ist. Aufgabe und Verantwortung einer Aufsichtskommission muss es sein, Konflikte frühzeitig zu benennen und einer Lösung zuzuführen.

4 Ausblick weiterer Aufbau der TEN-V Schiene, dargestellt am Beispiel Korridor Orient/Östliches Mittelmeer

Die Projektgeschichte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel verdeutlicht, welche Bedeutung der Lösung räumlicher Konflikte bei Planung und Realisierung komplexer Infrastrukturprojekte zukommt. Im vorherigen Kapitel wurden spezifische Empfehlungen für eine stärkere Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung in Deutschland formuliert.

Gegenstand dieses Kapitels ist die Frage, wie die Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V gestärkt werden kann. Diese Frage wird im Sinne eines problemorientierten Ansatzes im Folgenden am Beispiel des Korridors Orient/Östliches Mittelmeer (OEM) untersucht⁹⁰. Der OEM Korridor ist von strategischer Bedeutung für die Funktion der TEN-V. Insbesondere in seinem südöstlichen Abschnitt weist der Korridor heute jedoch noch erhebliche Lücken auf. Der OEM Korridor stellt damit einen geeigneten Forschungsgegenstand dar, anhand dessen Empfehlungen in Bezug auf eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V formuliert werden können.

Das Kapitel ist wie folgt gegliedert: In Kapitel 4.1 wird das Beispiel des Korridors Orient/Östliches Mittelmeer eingeführt. Es wird eine Lagebeurteilung zu den aktuellen Herausforderungen beim weiteren Aufbau des OEM-Korridors vorgenommen. Der Entwurf einer Entwicklungsstrategie für den OEM Korridor, welche räumliche und verkehrliche Zielsetzungen integriert, wird in Kapitel 4.2 vorgestellt. Auf Grundlage einer Synthese (Kapitel 4.3) werden in Kapitel 4.4 vier Empfehlungen zur stärkeren Integration der Raum- und Eisenbahninfrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V formuliert.

4.1 Beispiel Korridor Orient–Östliches Mittelmeer

Der Korridor Orient/Östliches Mittelmeer (OEM) ist seit Revision der TEN-V Richtlinien im Jahr 2013 Bestandteil des TEN-V Kernnetzes. Der Korridor ist rund 2.500 km lang und umfasst nach Definition der Europäischen Kommission rund 5.800 km Eisenbahnstrecke. Der OEM Korridor bindet große Teile von Mittel- und Südosteuropa an die Häfen der Nord- und Ostsee an, ebenso wie an Häfen des Mittelmeers und des Schwarzen Meers. Die Hauptstädte von sieben EU-Mitgliedsstaaten werden durch den Korridor in das TEN-V Netz eingebunden. Die besondere Bedeutung des Korridors für den Zusammenhalt Europas ist eng verknüpft mit den EU-Osterweiterung von 2004 und 2007. Der Korridor verbindet die neuen südosteuropäischen Mitgliedsstaaten, welche noch immer eine vergleichsweise unterdurchschnittliche Wirtschaftsleistung und Investitionskraft aufweisen, mit den wirtschaftlichen Zentren Europas. Vorgänger des heutigen OEM Korridors ist die 2004 festgelegte Eisenbahnachse Athen-Sofia-Budapest-

⁹⁰ Wie bereits im Vorwort geschildert, basiert dieses Kapitel zum Teil auf Ergebnissen des ARL Arbeitskreises *Spatial and Transport Development in European Corridors: Example Corridor 22, Hamburg–Athens*, in welcher ich persönlich mitarbeiten konnte

Wien-Prag-Nürnberg/Dresden, auch genannt, *Vorrangiges Vorhaben 22* ¹² (EC (Hrsg.), 2005). Zudem entspricht der zentrale Abschnitt des OEM Korridors dem ehemaligen Paneuropäischen Verkehrskorridor IV, welcher 1994 von den europäischen Verkehrsministern festgelegt wurde. Zuständiger Zusammenschluss der nationalen Infrastrukturbetreiber für den OEM-Korridor ist der RFC 7. Im Rahmen der laufenden Revision der CEF Verordnung wird der OEM-Korridor um die grenzüberschreitenden Bahnlinien von Griechenland und Bulgarien in Richtung der WB6-Staaten erweitert.

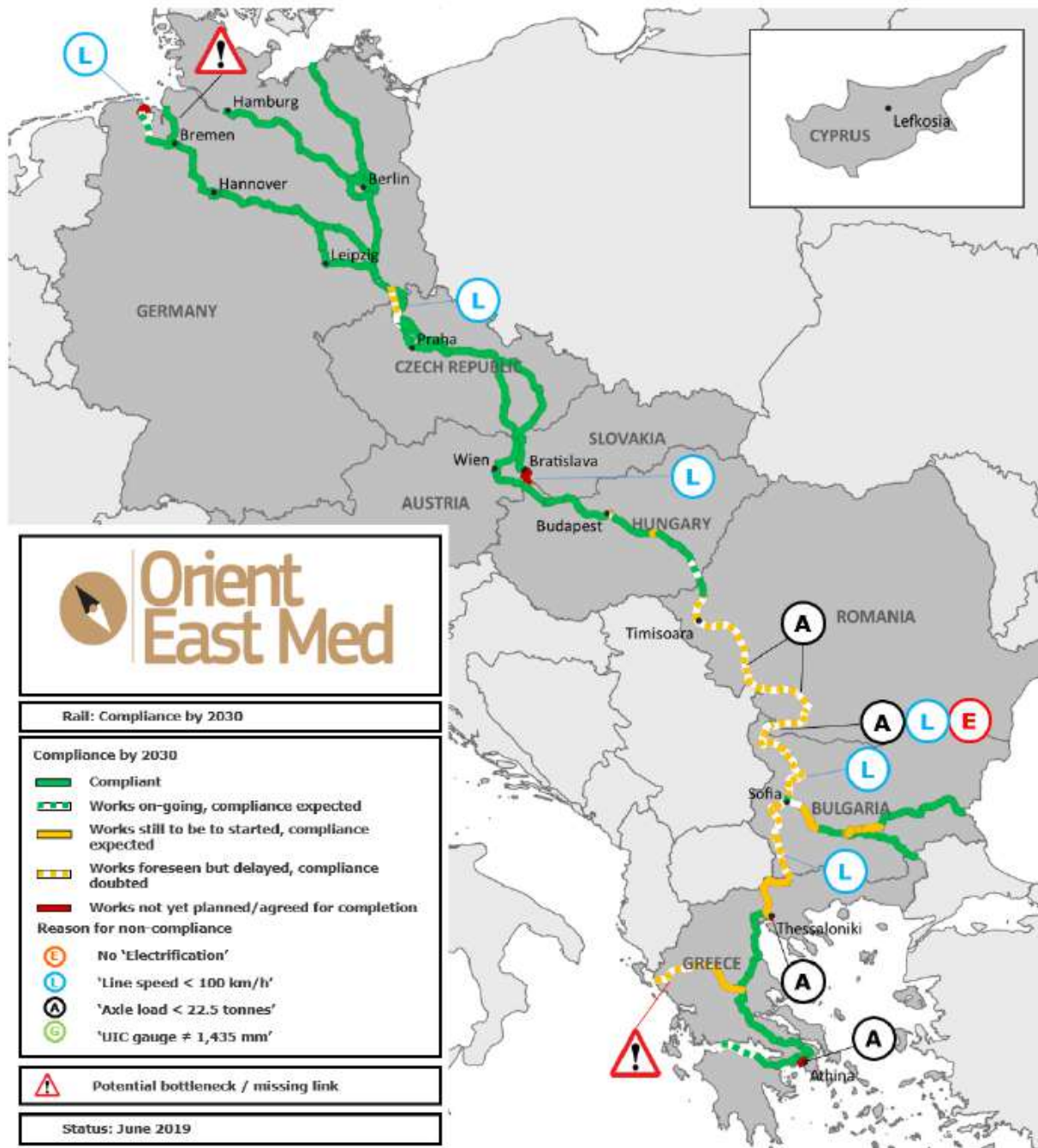


Abbildung 28: Voraussichtliche Ausbauzustand des OEM-Korridors im Jahr 2030, Stand 2019. Im länderübergreifenden Abschnitt Timisoara-Thessaloniki verbleiben technische Defizite, Quelle: (Grosch, 2020, S. 19)

Gemessen an den TEN-V Schlüsselparametern ist im Jahr 2020 folgender Ausbauzustand des Korridors zwischen Hamburg und Athen erreicht: Spurweite 100%; Elektrifizierung 89%; maximale Streckengeschwindigkeit von ≥ 100 km/h 81%; maximale Achslast von $\geq 22,5$ t. 84%; voller Einsatz von ETCS 9%. Gegenüber dem Jahr 2014 wurden Verbesserungen insbesondere beim Parameter Achslast erzielt (EC, 2020a). Insgesamt weist die Qualität der Bahninfrastruktur am OEM-Korridor eine Asymmetrie auf. Nördlich von Budapest ist diese weitgehend modernisiert, in erster Linie bestehen hier punktuelle Kapazitätsdefizite. Qualitätsdefizite beziehen sich vorwiegend auf begrenzte Zuglängen sowie die noch unvollständige ETCS-Ausstattung. Südlich von Budapest hingegen weist die Schieneninfrastruktur über längere Abschnitte hinweg deutliche Qualitätsdefizite auf. Im Grenzgebiet zwischen Rumänien und Bulgarien sowie Bulgarien und Griechenland bestehen kritische Lücken in der Bahninfrastruktur. Mit Ausnahme der Spurweite der Schienen wird beispielsweise im Abschnitt Craiova(RO)–Golentii(RO) kein einziger der technischen TEN-V Parameter erfüllt (Niedermaier & Perić, 2018). Entlang der Strecken des komplementären Netzes der Western Balkan Six (WB6) Staaten weist die Infrastruktur ebenso Defizite auf: Im Jahr 2017 wurde folgender Ausbauzustand erreicht: Spurweite 100 %; Elektrifizierung 83 %; maximale Streckengeschwindigkeit 44 %; maximale Achslast 79 %; maximale Zuglänge 13 %; vollständige Einführung von ETCS 0 %; vollständige Einführung von GSM-R: nicht angegeben (EC, 2017b).

Ziel der Europäischen Kommission und des Parlamentes ist, dass der OEM-Korridor als TEN-V Kernnetzkorridor bis 2030 durchgehend die Mindeststandards für europäische Hauptschienenwege erfüllt. Nach Übersicht des Korridorkoordinators sind bis 2030 noch 241 Vorhaben mit einem Investitionsvolumen von 49,5 Mrd. € zu realisieren. 32 Vorhaben mit einem Investitionsvolumen von insgesamt 2 Mrd. € befinden sich derzeit in Umsetzung. Für drei Streckenabschnitte⁹¹ laufen Untersuchungen und Machbarkeitsstudien. Bei 45% der Vorhaben, welche aus dem laufenden CEF-Fonds gefördert werden, mussten die Zuwendungsvereinbarungen von der INEA wegen Verzögerungen in der Umsetzung verlängert werden. Als Ursachen werden in erster Linie Verzögerungen bei Ausschreibungen und Genehmigungsverfahren genannt, weitere Verzögerungen gehen zudem zurück auf begrenzte Kapazitäten in Behörden und Projektmanagement, Abstimmungsbedarf bei grenzüberschreitenden Vorhaben, Preissteigerungen oder technische Schwierigkeiten (EC, 2020a).

Neben infrastrukturellen Engpässen verursachen zudem im Schienengüterverkehr betriebliche und administrative Prozesse lange Aufenthalte an zahlreichen Grenzen. Am Beispiel des Grenzübergangs Curtici (Rumänien/Ungarn) berichteten Gütertransportunternehmen gegenüber dem Korridorkoordinator Wartezeiten von rund 20 Stunden (Grosch, 2016). Ziel des Korridorkoordinators ist es, die Wartezeit für Güterzüge je Grenzübergang auf maximal 2 Stunden zu begrenzen. In Zusammenarbeit mit dem RFC 7 werden IT-Lösungen entwickelt und geprüft, inwiefern Bedarf für Infrastrukturanpassungen besteht (Grosch, 2020; Troche, 2019).

Gemäß dem 4. Arbeitsplan des Korridorkoordinators besteht das Risiko, dass die Korridorinfrastruktur die Mindeststandards des TEN-V Kernnetzes im Jahr 2030 nicht erfüllt. Insbesondere die Parameter 740 m Zuglänge und 100 km/h Streckengeschwindigkeit werden bis 2030 voraussichtlich nicht über den ganzen Korridor hinweg erfüllt werden (Grosch, 2020) (Abbildung 28). Zwar genügen gemäss

⁹¹ Drobeta Turnu Severin–Craiova–Calafat; Devínska Nová Ves–SK/CZ Staatsgrenze, Abschnitt Malacky–Kúty; Thessaloniki–Promachonas

Korridor Koordinator die verfügbaren EU-Haushaltsmittel des Finanzrahmens 2021-2027 für eine Kofinanzierung der baureifen Vorhaben am OEM Korridor. Ein Engpass zeichnet sich jedoch darüber hinaus für die zahlreichen Vorhaben ab, deren Planung bisher nur geringe Fortschritte erzielt hat und nicht abgeschlossen ist. Die Finanzierung dieser Vorhaben kann erst im Rahmen des nachfolgenden EU-Haushalt finanziert werden. Den Staaten am OEM-Korridor droht die Gefahr, das Zeitfenster zur Kofinanzierung der TEN-V Infrastruktur zu verpassen (Grosch, 2020).

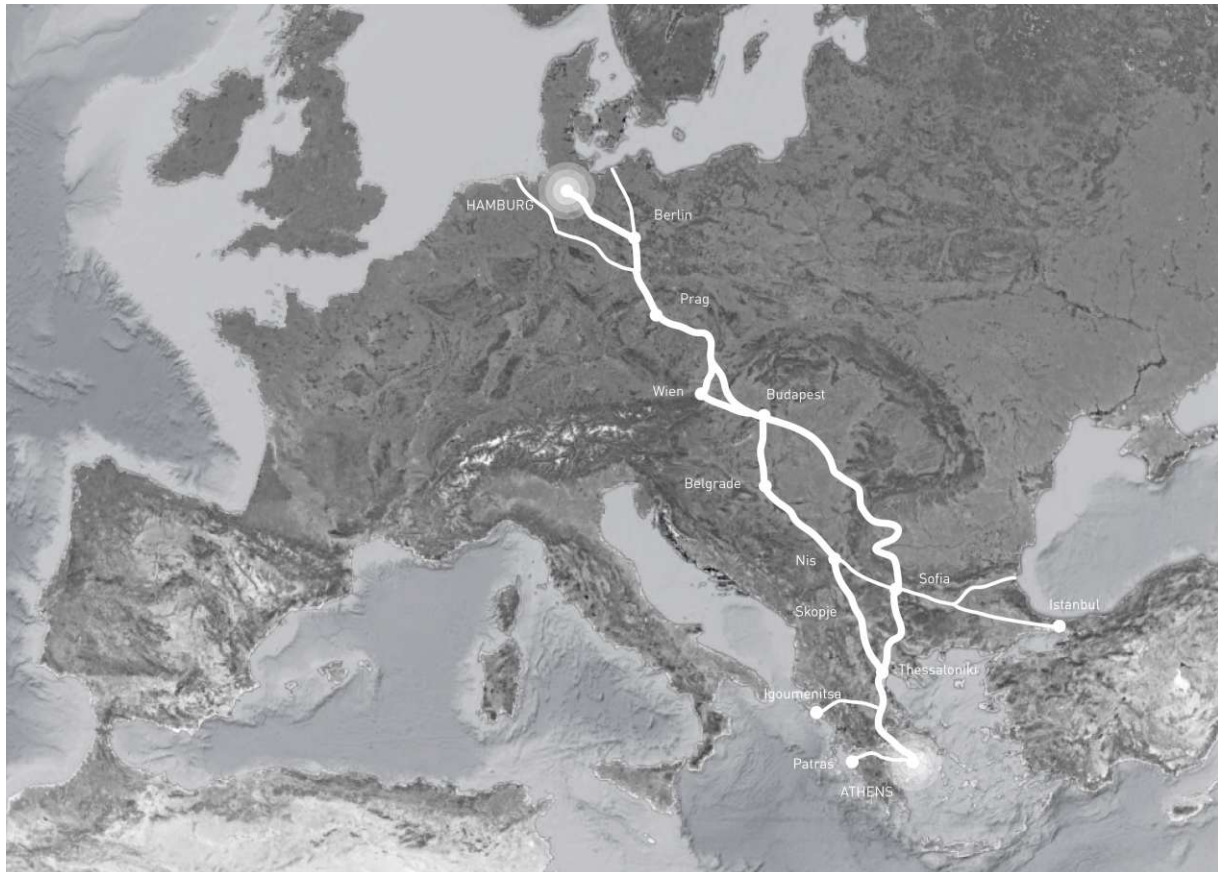


Abbildung 29 zeigt die erweiterte Abgrenzung des OEM Korridors gemäss Arbeitskreis Spatial and Transport Development in European Corridors – Example Corridor: Orient/East-Med

Über eine sektorale Analyse der Schieneninfrastruktur hinaus erfordert die integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung spezifische Informationsgrundlagen. Eine integrierte Übersicht zur Raum- und Infrastrukturentwicklung am OEM Korridor hat der Arbeitskreis *Spatial and Transport Development in European Corridors – Example Corridor: Orient/East-Med* erarbeitet und im Jahr 2019 veröffentlicht (ARL, 2019; Scholl et al., 2019). Im Unterschied zur Abgrenzung des OEM Korridors gemäß Europäischer Kommission hat der Arbeitskreis die Balkan-Transit-Achse durch Serbien und Mazedonien in ihre Untersuchungen einbezogen (siehe Abbildung 29).

Anhand einer integrierten Übersicht zeigt der Arbeitskreis zum OEM Korridor mit vergleichsweise geringem Ressourcenaufwand Zusammenhänge auf, welche einer rein korridorbezogenen, verkehrlichen Betrachtung entgehen. Folgende Erkenntnisse zur räumlichen und verkehrlichen Entwicklung am OEM Korridor liegen aus dem Forschungsvorhaben vor:

- Der Modal Split über den gesamten OEM Korridor hinweg zeigt ein starkes Ungleichgewicht zugunsten des Straßentransports. Im Falle des Passagierverkehrs schwankt der Anteil der Bahn am Verkehrsaufkommen zwischen 1% in Griechenland und 14% in Rumänien und Bulgarien.
- Im Warenumsatz Land/See liegt eine Asymmetrie zwischen den nördlichen und südlichen Häfen vor. Im Jahr 2019 wurden in Hamburg 9,3 Mio. TEU (Twenty-Foot Equivalent Unit), in Bremerhaven 4,9 Mio. TEU umgeschlagen. Demgegenüber wurden in Piräus, dem bedeutendsten südlichen Hafen, im Jahr 2019 5,7 Mio. TEU umgeschlagen. Infolge chinesischer Investitionen in den Hafen von Piräus wuchs dessen Umschlag zuletzt stark an.
- Die Reise- und Transportzeiten für Fahrten am OEM Korridor übersteigen die Reisezeiten entlang anderer europäischer Nord-Süd Korridore teils signifikant. Dies betrifft insbesondere Reisen und Transporte auf dem Balkan. Für die rund 300 km lange Strecke Prag–Wien beträgt die Reisezeit per Bahn beispielsweise rund 4 Stunden, während eine Fahrt auf der vergleichbar langen Strecke Sofia–Thessaloniki rund 8 Stunden dauert.
- Infrastrukturmaßnahmen haben bisher teilweise keinen oder nur geringen Nutzen erbracht. Beispielsweise ist der Neubau der Normalspurstrecke Athen–Patras, welcher die meterspurige Peloponnesbahn ersetzt, auch 18 Jahre nach Baubeginn nur abschnittsweise fertiggestellt. Für Reisende ist die Verbindung nur mit einem zusätzlichen Umstieg und Schienenersatzverkehr nutzbar und damit weniger attraktiv als zuvor. Da die Anschlussstrecken bisher nicht modernisiert wurden, wird die 2013 eröffnete Donaubrücke Vidin–Calafat auch acht Jahre nach Inbetriebnahme täglich nur durch ein Regionalzugspaar befahren.
- Nach Abschluss laufender Vorhaben werden auf nachfragestarken Relationen wie Berlin–Prag oder Thessaloniki–Athen bis 2030 erstmals Bahnreisezeiten von unter vier Stunden möglich. Für Relationen wie z.B. Belgrad–Sofia oder Sofia–Thessaloniki genügt der Abschluss laufender Vorhaben jedoch nicht, Reisezeiten im Personenfernverkehr von unter vier Stunden zu erzielen.
- Tabelle 5 zeigt die Distanzen und Reisezeiten zwischen wichtigen Bahnknoten im Jahr 2018, sowie die – nach Abschluss laufender Vorhaben möglichen – Reisezeiten im Jahr 2030.
- Die Nord-Süd Verbindung durch die Nicht-EU-Staaten Serbien und Mazedonien ist für den Schienenverkehr topographisch geeigneter und rund 300 km kürzer als der OEM Korridor durch Rumänien und Bulgarien. Vorhaben am OEM Korridor können daher nicht isoliert vom Ausbau der Balkan-Transit-Achse betrachtet werden.
- Im Jahr 2015 hat die Generaldirektion interne Politikbereiche des Europäischen Parlaments festgehalten, dass die Planung zum Ausbau des südlichen Zweigs des OEM Korridors nicht ausgereift ist (Doll et al., 2015).
- Städte wie Hamburg, Berlin und Wien haben Flächenreserven im Einzugsbereich ihrer Hauptbahnhöfe in den letzten Jahren bereits konsequent für die Entwicklung neuer Stadtteile genutzt. In Budapest, Belgrad, Athen und Patras liegen Pläne für die Umnutzung von Flächenreserven vor oder werden bereits aktiviert (Perić & Niedermaier, 2019; Scholl, 2019b).
- Mit Stand 2019 hält der ARL Arbeitskreis fest, dass Vorschläge für Infrastrukturvorhaben weiterhin vielfach unzureichend abgestimmt sind auf räumliche Entwicklungen (Scholl, 2019a).

Tabelle 5: Reisezeiten zwischen Knoten im Jahr 2018 und im Jahr 2030; Quelle: (ARL, 2019)

Relation	Rail distance	Travel Time 2018 / average speed	Travel Time 2030 / average speed
Hamburg-Berlin	300km	01:45 / 170km/h	01:45 / 170km/h
Berlin-Dresden-Prague	375km	04:15 / 90km/h	03:45 / 100km/h
Prague-Vienna	400km	04:00 / 100km/h	03:45 / 110km/h
Prague-Bratislava	400km	04:00 / 100km/h	04:00 / 100km/h
Vienna-Budapest	250km	02:45 / 90km/h	02:30 / 100km/h
Bratislava-Budapest	225km	02:30 / 90km/h	02:30 / 90km/h
Budapest-Belgrade	375km	08:15 / 50km/h	02:45 / 140km/h
Belgrade-Sofia	450km	10:15 / 40km/h	08:00 / 60km/h
Sofia-Thessaloniki	350km	07:30 / 50km/h	07:00 / 50km/h
Thessaloniki-Athens	500km	05:30 / 90km/h	04:00 / 120km/h
Athens-Patras	225km	03:00 / 70km/h	02:30 / 90km/h

Eine aktuelle Lagebeurteilung zur Raum- und Infrastrukturentwicklung am OEM-Korridor lautet damit wie folgt:

Ein funktionsfähiger OEM-Korridor ist für Südosteuropa und ganz EU-Europa von strategischer Bedeutung. Umfangreiche Investitionen sind insbesondere noch in den südosteuropäischen Abschnitten zu tätigen, damit der OEM Korridor seine verbindende Wirkung entfalten kann. Besondere Anstrengungen sind darin erforderlich, die neue Infrastruktur auf die verkehrlichen und räumlichen Bedürfnisse abzustimmen und in räumliche Strategien einzubinden. Zu berücksichtigen sind zudem die Investitionen außereuropäischer Akteure in die Balkan-Transit-Achse. Die Nachfrage des internationalen Schienengüterverkehrs im rumänisch-bulgarischen Abschnitt steht in Wechselwirkung mit dem Ausbauzustand dieser Achse. Eine wirksame Aufbaustrategie für den südöstlichen Abschnitt des OEM Korridors kann somit nur erarbeitet werden, wenn die Investitionen in die kürzere Balkan-Transit-Achse berücksichtigt werden.

Gelingt es nicht, den Ausbau des Korridors geordnet voranzutreiben, besteht das Risiko, dass außereuropäische Akteure ihren Einfluss in Südosteuropa durch Infrastrukturinvestitionen stärken (Čukić & Perić, 2019; Niedermaier & Perić, 2018). Kreditfinanzierte Infrastrukturvorhaben in den Western Balkan Six, aber auch Ungarn unterstreichen, wie rasch sich Abhängigkeiten von Geldgebern wie China oder Russland auf politische Positionen auswirken.

Auf Grundlage dieser Lagebeurteilung hat der Arbeitskreis eine Strategie für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung am OEM Korridor entworfen. Diese wird im folgenden Kapitel vorgestellt.

4.2 Eine Strategie für den Korridor Orient-Östliches Mittelmeer

Die begrenzten Ressourcen, welche für Vorhaben an den TEN-V Korridoren zu Verfügung stehen, erfordern die Realisierung der wirksamsten Vorhaben. Auf Grundlage der Übersicht und Lagebeurteilung formulierte der Arbeitskreis eine Strategie für den OEM-Korridor und stellte diese zur Diskussion. Ziel der Strategie für den OEM Korridor ist es, einen Weg hin zu einer integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung am OEM Korridor aufzuzeigen.

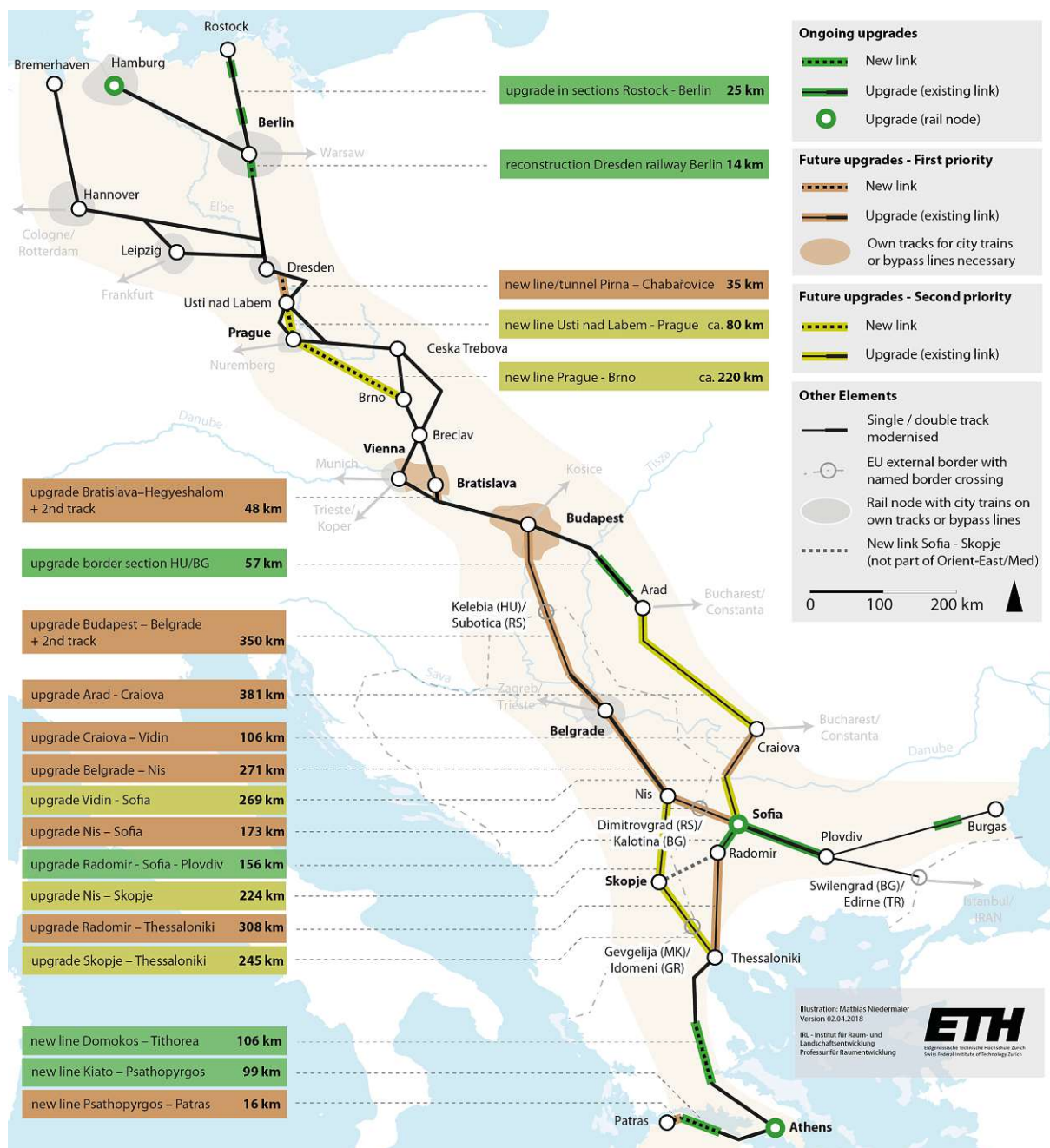


Abbildung 30: Strategie für den OEM Korridor - der Ausbau der Verbindung Sofia-Thessaloniki ist prioritär zu verfolgen, Abbildung aus (ARL, 2019)

Den Entwurf der Strategie für den OEM Korridor zeigt Abbildung 30. Der Entwurf verdeutlicht die Notwendigkeit, den Ausbau des Korridors unter Einbezug der parallelen Routen via Belgrad–Nis/Skopje fortzuführen. Zwar ist auch der Aufbau der Verbindung Budapest–Arad–Sofia–Thessaloniki fortzuführen. Um den bestmöglichen Nutzen aus Investitionen in die Infrastruktur zu erzielen, sollten Ausbauten jedoch im ersten Schritt auf eine hohe Leistungsfähigkeit im Mischverkehr von Personen- und Güterverkehr abzielen. Hierfür sind in weiten Abschnitten Ausbaugeschwindigkeiten von max. 160 km/h ausreichend. Anstelle kostspieliger, zweigleisiger Ausbauten langer Abschnitte wird eine grundlegende Modernisierung der bestehenden Infrastruktur sowie die prioritäre Realisierung 750 m langer Überholgleise empfohlen. Um den Bedarf zweigleisiger Begegnungsabschnitte und weiterer Anforderungen an die Infrastruktur zu spezifizieren, empfiehlt der Arbeitskreis zudem, ein grenzüberschreitendes Betriebskonzept für den OEM-Korridor zu entwickeln. Zwischen den großen Knoten sind durch den Ausbau Reisezeiten von unter 4 Stunden zu ermöglichen. Im Personenfernverkehr können somit potenziell nachfragestarke Relationen durch konkurrenzfähige Angebote bedient werden. Zudem sind auch Regionalverkehre zur Anbindung weiterer Städte und Regionen im Betriebskonzept für den OEM Korridor zu berücksichtigen.

Neben dem gezielten Ausbau der Strecken sind insbesondere Ausbauten in den Bahnknoten frühzeitig in Angriff zu nehmen. Maßnahmen in Bahnknoten wie Sofia und Budapest können den Bau eigener Infrastruktur für S-Bahnssysteme oder von Güterumgehungsbahnen umfassen. Gelingt es, das Eisenbahnnetz als Rückgrat des Nah- und Fernverkehrs zu stärken, kann auch eine bestandsnahe Siedlungsentwicklung gefördert werden. Siedlungsreserven entlang der Bahnareale können aktiviert werden.

Die Strategie für den OEM Korridor räumt damit einer korridorweiten Optimierung von Infrastruktur und Betrieb Priorität ein. Die Grundlage hierfür stellt ein Ziel-Fahrplan für den Personen- und Güterfernverkehr dar. Den Vorschlag des Arbeitskreises für Zielfahrzeiten und Taktknoten zeigt Abbildung 31. Gelingt es, die Fahrpläne auf Umsteigeknoten hin zu optimieren, können auch auf Umsteigeverbindungen erhebliche Reisezeitgewinne realisiert werden. Zudem lässt sich auf Grundlage des Fahrplankonzeptes der Nutzen von Ausbaumaßnahmen für das Gesamtsystem präzise bewerten.

Auch über das Jahr 2030 hinaus sind das Betriebskonzept und der Zielfahrplan für den Korridor rollierend weiterzuentwickeln. Im Wechselspiel gegenseitiger Optimierungen von Fahrplankonzept und Ausbaumaßnahmen können die Leistungsfähigkeit des Korridors schrittweise gestärkt und das Gesamtsystem optimiert werden.



Abbildung 31: Entwurf Zielfahrzeiten und Taktknoten für den Personenfernverkehr am OEM-Korridor nach (Vetsch, 2019)

4.3 Synthese

Prioritäres Ziel der europäischen Verkehrspolitik ist es, die Schiene als umweltfreundlichen Verkehrsträger zu stärken. Die Schaffung leistungsfähiger Verkehrsnetze soll zudem die Kohäsion Europas stärken und auch periphere Regionen in den gemeinsamen europäischen Markt einbinden. Mit dem Aufbau der TEN-V zielt die Europäische Kommission darauf ab, die technische Ausstattung europäischer Verkehrsachsen einander anzugleichen und einen Europäischen Eisenbahnraum zu verwirklichen. Bis 2030 sollen in einem ersten Schritt 9 länderüberschreitende TEN-V Kernnetzkorridore für einen interoperablen Betrieb ausgestattet werden. Als Instrument dienen die TEN-V Schlüsselparameter, welche durch die Mitgliedsstaaten auch entlang bereits bestehender Bahnstrecken erfüllt werden sollen. Die Vereinbarung minimaler Infrastrukturparameter stellt einen historischen Durchbruch in der TEN-V Politik dar. Insbesondere die Effizienz des Schienengüterverkehrs kann mit der Schaffung einheitlicher Mindeststandards, inklusive des 740 m-Netzes deutlich zunehmen. Auch der Personenverkehr profitiert langfristig von den betrieblichen Vereinfachungen, welche die technische Angleichung der nationalen Bahnnetze bringt.

Zugleich sind die Ressourcen zur Kofinanzierung von Infrastrukturvorhaben durch die Europäische Union begrenzt. Förderaufrufe der INEA sind überzeichnet. Infrastrukturvorhaben werden durch die Mitgliedsstaaten in erster Linie in Abhängigkeit vom nationalen Interessen vorangetrieben. Wie das Fallbeispiel ABS/NBS Karlsruhe–Basel verdeutlicht, verzögern räumliche Konflikte Planung und Realisierung neuer Vorhaben. In Summe schreitet die Umsetzung von Vorhaben im TEN-V Kernnetz nicht in dem Maße voran, wie es zum Erreichen der vollen Funktionalität des TEN-V Kernnetzes bis 2030 notwendig ist.

Trotz einer europäischen Verkehrspolitik, welche bis 1994 zurückreicht sowie umfangreicher Investitionen und Regulationen entspricht die Entwicklung des Schienenverkehrs in Europa derzeit nicht vollumfänglich den Erwartungen. So wurden nach der Liberalisierung des internationalen Schienenpersonenverkehrs im Jahr 2010 zuvor bestehende Verbindungen abgeschafft und Kooperationen aufgekündigt. Zugleich garantiert die Beseitigung von Barrieren durch Bereitstellung TEN-V konformer Infrastruktur alleine keine Angebotsverbesserung: Ein Beispiel bietet die Eröffnung der Donaubrücke Vidin–Calafat im Jahr 2013. Auch 8 Jahre nach Inbetriebnahme der Brücke bleibt der Bahnverkehr in einem zentralen Abschnitt des OEM Korridors auf ein tägliches Regionalzugspaar begrenzt.

Der EuRH zeigt auf, dass die Vergabe der EU-Fördermitteln durch die INEA heute in erster Linie nach dem Beitrag erfolgt, den ein Projekt zur Erfüllung der TEN-V Schlüsselparameter leistet. Die Förderung von Vorhaben ist damit stark auf den Bau neuer Infrastruktur ausgerichtet. Der tatsächliche Beitrag einzelner Maßnahmen zu einem verbesserten Verkehrsangebot wird hingegen nicht systematisch in die Förderentscheide einbezogen. Alternativen werden in vielen Mitgliedsstaaten unzureichend geprüft. Die mangelhaften Entscheidungsgrundlagen begünstigen aus Sicht des EuRH das Risiko einer unwirksamen Verwendung von Fördermitteln. Darüber hinaus fehlt in vielen Fällen eine Abstimmung infrastruktureller Planungen mit der Raumentwicklung. So betont auch die Fachabteilung Haushaltsfragen der Generaldirektion interne Politikbereiche, dass vielfach maßvolle Investitionen in regionale Schienennetze effizienter wären als der Bau neuer Hochgeschwindigkeitsstrecken.

Im Dezember 2020 bestätigte die Kommission das Ziel, das TEN-V Kernnetz bis zum Jahr 2030 fertigzustellen. Eine Revision der TEN-V Politik ist derzeit in Vorbereitung und wird für 2023 angestrebt. Abgesehen von der Aufnahme weiterer grenzüberschreitender Strecken sind keine Änderungen an der Abgrenzung des TEN-V Kernnetzes vorgesehen. Die Kofinanzierung durch die EU soll weiterhin in erster Linie für grenzüberschreitende Infrastrukturvorhaben eingesetzt werden. Die Ausbaupflichtungen der Mitgliedsstaaten für das Kernnetz sollen verschärft, die Instrumente der EU zur Steuerung des Netzausbaus verstärkt werden. Der Entwurf einer entsprechenden Verordnung über die Straffung von Maßnahmen zur rascheren Verwirklichung des TEN-V Netzes befindet sich im ordentlichen Gesetzgebungsverfahren. Konkrete verkehrliche Ziele der TEN-V Politik fehlen jedoch weiterhin, ebenso wie ein realistischer Plan für den internationalen Schienenpersonenverkehr in Europa.

Die Lagebeurteilung zur Raum- und Infrastrukturentwicklung am OEM Korridor verdeutlicht, dass im Falle des OEM Korridors Vorhaben weiterhin in erster Linie nach den nationalen Prioritäten abgearbeitet werden. Beispielsweise liegt für die grenzüberschreitenden Abschnitte Rumänien–Bulgarien und Bulgarien–Griechenland bis heute keine ausgereifte Planung vor. Ausbauprojekte am OEM Korridor sind nicht abgestimmt auf die Entwicklungen entlang der bedeutenden Balkan-Transit-Achse. Eine länderübergreifende Strategie, welche eine schrittweise Fertigstellung des Korridors unter Einbezug der ergänzenden Route durch Serbien und Nordmazedonien aufzeigt, fehlt.

Auf Grundlage dieser Erkenntnisse hat der ARL Arbeitskreis *Spatial and Transport Development in European Corridors: Example Corridor 22, Hamburg–Athens* den Entwurf für eine Strategie zur integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung am OEM Korridor vorgestellt. Der Entwurf zeigt die Vorteile auf, welche eine frühzeitige, grenzüberschreitende Abstimmung künftiger Verkehrsangebote, Infrastrukturmaßnahmen und Arealentwicklungen bietet. Ein Betriebskonzept ermöglicht, die wirksamsten Vorhaben zu identifizieren und den OEM Korridor schrittweise aufzubauen. Die Erfahrungen der Schweiz, Deutschlands oder der Niederlande mit einer weitgehenden Systematisierung der Fahrplangestaltung verdeutlichen, dass Taktfahrpläne eine optimale Auslastung der Infrastruktur erlauben und damit der Bedarf neuer Infrastrukturen reduziert werden kann.

Ein funktionsfähiger OEM-Korridor ist für Südosteuropa und ganz EU-Europa von Bedeutung. Gelingt es den Austausch zwischen den mittel- und südosteuropäischen EU-Mitgliedsstaaten durch einen leistungsfähigen OEM Korridor zu verbessern, stellt dies einen wichtigen Beitrag zur Kohäsion in Europa dar. Damit der OEM Korridor seine verbindende Wirkung entfalten kann, sind in den nächsten Jahren insbesondere in den südosteuropäischen Abschnitten noch umfangreiche Investitionen notwendig. Um einerseits eine rasche Fertigstellung des OEM Korridors zu ermöglichen, andererseits potenzielle räumliche Konflikte frühzeitig zu identifizieren ist hierbei ein geordnetes Vorgehen geboten. Über die Festsetzung infrastruktureller Mindestspezifikationen hinaus besteht grenzüberschreitend ein erheblicher Abstimmungsbedarf. Der Entwurf einer Strategie für den OEM Korridor zeigt exemplarisch konkrete Schritte hin zu einer nachhaltigen Mobilität auf.

Vor diesem Hintergrund werden im folgenden Kapitel vier Empfehlungen zur stärkeren Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V gezogen.

4.4 Empfehlungen für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung

Auf Grundlage der Erkenntnisse aus der Fallstudienanalyse ABS/NBS Karlsruhe-Basel sowie den Erkenntnissen des ARL Forschungsprojekts werden vier Empfehlungen formuliert, wie die Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung bei dem Aufbau der TEN-V Schiene in Europa gestärkt werden kann. Empfehlungen an die Adresse der Regional- und Kommunalplanung formuliert SCHUSTER (Schuster, o.J.).

Als Randbedingung ist hierbei zu beachten, dass in der Raumplanung eine Verlagerung von Kompetenzen zur Europäischen Union gemäß Europäischem Raumentwicklungskonzeptes nicht zur Diskussion steht (EC, 1999).

4.4.1 Aufbau von Korridorinformationssystemen für Kernnetzkorridore

Über eine sektorale Analyse der Infrastruktursysteme hinaus erfordert die integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung spezifische Informationsgrundlagen. Geeignete Übersichten sind eine essentielle Grundlage dafür, Konzentrationsentscheide treffen und die stets begrenzten Ressourcen für die wichtigsten Vorhaben verwenden zu können. Ein Korridorinformationssystem ist geeignet, raum- und infrastrukturbezogene Informationen zu vereinen und im Sinne einer Übersicht fortzuführen.

Zentrale Empfehlung an die Europäische Kommission ist, die sektoralen Korridorstudien in integrierte Korridorinformationssysteme zu überführen. Der Fokus eines Korridorinformationssystems sollte dabei nicht auf der automatisierten Anhäufung großer Datenmengen liegen. Vielmehr sind relevante Entwicklungen, Informationen und Zusammenhänge zusammenzutragen und nach Möglichkeit graphisch darzustellen. Aufbau und Fortführung des Informationssystems sind durch den Korridor Koordinator zu steuern.

Kommt es zu Änderungen von politischen, räumlichen oder verkehrlichen Entwicklungsrichtungen, erlaubt das Informationssystem, mögliche Wirkungen auf die Aufbaustrategie eines Kernnetzkorridors zu bewerten. Beispiel einer für den OEM Korridor relevanten Information ist, dass die Investitionen außereuropäischer Akteure in die Balkan-Transit-Achse eine stark mindernde Wirkung auf den Warentransit im rumänisch-bulgarischen Abschnitt haben (*siehe Kapitel 4.1*). Eine wirksame Aufbaustrategie für den südöstlichen Abschnitt des OEM Korridors kann nur dann erarbeitet werden, wenn die Investitionen in die Balkan-Transit-Achse berücksichtigt werden.

Es wird empfohlen, die jährlichen Arbeitsprogramme der Korridorkoordinatoren daher um eine auf ein Korridorinformationssystem abgestützte Lagebeurteilung zu ergänzen.

4.4.2 Erstellen von Betriebskonzepten und Aufbaustrategien für Kernnetzkorridore

Zentrale Empfehlung an die Europäische Kommission ist, in Zusammenarbeit mit den berührten Ländern und Regionen integrierte Aufbaustrategien für die TEN-V Kernnetzkorridore zu erarbeiten und umzusetzen⁹².

⁹² Zu beachten ist, dass der Europäischen Kommission die Kompetenz fehlt, Strategien der integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung eigenständig zu entwerfen und umzusetzen. Eine Verlagerung von Kompetenzen der Raumplanung zu Organen der Europäischen Union steht nicht zur Diskussion und wird

In einem ersten Schritt sind hierzu die Ziele der Aufbaustrategie zu formulieren. Beispielsweise kann ein geeignetes Ziel für den Fernverkehr darin bestehen, die Fahrzeit auf aufkommensstarken Relationen unter vier Stunden zu reduzieren. Fahrzeiten unter vier Stunden bewirken in der Regel substanzielle Verlagerungen vom Luft- zum Schienenverkehr. Für den Güterverkehr kann die Bereitstellung einer bestimmten Anzahl an Zugstrassen und damit einer bestimmten Transportkapazität über 24 Stunden hinweg ein geeignetes Ziel darstellen. Neben verkehrlichen Zielen sollten im Fokus einer integrierten Aufbaustrategie von Beginn an zudem räumliche Ziele stehen, beispielsweise die Entlastung dichtbesiedelter Gebiete von Lärm.

Aufbauend auf die definierten Ziele sind in einem zweiten Schritt Betriebskonzepte für den Personen- und Güterverkehr zu erstellen und in einem gemeinsamen Zielfahrplan⁹³ zu vereinen (*hierzu auch (Vetsch, 2019)*). Neben Trassen für den Güterverkehr sind hierzu Taktknoten und grenzüberschreitende Systemtrassen für den Personenverkehr festzulegen. Im Wechselspiel von Optimierungen des Zielfahrplans und der Prüfung von Ausbauvorhaben kann der minimale Infrastrukturbedarf ermittelt werden, der erforderlich ist, die angestrebten Ziele zu erreichen.

Da die Infrastruktur mit ihren hohen Fixkosten und dem Erhaltungsaufwand die Wirtschaftlichkeit künftiger Angebote bestimmt, sollten Streckenhöchstgeschwindigkeiten nach dem Motto ***so schnell wie nötig, nicht so schnell wie möglich*** gewählt werden. Es ist zudem darauf zu achten, ausreichende Kapazität für den Personen- und Güterverkehr schrittweise an den Abschnitten bereitzustellen, wo diese auch unmittelbar benötigt werden. Die Trennung von Güter- und Personenverkehren sollte prioritär entlang der hochbelasteten Strecken und im Bereich der Metropolen vorangetrieben werden. Die Beseitigung von Engpässen erlaubt, die Kapazitäten für den Personen- und Güterverkehr netzweit zu steigern und bestehende Kapazitäten voll auszuschöpfen.

Organisatorisch kann die Erarbeitung der Aufbaustrategien unter Leitung der Korridorkoordinatoren erfolgen. Die Aufgabe der länderbergreifenden Koordination der Ausbauziele kommt dem Korridorordinator zu. Mit der fachlichen Unterstützung in Bezug auf das Erarbeiten der Zielfahrpläne, Taktknoten und Systemtrassen sind die bestehenden RFC Organisationen zu beauftragen. Eisenbahnbetriebsunternehmen des Personen- und Güterverkehrs sowie die Besteller der Regionalverkehre sind in die Erarbeitung des Zielfahrplan einzubeziehen.

Eine integrierte, auf einem Betriebskonzept basierende Aufbaustrategie, bietet der INEA eine geeignete Entscheidungsgrundlage, die verfügbaren Finanzmittel den Vorhaben zuzuweisen, die den besten verkehrlichen und räumlichen Nutzen leisten. Die Auszahlung europäischer Fördermittel kann damit stärker auf den Beitrag eines Vorhabens zur Engpassbeseitigung bemessen werden.

Um die Vielzahl von Akteuren in die Strategiebildung einzubeziehen, sind maßgeschneiderte Verfahren der Zusammenarbeit anzuwenden. Mit der *Raumplanerischen Exploration von Makroregionen* liegt ein Instrument zur Erkundung zugrundeliegender Probleme und Konflikte vor, das bereits erfolgreich am Beispiel des RALP Korridors getestet wurde (Günther, 2015). Einen erprobten Ansatz zur gemeinsamen Entwicklung länderübergreifender Strategien nennt (Tosoni, 2014).

an dieser Stelle auch nicht gefordert. Vielmehr wird an dieser Stelle eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Verwaltungsebenen und Akteuren vorgeschlagen.

⁹³ Beispiel: Deutschland-Takt 2030

4.4.3 Erfahrungsaustausch zwischen Kernnetzkorridoren

Eine Empfehlung an die Korridorkoordinatoren ist, den Austausch bereits bestehender Erfahrungen in Bezug auf eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung zwischen den Kernnetzkorridoren zu stärken. Es wird empfohlen, den Austausch insbesondere zwischen fortgeschrittenen und weniger weit fortgeschrittenen Korridoren zu unterstützen.

Zwei Aspekte sollten hierbei im Vordergrund stehen: Zum einen haben sich an den fortgeschrittenen Korridoren über die formellen Instrumente der länderübergreifenden Zusammenarbeit weitere Austauschplattformen etabliert. Ein Beispiel stellt das EGTC Rhine–Alpine dar, ein Verbund aus 26 Gebietskörperschaften und Infrastrukturbetreibern, welcher die regionalen Interessen an der Entwicklung des RALP Korridors vertritt. Erfahrungen in der länderübergreifenden Organisation und Zusammenarbeit im Bereich der integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung können den weniger weit fortgeschrittenen Korridoren als Beispiel dienen, ähnliche Formen der Zusammenarbeit zu etablieren.

Zum anderen ermöglicht der Austausch zwischen Kernnetzkorridoren eine Diskussion korridorübergreifender Gesamtzusammenhänge. Beispielsweise stehen die Seehafenhinterlandverkehre über verschiedene Kernnetzkorridore hinweg in gegenseitiger Abhängigkeit. Ein Austausch ermöglicht damit, Zusammenhänge zu identifizieren, welche der isolierten Betrachtung eines Korridors entgehen.

Es wird empfohlen, den Erfahrungsaustausch zwischen den Kernnetzkorridoren nicht auf die Ebene der Koordinatoren zu beschränken. Eine Möglichkeit zum erweiterten Erfahrungsaustausch besteht darin, Vertreter eines Korridors A zur Sitzung des Korridorforums eines Korridors B einzuladen. Über Mitglieder des Korridorforums hinaus sind in den Austausch auch weitere Organisationen der länderübergreifenden Zusammenarbeit entlang der jeweiligen Korridore einzubeziehen.

Insbesondere den Koordinatoren des RALP und OEM Korridors wird aufgrund der strategischen Bedeutung der Korridore empfohlen, einen Erfahrungsaustausch zu etablieren.

4.4.4 Prüfung der räumlichen Wirkung der Europäischen Eisenbahn- und Wettbewerbspolitik

Die Kommission arbeitet derzeit an einer Verschärfung ihrer Instrumente zur Umsetzung der TEN-V Politik. Als Eckpfeiler der anstehenden Revision der TEN-V nennt Kommissarin Vălean, dass das Kernnetz zum einen um fehlende grenzüberschreitende Verbindungen ergänzt und die Anbindung peripherer Regionen verbessert werden soll. Schwerpunktmäßig sollen die Digitalisierung im Bereich der Infrastruktur sowie die Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsträger unterstützt werden. Auch soll - um die Anbindung peripherer Regionen zu verbessern - das erweiterte Gesamtnetz der TEN-V enger mit dem Kernnetz verknüpft werden.

Über diese Maßnahmen hinaus erfordert eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung eine enge Verzahnung der Infrastruktur- und Angebotsplanung. Die Forderungen nach einer engen Abstimmung kollidiert jedoch mit der Wettbewerbspolitik, welche die Europäische Union im Eisenbahnwesen verfolgt. Noch nicht beantwortet ist bisher die Frage, wie die wettbewerbsorientierte europäische Eisenbahnpolitik auch auf weniger attraktiven Märkten in peripheren Regionen tatsächliche Verbesserungen in den Verkehrsangeboten bewirkt.

Es wird daher eine Überprüfung empfohlen, wie die Europäische Eisenbahnpolitik weiterentwickelt werden kann, damit Eisenbahnbetriebsunternehmen das Verkehrsangebot auch in peripher gelegene Gebiete verbessern. Das übergeordnete Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse und einer verbesserten Kohäsion lässt sich nur erzielen, wenn Verkehrsangebote auch abseits der Hauptmagistralen erbracht werden.

Im Rahmen der empfohlenen Überprüfung ist beispielsweise zu untersuchen, ob auf Basis der Zielfahrpläne Konzessionen vergeben werden können, welche auf attraktiven Strecken an konkurrierende Anbieter versteigert, auf peripheren Linien hingegen an den Anbieter vergeben werden, welcher die geringsten Subventionen benötigt.

5 Schlussbemerkungen

In den beiden vorherigen Kapiteln wurden Empfehlungen für den weiteren Aufbau der TEN-V im deutschen und europäischen Kontext formuliert. Gegenstand dieses Kapitels ist eine knappe Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse (5.1). Diskussion der Grenzen der Methode (5.2), eine Zusammenfassung des weiteren Forschungsbedarfs (5.3) sowie ein Ausblick auf die drängendsten Herausforderungen der Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V in Europa (5.4).

5.1 Erkenntnisgewinn

Am Beispiel der ABS/NBS Karlsruhe–Basel wurden in dieser Arbeit Planung und Umsetzung eines strategisch bedeutenden TEN-V Vorhabens exemplarisch untersucht. Die Fallstudienanalyse zeigt: Der Bau einer Hochleistungsbahnstrecke im dichtbesiedelten Raum stellt eine komplexe Schwerpunktaufgabe dar und unterscheidet sich damit deutlich von einer Projektaufgabe.

Eine komplexe Schwerpunktaufgabe entzieht sich einer routinemäßigen Bearbeitung. Zu Beginn der Bearbeitung einer komplexen Schwerpunktaufgabe lassen sich exakte Aussagen in Bezug auf den Zeitablauf und Kosten nicht treffen. Planung und Umsetzung erfordern besondere Vorkehrungen. Reserven für Risiken und Unvorhersehbares sind daher von Beginn der Bearbeitung an zu berücksichtigen. Es ist daher als normal anzusehen, dass bei der Bearbeitung Umstände eintreten, welche sich im Voraus nicht exakt vorhersagen lassen. Da sich die Umstände jedoch mitunter erheblich auf Projektfortschritt und –ziele auswirken können, erfordern diese in der Regel eine Reaktion, beispielsweise durch eine Anpassung des Zeitplans, frühzeitige Sicherung zusätzlicher Ressourcen oder eine Aktualisierung der Projektanforderungen.

Um einerseits auf Umstände frühzeitig reagieren zu können, andererseits auch die relevanten Akteure und Interessen rechtzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen, erfordert die Bearbeitung einer komplexen Schwerpunktaufgabe eine maßgeschneiderte Aufbauorganisation. Eine flache Aufbauorganisation unter Beteiligung der relevanten Akteure ist besonders geeignet, komplexe Aufgaben problemorientiert zu lösen. Eine starre Aufbauorganisation mit zahlreichen Hierarchieebenen hingegen ist wenig geeignet zur problemorientierten Bearbeitung komplexer Schwerpunktaufgaben.

Über diese Erkenntnisse in Bezug auf die formelle Aufbauorganisation hinaus unterstreicht die Fallstudienanalyse die Bedeutung ergänzender, informeller Planungsprozesse. Nach dem Scheitern des formellen Planungsprozesses zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel ergänzte ein Projektbeirat die Aufbauorganisation als zeitlich begrenzte Ad-hoc Organisation temporär. Das Gremium Projektbeirat zeichnete sich durch eine flache Aufbauorganisation mit einem leicht begreifbaren Aufbau aus. Dieser Aufbau ermöglichte eine effiziente Ablauforganisation. Im Vergleich zu den Entscheidungsspielräumen des EBA und der Regierungspräsidien, die in den formellen Genehmigungsverfahren stark eingegrenzt waren, verfügte der Projektbeirat damit über einen hohen Freiheitsgrad, seine Arbeit zu strukturieren. In sechsjähriger Arbeit gelang es dem Projektbeirat, die ungelösten Konflikte beizulegen und einen Konsens für den weiteren formellen Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel auszuhandeln.

Wichtige Erkenntnis in Bezug auf eine starke Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung ist darüber hinaus, dass es nicht genügt, den Bau einer neuen

Bahnstrecke im dichtbesiedelten Raum alleine auf die verkehrlichen Anforderungen hin zu optimieren. Sollen einschneidende Vorhaben Akzeptanz finden und rasch umgesetzt werden, sind über die verkehrlichen Anforderungen hinaus von Beginn an auch räumliche Anforderungen zu erkunden und in der Planung zu berücksichtigen.

Auf Ebene der europäischen Verkehrspolitik ist ein prioritäres Ziel, die Schiene als umweltfreundlichen Verkehrsträger zu stärken. Zahlreiche Infrastrukturprojekte sind zu realisieren, damit zum einen der Aufbau des transeuropäischen Verkehrsnetzes Schiene erfolgreich fortgeführt, zum anderen auch drohende Kapazitätsengpässe rechtzeitig beseitigt werden können. Der Aufbau des TEN-V Schiene erfordert die Realisierung umfangreicher, mitunter komplexer Infrastrukturvorhaben.

Zentrale Erkenntnis dieser Arbeit ist, dass die Integration der Raum- und Infrastrukturentwicklung bereits auf Ebene der TEN-V Politik stärker zu verankern ist. Die Vergabe der EU-Fördermitteln durch die INEA erfolgt heute in erster Linie nach dem Beitrag, den ein Projekt zur Erfüllung der TEN-V Schlüsselparameter leistet. Die Förderung von Vorhaben ist damit stark auf den Bau neuer Infrastruktur ausgerichtet. Bei vielen Vorhaben fehlt eine frühzeitige Abstimmung infrastruktureller Planungen mit der Raumentwicklung.

Eine enge, grenzüberschreitende Zusammenarbeit ist in Europa heute vielfach bewährt. Zahlreiche Instrumente der länderübergreifenden Zusammenarbeit sind etabliert und finden auch bei Aufgaben der Raum- und Infrastrukturentwicklung Anwendung. Die integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung erfordert jedoch Strategien, welche bereits auf Ebene der europäischen Verkehrspolitik nicht verkehrliche, sondern auch räumliche Ziele in den Vordergrund stellen.

5.2 Grenzen der Methode

Diese Arbeit folgt einem interdisziplinären Ansatz. Die Forschungsfragen werden auf einer regionalen, einer nationalen und einer länderübergreifenden, europäischen Betrachtungsebene eingeordnet.

Die Ergebnisse des ersten Teils dieser Arbeit beruhen auf einer Ex-post Fallstudienanalyse eines deutschen Vorhabens. Die detaillierte Untersuchung einer Fallstudie ist geeignet, Empfehlungen für den weiteren Aufbau der TEN-V im deutschen Kontext zu formulieren. Allgemeingültige Empfehlungen, welche sich in den Kontext jedes europäischen Landes übertragen lassen, liegen damit nicht vor.

Um Empfehlungen für eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung beim weiteren Aufbau der TEN-V zu formulieren, erfolgt im zweiten Teil der Arbeit ein Rückgriff auf die Ergebnisse eines Forschungsvorhabens zum Korridor Orient/Östliches Mittelmeer. Die Ergebnisse zeigen auf, wie eine gemeinsame Strategie zur integrierten Raum- und Infrastrukturentwicklung es auch auf europäischer Ebene ermöglicht, einen Verkehrskorridor als Rückgrat der räumlichen Entwicklung zu stärken.

Auch die europäische Einordnung basiert damit auf der beispielhaften Betrachtung eines TEN-V Korridors. Allgemeingültige Empfehlungen, welche auf alle TEN-V Kernnetzkorridore übertragen lassen, liegen damit nicht vor. Erst eine Analyse weiterer Beispiele würde es erlauben, weitergehende Empfehlungen zu formulieren.

5.3 Weiterer Forschungsbedarf

In der nächsten Dekade sind kapazitätssteigernde Maßnahmen im TEN-V Kernnetz, aber auch die Modernisierung des TEN-V Gesamtnetzes erforderlich. Ein effizienter

Einsatz der Mittel wird unabdingbar sein, damit mit den beschränkten Ressourcen ein möglichst großer Nutzen erreicht werden kann. Für die anstehenden Investitionen werden daher geeignete Entscheidungsgrundlagen benötigt.

Eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung ermöglicht es, die begrenzten Mittel auf Grundlage einer eng verzahnten Infrastruktur- und Siedlungsentwicklung effizient einzusetzen. Auch kann die Akzeptanz neuer Infrastrukturvorhaben gesteigert werden, wenn es gelingt, den Nutzen für die Bürger und Regionen in den Vordergrund zu stellen. Dies erfordert von Beginn jeder Planung an, nicht nur die verkehrlichen, sondern auch die räumlichen Anforderungen zu erkunden. Ein Korridorinformationssystem ist geeignet, die relevanten Informationen effizient zusammenzutragen und auszuwerten.

Weiterer Forschungsbedarf besteht zum einen darin, inwiefern vor dem Hintergrund der Digitalisierung neue Wege gefunden werden können, digital abgestützte Informationssysteme aufzubauen.

Darüber hinaus besteht weiterer Forschungsbedarf in der Frage, wie die Anforderungen an den Aufbau der TEN-V präzisiert werden können: Welche Angebotsstandards sollen in Europa durch das erweiterte Gesamtnetz erreicht werden? Welche Verkehrsangebote erfordert das Ziel der Europäischen Kommission, einen Großteil der Personen- und Güterverkehre über mittlere Distanzen per Bahn abzuwickeln?

In dieser Arbeit wurde zudem die Frage aufgeworfen, ob ein freier Wettbewerb im Schienenpersonenverkehr tatsächlich das bestgeeignete Modell ist, um auch periphere Regionen und Städte in ein vernetztes Verkehrssystem einzubinden. Forschungsbedarf besteht in der Frage, welche zukünftigen Modelle und Regulationen geeignet sind, attraktive Verkehrsangebote zu schaffen und eine tatsächliche Verlagerung von Verkehren auf die Schiene auch abseits der Haupttrouten zu erreichen.

5.4 Ausblick

Die Corona-Pandemie stellt aktuell eine gesellschaftliche Herausforderung von größtem Ausmaß dar. Die Pandemie verdeutlicht dabei den Wert einer zuverlässigen Infrastruktur für den Transport von Waren und Personen in Europa. Zum anderen zeigt die Pandemie jedoch auch, dass die Analyse und Bewältigung von Problemen im eng vernetzten Europa nur gemeinsam gelingen kann (Adli et al., 2021).

Nach der Pandemie wird wieder die Frage in den Vordergrund rücken, wie wir unseren Lebensraum der Zukunft gestalten. Der Handlungsdruck, Wirtschaft und Verkehr energieeffizient und klimafreundlich auszurichten, schafft neue Herausforderungen. Es wird damit umzugehen sein, wie die Raumentwicklung und Infrastrukturen unter den neuen Anforderungen aufeinander abgestimmt werden können.

Wie der Planungsprozess der ABS/NBS Karlsruhe–Basel zeigt, steht eine frühzeitige Einbindung der regionalen Interessen in formellen Verfahren der Infrastrukturplanung auf nationaler Ebene nicht immer ausreichend im Vordergrund. Auch in der Verkehrspolitik der Europäischen Union stehen verkehrliche Ziele und Maßnahmen im Vordergrund, eine Abstimmung infrastruktureller Planungen mit der Raumentwicklung erfolgt nicht immer. Ohne Zustimmung der Bürger wird es in dichtbesiedelten Räumen jedoch nicht gelingen, Infrastrukturprojekte europäischer Bedeutung rasch zu realisieren.

Eine integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung erfordert daher einen intensiven Austausch und eine wirksame Kommunikation aller Beteiligten. Abstimmung und Koordination sind über alle Verwaltungsebenen hinweg erforderlich. Vertreten

Regionen ihr Interesse an einem räumlich integrierten Aufbau der TEN-V über Grenzen hinweg gemeinsam, können diese proaktiv Lösungen für die anstehenden Herausforderungen entwickeln und ihre Zukunft mitgestalten. In diesem Sinne ist die Zusammenarbeit über die Grenzen hinweg zu intensivieren. Im Sinne einer europäischen Verkehrspolitik sind hierbei nicht nur die EU-Mitgliedsstaaten gefordert, sondern auch Nicht-EU-Mitgliedsstaaten wie die Western Balkan Six.

Anhang

Anhang 1 Fallstudienanalyse, Chronologie Gesamtprojekt ABS/NBS Karlsruhe–Basel

- 1980-1984 Aufnahme der ABS Rastatt–Offenburg in den BVWP 1980 und Beginn der Vorplanung. 1983 werden die notwendigen Raumordnungsverfahren für den Streckenabschnitt eingeleitet und 1984 mit Erlass der Raumordnerischen Beurteilung durch die Regierungspräsidien (RP) Karlsruhe und Freiburg abgeschlossen. Als Linienführung wird eine Durchfahrung von Rastatt im Tunnel, von Rastatt bis Offenburg eine Neubaustrecke parallel zur bestehenden Rheintalbahn vorgesehen (RP Freiburg, 1984; RP Karlsruhe, 1984).
- 1985 Der BVWP 1985 wird verabschiedet. Die ABS Rastatt–Offenburg wird um eine Ertüchtigung der zweigleisigen Strecke Offenburg–Basel auf 200 km/h sowie die Option für ein drittes Gleis erweitert. 1986 wird mit Zustimmung des BMV der Vorplanungsauftrag für den Südabschnitt Offenburg–Basel erteilt (DBBauProjekt, 2001).
- 1987 Bei Achern beginnen erste Bauarbeiten am Streckenabschnitt Rastatt–Offenburg. Die Fertigstellung des Streckenabschnitts Karlsruhe–Offenburg wird für die zweite Hälfte der 1990er Jahre erwartet (Krittian, 1987a).
- 1989 Aufgrund der fortschreitenden Planung der Alpentransversalen mit entsprechender Auswirkung auf die Verkehrsentwicklung wird die Projektgruppe 1989 mit der Planung einer durchgehend viergleisigen Strecke auch im Abschnitt Offenburg–Basel beauftragt. Planerische Vorgabe ist, an den zu dieser Zeit im Bau befindlichen Streckenzulauf in den Bahnhof Offenburg anzuknüpfen (DBBauProjekt, 2001). Ergebnis der Vorplanung ist, dass in drei Streckenabschnitten mögliche Trassenvarianten in ein Raumordnungsverfahren (ROV) einzubringen sind: Offenburg–Niederschopfheim, Kenzingen–Schliengen, Schliengen–Basel. Im Abschnitt Niederschopfheim–Kenzingen wird ein Neubau in Bündelung zur Bestandsstrecke verfolgt und auf ein ROV verzichtet. Aufgrund von Vorarbeiten der Bundesbahn kann das ROV Schliengen–Basel bereits 1987-1989 durchgeführt werden. Als Linienführung für den Streckenabschnitt Schliengen–Basel wird der Katzenbergtunnel festgelegt (RP Freiburg, 1989). Wegen fehlender Finanzierungszusagen durch den Bund erfolgt jedoch eine Unterbrechung der Planung im Abschnitt Schliengen – Basel bis 1996 (Haid & Schmidt, 2012, S. 22)

- 1990 Wiedervereinigung der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik. Mit dem 1991 folgenden Bundestagsbeschluss über die Realisierung der VDE Projekte im Umfang von 57 Mrd. DM stehen für Ausbauprojekte des Bedarfsplan Schiene in Westdeutschland deutlich weniger Mittel zu Verfügung, als noch in den 70er und 80er Jahren erwartet. Gründung der Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) und der Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit (PBDE). Verabschiedung des Verkehrswegeplanungsbeschleunigungsgesetzes. Ziel der Maßnahmen ist eine rasche Realisierung der VDE.
- 1990, November Das Innenministerium Baden-Württemberg teilt mit, dass im Bereich Offenburg Süd-Riegel aufgrund der engen Bündelung mit der bestehenden Rheintalbahn auf ein Raumordnungsverfahren für die ABS/NBS verzichtet werden kann⁹⁴.
- 1991 Das Schweizer Parlament beschließt die Realisierung der neuen Alpentransversale (NEAT). Ein Referendum gegen diesen Beschluss wird 1992 vom Schweizer Stimmvolk abgelehnt.
- 1992 Der BVWP 1992 wird verabschiedet. Erstmals ist ein durchgehend viergleisiger Ausbau der Gesamtstrecke Karlsruhe-Basel vorgesehen, wobei der Abschnitt Karlsruhe-Müllheim Teil des Vordringlichen Bedarfs ist. Der Abschnitt Müllheim-Basel wird der Kategorie Länderübergreifende Projekte zugeteilt. Vor der Aufnahme in den Vordringlichen Bedarf ist der Abschluss einer internationalen Vereinbarung notwendig.
- 1993-1994 Das ROV Kenzingen-Schliengen wird durchgeführt. Als Linienführung wird eine autobahnparallele Umfahrung von Freiburg festgelegt. Die Vorbereitungen zum ROV Offenburg-Niederschopfheim müssen hingegen aufgrund geänderter Prioritäten der Verkehrswegeplanung des Bundes abgebrochen werden (DBBauProjekt, 2001).
- 1994 Bahnreform und Gründung des Eisenbahn-Bundesamts (EBA). Dieses ist ab sofort Planfeststellungsbehörde. Mit der Umstrukturierung der Deutschen Bundesbahn zur Deutschen Bahn AG ist vorgesehen, dass diese Investitionen eigenwirtschaftlich tätigt.
- Das Niederländische Parlament beschließt den Bau der Betuweroute. Die neue Güterbahnstrecke soll die Kapazitäten im Schienengüterverkehr zwischen den niederländischen Seehäfen und der deutschen Grenze deutlich ausweiten.

⁹⁴ Schreiben vom 05.11.1990 (Az.: 7-382/16) des Innenministerium Baden-Württemberg an die Vorhabenträgerin (DB ProjektBau, 2007b)

- 1994-1998 Weitgehender Unterbruch der Planungen im Abschnitt Offenburg-Basel (DBBauProjekt, 2001). Mit Verabschiedung der Bundeshaushalte 1997 und 1998 sinken die bundesweiten Investitionen in die Bahninfrastruktur (*siehe **Abbildung 12***).
- 1996 Unterzeichnung des Vertrags von Lugano. Die Schweiz und Deutschland vereinbaren im Hinblick auf die NEAT einen leistungsfähigen Eisenbahnverkehr zwischen einander zu schaffen. Dies umfasst auf deutscher Seite den schrittweisen Ausbau hin zu durchgehend vier Gleisen zwischen Karlsruhe und Basel. Ein Fertigstellungstermin wird nicht vereinbart, als Zeitpunkt jedoch auf den Vollausbau der NEAT verwiesen (Bundesrat, 1996).
- 1998 Der Bau der Betuweroute beginnt.
- Der Planfeststellungsbeschluss für den Tunnel Rastatt erlangt Rechtskraft. Die Finanzierungsvereinbarung zwischen Bund und Bahn wird erst 2012 abgeschlossen.
- 1999 Der Bau des Gotthard-Basistunnel, Kernstück der schweizerischen NEAT beginnt.
- Nach Umstellung der Finanzierung zwischen Bund und Deutscher Bahn steigen die Investitionen in Projekte des Bedarfsplan Schiene ab 1999 wieder an. Im Fünfjahresplan Schiene 1998-2002 sind bei ausstehenden Kosten von über 5 Mrd. DM für die ABS/NBS Karlsruhe-Basel Investitionen von 213 Mio. DM vorgesehen. Der Bund sagt zudem eine prioritäre Verwendung von Restmitteln zu, indem „[...] Mittel, die für Projekte außerhalb Baden-Württembergs vorgesehen sind, die dort jedoch nicht zeitgerecht abgerufen werden können, für den Weiterbau der Strecke Offenburg-Basel zur Verfügung [...] [ge]stell[t werden] [...]“ (Landtag BW, 1997). Die Vorbereitungen zum ausstehenden ROV Offenburg-Süd-Hohberg werden wiederaufgenommen. Die Fertigstellung aller Maßnahmen zwischen Offenburg und Basel ist für das Jahr 2012 angestrebt.
- 2000/2001 In Offenburg formieren sich lokale Bürgergemeinschaften gegen die Ausbauplanungen im Stadtgebiet (Kollmer, 2011)
- 2002, April Erlass der Raumordnerischen Beurteilung Offenburg-Süd-Hohberg durch das RP Freiburg. Als Linienführung wird die Vorschlagstrasse A3, die Erweiterung der bestehenden Bahnlinie durch das Stadtgebiet Offenburg festgelegt (RP Freiburg, 2002). Nachdem das RP Freiburg am 27.08.2002 erneut die Nicht-Erforderlichkeit eines ROV Hohberg-Kenzingen bestätigt, gilt die Phase der Trassenfindung und der Raumordnung zur ABS/NBS Karlsruhe-Basel als abgeschlossen (*siehe **Abbildung 21***) (DB ProjektBau, 2007a).

- 2002, Juni Gemäß den Bahnunternehmen SBB, DB AG und SNCF/RFF werden die Kapazität der Zulaufstrecken nach Basel nicht ausreichen, um die Schienenverkehre nach dem Jahr 2010 zu bewältigen (SBB et al., 2002).
- 2003, Februar Als Ergebnis einer gemeinsamen Gesamtplanung fordern die Bahnen SNCF, SBB und DB einen *Bypass Hoahrhein* als südliche Anknüpfung an die ABS/NBS Karlsruhe–Basel. Das Konzept des Bypasses sieht vor, den internationalen Güterverkehr im Zulauf zur NEAT aus Frankreich und aus Deutschland via Müllheim(Baden)–Weil am Rhein–Hoahrreinstrecke zu bündeln und über eine neue Brücke im Raum Stein–Säckingen in die Schweiz zu führen. Die genannten Zugzahlen von 280 Güterzügen im Jahr 2030 auf der Rheintalbahn zuzüglich 200 Güterzügen Frankreich–Müllheim–Weil am Rhein–Hoahrhein sowie angegebene Zuglängen bis 1500 m vergegenwärtigen der Öffentlichkeit an Ober- und Hoahrhein, mit welchem starkem Wachstum die Bahngesellschaften im Transit-Schienengüterverkehr rechnen (SBB et al., 2003). Kritisiert wird, dass die Wirkungen eines Bypasses auf die Entwicklung des Raumes nicht berücksichtigt und die Regionen in die Planungen nicht einbezogen werden (Hoffmann-Bohner & Karlin, 2007). Das Bekanntwerden dieser Planungen löst in der Region ein starkes Echo aus. Forderungen nach einem verbesserten Schutz der Bürger vor Schienenlärm werden laut. *„Die Vorgehensweise der Bahngesellschaften hat dazu geführt, dass [...] die Akzeptanz in der Region für den Ausbau der Rheintalbahn über Nacht verschwunden ist“* (Hoffmann-Bohner & Karlin, 2005).
- 2003, Juli Der BVWP 2003 wird verabschiedet. Für den Südabschnitt der ABS/NBS Karlsruhe–Basel werden im Prognosebezugsjahr 2015 rund 280 Güterzüge erwartet. Der viergleisige Ausbau Karlsruhe–Basel ist nun über die Gesamtstrecke in den Vordringlichen Bedarf aufgenommen, der Bypass Hoahrhein findet keinen Eingang in den BVWP
- 2003, Juli Die Verbandsversammlung des Regionalverbands Südlicher Oberrhein (RVSO) fordert vom RP Freiburg eine Ergänzung des Raumordnungsbeschlusses Herbolzheim–Schliengen von 1994. Infolge der erhöhten Zahl an Güterzügen, welche sich aus den Bypass-Planungen der Bahnen ergeben sind Ergänzungen bezüglich Lärm- und Erschütterungsschutz sowie Kapazitätsreserven für die geplante Breisgau-S-Bahn zu berücksichtigen. Mit Schreiben vom Juni 2004 ergänzt das RP Freiburg den Raumordnungsbeschluss von 1994 um entsprechende Festsetzungen (RVSO, 2005a)
- 2003, September Der Vermittlungsausschuss beschließt eine Kürzung der Investitionen in die Schienenwege. Eine globale Minderausgabe im Bundeshaushalt schränkt den Investitionsspielraum weiter ein. Die

Investitionen in die Bahninfrastruktur sinken in den Jahren 2004 und 2005 deutlich und verbleiben bis 2012 auf niedrigem Niveau (siehe **Abbildung 12**) (Deutscher Bundestag (Hrsg.), 2005b). Im Fünfjahresplan 2004-2008 werden die bundesweiten Mittel für den Neu- und Ausbau Schiene auf rund 0,6 Mrd.€ pro Jahr begrenzt. Der im Bau befindliche Abschnitt Buggingen–Basel soll trotz der knappen Mittel beschleunigt fertiggestellt werden. (Deutscher Bundestag (Hrsg.), 2005a)

2003, Herbst

Die Hochrheinkommission, Plattform für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit, erarbeitet in zahlreichen Gesprächen eine Haltung des Hochrheinraums zum Umgang mit der Planung der Bahnen. Eine Kernforderung ist, dass eine grenzüberschreitende Gesamtbetrachtung der Eisenbahn- und Raumentwicklung nötig ist. Eine rein verkehrliche Betrachtung genügt nicht, um das ganze Variantenspektrum aufzudecken. Es zeigt sich, dass die Voraussetzungen für ein informelles Testplanungsverfahren gegeben sind. (Signer, 2007)

2004

Von den Verkehrsministerien Deutschlands, Frankreichs und der Schweiz wird die Gründung der Organisation *Trinationale Langfristplanung Basel (TLB)* vereinbart. Ziel der TLB ist es, das notwendige Grundlagenmaterial für eine sachliche Diskussion über die Zukunft der Schieneninfrastruktur im Raum Olten-Basel-Oberrhein zu schaffen und Entscheide über die Notwendigkeit von Ausbauten im trinationalen Rahmen vorzubereiten (BMVBS et al., 2008).

Vor dem Hintergrund der bestehenden Verkehrsprobleme am Rhein-Alpen Korridor gründen Industrie- und Handelskammern die *Vereinigung der Industrie- und Handelskammern auf der Nord-Süd-Schienenachse Rotterdam-Genua (CCC)* (Drewello & Scholl, 2016)

Auf regionaler Ebene initiieren und finanzieren die Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Aargau sowie die Regionalverbände Hochrhein-Bodensee und Südlicher Oberrhein das Testplanungsverfahren *„Langfristperspektiven für eine integrierte Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Oberrhein“*. Ziel des Verfahren ist eine integrierte Gesamtbetrachtung der Eisenbahn- und Raumentwicklung. Die Erkenntnisse aus dem Verfahren werden in neun Empfehlungen zusammengefasst. (Signer, 2007) *„Eine zentrale Erkenntnis aus dem Verfahren [ist] [...], dass vor der Entscheidung für eine bauliche Lösung zunächst vorrangig Fragen des zukünftigen Betriebes geklärt werden müssen“* (Scholl & Seidemann, 2010).

2004, April

13 Bürgerinitiativen schließen sich zur *Interessengemeinschaft Bahnprotest an Ober- und Hoch-Rhein (IG BOHR)* zusammen.

- 2004, November Auf Grundlage der Ergebnisse und Empfehlungen aus der Testplanung *Langfristperspektiven für eine integrierte Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Oberrhein* fordert die Verbandsversammlung des Regionalverbands Südlicher Oberrhein (RVSO), dass „den Planungen zum Ausbau der Rheintalbahn [...] die tatsächliche Kapazität der Strecke zugrunde gelegt werden [muss] anstatt der Prognosezahlen aus dem Bundesverkehrswegeplan 2003. Zusätzlich zu den baulichen Lärmschutzmaßnahmen soll die vordringliche Reduzierung der Lärmwirkung an der Quelle als Daueraufgabe angesehen werden“ (RVSO, 2005a).
- 2004, Dezember Inbetriebnahme des 44 km langen Streckenabschnitts Baden-Baden–Offenburg⁹⁵. Die Fertigstellung des viergleisigen Ausbaus Karlsruhe–Basel soll bis 2015 erfolgen (EC (Hrsg.), 2005, S. 59).
- 2005 Veranstaltung *Raum- und Eisenbahnentwicklung in der Alpenregion* der Landesarbeitsgemeinschaften von Bayern und Baden-Württemberg der ARL (ARL (Hrsg.), 2005). Die Teilnehmer aus der Raum- und Verkehrsplanung beidseits der Grenze diskutieren, wie mit den zunehmenden Verkehrsmengen infolge der Entwicklung des europäischen Binnenmarktes umzugehen ist. Eine wichtige Erkenntnis ist, dass die Entwicklung der Magistralen grenzüberschreitend in einer engen Wechselwirkung stehen und vor allem an den Schnittpunkten Engpässe drohen. Zahlreiche fach- und grenzüberschreitende Kontakte werden geknüpft.
- 2005/2006 Die Planfeststellungsunterlagen mehrerer Abschnitte zwischen Offenburg, Riegel und Schliengen werden offengelegt, darunter von April-Juni 2005 der PfA 9.0 Buggingen–Auggen. Teil der Antragsplanung ist ein vereinfachtes Überwerfungsbauwerk in Buggingen, um den Bahnverkehr im Abschnitt zwischen Güterumfahrung Freiburg (PfA 8.1–8.3, in Planung) und Katzenbergtunnel (PfA 9.1 im Bau befindlich) zu entflechten. In der beantragten Form erlaubt das Bauwerk jedoch keine kreuzungsfreie Einbindung der Güterumfahrung an die NBS durch den Katzenbergtunnel, sodass Güterverkehre langfristig auch über die Bestandsstrecke geführt werden müssen. Der RVSO richtet im Anhörungsverfahren eine Stellungnahme an das RP Freiburg und zeigt darin auf, dass „[...] Festsetzungen aus der raumordnerischen Beurteilung von Herbolzheim bis Schliengen weder zeichnerisch noch schriftlich [in den Planfeststellungsunterlagen] berücksichtigt [wurden][...]“ (RVSO, 2005a). Der RVSO argumentiert, dass auf Basis der Antragsplanung ein langfristig wirksamer Lärmschutz für die Anliegergemeinden am Isteiner Klotz nicht gewährt ist. Zudem kritisiert der RVSO, dass in der Bemessung des Lärmschutzes einerseits nur die Zugzahlen gemäß Verkehrsprognose 2015

⁹⁵ der Teilabschnitt Bül–Offenburg wurde bereits 2001 in Betrieb genommen

zugrunde zu legen sind, andererseits die gültigen Lärmschutzgesetze einen Schienenbonus in Höhe von -5 dB(A) vorsehen, der auf eine normativen Festlegung aus den 80er Jahren zurückgeht (Karlin, 2019). Da das Planfeststellungsverfahren keinen geeigneten Rahmen für Forderungen bezüglich einer Revision der Lärmschutzgesetzgebung darstellt und auch das RP als Anhörungsbehörde nicht der primäre Adressat einer derartigen Forderung ist, schlägt die Geschäftsstelle des RVSO vor, Forderungen hinsichtlich gesetzlicher Änderungen bei der Planung und beim Bau von Schienenverkehrswegen an die Bundesregierung zu richten. Die Argumentation des RVSO basiert weitgehend auf den Ergebnissen aus dem Testplanungsverfahren „Langfristperspektiven für eine integrierte Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Oberrhein“ (RVSO, 2005a).

2005, November

Die Geschäftsstelle des RVSO veranstaltet ein öffentliches Hearing zum Thema Schienenlärm. Mehr als 600 Personen, darunter zahlreiche Abgeordnete aus Bundestag und Landtag sowie bundesweit anerkannte Experten folgen der Einladung und diskutieren lärmtechnische, lärmmedizinische und juristische Aspekte zum Thema Schienenlärm. Die Ausführungen der Experten unterstreichen, dass gesetzliche Regelungen zum Schienenlärm und insbesondere der Schienenbonus nicht mehr zu rechtfertigen ist. Die anwesenden Abgeordneten sichern zu, im neuen Bundestag Initiativen zu ergreifen zur Novellierung der Lärm-Gesetzgebung, zur Fortführung der Lärmsanierung der Schienenwege und zur Einführung lärmabhängiger Trassenpreise (RVSO, 2005b).

2006, März

Vertreter der Regionalverbände Hochrhein-Bodensee und Südlicher Oberrhein sowie der IG BOHR treffen zu einem Runden Tisch im BMVI in Berlin Parl. StS. Roth sowie Abgeordneten des Deutschen Bundestages. Anlässlich des Gesprächs bestätigt das BMVI, dass im Auftrag der Deutschen Bahn AG gegenwärtig Studien laufen, inwieweit Schienenverkehrslärm gesundheitsschädigende Auswirkungen haben kann (RVSO, 2006b). Ein inhaltliches Entgegenkommen durch den Bund erfolgt darüber hinaus nicht. Der RVSO beschließt, das Thema weiterzuerfolgen und einen Schienenlärmkongress vorzubereiten. Zusätzlich beschließt der Verband, eine eigene Studie zum Schienenlärm zu beauftragen. Innerhalb kurzer Zeit sprechen Gemeinden und IHK die notwendigen Mittel, um die Studie an der Universität Freiburg zu beauftragen (Karlin, 2019). Im Januar 2007 übermitteln der Regionalverbände Hochrhein-Bodensee und Südlicher Oberrhein dem Bundesministerium zudem einen eigenen Gesetzgebungsvorschlag zur Änderung der Verkehrslärmschutzverordnung (RVSO, 2008b).

2006, Oktober

IB BOHR organisiert einen Sternmarsch und Demonstration mit 4000 Teilnehmern in der Innenstadt von Offenburg (Kollmer, 2011)

- 2006, Dezember Ministerpräsident Oettinger kündigt in Offenburg einen Bahngipfel an, bei welchem strittige Fragen des viergleisigen Ausbaus der Rheintalbahn zwischen Offenburg und Weil mit Bahnchef Mehdorn und Bundesverkehrsminister Tiefensee geklärt werden sollen (Richter, 2010).
- 2007, Juni Inbetriebnahme der Betuweroute.
- Die IG BOHR stellt im Memorandum *BADEN 21-Die Trasse der Bürger am Oberrhein* vier Forderungen an die Trassierung der ABS/NBS Karlsruhe–Basel: mit dem Tunnel Offenburg und der Forderung einer Autobahnparallelen im Abschnitt Offenburg–Riegel wird für zwei Abschnitte eine grundlegende Neutrassierung, mit einer Absenkung der Trasse westlich von Freiburg sowie der Bürgertrasse Mengen–Buggingen für zwei Abschnitte eine grundlegende Anpassung der bisherigen Planung gefordert (IG BOHR, 2007).
- 2007, Juli Der Bund, das Land Baden-Württemberg, die Deutsche Bahn und die Stadt Stuttgart einigen sich auf eine Aufteilung der Kosten und Risiken von Stuttgart 21. Am 2. April 2009 wird durch die Beteiligten die Finanzierungsvereinbarung für Stuttgart 21 unterzeichnet.
- Zur Vorbereitung des angekündigten Spitzentreffens Bahn/Bund/Land setzt der Baden-Württemberger Innenminister Rech im Juli 2007 eine Arbeitsgruppe ein. „*Um sich ein Bild von der Situation zu machen, sei Minister Rech am 14.12.2007 vor Ort gewesen*“ (RVSO, 2008a).
- 2007, August Zahlreiche, von der Aus- und Neubauplanung der Rheintalbahn betroffene Städte und Gemeinden haben Trassenvarianten entwickeln lassen. Bei einem Gespräch mit dem Regierungspräsidenten und Repräsentanten der Kommunen sagt ein Vorstandsmitglied der DB AG zu, diese auf Kosten der DB AG prüfen zu lassen (RVSO, 2008d).
- Regierungspräsident Ungern-Sternberg sagt zu, dass in den laufenden Anhörungsverfahren keine abschließende Stellungnahme vom RP Freiburg an das EBA herausgehe, bevor die Politik nicht über den jeweiligen Streckenabschnitt eine Entscheidung getroffen habe.
- 2007, November Die Vereinigung der Industrie- und Handelskammern auf der Nord-Süd-Schienenachse Rotterdam-Genua richtet die Konferenz *The AlpTransit Rotterdam–Genoa: Its Significance for Europe* in Karlsruhe aus. In der gemeinsamen Karlsruher Erklärung fordern die Industrie- und Handelskammern (IHK) von der Bundesregierung, den Vertrag von Lugano einzuhalten und insbesondere den viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn als deutsche Hauptzufahrt zu den neuen Schweizer Alpentunneln bis zum Jahr 2016

sicherzustellen. „Die europäischen Industrie- und Handelskammern fordern den Bundesverkehrsminister, das Land Baden-Württemberg und die Deutsche Bahn AG zu einem Spitzengespräch auf, um die Probleme der Finanzierung und der Trassenfindung im Abschnitt Karlsruhe–Basel zu lösen“ (IHK Karlsruhe (Hrsg.), 2007). An der Konferenz wird ein erster Kontakt zwischen den IHK und dem Lehrstuhl für Raumentwicklung, ETH Zürich hergestellt, der Grundstein für das spätere INTERREG Projekt Corridor Development Rotterdam–Genoa (CODE24) (Drewello & Scholl, 2016).

Baden-Württembergs Innenminister Rech informiert zudem: „Nachdem die Magistrale für Europa von Paris nach Bratislava mit der Entscheidung für Baden-Württemberg 21 % einen ganz entscheidenden Schritt weitergekommen ist, liegt unser Augenmerk nun auf den Nord-Süd-Verbindungen“ (IM, 2007).

Eine gesicherte Finanzierung vorausgesetzt, wird von der Deutschen Bahn eine Fertigstellung des Gesamtprojektes bis zum Jahr 2020 als möglich angesehen (Nied et al., 2007).

2008 Der Bund erklärt sich gegenüber der Deutschen Bahn bereit, die Planungskosten ausstehender Streckenabschnitte vorzufinanzieren (Lanz et al., 2019).

2008, Januar Vorlage des Gutachtens *Prognose der Verkehrsnachfrage und der Zugzahlen auf der Oberrheinstrecke 2025*. Auftraggeber des Gutachtens war das Land Baden-Württemberg durch das RP Freiburg, Ziel war es, die Erkenntnisgrundlage in den betreffenden Planfeststellungsverfahren durch eine Prognose der Zahl der Züge auf der Rheintalbahn zwischen Offenburg und Basel für das Jahr 2025 zu verbessern, da die Verschiebung des Prognosehorizonts vom Jahr 2015 auf das Jahr 2025 eine der zentralen Forderungen der Region ist. Das Gutachten zeigt, dass für das Jahr 2025 je nach Streckenabschnitt mit 298-304 Güterzügen zu rechnen ist. Dies entspricht im Vergleich zur Verkehrsprognose 2015 einem Anstieg um 14-24 Güterzüge (BVU, 2008b). Gemäß Ergänzungsbericht stehen zudem weitere 118 freie Zugtrassen pro Tag zu Verfügung, die maximale Streckenkapazität wird mit etwa 650-780 Zügen/Tag angegeben (BVU, 2008a). Das RP Freiburg sichert zu, die Zugzahlen für das Jahr 2025 in alle laufenden Anhörungsverfahren einzubringen (RVSO, 2008b).

2008, Mai Die Variantenuntersuchung *Autobahnparallele zwischen Offenburg und Riegel* wird durch die DB AG präsentiert. Ergebnis der Überprüfung ist, dass aus Sicht der DB AG die Antragstrasse entlang der Rheintalbahn in den Planfeststellungsverfahren weiterzuverfolgen ist. Nach Vorlage der Studie beauftragt der RVSO

⁹⁶ gemeint ist damit Stuttgart 21 sowie die NBS Wendlingen–Ulm

eine unabhängige Überprüfung der DB Studie durch das Institut für Mobilität und Verkehr – (imove), TU Kaiserslautern (RVSO, 2008d).

2008, Juni
Offenlage der Planfeststellungsunterlagen für den besonders umstrittenen Abschnitt Bahngraben Offenburg (PfA 7.1). Bürgerinitiativen, Gemeinderat und Stadtverwaltung motivieren mit Erfolg die Bürgerschaft, Einwendungen in das Verfahren einzubringen. 45 840 Einwendungen stellen einen Rekord in der Geschichte des RP Freiburg dar (Kollmer, 2011).

2008, Juli
1. Schienenlärmkongress des RVSO an der Universität Freiburg. Herr Dr. Storost, Vorsitzender Richter am Bundesverwaltungsgericht (Eisenbahn-Senat) vertritt öffentlich die Auffassung, dass die Anhörungsbehörde – d. h. das RP Freiburg – in ihrer abschließenden Stellungnahme zum Ergebnis des Verfahrens auf Bedenken gegenüber der Gesetzeskonformität des Schienenbonus hinweisen könne. *„Dafür müssten neue, dem heutigen Kenntnisstand gesicherte Forschungsergebnisse als Begründung herangezogen werden, die für den Schienenbonus zu einer anderen Beurteilung führen. Nach der Rechtsprechung ist der Verordnungsgeber verpflichtet, die Fortentwicklung der Lärmwirkungsforschung zu beobachten, den Schienenbonus unter Kontrolle zu halten und ggf. entstehende Neuerkenntnisse zu bewerten und zu gewichten“* (RVSO, 2008b). Die Aussage entspricht einer Aufforderung, gegen den Schienenbonus zu klagen und eine Überarbeitung der 16. BImSchV einzufordern (Karlin, 2019).

2008, September
Gemäß gutachterlicher Stellungnahme zur Bewertung der Variantenuntersuchung des Ausbaus der Rheintalbahn im Abschnitt Offenburg – Riegel *„[stellt die] vorliegende DB-Variantenuntersuchung [...] allein keine geeignete Grundlage für eine abschließende fachliche Bewertung der Trassenvarianten im Vergleich zur Antragstrasse dar“* (RVSO, 2008c). Aus Sicht des RVSO kommt nun einer regionalpolitischen Grundsatzentscheidung zur Frage Autobahnparallele Offenburg-Riegel oder Ausbau der Bestandsstrecke für den weiteren politischen Prozess zur Gewinnung von Unterstützung auf Landes- und Bundesebene entscheidende Bedeutung zu (RVSO, 2008c). In der Verbandsversammlung vom 09.10.2008 stimmt das politische Gremium des RVSO der Autobahnparallelen zu 86% zu (Karlin, 2019).

2008, Oktober
Vorlage eines durch den Landkreis Lörrach und RVSO beauftragten Gutachten zum Betriebs- und Fahrplankonzept 2025 am Oberrhein. Demnach können mit der geplanten Infrastruktur am Katzenberg bei Umsetzung von Angebotsverbesserungen im Nahverkehr die Güterzugzahlen 2025 nicht mit ausreichender Qualität geführt werden (EBP, 2008).

- 2008, Dezember Der Synthesebericht der Trinationalen Langfristplanung Basel (TLB) wird vorgestellt. Die Nachfrageanalysen zeigen, dass das Wachstum im Personen- und Güterverkehr geringer ausfallen wird, als in bisherigen Studien erwartet. Das Bahnnetz um Basel bietet ausreichend Flexibilität, um mit punktuellen Maßnahmen für weitere Verkehre ertüchtigt zu werden. Ein unmittelbarer oder zwingender Bedarf für einen Bypass Basel besteht nicht (BMVBS et al., 2008).
- 2009, Februar Die Forderungen der IG BOHR zum Trassenverlauf wurden zwischenzeitlich mit der Forderung nach einer Teiltieferlegung Haltingen um eine fünfte Forderung erweitert.
- Innenminister Rech berichtet den politischen Vertretern der Region über die Ergebnisse der Landes-Arbeitsgruppe zur Rheintalbahn: Neben den Kreistagen der Landkreise Emmendingen und Ortenau, der Vollversammlung des RVSO, der IHK Südlicher Oberrhein unterstützt nun auch die Landesregierung Baden-Württemberg die Kernforderungen und fordert vom Bund, die zugesagten Prüfungsergebnisse zum Schienenbonus vorzulegen (IG BOHR, 2009; Rüska, 2009). Zudem möchte die Landesregierung die Forderungen an einem gemeinsamen Bahngipfel mit Bund und Bahn vertreten. Rech bezeichnet die Kosten für den Ausbau der Schienenwege als reine Bundesaufgabe, schließt jedoch eine finanzielle Beteiligung des Landes nicht von vorn herein aus.
- 2009, Mai Die Forderungen der IG BOHR zum Trassenverlauf werden mit der Forderung nach einer verbesserten Anbindung des Katzenbergtunnels um eine sechste Forderung erweitert (IG BOHR, 2009) (siehe auch **Abbildung 20**).
- 2009, Juni/Juli Der Protest der Kommunen und der Bürger gegen die Ausbauplanungen erreicht einen Höhepunkt. Demonstranten blockieren den Zugang zu den angemieteten Hallen und verhindern dadurch die Durchführung der Erörterungstermine in den PfA 8.3 und 9.0⁹⁷.
- 2009, Juli Bundesverkehrsminister Tiefensee und MP Oettinger besprechen sich zum Ausbau der Rheintalbahn. Sie sind sich einig darin, dass für die Rheintalbahn unterschiedliche Varianten geprüft werden. *„Dabei dürften nicht nur Technik und Finanzen in die Wertung einbezogen werden, sondern es müssten auch Umwelt und Lebensqualität Beachtung finden.“* *„Auf Vorschlag von Bundesverkehrsminister Tiefensee soll innerhalb der nächsten acht Wochen ein Projektbeirat gebildet werden, in dem die betroffenen Kommunen und*

⁹⁷ Planfeststellungsbeschluss gemäß §18 AEG für das Vorhaben *Aus- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel Planfeststellungsabschnitt 9.0b, Müllheim–Auggen* vom 16.07.2015, verfügbar unter: https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/PF/Beschluesse/Baden_W/23_Rheintalbahn_PFA_9.0_b_Muellheim_Auggen.pdf?__blob=publicationFile&__amp%3Bv=3

Kommunalverbände repräsentativ vertreten sind. Die Landesregierung schließt eine rechtlich abgesicherte und begrenzte Förderung zur Ermöglichung sinnvoller, aber rechtlich nicht zwingender Maßnahmen nicht aus.“ (StM BW, 2009)

2009, September Bahnchef Grube besucht Offenburg und trifft Oberbürgermeisterin Schreiner (Schmider & Seller, 2010).

2009, Oktober Die Konstituierende Sitzung des Projektbeirats zur ABS/NBS Karlsruhe–Basel findet am 5. Oktober in Berlin statt. Ziel des Projektbeirates ist es, sich mit den Planungen und jeweils vorgeschlagenen Alternativen zum Ausbau der Strecke zu befassen und gemeinsam akzeptierte Lösungen zu finden. Der Projektbeirat ist besetzt mit je einem Vertreter von: Bund/Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Eisenbahn-Bundesamt, Deutsche Bahn, Land Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg, je einem Landrat der betroffenen Landkreise sowie Regionalverband Südlicher Oberrhein und Bürgerinitiative (Dachverband IG BOHR). Es wird vereinbart, dass kein Planfeststellungsbeschluss ergehen und keine Finanzierungsvereinbarung geschlossen werden darf, bevor der Projektbeirat die einzelnen Planungsabschnitte abschließend beraten hat (BMVBS, 2009). Bis zum Jahr 2015 tritt der Projektbeirat zu insgesamt 10 Sitzungen zusammen.

Am 26. Oktober vereinbaren CDU/CSU und SPD im Koalitionsvertrag der 17. Wahlperiode des Bundestages die Abschaffung des Schienenbonus.

2009, November In seiner Stellungnahme an das EBA kommt das RP Freiburg zum Ergebnis, dass die Antragstrasse in den PfA 8.3 und 9.0 Bad Krozingen/Auggen in Teilen nicht genehmigungsfähig wäre. Das RP Freiburg begründet das Ergebnis damit, dass die Bahnplanungen die erheblichen Lärmbelastungen in den Planfeststellungsabschnitten ungenügend berücksichtigen und den Lärmkonflikt insbesondere im Bereich Buggingen auch mit zusätzlichen Maßnahmen nicht zufrieden stellend ausräumen könne (DB Netze, 2009).

2009, Dezember 2. Sitzung des Projektbeirats. Um die Antragsplanung der DB AG und die jeweils vorgeschlagenen Alternativen zu bewerten und einander soweit möglich anzunähern werden drei Arbeitsgruppen (AG) mit jeweils eigenem Fokus gegründet: AG1 Weil am Rhein und Anbindung Katzenbergtunnel, AG2 Güterumfahrung Freiburg und Bürgertrasse, AG3 Güterzugtunnel Offenburg und Autobahnparallele. Abstimmungen im Projektbeirat erfolgten unter den Parteien nach Mehrheitsprinzip. Bei Bedarf können an Sitzungen örtliche Vertreter von Bürgerinitiativen und Bürgermeister teilnehmen. Zur inhaltlichen Vorbereitung der Projektbeiratssitzungen werde drei Arbeitsgruppen (AG) eingerichtet. Eine AG bearbeitet die

Maßnahmen, die direkt in die Realisierung gehen sollen (9.2 Haltingen–Weil am Rhein), eine weitere AG bearbeitet Maßnahmen mit grundsätzlich geklärter Trassenführung, deren geplante Ausgestaltung zur Diskussion steht, eine weitere AG bearbeitet die Abschnitte, in welchen gänzlich andere Trassenführungen gefordert werden. Zudem zeigt sich, dass es sich bei der Thematik Schienenbonus um ein Grundsatzthema mit bundesweiter Wirkung handelt. Dieses kann nicht durch den Projektbeirat gelöst werden. Ein besonderer Pilotcharakter bezüglich der Berücksichtigung von Schienenlärm wäre für die Rheintalbahn nur schwer begründbar. Der Entfall des Schienenbonus würde im Projekt einen Gesamtverzug von mindestens 5-6 Jahren verursachen (DB Netze, 2009).

- 2010, Januar 3. Sitzung des Projektbeirats. Bei der Beratung zur Teiltieferlegung Haltingen (PfA 9.2), KF 5 kommt es zum Konflikt. Bahn und Bund stimmen für, Land und Kommunale Seite einschließlich IG BOHR gegen die Bahnplanung. Nach dieser Pattsituation erlässt das EBA am 01.02.2010 den Planfeststellungsbeschluss im Sinne der Antragsplanung der DB AG. Der Konflikt führt beinahe zum Zerschlagen des Projektbeirates (DB Netze, 2010a).
- 2010, April 2. Schienenlärmkongress des RVSÖ an der Universität Freiburg.
- 2010, Juli 4. Sitzung des Projektbeirats. Dieser beauftragt die DB, die rechtlichen Rahmenbedingungen und Kosten für weitere, detaillierte Vergleichsstudien zum Tunnel Offenburg (KF 1) und der Autobahnparallelen Offenburg–Riegel (KF 2) aufzuarbeiten. Gemäß BMVBS hat der Weiterbau der ABS/NBS Karlsruhe–Basel Vorrang (DB Netze, 2010b).
- 2010, Oktober In Offenburg findet ein „Bahngipfel Baden-Württemberg“ mit Ministerpräsident Mappus, Landesverkehrsministerin Gönner und Bahnchef Grube statt. Ende Oktober besucht Bahnchef Grube erneut die Stadt und sucht das Gespräch mit Offenburger Bürgern. *„Ich möchte verhindern, dass es ein zweites Stuttgart 21 gibt.“* (Röderer, 2010). Zuvor wurde bereits bekannt, dass der Bahnchef gegenüber Alternativen zur Antragstrasse aufgeschlossen ist (Schmider & Sella, 2010).
- 2011, Januar Nach Auswertung aller Stellungnahmen der Fachbehörden, der Stadt Offenburg und der DB AG teilt das RP Freiburg dem EBA mit, dass die Antragsplanung von DB Netz für den PfA 7.1 Offenburg–Hohberg (Bahngraben Offenburg) in der beantragten Form mit geltendem Recht kollidiert und damit nicht genehmigungsfähig sei (RP Freiburg, 2011). Das RP argumentiert, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen und Verkehrsprognosen (Zugzahlen) sich deutlich zur Situation im vorgelagerten Raumordnungsverfahren von 2002 unterscheiden (Karlin, 2019).

- 2011, Februar 5. Sitzung des Projektbeirats: die Deutsche Bahn AG erklärt sich bereit, eine Machbarkeitsstudie für einen Güterzugtunnel in Offenburg vorzunehmen. Bund und Land stellen gemeinsam 0,75 Mio. € für eine Machbarkeitsstudie Tunnel Offenburg (KF 1) zu Verfügung. Für den Abschnitt Offenburg–Riegel (KF 2) stellen Bund und Land zusätzlich 0,55 Mio. € für vertiefende Vergleichsuntersuchungen zu Verfügung. Im Raum Buggingen wird von der Region eine westliche Ortsumfahrung bevorzugt. Im Katzenbergtunnel (KF 6) soll Kapazität für zusätzliche Güterzüge durch Blockverdichtung für rund 7,5 Mio. € erfolgen und das Trassenpreissystem von DB Netz so gestaltet werden, dass eine Fahrt durch den Tunnel nicht teurer ist als über die siedlungsnahen Strecke. Auf zusätzlich Verknüpfungsbauwerke kann verzichtet werden.
- Zudem wird informiert, dass die Prognosezahlen für das Jahr 2025 im Zuge der 2010 erfolgten, routinemäßigen Überprüfung des Bedarfsplans erneut revidiert wurden. Gegenüber dem BVU Gutachten von 2008 wird ein weiterer Anstieg der Zugzahlen um rund 20 Züge erwartet. Die Weiterführung der Planfeststellungsverfahren soll auf Basis der neuesten Zahlen aus der Bedarfsplanüberprüfung erfolgen (DB Netze, 2011a).
- 2011, September 6. Sitzung des Projektbeirats. Der Bund sagt konkrete Mehrinvestitionen in den Lärmschutz im Bereich der KF 3 und KF 4 zu. Detaillierte Abklärungen zum Gesamtumfang und einem Beitrag durch das Land sollen folgen. Bezüglich Bahngraben Offenburg wird vereinbart, das formale Planfeststellungsverfahren bis zur abschließenden Beratung über die KF 1 im Projektbeirat ruhen zu lassen (DB Netze, 2011b).
- 2012, März 7. Sitzung des Projektbeirats. Die DB AG stellt den Sachstand zu den laufenden Untersuchungen zur KF 1 und KF 2 vor. Bund und Land sagen 84 Mio. € für die Realisierung eines verbesserten Lärmschutzes im Bereich der KF 3 sowie 166 Mio. € für die Realisierung der KF 4 zu (DB Netze, 2012a).
- 2012, August Bund und Bahn schließen eine Finanzierungsvereinbarung zum Tunnel Rastatt ab.
- 2012, Dezember Inbetriebnahme des 18 km langen Streckenabschnitts PfA 9.1 Katzenbergtunnel.
- 2013, Januar Der Deutsche Bundestag stimmt der Beschlussempfehlung des Verkehrsausschusses zu, die KF 3 und KF 4 in das Bedarfsplanvorhaben „Neu- und Ausbau der Rheintalbahn Karlsruhe–Basel“ aufzunehmen (Bundestag, 2012)
- 2013, März 8. Sitzung des Projektbeirats. Dieser beschließt, dass der Lärmschutz im Bereich der KF 3 und KF 4 maximal in diesem

Kostenrahmen verbessert wird. Zudem wird die DB AG aufgefordert, die ursprüngliche Planung der Antragstrasse im Bahngraben Offenburg nicht weiter zu verfolgen und den Antrag auf Planfeststellung zurückzuziehen. Zudem wird der PfA 9.0 getrennt. Für den an den Katzenbergtunnel anschließenden Unterabschnitt 9.0b Müllheim–Schliengen kann das Planfeststellungsverfahren fortgeführt werden. Für den Unterabschnitt 9.0a Buggingen–Müllheim muss die Vorplanung im Zusammenhang mit der Realisierung der KF 4 neu erstellt werden (DB Netze, 2013).

- 2013, April Bund und Länder vereinbaren die Abschaffung des Schienenbonus (Anpassung des BImSchG)⁹⁸. Ab dem 1. Januar 2015 entfällt der Schienenbonus für neue Bahnprojekte.
- 2013, Mai Das *Gesetz zur Verbesserung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Vereinheitlichung von Planfeststellungsverfahren* wird verabschiedet. Im Verwaltungsverfahrensgesetz wird damit eine allgemeine Vorschrift über die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung eingeführt⁶⁰.
- 2014, Juli 9. Sitzung des Projektbeirats. Dieser beschließt einstimmig, dass in Offenburg ein 2-röhriger Tunnel mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 120 km/h favorisiert wird. *„Hierzu benötigt die Bundesregierung eine Legitimation des Gesetzgebers. Der Beirat bittet den Bundestag den entsprechenden Beschluss zu fassen, [das] BMVI wird diesen Prozess positiv begleiten. Mit Sicherung der Finanzierung (Bundestagsbeschluss) wird der Planfeststellungsantrag der Antragstrasse zurückgezogen. Das Planfeststellungsverfahren ruht bis zur Klärung der Finanzierung“* (DB Netze, 2014).
- 2015, Juni 10. und zugleich letzte Sitzung des Projektbeirats. Der Projektbeirat stimmt für die Realisierung des Tunnel Offenburg (KF1) und die Autobahnparallele Offenburg–Riegel (KF2). Auf den Einbezug der von DB Netz für den Biotopschutz als notwendig angesehenen Tunnel entlang der Autobahnparallelen wird verzichtet. Der Projektbeirat empfiehlt dem Bundestag, zusätzliche Investitionen von 1180 Mio. € für die KF 1 und 565 Mio. € für KF 2 zu gewähren. Die Arbeit des Projektbeirats Karlsruhe–Basel wird beendet (DB Netze, 2015).
- 2016, Januar Der Deutsche Bundestag beschließt, die KF 1, KF 2 und KF 6 in den Bedarfsplan Schiene aufzunehmen (Bundestag, 2016b). Der Deutsche Bundestag würdigt den Projektbeirat Rheintalbahn als gutes Beispiel für die Einbindung der betroffenen Bevölkerung in die Planungen des Ausbaus und beschließt für die Zukunft eine *Menschen- und umweltgerechte Realisierung europäischer Schienennetze* in Deutschland (Bundestag, 2016a).

⁹⁸ Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 2. Juli 2013, BGBl. I S.1943

- 2019 Abschluss einer Gemeinsamen Absichtserklärung der Verkehrsminister zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Zulaufstrecken zur NEAT, vereinbart zwischen dem BMVI und UVEK. Diese beinhaltet die Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen, um mittelfristige Engpässe entlang der Strecke Karlsruhe–Basel zu vermeiden, da sich infolge der verspäteten Fertigstellung *„Ohne weitere Massnahmen [...] mittelfristig Engpässe für den Schienengüterverkehr auf der Nord-Süd-Achse ergeben [würden].“*⁹⁹ Die Absichtserklärung beruht auf den Ergebnissen einer im Mai 2015 vom Lenkungsausschuss Deutschland–Schweiz beauftragten Studie zur Prüfung kurz- und mittelfristig kapazitätssteigernder Maßnahmen.
- 2020 Alle ausstehenden Abschnitte der ABS/NBS Karlsruhe–Basel befinden sich in Planung, Genehmigung oder Bauausführung. Die Inbetriebnahme der NBS ist für 2035 geplant, die Inbetriebnahme der ABS für 2041.

⁹⁹ Faktenblatt zur Ministererklärung Schweiz-Deutschland zu Ausbau der NEAT-Zulaufstrecken, 22.05.2019

Anhang 2 Fallstudienanalyse, Chronologie PfA 1 Karlsruhe-Rastatt-Süd

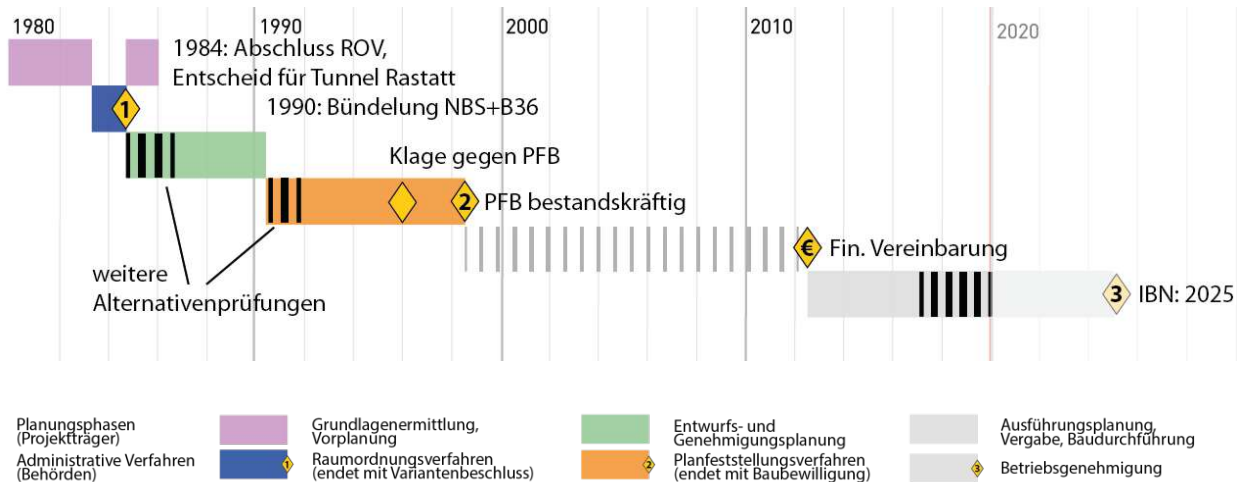


Abbildung 32: Überblick Planung und Umsetzung des PfA 1, eigene Darstellung

1970 – 1980	Erste Voruntersuchungen zu einer Trassenführung im Bereich Rastatt durch die Bundesbahndirektion Karlsruhe (Archiv DB Netz AG, 2001).
1980	Aufnahme der NBS Rastatt–Offenburg in den BVWP 1980, Beginn der Vorplanung.
1983, August	Einleitung des Raumordnungsverfahren Karlsruhe–Ottersweier. 5 Varianten werden in das Verfahren eingebracht, darunter ein Tunnel Rastatt. Vorzugsvariante der Bundesbahn ist eine oberirdische Umfahrung via Durmersheim (RP Karlsruhe, 1984).
1984, Oktober	Raumordnerische Beurteilung durch das RP Karlsruhe: Als Linienführung wird eine Durchfahrung von Rastatt im Tunnel, südlich von Rastatt eine Neubaustrecke parallel zur bestehenden Rheintalbahn vorgesehen. Die Umfahrungsvarianten von Rastatt sind raumplanerisch, eine Durchfahrung des Bahnhofs aufgrund einer auf 160 km/h begrenzten Höchstgeschwindigkeit betrieblich nicht vertretbar. „Im Variantenvergleich muss nach alledem die Tunnellösung als raumordnerisch günstigste Lösung bezeichnet werden“ (RP Karlsruhe, 1984, S. 19). Im Vergleich zur Vorzugsvariante der Bundesbahn wird für den Tunnel mit Mehrkosten von 30 Mio. DM gerechnet. Die vorgeschlagene Neubaustrecke beginnt dabei in Ötigheim und beinhaltet einen etwa 3000 m langen Tunnel Rastatt. Zur Schonung des Grundwassers wird für den Tunnel eine offene Bauweise vorgesehen. Vertiefte hydrologische Untersuchungen werden gefordert.

- 1985 – 1986 Bundesbahninterne Nachprüfung zum Raumordnungsverfahren, dabei Überprüfung der Tunnellösung auf Machbarkeit und Investitionskosten. Entgegen der Annahmen im ROV können die Immissionsschutzprobleme entlang der Bestandsstrecke bei Durmersheim–Bietigheim nicht gelöst werden. Im Einvernehmen mit der Raumordnungs- und Straßenbaubehörde sowie den betroffenen Gemeinden wird die Antragstrasse nördlich von Rastatt zu einer abgesenkten Bündelungstrasse mit der parallel zu verwirklichenden B36 optimiert. Dies bedeutet eine Verlängerung des vorgesehenen Tunnels auf 4550m, wobei das nördliche Portal direkt südlich der Kreuzung der B36 zu liegen kommt, das südliche Portal am südlichen Bebauungsrand von Niederbühl (Archiv DB Netz AG, 2001).
- 1986, Dezember Beschluss des Verwaltungsrats der Deutschen Bundesbahn zur Realisierung der Bündelungstrasse mit Untertunnelung Rastatt. Antrag an das Bundesministerium für Verkehr (BMV) auf Genehmigung des Baus gemäß § 14, 3c, BbG (Archiv DB Netz AG, 2001).
- 1987, Januar Genehmigung des Baus durch das BMV (Archiv DB Netz AG, 2001)
- 1988 Im Rahmen der Entwurfsplanung wird „aus trassierungstechnischen Gründen und unter Berücksichtigung der kreuzenden Straßen“ ein Tunnel von 5890 m Länge als optimale Lösung ermittelt. Dieser Entwurf löst verschiedene Problempunkte im Kreuzungsbereich mit Straßen, Bachläufen und im Bereich der Tunnelportale. Im Vergleich zur Situation von 1984 wird mit deutlich höheren Kosten für den Tunnel gerechnet (Archiv DB Netz AG, 1991).
- 1989, Mitte Die Hauptverwaltung der Deutschen Bundesbahn fordert eine Einsparung von 60 Mio. DM. Die Entwurfsplanung wird angepasst. Durch eine Verkürzung insbesondere des nördlichen Abschnitts wird die Tunnellänge auf 4540 m reduziert (Archiv DB Netz AG, 1991).
- 1990, Juni Einleitung des Planfeststellungsverfahrens für einen 4540 m langen Tunnel Rastatt. Planfeststellungsbehörde ist die Deutsche Bundesbahn. (Archiv DB Netz AG, 2001)
- 1990, November Stellungnahme des RP Karlsruhe zu den Planfeststellungsunterlagen: Es wird eine Überprüfung empfohlen, ob das nördliche Tunnelportal vor den Ötigheimer Wald gelegt und auf eine offene Bauweise im Bereich des Waldes verzichtet werden kann.
- 1990-1991 Mittels zweier Untersuchungsaufträge beauftragt die Zentrale der Deutschen Bundesbahn eine Prüfung der Kosten von Varianten des Rastatter Tunnels sowie einer oberirdischen Durchfahrung des Bahnhofs. In den Untersuchungen wird erstmals auch eine

autobahnahe, östliche Umfahrung Rastatts mittels Tunnel erwogen. Unter Verweis auf zwei geologische Verwerfungen, die unter flachem Winkel gekreuzt werden müssten, der vollständigen Lage quer zum Grundwasserstrom und nicht zuletzt auch aufgrund einer präjudizierenden Wirkung der Untertunnelung von Feldern auf weitere Planfeststellungsverfahren der ABS/NBS wird die Variante verworfen, obwohl zu diesem Zeitpunkt interne Hinweise vorliegen, welche auf die ungleich höheren Risiken einer Untertunnelung des besiedelten Gebietes hinweisen (Zimmermann, 2017). Mit Zustimmung der DB Zentrale wird eine verkürzte Tunnellösung unter Rastatt weiterverfolgt, eine bergmännische Bauweise ist vorgesehen (Archiv DB Netz AG, 2001).

- 1992, April Das Bundesbahnzentralamt in München macht ernste Bedenken gegen die Verwirklichung des Tunnels geltend. Es zeigt auf, dass eine Verkürzung des Tunnels zur Investitionseinsparung erfolgte. Im Bericht wird weiter auf den ziemlich schwierigen Baugrund und zu erwartende Schwierigkeiten insbesondere auch in den Portalbereichen verwiesen. Damit verbleiben Risiken für die Öffentlichkeit sowie für die Bundesbahn im Hinblick auf Kosten- und Bauzeitüberschreitungen. Die Zeitung Badische Neueste Nachrichten berichtet am 8.4.1992 öffentlich.
- 1992, September Einleitung eines Planänderungsverfahrens. Die Planfeststellungsunterlagen werden angepasst, der Tunnel wird am Nordende im Bereich des Naturschutzgebietes Federbach wieder verlängert, südlich, im Bereich Niederbühl weiter verkürzt. Es ist nun eine Tunnellänge von 4270 m geplant, welche der letztendlich realisierten Lösung entspricht (Archiv DB Netz AG, 2001).
- 1993-1994 Angesichts fehlender Wirtschaftsmittel erneuter Untersuchungsauftrag der DB-Zentrale zu vorübergehenden, oberirdischen Durchfahrungsalternativen durch den Bahnhof Rastatt. Es zeigt sich, dass das gemeinsame Planfeststellungsverfahren für die Bündelungstrasse ABS/NBS Karlsruhe-Rastatt mit Tunnel und B36 neu fortzuführen ist. Wegen fehlender Wirtschaftsmittel kann bei Abschluss des PfV jedoch nicht mit dem Bau des Tunnels begonnen werden. Um die rasche Realisierung der in enger Bündelung geplanten B36 neu nicht zu behindern, sind parallel zum Straßenbau DB-anteilige Vorinvestitionen von etwa 50 Mio. DM zu tätigen. Als Sprachregelung der DB zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit wird vereinbart: *„Als Zwischenlösung für den Bereich Rastatt ist eine oberirdische Durchfahrung vorgesehen. Die Realisierung des Rastatter Tunnels wird auf einen späteren Zeitpunkt verschoben“* (Archiv DB Netz AG, 2001, S. 6)

- 1995, Mai Durch das RP Karlsruhe wird ein Regionales Verkehrsgespräch zum Rastatter Tunnel veranstaltet. Es besteht Einigkeit, dass der Tunnel notwendig ist, um Kapazitätsengpässe im ÖPNV zu vermeiden. Ein Nordbadische Appell wird an das BMV und den Vorstand der DB AG gerichtet (Archiv DB Netz AG, 2001).
- 1995-1997 In enger Abstimmung mit dem BMV und EBA untersucht die DB AG Zwischenlösungen zur Kapazitätssteigerung der Bahnlinie im Bereich Rastatt. Eine angedachte Spange zur provisorischen Anbindung der Bündelungstrasse Karlsruhe–Rastatt an den Bahnhof Rastatt wird letztendlich aufgrund vergleichsweise hoher Kosten und bereits absehbarer, naturschutzrechtlicher und städtebaulicher Schwierigkeiten verworfen. Die Kosten für NBS und Tunnel Rastatt werden 1997 mit 755 Mio. DM angegeben (Archiv DB Netz AG, 2001).
- 1996, März Das EBA erlässt den Planfeststellungsbeschluss für den Tunnel Rastatt mit einer Länge von 4270m. Der Beschluss wird vor dem Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg beklagt. Kläger sind die Eigentümer eines Gärtnereigrunderstücks, welche eine von der Vorhabenträgerin beanspruchte Grunddienstbarkeit zur Sicherung des Tunnelbauwerks als unerträgliche Einschränkung ihres Betriebs und Eigentums ansehen. Die Kläger fordern die Verwirklichung einer für sie schonenderen Trassenführung¹⁰⁰.
- 1997, Dezember Das BMV informiert die Öffentlichkeit, dass keine provisorische Anbindung der NBS an den Bahnhof Rastatt erfolgt. Der Tunnel Rastatt wird zu einem späteren Zeitpunkt, ggf. in einer 1. Baustufe nur eingleisig errichtet. Die B36 neu kann vorgezogen ab 2001 realisiert werden (Archiv DB Netz AG, 2001).
- 1998, Juni: Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg weist die Klage gegen den Planfeststellungsbeschluss als nicht begründet ab¹⁰⁰. Der Planfeststellungsbeschluss erlangt am 11.08.1998 Rechtskraft.
- 2001 Baubeginn der B36 neu. Als Vorabmaßnahme wird im Bündelungsbereich NBS/B36 neu die Rohtrasse der NBS erstellt (Dassler & Nied, 2012).
- 2003 Verabschiedung des BVWP 2003. Der Tunnel Rastatt ist im laufenden und fest disponierten Bedarf enthalten.
- 2011 Einreichung einer Planänderung beim EBA. Gegenstand sind die Verkürzung des Abstands der Verbindungsstollen zwischen den beiden Tunnelröhren auf 500 m bei einer einheitlichen Länge von 12m, die Vergrößerung der Rettungsplätze und der Bau von Sonic Boom Bauwerken an den Tunnelportalen (DB Netze, 2011c). Die

¹⁰⁰ VGH Baden-Württemberg, Urteile vom 10.06.1998 – 5 S 1581/96 und 5 S 1166/96
openjur.de/u/605630.html

Planänderung wird durch das EBA im Jahr 2012 genehmigt (DB Netze, 2012b).

- 2012, August Abschluss einer Finanzierungsvereinbarung für den Streckenabschnitt 1 mit Tunnel Rastatt zwischen Bund und DB AG über 693 Mio. €. Die Vorbereitungen zur Bauausschreibung beginnen. Die Inbetriebnahme des Tunnels ist 2022 geplant.
- 2017, August Der Tunnelvortrieb der Oströhre ist bis auf wenige Meter im Bereich Niederbühl abgeschlossen. Beim Unterqueren der Rheintalbahn senken sich am 12. August die Gleise der Rheintalbahn, die Strecke muss unvermittelt bis zum 2. Oktober gesperrt werden.
- 2021 Die Inbetriebnahme des Tunnels Rastatt ist für das Jahr 2026 geplant. Es ist von einer deutlichen Preissteigerung auszugehen. Ein gemeinsames Beweiserhebungs- und Schlichtungsverfahren zum Einsturz der Tunnelbaustelle zwischen der Deutschen Bahn und der Arbeitsgemeinschaft Tunnel Rastatt läuft (DB Netz AG, 2020b).

Anhang 3 Fallstudienanalyse, Chronologie Pfa 7.1 Offenburg-Süd-Hohberg

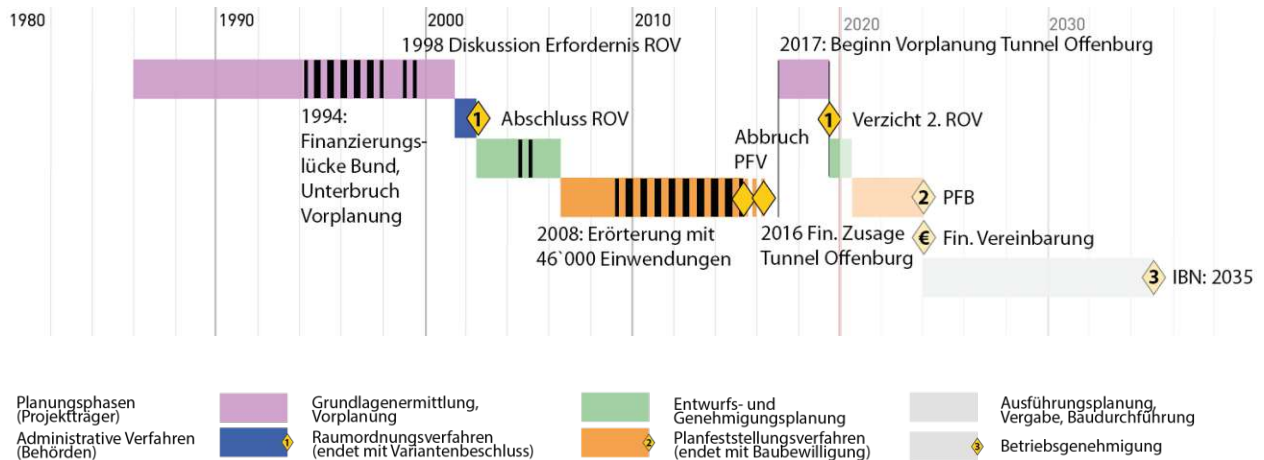


Abbildung 33 Überblick Planung und Umsetzung des Pfa 7.1, eigene Darstellung

- 1984 Im Offenburger Gemeinderat wird über eine Forderung an die Bahn beraten, die neuen Gleise der NBS Karlsruhe–Offenburg von Norden her nur bis Appenweier zu planen. Die Überlegung dahinter ist, dass somit für den langfristig angedachten Streckenbau in Richtung Süden auch eine Westumfahrung Offenburgs offengehalten werden kann. Aus der Sorge, die Anbindung der Stadt zu gefährden und um den Halt von Fernverkehrszügen in Offenburg zu sichern, lehnt eine breite Mehrheit des Gemeinderats den Antrag ab und spricht sich damit für den Ausbau der Strecke in den Hauptbahnhof Offenburg aus (Moering, 2001).
- 1985 Der BVWP 1985 wird verabschiedet. Im Abschnitt Offenburg–Basel ist die Ertüchtigung der zweigleisigen Strecke auf 200 km/h sowie die Option auf ein drittes Gleis vorgesehen (DBBauProjekt, 2001).
- 1986-1989 Nach Erhalt des Vorplanungsauftrages erstellt die Bundesbahndirektion Karlsruhe die Vorplanung für den Streckenabschnitt Offenburg–Basel. Nach Abwägung unterschiedlicher Lösungen schlägt diese eine dreigleisige Südeinführung der Rheintalbahn in den Bahnhof Offenburg vor (DBBauProjekt, 2001).
- 1989-1990 Angesichts des steigenden Transportbedarfs durch den EG-Binnenmarkt und Ausbaumaßnahmen im Schienennetz der Schweiz untersucht die Bundesbahndirektion Karlsruhe ab Herbst 1989 einen viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn auch südlich von Offenburg. Ende 1989 kommt eine bahninterne Abstimmung zum Ergebnis, dass die bislang verfolgte dreigleisige Lösung Südeinführung Offenburg zu verwerfen ist. Neben dem Ziel, einen viergleisigen Ausbau zu

realisieren, werden von der Bundesbahn unter anderem folgende planerische Zielvorgaben genannt: Beibehaltung der Streckencharakteristik mit einer maximalen Längsneigung von 5,8‰; Einhaltung eines vertretbaren, wirtschaftlichen Rahmens; kein Umbau des Offenburger Bahnhofes, sodass Funktionsaufteilung mit westseitigem Fernverkehr und ostseitigem Güter-/Nahverkehr beizubehalten ist. In weiteren Untersuchungen werden bis September 1990 fünf Varianten für den viergleisigen Streckenausbau in Offenburg entworfen. Vier Varianten sehen einen viergleisigen Ausbau südlich des Bahnhofs via Bahngraben vor, variieren jedoch südlich der Zähringer Brücke grundlegend. Die fünfte Variante beinhaltet einen zweigleisigen Stadttunnel mit vergleichsweise steilen Rampen. Ein Ausbau in Richtung Kinzigtal und Verschwenkung der Bahnlinie durch einen sogenannten Bellenwaldtunnel zurück ins Rheintal wird geprüft, aber wegen der hohen Kosten nicht unter die Varianten der Vorplanung aufgenommen (DBBauProjekt, 2001).

- 1990 Im September und Oktober Präsentation der fünf Varianten in den betroffenen Gemeinden und Behörden. Die Stadt Offenburg fordert, den Stadttunnel nicht weiter zu verfolgen und lehnt die Trasse A3, die Bündelung der NBS an die bestehende Rheintalbahn ausdrücklich ab. Die Stadt Offenburg fordert, eine Variante Bellenwaldtunnel in die Vorbereitungen zum Raumordnungsverfahren aufzunehmen. Die übrigen Varianten sollten im Bereich der Kinzigquerung auch als Tieflage trassiert werden (DBBauProjekt, 2001; Kollmer, 2011).
- 1991-1992 In einer öffentlichen Gemeinderatssitzung in Offenburg werden die Varianten durch die Bundesbahn vorgestellt. Bezüglich der Trassierungen in Tieflage oder Tunnel verweist die DB auf die Problematik der Hydrogeologie sowie der Kosten. Es wird ein Hydrogeologisches Gutachten durch das Geologische Landesamt eingeholt. In der Folge werden neue Untervarianten erarbeitet (DBBauProjekt, 2001).
- 1992 Es zeigt sich, dass eine Neutrassierung für lediglich zwei Gleise unter Beibehaltung der bestehenden Trasse aus raumordnerischer Sicht mit deutlichen Nachteilen verbunden wäre. Die Untersuchungen werden zeitweise auf Trassenvarianten mit gebündelter viergleisiger Linienführung eingeschränkt (DBBauProjekt, 2001; Kollmer, 2011).
- 1993 Ein Gutachten über die betriebliche Auswirkung unterschiedlicher Längsneigungen der NBS wird fertiggestellt. Demnach führen bereits Neigungen von 12,5‰ zu Betriebseinschränkungen, solche zwischen 5,8‰ bis 12,5‰ zu Einbußen in Leistungsfähigkeit und Betriebsqualität (DBBauProjekt, 2001).

- 1993, Oktober Im RP Freiburg findet ein Gespräch mit Vertretern der Stadt Offenburg und der DB statt. Es bestehen unterschiedliche Standpunkte bezüglich Trassenauswahl und Varianten, die in das anstehenden ROV einzubringen sind. Im November werden die durch die DB bisher erarbeiteten Trassenvarianten in einer öffentlichen Gemeinderatssitzung vorgestellt (DBBauProjekt, 2001).
- 1994-1998 „Aufgrund geänderter Prioritäten der Verkehrswegeplanung auf Bundesebene“ werden die Vorbereitungen zum Raumordnungsverfahren Anfang 1994 unterbrochen (DBBauProjekt, 2001). Die Planungen ruhen bis 1998 vollständig.
- 1998, Mai Die Deutsche Bahn greift die Planungen zum Ausbau Offenburg Süd wieder auf. Mit Verweis auf die in den Jahren 1990-1994 durchgeführten Untersuchungen und den eigenen Wunsch, die kostengünstigste Lösung zu realisieren, beantragt die DB AG, Geschäftsbereich Netz beim RP Freiburg, auf die Durchführung eines ROV zu verzichten und damit die Möglichkeit zu erhalten, die Planfeststellungsunterlagen für die Variante A3 vorzubereiten (DBBauProjekt, 2001). Das RP Freiburg und der RVSO weisen darauf hin, dass ein notwendiger Konsens über die Interessen der Region mit dem vorliegenden Antrag in der Kürze der Zeit nicht erzielbar sei. Es sei zu erwarten, dass ein Verzicht auf die notwendige Diskussion im folgenden Planfeststellungsverfahren zu Variantendiskussionen führt. Daher wird vereinbart, dass die Bevölkerung und Gremien über den Variantenentscheid der DB zu informieren sind und durch diese öffentlich darzulegen ist, weshalb keine weiteren Varianten in Frage kommen sollen.
- 2000, Mai Die Variantendiskussion ist nicht abgeschlossen. Die Deutsche Bahn erklärt sich bereit, die Variante Ausbau der Bestandslinie (A3) und eine zweigleisige Südumfahrung Elgersweier–Zunsweier (B5) in ein Raumordnungsverfahren einzubringen. Im Umfeld der beiden Varianten bildet sich Widerstand in Form zweier Bürgergemeinschaften (Kollmer, 2011). Ziel der Bahn ist es, das Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren schnellstmöglich durchzuführen und den viergleisigen Ausbau bis 2012 abzuschließen (Kollmer, 2000).
- 2001, März Im Gemeinderat Offenburg wird über einen Antrag beraten, einen Tunnel vom Ortsteil Bohlsbach bis Hildboltsweier von der Bahn zu fordern. Angesichts der hohen Kosten und der Sorge, dass Fernverkehrszüge am Bahnhof Offenburg vorbeifahren könnten, wird der Vorschlag abgelehnt (Kollmer, 2011).
- 2001, Juni DBBauProjekt beantragt die Durchführung eines Raumordnungsverfahren Offenburg-Süd. Zwei Varianten werden von der Bahn eingebracht, der Ausbau der Bestandslinie (A3) sowie eine

zweigleisige Südführung Elgersweier–Zunsweier (B5).
Vorzugsvariante der Bahn ist Variante A3.

- 2001, Juli Die Stadt Offenburg präsentiert eine zweigleisige Variante *Herrenknecht*, welche gemeinsam mit dem gleichnamigen Hersteller von Tunnelbohrmaschinen erarbeitet wurde. Die sogenannte H-Variante sieht wie die Variante B5 einen Ausbau der Strecke Richtung Kinzigtal vor. In einem Tunnel wird diese zurück an die Rheintalbahn verschwenkt. Der Gemeinderat beschließt einstimmig, die Deutsche Bahn als Vorhabenträgerin und das RP Freiburg als Höhere Raumordnungsbehörde aufzufordern, auch diese Variante in das ROV aufzunehmen (Stadt Offenburg, 2001).
- 2001, August Eröffnung des ROV. Nach Klageandrohung durch die Stadt Offenburg nimmt die DBBauProjekt auch die Herrenknecht-Variante als Variante H in das Verfahren auf (Kollmer, 2011). Zwar fordert der Gemeinderat Offenburg die Deutsche Bahn im September dazu auf, auch eine Westtunnellösung in das ROV aufzunehmen (Gemeinderat Offenburg, 2002). Die Prüfung einer Westtrasse im ROV lehnt die Deutsche Bahn jedoch ab.
- 2002, Januar Der Gemeinderat Offenburg bezieht im laufenden ROV Stellung zur Variantenprüfung. Der Gemeinderat lehnt die Varianten A3 und B5 übereinstimmend ab und beurteilt die H-Variante als raumordnerisch günstigste Lösung. Die Stadt fordert zudem, den weiteren Planungen hilfsweise eine Westtunnellösung zugrunde zu legen (Gemeinderat Offenburg, 2002).
- 2002, April Erlass der Raumordnerischen Beurteilung Offenburg-Süd-Hohberg durch das RP Freiburg. Als Linienführung wird die Vorschlagstrasse A3, die Erweiterung der bestehenden Bahnlinie durch das Stadtgebiet Offenburg festgelegt. In zusätzlichen Maßgaben fordert das RP unter anderem, die negativen, städtebaulichen Folgewirkungen auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren und die Trasse im Stadtgebiet soweit als möglich abzusenken (RP Freiburg, 2002). In der Folge nimmt die Deutsche Bahn die Entwurfsplanung auf.
- 2003-2005 Ein unabhängiges Gutachten bestätigt der Stadt Offenburg, dass die von ihr geforderte H-Variante zu steile Rampen erfordert. Die Stadt fordert in der Folge eine Absenkung der A3 Trasse um mindestens 9,25‰ oder einen Stadttunnel. Im November 2005 bringen Gutachter erstmals einen reinen Güterzugtunnel ins Gespräch (Kollmer, 2011).
- 2005, November Gründung der Bürgerinitiative Bahntrasse. Die Initiative gewinnt bis 2008 5000 Mitglieder, bis Anfang 2011 rund 5500 Mitglieder (Kollmer, 2011).

- 2007, April/Mai DB ProjektBau schließt die Genehmigungsplanung mit dem Erläuterungsbericht ab (DB ProjektBau, 2007a). Für die Trasse sind Schallschutzwände mit einer Höhe von bis zu 11,5 m Höhe über Schienenoberkante bzw. bis zu 12,5 m über Gelände vorgesehen. 33 Wohn- und Gewerbeeinheiten und 161 Garagen müssen abgebrochen werden, um den benötigten Platz für das Vorhaben zu gewinnen. Im Mai ergeht der Antrag auf Planfeststellung an das EBA (RP Freiburg, 2011).
- 2007-2008 Nachdem das EBA zwischenzeitlich Nachbesserungen an den Unterlagen gefordert hatte, werden diese im Februar 2008 erneut von der Bahn eingereicht. In der Folge übergibt das EBA die Unterlagen an das RP Freiburg, welches das Anhörungsverfahren einleitet (Pieper, 2008).
- 2008, Juni-Juli Offenlage der Planfeststellungsunterlagen. Es gehen 117 Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange sowie 45.840 Einwendungsschreiben ein. Die Stadt Offenburg lehnt die im Planfeststellungsverfahren vorgelegte Variante ab. Sie verweist darauf, dass diese vor allem aus städtebaulichen Gründen und wegen der enormen Belastungen während der Bauzeit keine vertretbare Lösung für Offenburg darstelle. *„Das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens ist nach Auffassung der Stadt insbesondere deshalb überholt, weil sich die Zahl der prognostizierten Güterzüge seit dem Raumordnungsverfahren deutlich gesteigert hat. Die Lärmschutzwände haben massive städtebauliche Eingriffe im Bahngraben zur Folge, die im Raumordnungsverfahren noch nicht bewertet wurden“* (Stadt Offenburg, 2008).
- Ab 2009 Bundesverkehrsminister Tiefensee und MP Oettinger beschließen im Jahr 2009 die Einberufung eines Projektbeirats. Im Januar 2011 bestätigt das RP Freiburg erhebliche Mängel an den Antragsunterlagen. Nach Auswertung der Stellungnahmen und Gegenäußerungen der Bahn gibt das RP Freiburg die Planunterlagen zur Überarbeitung an die DB zurück. Das Anhörungsverfahren wird nicht weitergeführt, ein Erörterungstermin findet nicht statt (RP Freiburg, 2011). Nachdem die formelle Planung zum Ausbau im PfA 7.1. damit als gescheitert gilt, bereiten Projektbeirat und Bundestag den Weg für die Neuplanung des Tunnel Offenburg.

Anhang 4 Fallstudienanalyse, Chronologie PfA 8.0-9.0 Herbolzheim–Schliengen

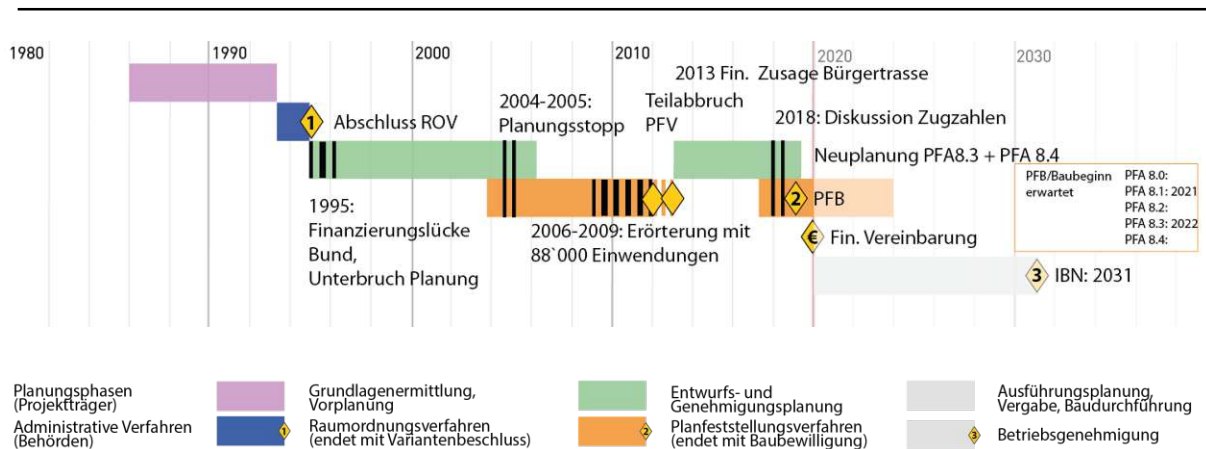


Abbildung 34 Überblick Planung und Umsetzung der PfA 8.0-8.4, eigene Darstellung

- 1992 Der BVWP 1992 wird von der Bundesregierung beschlossen und 1993 vom Bundestag verabschiedet. Im Abschnitt Offenburg–Müllheim ist der viergleisige Ausbau der Rheintalbahn sowie eine Erhöhung der Geschwindigkeit im Personenfernverkehr auf 250 km/h vorgesehen. In Vorbereitung zum ROV führt die Bundesbahndirektion Karlsruhe ein detailliertes, dreistufiges Trassenauswahlverfahren durch. Der Untersuchungsraum wird dabei durch folgende Vorgaben eingegrenzt: da die Rheintalbahn gemäß vorhergehender Beschlüsse aus Richtung Offenburg auf der Westseite durch zwei zusätzliche Gleise ergänzt wird, liegt der nördliche Ausgangspunkt der Trassensuche im Bereich Niederschopfheim–Kenzingen. Der südliche Ausgangspunkt des Untersuchungsraums liegt bei Schliengen, dem Endpunkt des bereits 1989 abgeschlossenen ROV Schliengen–Basel. Das Untersuchungsgebiet wird zudem im Osten durch die bestehende Rheintalbahn, im Westen durch die Autobahn A5 begrenzt (Bundesbahndirektion Karlsruhe, 1993).
- 1993, August Die Deutsche Bundesbahn beantragt beim RP Freiburg die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens. Zwei Trassen sind aus dem Trassenauswahlverfahren hervorgegangen: Die Vorschlagstrasse I sieht einen Ausbau der bestehenden Rheintalbahn vor, Vorschlagstrasse II (VT II) sieht den Neubau einer autobahnparallelen Güterzugumfahrung der Freiburger Bucht vor. Vorzugsvariante der Deutschen Bahn ist aufgrund der niedrigeren Kosten und der Entlastung der Wohngebiete VT II.
- 1994, Dezember Im ROV werden die nördliche und südliche Anbindung der Autobahnparallele an die Rheintalbahn sowie die benötigten Überwerfungsbauwerke als besonders anspruchsvolle Teilräume identifiziert. Innerhalb des Verfahrens werden in zwei

Ergänzungsstudien Optimierungen entwickelt und Konflikte entschärft. Den Wünschen nach einer Überprüfung einer Mischung des schnellen und des langsamen Verkehrs jenseits des Raumordnungsabschnittes, beispielsweise bereits in Offenburg, kann im Verfahren jedoch nicht nachgekommen werden. Die Deutsche Bahn argumentiert, dass die Trasse für den schnellen Verkehr von Norden kommend auf der Westseite bereits im Bau oder fertiggestellt sei. Das RP Freiburg stellt die Übereinstimmung der VT II mit den Erfordernissen der Raumordnung fest, somit wird als Linienführung eine autobahnparallele Umfahrung von Freiburg festgelegt (RP Freiburg, 1994). Die Gültigkeit der raumordnerischen Beurteilung wird 1999 sowie 2004 um jeweils 5 Jahre verlängert (DB ProjektBau, 2008a).

2002-2003

An die Vorhabenträgerin werden Vorschläge für weitere Varianten herangetragen. Eine Variante Kaiserstuhl-Tuniberg sieht drei Tunnelbauwerke vor und wird von der Deutschen Bahn aufgrund von Mehrkosten in dreistelliger Millionenhöhe abgelehnt. Eine Variante Kaiserstuhl sieht neben umfangreichen Trassierungen in teils gedeckelter Tieflage eine Verschiebung der nördlichen Anbindung an die Rheintalbahn in Richtung Orschweier, eine Verschiebung der südlichen Anbindung in Richtung Auggen vor. Neben deutlichen Mehrkosten verursacht die geforderte Variante nach Ansicht der Deutschen Bahn betriebliche Nachteile auf der Rheintalbahn. Eine Verschiebung der Kreuzungsbauwerke bei Kenzingen nach Norden sowie bei Buggingen nach Süden würden zusätzliche Gleise an der Rheintalbahn zwischen Ringsheim und Kenzingen sowie zwischen Buggingen und Auggen erfordern (DB ProjektBau, 2008a).

Ab 2003

DB ProjektBau beantragt das Planfeststellungsverfahren in den PfA 8.0–9.0. Entsprechend dem raumordnerischen Entscheid von 1994 verläuft die Antragsvariante gebündelt mit der Autobahn A5. Im südlichen Verschwenkbereich von der Autobahn A5 zurück zur Rheintalbahn bei Buggingen beantragt die DB ProjektBau eine Trasse in Dammlage, die vorgesehenen Verknüpfungsbauwerke bei Buggingen überragen die umliegenden Felder ebenso um mehrere Meter.

Parallel Gründung der Bürgerinitiative Mensch und Umwelt schonende DBTrasse nördliches Markgräflerland (MUT). Der Verein sieht seinen Zweck in der Form Einfluss auf Planung und Realisierung der Güterumfahrung zu nehmen, dass die Bevölkerung sowie Natur und Landschaft im nördlichen Markgräfler Land geringstmöglich beeinträchtigt werden. Die Vorschlagstrasse VT II als Grundlage der Planungen wird anerkannt.

- 2004-2005 Die Städte Bad Krozingen und Heimersheim sowie die Gemeinden Schallstadt, Hartheim, Eschbach und Buggingen beauftragen auf eigene Kosten ein Ingenieurbüro, eine alternative Trassenführung in Einschnittslage zwischen Autobahn A5 und Rheintalbahn zu untersuchen. Im Jahr 2005 wird die sogenannte Bürgertrasse, auch Bürgermeistervariante genannt, präsentiert. Die Trasse ist charakterisiert durch ihre Lage in einem künstlichen Einschnitt, eine teilweise Überdeckung im Bereich der querenden Gewässer und Wegeverbindungen, Rampenbauwerke zur Überführung von Straßen entfallen. Im Vergleich zur Antragstrasse der Deutschen Bahn reduzieren sich die Lärmbeeinträchtigungen und Flächenverbrauch, die Kostenschätzung hingegen liegt 160 Mio. € höher (RVSO, 2006a). Die Bürgerinitiative MUT), welche zuvor eine Tunnellösung favorisierte, unterstützt in der Folge die Bürgervariante. Trotz der finanziellen Mehrbelastung sieht auch der RVSO die Bürgertrasse als ernsthafte Alternative gegenüber der von Antragstrasse.
- Ab 2005 Die öffentliche Auslegung der Planunterlagen der PfA 8.0-9.0 erfolgt. Innerhalb der Anhörungen und Offenlagen der PfA 8.3 und 9.0 wird von Bürgern und Kommunen eine Realisierung der Bürgertrasse und eines verbesserten Schallschutzes gefordert (DB ProjektBau, 2008b). Ein Schlüsselerlebnis für den Verbandsvorsitzenden des RVSO, Dr. Karlin ist die Erkenntnis, dass die Antragsplanung der Deutschen Bahn trotz starker Lärmemissionen formell genehmigungsfähig ist. Hintergrund ist, dass die zu diesem Zeitpunkt relevante Lärmschutzgesetzgebung beim Bau neuer Schienenwege einen Schienenbonus von 5 dB(A) vorsieht (Karlin, 2019).
- 2007 DB Netz erklärt sich bereit, „[...] die Bürgervariante auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes vertieft zu untersuchen und zwar insbesondere dahingehend, ob sich – wie von den Einwendern erhofft – unter Abwägung aller maßgeblichen Belange tatsächlich merkliche Vorteile bei einer Trassenführung entsprechend der Bürgervariante ergeben“ (DB ProjektBau, 2008b). Dazu soll in einer Variantenuntersuchung die bisherige Antragstrasse mit der sogenannten Bürgertrasse verglichen werden. Die Untersuchung ist der Initiative und persönlicher Kontakte des Regierungspräsident des RP Freiburg zu Mitarbeitern der Deutschen Bahn zu verdanken (Karlin, 2019).
- 2008, April DB Netz legt die vereinbarte Variantenuntersuchung vor. Zwar ergibt die Überprüfung der beiden Trassenvarianten die grundsätzliche Machbarkeit beider Varianten, auch werden der Bürgertrasse im Vergleich deutlich geringere Lärmimmissionen in Siedlungsgebieten sowie geringere Auswirkungen auf die Landschaft bescheinigt. DB Netz sieht eine Vorzugswürdigkeit der Bürgertrasse jedoch nicht gegeben und sieht keine Veranlassung, von der in den PfV 8.2, 8.3

und 9.0 beantragten Antragstrasse abzuweichen (DB ProjektBau, 2008b, S. 97f; 2009, S. 67).

2008, Juni

Veröffentlichung der Stellungnahme der Region Nördliches Markgräflerland zum Variantenvergleich der Deutschen Bahn AG. In der Stellungnahme - im Auftrag der Unterstützer der Bürgertrasse von Freiburger Rechtsanwälten erstellt - werden dem Vergleich methodische und inhaltliche Fehler nachgewiesen. Unter anderem erfolgte eine sachwidrige Aufspaltung und Gewichtung der Bewertungskriterien zugunsten der Antragstrasse. Eine Aufspaltung der Bewertungskriterien nach den Belangen Kosten und Mensch zeigt hingegen Vorzugswürdigkeit der Bürgertrasse auf. *„Die Bürgertrasse drängt sich deshalb als bessere Variante rechtlich zwingend auf. Die Antragstrasse der DB darf nicht planfestgestellt und somit nicht gebaut werden“ (Sparwasser et al., 2008).*

2009

Bis 2009 werden in den Erörterungsverfahren von Bürgern und Kommunen knapp 90.000 Einwendungen eingebracht. Die meisten Einwender fordern entsprechend der KF 3 einen erweiterten Schallschutz sowie entsprechend der KF 4 eine Tieflage von Mengen bis Hühelheim sowie eine Umfahrung von Buggingen. Im Juni und Juli erreicht der Protest der Kommunen und Bürger einen weiteren Höhepunkt. Demonstranten blockieren den Zugang zu den angemieteten Hallen und verhindern dadurch die Durchführung der Erörterungstermine in den PfA 8.3 und 9.0⁹⁷.

2009, Oktober

In der konstituierenden Sitzung des Projektbeirats zur ABS/NBS Karlsruhe-Basel wird vereinbart, dass kein Planfeststellungsbeschluss ergehen und keine Finanzierungsvereinbarung geschlossen werden darf, bevor der Projektbeirat die einzelnen Planungsabschnitte abschließend beraten hat.

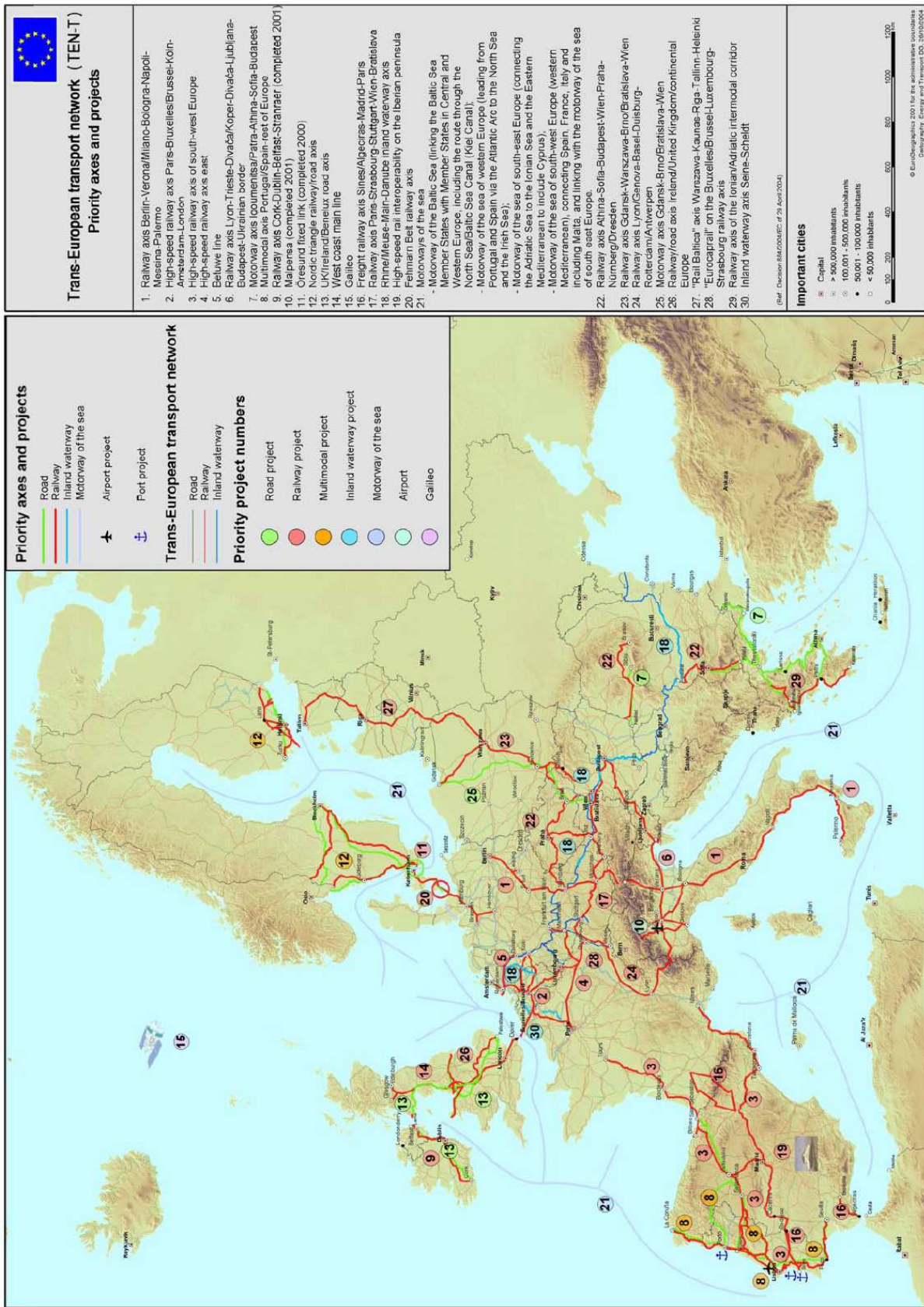
2009, November

Das RP Freiburg als Anhörungsbehörde übersendet dem EBA seine abschließende Stellungnahme in den Abschnitten 8.3 und 9.0. Es kommt zum Ergebnis, dass die Antragstrasse im Bereich zwischen Bad Krozingen und Auggen aufgrund unlösbarer Lärmkonflikte in Teilen nicht genehmigungsfähig wäre. *„Das RP Freiburg begründet das Ergebnis damit, dass die Bahnplanungen die erheblichen Lärmbelastungen in den Planfeststellungsabschnitten ungenügend berücksichtigen und den Lärmkonflikt insbesondere im Bereich Buggingen auch mit zusätzlichen Maßnahmen nicht zufrieden stellend ausräumen könne. Deshalb kommt das Regierungspräsidium zu dem Schluss, dass zusätzliche Schallschutzwände erforderlich seien sowie eine südwestliche Umfahrung von Buggingen, die sogenannte Alternative „freies Feld“, besser geeignet wäre als die geplante Antragstrasse der DB AG“ (DB Netze, 2009).*

- 2010-2012 Die Arbeitsgruppe 3 des Projektbeirats berät über die geplante Trassenführung im Abschnitt Herbolzheim–Schliengen. Es werden Bewertungsmatrizen erarbeitet, um die Varianten, welche sich aus den Kernforderungen der Region ergeben, mit der Antragstrasse vergleichbar abzubilden. Der Vergleich zeigt, dass eine Umfahrung und damit eine Entlastung von Buggingen und dem Ortsteil Seefeldten betrieblich und technisch umsetzbar ist (DB Netze, 2011a).
- 2013, März Der Projektbeirat beschließt die weitgehende Realisierung der Kernforderung 3 und 4 und ermöglicht damit einen wesentlich verbesserten Schallschutz im Bereich der Güterumfahrung Freiburg. Während die Anpassungen in den PfA 8.1 und PfA 8.2 weitgehend auf die Ausgestaltung der Lärmschutzbauwerke beschränkt bleiben, beschließt der Projektbeirat für den südlichen Abschnitt eine Verlängerung des Mengener Tunnels sowie die Tieflage der Strecke im Markgräflerland (DB Netz AG, 2018). Der PfA 9.0 wird aufgetrennt, um das Planfeststellungsverfahren im von den Beschlüssen nicht betroffenen Abschnitt Müllheim–Buggingen fortführen zu können (DB Netze, 2013). Aufgrund der Beiratsbeschlüsse erachtet es DB Netz als notwendig, neue Planfeststellungsanträge für die Güterzugumfahrung Freiburg auszuarbeiten. Die Entwurfs- und Genehmigungsplanung wird in der Folge für die PfA 8.0-8.4 wiederholt und zudem eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt.
- 2014 Das RP Freiburg teilt mit, dass ein erneutes Raumordnungsverfahren für die PfA 8.0-8.4 nicht erforderlich ist (DB Netz AG, 2018).
- 2015 Der Planfeststellungsbeschluss für den verkürzten PfA 9.0 wird vom EBA erlassen. Die Gemeinden Auggen und Müllheim sowie eine Privatperson klagen gegen den Beschluss.
- 2016 Zur Begleitung des Planungsprozesses wird ein Regionales Begleitgremium *Güterumfahrung Freiburg* unter Leitung der Stadt Freiburg eingerichtet. Ihm gehören die Deutsche Bahn, die betroffenen Kommunen, das Verkehrsministerium des Landes, die Landkreise Emmendingen und Breisgau-Hochschwarzwald, der Regionalverband Südlicher Oberrhein, das Regierungspräsidium und die örtlichen Bürgerinitiativen an (RP Freiburg, 2020).
- 2018 Im April werden die hängigen Klagen gegen den Planfeststellungsbeschluss im PfA 9.0 vom Bundesverwaltungsgericht abgewiesen. Die Bauarbeiten in dem sechs Kilometer langen Teilabschnitt beginnen 2019 und sollen Ende 2025 abgeschlossen werden.
- 2020 Die Planfeststellungsverfahren zu den PfA 8.0-8.4 sind in Bearbeitung. DB Netz erwartet die Planfeststellungsbeschlüsse für

die Güterumfahrung in den Jahren 2021-2023, die Inbetriebnahme soll Ende 2031 erfolgen.

Anhang 5 Prioritäre Achsen und Vorhaben TEN-V, Stand 2004



TEN-V prioritäre Achsen und Vorhaben, März 2004 (abgerufen am 20.12.2020 von: ec.europa.eu/inea/TEN-V/TEN-V-projects/map-library/overview-maps)

Anhang 6 TEN-V Kernnetzkorridore Schiene, Stand 2013



Core		Core		Core	
	Conventional rail / Completed		High speed rail / Completed		Airports
	Conventional rail / To be upgraded		To be upgraded to high speed rail		
	Conventional rail / Planned		High speed rail / Planned		

TENtec

TEN-V Kernnetzkorridore Schiene im Passagierverkehr und Flughäfen gemäß Annahme der TEN-V Verordnungen 1316/2013 & 1315/2013 durch das Europäische Parlament und Rat von Dezember 2013 sowie Anpassungen durch die delegierten Verordnungen 2019/254 & 2017/849 (Annex I, VOL 03/33 abgerufen am 20.12.2020 von: ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/en/maps.html)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this doctoral thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



TEN-V Kernnetzkorridore Schiene im Güterverkehr, Häfen und Umschlagsterminals gemäß Annahme der TEN-V Verordnungen 1316/2013 & 1315/2013 durch das Europäische Parlament und Rat von Dezember 2013 sowie Anpassungen durch die delegierten Verordnungen 2019/254 & 2017/849 (Annex I, VOL 02/33 abgerufen am 20.12.2020 von: ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/en/maps.html)

Verzeichnisse

Glossar

Begriff	Definition
Ablauforganisation	Die Ablauforganisation beschreibt die Prozesse zur Bearbeitung von Aufgaben innerhalb einer Organisation.
Aktionsorientierte Planung, auch Aktionsplanung	Ausgangspunkt der aktionsorientierten Planung sind raumbedeutsame Schwerpunktaufgaben. Schwerpunktaufgaben zeichnen sich durch eine unklare Ausgangslage aus und entziehen sich damit einer routinemäßigen Behandlung. Die Aktionsplanung bietet ein Werkzeug, komplexe Schwerpunktaufgaben zu klären. Die Aktionsplanung steht unter dem Primat des Handelns und beruht auf einer Gesamtschau der für die Lösung der Aufgabe wesentlichen Gegenstände, der Offenlegung von Wissensdefiziten und der Konzentration auf Arbeitsschwerpunkte.
Aufbauorganisation	Die Aufbauorganisation beschreibt die formale Struktur einer Organisation. Die Aufbauorganisation wird anhand eines Organigramms dargestellt.
Chance	Chance ist ein Unterbegriff der Unsicherheit. Eine Chance liegt vor, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit als Glücksfall betrachtet wird. Im Unterschied zum Risiko wird eine Chance positiv aufgenommen.
Erkunden	Wesentliche Konflikte oder Probleme sind bei komplexen Aufgaben vielfach nicht direkt ersichtlich. Das raumplanerische Erkunden beschreibt den Prozess, wesentliche Konflikte und Probleme auszuforschen. Ziel ist es, die Ausgangssituation bei komplexen Aufgaben hinreichend zu beschreiben (Signer, 2011).
Hintergrundwissen	Das Hintergrundwissen stellt einer der vier Komponenten eines Planungsansatzes dar. Es lässt sich in disziplinspezifisches Hintergrundwissen sowie philosophisches Hintergrundwissen untergliedern.
Infrastrukturentwicklung	Der Auf- und Ausbau großer Verkehrsinfrastrukturen erfolgt über Zeiträume von Jahrzehnten. Planung und Umsetzung sind in Entwicklungen eingebunden, welche nicht alleine durch eine vorausschauende Planung gesteuert werden können, sondern auch durch veränderte technische Anforderungen,

	Wertvorstellungen oder andere Rahmenbedingungen beeinflusst werden.
Integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung	Der Begriff integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung beschreibt ein gesamtheitliches Aufgabenverständnis, das räumliche und verkehrliche Aspekte umfasst.
Klären	Im Kontext der Aktionsplanung bezeichnet das Klären die Vorbereitung von Entscheidungen. Das Klären steht mit dem Erkunden in engem Zusammenhang. Das Klären einer Situation erlaubt den beteiligten Akteuren, Entscheidungen zu treffen und dadurch die Bearbeitung einer Aufgabe voranzutreiben (Nollert, 2013).
Korridor, auch Verkehrskorridor	Der Begriff Verkehrskorridor wird in dieser Arbeit anhand folgender vier Aspekte definiert: 1) Korridore umfassen unterschiedliche Verkehrsträger, 2) bedienen den Passagier- und Güterverkehr, 3) betreffen mehrere räumliche Ebenen und 4) üben dabei jeweils unterschiedliche Wechselwirkungen auf die zuvor genannten Punkte aus. Aufgrund der mehrdimensionalen Eigenschaften von der TEN-V Korridore sind bei der Realisierung von Vorhaben nicht nur verkehrliche, sondern auch räumliche, wirtschaftliche und institutionelle Rahmenbedingungen und Governance-Regelungen zu berücksichtigen (Witte, 2014; in: Zillmer & Luer, 2019)
Methode	Methoden stellen eine der vier Komponenten eines Planungsansatzes dar. <i>„Methoden sind diejenigen Vorgehensweisen oder Techniken als geordnete, nicht-zufällige Sequenz zielgerichteter Operationen, von denen angenommen wird, dass sie in der Lage sind, die Probleme zu lösen“ (Schönwandt & Voigt, 2005, S. 772)</i>
Planungsansatz	Die planerische Tätigkeit wird jeweils durch einen spezifischen Planungsansatz bestimmt. Ein Planungsansatz besteht aus bestimmten Zielen, Problemsichten, Methoden und einem bestimmten Hintergrundwissen (Schönwandt & Voigt, 2005)
Problem	Die Sicht eines Planers auf Probleme (Problemsicht) stellt eine der vier Komponenten eines Planungsansatzes dar. <i>„Planungsprobleme sind ungelöste Aufgaben. Ausgangspunkte können negativ bewertete Ist-Zustände sein, die verbessert werden sollen, oder positiv bewertete Ist-Zustände, bei denen unterstellt wird, dass sie nicht von alleine erhalten bleiben, sondern dass zu ihrer Erhaltung etwas geplant und unternommen werden muss“ (Schönwandt & Voigt, 2005, S. 772).</i>
Raumentwicklung	In Abgrenzung zum Begriff Raumordnung beschreibt der Begriff ein planerisches Aufgabenverständnis, welches über

eine leitbildhafte, normative Vorstellung von der Ordnung und Entwicklung eines Raumes hinausreicht (Sinz, 2005, S. 864).

Risiko

Risiko ist ein Unterbegriff der Unsicherheit. Ein Risiko liegt vor, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit einer bestimmten Gefahr bekannt ist. Im Unterschied zur Chance wird ein Risiko negativ aufgenommen.

Ungewissheit

Ungewissheit ist ein Unterbegriff der Unsicherheit. Ungewissheit umfasst die Teilmenge von Unsicherheit, für welche keine Eintrittswahrscheinlichkeiten vorliegen oder ermittelt werden können. Oft ist nicht einmal bekannt, welche Ungewissheiten bestehen.

Unsicherheit

Unsicherheit bezeichnet einen durch einen Einzelnen oder eine Gruppe wahrgenommenen Mangel an Wissen, der für den Zweck oder die Handlung relevant ist (Abbott, 2005, S. 238).

Ziel

Ziele stellen eine der vier Komponenten eines Planungsansatzes dar. Ziele der Planung sind die als positiv angesehenen Soll-Zustände, welche erreicht oder erhalten werden sollen. Ziele sind nicht „objektiv“, sondern vom gewählten Planungsansatz abhängig (Schönwandt & Voigt, 2005).

Abkürzungen

ABS	Ausbaustrecke
ARL	Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BUV	Bedarfsplanumsetzungsvereinbarung
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
CEF	Connecting Europe Facility
CODE 24	Forschungsprojekt Corridor Development Rotterdam–Genoa
DB	Deutsche Bahn AG
DB Netz	DB Netz AG
DB Netze	Bundeseigene Eisenbahninfrastrukturunternehmen DB Netz AG, DB Station&Service AG, DB Energie GmbH
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EC	Europäische Kommission
EG	Europäische Gemeinschaft
EGTC/EVTZ	European Grouping of Territorial Cooperation (Europäischer Verbund für territoriale Zusammenarbeit)
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EU	Europäische Union
EuRH	Europäischer Rechnungshof
EWSA	Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss
HGV	Hochgeschwindigkeitsverkehr
IRP	Investitionsrahmenplan
KPI	Key Performance Indicators (Schlüsselparameter)
Lph	Leistungsphase
LuVF	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
NBS	Neubaustrecke
NCW	NEAT-Controlling Weisung
NEAT	Neue Eisenbahn-Alpentransversale
OEM	Orient/Östliches Mittelmeer
PfA	Planfeststellungsabschnitt
PfV	Planfeststellungsverfahren
PRINS	Projektinformationssystem
RALP	Rhein–Alpen
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regierungspräsidium
RVSO	Regionalverband Südlicher Oberrhein
SAPONI	Spaces and Projects of National Importance
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SNB	Schienenetz-Benutzungsbedingungen der DB Netz AG
SNCF	Société nationale des chemins de fer français (Nationale Gesellschaft der Französischen Eisenbahnen)
TEN-V	Transeuropäische Netze Verkehr
UIC	Internationaler Eisenbahnverband
VDE	Verkehrsprojekte Deutsche Einheit

Literatur

Wiss. Literatur und Berichte

- Abbott, J. (2005). Understanding and Managing the Unknown: The Nature of Uncertainty in Planning. *Journal of Planning Education and Research*, 24(3), 237-251.
doi:10.1177/0739456x04267710
- Aberle, G. (2009). *Transportwirtschaft: Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen* München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Aberle, G., Ackermann, K., Basedow, J. r., Baum, H., Breitzmann, H., Ewers, H.-J. r., Fricke, M., Funck, R., Göpfert, I., Heimerl, G., Hoffmann, G. n., Ihde, G. B., Kirchhoff, P., Rothengatter, W., & Voß, G. (1997). *Bahnstrukturreform in Deutschland - Empfehlungen zur weiteren Entwicklung - Stellungnahme vom November 1997*. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/wissenschaftlicher-beirat-gutachten-1997.pdf?__blob=publicationFile
- Adli, M., Baumgart, S., Beckmann, K., Brenner, J., Bolte, G., Gärtner, S., Hartz, A., Havekost, C., Henckel, D., Köckler, H., Kramer, C., Krätzig, S., Matthes, G., Völker, S., & Winter, R. (2021) SARS-COV-2-Pandemie: Was Lernen wir daraus für die Raumentwicklung? In: *Vol. 118*. Hannover: Academy for Spatial Research and Planning (ARL).
- Ahlers, R., Zwartveen, M., & Bakker, K. (2017). Large Dam Development: From Trojan Horse to Pandora's Box. In B. Flyvbjerg (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Megaproject Management* (S. 556-576). Oxford: Oxford University Press.
- Albrechts, L., Alden, J., & Da Rosa Pires, A. H. (2001). *The Changing Institutional Landscape of Planning (1st ed.)*: Routledge.
- ARGE IGES. (2015). *Bericht Z20/SeV/288.3/1324/LA15 Machbarkeitsstudie zur Prüfung eines Deutschland-Takts im Schienenverkehr*. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/deutschland-takt-machbarkeitsstudie-schienenverkehr-bericht.pdf?__blob=publicationFile
- ARL. (2019) Spatial and Transport Development in European Corridors – Example Corridor: Orient/East-Med. Members and guests of the International Working Group: Beckmann, K., Endeman, P., Frezadou, I., Heinrichs, B., Heldt, P., Hörl, B., Niedermaier, M., Perić, A., Scholl, B., Schönwandt, W., Siegmann, J., Vetsch, H-P., Voigt, A., Zillmer, S. In: *Vol. Position Paper of the ARL*. Hannover: Academy for Spatial Research and Planning (ARL).
- ARL (Hrsg.). (2005). *Raum- und Eisenbahnentwicklung in der Alpenregion: Aktuelle Entwicklungen, Aufgaben und Perspektiven*. Hannover: Verlag der ARL.
- AVISO, & BUNG. (2014). *Entwicklung eines Verfahrens zur Plausibilisierung von Investitionskosten von angemeldeten Verkehrsinfrastrukturvorhaben im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung (Los 1) Schlussbericht April 2014* (Projekt-Nr. 24.0015/2011 [Los 1]). Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-2015-abschlussbericht-los-1.pdf?__blob=publicationFile
- Bächtold, H.-G. (2006) Probleme zuerst – Fallbeispiele aus dem Kanton Basel-Landschaft. In Schönwandt, W. & Jung, W. (Hrsg.), *Ausgewählte Methoden und Instrumente in der räumlichen Planung: kritische Sondierung als Beitrag zur Diskussion zwischen Planungswissenschaft und-praxis*. In ARL (Reihen Hrsg.), *Arbeitsmaterial: Vol. 326*. Hannover: Verlag der ARL.
- Banister, D., European, T., & Communications, N. (1995). *European transport and communications networks : policy evolution and change*: Chichester [etc.] : Wiley.

- BMU. (2019). *Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050*. Abgerufen von: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf>
- BMU (Hrsg.). (2016). *Klimaschutzplan 2050*. Berlin. Abgerufen von: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf
- BMVBS. (2010). *Ergebnisse der Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen*. Abgerufen von: <https://www.eisenbahnkurier.de/images/stories/aktuell-heft-bilder/hefte-ek/2011-01/bedarfsplan-de2.pdf>
- BMVBS, BAV, & DGITM. (2008). *Trinationale Langfristplanung Basel (TLB) Synthesebericht, Stand nach Kapazitäts- und Engpassanalysen, 8. Dezember 2008*. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/schlussbericht-trinationale-langfristplanung-basel-tlb-vom-08-dezember-2008.pdf?__blob=publicationFile
- BMVBS (Hrsg.). (2007). *Investitionsrahmenplan bis 2010 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP)*. Abgerufen von: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/225814/Investitionsrahmenplan-bis-2010-fuer-die-Verkehrsinfrastruktur-des-Bundes-IRP.pdf?command=downloadContent&filename=Investitionsrahmenplan-bis-2010-fuer-die-Verkehrsinfrastruktur-des-Bundes-IRP.pdf>
- BMVBS (Hrsg.). (2012). *Investitionsrahmenplan 2011-2015 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP)*. Berlin. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/investitionsrahmenplan-2011-2015-irp.pdf?__blob=publicationFile
- BMVBW (Hrsg.). (2003). *Bundesverkehrswegeplan 2003, Grundlagen für die Zukunft der Mobilität in Deutschland*. Berlin. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bundesverkehrswegeplan-2003.pdf?__blob=publicationFile
- BMVI. (2019a). *Sachstandsbericht Verkehrsprojekte Deutsche Einheit*. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/sachstandsbericht-verkehrsprojekte-deutsche-einheit-2019.pdf?__blob=publicationFile
- BMVI (Hrsg.). (2015). *Reformkommission Bau von Großprojekten: Komplexität beherrschen - kostengerecht, termintreu und effizient; Endbericht*. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/reformkommission-bau-grossprojekte-endbericht.pdf?__blob=publicationFile
- BMVI (Hrsg.). (2017). *Innovationsforum Planungsbeschleunigung: Abschlussbericht*. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/innovationsforum-planungsbeschleunigung-abschlussbericht.pdf?__blob=publicationFile
- BMVI (Hrsg.). (2018). *Leitfaden Großprojekte*. Abgerufen von: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/leitfaden-grossprojekte.pdf?__blob=publicationFile
- BMVI (Hrsg.). (2020). *Investitionsrahmenplan 2019 - 2023 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP)*. Berlin.

- Bundesbahndirektion Karlsruhe. (1993). *ABS/NBS Karlsruhe - Basel, Abschnitt Kenzingen - Schliengen, Unterlagen zum Raumordnungsverfahren einschließlich Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)*. Karlsruhe.
- Bundesrat. (2019). *Bericht über die Verkehrsverlagerung vom November 2019: Verlagerungsbericht Juli 2017 – Juni 2019*. Abgerufen von: https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/verlagerung/verlagerungsbericht-2019.pdf.download.pdf/VERLAGERUNGSBERICHT_d.pdf
- Bundesverkehrsministerium. (1973). *Der Mensch hat Vorfahrt. Kursbuch für die Verkehrspolitik*. Bonn.
- Bunge, M. (1974a). *Interpretation and truth* (part 2): Dordrecht-Holland [etc.] : Reidel.
- Bunge, M. (1974b). *Sense and reference* (part 1): Dordrecht-Holland [etc.] : Reidel.
- Buus, M. (2018). *Bedarfsplanung durch Gesetz : Unter besonderer Berücksichtigung der Netzbedarfsplanung nach dem EnWG* (1. Auflage Bd. 10). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- BVU. (2008a). *Prognose der Verkehrsnachfrage und der Zugzahlen auf der Oberrheinstrecke 2025 - Ergänzungsbericht*. Freiburg im Breisgau. Abgerufen von: https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/GVP/GVP_Ergaenzungsbericht.pdf
- BVU. (2008b). *Prognose der Verkehrsnachfrage und der Zugzahlen auf der Oberrheinstrecke 2025 - Schlussbericht*. Freiburg im Breisgau. Abgerufen von: <https://www.spd-bad-krozingen.de/dl/Verkehrsprognose2025.pdf>
- BVU, Intraplan, IVV Ingenieurgruppe, & Planco Consulting. (2014). *Verkehrsverflechtungsprognose 2030: Schlussbericht* (FE-Nr.: 96.0981/2011). Abgerufen von: <https://daten.clearingstelle-verkehr.de/276/1/verkehrsverflechtungsprognose-2030-schlussbericht-los-3.pdf>
- BVU, Intraplan, & SMA. (2015). *Entwicklung einer verkehrlichen Konzeption für den Eisenbahnkorridor Mittelrheinachse – Rhein/Main – Rhein/Neckar – Karlsruhe, Abschlussbericht*. Abgerufen von: https://www.rhein-main-rhein-neckar.de/downloads.html?file=files/page/06_Service/Downloads/Mittelrheinstudie.pdf
- ChemDeltaBavaria. (2018). *Schienengüterverkehr Datenerhebung 2018 ChemDelta Bavaria*. Mühldorf.
- Clausen, W. (2016). Planrecht. In K. Spang (Hrsg.), *Projektmanagement von Verkehrsinfrastrukturprojekten* (S. 243-292). Kassel: Springer Vieweg.
- Čukić, I., & Perić, A. (2019). Transformation of the Spatial Planning Approach in Serbia: Towards Strengthening the Civil Sector? In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 272-290). Hannover: ARL.
- Danielzyk, R. (2019). Vorwort. In S. Panebianco, F. Reitzig, H.-J. Domhardt, & D. Vallée (Hrsg.), *Raumordnungsverfahren: Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen* (Vol. Arbeitsbericht der ARL 25, S. 3-4). Hannover: ARL.
- Dassler, B., & Nied, J. (2012). ABS/NBS Karlsruhe- Basel, Planung und Realisierung im Streckenabschnitt 1. *Eisenbahntechnische Rundschau*, 12/2012, 10-15.
- DB Netz AG. (2017a). *DB Netz AG: Geschäftsbericht 2016*. Frankfurt am Main. Abgerufen von: https://ir.deutschebahn.com/fileadmin/Deutsch/2016/Berichte/Geschaeftsbericht_2016_-_DB_Netz_AG.pdf

- DB Netz AG. (2018). *Planfeststellungsabschnitt 8.2 Freiburg – Schallstadt, Erläuterungsbericht zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung, Ausbau-/Neubaustrecke Karlsruhe – Basel, Planfeststellungsabschnitt 8.2 Bau-km (NBS) 195,889 – 212,875 (Strecke 4280)*. Karlsruhe.
- DB Netz AG. (2019). *Planfeststellungsabschnitt 8.4 Bad Krozingen – Müllheim, Ergebnisse aus der Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung, Abschlussbericht*. Karlsruhe.
- DB Netz AG. (2020a). *Ergänzung zum Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK) für die am 30.09.2008 als überlastet erklärten Abschnitte Offenburg – Gundelfingen (Strecke 4000) Leutersberg – Weil am Rhein (Strecke 4000); Entwurf; Stand vom 14.08.2020*.
- DB Netz AG. (2020b). *Weiterbau und Sanierung*. Karlsruhe. Abgerufen von: <https://www.karlsruhe-basel.de/mediathek.html>
- DB Netze. (2011c) Karlsruhe–Basel im Fokus: Informationen zur Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel. In: *Vol. Newsletter 03/2011*. Karlsruhe.
- DB Netze. (2012b) Karlsruhe–Basel im Fokus: Informationen zur Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel. In: *Vol. Newsletter 04/2012*. Karlsruhe.
- DB Netze. (2016). *Erläuterungsbericht, Band 1, Planfeststellungsabschnitt 8.1 Ausbau-/Neubaustrecke Karlsruhe – Basel*. Karlsruhe.
- DB ProjektBau. (2007a). *Planfeststellungsabschnitt 7.1 Offenburg–Süd – Hohberg km 145,482 bis km 154,200 Band 1 Erläuterungsbericht*. Karlsruhe.
- DB ProjektBau. (2007b). *Planfeststellungsabschnitt 7.3 Lahr – Mahlberg km 161,200 bis km 172,100 Band 1 Erläuterungsbericht*. Karlsruhe.
- DB ProjektBau. (2008a). *Planfeststellungsabschnitt 8.1 Riegel – March NBS-km 184,500 bis NBS-km 195,889 Band 1 Erläuterungsbericht*. Karlsruhe.
- DB ProjektBau. (2008b). *Streckenabschnitte 8.2, 8.3 und 9.0, km 208,8 bis km 235,5 Bereich Schallstadt, Bad Krozingen, Hartheim, Eschbach, Heitersheim, Buggingen und Müllheim Variantenuntersuchung Antragstrasse der PfA 8.2/8.3/9.0 – Bürgervariante; Gesamtdarstellung*. Karlsruhe. Abgerufen von: <https://docplayer.org/37345568-Gesamtdarstellung-ausbau-und-neubaustrecke-karlsruhe-basel.html>
- DB ProjektBau. (2009). *Planfeststellungsabschnitt 8.2 Freiburg – Schallstadt NBS-km 195,889 bis NBS-km 212,875 Band 1 Erläuterungsbericht*. Karlsruhe.
- DBBauProjekt. (2001). *Unterlagen zum Raumordnungsverfahren einschließlich Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVP); Textteil 1; Vorhabensbeschreibung und Trassenvorauswahlprozess; Stand Juni 2001*.
- De Meyer, A. C. L., Loch, C. H., & Pich, M. T. (2002). Managing project uncertainty: from variation to chaos. *MIT Sloan Management Review*, 43(2), 60.
- Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.). (1985). *Bundesverkehrswegeplan 1985: Beschluß der Bundesregierung vom 18. September 1985*. Bonn.
- Diller, C., & Thaler, T. (2017). Planungstheorien in raumwissenschaftlichen Publikationen. *Nachrichten der Akademie für Raumforschung und Landesplanung*, 47(1), 24-26.
- Doll, C., Rothengatter, W., & Schade, W. (2015). *The Results and Efficiency of Railway Infrastructure Financing within the European Union (QA-02-15-875-EN-N)*.
- Domhardt, H.-J., Panebianco, S., Reitzig, F., & Vallée, D. (2019a). Einführung – Ziele und Aufbau des Sammelbandes. In S. Panebianco, F. Reitzig, H.-J. Domhardt, & D. Vallée (Hrsg.), *Raumordnungsverfahren: Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen* (Vol. Arbeitsbericht der ARL 25, S. 5-10). Hannover: ARL.
- Domhardt, H.-J., Panebianco, S., Reitzig, F., & Vallée, D. (2019b). Empfehlungen und Entwicklungsoptionen. In S. Panebianco, F. Reitzig, H.-J. Domhardt, & D. Vallée (Hrsg.), *Raumordnungsverfahren: Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen* (Vol. Arbeitsbericht der ARL 25). Hannover: ARL.

- Drewello, H. (2016). The Consideration of Local Preferences in Transport Infrastructure Development: Lessons from the Economics of Federalism. In H. Drewello & B. Scholl (Hrsg.), *Integrated Spatial and Transport Infrastructure Development: The Case of the European North-South Corridor Rotterdam-Genoa* (S. 291-304). Cham: Springer International Publishing.
- Drewello, H., Huschebeck, M., & Schick, N. (2016). Bottlenecks and Regional Economic Impact: Simulations with the CODE24 Transport Model. *207*, 117-131.
doi:10.1007/978-3-319-15708-5-7
- Drewello, H., & Scholl, B. (2016). Introduction: From Sea to Sea: Changing a Trade Route and Transit Area into a Common European Living Space. In H. Drewello & B. Scholl (Hrsg.), *Integrated Spatial and Transport Infrastructure Development: The Case of the European North-South Corridor Rotterdam-Genoa* (S. 1-7). Cham: Springer International Publishing.
- Dühr, S., Colomb, C., & Nadin, V. (2010). *European Spatial Planning and Territorial Cooperation*. London: Routledge.
- Durner, W. (2019). *Rechtsgutachten zur Wiedereinführung der Präklusion*. Bonn. Abgerufen von: https://www.netzwerk-bahnen.de/assets/files/news/2019/2019_10_07_durner_rechtsgutachten_wiedereinfuehrung_der_praeklusion.pdf
- EBP. (2008). *Betriebs- und Fahrplankonzept Oberrhein-Hochrhein-Bodenseespanne und Verknüpfung mit den angrenzenden S-Bahn-Systemen, Schlussbericht*. Zürich.
- EC. (1999). *EUREK Europäisches Raumentwicklungskonzept*. Luxemburg. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/summary_de.pdf (10.12.2020)
- EC. (2011). *Weißbuch zum Verkehr; Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem*. Luxemburg: European Commission (EC); Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.
- EC. (2013). *The Core Network Corridors, Trans European Transport Network 2013*. Brüssel.
- EC. (2017a). *Makroregionale Strategien der EU (978-92-79-76602-2)*. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/cooperate/macro_region_strategy/pdf/mrs_factsheet_de.pdf (10.12.2020)
- EC. (2017b). *Study on Orient/East-Med TEN-T Core Network Corridor, 2nd Phase, Final Report on the related Core Network in the Western Balkan countries*. Brüssel. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/oem_wb6_finalreport.pdf
- EC. (2020a). *CEF support to Orient – East-Med*. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef_transport_2020-corridor-d_orient_east_metadata_0.pdf
- EC. (2020b). *Connecting Europe Facility: European Commission > Transport > Transport themes > Infrastructure and Investment > Connecting Europe Facility*. abgerufen von https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/cef_en
- EC. (2020c). *Progress report on implementation of the TEN-T network in 2016-2017 (COM(2020) 433 final)*. Brüssel. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/ten_t_progress_report.pdf
- EC (Hrsg.). (2005). *Transeuropäisches Verkehrsnetz: TEN-V – vorrangige Achsen und Projekte 2005*. Luxemburg: Europäische Kommission, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.

- Ehrbar, H., Gruber, L. R., & Zbinden, P. (2016). Schlusswort. In H. Ehrbar, L. R. Gruber, & A. Sala (Hrsg.), *Tunneling the Gotthard : Erfolgsgeschichte Gotthard-Basistunnel* (S. 696-703). Esslingen: FGU Fachgruppe für Untertagbau
- eurostat. (2020). *Freight transport statistics - modal split*. Abgerufen von: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/1142.pdf>
- EWSA. (2013) Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses zum Thema „Viertes Eisenbahnpaket“ mit den folgenden Dokumenten: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Das vierte Eisenbahnpaket – Vollendung des einheitlichen europäischen Eisenbahnraums zur Steigerung von Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum in der EU. In: *Vol. C 327. Amtsblatt der Europäischen Union* (S. 122-132).
- Flyvbjerg, B. (2017). Introduction: The Iron Law of Megaproject Management. In B. Flyvbjerg (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Megaproject Management* (S. 1-18). Oxford: Oxford University Press.
- Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., & Rothengatter, W. (2003). *Megaprojects and risk: An anatomy of ambition*: Cambridge University Press.
- Furter, M. (2016). Frühzeitiger Einbezug der Umweltverbände - frühzeitige Beachtung der Umweltbelange. In H. Ehrbar, L. R. Gruber, & A. Sala (Hrsg.), *Tunneling the Gotthard : Erfolgsgeschichte Gotthard-Basistunnel* (S. 96-99). Esslingen: FGU Fachgruppe für Untertagbau
- Gil, N. (2017). A Collective Action Perspective on the Planning of Megaprojects. In B. Flyvbjerg (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Megaproject Management*: Oxford University Press.
- Giseke, U., Nepl, M., Scholl, B., Siedentop, S., Voigt, A., & Weilacher, U. (2021). Forschungsverständnis im Internationalen Doktorandenkolleg "Forschungslabor Raum". In International Doctoral College "Spatial Research Lab" (Hrsg.), *Crossing Borders. Activating Spaces* (S. 20-29). Berlin: Jovis.
- Grandjot, H.-H., & Bernecker, T. (2014). *Verkehrspolitik*: DVV Media Group.
- Grosch, M. (2016). *Orient East Med, Second Work Plan of the European Coordinator Mathieu Grosch*. Brüssel. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2nd_workplan_oem_0.pdf
- Grosch, M. (2020). *Orient East Med, Fourth Work Plan of the European Coordinator Mathieu Grosch*. Brüssel. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/oem_wp_iv.pdf
- Grübmeier, J. r., & Fischer, G. (1981). Die Ausbaustrecken der Deutschen Bundesbahn: Fünf Jahre Planungstätigkeit und Bauausführung. *Die Bundesbahn, 10/1981*, 781ff.
- Grüter, K. (2014). NEAT: Aufsicht über ein Jahrhundertwerk. *Der Schweizer Treuhänder*, 88(11), 974-977.
- Günther, F. C. (2015). *Raumplanerische Exploration von Makroregionen*. ETH-Zürich, abgerufen von <http://hdl.handle.net/20.500.11850/106749>
- Haefeli, U. (2016). Entwicklungslinien deutscher Verkehrspolitik im 19. und 20. Jahrhundert. In O. Schwedes, W. Canzler, & A. Knie (Hrsg.), *Handbuch Verkehrspolitik* (S. 97-116). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Haid, H.-G., & Schmidt, A. (2012). Der Katzenbergtunnel - Historie, Planung und Bau. In D. P. GmbH (Hrsg.), *Der Katzenbergtunnel: Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe - Basel*. Hamburg: DVV Media Group.
- Hall, P. (1982). *Great planning disasters* (1): Berkeley, Calif.: University of California Press.
- Hehenberger, F. (2017). Zur Integrität des fachkundigen Baumanagements: Keine „Versager“ mehr bei Großprojekten. *Deutsches Ingenieurblatt*(5-2017).

- Heinemann, R. (2012). Verkehrsprojekte Deutsche Einheit: ein Meisterstück der Verkehrspolitik. In HDB (Hrsg.), *Weitblick: Vor 20 Jahren Gründung der PBDE Projektgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH* (S. 63-65). ohne Ort: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie; Graphia-Huss.
- Heldt, P. (2019). Infrastructure development and its effects on transport, demography and employment: the example of a new rail line Dresden–Prague. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 215-230). Hannover: ARL.
- Herics, O., Obermayr, T., Puricella, P., T'Joel, L., Bode, M., Böckem, D., Fara, G., Klis-Lemieszonek, A., Odins, N., Smid, M., & Moore, R. (2018). *Europäisches Hochgeschwindigkeitsschienennetz: keine Realität, sondern ein unwirksamer Flickenteppich*. Luxemburg. Abgerufen von: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_19/SR_HIGH_SPEED_RAIL_DE.pdf
- Herics, O., Obermayr, T., Rauch, E., T'Joel, L., Smid, M., Must, E., Fara, G., Ernst, M., Solarek, K., Feher, A., Maur-Helmes, S., & Moore, R. (2020). *EU-Verkehrsinfrastrukturen: Um Netzwerkeffekte planmäßig zu erzielen, bedarf es einer beschleunigten Umsetzung von Megaprojekten*. Luxemburg. Abgerufen von: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_10/SR_Transport_Fla_gship_Infrastructures_DE.pdf
- Heuser, T., & Reh, W. (2016). Die Bundesverkehrswegeplanung: Anforderungen an die zukünftige Verkehrsinfrastrukturpolitik des Bundes. In O. Schwedes, W. Canzler, & W. Knie (Hrsg.), *Handbuch Verkehrspolitik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Hoffmann, K. G. (1985). *Raumbedeutsamkeit von Schnellfahrstrecken im Schienenverkehr* (Band 45): Berlin : Duncker & Humblot.
- Hoffmann-Bohner, K.-H., & Karlin, D. (2005). Raumentwicklung im Zulauf: Deutschland Südlicher Oberrhein – Hochrhein. In *Raum- und Eisenbahnentwicklung in der Alpenregion: Aktuelle Entwicklungen, Aufgaben und Perspektiven* (S. 23-28). Hannover: Verlag der ARL.
- Hoffmann-Bohner, K.-H., & Karlin, D. (2007). Vom regionalen Unbehagen zum Motor...: Die Optik der Regionen Hochrhein-Bodensee und Südlicher Oberrhein. In B. Scholl (Hrsg.), *Langfristperspektiven für eine integrierte Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Oberrhein*. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe.
- Höhnberg, U. (2019). 25 Jahre Raumordnungsverfahren im deutschen Bundesrecht - Entstehungsgeschichte während der Rahmengesetzgebung. In S. Panebianco, F. Reitzig, H.-J. Domhardt, & D. Vallée (Hrsg.), *Raumordnungsverfahren: Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen* (Vol. Arbeitsbericht der ARL 25). Hannover: ARL.
- Höhnberg, U., & Jacoby, C. (2011). Verwirklichung und Sicherung der Raumordnung. In K. R. Borchard & A. f. R. u. Landesplanung (Hrsg.), *Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung* (S. 499-566). Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Holzhey, M. (2010). *Schienennetz 2025/2030; Ausbaukonzeption für einen leistungsfähigen Schienengüterverkehr in Deutschland*. Dessau-Roßlau. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schienennetz-2025-2030>
- HTC. (2018). *Volkswirtschaftliche Schäden aus dem Rastatt-Unterbruch-Folgenabschätzung für die schienenbasierte Supply-Chain entlang des Rhine-Alpine Corridor 2017*. Hamburg. Abgerufen von: http://www.erfarail.eu/uploads/2018_April_Studie-1524476846.pdf

- IG BOHR. (2007). *NBS/ABS Rheintalbahn Memorandum „BADEN 21-Die Trasse der Bürger am Oberrhein“*. Abgerufen von: http://www.ig-bohr.de/IG_BOHR_Memorandum_BADEN_21.pdf
- IG BOHR. (2009). *BADEN 21 - die Lösung für die ABS/NBS Rheintalbahn*. Abgerufen von: https://www.mut-im-netz.de/intro/baden21_mai2009.pdf
- IHK Karlsruhe (Hrsg.). (2007). *Karlsruher Erklärung: Europäische Industrie- und Handelskammern fordern klares Bekenntnis zum viergleisigen Ausbau der Schienenverbindung Karlsruhe -Basel bis 2016* [Pressemitteilung]. Abgerufen von https://www.uecc.org/pdf/positions/d/2007/Resolution_Karlsruher_Erklaerung.pdf
- IRL (Hrsg.). (2013). *CODE24: A Common Strategy for the Corridor Rotterdam–Genoa: Bericht WP1: Integrierte Raum- und Infrastrukturentwicklung: Report WP1: Integrated Spatial and Infrastructural Development*. Zürich. Abgerufen von: https://www.bahnjournalisten.ch/files/anlaesse/referate/code24_de-en_web.pdf
- Jänsch, E. (2019). Die deutsche Bahnreform und was daraus wurde. *Eisenbahntechnische Rundschau*, 01/2019, 24-29.
- Jung, W. (2008). *Instrumente räumlicher Planung: Systematisierung und Wirkung auf die Regimes und Budgets der Adressaten*: Kovač.
- KNV. (2013). *Konzeptdokument*. Kommission Nachhaltige Verkehrsinfrastrukturfinanzierung. Abgerufen von: https://www.vifg.de/downloads/service/Bericht_Bodewig-Kommission_13-10-02.pdf
- Kostka, G., & Fiedler, J. (2016). *Large Infrastructure Projects in Germany*: Springer International Publishing.
- Krittian, E. (1983). *Neu- und Ausbaustrecke Karlsruhe - Basel: Abstimmung mit den Belangen der Raumordnung (Abschnitt II), Erläuterungen zur Linienführung*.
- Krittian, E. (1987a). Die Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel. *Die Bundesbahn*, 10/1987, 911-916.
- Krittian, E. (1987b). *Neu- und Ausbaustrecke Karlsruhe - Basel: Abschnitt Schliengen - Basel, Abstimmung mit den Belangen der Raumordnung, Band 1 Erläuterungen zur Linienführung*. Karlsruhe.
- KV. (2000). *Schlußbericht*. Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung. Berlin. Abgerufen von: https://www.vifg.de/downloads/service/infrastrukturfinanzierung-und-ppp/2000-09-05_Abschlussbericht-der-Paellmann-Kommission.pdf
- Lamker, C. W. (2016). Unsicherheit und Komplexität in Planungsprozessen. *Planungstheoretische Perspektiven auf Regionalplanung und Klimaanpassung. Lemgo.= Planungswissenschaftliche Studien zu Raumordnung und Regionalentwicklung*, 6.
- Lenfle, S., & Loch, C. (2017). Has Megaproject Management Lost its Way? In B. Flyvbjerg (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Megaproject Management* (S. 21-38): Oxford University Press.
- Mack, R. (1971). *Planning on uncertainty: Decision making in business and government administration*. New York: Wiley Interscience.
- Maier, D., Jaißle, H., Bauer, T., & Taani, R. (2016). *Nahverkehrsplan 2016 für den Ortenaukreis*. Karlsruhe.
- Marris, P. (1987). *Meaning and action: Community planning and conceptions of change* (2. revidierte Ausgabe). London: Routledge and Kegan Paul.
- Maurer, J. (1995) *Maximen für Planer*. In: Vol. 47/1995. *ORL-Schriften*. Zürich: vdf, Hochschulverlag an der ETH.

- Meier, A., Perret, F., Hunziker, J., Scherzinger, R., Tschopp, T., Sommer, H., Amacher, M., & Neuenschwander, R. (2016). *Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal*. Abgerufen von: https://www.ur.ch/docn/86161/AP_URT_Bericht.pdf
- Meya, J., Droste, N., & Klauer, B. (2016). Methodische Defizite der Umweltbewertung im Bundesverkehrswegeplan 2030. *WasserWirtschaft*, 10/2016, 57-58.
- Nadin, V., Fernández Maldonado, A. M., Zonneveld, W., Stead, D., Dąbrowski, M., Piskorek, K., Sarkar, A., Schmitt, P., Smas, L., Cotella, G., Rivolin, U. J., Solly, A., Berisha, E., Pedo, E., Seardo, B. M., Komornicki, T., Goch, K., Bednarek-Szczepańska, M., Degórska, B., Szejgiec-Kolenda, B., Śleszyński, I., Lüer, C., Böhme, K., Nedovic-Budic, Z., Williams, B., Varghese, J., Colic, N., Knaap, G., Csák, L., Faragó, L., Mezei, C., Kovács, I. P., Pámer, Z., Reimer, M., & Münter, A. (2018). *COMPASS – Comparative Analysis of Territorial Governance and Spatial Planning Systems in Europe Applied Research 2016-2018 Final Report*.
- Nied, J., Dassler, B., & Zieger, T. (2007). Neu- und Ausbau der Strecke Karlsruhe – Basel – aktueller Planungsstand und Bauablauf. *Eisenbahntechnische Rundschau*, 09/2007, 506-512.
- Niedermaier, M. (2015). *Innenentwicklungspotentiale entlang der Ausbaustrecke Karlsruhe - Basel*. ETH Zürich, abgerufen von <http://hdl.handle.net/20.500.11850/207291>
- Niedermaier, M., & Perić, A. (2018). *Overview on the main railway links in Southeast Europe*. Paper presented at the Proceedings of the Conference CETRA 2018, Zadar.
- Nollert, M. (2013). *Raumplanerisches Entwerfen. Entwerfen als Schlüsselement von Klärungsprozessen der aktionsorientierten Planung - am Beispiel des regionalen Massstabs*. ETH, abgerufen von <http://hdl.handle.net/20.500.11850/71036>
- Nollert, M., & Niedermaier, M. (2019). *CODE RHINE-ALPINE New Insights and Challenges for Action on the Rhine-Alpine Corridor Rail Network*. Zürich. Abgerufen von: https://www.eqtc-rhine-alpine.eu/files/2021/04/CODE_RHINE_ALPINE_EN_klein.pdf
- Olsson, N. O. E., Økland, A., & Halvorsen, S. B. (2012). Consequences of differences in cost-benefit methodology in railway infrastructure appraisal—A comparison between selected countries. *Transport Policy*, 22, 29-35.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.03.005>
- Panebianco, S., Reitzig, F., Domhardt, H.-J., & Vallée, D. (2019). Erfahrungen und Praxishinweise zur Gestaltung von Raumordnungsverfahren. In S. Panebianco, F. Reitzig, H.-J. Domhardt, & D. Vallée (Hrsg.), *Raumordnungsverfahren: Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen* (Vol. Arbeitsbericht der ARL 25, S. 186-208). Hannover: ARL.
- Panebianco, S., & Zeck, H. (2019). Das Raumordnungsverfahren - Grundlagen, Abläufe, Einsatzbereiche. In S. Panebianco, F. Reitzig, H.-J. Domhardt, & D. Vallée (Hrsg.), *Raumordnungsverfahren: Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen* (Vol. Arbeitsbericht der ARL 25, S. 12-36). Hannover: ARL.
- Papí, J., Sanz, M., & Blomeyer, R. (2016). *Assessment of Connecting Europe Facility - In Depth Analysis*. Abgerufen von: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2016/572677/IPOL_ID_A\(2016\)572677_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2016/572677/IPOL_ID_A(2016)572677_EN.pdf)
- Perić, A. (2019). Multi-Level Governance as a Tool for Territorial Integration in Europe: Example of the Orient/East-Med Corridor. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 91-105). Hannover: ARL.

- Perić, A., & Niedermaier, M. (2019). Orient/East-Med Corridor: Challenges and Potentials. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 35-70). Hannover: ARL.
- Pohl, J., & Rother, K.-H. (2011) Risiken und Raumplanung – ein komplexes Verhältnis. In Pohl, J. & Pohl, Zehetmair, S. (Hrsg.), *Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung*. In A. f. R. u. Landesplanung (Reihen Hrsg.), *Arbeitsmaterial: Vol. 357*. Hannover: Verl. d. ARL.
- Priemus, H. (2007). Development and Design of Large Infrastructure Projects: Disregarded Alternatives and Issues of Spatial Planning. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(4), 626-644. doi:10.1068/b32109
- Priemus, H. (2008). How to improve the early stages of decision-making on mega-projects. In Priemus Hugo, Flyvbjerg Bent, & v. W. Bert (Hrsg.), *Decision-making on mega-projects: Cost-benefit analysis, planning and innovation* (S. 105-119). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- PTV AG, Transport Consult GmbH, P., TCI Röhling, & Mann, H.-U. (2016). *Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030: Entwurfsfassung für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur* (FE-Projekt-Nr.: 97.358/2015). Karlsruhe, Berlin, Waldkirch, München. Abgerufen von: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-methodenhandbuch.pdf?blob=publicationFile>
- railistics, & VIA Consulting & Development. (2019). *Bedarfsanalyse Schienennetz Niederrhein (470/002)*. Neuss.
- Reitzig, F. (2019). Der rechtliche Rahmen: Raumordnungsgesetz, Landesplanungsgesetze und Raumordnungsverordnung. In S. Panebianco, F. Reitzig, H.-J. Domhardt, & D. Vallée (Hrsg.), *Raumordnungsverfahren: Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen* (Vol. Arbeitsbericht der ARL 25, S. 49-58). Hannover: ARL.
- Rietveld, P. (2012). Barrier Effects of Borders: Implications for BorderCrossing Infrastructures. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 12(2). doi:10.18757/ejtir.2012.12.2.2959
- Rompf, D. (2018). Schieneninfrastruktur-Entwicklung in Deutschland; Konzepte für die Zukunft. Präsentationsfolien der Präsentation vom 22.10.2018 am ILS, TU Berlin: Großprojekte und Netzplanung, DB Netz AG.
- RP Freiburg. (2020). RP Internet »Freiburg »Abteilung 2 »Referat 24 »Rheintalbahn »Pfa 8.2 Freiburg - Schallstadt, Überblick über das Planfeststellungsverfahren zur ursprünglichen Planung sowie die Entscheidungen des Projektbeirats und des Deutschen Bundestages für den Bereich zwischen Riegel und Schallstadt. abgerufen von <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/abt2/ref24/planfeststellung/aus-und-neubau-der-rheintalbahn/pfa-81-riegel-march-vorgeschichte/> (21.05.2021)
- SBB, DB, SNCF, & RFF. (2002). *Strategische Gesamtplanung Basel: Verkehrsführung im Raum Basel; Schlussbericht*.
- SBB, DB, SNCF, & RFF. (2003). *Trilaterale Plattform Basiliensis SBB – DB Netz – SNCF/RFF: Grenzüberschreitende Infrastrukturentwicklung im Raum Basel; Strategische Gesamtplanung Basel 2003 - 2030*.
- Schilling, M. (2005). Deutschen Bahnplanern droht massiver Know-how Verlust. *Bauingenieur 24.de*. Retrieved from <https://www.bauingenieur24.de/url/700/1522>
- Scholl, B. (1995) Aktionsplanung: zur Behandlung komplexer Schwerpunktaufgaben in der Raumplanung. In, *ORL-Bericht: Vol. 98*: vdf Hochschulverlag AG.

- Scholl, B. (2002). Anforderungen an die Raumplanung und Konsequenzen für die Ausbildung. *disP-The Planning Review*, 38(148), 42-51.
- Scholl, B. (2011). Einordnung des Begriffs „Methode“. In K. R. Borchard & A. f. R. u. Landesplanung (Hrsg.), *Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung* (S. 281-291). Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Scholl, B. (2012). *Saponi: [spaces and projects of national importance]*: Zürich : vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.
- Scholl, B. (2019a). Introduction. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 5-13). Hannover: ARL.
- Scholl, B. (2019b). Spaces and Projects of European Importance. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 14-34). Hannover: ARL.
- Scholl, B., & Günther, F. (2012). Corridor 24: Spatial Development along the North-South Railway Link from Rotterdam to Genoa. In B. Scholl (Hrsg.), *Saponi: [spaces and projects of national importance]*. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.
- Scholl, B., Perić, A., & Niedermaier, M. (2019) Spatial and Transport Development in Europe: Example of the Orient/East-Med Corridor. In, *Forschungsberichte der ARL: Vol. 12*. Hannover: ARL.
- Scholl, B., & Seidemann, D. (2010). Strategische Ausrichtung der Verkehrs- und Raumentwicklung am Beispiel der Nord-Süd-Transversale für Europa von Rotterdam nach Genua. In M. Hesse (Hrsg.), *Neue Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Strategien für die großräumige Verkehrsentwicklung* (S. 20-39). Hannover: Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Schönwandt, W. (2002). *Planung in der Krise? : Theoretische Orientierungen für Architektur, Stadt- und Raumplanung*: Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag.
- Schönwandt, W. (2011). Probleme als Ausgangspunkt für die Auswahl und den Einsatz von Methoden. In Redaktionsausschuss: Klaus Borchard (Hrsg.), *Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung* (S. 291-310). Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Schönwandt, W., & Jung, W. (2005). Planungstheorie. In Redaktionsausschuss: Ernst-Hasso Ritter (Hrsg.), *Handwörterbuch der Raumordnung* (4., neu bearb. Aufl., S. 789-797). Hannover: Verlag der ARL.
- Schönwandt, W., & Voigt, A. (2005). Planungsansätze. In Redaktionsausschuss: Ernst-Hasso Ritter (Hrsg.), *Handwörterbuch der Raumordnung* (4., neu bearb. Aufl., S. 769-776). Hannover: Verlag der ARL.
- Schulz, G. (2018). Für eine zukunftsfähige und solide finanzierte Verkehrsinfrastruktur: Welche Reformen sind erforderlich? *ifo Schnelldienst*, 22/2018 (71. Jahrgang). Abgerufen von <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2018-22-11-22.pdf>
- Schuster, I. (o.J.). *(noch unveröffentlicht). Hochleistungsinfrastruktur als Treiberin strategischer Raumentwicklung*. TU Wien, Wien.
- Signer, R. (2007). Testplanungsverfahren in der Raumplanung. In B. Scholl (Hrsg.), *Langfristperspektiven für eine integrierte Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Oberrhein*. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe.
- Signer, R. (2011). Ein Klärungsprozess für komplexe Schwerpunktaufgaben in der Raumplanung. In (S. 329): Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Simoni, R. (2010). Organisation, Interessenpartner und Aufsicht. In R. E. Jeker (Hrsg.), *Gotthard-Basistunnel - Der längste Tunnel der Welt, Das Jahrhundert Bauwerk entsteht* (Vol. 2, S. 23-27). Bern: Stämpfli.

- Sinz, M. (2005). Raumordnung/Raumordnungspolitik. In E.-H. R. Ritter & A. f. R. u. Landesplanung (Hrsg.), *Handwörterbuch der Raumordnung* (4., neu bearb. Aufl., S. 863-872). Hannover: Verlag der ARL.
- Spang, K., Schlenczek, C., Walf, F., & Durth, H. (2016). Finanzierung. In K. Spang (Hrsg.), *Projektmanagement von Verkehrsinfrastrukturprojekten* (S. 345-390): Springer Berlin Heidelberg.
- Spannowsky, W., Runkerl, P., & Goppel, K. (2010). *Raumordnungsgesetz (ROG); Kommentar*: C.H.BECK.
- Sparwasser, R., Burmeister, T., Dohle, A. S., Härtel, R., & Bannasch, T. (2008). *Stellungnahme der Region Nördliches Markgräflerland zum Vergleich der Deutschen Bahn AG zwischen der Antragstrasse und der Bürgertrasse vom 18. Juni 2008*. Abgerufen von: [https://www.mut-im-netz.de/intro/Buergertrasse Stellungnahme der Region Endfassung.pdf](https://www.mut-im-netz.de/intro/Buergertrasse%20Stellungnahme%20der%20Region%20Endfassung.pdf)
- Stevens, H. (2004). *Transport policy in the European Union*: Basingstoke : Palgrave Macmillan.
- Stür, B. (2013). Das Planungsvereinheitlichungsgesetz. *Deutsches Verwaltungsblatt*, 11/2013, 700-707. Abgerufen von <http://www.stueer.business.t-online.de/aufsatzc/dvbl1113.pdf>
- Sünner, I., & Wedemeier, J. (2014) Das transeuropäische Verkehrsnetz TEN-T. In, *HWWI Insights*.
- Tosoni, I. G. P. (2014). *Shared spatial strategies and actions design. Approaches and instruments enabling collaborative design processes at the large, regional and macro-regional scale*. ETH-Zürich, abgerufen von <http://hdl.handle.net/20.500.11850/100913>
- Troche, G. (2019). EU Railway Policy on International Corridors for Rail Freight: Example of the Orient/East-Med Rail Freight Corridor No. 7. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 175-199). Hannover: ARL.
- UIC. (1973). *Europäischer Infrastruktur-Leitplan*. Paris: Internationaler Eisenbahnverband (UIC).
- Vălean, A. (2020). *Speech by Commissioner Vălean on TEN-T revision: first results of the stakeholder consultation, at the European Parliament*. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/valean/announcements/speech-commissioner-valean-ten-t-revision-first-results-stakeholder-consultation-european-parliament_en (09.12.2020)
- van der Westhuizen, J. (2017). Megaprojects as Political Symbols: South Africa's Gautrain. In B. Flyvbjerg (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Megaproject Management* (S. 539-555). Oxford: Oxford University Press.
- Vetsch, H.-P. (2019). Orient/East-Med Corridor: Proposal for a Future Operational Concept and Its Impact on Infrastructural Development. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 200-214). Hannover: ARL.
- VM. (2014). *Zielkonzept 2025 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) in Baden-Württemberg: Angebotskonzept und Angebotsstandards für den landesbestellten SPNV*. Stuttgart. Abgerufen von: [https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Brosch%C3%BCren_Publikationen/SPNV_280614-4Auflage Nachdruck 06-2020 Doppelseiten.pdf](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Brosch%C3%BCren_Publikationen/SPNV_280614-4Auflage_Nachdruck_06-2020_Doppelseiten.pdf)

- VM. (2019). *Ausbau des Schienenpersonennahverkehrs in Baden-Württemberg: Eine Zwischenbilanz*. Stuttgart. Abgerufen von: https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-vi/intern/Dateien/Brosch%C3%BCren_Publikationen/SPNV-Ausbau_BW_Broschuere_2019.pdf
- Voigt, A. (2012). Planungswelt trifft Alltagswelt. In I. D. F. Raum (Hrsg.), *Forschungslabor Raum: das Logbuch = Spatial research lab: the logbook*. Berlin: Jovis.
- Volden, G. H., & Samset, K. (2017). Quality Assurance in Megaproject Management: The Norwegian Way. In B. Flyvbjerg (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Megaproject Management* (S. 406-427): Oxford University Press.
- Wadenpohl, F. (2010). *Stakeholder Management bei grossen Verkehrsinfrastrukturprojekten*. ETH Zürich,
- Weidmann, U. (2020). *Bahninfrastrukturen. Planen – Entwerfen – Realisieren – Erhalten* (1): vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.
- Wiechmann, T. (2019). Einleitung – Zum Stand der deutschsprachigen Planungstheorie. In *ARL Reader Planungstheorie Band 1, Kommunikative Planung - Neoinstitutionalismus und Governance*: Springer Spektrum.
- Witte, P. A. (2014). *The Corridor Chronicles. Integrated Perspectives on European Transport Corridor Development*.
- Wollmann, H. (2005). Evaluation. In E.-H. R. Ritter & A. f. R. u. Landesplanung (Hrsg.), *Handwörterbuch der Raumordnung* (4., neu bearb. Aufl., S. 274-280). Hannover: Verlag der ARL.
- Zbinden, P., & Märki, E. (2016). Erfolgsfaktoren aus der Sicht der Projektleitung SBB ALPTRANSIT Gotthard. In H. Ehrbar, L. R. Gruber, & A. Sala (Hrsg.), *Tunneling the Gotthard : Erfolgsgeschichte Gotthard-Basistunnel* (S. 50-57). Esslingen: FGU Fachgruppe für Untertagebau
- Zillmer, S., & Lüer, C. (2019). Transnational cooperation along core network corridors: the role of corridor fora. In B. Scholl, A. Perić, & M. Niedermaier (Hrsg.), *Spatial and transport infrastructure development in Europe: example of the orient/east-med corridor* (Vol. Forschungsbericht der ARL 12, S. 106-132). Hannover: ARL.

Unveröffentlichte Unterlagen

- Archiv DB Netz AG. (1991). ABS/NBS Karlsruhe-Basel, Abschnitt Karlsruhe-Offenburg Variantenuntersuchung zum Rastatter Tunnel Chronologische Entwicklung der Planung: Raumordnung. Zusammenfassung vom 09.09.1991.
- Archiv DB Netz AG. (2001). Chronologie Rastatter Tunnel: DB Bau Projekt.
- BMVBS. (2009). *ABS Karlsruhe – Basel (Rheintalbahn) - Konstituierende Sitzung des Projektbeirats zur ABS/NBS Karlsruhe*.
- DB Netz AG. (2017b). Präsentation zur 5. Sitzung des Regionalen Projektbegleitgremiums „Autobahnparallele“. 12.
- DB Netze. (2009). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 2. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 18.12.2009*.
- DB Netze. (2010a). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 3. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 28.01.2010*.
- DB Netze. (2010b). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 4. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 15.07.2010*.
- DB Netze. (2011a). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 5. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 08.02.2011*.
- DB Netze. (2011b). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 6. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 26.09.2011*.

- DB Netze. (2012a). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 7. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 05.03.2012.*
- DB Netze. (2013). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 8. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 04.03.2013.*
- DB Netze. (2014). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 9. Sitzung des Projektbeirats: Besprechungsprotokoll vom 14.07.2014.*
- DB Netze. (2015). *ABS/NBS Karlsruhe-Basel 10. Sitzung des Projektbeirats (PBR): Ergebnisprotokoll vom 26.06.2015.*
- Signer, R. (2009). *Verzugszeiten.* Lehrmodul. Zürich.

Amtliche Dokumente

- BAV. (2012). *Langfristperspektive Bahn: Dokumentation zu den Grundlagen der Botschaft „Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI)“.* Bundesamt für Verkehr. Bern. Abgerufen von: https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/aktuell-startseite/berichte/fabi_langfristperspektivebahn.pdf.download.pdf/fabi_langfristperspektivebahn.pdf
- BMVI. (2014). *Grundkonzeption für den Bundesverkehrswegeplan 2015.* Bonn. Abgerufen von <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-2015-grundkonzeption-langfassung.pdf?blob=publicationFile>
- BMVI. (2019b). *Zielfahrplan Deutschland-Takt Informationen zum zweiten Gutachterentwurf, Präsentation vom 7. Mai 2019 [Pressemitteilung].* Abgerufen von <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/schienengipfel-zweiter-gutachtenentwurf.pdf?blob=publicationFile>
- BMVI. (2020a). *TEE 2.0 – Grenzüberschreitender Hochgeschwindigkeits- und Nachtverkehr auf der Schiene für den Klimaschutz, Präsentation vom 21.09.2020 [Pressemitteilung].* Abgerufen von <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/eu-ratspraesidentschaft-innovative-schiene-nachtverkehr-21-09-2020.pdf?blob=publicationFile>
- BMVI. (2020b). *Zielfahrplan Deutschlandtakt Informationen zum dritten Gutachterentwurf, Präsentation vom 30. Juni 2020 [Pressemitteilung].* Abgerufen von <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/praesentation-deutschlandtakt.pdf?blob=publicationFile>
- Bundesrat. (1996). *Vereinbarung zwischen dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements und dem Bundesminister für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufes zur neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) in der Schweiz.* (0.742.140.313.69). Abgerufen von <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2000/280/de>
- Bundestag. (1973). *Bundesverkehrswegeplan 1. Stufe.* (Bundestagsdrucksache 7/1045). Bonn: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Verlag Dr. Hans Heger. Abgerufen von <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/07/010/0701045.pdf>
- Bundestag. (2012). *Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (15. Ausschuss) zu dem Antrag der Abgeordneten Steffen Bilger, Peter Götz, Armin Schuster (Weil am Rhein), weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU sowie der Abgeordneten Werner Simmling, Birgit Homburger, Ernst Burgbacher, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP – Drucksache 17/11652 – Projektbeiratsbeschluss bei der Rheintalbahn umsetzen.* (17/11932). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/119/1711932.pdf>

- Bundestag. (2015). *Überlastete Schienenwege in Deutschland*. (Bundestagsdrucksache 18/6319). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/063/1806319.pdf>
- Bundestag. (2016a). *Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD: Menschen- und umweltgerechte Realisierung europäischer Schienennetze*. (Bundestagsdrucksache 18/7365). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/073/1807365.pdf>
- Bundestag. (2016b). *Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD: Menschen- und umweltgerechten Ausbau der Rheintalbahn realisieren*. (Bundestagsdrucksache 18/7364). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/073/1807364.pdf>
- Bundestag. (2016c). *Bundesverkehrswegeplan 2030*. (Bundestagsdrucksache 18/9350). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/093/1809350.pdf>
- Bundestag. (2018). *Gesetzentwurf der Bundesregierung; Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Änderung des Bundesfernstraßenmautgesetzes*. (Bundestagsdrucksache 19/3930). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/039/1903930.pdf>
- Bundestag. (2019a). *Gesetzentwurf der Bundesregierung; Entwurf eines Gesetzes zur Vorbereitung der Schaffung von Baurecht durch Maßnahmengesetz im Verkehrsbereich (Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetz – MgvG)*. (Bundestagsdrucksache 19/15619). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/156/1915619.pdf>
- Bundestag. (2019b). *Gesetzentwurf der Bundesregierung; Entwurf eines Gesetzes zur weiteren Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich* (Bundestagsdrucksache 19/15626). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/156/1915626.pdf>
- Bundestag. (2019c). *Planungsbeschleunigung und Parlamentsbeteiligung im Rahmen der Bedarfsplanumsetzungsvereinbarung*. (Bundestagsdrucksache 19/9885). Köln: Deutscher Bundestag (Hrsg.); Bundesanzeiger Verlag GmbH. Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/098/1909885.pdf>
- Der Bundesminister für Verkehr. (1980). *Bundesverkehrswegeplan '80*. Bonn: IP Verlag und Vertrieb von Publikationen
- Der Bundesminister für Verkehr. (1992). *Bundesverkehrswegeplan 1992*. Berlin: Kader-Werthmann & Partner GmbH
- Deutscher Bundestag (Hrsg.). (2005a). *Bericht zum Ausbau der Schienenwege 2005*. (Drucksache 15/5972). Abgerufen von <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/15/059/1505972.pdf>
- Deutscher Bundestag (Hrsg.). (2005b). *Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (14. Ausschuss) zu der Unterrichtung durch die Bundesregierung – Drucksache 15/4621 – Bericht zum Ausbau der Schienenwege 2004*. (Drucksache 15/5780). Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/057/1505780.pdf>
- Deutscher Bundestag (Hrsg.). (2020). *Bericht über das Ergebnis der Vorplanung und der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung zur Ausbaustrecke Lübeck – Schwerin*. (Drucksache 19/17945). Abgerufen von <https://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/179/1917945.pdf>

- EBA. (2018). EBA-Richtlinie Handbuch zur Antrags- und Verwendungsprüfung AVP 2018. Bonn: Eisenbahn-Bundesamt.
- EBA. (2020). Planfeststellung. abgerufen von https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Planfeststellung/planfeststellung_node.html
- Gemeinderat Offenburg. (2002). *Stellungnahme der Stadt Offenburg zum Raumordnungsverfahren Ausbau-/ Neubaustrecke Karlsruhe - Basel, Streckenabschnitt 7.1 Offenburg-Süd.*
- IM. (2007). Pressemitteilung des Innenministeriums von Baden-Württemberg vom 15.11.2007, zitiert in: Initiative aktuell, Magistrale für Europa, Arbeitskreis Initiative „Magistrale für Europa“ (Hrsg.), Karlsruhe [Pressemitteilung]. Abgerufen von <https://magistrale.org/wp-content/uploads/2018/03/magistrale-nwl-2008-05-07.pdf>
- Landtag BW. (1997). *Antrag der Abg. Gerhard Stolz u. a. Bündnis 90/Die Grünen und Stellungnahme des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Fünfjahresplan des Bundesschienenwegeausbaus 1998-2002 Auswirkungen auf Baden-Württemberg.* [Drucksache 12/1483]. Abgerufen von https://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP12/Drucksachen/1000/12_1483_D.pdf
- Neat-Aufsichtsdelegation. (2002). *Bericht der Neat-Aufsichtsdelegation der eidgenössischen Räte zuhanden der Finanzkommissionen, der Geschäftsprüfungskommissionen und der Kommissionen für Verkehr und Fernmeldewesen betreffend Oberaufsicht über den Bau der Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (Neat) im Jahre 2001.* Abgerufen von <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2002/590/de>
- Neat-Aufsichtsdelegation. (2005). *Bericht der NEAT-Aufsichtsdelegation der eidgenössischen Räte zuhanden der Finanzkommissionen, der Geschäftsprüfungskommissionen und der Kommissionen für Verkehr und Fernmeldewesen betreffend Oberaufsicht über den Bau der Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) im Jahre 2004.* Abgerufen von <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2005/492/de>
- Neat-Aufsichtsdelegation. (2007). *Oberaufsicht über den Bau der Neat im Jahre 2006.* (07.005). Abgerufen von <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2007/541/de>
- Neat-Aufsichtsdelegation. (2008). *Oberaufsicht über den Bau der Neat im Jahre 2007.* (08.006). Abgerufen von <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2008/776/de>
- Neat-Aufsichtsdelegation. (2012). *Oberaufsicht über den Bau der Neat im Jahre 2011.* (12.005). Abgerufen von <https://www.parlament.ch/centers/documents/de/jahresbericht-nad-2011-d.pdf>
- Neat-Aufsichtsdelegation. (2014). *Oberaufsicht über den Bau der Neat im Jahre 2013.* (14.005). Abgerufen von <https://www.parlament.ch/centers/documents/de/bericht-nad-14005-d.pdf>
- Neat-Aufsichtsdelegation. (2019). *Verwirklichung der NEAT ist auf Kurs - NAD übergibt die Verantwortung für die parlamentarische Aufsicht an die FK, GPK und FINDEL* [Pressemitteilung]. Abgerufen von <https://www.parlament.ch/press-releases/Pages/mm-nad-2019-11-08.aspx?lang=1047>
- RP Freiburg. (1984). *Neubau- und Ausbaustrecke Karlsruhe – Basel; Raumordnungsverfahren für den Streckenabschnitt Ottersweier bis Offenburg.* (13RO/70/1910/1BH2). Freiburg
- RP Freiburg. (1989). *Neu- und Ausbaustrecke Karlsruhe - Basel; Raumordnungsverfahren für den Streckenabschnitt III: Schliengen - Basel.* Freiburg

- RP Freiburg. (1994). *Raumordnerische Beurteilung mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für den 4gleisigen Ausbau der Rheintalbahn zwischen Herbolzheim und Schliengen*. Freiburg
- RP Freiburg. (2002). *Raumordnungsverfahren ABS/NBS Karlsruhe - Basel, Streckenabschnitt 7.1 (Offenburg-Süd)*. (Az: 21-2437.2-1 / 1.9). Freiburg
- RP Freiburg. (2011). Aus- und Neubau der Rheintalbahn Erste Bewertung des Regierungspräsidiums Freiburg im Anhörungsverfahren für Offenburg: Antragstrasse der Bahn in der vorgelegten Form nicht genehmigungsfähig, Regierungspräsidium gibt Antragsunterlagen an die Bahn zurück, Pressemitteilung vom 19.01.2011 [Pressemitteilung]. Abgerufen von <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/Abt2/Ref24/Rheintalbahn/Documents/PM-RPF-Rueckgabe.pdf>
- RP Karlsruhe. (1984). *Neu- und Ausbaustrecke der Deutschen Bundesbahn Karlsruhe — Rastatt — Offenburg — Basel Raumordnungsverfahren nach 13 LplG für den Abschnitt Karlsruhe — Ottersweier*. (Az.: 15 RO—2442/20). Karlsruhe
- RVSO. (2005a). *Anlage 2, Beschlusslage des Regionalverbands Südlicher Oberrhein*. (DS VVS 13/05 [Anlagen]). Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von http://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/Rheintalbahn_gesamt.pdf
- RVSO. (2005b). *Sitzungsvorlage TOP 4 (öffentlich) Ausbau der Rheintalbahn zwischen Offenburg und Basel*. (DS VVS 17/05). Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von http://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/Rheintalbahn_2.pdf
- RVSO. (2006a). *Beschlussvorlage TOP 2 (öffentlich) Ausbau der Rheintalbahn zwischen Offenburg und Basel: hier: Planfeststellungsverfahren zum Abschnitt 8.3 Bad Krozingen - Heitersheim*. (DS PIA 01/06). Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von http://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/Vorlage_Rheintalbahn.pdf
- RVSO. (2006b). *Sitzungsvorlage TOP 3a (öffentlich) Ausbau der Rheintalbahn zwischen Offenburg und Basel: hier: Sachstandsbericht seit der Verbandsversammlung am 08.12.2005*. (DS VVS 05/06). Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von [http://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/Rheintalbahn.p
df](http://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/Rheintalbahn.pdf)
- RVSO. (2008a). *Auszug aus der Niederschrift über die öffentliche Sitzung des Planungsausschusses vom 24.01.2008*. Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von https://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/Auszug_Niederschrift_PIA_24-01-08,_TOP_4-1.pdf
- RVSO. (2008b). *Sitzungsvorlage TOP 6 (öffentlich) Aus- und Neubau der Rheintalbahn Karlsruhe – Basel hier: Planfeststellungsverfahren zum Abschnitt 7.3 Lahr - Mahlberg*. (DS VVS 13/08 [Anlage]). Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von http://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/TOP6_Rheintalbahn_PF7.3.pdf
- RVSO. (2008c). *Sitzungsvorlage TOP 7 (öffentlich) Aus- und Neubau der Rheintalbahn (Trassenvarianten zwischen Offenburg und Riegel) hier: Regionalpolitisches Votum*. (DS VVS 07/08 [Anlage]). Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von http://www.rvso.de/de/projekte/rheintalbahn/Chronologie_pdf/TOP7_REGIONALPOLITISCHES_VOTUM.pdf

RVSO. (2008d). *TOP 2 (öffentlich) Aus- und Neubau der Rheintalbahn (Trassenvarianten zwischen Offenburg und Riegel), vom 10.06.2008*. [DS PLA 08/08]. Regionalverband Südlicher Oberrhein. Abgerufen von http://www.rvso.de/wAssets-de/docs/verband/sitzungsdokumente/PLA_2008_08_19/DS_PLA_08_08_TOP2_Rheintalbahn-Trassenalternativen-Auftrag.pdf

Stadt Offenburg. (2001). *Beschlussvorlage der Verwaltung Ausbau / Neubaustrecke der Deutschen Bahn Offenburg-Süd: hier: Sachstandsbericht Drucksache 357/01*. [Drucksache 357/01].

Stadt Offenburg. (2008). *Beschlussvorlage Ausbau-/Neubaustrecke der Bahn Offenburg-Süd (Streckenabschnitt 7.1) - hier - Stellungnahme der Stadt im Rahmen der Planfeststellung*. [Drucksache 071/08].

StM BW. (2009). Tiefensee und Oettinger zu Gespräch über Rheintalbahn zusammengetroffen [Pressemitteilung]

Gespräche

Karlin, D. (2019) *Gespräch zur Fallstudie Karlsruhe-Basel und der Rolle des RVSO im Planungsprozess/Interviewer: M. Niedermaier*.

Lanz, A., Pasch, J., Postner, J., & Zwiulich, F. (2019) *Gespräch im BMVI mit Vertretern Referat G11, Referat G32, Referat E13/Interviewer: M. Niedermaier*.

Pflüger, O., & Bosselmann, J. (2019) *Gespräch DB Netz Planung und Umsetzung Grossprojekte/Interviewer: M. Niedermaier*.

Zeitungsmeldungen

BZ-Redaktion. (2013). „Das Umfeld ist radikal anders“. *Badische Zeitung*. abgerufen von: <https://www.badische-zeitung.de/das-umfeld-ist-radikal-anders--67672029.html>

Kollmer, W. (2000). Ende 2001 liegt die Trasse fest, vom 24.05.2000. *Offenburger Tagblatt*.

Kollmer, W. (2011). Zug um Zug: Offenburgs Ringen um eine menschenverträgliche Trasse / Eine Chronologie. *Mittelbadische Presse*.

Lauber, H. (2019a). Bahnhof Weil am Rhein wird erst 2026 barrierefrei: Der Bau der Bahnstrecke zwischen dem Badischen Bahnhof in Basel und Weil am Rhein wird erst 2026 fertig. Das wirkt sich auch auf den Lärmschutz im Stadtteil Otterbach aus. . *Badische Zeitung*. abgerufen von: <https://www.badische-zeitung.de/bahnhof-weil-am-rhein-wird-erst-2026-barrierefrei--175182004.html>

Lauber, H. (2019b). Umfeld des Haltinger Bahnhofs kann umgestaltet werden: Land und Bund hatten schon vor acht Jahren Mittel zugesagt / Stadt und Deutsche Bahn uneins bei Frage des betroffenen Bereichs. *Badische Zeitung*. abgerufen von: <https://www.badische-zeitung.de/umfeld-des-haltinger-bahnhofs-kann-umgestaltet-werden--176206734.html>

Moering, A. (2001). Ratsmehrheit 1984 gegen West-Trassen, vom 24.09.2001. *baden online*. abgerufen von: <https://www.bo.de/lokales/offenburg/ratsmehrheit-1984-gegen-west-trassen>

Pieper, K. (2008). Planen wir uns zu Tode? Mega-Projekt Rheintalbahn, vom 7.04.2008. *Mittelbadische Presse*.

Richter, A. (2010). Der Bahngipfel für die Ortenau. *baden online*. abgerufen von: <https://www.bo.de/lokales/ortenau/der-bahngipfel-fuer-die-ortenau>

Röderer, H. (2010). Bahnchef Grube die Meinung gesagt. *Badische Zeitung*. abgerufen von: <https://www.badische-zeitung.de/bahnchef-grube-die-meinung-gesagt>

- Rüskamp, W. (2009). Rheintalbahn: Land unterstützt alle Forderungen Südbadens. *Badische Zeitung*. abgerufen von: <https://www.badische-zeitung.de/rheintalbahn-land-unterstuetzt-alle-forderungen-suedbadens-x1x>
- Schmider, F., & Seller, H. (2010). Rheintalstrecke: Kurswechsel bei der Bahn – Chef lässt Tunnel prüfen. *Badische Zeitung*. abgerufen von: <https://www.badische-zeitung.de/rheintalstrecke-kurswechsel-bei-der-bahn-chef-laesst-tunnel-pruefen>
- Zimmermann, M. (2017). Dieses Papier offenbart das Versagen der Bahn, vom 13.09.2017. *Welt*. abgerufen von: <https://www.welt.de/wirtschaft/plus168574141/Dieses-Papier-offenbart-das-Versagen-der-Bahn.html>

Über den Autor



Lebenslauf Mathias Lukas Niedermaier

1998 – 2007	Melanchthon-Gymnasium-Nürnberg, Abschluss mit Allgemeiner Hochschulreife
2007 – 2008	Zivildienst in Grainau
2008 – 2011	Studium Geoökologie, Abschluss mit Bachelor of Science (B. Sc.), Eberhard Karls Universität Tübingen
2012 – 2015	Studium Raumentwicklung und Infrastruktursysteme, Abschluss mit Master of Science (M. Sc.), Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
2017 – 2021	Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Universität Wien, parallel Teilnahme am Internationalen Doktorandenkolleg Forschungslabor Raum III