



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

DIPLOMARBEIT

Der raumplanerische Umgang mit flächeneffizienten Betriebsgebieten

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
einer Diplom-Ingenieurin**

unter der Leitung von

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Arthur Kanonier

Forschungsbereich Bodenpolitik und Bodenmanagement

E280 – Institut für Raumplanung

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Elisabeth Wimmer, BSc

11771008

Wien, am 19.02.2024

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst sowie alle aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Weiters wurde diese Arbeit bisher an keiner anderen Hochschule oder Universität vorgelegt.

Wien, 19.02.2024

Elisabeth Wimmer, BSc

Kurzfassung

Die effiziente Nutzung von Flächen ist angesichts der hohen Flächeninanspruchnahme und der begrenzten Verfügbarkeit von Grund und Boden von großer Bedeutung. In diesem Kontext nehmen betriebliche Flächen eine wesentliche Rolle ein, da sie als einer der Haupttreiber der Flächeninanspruchnahme in Österreich identifiziert werden können. Die Weiterentwicklung dieser Flächen ist von essenzieller Bedeutung für die Sicherung der Wirtschaftsstandorte und Arbeitsplätze. Die Herausforderung besteht darin, die Ziele einer wirtschaftlichen Betriebsentwicklung mit den Prinzipien eines flächenschonenden Umgangs mit der Ressource Boden in Einklang zu bringen. Es zeigt sich, dass bei geschickter Abstimmung beider Interessen eine flächenschonende Betriebsentwicklung realisierbar ist.

Trotz vereinzelter Ansätze und diversen Publikationen besteht eine deutliche Lücke in der Forschung hinsichtlich konkreter Lösungsansätze für eine flächeneffiziente Betriebsentwicklung. Diese Lücke soll nun geschlossen werden, indem existierende Lösungsansätze analysiert, bewertet und praxisorientierte Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Das übergeordnete Ziel dieser Studie ist, die Entwicklung flächensparender Betriebsgebiete voranzutreiben. Hierfür erfolgt zunächst eine eingehende Analyse der aktuellen Situation und der Herausforderungen im Bereich der Betriebsgebiete. Die planungssystematischen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Themen Flächensparen und Gewerbebau werden mittels Rechtsdokumentenanalyse ausgewertet. Zudem werden Typologien für betriebliche Nutzungen dargestellt sowie deren Eigenschaften näher beleuchtet. Anschließend werden die Möglichkeiten einer flächensparenden Entwicklung von Betrieben ausgearbeitet. Besonderes Augenmerk liegt auf der Identifikation von Best-Practice-Beispielen und innovativen Ansätzen, die als Vorbild für eine nachhaltige Entwicklung dienen können. Zusätzlich zu den Analysen werden leitfadengestützte Expert:inneninterviews durchgeführt. Basierend auf diesen Erkenntnissen werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, die darauf abzielen, die Flächenressourcen effizienter zu nutzen und die Nachhaltigkeit in der Betriebsgebietsentwicklung zu stärken.

Die daraus resultierenden Empfehlungen tragen dazu bei, ein vertieftes Verständnis für die Herausforderungen und Potenziale der Entwicklung flächeneffizienter Betriebsgebiete zu schaffen und konkrete Handlungsansätze für eine flächensparende Raumentwicklung aufzuzeigen.

Abstract

The efficient use of land is of great importance considering high land consumption and limited availability of land. In this context, commercial areas play a prominent role, as they can be identified as one of the main drivers of land consumption in Austria. The further development of these areas is crucial for securing business locations and jobs. The challenge is to reconcile the objectives of economic business development with the principles of land conservation. However, it is clear that if both interests are skilfully coordinated, it is possible to achieve land-saving business development.

Despite isolated approaches and examples of best practice, there is a clear gap in research with regard to specific solutions for land-efficient farm development. This thesis aims to close this gap by analyzing and evaluating existing solutions and deriving practice-oriented recommendations for action.

The overarching aim of this study is to promote the development of space-saving business parks. To tackle this objective, a profound analysis of the current situation and the challenges in the area of business parks is carried out first. The planning system and legal framework conditions for the topics of land conservation and the economy are evaluated by means of an analysis of legal documents. In addition, typologies for business uses are presented and their characteristics examined in more detail. Subsequently, the possibilities for land-saving development of businesses are also elaborated. Particular attention is paid to identifying examples of best practice and innovative approaches that can serve as models for sustainable development. In addition to the analyses, guided interviews with experts will be conducted. Based on these findings, recommendations for action are derived that aim to make the use of land resources more efficient and strengthen sustainability in the development of business parks.

The resulting recommendations help to create a deeper understanding of the challenges and potentials of developing space-efficient business parks and to identify specific approaches for space-saving spatial development.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage/Problemaufriss	1
1.2	Forschungsfragen und Eingrenzung der Arbeit.....	2
1.3	Stand der Forschung	3
1.4	Methodik	4
1.5	Aufbau der Arbeit.....	5
1.6	Zentrale Begriffe	6
1.6.1	Betriebsgebiet	6
1.6.2	Arbeitsstätten, Betriebsstätten und Betriebsanlagen.....	6
1.6.3	Gewerbe- und Industriebauten	7
1.6.4	Flächeninanspruchnahme	8
1.6.5	Bodenversiegelung	8
1.6.6	Flächeneffizienz	8
2	Wechselwirkung zwischen Flächeninanspruchnahme und Betriebe	9
2.1	Flächeninanspruchnahme in Österreich	9
2.1.1	Flächeninanspruchnahme im Kontext der Betriebsflächen	12
2.2	Wirtschaftliche Daten.....	13
2.3	Trends zu Flächensparen und Wirtschaft	16
2.3.1	Öffentliche Wahrnehmung	17
2.4	Relevanz der Betriebsgebiete für Gemeinden	18
2.4.1	Vorteile des Flächensparens bei Betriebsgebieten in der Praxis	19
2.4.2	Motivation zur Umsetzung flächeneffizienter Betriebsgebiete	20
2.5	Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme.....	21
2.5.1	Ökologische Auswirkungen	21
2.5.2	Ernährungssicherheit	21
2.5.3	Soziale Auswirkungen.....	22
2.5.4	Ökonomische Auswirkungen	22
2.5.5	Gesundheitliche Auswirkungen.....	22
2.6	Zwischenfazit	22
3	Raumplanungsrechtliche Rahmenbedingungen für flächeneffiziente Betriebsgebiete ..	24
3.1	Informelle Strategien und Dokumente	24
3.1.1	EU-Bodenstrategie 2030 „Netto-Null-Flächenverbrauch“	25
3.1.2	Protokoll „Bodenschutz“ zur Durchführung der Alpenkonvention.....	25
3.1.3	Arbeitsprogramm der ÖSTAT - Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung ..	26

3.1.4	Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030 (ÖREK 2030).....	26
3.1.5	Bodenstrategie	26
3.1.6	Regierungsprogramm 2020-2024	27
3.1.7	Ausgewählte Strategiedokumente der Bundesländer	27
3.1.8	Ausgewähltes Strategiedokument aus Deutschland	28
3.1.9	Strategiedokumente für die Entwicklung von Betriebsgebieten	28
3.1.10	Exkurs EU Taxonomie	29
3.2	Zielsetzungen und Grundsätze nach den Raumordnungsgesetzen	30
3.3	Formelle Planungsinstrumente zur flächensparenden Betriebsentwicklung	33
3.3.1	Überörtliche Raumplanung	33
3.3.2	Örtliche Raumplanung.....	36
3.4	Gewerbebezogene Rahmenbedingungen beim Bau von betrieblichen Nutzungen.....	44
3.4.1	Gewerbeordnung	44
3.4.2	Arbeitnehmer:innenschutzgesetz.....	45
3.4.3	Arbeitsstättenverordnung	45
3.5	Zwischenfazit	45
4	Typologien für betriebliche Nutzungen	47
4.1	Einblick in die Baugeschichte von Gewerbe- und Industriebauten.....	47
4.2	Gebäudetypologien für Betriebsbauten	48
4.2.1	Geschossbau	48
4.2.2	Flachbauten	51
4.2.3	Hallenbauten.....	52
4.2.4	Mischformen	53
4.3	Funktionale Typologien im Gewerbebau und deren flächeneffiziente Ausgestaltung.....	54
4.3.1	Produktion bzw. Fertigung	55
4.3.2	Logistik und Lagerung	55
4.3.3	Garagen und Werkstätten	56
4.3.4	Verwaltung, Entwicklung und co.	56
4.4	Funktionale Typologien abseits der Gebäude	56
4.4.1	Stellplätze	57
4.4.2	Erweiterungsflächen.....	58
4.5	Zwischenfazit	58
5	Flächensparende Entwicklung bei Betrieben	59
5.1	VERMEIDEN	59
5.1.1	Eingeschränkte Bestandserweiterungen bzw. Umnutzungen (Aufstockung, Unterkellerung, ...)	60

5.1.2	Optimierte Raumaufteilung, modulare Bauweisen	61
5.1.3	Good-Practice-Beispiel Firma Firnkranz Fahrzeugeinrichtung und -technik.....	62
5.2	WIEDERVERWENDEN	64
5.2.1	Nutzung von Bestand (Revitalisierung von Betriebsbrachen).....	64
5.2.2	Good-Practice-Beispiel Gewerbepark Pramtal.....	67
5.3	MINIMIEREN.....	69
5.3.1	Kompakte Anordnung mehrerer Betriebe	70
5.3.2	Good-Practice-Beispiel Quadrella.....	70
5.3.3	Gemeinsame Nutzung der Infrastruktur	72
5.3.4	Good-Practice-Beispiel Technopol Tulln.....	73
5.3.5	Kompakte Neubauten (gestapelte Anordnung)	74
5.3.6	Beispiel Ölz	77
5.3.7	Good-Practice-Beispiel Hamburg.....	80
5.3.8	Entwicklung von Betrieben im Kontext des Flächensparens am Beispiel der Stadtgemeinde Tulln – Einblick in die Planungsrealität	83
5.4	AUSGLEICHEN	85
5.4.1	Unterstützende Maßnahmen und Good-Practice-Beispiele zur Umsetzung flächensparender betrieblichen Entwicklung.....	87
5.4.2	Exkurs: Interkommunale Betriebsgebiete	91
5.5	Zwischenfazit	92
6	Zusammenfassung & Handlungsempfehlungen.....	93
6.1	Zusammenfassung	93
6.2	Handlungsempfehlungen.....	94
7	Verzeichnisse & Anhang	96
7.1	Abkürzungsverzeichnis	96
7.2	Literaturverzeichnis.....	97
7.3	Abbildungsverzeichnis	103
7.4	Tabellenverzeichnis.....	104
7.5	Anhang	105

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage/Problemaufriss

Der Boden ist eine der wertvollsten Ressourcen für ein qualitativ hochwertiges Leben. Gleichzeitig ist Boden limitiert: Er ist nicht unendlich vorhanden und ein Verlust von essenziellen Bodenfunktionen durch Versiegelung ist kaum reversibel. Das Leben auf der Erde hängt maßgeblich von der Gesundheit der Ressource Boden ab. Der Boden ist das Fundament eines gesunden Lebensraumes. Die tragende Rolle für die Ernährungssicherheit, eine intakte Biodiversität oder den Wasserkreislauf sind nur einige von vielen Funktionen des Bodens, welche bereits deutlich machen, wie wichtig dessen Schutz ist. Eine Zerstörung der Böden bedeutet verheerende Auswirkungen auf die Natur und kann das Leben maßgeblich negativ beeinflussen. (vgl. BML o.J.)



Abb. 1: Autotransportunternehmen in Straßwalchen. Quelle: Lagermax Autotransport GmbH o.J.

Auch in Österreich ist die Flächeninanspruchnahme und die Zerstörung des gesunden Bodens eine der größten Herausforderungen in Bezug auf Umwelt- und Klimaschutz. Gemäß Umweltbundesamt wurden im 3-Jahresmittelwert 2021 in Österreich rund 41 km² Fläche neu in Anspruch genommen (vgl. Umweltbundesamt 2022). Auch wenn in den letzten Jahren ein rückläufiger Trend zu erkennen ist, fördern das Wirtschaftswachstum und die damit einhergehende hohe Nachfrage an Standorten die Inanspruchnahme von Grund und Boden (vgl. BMNT 2019a:14). Politisch wurde das Problem der zu hohen Flächeninanspruchnahme zwar erkannt und bereits in einigen Regierungsprogrammen miteinbezogen, signifikante Maßnahmen gegen den Bodenverbrauch wurden bisher nicht festgelegt. Im Regierungsprogramm 2020-2024 der Bundesregierung wurde der tägliche Zielwert von 2,5 ha Flächeninanspruchnahme pro Tag festgelegt (vgl. BKA 2020). Bisher wird dieses Ziel österreichweit verfehlt.

Wirft man einen Blick auf jene Bereiche, die eine besonders hohe Flächeninanspruchnahme zu verbuchen haben, können die Treiber des Flächenverbrauchs identifiziert werden. Gemäß den Angaben des Umweltbundesamts sind das die Bereiche Wohnen, Betriebsflächen und Straßen. Der jährliche

Zuwachs der Flächeninanspruchnahme im Sektor Betriebsflächen betrug 2021 ca. 11 km². Obwohl sich der Wert gegenüber dem Höchstjahr 2014 mit rund 30 km² bereits deutlich verringert hat, gelten die Betriebsflächen dennoch als einer der Treiber des Flächenverbrauchs. Eine Verringerung der Flächeninanspruchnahme in diesem Bereich ist notwendig, um das gesetzte Ziel von maximal 9 km² pro Jahr (das entspricht 2,5 ha pro Tag) zu erreichen. (vgl. Umweltbundesamt 2022)

Trotz der Notwendigkeit zur Einsparung der Flächeninanspruchnahme bei Betriebsflächen ist hervorzuheben, dass Betriebe und vor allem die Möglichkeit zu deren Entwicklung für die Sicherung der Arbeitsplätze und des Wirtschaftsstandortes unersetzbar sind. Betriebe werden als treibende Kräfte für die kommunale und regionale Entwicklung betrachtet, die unterstützt und gesichert werden müssen. Als Arbeitgeber und Produzenten werden Betriebe als unverzichtbare Bestandteile wachsender Regionen und Städte angesehen. (vgl. Kanonier & Wimmer 2022: 5) Zudem sind Betriebe durch die Kommunalsteuer für die Gemeinden ein wichtiger Teil der Gemeindefinanzen, weshalb eine betriebliche Weiterentwicklung anzustreben ist.

Der bestehende Problemhintergrund im Kontext der Ziele der Raumplanung zeigt, dass die Verknüpfung von öffentlichen Interessen bei der Entwicklung von Betrieben die größte Herausforderung darstellt. Dabei ist es wichtig, neben den wirtschaftlichen Anforderungen auch den sparsamen Umgang mit der Ressource Boden zu berücksichtigen. Es ist erforderlich, Lösungen aufzuzeigen, welche die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme in Einklang mit wirtschaftlichen Zielsetzungen bringen. Diese Diplomarbeit soll ein wissenschaftlicher Beitrag zur Lösung des gegenständlichen Problems sein und den bereits vorhandenen wissenschaftlichen Diskurs ergänzen.

Die Motivation für dieses Thema entwickelte sich neben dem fachlichen Interesse für das Themenfeld auch durch ein Masterprojekt im Wintersemester 2021, bei dem ich mit meinem Projektteam bereits Recherchen zu dieser Problemstellung durchführen durfte. Darüber hinaus habe ich im Rahmen meiner Tätigkeit als studentische Mitarbeiterin an der TU Wien am Forschungsbereich Bodenpolitik und Bodenmanagement bei mehreren Projekten im gegenständlichen Themenfeld mitgearbeitet. Dabei handelte es sich um eine Studie zu bodensparenden und flächeneffizienten Betrieben im Wirtschaftsraum Weiz und St. Ruprecht an der Raab, einer Studie zum Modell Interkommunale Betriebsgebiete in Vorarlberg und dem Projekt Bodenschutz im Salzkammergut im Rahmen der Europäischen Kulturhauptstadt Bad Ischl Salzkammergut 2024.

1.2 Forschungsfragen und Eingrenzung der Arbeit

Die Diplomarbeit setzt sich zum Ziel, die raumplanerischen Möglichkeiten für die Entwicklung von flächeneffizienten Betriebsgebieten näher zu untersuchen. Dabei sollen Best-Practice-Lösungen analysiert werden und allgemeine Handlungsempfehlungen für eine zukünftige Handhabung der zuvor erläuterten Problematik erarbeitet werden. Aufgrund des dargestellten Problemhintergrundes möchte ich mit dieser Arbeit folgende Forschungsfrage mit daran anknüpfenden Unterfragen erarbeiten:

Welche Möglichkeiten gibt es, betriebliche Nutzungen flächensparend zu entwickeln und wie können diese in die Entwicklung von Betriebsgebieten implementiert werden?

- ▲ Welche raumplanerischen Instrumente werden im Zusammenhang mit flächensparenden Betriebsgebieten eingesetzt und welche Grenzen und Potenziale weisen diese auf?
- ▲ Wie lassen sich betriebliche Nutzungen gebäudetypologisch und funktional unterscheiden?

- △ Welche Handlungsansätze sind für die flächensparende Entwicklung von Betriebsgebieten geeignet und wie werden sie in der Praxis angewendet?

Nicht Teil der Arbeit sind Fragestellungen nach dem optimalen Standort für Betriebsentwicklungen, sowie Fragestellungen nach dem Bedarf für betriebliche Flächen. Im Rahmen der Arbeit wird angenommen, dass für die Entwicklung von Betriebsflächen bereits eine umfangreiche Bedarfsabschätzung durchgeführt wurde.

Dabei empfiehlt sich eine Rücksichtnahme auf sektorale und funktionale Dynamiken der regionalen Wirtschaft und eine Einschätzung hinsichtlich der Nachfrage. Als Beispiel für eine adäquate Bedarfsabschätzung dient die Studie zur „Abschätzung des Bedarfs an Betriebsgebieten im Vorarlberger Rheintal bis 2030“. (vgl. Blaas et al. 2009)

Auch die Frage nach dem optimalen Standort von Betriebsgebieten bzw. Arten von Betrieben ist nicht Teil dieser Arbeit. Standortanforderungen für künftige Betriebsgebiete sind bereits im Vorfeld abzuklären, noch bevor Maßnahmen zur flächeneffizienten Nutzung eines Standortes getroffen werden können. Diese Arbeit soll eine Ergänzung zur Entwicklung von Betriebsgebieten sowohl im Bestand als auch im Neubau darstellen, wobei eine Entwicklung im Bestand gegenüber einem Neubau zu priorisieren ist, da dadurch bestehende Ressourcen genutzt werden können. Aspekte zur Bedarfsabschätzung und Standortanforderungen werden als gegeben bzw. als günstig angesehen.

1.3 Stand der Forschung

Anhand einer Analyse des derzeitigen Forschungsstandes zeigt sich, dass bisher zum Thema „Flächeneffiziente Betriebsgebiete“ kaum wissenschaftliche Arbeiten vorhanden sind. Es gibt einzelne Diplomarbeiten, die sich indirekt mit dem Thema befassen. So schrieb Cornelia Graf 2014 eine Diplomarbeit zum Thema „Steuerungsmöglichkeiten für eine flächeneffiziente Entwicklung von Gewerbegebieten am Beispiel Niederösterreich“. Die Arbeit fokussiert sich dabei vor allem auf die ökologischen Maßnahmen wie zum Beispiel das Entsiegeln von Flächen oder die Gestaltung von Abstandsgrün. 2020 befasste sich Archana Hainzl mit der „(Re)aktivierung und Weiterentwicklung bestehender Industrie- und Gewerbegebiete in Wien Liesing“. Des Weiteren wurde im Wintersemester 2021 ein Masterprojekt mit dem Titel „Flächeneffiziente Betriebsgebiete“ von Wimmer, Hartlmayr & Waldl als raumplanerischer Beitrag zum Bodensparen erarbeitet. Ebenso erarbeiteten Kanonier & Wimmer 2022 im Rahmen einer wissenschaftlichen Projektbegleitung zum Thema Raumordnung & nachhaltige Betriebsansiedelungen für die St. Ruprecht-Weiz Industrieansiedelungs-GmbH die Studie „Bodensparende und flächeneffiziente Betriebe“.

Außerhalb des universitären Kontexts haben vor allem größere Städte und Bundesländer in Deutschland Publikationen zum Thema „Flächeneffiziente Betriebsgebiete“ veröffentlicht. Dazu zählen vor allem Leitfäden und Handlungsempfehlungen für Planer:innen, Architekt:innen, Gemeinden, Unternehmen und andere Stakeholder:innen. Folgende Dokumente können exemplarisch genannt werden:

- △ Bayrische Staatsregierung (2022): Flächensparoffensive. Praxisleitfaden für Unternehmen, Projektentwickler, Planungsbüros und Kommunen
- △ IHK Köln (2021): Studie „Gewerbeflächen stapeln“
- △ Stadt Karlsruhe (2014): Unternehmensstandorte zukunftsfähig entwickeln. Flächenpotenziale gewinnen – nachhaltig bauen - Synergien nutzen.

- △ Landeshauptstadt Stuttgart – Amt für Stadtplanung und Wohnen (2020): Urban Sandwich. Steigerung der Flächeneffizienz durch Stapelung gewerblicher Nutzungen
- △ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2016): Gewerbeflächenentwicklung in Baden-Württemberg. Optionen für eine sparsame Ausweisung und flächeneffiziente Nutzung von Gewerbeflächen

Ein weiterer wichtiger Beitrag zur Thematik ist das Forschungsprojekt „VERTICAL urban FACTORY – Innovative Konzepte der vertikalen Verdichtung von Produktion und Stadt“ von Frey et al. Es setzt sich mit modernen Konzepten einer „gestapelten Produktion“ mit einer städtebaulichen und planerisch-verkehrspolitischen Betrachtung auseinander.

Trotz der zahlreichen Arbeiten besteht weiterhin eine Forschungslücke im Bereich der flächeneffizienten Betriebsentwicklung. Viele Arbeiten, welche laut Titel die Flächeneffizienz von Betrieben untersuchen, beschäftigen sich schlussendlich meist mit ökologischen Maßnahmen, welche nur indirekt Maßnahmen zum Flächensparen beinhalten. Außerdem sind die meisten Arbeiten Leitfäden und Handlungsempfehlungen. Eine Gesamtbetrachtung durch wissenschaftliche Arbeiten wurden bisher kaum durchgeführt, was die Relevanz für diese Arbeit unterstreicht.

1.4 Methodik

Im Rahmen der Erarbeitung der Diplomarbeit bzw. der Beantwortung der Forschungsfragen werden verschiedene Methoden verwendet. Es werden sowohl qualitative als auch quantitative Methoden angewandt.

Literaturrecherche

Im Zuge dieser Arbeit wird eine umfassende Literaturanalyse durchgeführt. Dabei wird aufgezeigt, wie Betriebe derzeit erweitert bzw. neuentwickelt werden. Zudem wird analysiert, welche Bereiche bei Betrieben Potenziale für Flächeneinsparungen bieten und wie diese ausgeschöpft werden können. Dazu wird auch Bezug auf bereits vorhandene Good-Practice Beispiele genommen werden.

Analyse statistischer Daten

Ein weiterer Aspekt ist die Darstellung von statistischen Daten und deren Interpretation. Die Daten beziehen sich dabei auf die wirtschaftliche Entwicklung und die Betriebsstruktur der Betriebe in Österreich, bezogen auf Daten der Statistik Austria als auch auf Daten zur Flächeninanspruchnahme des Umweltbundesamts. In der Interpretation werden die Themen Wirtschaft und Flächensparen gesamtheitlich betrachtet und dementsprechend aufbereitet.

Rechtstextanalyse

Ebenso beinhaltet die Diplomarbeit eine Rechtstextanalyse. Die Auswertung von Rechtstexten wird dabei ein zentrales Element der Diplomarbeit darstellen. Dabei werden zahlreiche Rechtsnormen, wie Gesetze und Verordnungen, analysiert und in Bezug auf das Thema der Arbeit gesetzt. Neben Rechtstexten werden auch informelle, aber fachlich relevante Strategien, Konzepte und Programme von Gemeinden, Wirtschaftsagenturen und andern wichtigen Stakeholder:innen zum Thema Flächensparen mit dem Bezug zu betrieblichen Nutzungen inhaltlich analysiert.

Vor Ort Analyse und Bilddokumentation

Im Rahmen der Arbeit wird eine Methode angewendet, bei der verschiedene Betriebe vor Ort besucht und umfassend bildlich dokumentiert werden. Das Ziel dieser Vorgehensweise ist es, einen aktuellen Status quo der Betriebe zu erfassen und gleichzeitig Good-Practice-Beispiele zu dokumentieren. Durch die persönlichen Besuche der Betriebe kann eine Bilddokumentation als aussagekräftiges Instrument in der Entwicklung von Betriebsgebieten herangezogen werden.

Qualitative Interviews mit Expert:innen

Zur Ergänzung der vorhin genannten Methoden werden auch Interviews mit wichtigen Stakeholder:innen durchgeführt. Dadurch können die durch die anderen Methoden erzielten Kenntnisse durch die Einbeziehung der Praxis ergänzt werden. Für die Befragungen werden Interviews mit verschiedenen Akteursgruppen durchgeführt, welche die Gemeindesicht und die Erfahrungen von Unternehmen in der Entwicklung flächeneffizienter Betriebe abdecken. Außerdem werden Expert:innen aus dem Bereich des Gewerbebaus interviewt, um bauliche Erfahrungen bei Betriebsentwicklungen miteinzubeziehen. Die Grundlage der Interviews bilden spezifische Interviewleitfäden für die leitfadengestützten Expert:inneninterviews. Die Gespräche werden anhand paraphrasierter Zusammenfassungen qualitativ ausgewertet. Die Interviews wurden mit folgenden Personen durchgeführt:

- ▲ **Christian Schano:** Geschäftsführer der KS Immo GmbH – Interview durchgeführt am 09.11.2023
- ▲ **Georg Bucher:** Bürgermeister der Gemeinde Bürs – Interview durchgeführt am 14.11.2023
- ▲ **Bmst. Mag. Christoph Schuster:** Geschäftsführer der Betriebsbau Schuster GmbH – Interview durchgeführt am 28.11.2023
- ▲ **Mag. Robert Gutscher:** Abteilungsleiter für Wirtschaft, Beteiligungen und Liegenschaften der Stadtgemeinde Tulln – Interview durchgeführt am 03.01.2024
- ▲ **Stefan Firnkranz:** Geschäftsführer der Firnkranz GmbH – Interview durchgeführt am 12.01.2024
- ▲ **DI Andreas Kirsits:** Geschäftsfeldleiter Investorenservice bei Ecoplus & **Mag. Martin Schicklmüller:** Projektmanager im Investorenservice bei Ecoplus – Interview durchgeführt am 23.01.2024

1.5 Aufbau der Arbeit

Am Beginn der Diplomarbeit werden die zentralen Begriffe des Forschungsthemas definiert, welche die Basis für die zu erforschende Thematik bilden. Darauf folgt eine Analyse des Status quo zum Thema der Wechselwirkung zwischen der Flächeninanspruchnahme und der wirtschaftlichen Entwicklung anhand von Statistiken der Flächeninanspruchnahme. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist auch das öffentliche Interesse an Betriebsgebieten. Dafür wird primär auf Literatur und statistische Daten zurückgegriffen. Daran anknüpfend werden Ausführungen zu den planungssystematischen und rechtlichen Rahmenbedingungen dargestellt. Dabei werden strategische Dokumente, die aktuelle Rechtslage und entsprechende Instrumente zur Umsetzung von flächensparenden Betriebsgebieten erläutert. Der Fokus liegt dabei vor allem auf der rechtlichen Umsetzung zur Erhöhung der baulichen Dichte. Im vierten Kapitel werden Typologien für betriebliche Nutzungen dargestellt sowie deren Eigenschaften näher beleuchtet. Aufbauend auf diese Untersuchung werden im anschließenden Kapitel

Möglichkeiten zu flächensparenden Entwicklungen identifiziert. Dabei verfolgt der Aufbau des Kapitels eine Priorisierung der einzelnen Möglichkeiten nach deren Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen wird dabei mit Good-Practice-Beispielen bekräftigt und Lösungen diskutiert. Es wird aufgezeigt, wie Betriebe bzw. Typologien der Betriebe flächeneffizienter gestaltet werden können. Abschließend werden die Ergebnisse zusammengefasst und Empfehlungen dargestellt.

1.6 Zentrale Begriffe

Im Rahmen der Arbeit werden zahlreiche Begriffe verwendet, welche die Thematik rund um die Entwicklung von Betriebsflächen und der Flächeninanspruchnahme beschreiben. Gerade beim Thema Flächeninanspruchnahme gibt es im öffentlichen Diskurs häufig Uneinigkeit in der Definitionsfrage. Aus diesem Grund werden für die Definitionen grundsätzlich jene des Umweltbundesamtes, der Statistik Austria, der Wirtschaftskammer und anderer öffentlicher Institutionen herangezogen. Die zentralen Begriffe werden im folgenden Kapitel definiert.

1.6.1 Betriebsgebiet

Aus der Literatur lässt sich kaum eine Definition von Betriebsgebieten aus raumplanerischer Sicht ableiten. Der Begriff selbst ist zumeist in den Raumplanungsgesetzen der Länder nicht gesondert definiert. Vielmehr ist festgelegt, welche Nutzungen in der entsprechenden Widmungskategorie für Betriebsgebiete (beispielsweise Bauland-Betriebsgebiet in Niederösterreich) erlaubt-, bzw. nicht erlaubt sind. (vgl. §16 Abs. 1 Z3 NÖ ROG 2014)

Als Synonym des Begriffs „Betriebsgebiet“ ist der Ausdruck „Gewerbegebiet“ gebräuchlich, der vorwiegend in Deutschland verwendet wird. Aufbauend auf den Bestimmungen der Widmungskategorie kann ein Betriebsgebiet (oder auch Gewerbegebiet) wie folgt definiert werden:

Betriebsgebiete sind eine Ansammlung von betrieblichen Anlagen, sowie der betriebsnotwendigen Verwaltungs- und Wohngebäude sowie Lagerplätze (vgl. §33 Abs. 3 Z 5 Bgld. ROG 2019). Aufgrund ihrer emissionsabhängigen Auswirkungen (Lärm, Verkehrsaufkommen, etc.) sind verschiedene Differenzierungen von Betriebsgebieten in den Raumordnungsgesetzen der Länder festgelegt. So kann zwischen Industriegebieten, Betriebsgebieten und Geschäftsgebieten unterschieden werden.

Der Begriff eines Betriebsgebiets schließt in dieser Arbeit zusätzlich auch jene Bereiche ein, die nicht gem. des § 33 Abs. 3 Z 5 Bgld. ROG einzuordnen sind, aber dennoch aufgrund ihrer betrieblichen Nutzung Teil eines Betriebsgebiets sind, wie beispielsweise Stellplätze. In der gegenständlichen Definition sind jedoch einzelne Betriebe, die geringe Auswirkungen auf andere Nutzungen haben und nicht in Betriebsgebieten angeordnet sind wie beispielsweise kleine Büros im Wohnbauland, nicht umfasst.

Diese Definition von Betriebs- bzw. Gewerbegebieten gilt für die gesamte Diplomarbeit und ist auf das Forschungsthema abgestimmt.

1.6.2 Arbeitsstätten, Betriebsstätten und Betriebsanlagen

In Betriebsgebieten eingebettet sind Arbeitsstätten, Betriebsstätten und Betriebsanlagen (betriebliche Anlagen). Diese Begriffe definieren eine kleinere Einheit von betrieblichen Nutzungen. Nicht jede Arbeitsstätte, Betriebsstätte oder Betriebsanlage ist Teil eines Betriebsgebiets, aber jedes Betriebsgebiet verfügt über diese Einheiten. Die Unterschiede der Begriffe sind wie folgt:

Eine Arbeitsstätte ist gemäß der Definition der Statistik Austria eine auf Dauer eingerichtete, durch Namen und Anschrift gekennzeichnete Einheit, in der mindestens eine Person erwerbstätig ist. (vgl. Statistik Austria 2021)

Ausgenommen davon sind exterritoriale Einheiten und private Haushalte mit Angestellten und Vermieter:innen ohne Firmenbuch. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass es sich hierbei um bauliche Anlagen handelt, zu denen Arbeitnehmer:innen im Rahmen ihrer Tätigkeit Zugang haben. Dazu zählen auch bauliche Anlagen in denen nicht gearbeitet wird, sondern welche dem reinen Aufenthalt dienen (z.B. Pausenräume). (vgl. Arbeitsinspektion 2021)

Die Rechtsgrundlage von Arbeitsstätten bildet das Arbeitnehmer:innenschutzgesetz bzw. die Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung.

Unter einer Betriebsstätte versteht man eine feste Geschäftseinrichtung, in der die Tätigkeit eines Unternehmens ganz oder teilweise ausgeübt wird. Die Definition einer Betriebsstätte ist dann erfüllt, wenn die Betriebsstätte eine Geschäftseinrichtung hat, über diese Verfügungsmacht besteht (durch Eigentum oder Miete) und diese für eine gewisse Dauer vorhanden ist. Als Betriebsstätte bzw. Teile einer Betriebsstätte sind explizit zu nennen: die Leitstelle eines Betriebes, eine Zweigniederlassung, eine Geschäftsstelle, eine Fabrikationshalle, eine Werkstätte und Abbaustätten. Unter Betriebsstätten fallen auch Marktstände und Automaten. Da es sich hierbei in den meisten Fällen um keine bauliche Anlage handelt, werden diese beiden Ausprägungen im Rahmen der Diplomarbeit nicht berücksichtigt. (vgl. Wirtschaftskammer Wien o.J.a)

Für den Begriff einer Betriebsanlage gibt es mehrere Definitionen, die in den jeweiligen Gesetzen unterschiedlich ausfallen (z.B. gem. Gewerbeordnung oder Steuerrecht). Die Definition einer Betriebsanlage aus baurechtlicher Sicht kann gem. den neun Bauordnungen der Länder im Detail unterschiedlich ausfallen. Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Betriebsanlage gem. der Gewerbeordnung definiert:

„Unter einer gewerblichen Betriebsanlage ist jede örtlich gebundene Einrichtung zu verstehen, die der Entfaltung einer gewerblichen Tätigkeit regelmäßig zu dienen bestimmt ist.“ (§ 74 Abs. 1 GewO 1994)

Die Begriffe Arbeitsstätte, Betriebsstätte und Betriebsanlage werden in dieser Arbeit wiederholt verwendet. Dabei unterscheiden sich diese vor allem dadurch, ob es sich bei der Nutzung auch um einen Arbeitsplatz und den damit verbundenen rechtlichen Bestimmungen handelt oder nicht. Das hat beispielsweise Auswirkungen auf die Gestaltung von Teilen eines Betriebs. Da die Raumplanung diese Unterschiede jedoch nicht widerspiegeln kann, werden im Rahmen dieser Arbeit die Definitionen von Arbeitsstätten, Betriebsstätten und Betriebsanlagen zusammengefasst und unter dem Begriff **betriebliche Nutzungen** operationalisiert. Der Begriff betriebliche Nutzungen umfasst somit alle Teile eines Betriebes, egal ob Räumlichkeit, Arbeitsplatz, Produktion, Stellplätze usw., die für die Ausübung einer gewerblichen Tätigkeit verwendet werden. Ausgenommen davon sind landwirtschaftliche Betriebe, die im Rahmen dieser Arbeit nicht untersucht werden.

1.6.3 Gewerbe- und Industriebauten

Gebäude, die betrieblich genutzt werden, sind Gewerbe- und Industriebauten. Für die Diplomarbeit wird die Definition von Gewerbe- und Industriebauten von Peter Lorenz (1993) herangezogen und gemäß den heutigen Anforderungen angepasst. Demnach sind unter den Begriffen Bauten zu verstehen, die einerseits das gesamte produzierende Gewerbe umfassen. Dazu zählen neben der Herstellung von Gütern auch die Verarbeitung, Veredelung bzw. die Reparaturen von Gütern. Andererseits fallen vor

allem unter den Begriff Gewerbebauten auch betriebliche Bauten für Dienstleistungen und den Handel. Ergänzend zur Definition nach Lorenz zählen zu den Gewerbe- und Industriebauten aber auch Bereiche, die keine betrieblichen Nutzungen im engeren Sinne aufweisen, beispielsweise Sozialräume, Verwaltungsbereiche, Ausstellungsräume oder Ausbildungsräume. (vgl. Lorenz 1993: 14)

1.6.4 Flächeninanspruchnahme

Flächeninanspruchnahme gemäß der Definition des Umweltbundesamts entspricht dem Verlust von biologisch produktivem Boden durch die Verbauung zum Zwecke des Siedlungsbaus oder des Verkehrs und durch die Änderung der Flächennutzung für Deponien, intensive Erholungsnutzungen, Abbauflächen, Betriebsanlagen oder ähnlichen Nutzungen. Flächeninanspruchnahme liegt vor, wenn Boden für land- und forstwirtschaftliche Produktion und als natürlicher Lebensraum nicht mehr zur Verfügung steht. (vgl. Umweltbundesamt 2022)

1.6.5 Bodenversiegelung

Die intensivste Form der Flächeninanspruchnahme ist die Bodenversiegelung. Dabei wird die oberste Schicht des Bodens so abgedeckt, dass diese nicht mehr luft- und wasserdurchlässig ist. Die Versiegelung des Bodens erfolgt durch Asphalt, Beton oder andere Materialien. Dies hat zur Folge, dass bei versiegelten Böden das Regenwasser nicht mehr versickern kann oder auch der Gasaustausch (Boden als CO₂-Speicher) nicht mehr funktioniert. Damit verliert der Boden seine wichtigsten Funktionen. Ebenso ist zu betonen, dass eine Versiegelung der Flächen irreversibel ist, was bedeutet, dass diese nicht oder nur unter enormem Aufwand rückgängig gemacht werden kann. Die Nutzung eines entsiegelten Bodens als Acker bzw. zur Nahrungsproduktion ist nach heutigem technischem Stand nicht mehr möglich. (vgl. Umweltbundesamt Deutschland o.J.)

1.6.6 Flächeneffizienz

Als Pendant zur Flächeninanspruchnahme und der Bodenversiegelung ist der Begriff der Flächeneffizienz zu nennen. Es gibt keine allgemeine Definition des Begriffes, der je nach Branche unterschiedlich verwendet wird. Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen beschreibt Flächeneffizienz als „lageunabhängigen Einflussfaktor zur Reduktion des sogenannten Flächenverbrauchs“. Als Merkmale für Flächeneffizienz werden eine effektive Erschließung durch kurze Wege, eine dichte Bebauung und die optimale Anordnung der Produktionsprozesse genannt. (vgl. DGNB GmbH 2020)

Zur Messung der Flächeneffizienz können dieser Optimierungsziele zugerechnet werden. Dies sind einerseits kostenbezogene Optimierungen, die sich auf die Senkung von Bau- und Betriebskosten beschränken. Bezogen auf betriebliche Nutzungen betrifft das auch Optimierung bzgl. der Mitarbeiter:innenzahl wie die Erhöhung der Mitarbeiter:innenzahl bei gleichbleibender genutzter Fläche. Andererseits gilt es durch Flächeneffizienz umweltbezogene Optimierungen zu erreichen, welche die Senkung der negativen Umweltauswirkungen durch eine Immobilie im Betrieb bedeutet. (vgl. BMVBS o.J.) Dieses Optimierungsziel wird im Rahmen der Arbeit als Kernziel der Flächeneffizienz bzw. Reduktion der Flächeninanspruchnahme gesehen.

2 Wechselwirkung zwischen Flächeninanspruchnahme und Betriebe

Gemäß der OECD gilt die Flächeninanspruchnahme als einer der Indikatoren zur Beschreibung von Umweltbelastungen. Durch die Auswirkungen der Zerstörung gesunden Bodens lassen sich eine Vielzahl an Umweltproblemen ableiten. Wie stark die Flächeninanspruchnahme tatsächlich Einfluss auf diverse Umweltschädigungen hat, ist aufgrund der Komplexität der Auswirkungen nur schwer messbar. Fest steht jedoch, dass die Folgewirkungen Beeinträchtigungen auf Natur und Umwelt haben, sei es bei Überschwemmungen, Verringerung der Biodiversität oder dem Verlust der Ernährungssicherheit des Landes. (vgl. Beckmann & Dosch 2001: 18)

Die Zielvorstellungen und Bestrebungen für eine flächensparende Entwicklung sind bekannt und stellen eine große Herausforderung dar, die eine umfassende Reduktion der Flächeninanspruchnahmen in allen Bereichen erfordert. Dies betrifft auch die Entwicklung von betrieblichen Nutzungen. Im Gegensatz dazu sind Betriebsgebiete und die Ansiedlungen von Betrieben in den Gemeinden eine wesentliche Stütze für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Sie sind essenziell für die Schaffung von Arbeitsplätzen und den Erhalt des Wohlstandes. Dabei gelten sie in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme als eine flächenintensive Nutzung. Hier gilt es den Zusammenhang zwischen der Flächeninanspruchnahme und der Wirtschaft zu analysieren und die jeweiligen Zielvorstellungen zu kombinieren. Im folgenden Kapitel werden deshalb der Status quo der beiden Themen erhoben und deren Wechselwirkungen näher betrachtet.

2.1 Flächeninanspruchnahme in Österreich

Die Österreichische Raumordnungskonferenz ermittelt für das Referenzjahr 2022 die Flächeninanspruchnahme für versiegelte und unversiegelte Flächen in Österreich. 2022 wurde demnach bislang eine gesamte Flächeninanspruchnahme von 5.648 km² Fläche errechnet. Das entspricht einem Anteil von 6,7 % der Landesfläche und 17,3 % des Dauersiedlungsraums. Zudem gilt knapp die Hälfte der in Anspruch genommenen Fläche als versiegelt. (ÖROK 2023a: 8)

Gem. der Daten des Umweltbundesamts ergab der 3-Jahresmittelwert der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme im Jahr 2021 41 km². Dies entspricht einem täglichen Flächenbedarf von 11,3 ha. Obwohl die Zuwachsrate der Flächeninanspruchnahme in der Vergangenheit einen höheren Wert aufzeigt, kann festgestellt werden, dass dieser in den letzten Jahren stagniert und eine weitere Abnahme derzeit nicht stattfindet. (vgl. Umweltbundesamt 2022)

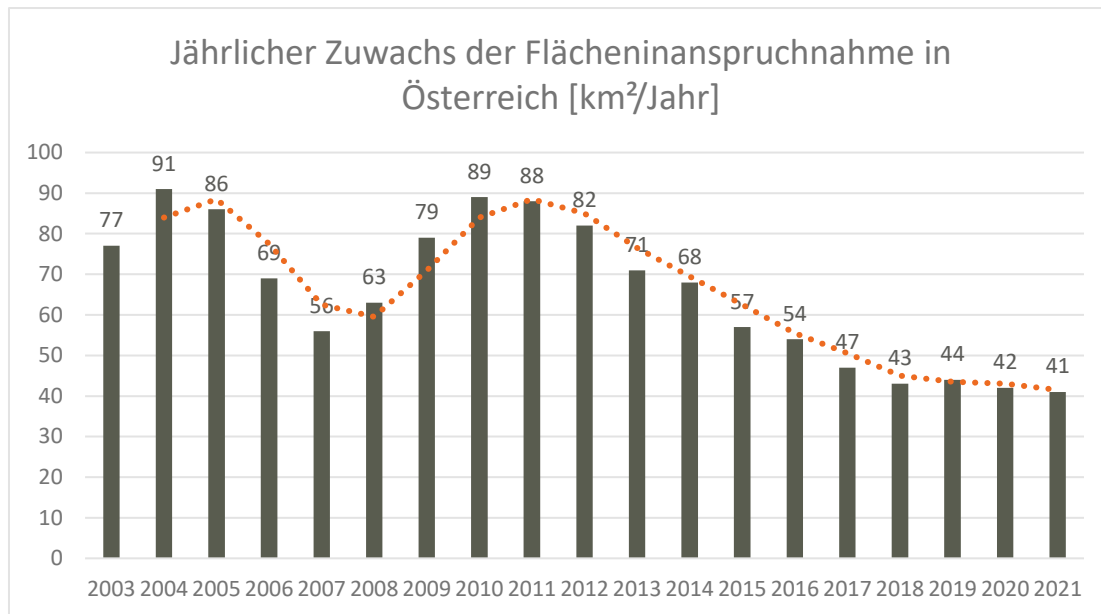


Abb. 2: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme in Österreich [km²/Jahr]. Quelle: Umweltbundesamt 2022. Eigene Darstellung

Da Österreich aufgrund der alpinen Landschaft und der hohen Waldanteile bereits grundsätzlich über einen begrenzten Dauersiedlungsraum verfügt, ist ein sparsamer Umgang mit der Ressource Boden unerlässlich. Der Dauersiedlungsraum beschreibt jenen Raum, der sich aus dem Siedlungsraum und dem besiedelbaren Raum (potenzieller Siedlungsraum) zusammensetzt. Dies entspricht jener Fläche, die nicht Wald, alpines Grünland, Wasserflächen, Feuchtflächen und Ödland ist. (vgl. ÖROK 2021a: 54)

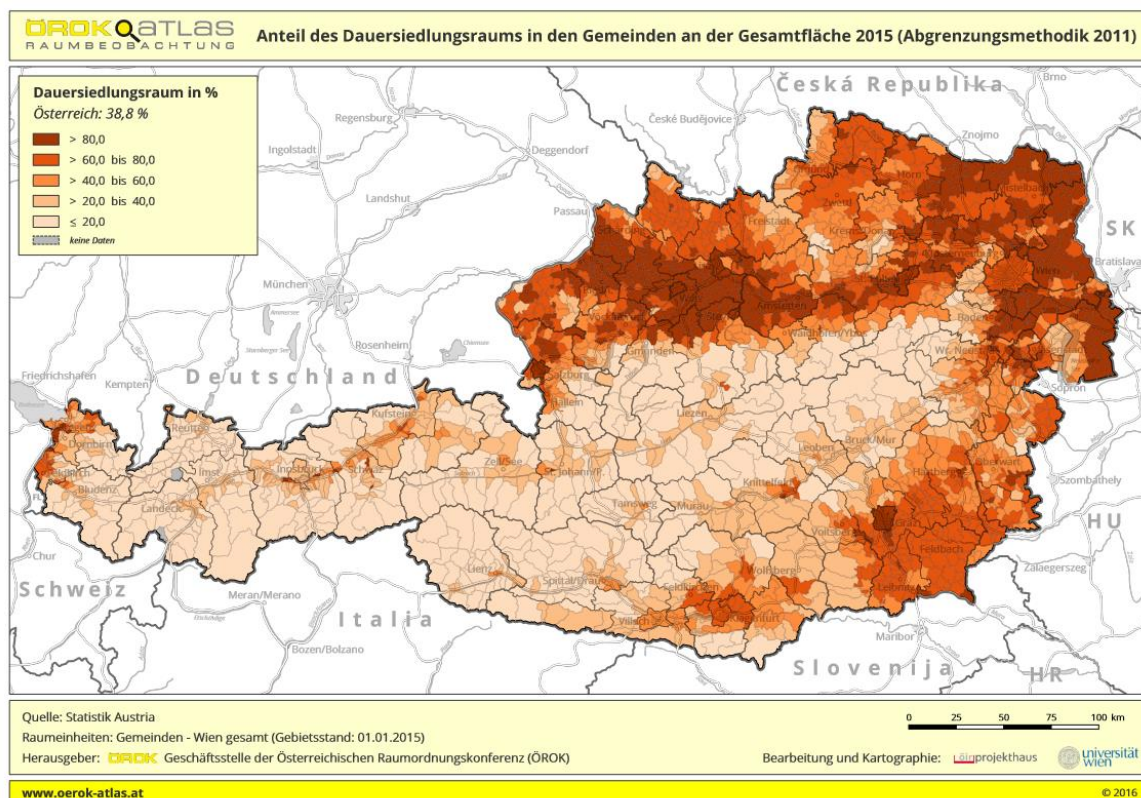


Abb. 3: Anteil des Dauersiedlungsraums in den Gemeinden an der Gesamtfläche 2015. Quelle: ÖROK Atlas 2015

Die Karte zum Anteil des Dauersiedlungsraumes an der Gesamtfläche zeigt, dass vor allem in den alpinen Regionen der Dauersiedlungsraum begrenzt ist. In Flächenbundesländern wie beispielsweise Ober- oder Niederösterreich ist der Anteil des Dauersiedlungsraums deutlich höher. Diese Regionen sind jedoch für den landwirtschaftlichen Ackerbau relevant und ein sparsamer Umgang mit dem Boden ist in diesen Regionen ebenso unentbehrlich. In Gebieten mit knappen Dauersiedlungsraum erhöht sich zudem die Flächenkonkurrenz zwischen den verschiedenen Nutzungen wie beispielsweise Wohn- und Gewerbenutzungen.

Die Verteilung des Dauersiedlungsraums spiegelt sich in der Darstellung der versiegelten Fläche wider. Der Versiegelungsgrad des Landes beträgt rund 41 %. Das bedeutet, dass 41 % der Flächeninanspruchnahme als versiegelt zu betrachten sind. In absoluten Zahlen zeigen die Daten des Umweltbundesamts, dass Ober- und Niederösterreich die meisten versiegelten Flächen aufweisen. (vgl. Umweltbundesamt 2020)

Ebenso ist ersichtlich, dass jene Bundesländer, welche über einen geringen Dauersiedlungsraum verfügen, den höchsten Anteil verbauter Flächen besitzen. Dies gilt auch für die sehr dicht besiedelte Stadt Wien. (vgl. ÖROK Atlas 2022)

Im Rahmen des Copernicus Land Monitoring Projekts der Europäischen Kommission wurden unterschiedliche Daten zur Flächenversiegelung erhoben, unter anderem die Veränderung des Anteils der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum im Zeitraum von 2015 bis 2018. Die zugehörige Abbildung 4 zeigt, dass vor allem die städtischen Regionen einen starken Anstieg der Bodenversiegelung aufweisen. Aber auch weniger besiedelte Regionen wie das nördliche Weinviertel oder Teile des Waldviertels können eine erhöhte Bodenversiegelung im gegenständlichen Zeitraum aufweisen (vgl. ÖROK Atlas 2018). Diese Karte zeigt deutlich, dass in den vergangenen Jahren die Versiegelung in Österreich anstieg und dies vor allem in Gebieten mit einem hohen Dauersiedlungsraumanteil.

Veränderung des Anteils der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum 2015-2018 in %

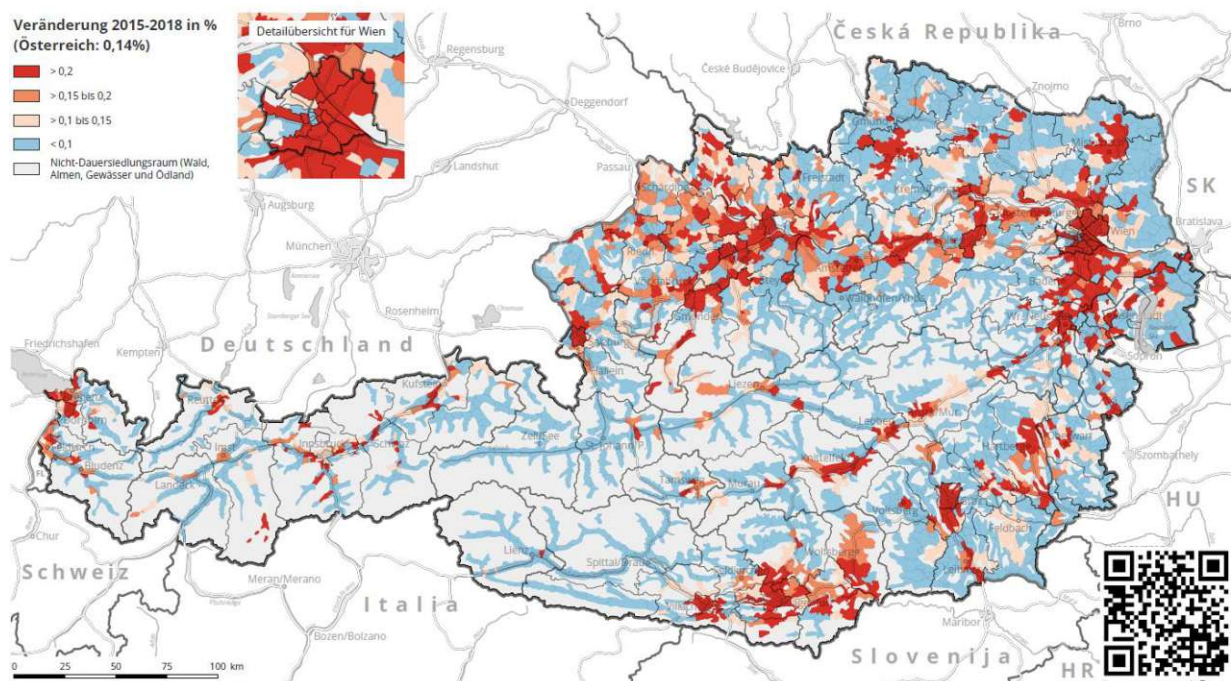


Abb. 4: Veränderung des Anteils der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum 2015-2018 in %, Quelle: ÖROK Atlas 2018

2.1.1 Flächeninanspruchnahme im Kontext der Betriebsflächen

Gemäß dem Umweltbundesamt wurden im Zeitraum 2013 bis 2021 die größten Zuwächse der Flächeninanspruchnahme für die Entwicklung von Bauflächen (exkl. Betriebsflächen) und Betriebsflächen verbucht. Diese Sektoren können somit als Treiber der Flächeninanspruchnahme bezeichnet werden.

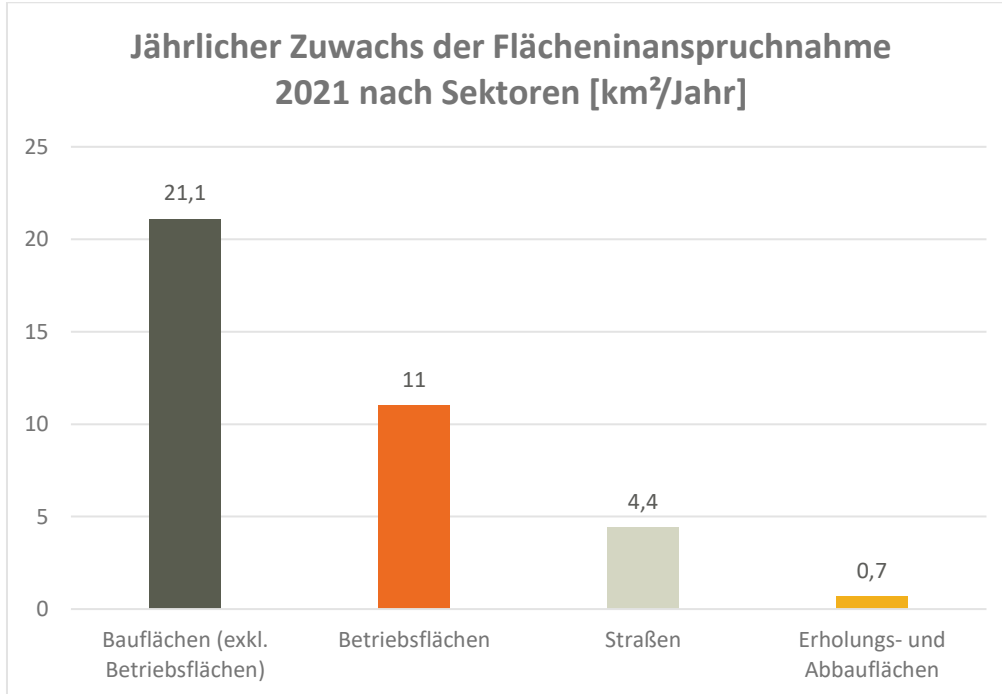


Abb. 5: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme 2021 nach Sektoren [km²/Jahr] Quelle: Umweltbundesamt 2022. Eigene Darstellung

Die Flächeninanspruchnahme im Sektor der Betriebsflächen betrug im Jahr 2021 ca. 11 km². Das entspricht rund einem Viertel der derzeitigen gesamten Flächeninanspruchnahme. Die höchste Flächeninanspruchnahme im Sektor Betriebsflächen wurde 2014 mit 30,7 km² verbucht. Nach dem Jahr 2014 ist ein markanter Rückgang der Flächeninanspruchnahme zu beobachten. (vgl. Umweltbundesamt 2022)

Die Kategorie der Betriebsflächen ist zudem am Anteil der Flächeninanspruchnahme im Vergleich zu anderen Kategorien besonders zu gewichten. Bei Betriebsflächen handelt es sich meistens um Flächen, die mit Hallen bebaut werden oder deren Oberfläche großflächig für die Nutzung als Stellplatzfläche versiegelt wird.

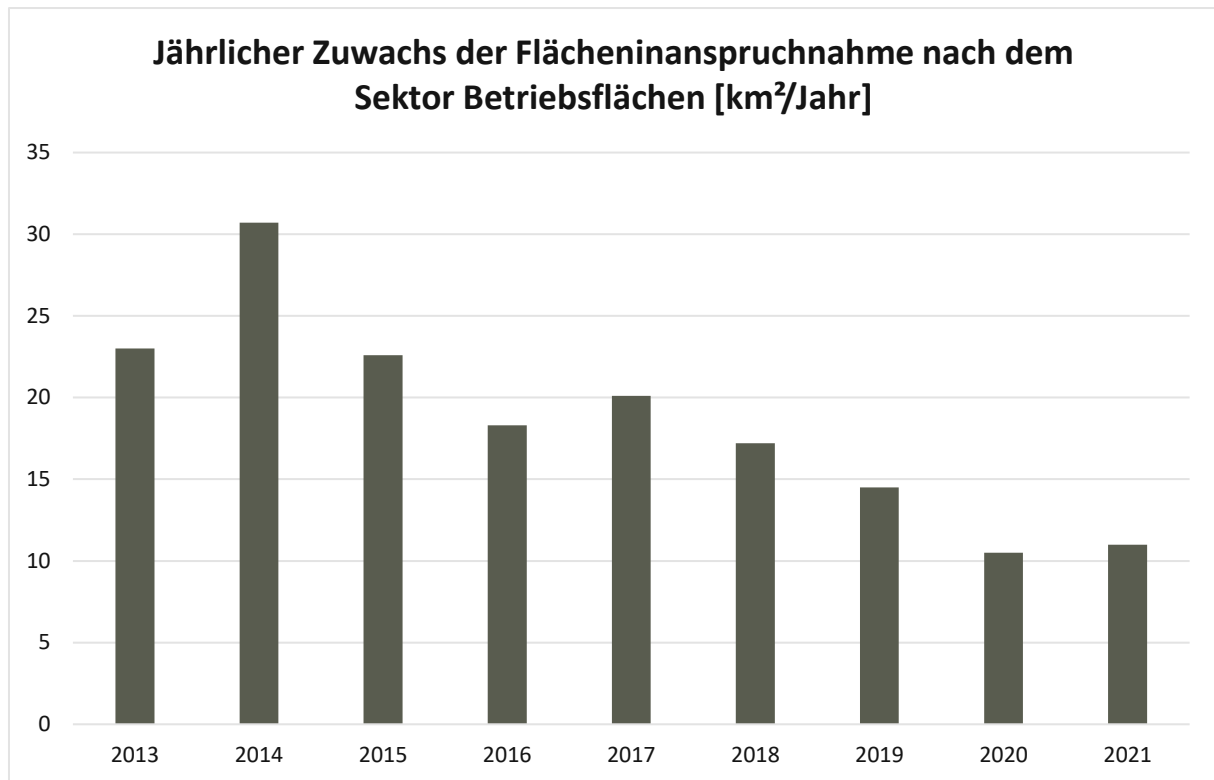


Abb. 6: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme nach dem Sektor Betriebsfläche [km²/Jahr]. Quelle: Umweltbundesamt 2022. Eigene Darstellung

Gem. den Daten der ÖROK aus 2023 ist festzustellen, dass Betriebsgebiete 10 % der gesamten Versiegelung in Österreich ausmachen. Das zeigt, dass es sich bei Betriebsflächen um eine intensive Nutzung der Fläche handelt.

Aus diesem Grund werden sie auch als ein wesentlicher Treiber der Flächeninanspruchnahme bezeichnet. Der Ausbau der Produktion und Dienstleistungen erfordert höheren Flächenbedarf für die jeweiligen Betriebe. Als besonders flächenintensiv sind zudem Logistikzentren zu nennen, die vor allem in den letzten zehn Jahren vermehrt errichtet wurden. (vgl. ÖROK 2023a: 9-12)

Vergleicht man die Flächeninanspruchnahme von 1960 bis Ende des Jahrtausends, so zeigt sich, dass sich in diesem Zeitabschnitt die Siedlungsfläche fast verdoppelte. Parallel dazu ist die Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen nur geringfügig gestiegen. Im wirtschaftlichen Sektor gelten vor allem die flächenzehrenden Handels- und Lagerstätten im suburbanen Raum als Treiber beim Flächenverbrauch innerhalb der divers genutzten Betriebsflächen (vgl. Beckmann & Dosch 2018: 18)

2.2 Wirtschaftliche Daten

Österreich gilt als Land der Klein- und Mittelbetriebe (KMU). Der Anteil der klein- und mittleren Unternehmen an allen heimischen Unternehmen betrug 2021 rund 99,7 %. Als Klein- und Mittelbetriebe gelten gemäß der Definition der EU-Kommission Betriebe mit maximal 249 Mitarbeiter:innen. Insgesamt arbeiteten 67 % aller Beschäftigten 2021 in klein- und mittleren Unternehmen. (vgl. BMAW 2023: 22)

Im Rahmen dieser Arbeit liegt das Interesse nicht allein auf den Unternehmen, sondern vielmehr auf deren betrieblichen Nutzungen und den benötigten Flächen bzw. den raumplanerischen Aspekten hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme. Als eine der Datengrundlagen wird dabei die

Arbeitsstättenzählung herangezogen, eine entsprechende Zählung von Betriebsstätten wird in Österreich nicht durchgeführt. Arbeitsstätten sind nicht automatisch mit betrieblichen Nutzungen und der dazugehörigen betrieblichen Flächeninanspruchnahme gleichzusetzen. Deren Entwicklung der letzten Jahre stellt jedoch einen Überblick dar.

Die Arbeitsstättenzählung der Statistik Austria zeigt, dass sich die Anzahl der Arbeitsstätten in Österreich von 2001 bis 2021 stark vergrößerte. In diesem Zeitraum ist ein Anstieg der Arbeitsstätten um fast 80 % zu verzeichnen. (vgl. Statistik Austria 2023:17)

Die angeführte Karte zur Entwicklung der Anzahl der Arbeitsstätten zeigt deutlich, wie stark die Anzahl in den letzten 20 Jahren gewachsen ist. In den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark ist ein Wachstum von über 75 % festzustellen. Dies verdeutlicht die wirtschaftlichen Schwerpunkte rund um die Millionenstadt Wien.

Arbeitsstätten nach Bundesland, 2001, 2011 und 2021

Bundesland	Ohne Land- und Forstwirtschaft					Alle Wirtschaftsabschnitte (ÖNACE 2008)			
	2001	2011	2021	Veränderung in %		2011	2021	Veränderung in %	
				2001 zu 2021	2011 zu 2021			2011 zu 2021	2001 zu 2021
Österreich	396 268	595 417	711 516	79,6	19,5	706 817	811 736	14,8	104,8
Burgenland	12 625	19 077	24 446	93,6	28,1	24 416	28 753	17,8	127,7
Kärnten	27 621	37 490	44 391	60,7	18,4	46 958	53 463	13,9	93,6
Niederösterreich	68 530	105 229	132 243	93,0	25,7	135 835	159 144	17,2	132,2
Oberösterreich	57 657	89 892	105 047	82,2	16,9	113 872	126 831	11,4	120,0
Salzburg	30 833	43 947	50 713	64,5	15,4	50 846	57 154	12,4	85,4
Steiermark	53 544	79 407	95 518	78,4	20,3	103 167	116 650	13,1	117,9
Tirol	39 792	55 646	65 193	63,8	17,2	63 826	72 512	13,6	82,2
Vorarlberg	17 975	25 934	30 399	69,1	17,2	28 374	32 543	14,7	81,0
Wien	87 691	138 795	163 566	86,5	17,8	139 523	164 686	18,0	87,8

Q: STATISTIK AUSTRIA, Arbeitsstättenzählung 2001, 2011 und 2021.

Abb. 7: Arbeitsstättenzählung 2001, 2011 und 2021. Quelle: Statistik Austria 2023: 17

Um Aussagen der Arbeitsstätten auf deren Flächeninanspruchnahme tätigen zu können, wird an dieser Stelle angeführt, wie sich die Branchenstruktur in Österreich zusammensetzt. Ein Blick auf die Unternehmensstruktur nach den Branchen aus dem Jahr 2020 zeigt, dass diese Struktur vielfältig ist. Die meisten Unternehmen sind in den Branchen freiberufliche/technische Dienstleistungen und im Bereich des Gesundheits- und Sozialwesens tätig (rund 14 %). Die als besonders flächenintensiv geltenden Branchen Bau und Herstellung von Waren kommen gemeinsam auf rund 10 %. Dem Handel, welchem räumlich eine dominante Rolle in den Gemeinden zukommt, da dieser häufig an den Ortsrändern zu finden ist, sind 12,6 % aller Unternehmen zuzuordnen. Eine Vielzahl der Unternehmen ist in Branchen tätig, deren Arbeitsstätten meist Verwaltungsräume sind. Diese sind leichter flächeneffizient anzuordnen oder in einen bestehenden Gebäudebestand zu integrieren. Für Branchen wie Energieversorgung, Wasserversorgung und Abfallentsorgung sind kaum Aussagen über deren Flächenbedarf zu treffen, da diese aufgrund ihrer Rolle Infrastruktur räumlich kaum flexibel sind. (vgl. Statista 2020)

<i>Unternehmen in Österreich nach Branchen 2020</i>	<i>Anteil</i>
<i>Freiberufliche / techn. Dienstleistungen</i>	<i>14,6 %</i>
<i>Gesundheits- und Sozialwesen</i>	<i>14,3 %</i>
<i>Land- und Forstwirtschaft</i>	<i>13,5 %</i>
<i>Handel</i>	<i>12,6 %</i>
<i>Sonst. Dienstleistungen</i>	<i>6,8 %</i>
<i>Beherbergung und Gastronomie</i>	<i>6,5 %</i>
<i>Bau</i>	<i>5,9 %</i>
<i>Herstellung von Waren</i>	<i>4,4 %</i>
<i>Information und Kommunikation</i>	<i>3,8 %</i>
<i>Sonst. wirtschaftl. Dienstleistungen</i>	<i>3,6 %</i>
<i>Kunst, Unterhaltung und Erholung</i>	<i>3,1 %</i>
<i>Grundstücks- und Wohnungswesen</i>	<i>2,7 %</i>
<i>Verkehr</i>	<i>2,5 %</i>
<i>Erziehung und Unterricht</i>	<i>2,3 %</i>
<i>Finanz- und Versicherungsleistungen</i>	<i>2,3 %</i>
<i>Öffentliche Verwaltung</i>	<i>0,5 %</i>
<i>Energieversorgung</i>	<i>0,3 %</i>
<i>Wasserversorgung und Abfallentsorgung</i>	<i>0,2 %</i>
<i>Bergbau</i>	<i>0,1 %</i>

Tabelle 1: Unternehmen in Österreich nach Branchen 2020. Quelle: Statista 2020

Während die Branche der Herstellung von Waren nur einen Bruchteil der Unternehmen Österreichs ausmacht, gelten diese Unternehmen jedoch als Motor der österreichischen Wirtschaft. Dahinter stehen Betriebe mit hoher Bekanntheit, einem internationalen Auftreten und vor allem auch mit vielen Arbeitsplätzen. Industriebetriebe bzw. verarbeitendes Gewerbe erwirtschaftete 2021 eine Bruttowertschöpfung von 67 Mrd. €, was einen Wertschöpfungsbeitrag von ca. 19 % aller Wirtschaftszweige des Landes ausmacht. Die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark sind stark industriell geprägt. Während unter dem Begriff Industrie eine Vielzahl an Betrieben einzuordnen ist, liegt der Fokus dieses Wirtschaftszweiges in Österreich vor allem auf der Schwerindustrie beispielsweise metallverarbeitende Betriebe oder Energie- und Chemieunternehmen. (vgl. Statista 2021: 30)

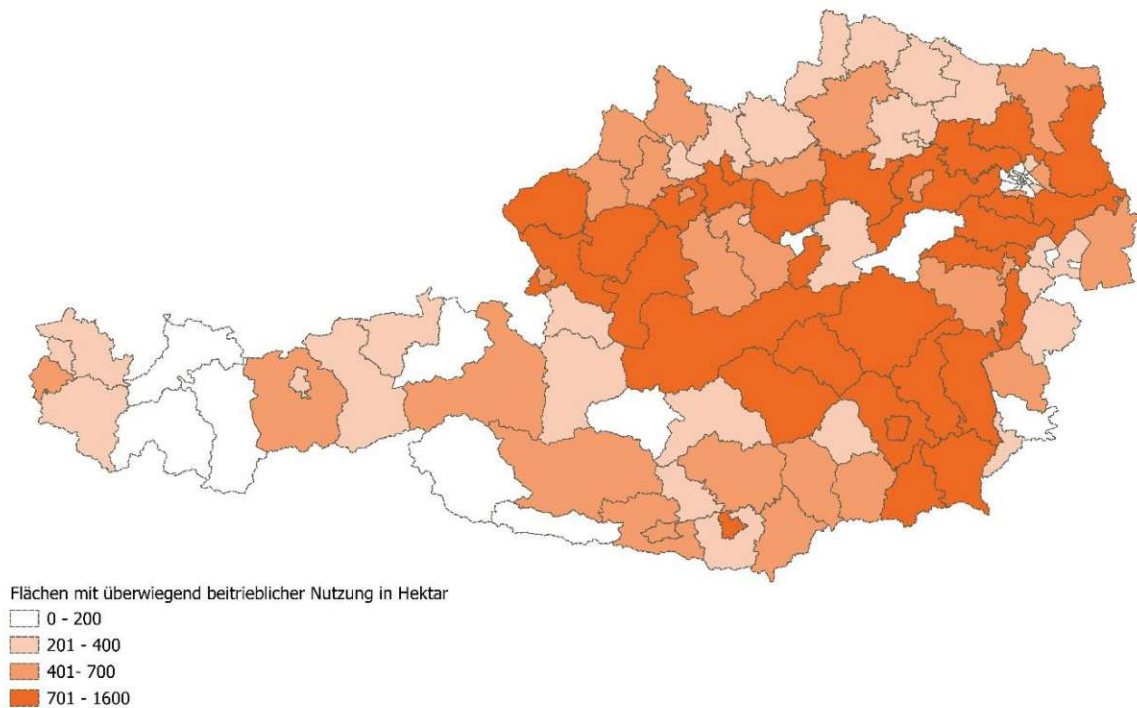


Abb. 8: Anteil der Flächen mit überwiegend betrieblichen Nutzungen in Hektar. Quelle: ÖROK Atlas 2020. Eigene Darstellung

Die Abbildung 8 stellt, gemäß den ÖROK-Daten aus 2020, die Flächen der Widmungsarten, in denen überwiegend betriebliche Nutzungsformen möglich sind, dar. Hier zeigt sich, dass die Länder Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark über die meisten Flächen mit überwiegend betrieblicher Nutzung verfügen.

2.3 Trends zu Flächensparen und Wirtschaft

Trends zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme in Österreich lassen sich nur schwer abzeichnen und sind stark vom politischen Willen aller relevanten Akteur:innen abhängig. Politische Entscheidungsträger:innen, vor allem jene der Länder, haben bisher kaum signifikante Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme angekündigt. Stattdessen versuchen einige Länder die Daten zur Flächeninanspruchnahme zu relativieren. Der niederösterreichische Landesrat Pernkopf erklärte Niederösterreich „als Land mit der geringsten Flächeninanspruchnahme und der geringsten Versiegelung“. (Pernkopf 2023)

Tatsächlich beruft die Politik sich dabei auf eine Berechnung, welche sich auf den vorhandenen Dauersiedlungsraums bezieht, der in Niederösterreich durch den geringen Anteil an alpiner Landschaft vergleichsweise hoch ist. Auch in Oberösterreich wird diese Relativierung angewendet, um mittels einer Änderung der Berechnungen das Land als „drittsparsamstes Bundesland“ zu titulieren. (vgl. Tips 2023)

Der Diskurs rund um die Berechnungen der Flächeninanspruchnahme zeigt hingegen deutlich, dass der Auftrag zur signifikanten Reduktion der Flächeninanspruchnahme seitens der Länder noch nicht angenommen wird. Lösungen wie jene der Bodenstrategie (siehe Kapitel 3.1.5.), womit sich die Länder klar zu dementsprechenden Zielsetzungen bekennen würden, werden (noch) nicht angestrebt und ein gemeinsamer Weg der Bundesländer ist bislang nicht absehbar. Hinsichtlich der

Flächeninanspruchnahme von betrieblichen Nutzungen werden Betriebsansiedlungen und die Schaffung von Arbeitsplätzen häufig als Grund genannt, weshalb insbesondere auch von Gemeindeseite die Möglichkeit gefordert wird, noch langfristig neue Fläche in Anspruch zu nehmen. (vgl. Österreichischer Gemeindebund 2023)

Dennoch ist festzuhalten, dass der Diskurs über die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme in der Politik angekommen ist und zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Ein Ansatz für das Ziel der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme stellt der Entwurf der Bodenstrategie der Österreichischen Raumordnungskonferenz dar. Der Entwurf ist derzeit Gegenstand weiterer politischer Verhandlungen. Der Entwurf der Bodenstrategie beinhaltet Ziele und Maßnahmen für eine substanzielle Reduktion einer weiteren Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie neu versiegelte Flächen bis 2030. Eine Beschlussfassung der Bodenstrategie würde eine maßgebliche Änderung der bisherigen Siedlungsentwicklung und somit auch der Entwicklung betrieblicher Nutzungen bedeuten. (vgl. Kommunal 2023)

Die zukünftige Entwicklung der Wirtschaft in Österreich kann, wie jene der Flächeninanspruchnahme ebenso nur schwer vorausgesagt werden. Anhaltspunkte bietet hierbei die Landesentwicklungsstrategie Steiermark 2030, in der relevante Trends und Megatrends miteinbezogen wurden. Ein Teil der Trends beeinflusst maßgeblich die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Da sich die Trends räumlich nicht nur auf die Steiermark konzentrieren, sondern allgemein herangezogen werden können, werden im Folgenden die wichtigsten Entwicklungsrichtungen im Bereich der Wirtschaft aufgezeigt:

Durch den technologischen Fortschritt in der Mechanisierung und Automatisierung, sowie der steigenden Digitalisierung entwickelt sich die wirtschaftliche Struktur der industriellen Wirtschaft hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft. Eine Fokussierung auf innovations- und forschungsbasierte Unternehmen ist dabei wesentlich. Im Vordergrund stehen dabei Hightech-Produktionen und wissensorientierte Dienstleistungen. Eine starke Vernetzung zwischen Ausbildungseinrichtungen und der Forschung und Entwicklung durch Unternehmen ist dabei zu forcieren. Ein weiterer Trend ist eine erhöhte Flexibilität im Standortverhalten von Personen, Haushalten und Betrieben, wodurch eine steigende Nachfrage nach dementsprechenden Flächen erwartet wird. Ebenso ist eine erhöhte Nachfrage nach Logistikimmobilien wahrscheinlich. Ausschlaggebend ist die Digitalisierung, welche Veränderungen in der logistischen Organisation von Produktion, Distribution und Dienstleistungen hervorbringt. (vgl. Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2022: 19-20)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich raumrelevante Trends vor allem im Bereich der Wirtschaft nur schwer ableiten lassen. Wenn auch Entwicklungen wie die Digitalisierung Betriebsabläufe, Logistik usw. beeinflussen, ist kaum vorhersehbar wie diese schlussendlich die Entwicklung von Betrieben steuern. Festzuhalten ist jedoch, dass eine Nachfrage an betrieblichen Nutzungen auch in Zukunft zu erwarten ist. Die Raumplanung wird sich demnach auch zukünftig mit den Herausforderungen von Betriebsgebieten beschäftigen.

2.3.1 Öffentliche Wahrnehmung

Die statistischen Daten zur Flächeninanspruchnahme zeigen ein eindeutiges Bild. Die Flächeninanspruchnahme ist immens und eine signifikante Reduktion ist notwendig. Der Diskurs über diese Entwicklung, welche bereits seit vielen Jahren zu beobachten ist, ist vor allem in den letzten drei Jahren vermehrt in die öffentliche Wahrnehmung getreten. In den Medien wird regelmäßig über die Inanspruchnahme der Flächen berichtet und auch von Seiten der Bevölkerung häufen sich

Bürger:inneninitiativen und Proteste gegen geplante Erweiterungen oder Betriebsneuansiedlungen. Als aktuelle Beispiele können die Bürger:innenproteste gegen ein neues Pelletswerk in der Gemeinde Sarling im Bezirk Melk, eine Bürger:inneninitiative gegen ein geplantes Verteilerzentrum in St. Valentin – Bezirk Amstetten oder die Erweiterungspläne der Firma Rauch in der Gemeinde Ludesch in Vorarlberg genannt werden. (vgl. NÖN 2023, Der Standard 2023a und 2021)

Der Druck auf die politischen Entscheidungsträger:innen ist demnach hoch. Die Bevölkerung ist bei Betriebsansiedlungen sensibel, vor allem bei Neuansiedlungen von Betrieben. Dabei wird besonders die Flächeninanspruchnahme, aber auch das zu erwartende Verkehrsaufkommen und Lärm kritisiert. (vgl. Kirisits 23.01.2024)

Konkrete Lösungen für die Flächeninanspruchnahme für Betriebsansiedlungen finden derzeit keinen Platz im öffentlichen Diskurs. Vielmehr wird bei der Entwicklung eines Betriebs medial eine „Null-Variante“ gefordert. Dies hat häufig zur Folge, dass der Betrieb nicht flächensparender gestaltet wird, sondern lediglich an einem anderen Standort mit weniger Gegenwehr entwickelt wird. Die Flächeninanspruchnahme verschiebt sich demnach in eine andere Gemeinde und eine Reduktion – im Sinne einer flächensparenden Betriebsentwicklung – ist nicht erfolgt. Die Eignungskriterien richten sich dabei vielmehr an die Akzeptanz der Bevölkerung bzw. der Gemeinde und wesentliche Standortfaktoren rücken dadurch in den Hintergrund. Dennoch gibt es einige Beispiele, bei denen durch Bürger:innenproteste und die mediale Berichterstattung keine generelle Verhinderung eines Betriebsentwicklungsprojekts erfolgte, sondern eine Adaptierung und vor allem eine Reduzierung des Flächenbedarfs des geplanten Projekts erreicht wurde. Ein positives Beispiel ist die Betriebserweiterung der Firma Ölz Meisterbäcker in Dornbirn. Hier wurde der Bau einer Erweiterung „auf der grünen Wiese“ verhindert. Stattdessen wurde ermöglicht, die Erweiterung durch eine gestapelte Produktion zu entwickeln und der Flächenbedarf des Betriebes konnte somit stark reduziert werden (siehe Kapitel 5.3.6). (vgl. Der Standard 2017)

2.4 Relevanz der Betriebsgebiete für Gemeinden

Für Österreichs Gemeinden sind Betriebe und folglich Betriebsgebiete von großer Bedeutung. Die Ausweisung der Gebiete ist Teil der örtlichen Raumplanung und liegt somit im Wirkungsbereich der Gemeinden. Sie können die Ansiedlung von Betrieben eigens unterstützen, forcieren oder auch ablehnen. Grundsätzlich ist das Ansiedeln von Betrieben meist eine wesentliche Zielfestlegung der Gemeinden. Allgemein können zwei Hauptargumente für die Ansiedlung von Betrieben in der Gemeinde festgehalten werden. Zum einen ist es für die Gemeinden wichtig, genügend Arbeitsplätze für die angesiedelte Bevölkerung bieten zu können, sodass einer etwaigen Schrumpfung der Gemeindebevölkerung entgegengewirkt werden kann.

Ein weiterer wichtiger Vorteil von Betriebsansiedlungen und der damit einhergehenden Ausweisung von Betriebsgebieten sind die zu erwartenden fiskalischen Einnahmen durch die Kommunalsteuer. Die Kommunalsteuer ist eine lohnabhängige Abgabe an die Standortgemeinde einer Betriebsstätte. (Wirtschaftskammer Wien o.J. b)

Sie gilt als eine der wichtigsten Einnahmequellen von Gemeinden. Je mehr Personen in einem Unternehmen in der Gemeinde tätig sind und je höher die Bruttolohnsumme der Arbeitnehmer:innen ist, umso höher sind die zu erwarteten Einnahmen. Das bedeutet, dass von Unternehmen mit vielen Beschäftigten und einer qualitativ hochwertigen Tätigkeit mit entsprechender Entlohnung hohe Kommunalsteuereinnahmen zu erwarten sind. Den Gemeinden steht jedoch frei, diese in den ersten

Jahren für neu angesiedelte Betriebe zu erlassen, um, im Sinne einer Wirtschaftsförderung, die Ansiedlung von Betrieben zu unterstützen. (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2008: 10)

Die Kommunalsteuer ist somit ein zentrales Motiv zur Ansiedlung von Betrieben in Gemeinden. „Sie ist die wichtigste Einkommensquelle der Gemeinde und ermöglicht die Sicherstellung von Infrastrukturen und finanziert Gemeindeprojekte“. (Gutscher 03.01.2024)

Neben den finanziellen Vorteilen durch die Ansiedlung von Betrieben in Gemeinden und der Schaffung von Arbeitsplätzen nehmen die Betriebe auch eine bedeutende Rolle bei der Identifikation der Bevölkerung mit einer Gemeinde ein. Betriebe dienen dabei als Prestigeträger, wodurch Gemeinden ein individuelles Image erhalten. Viele entsprechende Traditionsbetriebe bestehen bereits seit vielen Jahrzehnten in einer Gemeinde. Sie dienen als Namensgeber:in für Straßen, Stadtteile oder auch Siedlungen (Arbeitssiedlungen). Leitbetriebe vertreten die Gemeinden in wirtschaftlichen Themen oft über Ländergrenzen hinweg. Die Betriebe sind dabei stark verwurzelt in der Bevölkerung. Sie übernehmen Förderungen und Sponsoring für das öffentliche Leben in den Gemeinden und können einen wichtigen Platz in der Gesellschaft einnehmen. Dies jedoch erschwert jegliche Einschränkungen. (vgl. Schuster 28.11.2023)

2.4.1 Vorteile des Flächensparens bei Betriebsgebieten in der Praxis

Während von Seiten der Gemeinden und Betriebe im öffentlichen Diskurs häufig Nachteile des Flächensparens ins Treffen geführt werden (z.B. Einschränkung der Entwicklungsmöglichkeiten einer Gemeinde oder Bereitstellung von Arbeitsplätzen), hat ein flächenschonender Umgang mit dem Boden auch diverse Vorteile. Neben den drohenden Auswirkungen, die durch eine signifikante Reduktion der Flächeninanspruchnahme verhindert bzw. abgeschwächt werden können, verfügt ein flächensparender Umgang mit Betriebsgebieten über erhebliche Vorteile für Unternehmen und Gemeinden.

Vorteile für Gemeinden

Eine wesentliche Akteurin in der flächeneffizienten Entwicklung von Betriebsgebieten ist die Gemeinde. Sie spielt eine zentrale Rolle in der Festlegung der Flächennutzung und hat im Sinne des Gemeinwohls eine Vielzahl an Interessen abzustimmen. (vgl. Kanonier & Wimmer 2022: 9)

Für die Gemeinden sind Maßnahmen zum Flächensparen bei Betrieben eines der wichtigsten Instrumente zur Stärkung der Ortskerne. Durch Nachverdichtung und auch durch Reaktivierung von Bestandsimmobilien und -flächen können weitere Verbauungen in den äußeren Siedlungsgebieten verhindert werden. Das kann wesentlich zum Erhalt lebendiger und attraktiver Orts- und Stadtkerne führen. (vgl. ÖROK 2019: 14)

Für Gemeinden, die öffentliche Verwaltungseinheiten sind, ist auch die Kostenfrage für Entwicklungen, und speziell für betriebliche Entwicklungen, wichtig. Einerseits können Gemeinden durch die Neuansiedlung bzw. Vergrößerung von Betrieben weitere Einnahmen durch die Kommunalsteuer lukrieren. Andererseits ist mit erheblichen infrastrukturellen Kosten zu rechnen, wenn die Erweiterung an den Außenflächen von Siedlungsstrukturen erfolgt. Es besteht die Gefahr, dass Gemeinden aufgrund der Aufschließungskosten am Ende höhere Kosten zu tragen haben, als durch die Ansiedlung von neuen Arbeitnehmer:innen an Kommunalsteuern einlangt. Durch die Freihaltung der Randbereiche von Siedlungen bleiben diese für Bewohner:innen beispielsweise für Erholungszwecke erhalten. Grundsätzlich ist die Bewahrung von siedlungsnahen Freiräumen ein primäres Ziel der Raumplanung,

vor allem im Zuge der Minderung der Auswirkungen des Klimawandels und der Anpassung an ebenjenen. (vgl. ÖROK 2021b: 65)

Aus wirtschaftlicher Sicht kann der nachhaltige Umgang mit Boden bei Betriebsgebieten einen positiven Standortfaktor für die Gemeinde darstellen. Vor allem für Unternehmen, deren eigene Ansprüche an Nachhaltigkeit und deren diesbezüglichen Werte hoch sind, kann das Image einer flächeneffizienten Erweiterungs- und Ansiedlungspolitik der Gemeinde positive Auswirkungen haben. (vgl. Bayrische Staatsregierung 2022: 6)

Vorteile aus Unternehmenssicht

Der zweiten Hauptakteure in der Entwicklung flächeneffizienter Betriebsgebiete sind die Unternehmen, die entweder bereits in der Gemeinde ansässig sind oder an einer Ansiedlung interessiert sind. (vgl. Kanonier & Wimmer 2022: 9)

Aus der Sichtweise der Unternehmen sind vor allem wirtschaftliche Vorteile ein starkes Argument für eine flächensparende Erweiterung bzw. Ansiedlung eines Unternehmens. Diese Vorteile spielen vor allem eine große Rolle in Gebieten, in denen der Grundstückspreis ein hohes Niveau aufweist, beispielsweise in städtischen Gebieten oder in wirtschaftlich dynamischen Regionen. Auch Baukosten und laufende Kosten können durch flächensparende Konzepte gegenüber den „klassischen“ flächigen Erweiterungen verringert werden, da der Aufwand pro nutzbare Fläche geringer ist. Bei mehrgeschossigen Gebäuden ist zusätzlich als Vorteil zu nennen, dass diese leichter zu erweitern sind, indem beispielsweise durch Aufstockungen die Geschoßanzahl bei gegebenen Bebauungsbestimmungen vergrößert werden kann. Bei Erweiterungen in den bestehenden Betriebsstrukturen, beispielsweise eine Aufstockung ohne Änderung des Flächenwidmungsplans, kommt positiv hinzu, dass der Planungsprozess beschleunigt abgewickelt werden kann. Besonders wirtschaftlich erweisen sich Konzepte, in denen zusätzlich auch eine Optimierung der Betriebsabläufe erfolgt. Dies wird beispielsweise durch eine Automatisierung in der Produktion oder im Logistikbereich umgesetzt. Das Ergebnis kann sich positiv auf die Produktionskosten auswirken. (vgl. Bayrische Staatsregierung 2022:6)

Im Bereich der Energieeffizienz bringen mehrgeschossige Bauten besondere Qualitäten mit sich, da diese im Gegensatz zu den gewerbetypischen Hallenbauten sparsamer geheizt bzw. gekühlt werden können. (vgl. Stadt Karlsruhe 2014:11)

Wie bei Gemeinden gilt für Unternehmen ebenso, dass flächeneffiziente Konzepte, Entwicklungen und Lösungen als Aufwertung des Standortes einzuordnen sind. Zusätzlich fördert Rücksicht auf die Flächeninanspruchnahme die Nachhaltigkeit am Unternehmensstandort, was zu einer Verbesserung des Images führt.

2.4.2 Motivation zur Umsetzung flächeneffizienter Betriebsgebiete

Die Motivation zur Umsetzung von flächensparenden Betriebsgebieten, und der damit einhergehenden Verringerung der negativen Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme ist ein grundsätzliches Anliegen der Gemeinden. Dies bestätigt auch Gutscher (03.01.2024) im Interview durch die Aussage, dass Maßnahmen zur Flächeninanspruchnahme von der Gemeinde eingefordert werden. Der Druck durch die Bevölkerung gegen Neuentwicklung von Betriebsgebieten ist vor allem in jenen Gemeinden hoch, die bereits über große Betriebsgebiete verfügen. Die negativen Auswirkungen von Betriebsgebieten sowie der betrieblich induzierte Verkehr überwiegen mancherorts die zusätzlichen

Kommunalsteuereinnahmen. Die höhere Sensibilität der Bevölkerung für diese Effekte kann daher zu Unmut in der Bevölkerung führen, der auch politische Entscheidungsträger:innen in Bedrängnis bringen kann.

Eine flächensparende Entwicklung kann somit einen gleichwertigen Umgang zwischen wirtschaftlichen und flächensparenden Interessen ermöglichen.

Die Motivation zur flächensparenden Entwicklung eines Betriebes aus Sicht der Unternehmen hat andere Ursprünge. Ein generelles Interesse am Flächensparen ist bei Betriebsentwicklungen nicht durchwegs zu erkennen. Als Entscheidungsgrundlage für eine flächeneffiziente Nutzung dient allein der Grundstückspreis der benötigten Flächen. Viele Unternehmen sehen sich auch gezwungen, ihre Betriebsgebäude flächensparend zu entwickeln, da Erweiterungsflächen nicht verfügbar sind. Es ist zu beobachten, dass je günstiger der Grundstückspreis ist, die Flächeneffizienz in der Entwicklung umso stärker sinkt. Folglich stehen wirtschaftliche Aspekte im Vordergrund. Verbaute oder versiegelte Flächen, die für Betriebsabläufe nicht notwendig sind, können hingegen auch nicht identifiziert werden. Ein absichtlicher verschwenderischer Umgang mit betrieblichen Flächen ist demnach nicht zu erkennen. (vgl. Schuster 28.11.2023 & Schicklmüller 23.01.2024)

2.5 Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme

Ein signifikanter Grund für die flächensparende Entwicklung ist, die Auswirkungen einer hohen Flächeninanspruchnahme zu reduzieren. Wie bereits im vorherigen Abschnitt beschrieben, hat die Flächeninanspruchnahme Konsequenzen für Natur und Umwelt und somit auch Auswirkungen auf unsere Lebensqualität. Betriebsgebiete gelten dabei als besonders flächenintensiv. Sie sorgen für einen hohen Versiegelungsgrad. Die Auswirkungen durch die Inanspruchnahme der Fläche werden nun im Detail erläutert.

2.5.1 Ökologische Auswirkungen

Die hohe Flächeninanspruchnahme beeinflusst vor allem die natürlichen Bodenfunktionen. Der Boden ist beispielsweise die Lebensgrundlage bzw. der Lebensraum für Flora und Fauna. Er ist ein Bestandteil des Ökosystems und selbst Lebensraum für Organismen und Kleintiere. Eine weitere Funktion des Bodens ist dessen Rolle in Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Wie bereits erwähnt, stört vor allem die Versiegelung des Bodens diese Funktion. Ist dieser nämlich versiegelt oder stark verdichtet, so kann der Boden kein bzw. kaum Wasser aufnehmen. Die Versickerung funktioniert nicht mehr und das Wasser oberflächlich ablaufen. Die Folgen sind Hochwässer, da das Wasser nirgends versickern kann und daher an der Oberfläche nicht abfließt. Der Boden fungiert auch als Filter und Puffer für Schadstoffe. Diese werden im Boden herausgefiltert und gespeichert. Dadurch wird beispielsweise auch das Grundwasser vor Schadstoffen geschützt. Eine Störung der natürlichen Bodenfunktionen durch die Versiegelung von Flächen hat irreversible Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht. Sie kann eine Art Kettenreaktion auslösen und dadurch eine Vielzahl an ökologischen Kreisläufen und Zusammenhängen beeinträchtigen. (vgl. UM Baden-Württemberg 2015: 14-19)

2.5.2 Ernährungssicherheit

In der öffentlichen Wahrnehmung wird vor allem der Aspekt Ernährungssicherheit in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme betont. Um die Nahrungsmittelproduktion zu gewährleisten, sind fruchtbare und gesunde Böden unerlässlich. Da bei neuen Baulandausweisungen häufig Ackerland weichen muss, wird dieses aufgrund der derzeitigen hohen Flächeninanspruchnahme immer geringer. Weiters ist zu erwähnen, dass aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels die Ackerflächen generell stärker von Extremwetterereignissen beeinflusst werden und dadurch zusätzlich mit einem generellen Rückgang der

Erträge zu rechnen ist. Es ist somit unausweichlich die Flächeninanspruchnahme in Österreich zu senken, um weiterhin eine hohe Eigenversorgungsquote bei Lebensmitteln zu gewährleisten. (vgl. AGES 2023)

2.5.3 Soziale Auswirkungen

Die Nutzung des Bodens und die dazugehörige Flächeninanspruchnahme hat auch Auswirkungen auf die sozialen Interaktionen, Strukturen und die soziale Identität. Ein Beispiel dafür ist die Verbauung an den Ortsrändern durch Fachmarktzentren oder Einkaufszentren, wodurch der Leerstand in der Innenstadt gefördert wird. Auch genügend Freiräume zur Erholung, vor allem in urbanen Räumen, spielen eine große Rolle für soziale Strukturen. (vgl. Bayrische Staatsregierung 2022: 4)

2.5.4 Ökonomische Auswirkungen

Auch wirtschaftlich kann ein hoher Bedarf an Fläche große Effekte haben. Besonders für die Gemeinden spielen die Infrastrukturkosten bei einer hohen Flächeninanspruchnahme eine bedeutende Rolle. Je weitläufiger die Siedlungsstrukturen sind, desto größer ist das benötigte Wasser- und Abwassernetz. Ebenso müssen die Flächen mit Verkehrsflächen erschlossen werden. Neben der Errichtung der Infrastruktur ist auch die Instandhaltung dieser eine bedeutende Kostenstelle der Gemeinden. Laut Angaben der Flächensparoffensive der Bayrischen Staatsregierung verzeichnen rund 30 % der Gewerbegebiete in Bayern eine negative fiskalische Bilanz. Demgegenüber steht die Entwicklung und Nachverdichtung der Ortskerne und Innenstädte. Lebendige Ortskerne sind ein klarer Wettbewerbsvorteil für die Ansiedlung von weiteren Unternehmen. (vgl. Bayrische Staatsregierung 2022: 4)

2.5.5 Gesundheitliche Auswirkungen

Neben den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen der Flächeninanspruchnahme hat die Verbauung unserer Flächen in einigen Bereichen auch direkte Auswirkungen auf unsere Gesundheit. Ein Beispiel dafür sind Hitzeinseln in dicht verbauten Stadtteilen, die dazu führen, dass Personen unter sogenanntem Hitzestress leiden. Besonders gefährdet sind dabei ältere und erkrankte Personen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die gesundheitliche Gefährdung durch Überschwemmungen. Durch die fortschreitende Bodenversiegelung in Zusammenhang mit einer klimawandelbedingten verstärkten Häufung von Starkregenereignissen besteht die Gefahr von Überschwemmungen, die je nach Intensität auch lebensbedrohlich sein können. Gesundheitsgefährdungen können aber nicht nur durch die Überschwemmungen direkt (Ertrinken), sondern auch durch nachgelagerte Auswirkungen erfolgen. Dazu zählen beispielsweise verunreinigtes Trinkwasser oder psychische Belastungen. Aber auch Erdbeben aufgrund der Regenmassen stellen eine Bedrohung dar. (vgl. AGU 2020: 4-10)

Die genannten Auswirkungen zeigen somit die Dringlichkeit eines sparsamen Umgangs mit dem Boden auf.

2.6 Zwischenfazit

Die Daten zur Flächeninanspruchnahme und die dadurch drohenden Auswirkungen zeigen deutlich die Dringlichkeit einer signifikanten Reduktion der Flächeninanspruchnahme in allen Sektoren. Dies schließt auch den Sektor der betrieblichen Nutzungen ein, der daher ebenfalls aufgefordert ist, einen Beitrag zur Reduzierung zu leisten. Die wirtschaftlichen Interessen, die eine betriebliche Entwicklung antreiben, sind dabei an finanzielle Aspekte gebunden. Auf der Seite der Wirtschaft zeigt sich, dass eine branchenspezifische zukünftige Entwicklung kaum vorherzusehen ist. Auch die Trends bilden kaum raumrelevante Aspekte ab. Fest steht jedoch, dass die Branchenstruktur in Österreich vielfältig ist und eine grundsätzliche Entwicklung oder Weiterentwicklung von Betrieben zukünftig relevant und

demnach unverzichtbar ist. Die Verbindung von flächensparenden und wirtschaftlichen Interessen stellt demnach eine große Herausforderung für die Raumplanung dar. Dazu kommt, dass sich durch Gegebenheiten wie günstige Grundstückspreise eine flächensparende Entwicklung ohne einen Neubau „auf der grünen Wiese“ unattraktiv gestalten. Dennoch zeigt die Analyse auf, dass es sowohl auf Gemeinde- als auch auf Unternehmensseite durchaus Vorteile mit sich bringt, Betriebe flächensparend zu entwickeln. Für eine Forcierung dieses Zieles gilt es die Vorzüge aufzuzeigen und entsprechende Lösungen zu entwickeln.

Angesichts dieser Realitäten ist es notwendig, das Flächensparen und die betriebliche Entwicklung in Einklang zu bringen. Es gilt, in beiden Bereichen Ziele zu erreichen und eine dementsprechende Entwicklung zu forcieren.

3 Raumplanungsrechtliche Rahmenbedingungen für flächeneffiziente Betriebsgebiete

Die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme ist eine der Hauptaufgaben der Raumplanung. Zu diesem Zwecke kann auf Instrumente und Maßnahmen in den verschiedenen Planungsebenen zurückgegriffen werden. Gemäß der Kompetenzverteilung laut dem Bundesverfassungsgesetz ist die Raumplanung eine Querschnittsmaterie, was bedeutet, dass Österreich über kein Bundesraumordnungsgesetz verfügt. Stattdessen ist gem. der Generalklausel Art. 15 B-VG festgelegt, dass die Kompetenzen, welche nicht eindeutig dem Bund übertragen sind, in die Kompetenz der Länder fallen, was für die Materie der Raumplanung zutrifft. Demzufolge obliegt die Gesetzgebung der Raumplanung den Bundesländern. Die Vollziehung der örtlichen Raumplanung fällt gemäß Art. 118 B-VG in den eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden. Dabei sind sie an die Gesetze der Länder, und in einzelnen Fachmaterien des Bundes, gebunden. (vgl. Kanonier & Schindelegger 2018: 62ff)

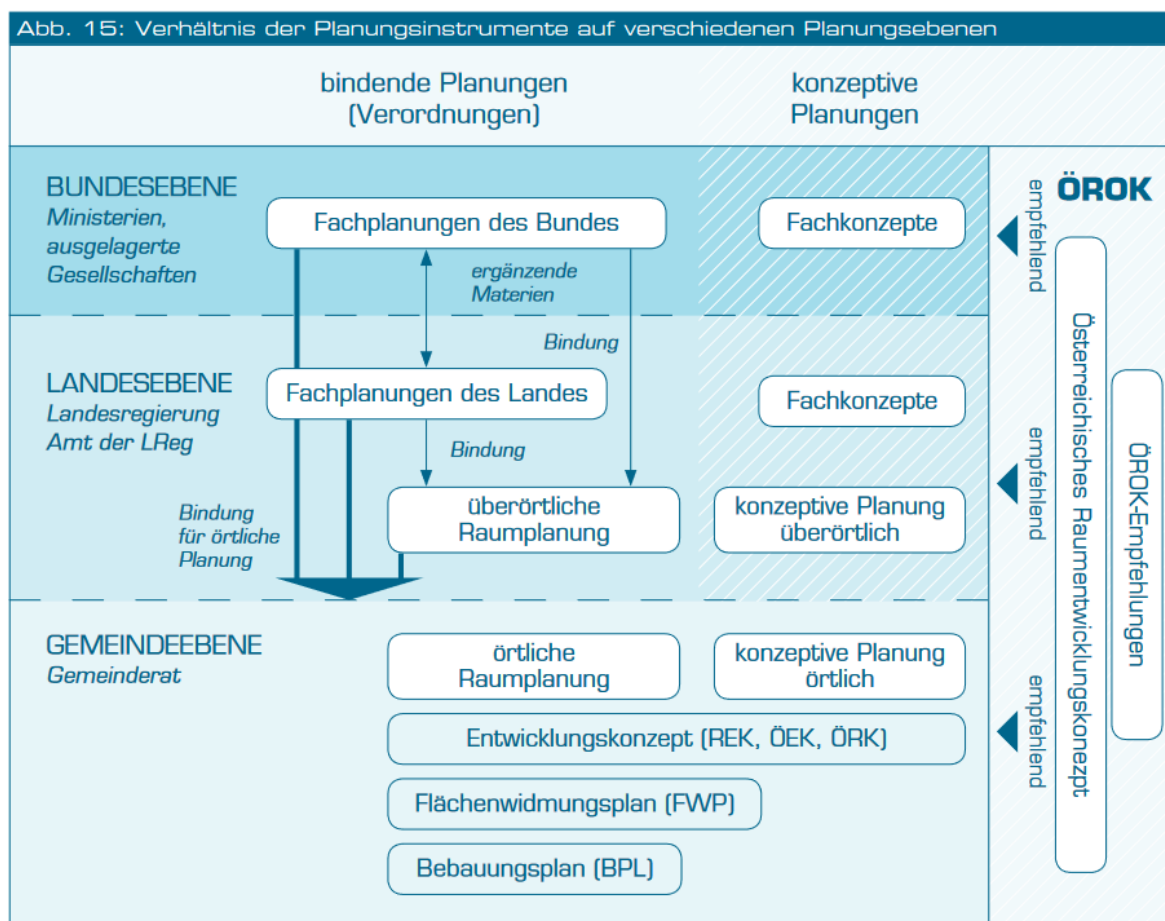


Abb. 9: Die Planungsinstrumente auf verschiedenen Planungsebenen. Quelle: Kanonier & Schindelegger 2018: 77

3.1 Informelle Strategien und Dokumente

In Österreich gibt es eine Vielzahl an Strategien, Zielsetzungen und Leitbilder zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme. Diese wurden sowohl auf nationaler, landesweiter als auch auf europäischer Ebene festgelegt. Im folgenden Abschnitt werden die relevantesten Strategien angeführt und erläutert.

3.1.1 EU-Bodenstrategie 2030 „Netto-Null-Flächenverbrauch“

Die hohe Flächeninanspruchnahme ist kein österreichisches Alleinstellungsmerkmal. Auch in den anderen EU-Mitgliedsstaaten ist der Bodenverbrauch als hoch einzustufen. Die EU spricht der Ressource Boden eine Schlüsselrolle in der Erreichung der Klimaneutralität und der Klimawandelanpassung zu. Aus diesem Grund veröffentlichte die Europäische Kommission 2021 ihre Bodenstrategie 2030. Sie ist eng verwoben mit den Zielen und Maßnahmen der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 und somit auch Teil des *Europäischen Green Deal*. Auf Grundlage der europäischen Strategie sollen nationale Strategien und Konzepte entwickelt werden. Die EU-Bodenstrategie beinhaltet mittelfristige (bis 2030) und langfristige Ziele (bis 2050). Das wohl ambitionierteste und auch wichtigste Ziel der Strategie ist die Erreichung eines Netto-Null-Flächenverbrauchs bis 2050. Die genaue Definition des Netto-Null-Ziels erfolgt im Rahmen des vorgesehenen Bodengesundheitsgesetzes, welches für 2023 geplant war. Grundsätzlich soll die Erreichung des Zieles unter anderem mit Hilfe der Anwendung einer Flächenverbrauchshierarchie erfolgen. Diese verfolgt den Ansatz, dass den effektivsten Maßnahmen wie dem Vermeiden und Wiederverwenden höchste Priorität zuzuschreiben sind. Danach folgt das Minimieren der Flächeninanspruchnahme, sowie der Ausgleich von unvermeidbarer Inanspruchnahme. (vgl. Europäische Kommission 2021)



Abb. 10: Hierarchie der Flächeninanspruchnahme. Quelle: Europäische Kommission 2021, eigene Bearbeitung

3.1.2 Protokoll „Bodenschutz“ zur Durchführung der Alpenkonvention

Im Rahmen der 1991 unterzeichneten Alpenkonvention zur nachhaltigen Entwicklung des Alpenraums wurden im Protokoll zum Bodenschutz Grundverpflichtungen und spezifische Maßnahmen zum Boden festgelegt. Es gilt einen sparsamen Umgang mit Böden zu berücksichtigen, die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten und Siedlungsentwicklungen in den Innenbereichen zu forcieren. (vgl. Alpenkonvention 1998).

Bei der Alpenkonvention handelt es sich um einen völkerrechtlichen Vertrag mit dem Ziel eines umfassenden Schutzes und der nachhaltigen Entwicklung der Alpen. Österreich ist Teil des Übereinkommens. Die Protokolle der Alpenkonvention sind unmittelbar wirksam im nationalen Rechtsbereich. (vgl. BMK o.J)

3.1.3 Arbeitsprogramm der ÖSTAT - Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung

Zur Umsetzung der österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes und der Länder dient das Arbeitsprogramm von 2011. Darin sind auch Ziele für den Bodenschutz enthalten. Es gilt die Flächeneffizienz zu steigern, Zersiedelung zu vermeiden und Ortskerne zu stärken. (vgl. BMLFUW 2011:18)

3.1.4 Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030 (ÖREK 2030)

Das österreichische Raumordnungskonzept wird alle zehn Jahre von der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) festgelegt. Diese setzt sich aus Vertreter:innen der Bundesregierung, den Landeshauptleuten, den Präsidenten des Städte- und Gemeindebundes und den Wirtschafts- und Sozialpartnern (mit beratender Funktion) zusammen. Das letzte ÖREK wurde 2021 erstellt und dient als gemeinsames Steuerungsinstrument aller österreichischen Regierungsebenen für die räumliche Entwicklung des Landes. Es beinhaltet das gemeinsame Verständnis zu Fragen der Raumplanung und den dazugehörigen Aufgaben. (vgl. ÖROK 2021b: 4)

Bezogen auf die Fragestellung dieser Arbeit, sieht das ÖREK 2030 eine klimaverträgliche und nachhaltige Raumentwicklung als Grundsatz vor. Dies beinhaltet einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden. Hinsichtlich der wirtschaftlichen Zielsetzungen setzt sich das ÖREK den Grundsatz, die Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz des Standortes Österreich mit all seinen Regionen gegenüber den internationalen Märkten zu sichern und zu stärken. Dementsprechend gilt es auch hier, die übergeordneten Ziele einer nachhaltigen Raumentwicklung mit jenen der wirtschaftlichen Entwicklung zu verbinden. (vgl. ÖROK 2021b: 14-15)

Als Erweiterung der Grundsätze zum Flächensparen aus dem ÖREK 2011 wurden im Rahmen der ÖREK-Partnerschaft die „ÖROK-Empfehlungen Nr. 56: Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“ ausgearbeitet. Hinsichtlich betrieblicher Nutzungen werden im Dokument eine verstärkte Nutzung leerstehender Gebäude, Gewerbe- und Industriebrachflächen durch rechtliche und finanzielle Maßnahmen angeregt. Konkret bedeutet das ein geringeres Haftungsrisiko für Liegenschaftserwerber:innen, beschleunigte Prozesse zur Feststellung von Kontaminationen, sowie Unterstützung branchenspezifischer Kooperationsmodelle. Zudem wird eine aktuelle Informations- und Datengrundlage zu brachliegenden Gewerbe- und Industriestandorten empfohlen. (vgl. ÖROK 2017:18)

3.1.5 Bodenstrategie

In Österreich arbeiten die Mitglieder zurzeit gemeinsam an einer Strategie zur substanziellen Reduktion der Flächeninanspruchnahme. Dazu wurde im Sommer 2023 der Entwurf der Bodenstrategie für Österreich veröffentlicht. Die noch nicht beschlossene Strategie ist Teil der Umsetzung des Österreichischen Raumentwicklungskonzepts 2030. (vgl. Kommunal 2023)

Der derzeitige Entwurf der Bodenstrategie beinhaltet eine Vielzahl an Zielen und Maßnahmen für die Erreichung einer Reduktion der Flächeninanspruchnahme. Im Vordergrund stehen dabei der Schutz von Frei- und Grünland, die Unterbindung der Zersiedelung, eine effiziente Innenentwicklung, sowie Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit. Für die betriebliche Flächeninanspruchnahme fokussiert sich der Entwurf vor allem auf Maßnahmen zum Brachflächenrecycling und Mobilisierung von Leerständen. (vgl. ÖROK 2023b: 31)

Die Bodenstrategie baut auf die ÖROK-Empfehlungen Nr. 56 „Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“ von 2017 auf. Sie gelten als Basis und Grundlage für Initiativen, Umsetzungen und als Fundament einer flächensparenden Entwicklung des Landes.

3.1.6 Regierungsprogramm 2020-2024

Im Regierungsprogramm der Koalition von ÖVP und den Grünen im Zeitraum 2020 bis 2024 wurden auch Ziele zur Raumplanung bestimmt. Dabei wurde festgelegt, dass eine österreichweite Bodenschutzstrategie für sparsamen Flächenverbrauch umgesetzt wird. Der Zielwert zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme beträgt im Regierungsprogramm netto 2,5 ha/Tag bis 2030. (vgl. BKA 2020)

Das 2,5 ha-Ziel ist deshalb ambitioniert, da der derzeitige Flächenverbrauch bei rund 11,3 ha liegt. Es erfordert effiziente und umfangreiche Maßnahmen, um das 2,5 ha-Ziel zu erreichen.

3.1.7 Ausgewählte Strategiedokumente der Bundesländer

Lebens Raum Tirol | Agenda 2030

Dabei handelt es sich um einen informellen Raumordnungsplan des Landes Tirol, welcher 2019 entwickelt wurde und dessen Zeithorizont bis 2030 ausgelegt ist. Das Dokument beinhaltet Ziele, Strategien und Handlungsempfehlungen für die Entwicklung des Landes Tirol. (vgl. Amt der Tiroler Landesregierung 2019: 6)

In Bezug auf das gegenständliche Thema beinhaltet das Dokument das Ziel einen ausgewogenen Umgang von ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten, sowie die Schonung der Ressourcen und der Umwelt zu forcieren. Zudem sind die Voraussetzungen für Industrie und Gewerbe zu verbessern und aufeinander abzustimmen. Der Wirtschaftsstandort Tirol soll gesichert und gestärkt werden. Maßnahmen für die Entwicklung erfolgreicher Wirtschaftsstandorte sind unter anderem:

- △ günstige Standorte für Industrie, Gewerbe und Handel zu entwickeln und langfristig zu sichern
- △ neue Gewerbegebiete nur in Form von regionalen Gewerbegebieten umzusetzen sowie die Anbindung an den öffentlichen Personenverkehr zu verbessern
- △ Gestaltungskriterien für Gewerbegebiete festzulegen
- △ Leerstände und Brachflächen zu ermitteln und nachzunutzen

Die Entwicklungsstrategie beinhaltet somit einige Maßnahmen, welche eine flächensparende Betriebsgebietsentwicklung fördert. Dennoch ist festzuhalten, dass die Entwicklung von regionalen Betriebsgebieten eine flächensparende Entwicklung ebendieser nicht voraussetzt, sondern lediglich dementsprechende Ziele unterstützen kann. (vgl. Amt der Tiroler Landesregierung 2019: 59ff)

Landesentwicklungsstrategie Steiermark 2030

Die Landesentwicklungsstrategie Steiermark 2030 wurde 2022 vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung beschlossen und ist eine konsolidierte, sektorübergreifende Gesamtstrategie für das Land Steiermark. (vgl. Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2022: 7)

Ziele, die in Verbindung mit der Entwicklung von flächensparenden Betriebsentwicklungen stehen, sind die Forcierung von attraktiven interkommunalen Betriebsstandorten als Wachstumspol. Folgende Maßnahmen wurden dabei festgelegt:

- △ die Entwicklung weiterer interkommunaler Betriebsstandorte

- △ verstärkte Reaktivierung brachliegender Industrieflächen
- △ eine gemeinsame Vorgangsweise von Land, Region und Gemeinden bei der Standortsuche und -auswahl, Flächensicherung -akquisition und -vermarktung
- △ vorrausschauende Vorbereitung von konkreten Betriebsstandorten und deren Sicherung
- △ Verwendung von Mindestqualitätsanforderungen neuer Betriebsstandorte wie öffentliche Anbindung

Hinsichtlich der flächeneffizienten Nutzung des Bodens wurde das Ziel der verstärkten Nutzung bestehender Siedlungsflächen durch Flächenrecycling, Verdichtung und Mobilisierung bestehender gewidmeter Flächen festgelegt. (vgl. Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2022: 43ff)

Fachkonzept „Produktive Stadt“ der Stadt Wien

Das Fachkonzept „Produktive Stadt“ wurde von der Stadt Wien gemeinsam mit der Wirtschaftskammer und der Industriellenvereinigung erstellt. Das Ziel des Strategiepapiers ist es, einen zukünftigen Verlust von Gewerbe- und Industrieflächen insbesondere des produzierenden Bereichs in der Stadt zu verhindern. Das Konzept versucht, die Nutzung des Wohnens mit betrieblichen Nutzungen zu kombinieren. Es ist somit ein strategisches Dokument, das sich mit den Standortanforderungen von betrieblichen Nutzungen auseinandersetzt. Dennoch werden im Rahmen der Strategie auch Themen wie eine effiziente betriebliche Nutzung oder die Umsetzung der „Stadt der kurzen Wege“ angesprochen. Im Vordergrund stehen dabei innovative, kompakte oder mehrgeschossige städtebauliche Lösungen. Das Fachkonzept beschäftigt sich demnach mit Maßnahmen für eine flächeneffiziente Entwicklung von betrieblichen Nutzungen, die zur Integration ebendieser in städtische Strukturen führen. Die wichtigsten festgelegten Maßnahmen sind die Einführung eines „proaktiven Flächenmanagements“, sowie die strategische Standortentwicklung durch ein Quartiersmanagement. (vgl. Stadt Wien o.J.)

3.1.8 Ausgewähltes Strategiedokument aus Deutschland

Flächensparoffensive – Planungsleitfaden aus Bayern

In Deutschland erarbeiteten einige Bundesländer eine Strategie zur flächensparenden Entwicklung von gewerblichen Nutzungen. Eine davon ist die „Flächensparoffensive“ der Bayrischen Staatsregierung von 2019. Dabei handelt es sich um eine Gesamtstrategie in dem vier Ministerien Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme entwickelten. Im Bereich der Gewerbegebiete wurde im Rahmen eines Modellprojekts ein Planungsleitfaden für die Zielgruppe der Planer:innen, Unternehmen, Projektentwickler:innen und Gemeinden erstellt. Der Leitfaden zeigt Möglichkeiten zur Einsparung von Gewerbeflächen auf und beinhaltet Good-Practice-Beispiele von Gewerbebetrieben, die Teil des Modellprojekts darstellten. (Bayrische Staatsregierung 2019)

3.1.9 Strategiedokumente für die Entwicklung von Betriebsgebieten

Im Bereich der Entwicklung von Betriebsgebieten gibt es weder übergeordneten Strategien auf EU-Ebene noch österreichweite Vorgehensweisen. Die EU-Industriestrategie hat die Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit zum Ziel. Diese beinhaltet Ziele für die Unterstützung einer nachhaltigen und digitalen Wirtschaft, einen resilienten Binnenmarkt sowie die Verhinderung von Abhängigkeiten von wichtigen strategischen Bereichen. Ein besonderer Fokus wird dabei auf KMUs

gelegt. Dennoch hat diese Strategie keine Auswirkungen auf die Entwicklung von Betriebsgebieten in Österreich, sondern setzt vielmehr den wirtschaftlichen Fokus der Europäischen Union fest. (vgl. BMAW o.J.)

In Österreich ist das Fachkonzept „Produktive Stadt“ der Stadt Wien das einzige informelle Strategiedokument für die Entwicklung von betrieblichen Nutzungen.

3.1.10 Exkurs EU Taxonomie

Der Neubau von Betriebsstandorten könnte durch eine neue Regelung der EU stark beeinflusst werden. Im Rahmen des Beschlusses des Green Deals 2019 durch die Europäische Union wurde eine Vielzahl an Zielen in den Bereichen erneuerbare Energie, Biodiversität und Kreislaufwirtschaft festgelegt. Für die Gewährleistung der Wettbewerbsgleichheit wurde die EU Taxonomie Regulation eingeführt. Diese ermöglicht es, nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten (im Sinne des Green Deals) in der EU allgemein anerkennend zu klassifizieren. Konkret bedeutet das, dass eine nachhaltige Wirtschaftstätigkeit einen Beitrag zur Erreichung mindestens einer der sechs, im Green Deal festgelegten, Umweltziele leisten muss. Damit sollen ökologisch nachhaltige Investitionen für Unternehmen und Investor:innen leichter erkennbar gemacht werden. Die Informationen über die Klassifizierungen der wirtschaftlichen Tätigkeiten werden jährlich im Rahmen des Sustainability Reports oder des Annual Reports durch das jeweilige Unternehmen veröffentlicht. Das Besondere der EU Taxonomie ist, dass bestimmte Unternehmen verpflichtet sind, über die gesamte nachhaltige Geschäftstätigkeit zu berichten. Dies gilt durch die Regelung der EU-Taxonomie Verordnung seit Ende des Jahres 2021. Davon betroffen sind Unternehmen, die Finanzprodukte in der EU vertreiben und/oder große Unternehmen ab 500 Mitarbeiter:innen, unter die nicht-finanzielle Berichterstattung (der non-financial reporting directive) fallen. (vgl. EU-Taxonomie Info)

Da sich die EU-Taxonomie auf die sechs Umweltziele des Green Deals bezieht, sowie für eine Vielzahl von Unternehmen relevant ist, ist davon auch die Bau- und Immobilienbranche betroffen. Die EU gibt unter anderem vor, welche baulichen Qualitäten ein Gebäude aufweisen muss, um taxonomiekonform zu sein. Im Rahmen der Umweltziele wird hierbei auch die Bodeninanspruchnahme beim Neubau betrachtet. Diese Tatsache könnte einen massiven Einfluss auf die zukünftige Flächeninanspruchnahme des Landes nehmen. Ende Oktober 2023 wurden Details zur Umsetzung im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Dabei wurde klargestellt, dass eine Bebauung von landwirtschaftlichen Böden von mittlerer bis hoher Fruchtbarkeit nicht taxonomiekonform ist. Unternehmen, die auf eine positive Klassifizierung angewiesen sind, können somit bei entsprechender Bodenqualität keine neue Bodeninanspruchnahme tätigen. Da geplant ist, die Verpflichtung zur Taxonomie-Regelung auf eine Vielzahl europäischer Unternehmen auszuweiten, spielt diese Regelung eine große Rolle für die weitere Entwicklung betrieblicher Nutzungen in Österreich. (vgl. Der Standard 2023b)

Sind nun viele Unternehmen in Österreich von der Taxonomie-Prüfung betroffen, so kann diese Regelung ein großer Beschleuniger der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme von Betrieben sein. Können diese Neuansiedelungen, Erweiterungen und Standortänderungen nicht durch Neubauprojekte (bei entsprechender Bodenqualität) umgesetzt werden, so konzentriert sich die Entwicklung auf Standorte mit geringer Bodenqualität. Zudem reicht eine schlechte Bodenfruchtbarkeit alleine nicht aus, um einen Neubau zu errichten. Ebenso muss eine Bebauung auch den Instrumenten der Raumplanung (überörtliche Konzepte, örtliches Entwicklungskonzept, Flächenwidmungsplan und Bebauungsplan) entsprechen. Kurz gesagt, die Verfügbarkeit entsprechender Flächen wird in Zukunft gering sein und

die Grundstückspreise einen beträchtlichen Anstieg erfahren. Das bedeutet aber auch, dass das Interesse für alternative Lösungen, wie sie auch in dieser Arbeit thematisiert werden, massiv steigen wird. Das Thema von flächensparender Betriebsentwicklung rückt dadurch ins Zentrum und eine Wende der bisherigen Betriebsgebietsentwicklung ist daher noch drängender.

Abschließend ist zum Thema der EU Taxonomie festzuhalten, dass deren genaue Umsetzungen noch nicht fixiert ist. Es ist noch nicht abzusehen, wie genau sie die Entwicklung von betrieblichen Nutzungen zukünftig einschränken wird.

3.2 Zielsetzungen und Grundsätze nach den Raumordnungsgesetzen

Wie bereits erläutert, verfügt jedes Bundesland über ein eigenes Raumordnungsgesetz (ROG). Darin sind Ziele bzw. in manchen Fällen auch Grundsätze enthalten, welche die Rahmenbedingungen für die Raumplanung des Landes grob abstecken. Diesbezüglich enthalten alle ROGs auch Zielvorstellungen über die beiden Themen Flächensparen und Wirtschaft, die in dieser Arbeit zusammengeführt werden. In ausgewählten Bundesländern sind folgende Ziele bzw. Grundsätze bezüglich der Thematiken des Flächensparens und der Wirtschaft festgelegt:

FLÄCHENS-PAREN			WIRTSCHAFT	
Bundesland	Paragraf	Rechtliche Bestimmung	Paragraf	Rechtliche Bestimmung
Kärnten	K-ROG 2021 § 2 Abs. 1 Z 1	Die natürlichen Lebensgrundlagen sind möglichst zu schützen [...].	K-ROG 2021 § 2 Abs. 1 Z 7	Die räumlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Wirtschaft sind langfristig sowohl in den zentralörtlichen wie in peripheren Bereichen unter Bedachtnahme auf die jeweils unterschiedlichen Gegebenheiten zu sichern und zu verbessern; dabei ist insbesondere auf die Standorterfordernisse für die Ansiedelung und Erweiterung von Betrieben der Industrie und des Gewerbes, von Dienstleistungsbetrieben, [...] und der naturräumlichen Umwelt Bedacht zu nehmen.
	§ 2 Abs. 1 Z 6	Die Siedlungsstruktur ist [...] zu entwickeln. [...] Dabei sind eine möglichst sparsame Verwendung von Grund und Boden sowie eine Begrenzung und räumliche Verdichtung der Bebauung anzustreben und eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden. [...]		
	§ 2 Abs. 1 Z 13	Im Sinne einer sparsamen Verwendung von Grund und Boden ist eine Wiederverwertung von Flächen, die ihre bisherige Funktion und Nutzung verloren haben, anzustreben (Flächenrecycling)		
	§ 2 Abs. 1 Z 14	Gebiete und Flächen, die aufgrund ihrer Beschaffenheit in der Lage sind, ökologische Funktionen zu erfüllen und die Nutzung natürlicher Ressourcen zu ermöglichen, sind zu sichern und nach		

		<i>Möglichkeit von Nutzungen freizuhalten [...]</i>		
<i>Niederösterreich</i>	NÖ ROG 2014 § 1 Abs. 2 Z 1b	<i>Ausrichtung der Maßnahmen der Raumordnung auf schonende Verwendung natürlicher Ressourcen, [...], nachhaltige Nutzbarkeit, [...]</i>	NÖ ROG 2014 § 1 Abs. 2 Z 3f	<i>Sicherung der räumlichen Voraussetzung für eine leistungsfähige Wirtschaft. Sicherung von bestehenden Betriebsstandorten und gebieten mit einer besonderen Standorteignung für die Ansiedelung von Betrieben [...]. Räumliche Konzentration von gewerblichen und industriellen Betriebsstätten innerhalb eines Gemeindebetriebs.</i>
	§ 1 Abs. 2 Z 3b	<i>Anstreben einer möglichst flächensparenden verdichteten Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, [...]</i>		
	§ 1 Abs. 2 Z 3g	<i>Verwendung von für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung besonders gut geeigneten Böden für andere Widmungen nur dann, wenn geeignete andere Flächen nicht vorhanden sind. [...]</i>		
<i>Oberösterreich</i>	Oö. ROG 1994 § 2 Abs. 1 Z 1	<i>Die Raumplanung hat insbesondere folgende Ziele: den umfassenden Schutz des Klimas und der Umwelt [...]</i>	Oö. ROG 1994 § 2 Abs. 1 Z 1	<i>Die Sicherung oder Verbesserung der räumlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Wirtschaft einschließlich der Sicherung der natürlichen Ressourcen sowie die Sicherung der Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit notwendigen Gütern [...]</i>
	§ 2 Abs. 1 Z 5	<i>die Sicherung oder Verbesserung der räumlichen Voraussetzung für eine existenz- und leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft insbesondere der Verbesserung der Agrarstruktur.</i>		
	§ 2 Abs. 1 Z 6	<i>die sparsame Grundinanspruchnahme bei Nutzungen jeder Art [...]</i>		
	§ 2 Abs. 1 Z 7	<i>die Vermeidung von Zersiedelung</i>		
<i>Steiermark</i>	StROG 2010 § 3 Abs. 1 Z 1	<i>Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern.</i>	StROG 2010 § 3 Abs. 1 Z 3	<i>[...] geeignete Standortvorsorge für Handels- und Dienstleistungen</i>
	§ 3 Abs. 1 Z 2	<i>Die Nutzung von Grundfläche hat unter Beachtung eines sparsamen Flächenverbrauches, [...]. Zur Sicherung und Stärkung bestehender Siedlungsstrukturen ist die Entwicklung von innen nach</i>	§ 3 Abs. 1 Z 3	<i>Freihaltung von Gebieten mit Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen von anderen Nutzungen, die eine standortgerechte Verwendung behindern oder unmöglich machen insbesondere b) Gewerbe- und Industriebetriebe</i>

	<i>außen vorzunehmen. Die Zersiedlung der Landschaft ist zu vermeiden.</i>
§ 3 Abs. 2 Z 2e	<i>Flächenrecycling und Wiedernutzbarmachung von Konversionsflächen, insbesondere im Zusammenhang mit gewerblichen Nutzungen und Energieerzeugungsanlagen.</i>

Tabelle 2: Zielsetzungen und Grundsätze ausgewählter Bundesländer zu Flächensparen und Wirtschaft. Quelle: eigene Zusammenstellung

Diese Auflistung der Zielbestimmungen der ROGs ausgewählter Länder zeigt, dass in den Bundesländern der Schutz des Bodens verankert ist, was unterstreicht, dass das Flächensparen eines der Hauptanliegen der Raumplanung ist. Dennoch gibt es feine Unterschiede zwischen den Zielsetzungen der Bundesländer. Der sparsame Umgang mit der Fläche wird gem. den Zielsetzungen durch eine kompakte Siedlungsstruktur, sowie den Schutz von Grünflächen für Landwirtschaft bzw. von ökologisch wertvollen Flächen festgelegt. Die Länder Steiermark und Kärnten gehen über diese beiden Aspekte hinaus und verfügen über Festlegungen zum Flächenrecycling. Die Steiermark bezieht sich in dieser Zielsetzung auch explizit auf gewerbliche und energieproduzierende Nutzungen.

Für das Thema der flächensparenden betrieblichen Nutzungen spielen neben den Zielen des sorgsamen Umgangs mit dem Boden auch die wirtschaftlichen Zielfestlegungen der Länder in den Raumordnungsgesetzen eine wesentliche Rolle. In der vorigen Tabelle sind entsprechende Festlegungen dargestellt.

In NÖ konkretisieren die festgelegten Planungsrichtlinien den Umgang mit der Entwicklung der Siedlungsstruktur, die in den örtlichen Entwicklungskonzepten und den Flächenwidmungsplänen einzuhalten sind. Demnach sind als Planungsrichtlinien beispielhaft festgelegt, dass

- ▲ die Innenentwicklung der Außenentwicklung vorzuziehen ist,
 - ▲ die Erstwidmung von Bauland und Verkehrsflächen nur durch die Dokumentation eines entsprechenden Bedarfs zulässig ist,
 - ▲ bei der Widmung von Bauland auch Baulandmobilisierungsmaßnahmen anzuwenden sind und
 - ▲ die Sicherstellung von geeigneten Flächen für Land- und Forstwirtschaft zu priorisieren ist.
- (vgl. § 14 Abs. 2 NÖ ROG)

Diese Konkretisierungen durch die Planungsrichtlinien führen dazu, dass ein flächensparender Umgang mit Boden bei Änderungen des Raumordnungsprogramms zu berücksichtigen ist.

Die raumplanerischen Festlegungen zur Wirtschaft sind in den Ländern unterschiedlich definiert. Die Bundesländer Kärnten, NÖ und OÖ haben explizit die Entwicklung und Verbesserung einer leistungsfähigen Wirtschaft festgeschrieben. Die Länder Kärnten und OÖ stellen in den Zielsetzungen auch explizit einen Konnex zur Bedachtnahme auf die Umwelt her. Grundsätzlich kann jedoch festgestellt werden, dass alle Bundesländer in den Zielsetzungen die Sicherung von Flächen für Gewerbe und Industrie sowie die Vermeidung von Nutzungskonflikten und die Bedachtnahme auf Umweltziele als ein zentrales Ziel der Raumplanung festgelegt haben (vgl. Kanonier 2009:486).

Die divergenten Zielbestimmungen zu den Themen Flächensparen und wirtschaftliche Entwicklung der Länder zeigen die Problematik hinsichtlich der Vereinbarkeit beider Interessen auf. Da die Zielbestimmungen teilweise gegenläufigen sind, kann es in der Vollziehung und Umsetzung beachtliche Ermessensentscheidungen der Planungsbehörden eröffnen. Laut Berka & Kanonier (vgl. 1991: 29; Kanonier 2009: 486) ist aus den Zielsetzungen und Grundsätzen der ROGs nicht abzuleiten, dass der Entwicklung von Betrieben gegenüber anderen Zielen, wie beispielsweise jene des sparsamen Umgangs mit Fläche, eine Priorität zuzusprechen ist.

3.3 Formelle Planungsinstrumente zur flächensparenden Betriebsentwicklung

Die Raumplanung verfügt über eine Vielzahl an hoheitlichen Planungsinstrumenten, welche einen Einfluss auf die Flächeneffizienz einnehmen können. Dabei wird vor allem zwischen den überörtlichen und örtlichen Planungsinstrumenten unterschieden. Im folgenden Kapitel werden die jeweiligen Planungsinstrumente erläutert und im Kontext der flächensparenden Betriebsgebiete betrachtet.

3.3.1 Überörtliche Raumplanung

Die überörtliche Raumplanung der Länder erstellt auf Basis der ROGs hoheitliche Pläne für das gesamte Bundesland oder für regional abgegrenzte Bereiche. Neben dem Landes- bzw. regionalen Entwicklungsprogrammen können auch sektorale Programme bzw. Sachprogramme in den meisten Bundesländern festgelegt werden. Die überörtliche Raumplanung ist planungssystematisch über der örtlichen Raumplanung anzuordnen, d.h. dass dessen Inhalte in der örtlichen Raumplanung verbindlich zu berücksichtigen sind. (vgl. Kanonier & Schindelegger 2018: 91)

Dadurch können auf überörtlicher Ebene Ziele und Maßnahmen festgelegt werden. Jedes Bundesland, mit Ausnahme von Wien, welches nur den informellen Stadtentwicklungsplan festgelegt hat, verfügt über formelle Landesentwicklungsprogramme sowie regionale Entwicklungsprogramme. Einige Länder verordneten auch sektorale Programme für Themen wie Windkraftzonen (NÖ), Hochwasser (Stmk) oder Golfplätze (Slbg).

Das Thema Flächensparen oder betriebliche Nutzungen wurde in einigen überörtlichen Plänen bzw. regionalen Entwicklungsprogrammen in Form von textlichen und planlichen Inhalten miteinbezogen. Ein Beispiel für die Einschränkung von Siedlungsflächen und demzufolge eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme ist die Festlegung von regionalen Siedlungsgrenzen und regionalen Grünzonen. Unter Siedlungsgrenzen sind Begrenzungen von Baulandwidmungen zu verstehen. Diese dürfen eine verordnete Siedlungsgrenze nicht übertreten. (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017a)

Neben Siedlungsgrenzen gibt es auch regionale Grünzonen. Dabei handelt es sich um festgelegte Bereiche, in denen eine Baulandwidmung nicht zulässig ist und Grünlandwidmungen nur möglich sind, wenn diese die Funktion der Grünzone nicht gefährden (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2017b). Die Anwendung von Siedlungsgrenzen und Grünzonen gibt es beispielsweise im Bundesland Niederösterreich. Hier wurden in regionalen Entwicklungsprogrammen dementsprechende Maßnahmen festgelegt. Der folgende Ausschnitt zeigt die Anwendung von Siedlungsgrenzen und Grünzonen im Regionalen Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordwest in der Gemeinde Deutsch-Wagram.

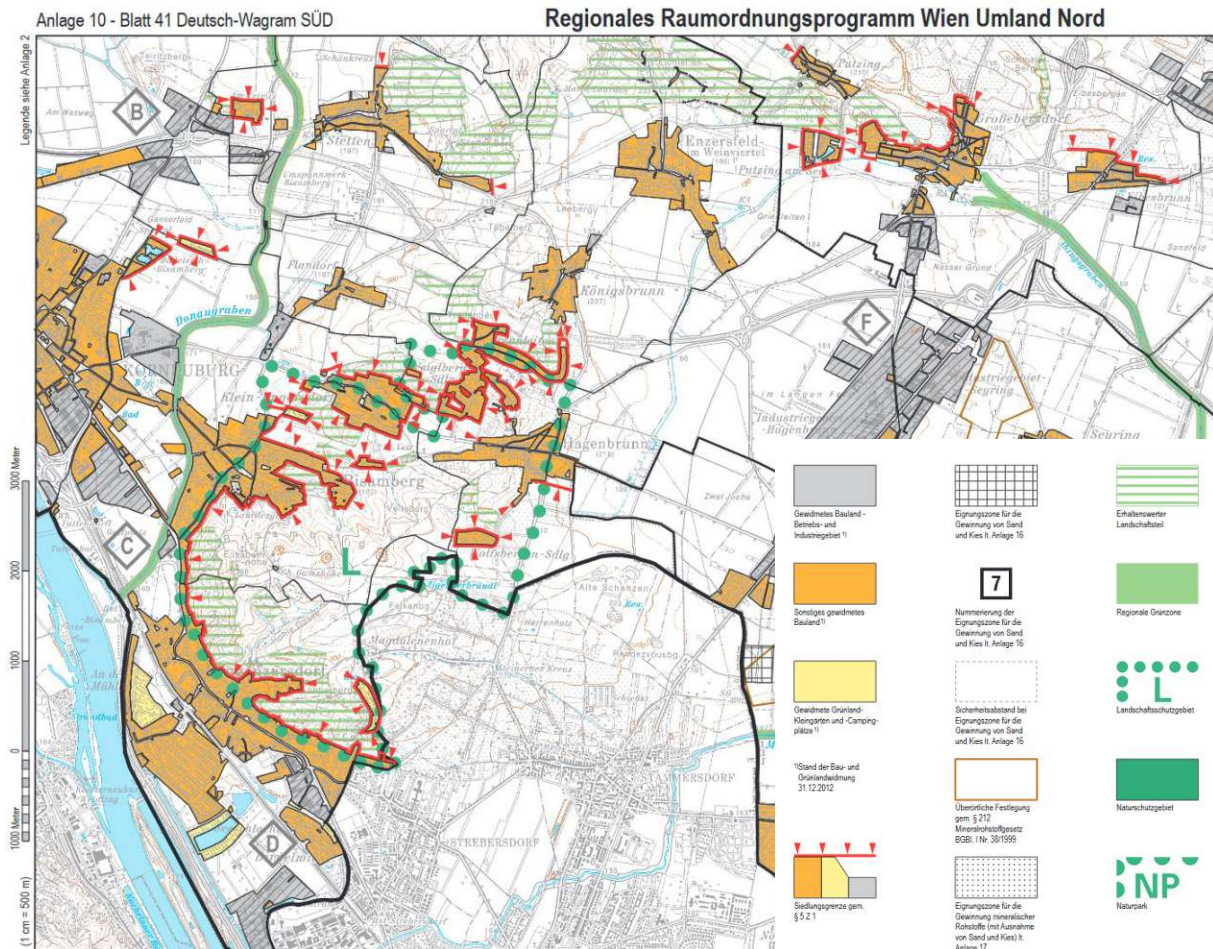


Abb. 11: Ausschnitt Reg. Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordwest (Quelle: Reg. ROP Wien Umland Nordwest 2015: Anlage 12. Deutsch-Wagram SÜD)

Spezifische Regelungen zu Einkaufszentren

Durch die Herausforderungen der Einkaufszentren als flächenintensive Nutzungsform mit häufigen negativen Auswirkungen aufgrund der Standortentscheidungen geriet die Entwicklung von Einkaufszentren stark in die Kritik. Aus diesem Grund wurde die Entwicklung dieser in den letzten Jahren in mehreren Bundesländern massiv eingeschränkt. Dies betrifft vor allem die Standortfrage und die Erhöhung der baulichen Dichte bei der Neuerrichtung von Einkaufszentren.

Während die Standortfrage im Rahmen dieser Arbeit nicht behandelt wird, stellen vor allem die Vorgaben zur baulichen Dichte wichtige Perspektiven für die zukünftige Entwicklung von Betriebsgebieten dar. Folgende gegenständliche Bestimmungen wurden in einigen Bundesländern verordnet:

- △ In Vorarlberg wird gem. § 15 Abs. 7 VlbG ROG 1996 normiert, dass die Gemeinden für Einkaufszentren ein Mindestmaß für die bauliche Nutzung festzulegen haben. Beträgt die Verkaufsfläche über 900m², ist festzulegen, dass mindestens zwei Geschosse als Mindestmaß zu errichten sind, wobei ein Geschoss mindestens 80 % der Geschossfläche des Erdgeschosses aufweisen muss. Dies bedeutet, dass Einkaufszentren in Vorarlberg nur noch mehrgeschossig zu errichten sind, was die Flächeninanspruchnahme der Nutzung verringern soll.

- △ Im Bundesland Tirol gilt gem. § 48a Abs. 4 TROG 2022 eine Verpflichtung zu einer flächensparenden Bebauung bei Einkaufszentren. Demnach sind eine mehrgeschossige Bebauung und eine Mehrfachnutzung der gegenständlichen Gebäude durch entsprechende Festlegungen im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan zu verordnen. Genaue Angaben zu den Geschosszahlen oder Bauhöhen sind im Tiroler Raumordnungsrecht jedoch nicht festgelegt.
- △ Auch im Bundesland Oberösterreich gibt es Vorgaben für die bauliche Dichte von Einkaufszentren. Gem. § 23 Abs. 3a OÖ ROG 1994 gilt für Geschäftsbauten mit einer Gesamtverkaufsfläche von mehr als 800 m² (festgelegt im Flwp) eine Mindestgeschossanzahl von drei, wobei die letzten beiden Geschosse mind. 75 % der Bruttogeschossfläche des Erdgeschosses betragen muss. Dementsprechenden dürfen in Oberösterreich keine Einkaufszentren unter drei Geschossen (ab 800 m²) errichtet werden.

Die Bestimmungen zur baulichen Dichte bei Einkaufszentren in einigen Bundesländern dienen als Vorbild für betriebliche Nutzungen. Sie zeigen das Potenzial auf, wie zukünftig betriebliche Nutzungen hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme eingeschränkt werden können. Besonders betriebliche Nutzungen, welche in ihrer Ausführung Ähnlichkeiten mit Handelsbetrieben aufweisen (z.B. Verwaltungsgebäude), bieten sich für eine Erweiterung der Bestimmungen baulicher Dichte für ähnliche Nutzungen an.



Abb. 12: Einkaufszentrum in Vorchdorf. Quelle: eigene Aufnahme

3.3.2 Örtliche Raumplanung

Die örtliche Raumplanung obliegt gem. Art. 118 Abs. 3 Z 9 B-VG dem eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde, die diese im Rahmen der Bundes- und Landesgesetze vollziehen. Das bedeutet, dass die kommunale Ebene Entwicklungsentscheidungen, Nutzungsansprüche und die Bebauungsvorschriften gem. der ROG in eigenen Verordnungen festlegt. Die örtliche Raumplanung setzt sich aus drei Komponenten zusammen. Hierarchisch steht das örtliche Entwicklungskonzept als strategisches Instrument an oberster Stelle. Dem nachgestellt folgen der Flächenwidmungsplan, in dem die erlaubten Nutzungen festgelegt werden und darauf aufbauend der Bebauungsplan. (vgl. Kanonier & Schindelegger 2018: 103ff)

Örtliches Entwicklungskonzept

Das örtliche Entwicklungskonzept (ÖEK) dient als strategisches Planungsinstrument für Gemeinden. Im ÖEK werden die mittelfristigen und langfristigen Entwicklungsziele und Maßnahmen sowohl textlich als auch planlich als Verordnung festgelegt. Hervorzuheben ist, dass die Ziele und Maßnahmen auf eine umfangreiche Grundlagenforschung bzw. Bestandsaufnahme der Gemeinden aufbauen. Alle weiteren Änderungen im Flächenwidmungs- und/oder Bebauungsplan dürfen den Festlegungen des ÖEK nicht widersprechen. (vgl. Amt der NÖ Landesregierung 2021)

Den Gemeinden steht es frei, auch Festlegungen hinsichtlich des Flächensparens auf der strategischen Ebene zu verordnen. Diese können auch auf einzelne Nutzungen spezifisch festgelegt werden, wie Wohnen oder Betriebsgebiete. Konkrete Festlegungen, beispielsweise bauliche Vorgaben oder Ähnliches, sind in diesem Instrument jedoch nicht möglich.

Flächenwidmungsplan

Der Flächenwidmungsplan (Flwp) gilt als das klassische Instrument der örtlichen Raumplanung. Der Gemeinderat verordnet mit Hilfe des Flwp die Widmungen der Flächen. Das bedeutet, dass das Gemeindegebiet in verbindliche Nutzungsarten gegliedert wird und so eine geordnete Flächennutzung entstehen kann. Der Flwp teilt in erster Linie Gebiete in Bauland, Grünland und Verkehrsflächen. Dadurch wird schlussendlich bestimmt, welche (bauliche) Nutzungen auf den einzelnen Grundstücken erlaubt bzw. untersagt sind. Er dient somit auch als Entscheidungsgrundlage für alle baulichen Bewilligungen, die von der Baubehörde zu prüfen sind. (vgl. Kanonier & Schindelegger 2018: 106)

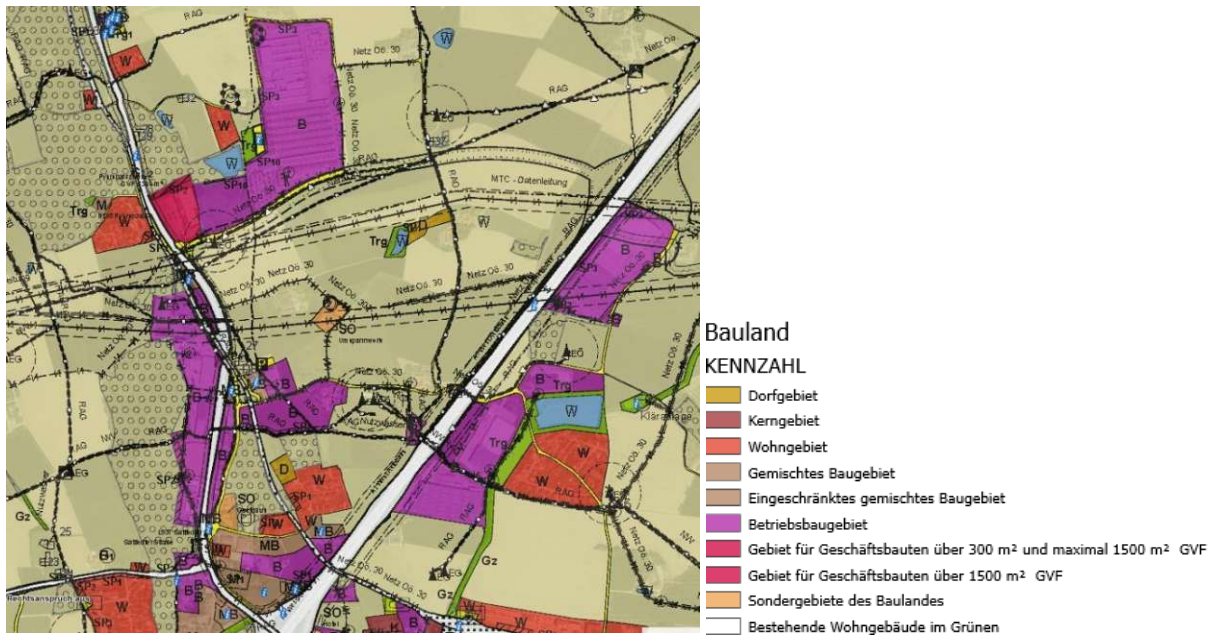


Abb. 13: Flächenwidmungsplan Ausschnitt Sattledt Quelle: DORIS 2024

Für Betriebsansiedlungen sind in der Regel spezielle Bauland- oder Sonderwidmungen erforderlich, die als planungsrechtliche Grundlage dienen und den Anforderungen des Raumordnungsrechts entsprechen müssen. Auch Änderungen oder Erweiterungen bestehender Betriebsanlagen, die einer Baugenehmigungspflicht unterliegen, müssen mit dem Flächenwidmungsplan übereinstimmen. (vgl. Berka 1911: 35)

Die Raumordnungsgesetze der Länder beinhalten Widmungskategorien für die Ansiedlung von spezifischen betrieblichen Nutzungen (vgl. Giese 2008: 325). Eine Unterscheidung der einzelnen Kategorien erfolgt grundsätzlich anhand des Maß der zu erwartenden Beeinträchtigung und Belästigung anderer Nutzungen. Dennoch wird eine einheitliche Unterscheidung der Widmungskategorien erschwert, da gem. den einzelnen Widmungskategorien der Länder unterschiedliche Betriebstypen zugelassen werden. (vgl. Giese 2008: 318)

„Die Abgrenzung der einzelnen Kategorien erweist sich in der Praxis teilweise als problematisch, zumal in den ROG auch Ausnahmen und Sonderregelungen über spezifische Nutzungsformen in Betriebs- oder Gewerbegebieten enthalten sind.“ (Kanonier & Schindelegger 2018: 106)

Betriebliche Nutzungen können entsprechend ihrer Belastung in einer Vielzahl an Baulandwidmungskategorien zugelassen werden (z.B. Wohnbauland, Kernbauland und Mischgebiete). Die Betriebsgebiete nach der Definition dieser Arbeit entsprechen den Widmungskategorien von Betriebsgebieten und Industriegebieten, wobei deren Unterscheidung am Grad der zu erwartenden Emissionen erfolgt. Dabei werden je nach spezifischer Art der Nutzung belastende Emissionen entweder toleriert oder ausgeschlossen. In Industriegebieten sind stark belastende Anlagen zulässig, die aus raumplanungsrechtlicher Sicht von Bedeutung sind. (vgl. Kanonier 2009: 498)

Die folgende Tabelle zeigt die unterschiedlichen Widmungskategorien der Betriebsgebietswidmungen nach den ROG ausgewählter Länder:

Bundesland	Paragraf	rechtliche Bestimmung
Niederösterreich	NÖ ROG 2014 § 16 Abs. 1 Z 3	<i>Betriebsgebiete, die für Bauwerke solcher Betriebe bestimmt sind, die keine übermäßige Lärm- oder Geruchsbelästigung und keine schädliche, störende oder gefährliche Einwirkung auf die Umgebung verursachen und sich – soweit innerhalb des Ortsbereiches gelegen – in das Ortsbild und die bauliche Struktur des Ortsbereiches einfügen. [...]</i>
Oberösterreich	Oö. ROG 1994 § 22 Abs. 6	<i>Als Betriebsbaugelände sind solche Flächen vorzusehen, die dazu bestimmt sind, 1. Betriebe aufzunehmen, die auf Grund ihrer Betriebstypen die Umgebung (insbesondere durch Lärm, Staub, Geruch oder Erschütterungen) weder erheblich stören noch (insbesondere durch Dämpfe, Gase, Explosionsstoffe oder durch Strahlung) gefährden, 2. Lagerplätze aufzunehmen, die ihre Umgebung weder erheblich stören noch gefährden, sowie 3. Büro- und Verwaltungsgebäude aufzunehmen, die solchen Betrieben oder Lagerplätzen zugeordnet sind; Büro- und Verwaltungsgebäude, die nicht solchen Betrieben oder Lagerplätzen zugeordnet sind, dürfen errichtet werden, wenn diese in der Widmung ausdrücklich für zulässig erklärt werden. [...]</i>
Steiermark	StROG 2010 § 30 Abs 1 Z 4	<i>Gewerbegebiete, das sind Flächen, die für Betriebe und Anlagen aller Art Verwaltungsgebäude, Handelsbetriebe nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen und die für die Aufrechterhaltung von Betrieben und Anlagen betrieblich erforderlichen Wohnungen, wenn diese mit dem Betriebsgebäude eine bauliche Einheit bilden, bestimmt sind. Diese Nutzungen dürfen keine das ortsübliche Ausmaß übersteigenden Belästigungen in benachbarten Baugebieten verursachen. In diesen Gebieten ist die Errichtung und Nutzung von Gebäuden oder Teilen von Gebäuden für Möbel-, Einrichtungs-, Baustoffhandelsbetriebe, Gartencenter sowie Kraftfahrzeug- und Maschinenhandelsbetriebe und deren Ersatzteil- und Zubehörhandel zulässig. Weiters zulässig sind jene Handelsbetriebe, die an diesem Standort ihre Waren selbst erzeugen. Nach Maßgabe des örtlichen Entwicklungskonzeptes kann die Errichtung von solchen Handelsbetrieben auch ausgeschlossen werden.</i>

Tabelle 3: Widmungsbestimmungen für Betriebsgebiete ausgewählter Bundesländer. Quelle: eigene Zusammenstellung

Bei der Prüfung, ob betriebliche Projekte mit den Widmungsvorschriften übereinstimmen, verwendet die Baubehörde in der Regel den Typ des Betriebs als Hauptkriterium. Es sei denn, die Raumordnungs- oder Baurechtsvorschriften beziehen sich explizit auf den spezifischen Gewerbebetrieb oder berücksichtigen Maßnahmen zur Vermeidung von störenden Auswirkungen. (vgl. Giese 2008: 326)

Durch die Ausweisung von Betriebsgebieten im Flächenwidmungsplan werden entsprechende Flächen für betriebliche Nutzungen reserviert. Eine widmungskonforme Nutzung ist jedoch von den Eigentümer:innen der Flächen abhängig. Diese sind nicht verpflichtet eine entsprechende Nutzung auch tatsächlich umzusetzen. Dadurch entstehen vielfach in den Gemeinden über viele Jahre Betriebsbaulandreserven, deren Entwicklung nur schwer gesteuert werden kann. (vgl. Kanonier & Wimmer 2022: 21)

In Bezugnahme zur Flächeneffizienz von Betriebsgebieten ist jedoch festzuhalten, dass durch eine entsprechende Widmung kaum Festlegungen hinsichtlich einer flächensparenden Entwicklung von Betriebsgebieten getroffen werden können. Der Flächenwidmungsplan ist kein geeignetes Instrument zur Steuerung von flächensparenden Betriebsgebieten.

Beispiel: Widmung „Verkehrsbeschränkte Betriebsgebiete“ in Niederösterreich

Obwohl der Flächenwidmungsplan und die dadurch verordneten Widmungen für Betriebsgebiete kaum einen Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme haben gibt es seit einer Novellierung des Raumordnungsgesetzes eine neue Widmungskategorie für Betriebsgebiete – verkehrsbeschränkte Betriebsgebiete (vgl. § 16 Abs.1 Z 10 NÖ ROG 2014).

Dadurch kann die Widmung Bauland-Betriebsgebiet zusätzlich mit einer verkehrsbedingten Beschränkung versehen werden. Demnach gelten in dieser Widmungskategorie dieselben Bestimmungen wie bei Bauland-Betriebsgebiet mit dem Zusatz, dass pro Hektar Baulandfläche die Fahrten von mehrspurigen Kraftfahrzeugen pro Tag auf 100 beschränkt sind. Der Zweck der Widmung wird damit begründet, dass dadurch Auswirkungen auf die verkehrliche Infrastruktur der Gemeinden, die durch Betriebe mit starken Verkehrsaufkommen entstehen, besser gesteuert werden können. (vgl. Motivationsbericht LtG.-1290/R-3-2020)

Da diese Widmung jedoch einen flächenbezogenen Schwellenwert beinhaltet (100 Fahrten pro Tag und Hektar), kann diese Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme nehmen. Infolgedessen können Betriebe ihre erlaubte Fahrtenanzahl pro Tag durch die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen erhöhen. Durch diese Festlegung können flächenintensive Betriebe bevorzugt werden. Laut Kirisits (23.01.2024) ist diese Regelung nicht im Sinne einer flächensparenden Entwicklung von betrieblichen Nutzungen.

Bebauungsplan

Aufbauend auf dem örtlichen Entwicklungskonzept und dem Flächenwidmungsplan folgt nachgelagert der Bebauungsplan. Dieser darf den Festlegungen der vorherigen Instrumente nicht widersprechen. Der Bebauungsplan regelt die Vorgaben hinsichtlich der Bebauung in deren Intensität und Gestaltung. Außerdem können darin Festlegungen hinsichtlich der Verkehrserschließung getroffen werden. Wie der Flächenwidmungsplan hat auch der Bebauungsplan Verordnungscharakter. Für eine baurechtliche Bewilligung darf das Bauvorhaben den Vorgaben des Bebauungsplans nicht widersprechen. Er sorgt zudem dafür, eine bauliche Ordnung herzustellen und negative Beeinträchtigungen gegenüber anderen Bebauungen zu verhindern. Der Bebauungsplan wird vorwiegend für Bauland angewendet, kann aber auch für Grünland oder Sondernutzungen verordnet werden. Hinsichtlich der Inhalte des Bebauungsplans wird dabei zwischen verpflichtenden Inhalten und optionalen Inhalten unterschieden. (vgl. Amt der OÖ Landesregierung 2023)

Als verpflichtende Inhalte können folgende Bebauungsvorschriften genannt werden:

- △ Abgrenzung des Planungsgebiets
- △ Inhalte des Flächenwidmungsplans inkl. Kenntlichmachungen
- △ Fluchtlinien
- △ Gebäudehöhen
- △ Bauweisen
- △ Breite der Verkehrsflächen

Des Weiteren können von der Gemeinde noch optionale bzw. ergänzende Bebauungsplaninhalte festgelegt werden. Diese unterscheiden sich in den jeweiligen Bundesländern. Als optionale Bebauungsvorschriften gelten beispielsweise (vgl. Amt der OÖ Landesregierung 2023):

- △ Mindestgrößen von Bauplätzen
- △ das Maß der baulichen Nutzung
- △ Anbauverbindlichkeiten
- △ Abstellplätze für Kfz
- △ Flächen für Gemeinschaftsanlagen und Grünflächen
- △ Bestimmungen über Bepflanzungen
- △ Maßnahmen zur Dach- und/oder Fassadenbegrünung
- △ Äußere Gestalt von Bauwerken

Gemäß den Zielen einer möglichst geringen Flächeninanspruchnahme kann der Bebauungsplan als hierarchisch niedrigstes hoheitliches Planungsinstrument in Bezug auf Flächeneffizienz große Auswirkungen haben. Dies erfolgt durch die Festlegung der baulichen Dichte durch die verschiedenen Bebauungsvorschriften und Regelungen wie Bauweisen, Geschosszahlen, Bebauungshöhen und andere Dichtezahlen. Jedoch ist festzuhalten, dass der Bebauungsplan von jeder Gemeinde im eigenen Wirkungsbereich erstellt wird und somit nur kleinräumige Auswirkungen entfaltet.

Bebauungsplan – Flächeneffizienz durch bauliche Dichte

Die bauliche Dichte ist einer der zentralen Richtwerte für die Flächeneffizienz von Bebauungen und somit auch ein wesentlicher Ansatzpunkt für flächensparende Betriebsgebiete. Unter der baulichen Dichte ist der Grad bzw. das Maß der baulichen Nutzung zu verstehen. (vgl. Roskamm 2016:25-27)

Die bauliche Dichte wird, wie oben angemerkt, in den einzelnen Bauordnungen der Länder gesetzlich geregelt. Die Gemeinden können dann über den Bebauungsplan die konkrete bauliche Dichte der Grundstücke festlegen. Für die Festlegung der baulichen Dichte gibt es verschiedene Bebauungsbestimmungen, die dafür angewendet werden. Grundsätzlich können bauliche Dichtebestimmungen eingeteilt werden in jene, die den Bebauungsgrad des Grundstückes betreffen, und jene, welche die mögliche Bauhöhe regeln.

Maßzahlen der Bebauungsdichte:

Grundflächenzahl (GRZ) (vgl. §32 Oö ROG 1994)	Ist die Angabe der bebaubaren Fläche des Bauplatzes.
Geschossflächenzahl (GFZ) (vgl. § 4 Z 17 NÖ BO 2014)	Das Verhältnis der Summe der Grundrissfläche aller oberirdischen Geschoße von Gebäuden zur Fläche des Bauplatzes.
Baumassezahl (BMZ) (vgl. § 56 Abs. 3 Slbg ROG 2009)	Ist das Verhältnis der Baumasse zur Fläche des Bauplatzes. Als Baumasse gilt der oberirdisch unbebaute Raum bis zu den äußeren Begrenzungen des Baukörpers

Maßzahlen der Gebäudehöhe:

Geschossanzahl	Ist die Anzahl der maximal zu errichtenden Geschosse.
Gebäudehöhe	Ist die maximal (oder minimal) einzuhaltende Höhe der Gebäude.

Weiters kann die Bebauungsdichte durch die Bauweise beeinflusst werden. Typischerweise gibt es drei Bauweisen: offen, gekuppelt oder geschlossen. In einer offenen Bauweise steht das Gebäude frei in einem bestimmten Mindestabstand zu Nachbargrundstücken. Bei einer gekuppelten Bauweise sind die Gebäude jeweils an einer Seite des Gebäudes mit dem Nachbargrundstück verbunden. Bei der geschlossenen Bauweise grenzt das Gebäude mit beiden Seiten an die Nachbargrundstücke an. „In Betriebsgebieten ist in den meisten Fällen eine offene Bauweise festgelegt. In wenigen Fällen wird auch die gekuppelte Bauweise angeordnet.“ (Schuster 28.11.2023) Die geschlossene Bauweise ist in Betriebsgebieten selten. Ein Beispiel dafür ist das interkommunale Betriebsgebiet Quadrella in Vorarlberg. Hier sind die Betriebe Wand an Wand angeordnet. Gemäß Schuster (28.11.2023) ist das jedoch nicht immer ein Vorteil, da die Betriebe eine gewisse Flexibilität benötigen und eine geschlossene Bauweise dementsprechend zu einschränkend wirken kann.

Während im Wohnbau allgemein die bauliche Dichte - vor allem im städtischen Kontext - bereits häufig als entscheidender Richtwert für planerische Herausforderungen gehandelt wird, spielt sie bei betrieblichen Nutzungen bislang nur eine untergeordnete Rolle.

Eine Möglichkeit zur Verdichtung von Bebauungen ist die Festlegung von Mindestbebauungsdichten. Das entspricht einer Untergrenze der zulässigen baulichen Dichte (vgl. Heinzle 2023: 145). Heinzle (2023: 167) empfiehlt eine zwingende Festlegung von Mindestdichten für Flächen mit Wohnnutzungen als Beitrag zur signifikanten Reduktion der Flächeninanspruchnahme. Hinsichtlich betrieblicher Nutzungen ist die Festlegung von Mindestdichten hingegen nur schwer umzusetzen, da die Anforderungen an die baulichen Nutzungen der Betriebe zu stark variieren.

Spezifische Regelungen in Niederösterreich und deren Auswirkungen auf die Flächeninanspruchnahme von Betrieben

Die raumplanerischen Bestimmungen, vor allem jene des Bebauungsplans und der Bauordnungen der Länder, wirken sich direkt auf die betrieblichen Bauten aus. Die Gemeinden und Länder können durch Gesetze und Verordnungen eine Vielzahl an Vorgaben zum Bau von Betriebsgebäuden vorgeben. Durch die unterschiedlichen Anforderungen von Betrieben und der Industrie sind die Vorgaben häufig nicht effizient, wirtschaftlich oder im Sinne einer flächensparenden Entwicklung.

Um einen umfangreichen Blick aus der Praxis darstellen zu können, hat am 28. November 2023 ein Interview mit Bmst. Mag. (FH) Christoph Schuster, Geschäftsführer von Ing. Helmut Schuster GmbH bzw. Betriebsbau Schuster, stattgefunden. Die geäußerten Informationen zum Blick aus der Praxis des Gewerbebaus sind nachfolgend zusammengefasst. (vgl. Schuster 28.11.2023)

Die Firma Betriebsbau Schuster ist seit 1989 ein Generalunternehmen für Betriebe. Die Firma ist ein Familienbetrieb in der zweiten Generation mit insgesamt 50 Mitarbeiter:innen mit dem Firmensitz in Korneuburg. Ihre Kund:innengruppe sind vor allem Klein- und Mittelbetriebe in Ostösterreich (Niederösterreich, Burgenland, Steiermark und Wien). Das Unternehmen entwickelt Betriebsbauten von

der Planung bis hin zur schlüsselfertigen Übergabe der Betriebsanlage. Der Schwerpunkt liegt, aufgrund der dementsprechenden Nachfrage, vor allem am Neubau (inkl. Erweiterung von bestehenden Gebäuden). Umbau und Sanierung von Betriebsgebäuden spielen wegen der geringen Nachfrage nur eine untergeordnete Rolle. (vgl. Schuster 28.11.2023)

Betriebsgebiete weisen häufig eine niedrige Dichte auf. In Niederösterreich zeigen sich in der Praxis viele Nachteile, wie folgendes Beispiel darstellt.

Die meisten Regelungen für Betriebsgebäude sind in der OIB-Richtlinie 2.1 zum Thema Brandschutz festgelegt. OIB Richtlinien werden vom Österreichischen Institut für Bautechnik (OIB) erstellt und dienen der Harmonisierung von bautechnischen Vorschriften in Österreich. Die Bundesländer haben die OIB-Richtlinien in ihren Bauordnungen für verbindlich erklärt. (vgl. BMF 2023)

„Erfordert eine gewisse betriebliche Nutzung die Errichtung (Änderung) von baulichen Anlagen, ist hierfür auch eine baubehördliche Genehmigung (Baubewilligung, bescheidmäßige Kenntnisnahme) nach den Landes-Bauordnungen erforderlich.“ (Giese 2008:328) Die Bauordnung und die damit verordneten OIB-Richtlinien werden somit durch die baubehördliche Genehmigung verbindlich.

Betriebsbauten bzw. Betriebsanlagen verfügen über keine eigene OIB-Richtlinie. Dennoch gibt es Themenbereiche, die bei Betriebsgebäuden speziell geregelt werden. Darunter fällt beispielsweise die OIB-Richtlinie „2.1 Brandschutz bei Betriebsbauten“. Sie enthält Regelungen zum Brandschutz für die einzelnen Bereiche von Betrieben wie Produktion oder Lagerung. Diese Vorschriften beeinflussen durch Höhenbestimmungen, Grundflächengrenzen und ähnlichem die finale Ausgestaltung von Betriebsbauten. (vgl. OIB 2023)

Beispielsweise gibt es Maximalhöhen (Lagerguthöhe) für die Lagerung in Betriebshallen. Bei Überschreitungen der Maximalhöhen ist das Gebäude einer höheren Sicherheitsstufe zuzuordnen und es müssen zusätzliche Vorsorgemaßnahmen umgesetzt werden, die wiederum für Betriebe einen zusätzlichen finanziellen Aufwand bedeuten. Sofern eine Überschreitung der Richtwerte aufgrund der Betriebsprozesse nicht notwendig ist, streben die Unternehmen diese nicht an. Die maximale Lagerguthöhe der untersten Schutzstufe beträgt 7,5 m. Bei einer vorgegebenen Bauklasse zwei (max. 8 m) und unter der Berücksichtigung der Dicke der Decke und dem Pufferraum zum Hantieren mit Staplern ist eine Ausnutzung der 7,5 m in der Praxis nicht möglich. Stattdessen werden die Lagerräume flächenmäßig größer geplant, um die notwendige Lagerkapazität zu erreichen. Das bedeutet, dass in Niederösterreich in unregelmäßigen Betriebsgebieten (Betriebsgebieten ohne Bebauungsplan) die kleinste maximale Lagerhöhenstufe laut OIB-Richtlinie nicht ausgenutzt werden kann. Diese Tatsache hat eine direkte Auswirkung auf die Flächeninanspruchnahme von Betrieben. Erhöht sich die Bauklasse von zwei auf drei (max. 11 m), so können im Bereich der Lagerung 30 % der Fläche durch die größere Gebäudehöhe eingespart werden. Dies stellt eine deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme da. Auch im Bereich des Verwaltungsgebäudes ist ein ähnliches Potenzial vorhanden. Laut Schuster (28.11.2023) können in der Bauklasse zwei keine 3-geschossigen Bürobauten realisiert werden (bzw. nur mit hohem architektonischem Aufwand). Die Bauklasse drei hingegen ermöglicht eine solche Stapelung der Verwaltung.

Diese Problematik gilt spezifisch für die niederösterreichische Bauordnung. Im Burgenland gibt es für unregelmäßige Betriebsgebiete keine Einschränkungen hinsichtlich der maximalen Gebäudehöhe. Jedoch sind die Grundstückspreise spürbar günstiger, weshalb die Betriebsgebäude kaum flächeneffizienter errichtet werden. Dennoch zeigt das Beispiel Niederösterreich das enorme Potenzial in der Erhöhung

der maximalen Gebäudehöhen auf. Ebenso kann festgestellt werden, dass einige baurechtliche Regelungen nicht mit den OIB-Richtlinien abgestimmt sind und somit bestimmte Flächenpotenziale ungenutzt bleiben. Das verdeutlicht die Wichtigkeit eines Bebauungsplans in Betriebsgebieten. Dabei sieht Schuster (28.11.20223) vor allem die Änderung der Bauweise, insbesondere als gekuppelt, als einfach umzusetzen an. Eine geschlossene Bauweise hingegen stuft Schuster (28.11.20223) als zu wenig flexibel und deshalb in der praktischen Umsetzung kaum realisierbar ein. Viel Potenzial gibt es auch in versiegelten, nicht verbauten Flächen wie Stellplätzen. Dazu gibt es in den unterschiedlichen Bebauungsplänen kaum Festlegungen. Asphaltflächen sind bei Betrieben typischerweise anteilmäßig stark ausgeprägt. Weniger stark versiegelte Flächen lassen sich hingegen einfach umsetzen, werden aber meistens nur realisiert, wenn eine Verpflichtung dafür besteht.

Vertragsraumordnung

Abseits der hoheitlichen Planungsinstrumente verfügen Gemeinden auch über die Möglichkeit, Vertragsraumordnung anzuwenden. Dabei handelt es sich um privatrechtliche Vereinbarungen auf Basis des Allgemein Bürgerlichen Gesetzbuches (ABGB). Diese zivilrechtlichen Verträge schließt eine Gemeinde insbesondere mit Grundstückseigentümer:innen ab. Die Verträge beinhalten Vereinbarungen, die zur Erreichung öffentlicher Ziele beitragen. Diese öffentlichen Ziele sind in der Regel wiederum die im jeweiligen Raumordnungsgesetz festgelegten Planungsziele. Vertragsraumordnung kann daher eine wertvolle Ergänzung der öffentlichen bzw. hoheitlichen Planungsinstrumente, wie dem Flächenwidmungsplan sein. (vgl. Berka & Kletecka 2014: 83ff; Kleewein 2003: 75)

Die Vertragsinhalte dürfen demnach den festgelegten Zielen des Raumplanungsgesetzes nicht widersprechen. Als vertragliche Vereinbarungen können beispielsweise Regelungen zu Baufristen, der Anordnung der Bebauung, Überlassungsvereinbarungen und weitere Inhalte festgelegt werden. Festlegungen zum örtlichen Entwicklungskonzept, Flächenwidmungs- oder Bebauungsplan dürfen nicht vereinbart werden. Folglich ersetzt die Vertragsraumordnung nicht die Instrumente der örtlichen Raumplanung, sondern dient als ergänzendes Angebot der Gemeinden. (vgl. § 33 TROG)

Wie an der vorangehenden Auflistung der raumplanerischen Ziele der Länder zum Thema Flächensparen erkennbar ist, haben alle Bundesländer einen sparsamen Umgang mit der Fläche festgelegt, wodurch die Nutzung der Vertragsraumordnung zum Zwecke des Raumplanungsziels des Flächensparens gegeben ist. Demnach ist die Anwendung der Vertragsraumordnung zur Durchsetzung eines flächensparenden Umgangs mit betrieblichen Nutzungen gegeben.

Es ist jedoch zu beachten, dass dementsprechende vertragliche Inhalte verfassungsrechtlich als heikel einzustufen sind. In der Praxis ist unklar, inwieweit vertragliche Vereinbarungen rechtskonform sind. (vgl. Berka & Kletecka 2014: 83ff)

Dennoch ist die Vertragsraumordnung ein beliebtes Instrument der Gemeinden zur Ergänzung der hoheitlichen Pläne. Am Beispiel der Stadtgemeinde Tulln zeigt sich, dass die Vertragsraumordnung beim Verkauf von Betriebsgebietsliegenschaften in der Praxis angewendet wird. Durch vertragliche Vereinbarungen werden beispielsweise Maßnahmen zur Gestaltung des Gebäudes festgelegt. Dabei werden Betriebe auch verpflichtet Versickerungsflächen, Baumpflanzungen o.ä. umzusetzen. (vgl. Gutscher 03.01.2024) Auch Schicklmüller (23.01.2024) bestätigt, dass die Anwendung des Instruments Vertragsraumordnung gängige Praxis in der Flächenentwicklung seitens der Wirtschaftsagentur Ecoplus

ist. Neben vertraglichen Vereinbarungen zur Gestaltung des Betriebsgebäudes sind häufig auch Mindestvorgaben zu Arbeitsplatzzahlen Inhalt der Raumplanungsverträge.

3.4 Gewerbebezogene Rahmenbedingungen beim Bau von betrieblichen Nutzungen

Betriebsstätten und deren bauliche Gestaltung werden neben den raumplanerischen Vorgaben (Flächenwidmung, Bebauungsplan, ...) auch von anderen Rechtsmaterien beeinflusst bzw. eingeschränkt. Den weiteren gesetzlichen Rahmen bilden die Gewerbeordnung, das Arbeitnehmerlöhngesetz und die Arbeitsstättenverordnung. Durch Bestimmungen in diesen Gesetzen und Verordnungen wird die räumliche Ausgestaltung der Betriebe – unabhängig des raumplanerischen Kontext – wesentlich beeinflusst. Ebenso wird ein zusätzliches Genehmigungsverfahren verlangt, das beispielsweise Inhalte zum Thema Brandschutz oder den anzuwendenden Stand der Technik vorgibt. (vgl. Schuster 28.11.2023)

3.4.1 Gewerbeordnung

Beim Bau einer Betriebsstätte und/oder bei einer maßgeblichen Änderung der Betriebsstätte (z.B. durch Zubau) benötigen die Betreiber:innen in vielen Fällen eine Betriebsgenehmigung. Diese wird im Rahmen eines Betriebsgenehmigungsverfahrens geprüft und per Bescheid erlassen. Die Genehmigung einer Behörde für gewerbliche Betriebsanlagen ist dann einzuholen, wenn die Betriebsanlage bei der Verwendung von Maschinen und Geräten, wegen ihrer Betriebsweise, wegen ihrer Ausstattung oder sonstigen Gründen

- ▲ das Leben oder die Gesundheit des/der Gewerbetreibenden, der Arbeitnehmer:innen, der Nachbar:innen oder der Kund:innen gefährdet,
- ▲ das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbar:innen gefährdet,
- ▲ die Nachbar:innen durch Geruch, Lärm, Rauch, Staub, Erschütterungen oder ähnliches gefährdet,
- ▲ eine Störung der Religionsausübung, des Schulunterrichts oder einer Kur- oder Krankenanstalt, oder
- ▲ eine nachteilige Auswirkung auf die Beschaffenheit der Gewässer vorliegt. (vgl. § 74 GewO 1994)

Zusammengefasst ist eine Betriebsanlage genehmigungspflichtig, wenn schädliche Wirkungen von der Betriebsanlage ausgehen können. Ausgenommen davon sind beispielsweise ungefährliche Kleinanlagen, Büros, Einzelhandelsbetriebe, Friseurbetriebe und ähnliches. Eine Betriebsanlage ist zu genehmigen, wenn unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik keine potenzielle Gefährdung der vorhin genannten Punkte zu erwarten ist. (vgl. § 77 GewO 1994)

Die Entscheidung im Betriebsanlagengenehmigungsverfahren obliegt der Bezirkshauptmannschaft. Das Verfahren selbst kann durch zwei Arten abgewickelt werden, einerseits als ordentliches Verfahren oder andererseits als vereinfachtes Verfahren. Die Unterschiede der beiden Verfahren liegen in deren Dauer und Aufwand. Beispielsweise reicht ein vereinfachtes Verfahren, wenn der Betrieb nicht größer als 800 m² ist. (vgl. Wirtschaftskammer 2023)

3.4.2 Arbeitnehmer:innenschutzgesetz

Dieses Gesetz stellt den Schutz des Lebens und der Gesundheit der Arbeitnehmer:innen sicher. Bezogen auf die Gestaltung der Betriebsanlagen regelt das Gesetz vor allem Sicherheitsstandards in den Betrieben. Das betrifft vor allem die Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsräumen und sanitären Anlagen. Dabei steht der Schutz der Arbeitnehmer:innen im Vordergrund. Zudem ist geregelt, dass die Arbeitsplätze ausreichend Tageslicht erhalten, ausreichend Fluchtwege vorhanden sind, die Arbeitsplätze barrierefrei gestaltet sind und vieles mehr. (vgl. §19-§32 ASchG)

3.4.3 Arbeitsstättenverordnung

Die Arbeitsstättenverordnung konkretisiert auf Basis des Arbeitnehmer:innenschutzgesetzes alle Vorgaben zum Arbeitnehmer:innenschutz. Dies betrifft alle betrieblichen Gebäude, in denen ein ständiger Arbeitsplatz eingerichtet ist. Die Verordnung ist beim Bau bzw. Umbau von Betrieben einzuhalten. In der Arbeitsstättenverordnung sind genaue Maße zu Arbeitsräumen, Wegen, Belichtungsregelungen und allen notwendigen Einrichtungen gem. Arbeitnehmer:innenschutzgesetz (z.B. Sanitäreinrichtungen vorgegeben. (vgl. Arbeiterkammer Wien 2010)

3.5 Zwischenfazit

Wie die Aufarbeitung der Planungssystematik der Raumplanung zeigt, gibt es kaum rechtliche Bestimmungen zur Flächeneffizienz von Betriebsgebieten. Lediglich einzelne Arten von Betrieben wie Einkaufszentren oder dazugehörige Stellplätze werden zum Teil eingeschränkt. Die Umsetzung von flächensparenden Betriebsgebieten liegt planungssystematisch derzeit aufgrund fehlender übergeordneter Bestimmungen in der Verantwortung der Gemeinden. Hier können vor allem durch das Instrument des Bebauungsplans Dichtebestimmungen für betriebliche Nutzungen festgelegt werden. Das örtliche Entwicklungskonzept bietet sich dafür an, strategische Zielfestlegungen zur Flächeneffizienz von Betriebsgebieten zu verordnen. Auf der Ebene der überörtlichen Raumplanung stellen die Festlegungen hinsichtlich Einkaufszentren in den entsprechenden Bundesländern einen vorbildlichen Umgang mit den konkreten betrieblichen Nutzungen dar. Darauf aufbauend zeigen sie das Potenzial für eine flächensparende Entwicklung ähnlicher betrieblichen Nutzungen auf.

Der Geschäftsführer von Betriebsbau Schuster ist in der Praxis kaum mit entsprechenden Regelungen konfrontiert. Aus seiner Sicht ist das Thema des flächensparenden Umgangs mit Boden und den dazugehörigen Gesetzen, Verordnungen und Plänen aktuell dem Thema Wohnen vorbehalten. Betriebsgebiete werden dahingehend derzeit kaum eingeschränkt. In der Arbeitswelt ist Schuster bei den Projekten seines Unternehmens nur mit wenigen Bebauungsbestimmungen konfrontiert, für den Großteil der Planungen gibt es keine Bebauungspläne. (vgl. Schuster 2023)

In Niederösterreich gelten in diesem Fall für Betriebsgebiete die Bauklasse zwei (max. 8 m) und eine offene Bebauung (vgl. § 54 NÖ BO 2014). Dadurch wird auf entsprechenden Flächen keine flächensparende Bebauung im Sinne dieser Arbeit realisiert. Aber auch geregelte Betriebsgebiete mit eigenem Bebauungsplan sind meist locker (offene Bauweise) gestaltet und daher flächenintensiv. Nur ein geringer Teil der Projekte muss beispielsweise gekuppelt umgesetzt werden. Das Thema Betriebsgebiete ist umfangreich und komplex, da sich auch die Anforderungen der Betriebe an ihre Betriebsbauten mannigfaltig gestalten. Dahingehende Regelungen zu treffen, die für alle umsetzbar sind, erweist sich folglich als schwierig. (vgl. Schuster 2023)

Die gewerberechtlichen Bestimmungen hinsichtlich der Entwicklung von Betriebsbauten haben nicht nur einen minimalen Einfluss auf den Flächenbedarf verschiedener betrieblicher Nutzungen, sondern beeinflussen vorrangig die konkrete Ausgestaltung von Betriebsgebäuden. Dennoch ist auch zu beachten, dass diesbezüglich gewerbe- und arbeitsschutzrechtliche Anforderungen einzuhalten sind. Durch eine neuerliche Unterziehung von einer Betriebsanlagengenehmigung bei einem Um- oder Ausbau eines Betriebsgebäudes stellt sich diese Prüfung als zusätzliches Hindernis in der Nachverdichtung von Betriebsgebäuden heraus. Dieses Argument ist häufig der Grund, weshalb sich Unternehmen gegen eine Nachverdichtung am Betriebsgebäude entscheiden und stattdessen eine flächige Erweiterung „auf der grünen Wiese“ bevorzugen. (vgl. Schuster 2023)

4 Typologien für betriebliche Nutzungen

4.1 Einblick in die Baugeschichte von Gewerbe- und Industriebauten

Betriebliche Bauten sind heutzutage in der Landschaft vor allem als Hallen oder „Kisten“ zu erkennen, deren Kubatur auf ihre funktionalen Nutzungen zurückzuführen ist. Dennoch gibt es im Bereich des Gewerbebaus eine lange Entwicklung von betrieblichen Gebäuden. Die Gestaltung der heutigen Betriebsbauten lässt sich auf eine Vielzahl an Faktoren zurückführen. Im Folgenden wird eine Übersicht der historischen Entwicklung der Gewerbe- und Industriebauten aufgearbeitet. (vgl. Lorenz 1993: 11ff)

In der Baugeschichte von Gewerbe- und Industriebauten gibt es einige prägende Ereignisse, Erfindungen und Entwicklungen, die den Gewerbe- und Industriebau maßgeblich beeinflusst haben. Beginnend mit der Industrialisierung in Europa im 18. Jahrhundert wurden erstmals Fabriken, so wie sie heutzutage bekannt sind, gebaut. Erfindungen wie die Dampfmaschine oder der mechanische Webstuhl sorgten für die Entstehung der ersten industriellen Produktion in England. Diese Entwicklung sorgte für eine hohe Nachfrage an industrialisierten Produktionsgebäuden. Die nächste Neuerung brachte die Verwendung von Eisen im Hochbau, wodurch erstmals mehrgeschossige Fabriktypologien entstanden. Vier- oder fünfgeschossige Produktionsgebäude waren im späten 18. Jahrhundert häufig vorzufinden. (vgl. Lorenz 1993: 11ff)

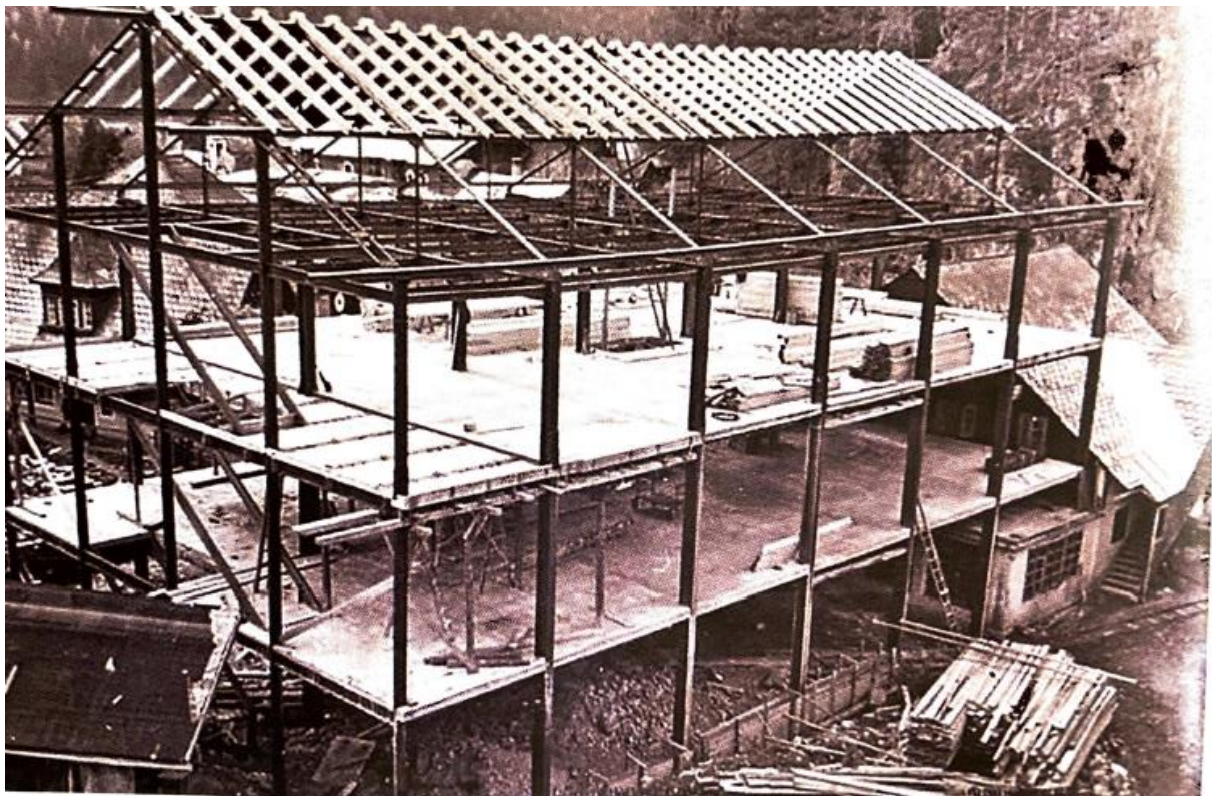


Abb. 14: Fabriksgebäude für das Walken von Stoffen. Quelle: Freya 2023: 34

Auch im 19. Jahrhundert wurden Produktionsgebäude häufig noch mehrgeschossig umgesetzt. Anfang des 20. Jahrhunderts änderten sich die Gewerbebauten. Die damals typischen Prestigeindustriebauten wurden zunehmend durch sachliche Bauten ersetzt, bei denen Funktion und einfache Konstruktion im Vordergrund stehen. Vor allem der Einsatz des Stahlbetons änderte durch dessen hohe Stabilität in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts den Gewerbebau drastisch. Nach dem zweiten Weltkrieg mussten Gewerbe- und Industriebauten neu aufgebaut werden. Einflüsse aus Amerika und die intensiven und

teilweise schnellen Bautätigkeiten des Wiederaufbaus sorgten dafür, dass einfache, billige Gebäude und Bauten mit hohem Bauvolumen umgesetzt wurden. Danach folgte die Entstehung des Flachbaus in den 1960er-Jahren, die den Gewerbe- und Industriebau bis vor kurzem bzw. teilweise noch heute dominiert. (vgl. Lorenz 1993: 11ff)

Heute sind die Anforderungen des Gewerbebaus an die dynamische wirtschaftliche Entwicklung angepasst. Neue Branchen, der wachsende Dienstleistungssektor, neue Technologien und andere Entwicklungen erfordern schnelle und vor allem flexible Lösungen in der Raumgestaltung, welche jedoch in der Planung komplex werden können. (vgl. Lorenz 1993: 14)

„Das heutige Bauen im Bereich von Gewerbe und Industrie ist einerseits geprägt von der Notwendigkeit zu maßgeschneiderten Lösungen und unterschiedlichen der jeweiligen Nutzung und Branche angepassten Bautypen, andererseits zeigt sich aber auch eine deutliche Tendenz zu austauschbaren und nutzungsneutralen „Gebäudecontainern“, die je nach Bedarf (auch durch Zwischenebenen) unterteilbar und erweiterbar sind.“ (Lorenz 1993:14)

Die historische Entwicklung zeigt, dass die Flächeneffizienz von Betriebs- bzw. Fabriksgebäuden mit der Zeit abgenommen hat. Vor allem die verbreitete Mehrgeschossigkeit in der Produktion wird heute nur selten umgesetzt. Die Produktion auf einer Ebene wurde vorrangig angewendet, um Vorteile wie die billigere Flachbauweise zu nutzen.

4.2 Gebäudetypologien für Betriebsbauten

In der gegenwärtigen Entwicklung des Gewerbebaus haben sich drei grundlegende unterschiedliche Gebäudetypologien für Betriebsbauten durchgesetzt (vgl. Lorenz 1993: 20ff):

- △ Geschossbau
- △ Flachbau
- △ Hallenbau

Ebenso sind Mischformen mit den drei Gebäudetypologien möglich.

Diese drei Gebäudetypologien haben unterschiedliche Qualitäten und Einsatzbereiche. Sie werden im Folgenden beschrieben und ihre Eigenschaften hinsichtlich Flächeneffizienz aufgezeigt.

4.2.1 Geschossbau

Geschossbauten für betriebliche Nutzungen werden gewöhnlich als Skelettbauten errichtet und sie zeichnen sich durch das Vorhandensein von mehreren Stockwerken aus. Sie verfügen meist über eine geradlinige oder abgewinkelte längliche Form, durch die auch ausreichend Licht zu den unteren Geschossen gelangt. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 68)



Abb. 15: Betrieb mit mehrgeschossigem Bürogebäude. Quelle: Eigene Aufnahme

Historische Einbettung

Der Geschossbau gilt als Urtyp von Fabriksgebäuden. Bereits im 18. Jahrhundert wurde dieser in der Textilbranche in England angewandt. Damals wurden diese für Textilspinnereien gebaut, um über mehrere Geschosse produzieren zu können. Auch in Amerika war der Geschossbau Anfang des 20. Jahrhunderts im Gewerbe für die Automobilindustrie gebräuchlich. In der Industrie findet man auch heute noch Betriebe, welche ihre Produktionsstätten als Geschossbau entwickeln. Dies gilt vor allem in den Wirtschaftsbranchen der feinmechanischen, optischen und elektrotechnischen Industrie sowie in der Lebensmittelbranche. Beispiele dazu werden im Kapitel 5.3.5 näher erläutert. In einigen Branchen ist die vertikale Produktion (die durch Geschossbauten ermöglicht wird) sogar notwendig, um effizient produzieren zu können. In der pharmazeutischen Industrie wird beispielsweise die Schwerkraft verwendet, um Materialien vertikal zu transportieren. (vgl. Holzbauhandbuch 2003:30)



Abb. 16: Mehrgeschossige Hutfabrik. Quelle: Hutzl 2019: 168

Einsatz

Gewerbebauten mit mehreren Geschossen werden in der Praxis nur in wenigen Fällen umgesetzt. Am häufigsten findet man sie in innerstädtischen Bereichen und anderen Gewerbegebieten, welche beengte Grundstücksverhältnisse vorweisen. Meist erfolgt ein solcher Bau unter dem Umstand, dass andere architektonische Typologien nicht umsetzbar sind. Grundsätzlich werden Geschossbauten nur angewandt, wenn der verfügbare Raum begrenzt ist. Geschossbauten bei Betrieben werden darüber hinaus nur umgesetzt, wenn die vertikalen Betriebsabläufe, wie der Transport mittels Aufzüge und Treppen, keine erheblichen Störungen im restlichen Arbeitsablauf verursachen. (vgl. Lorenz 1993: 23)

Des Weiteren muss die zu tragende Last von Gütern, Maschinen usw. berücksichtigt werden, da die maximale Deckenbelastung nicht überschritten werden darf. Aus diesen Gründen eignen sich Geschossbauten im Gewerbebau vor allem bei der Fertigung von hochwertigen Produkten, bei Betriebsabläufen mit geringen Transportanforderungen sowie bei der Produktion von leichten Gütern und langen Arbeitsprozessen wie der optischen Industrie, feinmechanischen Industrie, Lebens- und Genussmittelindustrie, Bekleidungsindustrie und der elektronischen Industrie.

Anwendungen in der Praxis

Durch das Stapeln der Nutzfläche im Geschossbau erweist sich dieser als besonders flächeneffizient und für eine Erweiterung wird weniger Baufläche benötigt. Ein weiterer Vorteil dieses Bautyps ist, dass die Bauweise als wirtschaftlich gilt. Vor allem die Betriebskosten durch Heizen und Kühlen sind im Vergleich zu anderen Bautypen geringer. Auch können Nebenräume wie beispielsweise Sozialräume gut in die Baustruktur integriert werden. Durch die Aufteilung in einzelne Etagen birgt die Geschossbauweise einige Herausforderungen im Betriebsablauf. Zum einen müssen Platzbedarfe für Treppen und Lifte mitberücksichtigt werden, die auch die innere Logistik erschweren. Zum anderen kann die Übersichtlichkeit im Betriebsablauf verringert werden. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Berücksichtigung der Tragfähigkeit der Etagen, welche im Geschossbau begrenzt ist. Dies gilt auch für die Tragfähigkeit des Grundes. Aus raumplanerischer Sicht ist im Geschossgewerbebau die zulässige

Bauhöhe gemäß dem etwaigen Bebauungsplan zu berücksichtigen. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 68)

4.2.2 Flachbauten

Flachbauten können als Gegenstück zu Geschossbauten bezeichnet werden. Sie sind ebenerdig angeordnet und haben eine Gebäudehöhe von maximal 5 m. Flachbauten werden dann eingesetzt, wenn das Gewerbe keine Kranbauten im Betriebsablauf benötigt und deshalb eine hohe Gebäudehöhe nicht erforderlich ist. Ein weiterer Faktor für die Anwendung des Bautyps sind geringe Grundstückskosten, da dadurch flächenintensiv gebaut werden kann. Sie sind individuell nutzbar und nicht einer bestimmten Branche oder einem konkreten Wirtschaftszweig zuordenbar. Aufgrund ihrer Ausgestaltung gelten sie als besonders flächenintensiv. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 70)



Abb. 17: Flachbau in einem Betriebsgebiet. Quelle: eigene Aufnahme

Historische Einbettung

Flachbauten gelten als eine eher jüngere Gebäudeform, die mit der zunehmenden Mechanisierung der Betriebsabläufe entstanden ist.

Die historische Entwicklung der Flachbauten im Gewerbebau spiegelt die Veränderung in der wirtschaftlichen Landschaft wider. Die Gebäude wurden an die Bedürfnisse der Betriebsabläufe und vor allem der Produktion sowie an den technischen Fortschritt angepasst.

Einsatz

Der Flachbau ist aktuell eine der gängigsten Bauformen im Gewerbebau. Sie sind flächenintensiv verfügen jedoch über eine geringe Gebäudehöhe. In der Praxis werden Flachbauten vor allem im Agrarsektor, bei Produktionen in einer Ebene, bei Produktionen mit sperrigen Gütern, sowie bei Produktionen mit starker Erschütterungswirkung eingesetzt. Aufgrund der geringen Komplexität von

Flachbauten und ihrer hohen Flexibilität werden diese auch im Handel eingesetzt. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 70)

Anwendung in der Praxis

Durch Flachbauten können einfach übersichtliche, zusammenhängende Produktionsflächen gebaut werden. Ihr Vorteil ist ebenso, dass sie das Produzieren auf einer Ebene ermöglichen und somit barrierefrei sind. Außerdem ist eine Erweiterung des Betriebes durch einen Zubau schnell möglich. Trotz dieser Vorteile sind Flachbauten aufgrund ihres enormen Flächenbedarfs heute nicht mehr zeitgemäß. Vermeintliche Hindernisse wie Höhengsprünge im Betriebsablauf, können durch technische Entwicklungen ausgeglichen werden. Zudem spielt auch der hohe Heizungs- und Klimatisierungsbedarf eine wesentliche Rolle, denn die derzeitigen hohen Energiekosten verursachen bei Gebäuden in Flachbauweise enorme Kosten. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 68)

4.2.3 Hallenbauten

Der Hallenbau ist die Weiterentwicklung des Flachbaus. Die beiden Gebäudetypologien unterscheiden sich vor allem in den Breiten und Höhen, da Hallenbauten deutlich größer als Flachbauten sind. Hallenbauten haben eine Mindesthöhe von 5 m. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 70)



Abb. 18: Hallengebäude einer Möbelfabrik. Quelle: Museum für Geschichte 2018

Einsatz

Hallenbauten werden angewendet, wenn aufgrund der eingesetzten Maschinen bzw. Güter die Gebäudehöhe bzw. die zu tragende Last von anderen Gebäudetypologien nicht reichen. Meist enthalten

Hallenbauten Krananlagen, die eine bestimmte Gebäudehöhe benötigen. Aufgrund der speziellen Größenanordnungen bei Hallenbauten können diese bestimmten Branchen zugeordnet werden. Sie finden beispielsweise in der Flugbranche, Fahrzeugindustrie, Stahlindustrie und im Veranstaltungsbereich Verwendung. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 69)



Abb. 19: Betriebshallengebäude. Quelle: eigene Aufnahme

Anwendung in der Praxis

Hallenbauten haben grundsätzlich die gleichen Vor- und Nachteile wie Flachbauten. Zusätzlich sind Hallenbauten viel robuster. Dies bedeutet jedoch auch, dass sie aufwändigere Dach- und Stützenkonstruktionen aufweisen. Dadurch können jedoch Zwischendecken eingesetzt werden und so ein dreidimensionaler Materialfluss ermöglicht werden. Dies ist eine Eigenschaft, die in der flächensparenden Ausgestaltung von Gewerbebauten eine wichtige Rolle spielen kann vor allem bei Betrieben, die aufgrund ihrer Anforderungen einen hohen Platzbedarf haben, jedoch auch Verwaltungsbereiche und ähnliches in die Halle integrieren können. Dennoch gelten Hallenbauten als besonders flächenintensiv. Dies bedeutet auch größere Leitungswege und einen erhöhten Heizbedarf gegenüber Geschossbauten. Ein weiterer Nachteil ist, dass Sozial- und Nebenräume nicht in den Hallenkörper integriert werden können und diese unabhängig von der Halle gebaut werden müssen. (vgl. Forschungsinitiative Zukunft Bau 2011: 68)

4.2.4 Mischformen

In der Praxis werden in großen Gewerbegebieten häufig Kombinationen aus den oben genannten Bauformen umgesetzt. Dies passiert vor allem bei der Kombination von Produktions- und Logistikbereichen mit der Verwaltung. Die produzierenden Gebäude werden dabei in Flachbau oder Hallenbauten angeordnet und die Verwaltung in Geschossbauten. Auch eine Stapelung dieser Bereiche ist möglich, in der Praxis jedoch nicht sehr gängig.

Laut Kirisits und Schuster werden in der Praxis am häufigsten Hallenbauten mit dazugehörigem Bürogebäude umgesetzt. Diese Mischform gilt als die gängigste. Eine Stapelung der Büros und des Hallengebäudes wird nur selten angewendet. Wird die Halle in Leichtbauweise errichtet, so ist eine

Überbauung der Halle mit anderen Nutzungen kaum möglich. (vgl. Kirisits 23.01.2024; Schuster 14.11.2023)



Abb. 20: Betrieb mit Hallengebäude und anschließendem Bürogebäude. Quelle: eigene Aufnahme

4.3 Funktionale Typologien im Gewerbebau und deren flächeneffiziente Ausgestaltung

Gemäß Peter Lorenz (1993) lassen sich Gewerbebauten funktional nach deren Hauptaufgaben unterscheiden. Demnach haben Gewerbebauten die Grundfunktionen Produktion und Fertigung, Lagerung, Garagen bzw. Werkstätten, Verwaltung und Entwicklung sowie Sozialbereiche. (vgl. Lorenz 1993: 16)

Die funktionalen Elemente sind in zahlreichen Betrieben anzutreffen, unabhängig von deren Branche oder Größe. Dies lässt sich durch die Analyse von Luftbildern verschiedener Betriebe unterschiedlicher Branchen und Größen funktional strukturiert verdeutlichen. (vgl. Wimmer et al. 2022: 242)

Aus heutiger Sicht haben sich diese Grundfunktionen kaum geändert. Zusätzlich zu den Gebäudefunktionen sind in der Raumplanung vor allem auch die Freiraumfunktionen relevant. Darunter fallen beispielsweise Stellplatzflächen, diverse Grünräume, Lagerplätze, Flächen für erneuerbare Energien usw. Auch diese sind Teil von Gewerbebauten und können durch raumplanungsrechtliche Instrumente gesteuert werden. Vor allem zählen diese Nutzungen zur gesamten Flächeninanspruchnahme von Betriebsgebieten und müssen ebenso berücksichtigt werden. Nachfolgend werden einzelne funktionale Bereiche von Betrieben näher erläutert.



Abb. 21: Funktionale Typisierung von Betriebsbereichen. Quelle: Wimmer et al 2022: 243-246

4.3.1 Produktion bzw. Fertigung

Im produzierenden Gewerbe ist der Hauptbereich des Betriebsbaus der Produktions- und Fertigungsbereich. Dieses Segment gilt generell als verhältnismäßig unflexibel hinsichtlich der Ausformung des Gebäudes. Das hängt damit zusammen, dass die Grundlagen abhängig von den Anforderungen und Bedingungen der Produktion geplant werden. Je nach Fertigung, Branche und Materialeinsatz ist die Flexibilität individuell. Es gibt Produktionen, die unbedingt auf einer Ebene angeordnet werden müssen. Vor allem Fließbandfertigungen erfordern häufig große zusammenhängende Gebäudeformen. Dafür werden meistens Hallenbauten herangezogen. Je nach Branche können Produktionen jedoch auch mehrgeschossig angeordnet werden. Für die Flächeneffizienz eines Gewerbebaus müssen neben der Stapelbarkeit der Produktion auch die Produktions- und Materialflüsse betrachtet werden. Je länger diese Wege sind, umso größer ist auch der Flächenbedarf des Betriebes. Ebenso relevant ist, dass die Produktion und damit einhergehend der Betriebsablauf möglichst effizient gestaltet sind. Durch Unterbrechung von Abläufen, Leerzeiten, oder anderen Störfaktoren werden Lagerflächen zwischen den einzelnen Fertigungsschritten sowie ein höherer Transportaufwand notwendig, welche den Flächenbedarf von Betrieben wieder erhöhen. (vgl. Lorenz 1993: 16-18)

4.3.2 Logistik und Lagerung

Die Lagerung von Gütern und Rohstoffen ist ein fester Bestandteil eines Betriebsablaufs und somit eine der Grundfunktionen von betrieblichen Bauten. Je nach Unternehmen können die Lagerbereiche unterschiedlich intensiv ausgeprägt sein. Die Spannweite reicht von kleinen Räumen mit einfachen Regalen bis hin zu großen Logistikeinheiten mit Hochlagerregalen, welche vollautomatisiert mittels Roboter betrieben werden.

Lagereinrichtungen werden in der Praxis häufig in Hallenbauten errichtet. Je nach Lagerungssystem können diese auch als Hochregallager ausgeprägt sein. Diese bestehen aus Schwerlastregalen und können bis zu 50m hoch gestapelt werden. Aus diesem Grund zählen Hochregallager als eine flächeneffiziente Form von Lagereinheiten in Betrieben. Durch dieses Lagersystem kann durch die Nutzung einer waagrechten Lagerung auf begrenzter Fläche eine sehr hohe Lagerkapazität erreicht werden. Eine zugehörige Vollautomatisierung sorgt zusätzlich für eine effiziente Nutzung von Lagerflächen, hohe Flexibilität und eine Verringerung der Personalkosten und Arbeitsdauer. Es muss jedoch festgehalten werden, dass diese Art von Lagerung nur für Betriebe in Frage kommt, die sehr hohe Lagerkapazitäten in ihren Betriebsabläufen benötigen. Die Investitionskosten für Hochregallager sind als hoch einzustufen und auch die Planung eines solchen Lagersystems ist aufwendig. Bei

Hochregallagern gibt es auch Unterkategorien wie manuelle Hochregallager, welche mit Staplern bedient werden oder vollautomatisierte Hochregallager. (vgl. Profi-Shop o.J.)

Wie hoch die Lagerkapazität eines Betriebes ist, hängt direkt mit den Produktionsabläufen der Fertigung zusammen. Eine Produktionsart, die aufgrund ihrer Organisation als flächensparend gilt, ist die Just-in-time-Produktion. Diese ist bedarfssynchron, was bedeutet, dass das für die Produktion notwendige Material erst geliefert wird, wenn dieses tatsächlich benötigt, bzw. in Auftrag gegeben wird. Dadurch können Lagerflächen gespart werden, da nur kleine Pufferlagerflächen notwendig sind. Die Just-in-Time-Produktion findet man vor allem in der Flugzeug- und Automobilindustrie und in allen Branchen mit hochpreisigen Produktionen. Die Produktionsart benötigt jedoch hohe (logistische) Anforderungen, um die notwendige Effizienz zu erreichen. Eine optimale Liefergröße, effiziente Betriebsabläufe sowie flexible Lieferantensysteme und eine gleichbleibende Nachfrage sind Voraussetzungen. (vgl. Startup Guide Ionos o.J.)

4.3.3 Garagen und Werkstätten

Garagen und Werkstätten werden als eigene Kategorie angeführt. Dies hängt damit zusammen, dass bei diesem Typ die Befahrbarkeit vorausgesetzt wird. Diese Eigenschaft ist bei der Stapelung von Nutzungen besonders relevant, da das Überwindung von Höhenunterschieden mehrerer Geschosse mit Fahrzeugen nur bedingt möglich ist. Eine Nutzung von Liften und Rampen ist dabei unerlässlich, was wiederum erhöhte Errichtungskosten zur Folge hat.

4.3.4 Verwaltung, Entwicklung und co.

Gewerbefunktionen wie Verwaltung, Entwicklung, Aufenthaltsräume usw. sind aufgrund ihrer baulichen Anforderungen und ihrer ähnlichen Organisation unter einem funktionalen Typus zu kategorisieren. Hier ist aufgrund der erforderlichen Eigenschaften ein mehrgeschossiger Bau vergleichsweise einfach zu realisieren. Je nach Größe werden diese in den Hauptbereich (z.B. Produktion) integriert, oder als eigenständige Bauten an die Produktionshalle angebaut.



Abb. 22: Betriebsgebäude für den Bereich Forschung und Entwicklung in Krems. Quelle: eigene Aufnahme

4.4 Funktionale Typologien abseits der Gebäude

Neben den Grundfunktionen eines Betriebs und den dazugehörigen Flächenansprüchen der betrieblichen Bebauung gibt es noch weitere Typologien, die für einen Betrieb von Bedeutung sind.

Darunter fallen Stellplätze, Erweiterungsflächen und ähnliche Nutzungen. Auch sie sind Teil eines Betriebes und haben Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme des Gewerbes.

4.4.1 Stellplätze

Ein Betrieb benötigt, sofern sich dieser nicht in innerstädtischen Gebieten befindet und durch außerordentliche gute öffentliche Anbindungen eine Anreise zur Betriebsstätte durch den nicht-motorisierten Individualverkehr entbehrlich macht, Stellplätze für die Mitarbeiter:innen und Kund:innen. In der Praxis sind die Stellplätze eines Betriebs meist ebenerdig angeordnet. Dadurch nehmen sie grundsätzlich einen großen Bereich der Betriebsfläche in Anspruch, welche in der Regel gänzlich versiegelt ist. Die Ausnahmen bilden betriebliche Hoch- oder Tiefgaragen.



Abb. 23: Flächige Stellplatzflächen eines Industriebetriebs in Krems. Quelle: eigene Aufnahme

Die Regelung, wie viele Stellplätze für einen Betrieb zu errichten sind, ist grundsätzlich in den Bauordnungen bzw. zum Teil in den Raumordnungsgesetzen der Länder festgelegt. Als Planungsebene hinsichtlich etwaiger Regelungen zu Stellplätzen und insbesondere Mindestangaben ist die örtliche Raumplanung zu nennen. Als wichtigstes Planungsinstrument hinsichtlich der Stellplatzthematik gilt der Bebauungsplan. (vgl. Kanonier & Weninger 2018: 9-17)

In der NÖ Bautechnikverordnung 2014 wird beispielsweise in § 11 die Mindestanzahl an Stellplätze für Industrie-, Gewerbebetriebe und Verwaltungsgebäude festgelegt. So wird in Niederösterreich die Mindestanzahl an Stellplätzen gem. der Anzahl der Arbeitsplätze oder der Nutzfläche bzw. der Verkaufs- und Geschossfläche ermittelt. Industrie- und Betriebsgebiete erfordern einen Stellplatz je 5 Arbeitsplätze, einen Stellplatz je 50 m² (für Industrie- und Gewerbegebiete) bzw. 30 m² Verkaufsfläche bei Handelsbetrieben (je nach Größe des Handelsbetriebes). Bei Büro- und Verwaltungsgebäuden sieht die NÖ BTV 2014 einen Stellplatz je 40 m² Nutzfläche vor. (vgl. § 11 Abs. 2 NÖ BTV 2014)

Die Bauordnungen mancher Bundesländer erlauben den Gemeinden Abweichungen zu den landesweiten Mindeststellplatzvorgaben selbst zu treffen. In Niederösterreich beispielsweise wird das durch § 63 der Bauordnung geregelt, welcher den Gemeinderat ausdrücklich zu einer abweichenden Festlegung zur Anzahl von Stellplätzen mittels eigener Verordnung ermächtigt.

Diese Berechtigung der Gemeinden stellt ein Potenzial für die Einsparung von Stellplätzen bei Betriebsgebäuden dar. Alternative Mobilitätsangebote wie ÖV-Angebote, betriebliche Fahrgemeinschaften, usw. reduzieren den Bedarf an Stellplätzen, was wiederum bei den rechtlichen Bestimmungen berücksichtigt werden sollte.

4.4.2 Erweiterungsflächen

Da Betriebe langfristig planen müssen, werden bei Neuentwicklungen von Betriebsstandorten häufig auch Erweiterungsflächen mitgeplant und definiert. Diese befinden sich beispielsweise als Brachfläche direkt neben der betrieblichen Bebauung. Auch versiegelte Flächen wie beispielsweise Stellplätze können als Entwicklungsflächen für Betriebserweiterungen dienen.

Die Möglichkeit von Betrieben, ungenutzte, angrenzende Erweiterungsflächen zu kaufen und diese je nach Bedarf zu entwickeln, ist in den letzten Jahren geringer geworden. Aufgrund der steigenden Grundstückspreise in manchen Regionen Österreichs ist es kaum möglich, Erweiterungsflächen für weitere Ausbaustufen zu sichern. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

4.5 Zwischenfazit

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass bei Gewerbebauten in der heutigen Zeit vor allem die Bedürfnisse der Unternehmen und deren Betriebsabläufe berücksichtigt werden und diese die Ausgestaltung der Gewerbebauten bestimmen. Architektonische Qualitäten spielen dabei kaum mehr eine Rolle. Vielmehr konzentriert sich die Entwicklung auf die Themen Flexibilität, Effizienzsteigerung und Kostenreduktion. Es ist jedoch zu erkennen, dass für die unterschiedlichen funktionalen Gebäudebereiche gängige Typologien angewendet werden. Eine Verallgemeinerung von Rückschlüssen der architektonischen Typologien zur tatsächlichen Flächeneffizienz ist jedoch nur schwer zu treffen. Einzig im Bereich der Gewerbefunktionen, die einfach in mehrgeschossigen Gebäuden untergebracht werden können, wie der Verwaltung, ist dies möglich. Der Blick von außen reicht jedoch nicht, um eine Gebäudehülle als flächenintensiv oder effizient einzuordnen. Oftmals gibt es in den Hallen weitere Typologien oder Geschosse, die eine effiziente Nutzung der Baumasse ermöglichen. Die Gebäudetypologie kann dementsprechend nur ein erster Ansatzpunkt in der Entwicklung von flächensparenden Betriebsgebieten sein. Die funktionale Typisierung bietet eine Gemeinsamkeit von Betriebsbereichen, die viele betriebliche Nutzungen trotz unterschiedlicher Branchen, Arbeitsplatzzahlen, Größen usw. aufweisen.

5 Flächensparende Entwicklung bei Betrieben

Im folgenden Kapitel werden die Möglichkeiten für eine flächensparende Entwicklung von betrieblichen Nutzungen aufgezeigt. Diese sind in vier Handlungsansätze gegliedert (Vermeiden, Wiederverwenden, Minimieren und Ausgleichen), die zusätzlich mit Good-Practice Beispielen ergänzt werden. Die Prioritäten der Handlungsansätze sind nach dem Prinzip der EU-Bodenstrategie 2030 gegliedert. Das entspricht einer Priorisierung der Maßnahmen nach deren Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme. Demnach gilt es neue Flächeninanspruchnahme zu vermeiden, bestehende Flächeninanspruchnahme wiederzuverwenden, neue Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten und nach Ausschöpfung der vorrangigen Möglichkeiten notwendige Flächeninanspruchnahme auszugleichen. Im Rahmen der Aufarbeitung der Handlungsansätze zur flächensparenden Entwicklung werden, ergänzt mit den Good-Practice Beispielen und den Ergebnissen der Rechtsanalyse der Planungsinstrumente, die anschließenden Handlungsempfehlungen dargestellt.



Abb. 24: Handlungsansätze einer flächensparenden Entwicklung. Quelle: eigene Darstellung

5.1 VERMEIDEN

Als erster Handlungsansatz mit der höchsten Priorität gilt es, neue Flächeninanspruchnahme durch eine effizientere Nutzung des Bestandes zu vermeiden. Die erste Gruppe von Maßnahmen umfasst demnach die Entwicklung im Bestand, die Erweiterung des Betriebsgebäudes durch Aufstockung, Umbau usw. und die Optimierung der Raumverteilung.

Bei Standortentwickler:innen wie den Gemeinden spielte in der Vergangenheit das Thema Flächeneffizienz bei Betriebsansiedlungen keine Rolle. Das führte dazu, dass heute eine Vielzahl der Betriebsgebiete unternutzt sind. Typische Nutzungen, die einem qualitativ hochwertig aufgeschlossenem Betriebsgebiet nicht gerecht werden, sind Garagenmietplätze, Lagerflächen für Fahrzeuge oder großflächige eingeschossige Betriebsgebäude. Die Wirtschaftsagentur Ecoplus empfiehlt den Gemeinden durch vertragliche Vereinbarungen eine Mindestzahl an neugeschaffenen Arbeitsplätzen festzulegen. (vgl. Kirisits 23.01.2024) Dadurch wird gesichert, dass Flächen tatsächlich als Arbeitsstätte genutzt werden und nicht zu Lagerplätzen umfunktioniert werden können.

Des Weiteren spielt die Nachverdichtung von bestehenden Betriebsarealen eine große Rolle und hat viel Potenzial zur Einsparung der Flächeninanspruchnahme bei betrieblichen Nutzungen. Nachverdichtung kann einerseits durch Erweiterungen von Betriebsbauten umgesetzt werden. Dafür sind zusätzliche Bebauungsbestimmungen des Bundeslandes der jeweiligen Gemeinde notwendig. Andererseits kann die Erhöhung der Flächeneffizienz auch durch eine Optimierung der innerbetrieblichen Raumaufteilung erreicht werden, was hingegen in Verantwortung der Unternehmen liegt. Der folgende Abschnitt zeigt mögliche Lösungen für die Vermeidung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme auf.

5.1.1 Eingeschränkte Bestandserweiterungen bzw. Umnutzungen (Aufstockung, Unterkellerung, ...)

Bevor Betriebe aufgrund des Wachstums eine Erweiterung ihrer Gebäude auf neuen Flächen vornehmen, gilt es, das maximale Potenzial, das der jeweilige Bebauungsplan vorsieht, durch die Entwicklung in die Höhe auszuschöpfen. Dies kann einerseits durch eine Aufstockung, bzw. Überbauung des Bestandsgebäudes mit Bauten für andere Nutzungen erreicht werden. Andererseits können auch An- und Erweiterungsbauten oder ein Dachgeschossausbau als gebäudebezogene Maßnahme der Betriebserweiterung umgesetzt werden. (vgl. Stadt Karlsruhe 2014: 11)

Eine nachträgliche Aufstockung von Betriebsgebäuden kann in Betriebsgebieten, die bislang niedriggeschossig entwickelt wurden, zur Verdichtung des Bestandes beitragen. Grundsätzlich können Aufstockungen sowohl bei mehrgeschossigen Gebäuden, Flachbauten und auch Hallenbauten erfolgen. Vorher sind jedoch die Gebäudesubstanz bzw. die Gebäudestatik und die Traglast der Decken zu überprüfen. Eine Erleichterung einer nachträglichen Aufstockung kann durch die Mitberücksichtigung dieser in der Erstplanung erzielt werden. „Im Idealfall wird bereits bei der Planung des Neubaus berücksichtigt, dass das Betriebsgebäude später aufgestockt bzw. erweitert wird, damit dementsprechende Maßnahmen bereits in der Erstplanung berücksichtigt werden können.“ (Schuster 2023)

Für die Möglichkeit, geschossspezifische differenzierte Nutzungen umzusetzen, beispielsweise durch Gewerbenutzungen im Erdgeschoss und Wohnnutzungen oder soziale Einrichtungen in den Obergeschossen, gibt es in Österreich bereits einige gute Beispiele.



Abb. 25: Überbauung eines Supermarktes mit Wohnungen. Quelle: eigene Aufnahme

Eine weitere Möglichkeit im Bereich der Änderung der Gebäudestruktur ist die Unterkellerung des Hauptgebäudes. Werden die so geschaffenen Räumlichkeiten jedoch für Arbeitsplätze genutzt, können hierbei arbeitsrechtliche Herausforderungen bzgl. Tageslicht und Feuchtigkeit entstehen. Aus der Sicht von Schuster (2023) sind Kellerräumlichkeiten unattraktiv, da die Errichtung im Vergleich zum restlichen Gebäude hohe Kosten aufweisen und zudem nicht gleichwertig gegenüber den restlichen Geschossen genutzt werden können.

Laut Schuster (vgl. 2023) stellt der Umbau von bestehenden Betriebsgebäuden die Unternehmen häufig vor große Herausforderungen. Als Bremse fungiert dabei die Betriebsanlagengenehmigung. Durch diese kann bei einer Sanierung bzw. einem Umbau, sofern das Wesen des Betriebes verändert wird (z.B. Halle wird statt für Produktion als Lagerort genutzt), eine neue Genehmigung des gesamten Betriebsgebäudes erforderlich. Dabei gilt, dass der Stand der Technik eingehalten werden muss. Das ist eine große Herausforderung für Unternehmen, da die Standards, die für die bisherige Nutzung ausreichend sind, nicht mehr genehmigungsfähig sein könnten und somit das gesamte Gebäude an höhere Standards angepasst werden müssen. Diese Tatsache stellt für die Betriebe eine risikohafte Hürde dar, die in einigen Fällen finanziell gegenüber einem Neubau nicht konkurrenzfähig ist.

5.1.2 Optimierte Raumaufteilung, modulare Bauweisen

Bevor für Betriebe die Notwendigkeit besteht, ihren Standort zu erweitern bzw. aufgrund fehlender Erweiterungsmöglichkeit den Standort aufzugeben, müssen die bestehenden Gebäude maximal optimiert werden. So können solche Maßnahmen möglichst lange hinausgezögert und im besten Fall abgewehrt werden. Grundsätzlich gilt es hierbei, die Effizienz des Betriebes und jene Prozesse, die sich schlussendlich auf die Flächeninanspruchnahme auswirken, zu verbessern. Dabei gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten für die Verbesserung der Flächeneffizienz. Wie so häufig bei diesem Thema sind die

Maßnahmen entweder für die Gesamtheit der betrieblichen Nutzungen anwendbar oder in einigen Fällen nur für die Teile des Betriebs.

Optimierte Raumverteilung

Eine der Maßnahmen, durch welche mit wenig Aufwand die Flächennutzung eines Gebäudes erhöht werden kann, ist die Anwendung einer optimierten Raumverteilung. Dadurch kann schnell auf etwaige Änderungen bei Gebäudeanforderungen reagiert werden. Durch innerbetriebliche Module, änderbare Raumgrößen und flexible Errichtung von mehrgeschossigen Einbauten innerhalb einer Betriebshalle kann dies umgesetzt werden. Ein wichtiger Bestandteil einer flexiblen Raumverteilung sind Modulbauten.

Modulbauweise in den Betriebshallen

Bei der Optimierung von bestehenden betrieblichen Gebäuden können ohne umfangreiche Bautätigkeiten Raummodule beliebig in ein Gebäude integriert werden, wodurch die Flächeneffizienz des Bauwerks gesteigert wird. Die Raummodule können flexibel in unterschiedlichen Größen eingebaut werden. Dadurch können in den bestehenden Strukturen mit weniger intensiver Nutzung neue Räumlichkeiten integriert werden. Auch der Einsatz von Modulwänden ermöglicht eine bessere Raumaufteilung. Die Besonderheit der Modulbauweise ist die Möglichkeit, eine Mehrgeschossigkeit in Gewerbehallen zu erreichen. Im Vergleich zu baulichen Erweiterungen oder Anbauten können modulare Elemente mit geringeren behördlichen Aufwänden und einer erleichterten Genehmigung realisiert werden. (vgl. Stadt Karlsruhe 2014: 14)

5.1.3 Good-Practice-Beispiel Firma Firnkranz Fahrzeugeinrichtung und -technik

Ein Beispiel für die Kombination von flexibler Raumaufteilung und der Anwendung von Modulwänden ist der Unternehmensstandort der Firnkranz GmbH. Mit dem Einsatz dieser Maßnahme konnte das Flächenpotenzial um ein Vielfaches erhöht werden.

Stefan Firnkranz ist Inhaber der Firnkranz GmbH, ein Unternehmen, das auf Fahrzeugeinrichtungen und Fahrzeugtechnik spezialisiert ist. Am 12. Jänner 2024 hat das Interview mit einer Betriebsbesichtigung stattgefunden. Die geäußerten Informationen zum Betriebsgebäude und seinen Umgang mit Fläche aus der Sicht eines Unternehmers wurden nachfolgend zusammengefasst und paraphrasiert. (vgl. Firnkranz 12.01.2024)



Abb. 26: Betriebsgebäude mit Werkstatt, Halle und Bürobereich. Quelle: eigene Aufnahme

Stefan Firnkranz startete 2010 den Betrieb in einer Garage und einem Büro. Die Leistung der Firma ist die Aufrüstung von Nutzfahrzeugen. 2014 entwickelte sich die Firma so schnell weiter, dass der Platz am bisherigen Standort bei Firnkranz zu Hause zu klein wurde und er einen Neubau im Betriebsgebiet der Gemeinde Großweikersdorf in Niederösterreich errichtete. Durch den Erwerb von Betriebsflächen konnte ein Betriebsgebäude mit Montagegaragen, Werkstätten, Lagerräumen und Büros errichtet werden. Die Firma entwickelte sich aufgrund der großen Nachfrage so schnell weiter, sodass seit 2014 die Halle zwei Mal erweitert werden musste. Nun beschäftigt Firnkranz ca. 25 Mitarbeiter:innen. (vgl. Firnkranz 12.01.2024)

Optimierungsmaßnahmen in der Flächeneffizienz

Durch die schnelle Erweiterung des Unternehmens rückte schnell die innerbetriebliche Flächeneffizienz in den Vordergrund. Es wurde die Raumverteilung geändert, flexible Wände wurden eingezogen und durch Einbauten in Eigenleistung wurden in der Betriebshalle zusätzliche Geschosse geschaffen. Auch das Lagersystem wurde angepasst, wodurch eine effizientere Nutzung der Gebäudehöhen erreicht wurde. Durch diese Optimierungsmaßnahmen konnte, gegenüber der ursprünglichen Konfiguration des Betriebes, viel Platz gewonnen werden. Der freigewordene Raum konnte an ein weiteres Unternehmen vermietet werden. Im Vordergrund der Vermietung stehen vor allem neue Start-up-Unternehmen, die so erstmals Betriebsflächen nutzen können, bevor sie langfristige Lösungen anstreben. Die Firma Firnkranz änderte – je nach Auftragslage – bereits häufig die innere Raumaufteilung. Wird mehr Lager benötigt, werden die inneren Geschosse ausgebaut und nach der Abarbeitung der Aufträge kann der freie Lagerplatz wieder für andere Betriebsprozesse genutzt werden. (vgl. Firnkranz 12.01.2024)

Bei der Errichtung des Betriebsgebäudes wurde aufgrund der damaligen günstigen Grundstückspreise nicht auf eine flächensparende Bauweise geachtet. Vielmehr lag der Fokus auf einer Kosteneinsparung durch eine günstige Bauweise, so wurde beispielsweise im Planungsprozess darauf geachtet, dass möglichst wenig Brandschutzwände erforderlich sind. Firnkranz führt an, dass die fehlende Berücksichtigung flächeneffizienter Bauweisen eine große Herausforderung des Unternehmens war. Durch die Optimierungen und die flexible Raumaufteilung konnten damalige Planungsfehler schnell ausgebessert werden. Dennoch hätte eine Miteinplanung der Flächeneffizienz den Betriebsablauf signifikant von Beginn an verbessert. Gute Erfahrungen hat Firnkranz mit der Vermietung seiner nicht benötigten Flächen. Dadurch konnten auch weitere Synergien geschaffen werden, beispielsweise durch den gemeinsamen Ankauf von Maschinen. Bei zukünftigen Erweiterungsbauten soll die Planung gemeinsam mit den eingemieteten Unternehmen durchgeführt werden, damit diese ihre notwendigen Flächen ebenso effizient nutzen können. (vgl. Firnkranz 12.01.2024)



Abb. 27: Innerbetriebliche Optimierungsmaßnahmen durch Stapelung von Nutzungen. Quelle: eigene Aufnahmen

5.2 WIEDERVERWENDEN

Im Sinne der EU-Bodenstrategie ist als Zielstufe die grundsätzliche Vermeidung von neuer Flächeninanspruchnahme festgelegt. Runtergebrochen auf die Nutzung von Betrieben bedeutet dies bereits verbaute Flächen zu nutzen, zu revitalisieren und leerstehende Betriebsgebäude wiederzubeleben. Der Nutzung von Betriebsbrachen wird in der bestehenden Literatur ein großes Potenzial zugesprochen.

5.2.1 Nutzung von Bestand (Revitalisierung von Betriebsbrachen)

Eine Brachfläche bzw. eine Betriebsbrachfläche kann unterschiedliche Ausprägungen aufweisen. Grundsätzlich gibt es Brachflächen ohne Bebauung und Flächen, auf denen sich ein Gebäudealtbestand befindet. Die Definition dieser beiden Gruppen lautet wie folgt:

- **Ruderalflächen:** Das sind Flächen, die früher industriell bzw. gewerblich genutzt wurden und zum Zeitpunkt der Erhebung nicht genutzt sind und deren Bebauung zum Großteil bereits abgerissen wurde. (vgl. Egger et al. 2004: 10)
- **Brachflächen mit ungenutztem Altbestand:** Darunter sind industriell bzw. gewerblich genutzte Flächen zu verstehen, auf denen noch Gewerbegebäude vorhanden sind, jedoch nicht genutzt werden. Diese Arten von Betriebsbrachen bieten die Möglichkeit einer Sanierung der ehemaligen Betriebsgebäude, wodurch Nachnutzungen solcher Flächen als flächeneffizient einzustufen sind. Ein dementsprechendes Good-Practice Beispiel stellt der Gewerbepark Pramtal dar, der im nächsten Abschnitt näher vorgestellt wird. (vgl. Egger et al. 2004: 10)

In Österreich entstehen immer wieder industrielle oder gewerbliche Brachflächen. Durch wirtschaftliche, oder strukturelle Veränderungen sowie Veränderungen aufgrund der Digitalisierung werden Betriebsstandorte immer wieder stillgelegt und die Betriebsareale bleiben als Brachfläche zurück. Durch den Strukturwandel sind bestimmte Industriebranchen besonders von Schließungen betroffen. Ein Beispiel dafür ist die Textilindustrie, deren Standorte in Österreich sich in den letzten Jahrzehnten stark reduzierten. (vgl. Brachflächendialog o.J.)

Aber auch in anderen Bereichen der Siedlungsentwicklung entstehen Brachflächen, die für eine Neunutzung durch Gewerbe in Frage kommen. Die verschiedenen Brachen lassen sich aufgrund ihrer ehemaligen Nutzung in Typen kategorisieren (vgl. Güthling 2009: 17):

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| △ Industrie- und Gewerbebrachen: | △ Bergbaubrachen: |
| △ Eisen-, Stahl- und Walzwerke | △ Zechen- und Grubengelände |
| △ Textilindustrie | △ Kohleaufbereitungsanlagen |
| △ Produktions- und Lagerstätten | △ Kokereien, Ziegelwerke |
| △ Supermärkte und Fachmarktzentren | |
| △ Militärbrachen: | △ Verkehrs- und Infrastrukturbrachen: |
| △ Kasernen | △ Bahnflächen |
| △ Truppenübungsplätze | △ Hafenareale |
| △ Verwaltungsgebäude | |
| △ sonstige Brachen: | |
| △ Messegelände | |
| △ Investitionsbrachen | |
| △ Flächen für Freizeit/Tourismus | |

Eine Vielzahl der bestehenden Brachflächen werden in Österreich derzeit für die Entwicklung von Wohnvierteln und Stadtquartieren verwendet. Ein dementsprechendes Wohnbauprojekt ist das Kabelwerk in Wien Meidling. Brachflächen in neue Gewerbegebiete umzunutzen, wird in Österreich primär im Rahmen kleiner Projekte umgesetzt. (vgl. Pratscher 2017:45)

Eine betriebliche Entwicklung von Brachflächen hat zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme hohe Priorität. Dennoch verbergen sich in gegenständlichen Projekten oftmals Hemmnisse und Herausforderungen, die eine tatsächliche Entwicklung aufhalten. Die größten Herausforderungen stellen Umweltbelastungen und Altlasten dar. Viele Brachflächen sind durch vorherige Nutzungen oder industrielle Aktivitäten kontaminiert und werden teilweise als Altlasten eingestuft. Die Beseitigung bzw. Sanierung solcher Areale erfordert meist einen hohen finanziellen Einsatz. Durch diesen zusätzlichen Aufwand ist die Finanzierung einer Brachflächenentwicklung erschwert und gefährdet die Umsetzung von Projekten. (vgl. Pratscher 2017:48-51)



Abb. 28: Leerstehendes Logistikzentrum. Quelle: eigene Aufnahme

Im Rahmen einer Studie des Umweltbundesamts wurde 2004 das Wiedernutzungspotenzial industrieller Brachflächen in Österreich abgeschätzt. Die Ergebnisse der Studie haben gezeigt, dass 2004 das Potenzial für die gewerbliche Nutzung von Brachflächen bei bis zu 13.000 ha liegt. Dementsprechend wurden 3.000 bis 6.000 brachliegende Flächen ermittelt. Ebenso wurde ermittelt, dass der jährliche Zuwachs an Brachflächen mit ca. 1.100 ha bemessen werden muss. Das Wiedernutzungspotenzial des Brachflächenbestandes wurde ebenso berechnet und liegt bei rund 50 % aller Brachflächen, die für eine Revitalisierung zur Verfügung stehen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass diese Berechnungen bereits 2004 erfolgten. (vgl. Egger et al. 2004: 127-130)

2017 wurde eine weitere grobe Abschätzung des aktuellen Brachflächenpotenzials in Österreich durchgeführt. Dabei wurde ermittelt, dass in Österreich in etwa 5.000 bis 10.000 Standorte als Brachfläche vorhanden sind. Genaue Größenangaben sind nicht bekannt. (vgl. Brachflächendialog o.J.)

Zur Unterstützung von Brachflächenrecyclingprojekten gibt es seit April 2022 erstmals eine bundesweite Förderung des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Das Ziel ist es, eine weitere Neuinanspruchnahme von Flächen zu verhindern. Die Förderung richtet sich an Gemeinden, Eigentümer:innen von betroffenen Grundstücken bzw. an alle natürlichen und juristischen Personen mit der Zustimmung der Grundeigentümer:innen. Die Förderung ist aufgrund der Zielgruppe breit gefasst. Gefördert werden die Erstellung von Entwicklungskonzepten zur Ermittlung der künftigen Nutzung und dazugehörige Untersuchungen des Untergrunds und der Bausubstanz, sowie die Vorplanung eines standortbedingten Mehraufwands. (vgl. Brachflächendialog o.J.)



Abb. 29: Industriebrache im Betriebsgebiet von Krems. Quelle: eigene Aufnahme

5.2.2 Good-Practice-Beispiel Gewerbepark Pramtal

Der Gewerbepark Pramtal befindet sich in der Gemeinde Traufkirchen an der Pram (Oberösterreich) und wurde auf dem ehemaligen Areal eines Milchtrocknungswerkes der Firma Berglandmilch eGn errichtet. Der Betrieb stellte 1997 seine Tätigkeit auf diesem Standort ein und seither war das Areal eine Industriebrache. 2018 kaufte die KSimmo GmbH das Areal und entwickelte den Gewerbepark Pramtal.

Am 9. November 2023 hat das Interview mit Christian Schano, einem der beiden Geschäftsführer der KSimmo GmbH, online stattgefunden. Die geäußerten Informationen zum Gewerbepark Pramtal und Einschätzungen zur Revitalisierung von Industriebrachen sind nachfolgend zusammengefasst und paraphrasiert. (vgl. Schano 09.11. 2023)

Entstehungsgeschichte des Gewerbeparks

Schano hat gemeinsam mit seinem Schwager Philip Kieslinger Interesse an alten Industrieimmobilien gezeigt. Im Rahmen der Besichtigungen einiger Objekte wurde auch das Areal des ehemaligen Milchtrocknungswerks von Berglandmilch vorgestellt. Obwohl dieses nach dessen Schließung 1997 an einen Investor verkauft wurde, war es seit diesem Zeitpunkt ein Industrieleerstand. Das Areal umfasst insgesamt 1,4 ha, davon sind 1,2 ha als Industriegebiet gewidmet und 0,2 ha als Betriebsbaugelände. Das Areal verfügt über eine große Gewerbehalle, einen dazugehörigen fünfgeschossigen Turm, Lagertanks und Getreidesilos. Zusammengefasst verfügt das Areal über 6.000 m² Gebäudenutzfläche. (vgl. Schano 09.11. 2023)

Der Standort des Areals befindet sich in der Gemeinde Traufkirchen an der Pram. Der naheliegende Bahnhof ist zu Fuß in 10 Minuten zu erreichen und der nächste Autobahnanschluss ist 20 Minuten entfernt. Durch die Nähe des Bahnhofes verfügt das Areal zudem über ein Verladegleis, das aktuell jedoch nicht genutzt wird. (vgl. Schano 09.11. 2023)

2018 kauften Schano und Kieslinger das Areal und begannen mit der Revitalisierung der Industriebrache. Es wurde versucht, so viel wie möglich zu sanieren und bereits zu Beginn der Entwicklung bzw. des Sanierungsprozesses konnten Lagerflächen an erste Mieter:innen vergeben werden. (vgl. Schano 09.11. 2023)

Im Zuge der Sanierung wurde einerseits die Halle geteilt und andererseits wurde der Turm als Büroturm entwickelt. Zudem wurde ein neuer Lastenlift eingebaut, mit dem Paletten transportiert werden können; hauptsächlich wird dieser als Personenlift genutzt. (vgl. Schano 09.11. 2023)

Heute verfügt der Gewerbepark Pramtal über mietbare Lager-, Produktions- und Büroflächen. Der Gewerbepark ist zu 95 % ausgelastet und es befinden sich ca. 30 klein- und mittelgroße Unternehmen mit insgesamt 60 Mitarbeiter:innen am Standort. Die Branchenstruktur des Gewerbeparks reicht von produzierendem Gewerbe bis hin zu Branchen, die eine reine Büronutzung erfordern. Das Projekt Gewerbepark Pramtal erhielt zwei Auszeichnungen, darunter den #upperREGION Award, ein Preis für nachhaltige Standortentwicklung des Landes Oberösterreich. (vgl. Schano 09.11. 2023)



Abb. 30: Gewerbepark Pramtal. Quelle: Christian Schano

Herausforderungen in der Revitalisierung

Beim Kauf dieser Industriebrache gab es viele Herausforderungen, die innovative Lösungen und Durchhaltevermögen der Entwickler benötigen. Darunter fällt zum Beispiel ein Öltank mit 80.000 Liter Schweröl, der sich noch in der Betriebsanlage befand. Die finanziellen Kosten einer vermeintlichen Entsorgung war auch der Grund, warum 20 Jahre lang keine der Kaufinteressenten das Areal erstanden haben. Unerwartet stellte sich das Schweröl jedoch nicht als finanzielle Belastung dar. Ganz im Gegenteil konnte es durch einen Abnehmer in Deutschland an den Hamburger Hafen verkauft werden. Mögliche Altlasten am Standort stellen beim Kauf einer Industriebrache immer ein gewisses Risiko dar. Hier ist vor allem die Vornutzung ein ausschlaggebender Punkt für die Entscheidung für oder gegen einen Kauf. (vgl. Schano 09.11. 2023)

Einen weiteren Faktor stellt die Bausubstanz dar. Aus Sicht der Investoren war es Voraussetzung, dass das Betriebsgebäude sanierungsfähig war und ein Abriss der Anlage somit nicht durchgeführt werden musste. Dies war erforderlich, da ein Abriss und Neubau eine finanzielle Doppelbelastung bedeuten. Die Bausubstanz der alten Milchtrocknungsanlage war grundsätzlich in Ordnung, jedoch mussten die Dächer gleich zu Beginn der Sanierungsarbeiten gänzlich erneuert werden. Nach der Dachsanierung

konnten jedoch bereits einige Teile der Halle als Lagerräumlichkeiten vermietet werden. Viel Potenzial sahen die Investoren am vorhandenen Verladegleis. Dies sollte den Standort für Betriebe besonders attraktiv machen. Nachträglich stellte sich heraus, dass eine Inbetriebnahme aufgrund externer Faktoren, wie beispielsweise Logistikpreise, nicht rentabel wäre. (vgl. Schano 09.11. 2023)

Positive Indikatoren für Revitalisierungen

Der wichtigste Faktor, der für die Revitalisierung der Betriebsanlage spricht, ist die Möglichkeit zur Teilung der Räumlichkeiten. Durch das schnelle Separieren und die hohe Flexibilität in der Anpassung der Räumlichkeiten konnte der Gewerbepark rasch Mieter:innen aufnehmen. Zudem wurden bereits während der Sanierung die Wünsche und Anforderungen der neuen Mieter:innen berücksichtigt. Durch die Vermietung an mehrere kleinere Unternehmen, anstatt weniger großen, können etwaige Mietausfälle leichter kompensiert werden. Ein weiterer wichtiger Indikator für die Entwicklung der Industriebranche war die Lage, allen voran die Nähe zum Bahnhof. Dieser Faktor ist für viele gewonnene Unternehmen ein wichtiger Grund, sich im Gewerbepark anzusiedeln. Eine Vielzahl der dort arbeitenden Personen nutzen die Bahn für ihren täglichen Arbeitsweg. Ein weiterer ausschlaggebender Faktor für den Erfolg des Gewerbeparks war die große Eigeninitiative der beiden Investoren. Die Sanierung erfolgte zu einem großen Teil durch Eigenleistung, wodurch Kosten gespart werden konnten. Die KSimmo GmbH hat für diese Revitalisierung keine Förderungen seitens öffentlicher Stellen erhalten. Die vorhandenen Mietflächen wurden lediglich in die Datenbank der oberösterreichischen Wirtschaftsagentur aufgenommen. Sonstige Unterstützungen, Förderungen oder Zuschüsse, mit Ausnahme für die Heizung, gab es für die Entwicklung dieser Industriebranche nicht. (vgl. Schano 09.11. 2023)

Potenzial für Revitalisierungen von Gewerbebrachen

Das Potenzial durch Revitalisierungen von Industriebrachen als Möglichkeit für einen verantwortungsvollen Umgang mit Boden, schätzt Schano als hoch ein. Vor allem im Bundesland Oberösterreich ist viel Potenzial vorhanden, da durch die historische Bedeutung der Industrie entsprechend großes Brachflächenpotenzial vorhanden ist. Die KSimmo GmbH verfügt neben dem Projekt in Pramtal noch über zwei weitere revitalisierte Gewerbebrachen. Ein weiteres gleichgelagertes Projekt befindet sich in Planung. (vgl. Schano 09.11. 2023)



Abb. 31: Sanierungsarbeiten im Gewerbepark. Quelle: Christian Schano

5.3 MINIMIEREN

Ist eine Entwicklung von betrieblichen Nutzungen ohne eine weitere Inanspruchnahme von Fläche nicht möglich, so gilt es, die weitere Verbauung der Fläche so gering wie möglich zu halten. Für die

Umsetzung des dritten Handlungsansatzes „Minimieren“ sind die Maßnahmen einer kompakten Anordnung mehrerer Betriebe, die gemeinsame Nutzung von Flächen und die Entwicklung von kompakten Neubauten zu nennen.

5.3.1 Kompakte Anordnung mehrerer Betriebe

Eine kompakte Anordnung von mehreren Betrieben reduziert die Flächeninanspruchnahme eines Betriebsgebiets. Durch die Festlegung eines Bebauungsplans können dichte Bebauungsbestimmungen im Sinne einer flächensparenden Entwicklung festgelegt werden. Das Ziel ist es, die Gebäudegrundfläche eines Betriebsbaus zu verringern. Zudem gilt es auch, andere versiegelte Flächen wie Stellplatzflächen zu reduzieren. Dazu können Dichtebestimmungen wie beispielsweise die Geschossflächenzahl, die Gebäudehöhe und die Bauweise festgelegt werden. Diese sollen eine dichtere Bebauung für Betriebsgebäude ermöglichen bzw. vorgeben.

Gewerbehöfe

Eine besonders flächeneffiziente Anordnung von Betrieben kann durch den Bau eines Gewerbehofs bzw. Gewerbeparks realisiert werden. Gewerbehöfe sind mehrgeschossige betriebliche Anlagen, bzw. ein Gebäudekomplex, indem sich viele kleine bis mittlere Betriebe einmieten können. Ein Beispiel dafür ist der bereits vorgestellte Gewerbepark Pramtal. Betriebe können Flächen sowie die zusätzlich vorhandene Infrastruktur mieten und so auf die Entwicklung eigener Flächen verzichten. Gewerbehöfe gelten vor allem in Deutschland als erfolgreiche Betriebsentwicklungslösungen. Dazu gibt es viele Beispiele in deutschen Städten, mit deren Hilfe handwerkliche Betriebe in urbanen Räumen angesiedelt werden konnten, wodurch handwerkliche Betriebe auch in Innenstadtlagen erhalten geblieben sind. In diesem Zusammenhang sind die Gewerbehöfe Münchens oder die Hackesche Höfe in Berlin zu nennen. Durch die Entwicklung von Gewerbehöfen können viele kleine Betriebe gemeinschaftlich entwickelt werden und somit dem hohen Flächendruck in urbanen Räumen entgegentreten. Durch günstige Mietpreise können die Betriebsstandorte im städtischen Kerngebiet erhalten werden. Gewerbehöfe zeigen somit eine Lösung auf, wie kleinere Betriebe, die über begrenzte finanzielle Mittel verfügen, flächensparende Ausführungen (z.B. gestapelte Stellplätze) umsetzen können. Sammeln sich einige Betriebe in einem größeren Gebäudekomplex, so kann insgesamt die Grundstücksausnutzung verbessert werden und auch die Kosten für mehrgeschossige Produktion, Lagerung usw. verteilen sich auf eine größere Anzahl von Gewerbetreibenden. (vgl. Hansestadt Hamburg 2014: 6)

Laut Schicklmüller (vgl. 23.01.2024) gewinnen alternative Betriebsentwicklungsangebote immer mehr an Bedeutung. Durch die, in einigen Regionen, knappe Verfügbarkeit von Betriebsgebietsflächen für Neuentwicklungen kann die Nutzung eines gemeinsamen Standortes wie bei Gewerbehöfen, ein Alternativangebot darstellen. Gewerbehöfe werden zudem nicht nur durch die Ecoplus entwickelt, vielmehr gibt es seit Jahren eine hohe Nachfrage für die Entwicklung entsprechender Projekte durch private Unternehmen.

5.3.2 Good-Practice-Beispiel Quadrella

Das Betriebsgebiet Quadrella in Vorarlberg ist ein Gemeindegrenzen überschreitendes Betriebsgebiet in den Gemeinden Bürs, Bludenz und Nüziders. Es wird interkommunal verwaltet und wurde aufgrund der beengten Raumsituation und der Infrastruktureinrichtungen flächeneffizient entwickelt.

Am 14. November 2023 hat das Interview mit Georg Bucher, dem Bürgermeister der Gemeinde Bürs, online stattgefunden. Die geäußerten Informationen zum Betriebsgebiet Quadrella sind nachfolgend zusammengefasst und paraphrasiert. (vgl. Bucher 14.11.2023)

Entstehungsgeschichte des Betriebsgebiets

Die Gemeinde Bürs suchte Ende der 1990er Jahre nach einem Gebiet zur Entwicklung von Betrieben. Die Gemeinde war in der Flächenverfügbarkeit eingeschränkt, weshalb nur das Areal des heutigen Betriebsgebiets Quadrella in Frage kam. Eine zweckmäßige Nutzung des Gebiets war jedoch nur sinnvoll, wenn auch die Flächen der benachbarten Gemeinden Bludenz und Nüziders in das Betriebsgebiet einbezogen würden. Aus diesem Grund entschied man sich mit den beiden Nachbargemeinden, das Betriebsgebiet interkommunal mit den beiden Nachbargemeinden zu entwickeln. Im Zuge dieser Entscheidung kaufte und übernahm die Gemeinde Bürs alle dafür notwendigen Flächen und übernahm den Großteil der Umsetzung des Betriebsgebiets. Das rund vier Hektar große Betriebsgebiet ist heute voll ausgelastet und wirtschaftliche Heimat von ca. 16 Unternehmen. Dabei handelt es sich ausschließlich um Klein- und Mittelbetriebe, die vor allem im Dienstleistungssektor sowie in den Branchen Kraftfahrzeugtechnik und Fahrzeughandel tätig sind. Produzierendes Gewerbe von größeren Gütern befindet sich nicht am Standort. Im Rahmen der Betriebsgebietsentwicklung wurden die Betriebe gemeinsam mit zwei Schulen, einem Pfarrzentrum und Einfamilienhäusern an ein Biomasseheizwerk angeschlossen. Das Betriebsgebiet Quadrella gilt bis heute als ein innovatives Projekt für die Entwicklung eines Betriebsgebiets und erhielt im Rahmen des e5-Programms für energieeffiziente Gemeinden die Auszeichnung bzw. Zertifizierung als eee-Gemeinde. (vgl. Bucher 14.11.2023)



Abb. 32: Betriebsgebiet Quadrella Luftbildaufnahme. Quelle: Vorarlberg Atlas 2024

Flächeneffiziente Aspekte des Betriebsgebiets

Die flächenbezogene Besonderheit dieses Good-Practice-Beispiels stellt die flächensparende Anordnung der Betriebe dar. Die Betriebsgebäude wurden im gesamten Areal Wand an Wand errichtet. Der Hintergrund dazu war die notwendige Erschließung durch eine Ringstraße und die dazugehörige flächeneffiziente Anordnung der Betriebe, um die knappen Flächen möglichst effizient zu nutzen. Dazu verzichteten die Grundeigentümer:innen vertraglich auf den vorgesehenen Mindestabstand und die Gebäude wurden mit Brandschutzauflagen in geschlossener Bauweise errichtet. Durch die privatrechtlichen Vereinbarungen zu den Mindestabständen war es möglich, das Potenzial der vorhandenen Fläche zur Gänze zu nutzen. Diese Rahmenbedingungen mussten vertraglich geregelt werden, da kein Bebauungsplan für das Gebiet verordnet wurde. Laut Angaben des Bürgermeisters von Bürs brachte die Anordnung der Betriebe im Rahmen der Flächeneffizienz zwar viele Vorteile, jedoch auch einige Nachteile. Ein wichtiger Punkt sind dabei die eingeschränkten Erweiterungspotenziale im Gebiet. Wachsende Unternehmen, die ihren Standort ausbauen bzw. erweitern möchten, können das kaum im Betriebsgebiet Quadrella realisieren. Erweiterungsflächen wurden in der Konzeption des Areals nicht berücksichtigt. Zudem ist das Betriebsgebiet in der Höhe eingeschränkt, da über dem Areal eine hochrangige Stromleitung verläuft. Erweiterungen durch Aufstockung der Gebäude sind dadurch nicht möglich. Einige Betriebe mussten deshalb bereits den Standort Quadrella wieder verlassen. Für die wiederverfügbaren Grundstücke konnten jedoch schnell neue Betriebe angesiedelt werden. Ein weiterer herausfordernder Aspekt ist die begrenzte Anzahl an Stellplätzen im Betriebsgebiet. Für Arbeitnehmer:innen befinden sich nur wenige Stellplätze im Areal, weshalb häufig Stellplätze in den Wohnsiedlungen genutzt werden. Gemäß Bucher stellt dies eine große Herausforderung für alle Betroffenen dar. Durch Aneinanderreihung der Betriebsgebäude entstehen, laut Feedback der Unternehmen, kaum Herausforderungen für die betrieblichen Abläufe. (vgl. Bucher 14.11.2023)

5.3.3 Gemeinsame Nutzung der Infrastruktur

Ein Modell zur Einsparung von betrieblichen Flächen ist die Idee der Sharing Economy. Darunter ist die Mehrfachnutzung von Flächen, Produkten und Leistungen durch mehrere Betriebe zu verstehen. Bezogen auf das Thema des Flächensparens ist vor allem die gemeinsame Nutzung von Räumlichkeiten bzw. Lagerräumen hervorzuheben. Können Unternehmen auf dementsprechende Maßnahmen zurückgreifen, so kann das einen wertvollen Beitrag für eine flächeneffiziente Nutzung leisten. Aufgrund der hohen Energiekosten erhöht sich die Attraktivität von Sharing-Konzepten. Durch die Mehrfachnutzung können die Betriebe flexibel auf ihre Bedürfnisse reagieren und neue alternative Lösungen anbieten. So können Betriebe durch das Sharing-Angebot ihrer Räumlichkeiten Mieteinnahmen lukrieren. Im Gegensatz haben andere Unternehmen einen besseren Zugang zu mietbaren Räumlichkeiten. Das ist vor allem für jene Betriebe von Vorteil, die sich erst in der Gründung befinden und deren zukünftiger Flächenbedarf noch nicht vorhersehbar ist. Besonders attraktiv sind Sharing-Modelle für Klein- und Mittelbetriebe und für Betriebe, die nur geringes Risiko eingehen können wie beispielsweise Start-ups. Diese Flexibilität ermöglicht es den Firmen ein geringeres Risiko einzugehen und gleichzeitig Kosten zu sparen. Neben den Räumlichkeiten können auch andere betrieblichen Angebote in ein Sharing-Konzept eingebunden werden beispielsweise technische Infrastruktur. Dadurch leisten die Betriebe einen Beitrag zur Ressourcenschonung. (vgl. imm-cologne 2022)

Im Folgenden werden Bereiche benannt, die für die Anwendung von Sharing-Konzepten besonders geeignet sind (vgl. Stadt Karlsruhe 2014: 47, eigene Ergänzungen)

- △ Gebäude: Durch die gemeinsame Nutzung von Räumlichkeiten können Betriebe eigene Flächen einsparen. Das gilt besonders für Flächen, die allgemein häufig unternutzt sind wie Seminarräume, Büroräumlichkeiten, Werkstätten, Veranstaltungssäle, Lagerräume und vieles mehr. Die Umsetzung dieser Maßnahmen eignet sich vor allem bei Gebäudeerrichtungen, die von Entwickler:innen zentral verwaltet werden. Diese Rolle können beispielsweise Unternehmen, Gemeinden, Wirtschaftsagenturen oder Immobilienentwickler:innen einnehmen. Dieses Konzept wird bei Gewerbehöfen, Gewerbeparks, Wirtschaftcluster oder Co-Working-Spaces umgesetzt. Durch eine Verwaltung der gemeinsamen Flächen kann schnell reagiert werden, sobald ein Betrieb neue Flächen benötigt oder ein anderer den Standort verlässt.
- △ Energie: Im Bereich der Energieversorgung von Betriebsarealen können durch Sharing-Konzepte Gemeinschaftsanlagen umgesetzt werden. So ist es möglich, statt dezentralen Lösungen eine effiziente gemeinsame Nahwärmeversorgung zu errichten.
- △ Soziales: Soziale Einrichtungen können ebenso in ein Sharing-Konzept eingebunden werden. Gemeinsam geführte Kindergärten, Betriebskantinen und ähnliches sind bereits heute in großen Industrie- bzw. Gewerbeparks beliebt.
- △ Verkehr: Ein großer Flächenanteil bei Gewerbegebieten ist auf die Erschließung bzw. Verkehrsflächen zurückzuführen. Hier können ebenso Flächen durch Kooperationen eingespart werden. Das gelingt beispielsweise durch eine gemeinsame Errichtung von Parkgaragen.
- △ Stellplätze: Die Nutzung der Stellplätze kann ebenso geteilt werden. Hier können beispielsweise Abstimmungen mit Arbeitszeiten eine Mehrfachnutzung der Stellplätze ermöglichen.

Kooperationen in den vorhin genannten Bereichen sorgen nicht automatisch für eine flächeneffizientere Nutzung. Im Rahmen der Vereinbarung ist konkret festzulegen, dass durch eine gemeinschaftliche Nutzung auf isolierte Projekte und Entwicklungen verzichtet wird und dadurch weniger Flächen baulich versiegelt werden.

5.3.4 Good-Practice-Beispiel Technopol Tulln

In der Stadtgemeinde Tulln befindet sich das Technopol Tulln. Dabei handelt es sich um einen Standort, an dem kompakt mehrere Betriebe und Hochschulen im Bereich der Biotechnologie angesiedelt sind. Aufgrund der kompakten Anordnung und des hohen Potenzials zum Flächensparen ist diese Art der Betriebsansiedelung ein Good-Practice-Beispiel im Bereich der flächeneffizienten Entwicklung von Betrieben.

Am 03. Jänner 2024 hat das Interview mit Mag. Robert Gutscher, dem Abteilungsleiter für Wirtschaft, Beteiligung und Liegenschaften der Stadtgemeinde Tulln, stattgefunden. Die geäußerten Informationen zum Technopol Tulln sind nachfolgend zusammengefasst und paraphrasiert. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

Das Technopol Tulln wurde aufgrund einer Landesinitiative der Ecoplus (Niederösterreichs Wirtschaftsagentur) ins Leben gerufen. Es befindet sich im Süden der Stadt Tulln. Das Ziel des Landes war es, abseits der Ballungszentren Wien und St. Pölten in den Regionen die Wirtschaftskraft mit Hilfe dieses Projektes zu erhöhen. Tulln verfügte zu diesem Zeitpunkt bereits über einen Universitätsstandort der BOKU und über das Interuniversitäre Department für Agrarbiotechnologie (IFA). Seit 1994 war das

Thema der Biotechnologie in der Gemeinde präsent. Der Trend zur Biotechnologie war ebenso durch die ersten angesiedelten Firmen dieser Branche zu erkennen. 2004 wurde dieses Potenzial seitens der Ecoplus erkannt und man entschied sich, das Technopol zu entwickeln. Die bestehenden Firmen und die Infrastruktur wurden in das Programm eingegliedert und es wurde zusätzlich der Biotech Campus Tulln der FH Wiener Neustadt entwickelt. Heute verfügt das Technopol über vier Gebäude und entsprechend der Nachfrage könnte ein etwaiges fünftes Gebäude zur Gänze ausgenutzt werden. Eigentümer:innen des Technopol-Areals sind das Land NÖ, die Standortgemeinde und die Raiffeisen Landesholding. Zusätzlich wurde das Projekt durch eine EU-Förderung (EFRE) unterstützt. Das Technopol entwickelte sich zum Unique Selling Point von Tulln. Die angesiedelten Firmen aus der Biotechnologiebranche sind weltweit tätig und haben ihr Forschungszentrum in der Stadtgemeinde. Eine regelmäßig durchgeführte Studie zeigt, wie stark das Technopol die Wertschöpfung der Region positiv beeinflusst. Das Technopol und ähnliche Projekte sind neben den bereits genannten erfolgreichen Aspekten auch im Bereich der Flächeneffizienz ein Good-Practice Beispiel. Das Technopol besteht aus vier Gebäuden, welche drei- bzw. viergeschossig angeordnet sind. Durch die kompakte Anordnung der Betriebe am Standort findet die beträchtliche Anzahl von ca. 1.200 Mitarbeiter:innen (Stand 2023) mit verhältnismäßig wenig Grundfläche ihren Arbeitsplatz. Die kompakte Anordnung wird durch das gemeinsame Nutzen von Flächen wie z.B. Labors, Besprechungsräume oder der Kantine ermöglicht. Aufgrund der kompakten Anordnung entsteht eine besondere Vertrauensbasis zwischen den Unternehmen, weshalb das Flächensharing auch reibungslos funktioniert. Ebenso profitieren die Firmen durch einen wissenschaftlichen Austausch und den Transfer von Know-How untereinander. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

5.3.5 Kompakte Neubauten (gestapelte Anordnung)

Das Stapeln von betrieblichen Nutzungen ist die effektivste Methode zur Einsparung von betrieblichen Flächen. In einer Vielzahl an Leitfäden zu kompakteren Betriebsgebieten wird auf das Stapeln von Nutzungen verwiesen. Dabei handelt es sich um eine bauliche Maßnahme. Im Vergleich zu anderen Maßnahmen ist die vertikale Anordnung stark von der jeweiligen Betriebsart abhängig bzw. welcher Bereich eines Betriebes dadurch verdichtet werden soll. Aufgrund der verschiedenen Anforderungen der einzelnen Bereiche (Produktion, Verwaltung, Lagerung) ist der Aufwand einer Stapelung unterschiedlich hoch. Den aufwändigsten Bereich stellt hierbei die Produktion dar.



Abb. 33: Nutzung des Niveauunterschieds für Hallenbau mit Unterkellerung. Quelle: eigene Aufnahme

Schuster (vgl. 28.11.2023) schätzt das auf diese Weise freigesetzte Potenzial zum Flächensparen bei Betrieben als hoch ein. Die Umsetzung von gestapelten Nutzungen gestaltet sich vor allem im Bereich der Verwaltung bzw. allen Nutzungen, die in Geschossbauten integriert sind, als einfach. Ebenso gibt es keine finanziellen Mehraufwände in der Stapelung von Büros in Geschossen anstatt einer ebenerdigen Anordnung. Viel schwieriger sieht Schuster in diesem Zusammenhang eine flächeneffiziente Entwicklung von Produktionsstätten. Hier hat man oft wenig Handlungsspielraum hinsichtlich dichterere Bebauungen. Daher sind flächensparende Maßnahmen im Bereich der Produktion aufwendig sowie zeit- und planungsintensiv.

Beim Thema Stapelung von betrieblichen Nutzungen muss berücksichtigt werden, dass die Höhe von Betriebsbauten häufig Kritik seitens der ortsansässigen Bevölkerung mit sich bringt, da diese besonders ortsbildprägend sind. Demnach ist eine gute Abstimmung hinsichtlich des Landschaftsbildes wichtig. Laut den Erfahrungen der Wirtschaftsagentur Ecoplus liegt die Akzeptanz für hohe Betriebsbauten bei rund 15 m. (vgl. Kirisits 23.01.2024)



Abb. 34: Wohnsiedlung mit hohem Industriebau im Hintergrund. Quelle: Johannes Schrabauer

Gestapelte Produktion

Während in den Anfängen der Baugeschichte von Industriebauten eine mehrgeschossige Produktion üblich war, änderte sich die Gebäudestruktur zu eingeschossigen Hallenbauten. Diese Entwicklung sorgte dafür, dass vor allem Produktionsgebäude heute meist flächenintensiv sind und auch so wahrgenommen werden. Die Erleichterungen durch ebenerdige Betriebsabläufe erwiesen sich über viele Jahrzehnte als zielführend. Gerade bei der Produktion von schweren Gütern, bei der oftmals mit fahrbaren Maschinen und Kränen gearbeitet wird, ist eine Übereinanderschichtung der Produktion kaum möglich. Häufig lässt sich das nur unter großem Aufwand und architektonischer Qualitätsarbeit umsetzen. Durch die Dringlichkeit einer Reduzierung der Flächeninanspruchnahme sowie die steigenden Grundstücks- und Energiekosten ist das Modell einer Stapelung im Produktionsbereich jedoch zunehmend eine wirksame Alternative.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für eine gestapelte Produktion ist die Einbindung von technischen Unterstützungen, Automatisierungen und anderen Hilfsmitteln. Aufgrund der vorhandenen und nachfolgend dargestellten Best-Practice Beispiele zu gestapelter Produktion lässt sich die Aussage treffen, dass manche Branchen gut für eine entsprechende Produktion geeignet sind. Dies betrifft vor allem Unternehmensbranchen, bei deren Produktionsabläufen viel mit Flüssigkeiten gearbeitet wird. Darunter fällt zum Beispiel die Lebensmittelbranche (siehe Beispiele wie Bäckerei Ölz oder Manner). Durch die Stapelung kann die Schwerkraft bzw. das Eigengewicht der Güter, genutzt werden und in den Produktionsablauf integriert werden. Dadurch kann Energie in der Erzeugung eingespart werden, da Flüssigkeiten mit Hilfe der Schwerkraft leicht Höhenunterschiede überwinden können. (vgl. Frey et al. 2019: 10)

Eine weitere Eignung für die Anwendung einer gestapelten Produktion zeigen Betriebe, die in einer Serienfertigung produzieren, sofern das Produkt aufgrund des Gewichts, Form und Art leicht mobil ist.

Eine Serienfertigung ist eine Produktionsart der industriellen Fertigung, bei der eine gleichbleibende Art eines Produkts oder ähnliche Erzeugnisse bzw. Produkte zeitlich zusammenhängend aber bei begrenzter Anzahl an Wiederholungen hergestellt werden. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass eine geringe Umrüstungszeit und geringe Umrüstungskosten bei der Produktion entstehen und dass die einzelnen Arbeitsschritte durch Arbeitsteilung erfolgen. Daraus ergeben sich gleichbleibende Abläufe mit geringeren Produktionskosten und kurzen Durchlaufzeiten. (vgl. BWL Lexikon 2023)

Beispiele für eine Serienproduktion sind große Bäckereien, die in den jeweiligen Serienproduktionen eine bestimmte Anzahl verschiedener Backwerke herstellen und nach einer Umrüstzeit ein anderes Backwerkprodukt herstellen können.

Kaum möglich ist eine gestapelte Produktion bei Betrieben, die zum einen mit schweren und großen Gütern, Rohstoffen und Produkten arbeiten. Dafür ist häufig die Tragfähigkeit der Decken zu gering. Zum anderen ist eine entsprechende Produktionsweise nicht möglich, wenn individuelle Produkte hergestellt werden, die je nach Produkt unterschiedlich intensiv bearbeitet werden müssen. Dies trifft beispielsweise auf Fahrzeugausstatter zu, die je nach Kund:innenwunsch Fahrzeuge ausrüsten.

5.3.6 Beispiel Ölz

Die Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co KG erweiterte ihren Produktionsstandort in Dornbirn Wallenmahd. In den ersten Ausbauplänen war ein Neubau auf einem bisher unbebauten Grundstück vorgesehen. Das führte zu Kritik und einem großen Aufschrei in der Bevölkerung, insbesondere da sich das potenzielle Grundstück zudem in der verordneten landesweiten Grünzone befand. (vgl. Der Standard 2017)

Daraufhin wurden die Ausbaupläne geändert und eine Erweiterung am bestehenden Standort ermöglicht. Die Erweiterung hat eine Gesamtfläche von knapp 1,8 ha. Die Erweiterung umfasst einen mehrgeschossigen Zubau mit 30.000 m² Nutzfläche darunter eine zweigeschossige Produktion für neue Toast- und Zopflinien, eine Überbauung des Bestandes im Ausmaß von 8.500 m², ein Logistikzentrum mit Hochregalen sowie Büroräumlichkeiten. Der Fokus der Erweiterung lag dabei auf der gestapelten Produktion und einer hohen Flächeneffizienz. Ebenso wurde beim Zubau ein Energiekonzept umgesetzt, weshalb beispielsweise die Abwärme der Backöfen genutzt wird sowie Photovoltaikanlagen, E-Ladestationen und Dachbegrünungen umgesetzt wurden. Durch die Erweiterung konnten am Standort zusätzlich 120 Arbeitsplätze geschaffen werden. (vgl. Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co KG 2019)



Abb. 35: Betriebsstandort Ölz Wallenmahd. Quelle: Cash 2023

Lagerräumlichkeiten

Der Logistik- bzw. Lagerbereich von Betrieben beansprucht häufig einen großen Anteil der Flächen der betrieblichen Anlagen. Das benötigte Lagervolumen kann jedoch auch durch das Stapeln des Lagerguts, anstatt einer flächenhaften Lagerung erfolgen. Ein wichtiger Faktor ist dabei die zunehmende Automatisierung bei Lagersystemen, wodurch mittlerweile für entsprechende Umsetzungen auch über Stapler hinausgehende Möglichkeiten bestehen.

Mehrgeschossige Logistikimmobilien sind in Österreich derzeit kein Thema. Diese sind bautechnisch aufwändig und stellen auch große Eingriffe in das Landschaftsbild dar. Zudem ist man darauf angewiesen, das obere Geschoss für LKW befahrbar zu machen.

Referenzen für mehrgeschossige Logistikimmobilien gibt es europaweit erst vereinzelt, beispielsweise in Frankreich oder Deutschland. Eines dieser Beispiele ist der „Mach2“ Four Parx in Hamburg Wilhelmsburg. Dabei handelt es sich um eine Logistikimmobilie, die über LKW-Rampen verfügt und somit das zweite Geschoss für LKWs befahrbar macht, wodurch beide Ebenen gleichwertig nutzbar sind. (vgl. IHK Köln 2021: 22)



Abb. 36: Mehrgeschossige Logistikimmobilie in Hamburg. Quelle: Four Parx o.J.

Verwaltung und Co.

Die Bereiche eines Betriebs außerhalb der Produktion sind prädestiniert für flächensparende Bauweisen. Das hängt damit zusammen, dass die Konfiguration von Büroimmobilien viele unterschiedliche Nutzungen ermöglicht. Die Räume sind relativ einheitlich und lassen sich einfach in einem mehrgeschossigen Gebäude stapeln. Bereiche, die dafür in Frage kommen sind Büroräumlichkeiten, Geschäfts- und Verkaufslokale, Dienstleistungsräume, Sozial- und Besprechungsräume, Labors und Räumlichkeiten für Forschung und Entwicklung. Eine weitere flächensparende Anordnung dieser Bereiche ist, diese auf Produktions- oder Lagerhallen zu stapeln.



Abb. 37: Autohändler mit gestapelten Verkaufsflächen. Quelle: eigene Aufnahme

Stellplätze

Einen großen Teil von Betriebsanlagen nehmen Stellplätze für Mitarbeiter:innen und Kund:innen ein. „Erfahrungsgemäß erfordern die Parkplätze und deren Erschließung bis zu einem Drittel der Bruttogeschossfläche des Produktionsgebäudes“ (Bündgen et al. 2000: 8). Zudem handelt es sich bei Stellplätzen meist um asphaltierte Flächen, die zur Gänze versiegelt sind. Das entspricht der stärksten Form der Flächeninanspruchnahme, bei der die Bodenfunktionen irreversibel beeinträchtigt werden. (vgl. Bündgen et al. 2000: 8)

Dennoch ist festzuhalten, dass notwendige Stellplätze grundsätzlich einfach flächeneffizient gestaltbar sind, da es sich bei Stellplätzen um eine allgemein gleichbleibende Einheit mit einer Mindestbreite von 2,50 m und einer Länge von 5 m handelt (vgl. OIB 2019). Stellplätze können somit baulich einfach verdichtet werden, indem sie gestapelt bzw. vertikal angeordnet werden, wie dies bereits häufig im städtischen Kontext in Parkgaragen erfolgt. Vor allem bei großen Betrieben oder in Gewerbegebieten bietet sich das Stapeln der Stellplätze in Form von Hochgaragen als flächeneffiziente Maßnahme an. Dennoch sind Parkgaragen in Betriebsgebieten selten.

Der Grund dafür sind, neben fehlenden Verpflichtungen, die Kosten. Im Vergleich zu einem ebenerdigen Stellplatz mit einem finanziellen Aufwand von rund 3.500 € kostet ein Stellplatz in einer Hoch- oder Tiefgarage mindestens das Fünffache. Das bedeutet, dass die Errichtung eines viergeschossigen Parkhauses erst rentabel ist, wenn im Gegenzug der Grundstückspreis mindestens 1.000 € pro m² beträgt. (vgl. IHK Köln 2021: 27)

Da die Grundstückspreise in den meisten Betriebsgebieten deutlich geringer sind, ist eine solche Lösung bislang wirtschaftlich nur interessant, wenn die Flächenverfügbarkeit nicht vorhanden ist und die Betriebe dementsprechend andere Lösungen entwickeln müssen. Der Anreiz für vertikal angeordnete Stellplätze ist somit kaum gegeben und eine Umsetzung damit nicht attraktiv. Die Schaffung einer dementsprechenden Verbindlichkeit (zb. durch Bauordnung oder durch raumplanerische Verträge) birgt demnach ein großes Potenzial.

Ein weiterer wichtiger Faktor für das Flächensparen bei Stellplätzen ist die generelle Reduzierung des Stellplatzbedarfs. Dieser wird durch die Bauordnung der Länder geregelt. Außerdem dürfen Gemeinden im Rahmen der Bebauungsplanung eigene Regelungen und Mindestanzahlen zu Stellplätzen verordnen. Eine Reduzierung der zu errichtenden Anzahl an Stellplätzen führt automatisch zu einer Reduktion des Flächenbedarfs von Stellplätzen. Zusätzlich muss zur schlichten Reduktion der Stellplatzanzahl ein dementsprechendes Alternativangebot vorhanden sein (ÖV, Fahrgemeinschaften, usw.). Entsprechende Möglichkeiten werden im Kapitel 5.4.1 näher erläutert.

5.3.7 Good-Practice-Beispiel Hamburg

Der Industriestandort Billbrook/Rothenburgsort befindet sich im Osten Hamburgs und ist mit einer Fläche von 770 ha das größte zusammenhängende Industriegebiet Norddeutschlands außerhalb des Hamburger Hafens. Hier arbeiten mehr als 20.000 Personen in über 1.000 Betrieben. (vgl. Industriestandort-Billbrook o.J.)

Aufgrund der positiven wirtschaftlichen Entwicklung des Industriegebiets siedelten sich viele Unternehmen im Industriegebiet an, aber auch bestehende erweiterten ihren Standort. Das führte zu einer maximalen Ausnutzung der verfügbaren Fläche des Industriestandorts. Diese Ausgangslage sorgte dafür, dass die Unternehmen gezwungen waren, die Flächeneffizienz maximal zu steigern. Ein großes

Potenzial in der flächensparenden Entwicklung wurde im ruhenden Verkehr bzw. bei den Stellplätzen erkannt. Ca. 75 % der Mitarbeiter:innen im Industriegebiet pendeln tagtäglich mit dem PKW in das Areal, weshalb die Stellplatzproblematik in den Vordergrund rückte und eine integrierte Parkraumlösung realisiert wurde. (vgl. Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung o.J.)

Im Rahmen einer Stellplatzkooperation arbeiteten die bestehenden Betriebe zusammen und ermöglichten eine ganzheitliche Stellplatzregelung mit dem Ziel, die Stellplatzflächen möglichst effizient zu entwickeln und umzugestalten. Durch koordinierte gemeinsame Investitionen konnten das Mobilitätsverhalten, Potenziale zur Transformation sowie Konzentrationen von Restflächen ermittelt werden und dementsprechend Maßnahmen gesetzt werden. Die Maßnahmen unterteilen sich hierbei in organisatorische und bauliche Maßnahmen. (vgl. Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung o.J.)



Abb. 38: Stapelung der Stellplatzflächen auf bestehenden Betriebsgebäuden. Quelle: Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung o.J

Organisatorische Maßnahmen

Das Ziel der organisatorischen Maßnahmen ist, in erster Linie das Mobilitätsverhalten zu lenken. Durch den Fokus auf den ÖPNV und den Radverkehr wurden dementsprechend Maßnahmen umgesetzt. So verfügt das Areal über kostenlose Leih-E-Bikes, überdachte Fahrradabstellanlagen nahe an den Gebäudeeingängen und zusätzliche sanitäre Anlagen zum Duschen. Zur Verbesserung des öffentlichen Verkehrs wurden alternative Angebote durch Anrufsammeltaxis, firmeneigene Shuttledienste, Sharingmodelle, sowie Betriebsbusse und Förderungen von Fahrgemeinschaften eingeführt. Auch das Sortieren der Stellflächen in Bereiche für große PKW und kleinere PKW wurde umgesetzt.

Alle diese Maßnahmen führten zu einer signifikanten Flächeneinsparung von Stellplatzflächen für Betriebe, die nun anderweitig beispielsweise für die Erweiterung der Produktionsflächen genutzt werden können. Vor allem für Betriebe ohne verfügbare Flächenreserven kann eine Neuorganisation der Stellplätze Erweiterungspotenzial schaffen. (vgl. Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung o.J.)

Bauliche Maßnahmen

Eine weitere wichtige Stütze der Stellplatzkooperation waren bauliche Maßnahmen. Dabei optimierten einige Betriebe ihre Stellplatzsituation und versuchten die dafür notwendige Fläche zu stapeln und in die Bebauung zu integrieren. Die angewandten baulichen Maßnahmen umfassten eine große Facette an Möglichkeiten zur flächeneffizienten Nutzung von Stellplätzen. Zum einen wurde mit Parkkliffen gearbeitet, mit deren Hilfe auf vormals zwei Stellplätzen nun 16 Stellplätze angeordnet werden können.

Auch der Neubau von Tief- und Hochgaragen sorgte für eine effizientere Stapelung der ruhenden PKW. Über Lastenlifte wurden außerdem Parkdecks erschlossen, die nun als Stellflächen genutzt werden können. Dennoch betont das Planungsbüro des Projekts *Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung*, dass die baulichen Maßnahmen zur vertikalen Anordnung der Stellplätze nur eine Zwischenlösung darstellen und zukünftig durch innovative ÖPNV-Konzepte versucht werden muss, den Großteil des Industriegebiets PKW-frei zu gestalten. (vgl. *Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung* o.J.)



Abb. 39: Bauliche Maßnahmen im Billbrook/Rothenburgsort Industriegebiet; Quelle: *Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung* o.J

Erleichterungen zur Stapelung von Nutzungen

Das grundsätzliche Stapeln von Nutzungen in allen Bereichen eines Betriebes setzt eine Unterstützung durch bauliche und technische Maßnahmen voraus. Diese können je nach Anforderungen und Betriebsabläufe unterschiedlich eingesetzt werden.

Setzt man sich zum Ziel, Etagen zu stapeln, die für Fahrzeuge befahrbar sein müssen, können Rampen bzw. Garagenlifte zur Erreichung des Ziels beitragen. Ebenso kann in manchen Fällen das natürliche Gefälle genutzt werden. Höhenunterschiede des Grundstücks können der Befahrbarkeit einer oberen Etage dienlich sein. Bei der Verwendung von Rampen ist jedoch zu berücksichtigen, dass diese, durch die Steigung der Rampe, viel Platz in Anspruch nimmt.

Eine Rampe macht daher nur Sinn, wenn der Flächenbedarf in einer Ebene so hoch ist, dass die Anwendung einer flächenintensiven Rampe und der dazugehörigen Möglichkeit zur Stapelung des Betriebsgebäudes, die Flächeninanspruchnahme in Summe verringert. (vgl. Schuster 28.11.2023)

Für den innerbetrieblichen Transport von Gütern im Betriebsgebäude können Lastenlifte, Förderbänder oder Transportrutschen genutzt werden. „In der Ostregion Österreichs ist eine erhöhte Nachfrage an Lastenliften in den letzten Jahren wahrzunehmen.“ (Schuster 28.11.2023) Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Einsatz von dementsprechenden Lösungen um sensible Schnittstellen in den Betriebsabläufen handelt. Bei Ausfall eines Lastenlifts oder einer Fördereinrichtung sind die Produktionsprozesse gefährdet und im schlimmsten Fall droht der Stillstand des laufenden Betriebes. Generell ist festzuhalten, dass Hilfsmittel zur Überwindung von Geschosse in der Produktion schwierig zu integrieren sind. In einigen Fällen ist eine solche Adaptierung nicht möglich

und kann nicht umgesetzt werden. Dennoch können sie in anderen Bereichen einer Betriebsanlage angewendet werden.

Im Bereich der Logistik können moderne automatische Transport- und Lagersysteme eine Erleichterung in der Stapelung von betrieblichen Nutzungen darstellen. Durch eine zentrale und automatisierte Transportlösung können alle Geschosse an das Lager angebunden werden, wodurch Transportwege in der Vertikalen eingespart werden können. (vgl. Bündgen et al. 2000: 8)

Wie die Ergebnisse der durchgeführten Interviews zeigen, sind alternative Lösungen und Unterstützungen zum Stapeln von betrieblichen Nutzungen kostenintensiv.

Die Erneuerung des Lastenliftes im Gewerbepark Pramtal, mit dessen Hilfe mehrere Paletten befördert werden können, entsprach einem finanziellen Aufwand von 100.000 €, was wiederum ein bedeutender Anteil an der Gesamtinvestition war. (vgl. Schano 09.11. 2023)

5.3.8 Entwicklung von Betrieben im Kontext des Flächensparens am Beispiel der Stadtgemeinde Tulln – Einblick in die Planungsrealität

Die Stadtgemeinde Tulln versucht eine klimafreundliche und umweltbewusste Stadtentwicklung umzusetzen. Bereits vor vielen Jahren wurde das Klimamanifest der Stadt mit dem Ziel entwickelt, dass die Stadtgemeinde bis 2030 klimaneutral ist. Bis 2040 soll dies auch für die Tullner Bevölkerung und Betriebe gelten. Zudem trägt die Stadt Tulln den verliehen Titel Gartenstadt und stellt dementsprechend an sich selbst hohe Anforderungen in der Stadtentwicklung. Ein Aspekt davon ist auch der sparsame Umgang mit Grund und Boden. Aus diesem Grund wurde am 03.01.2024 ein Interview mit Mag. Robert Gutscher, dem Abteilungsleiter für Wirtschaft, Beteiligung und Liegenschaften der Stadtgemeinde, durchgeführt. Im Rahmen des Interviews hat Gutscher einen Einblick in den Umgang mit Betrieben und den dazugehörigen Zielen des Flächensparens gegeben. Das Interview wurde ist im Folgenden zusammengefasst und paraphrasiert.

Die Stadtgemeinde Tulln verfügt über eine vielfältige Betriebsstruktur. Das Zentrum zeichnet sich durch viele Handelsbetriebe, insbesondere das Einkaufszentrum, am Hauptplatz aus. Im Westen befindet sich ein Industriegebiet mit der Zuckerfabrik der Firma Agrana Beteiligungs AG. Im Süden und Osten gibt es historisch gewachsene Betriebsgebiete, die laufend erweitert werden. Hier sind vor allem Klein- und Mittelbetriebe angesiedelt, die eine breite Branchenstruktur aufweisen. Es gibt jedoch einen Schwerpunkt für biotechnologische Betriebe aufgrund des Technopols und des Technologie- und Forschungszentrums. Das Besondere an den Tullner Betriebsgebieten ist, dass diese aufgrund räumlicher Gegebenheiten begrenzt sind. Im Süden von Tulln verläuft die Südumfahrung, die beide Betriebsgebiete begrenzt. Durch diese Verkehrsverbindung ist das Wachstum der Betriebsflächen in der Fläche begrenzt und die Stadt Tulln mit den Herausforderungen des sparsamen Umgangs mit betrieblichen Flächen direkt konfrontiert. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

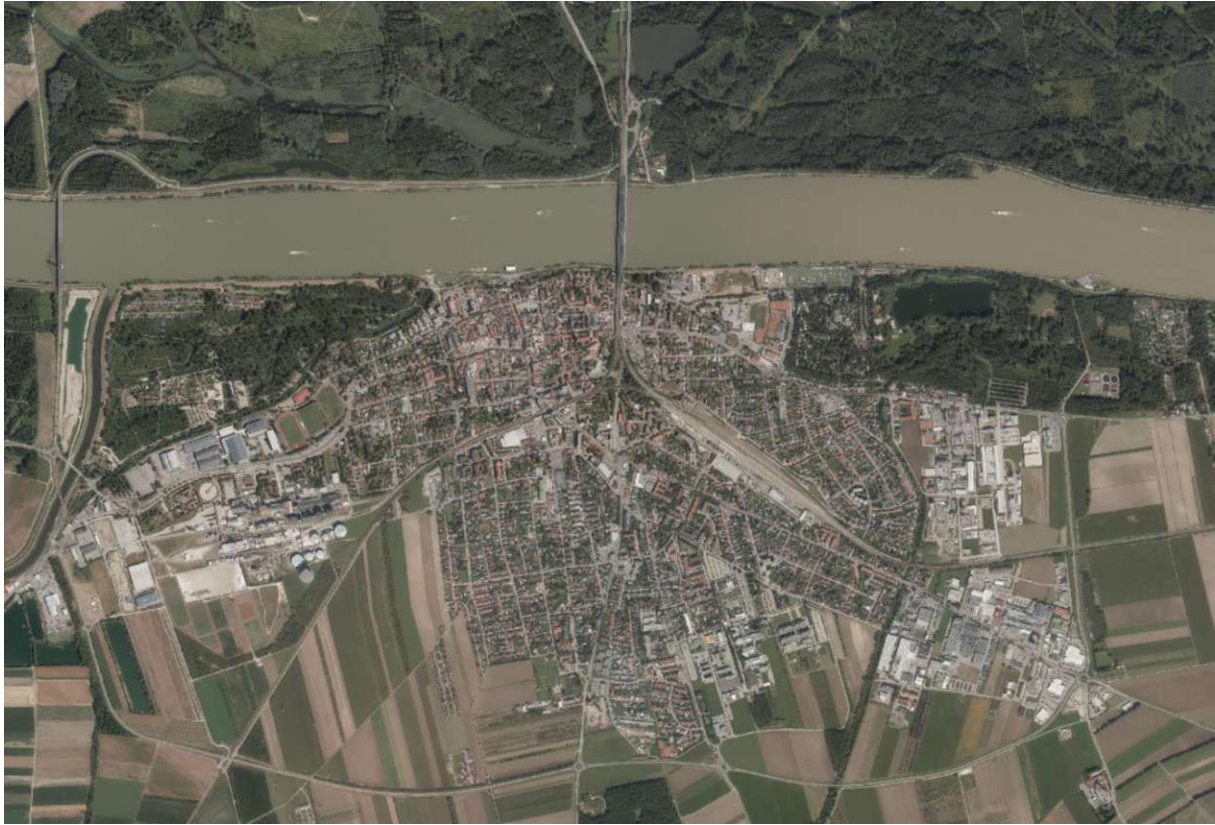


Abb. 40: Luftbildaufnahme Stadt Tulln. Quelle: NÖ Atlas 2024

Diese Tatsache stellt die Stadtgemeinde Tulln vor große Herausforderungen und führt zu einer besonderen Sensibilität beim Thema betriebliche Flächen. Die Stadtgemeinde unterlässt eine aktive Werbung für die Ansiedlung neuer Betriebe. Die Stadt verfügt über gewidmete Betriebs-Baulandreserven, die den Bedarf der nächsten fünf bis zehn Jahre decken. Nur wenige Hektar davon befinden sich im Eigentum der Stadt, diese sind bereits für eine mögliche Erweiterung von bestehenden Betrieben reserviert. Das sind auch die einzigen verfügbaren Flächen für Betriebsentwicklungen, da die restlichen Flächen von anderen Betrieben gekauft wurden und als mögliche Erweiterung dienen oder als Spekulationsobjekte gehortet werden. Eine Ausnahme bildet die Ansiedlung eines Kinos, das im öffentlichen Interesse auf ehemaligen Flächen der Stadtgemeinde angesiedelt wurde. Des Weiteren gibt es zwei Aufschließungszonen für Betriebsgebiete, davon ist ein großer Anteil im Besitz der Stadt. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

Möchte sich dennoch ein Betrieb in Tulln ansiedeln, so wird das nur unterstützt, sofern der Betrieb eine entsprechende Wertschöpfung und vor allem eine hohe Arbeitsplatzzahl bringt. Außerdem müssen das Wesen und die Vision eines Unternehmens zu jener der Stadt Tulln passen. Bevorzugt werden Betriebe aus dem Bereich der grünen Biotechnologie (agrarische Biotechnologie), die prädestiniert für eine Ansiedlung im Technopol sind. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

Beim Verkauf von betrieblichen Grundstücken der Gemeinde müssen die Käufer:innen die Pläne für das geplante Gebäude vorlegen, meist wird dafür der Einreichplan herangezogen. Hier hat die Gemeinde die Chance vertragliche Vereinbarung zur Gestaltung des Gebäudes festzulegen und verpflichtet die Betriebe zur Umsetzung des gegenständlichen Projekts. In der vertraglichen Vereinbarung werden Maßnahmen zur Baumpflanzung, PV-Anlagen und die Gestaltung der Versickerungs- und Asphaltflächen festgeschrieben. Betriebsflächen werden nicht an Betriebe ohne konkrete Planung bzw. sofortiger Umsetzungsabsicht verkauft. Diese Vorgehensweise beim Verkauf eigener Fläche ist seit ca.

zehn Jahren für die Stadtgemeinde üblich. In einigen Fällen wendet die Gemeinde auch den Verkauf des Baurechts mit späterer Kaufoption für eine Fläche an, damit das Grundstück langfristig im Eigentum der Gemeinde bleibt. Kaum Zugang hat die Gemeinde zu Flächen, die bereits gewidmet sind und sich nicht im Eigentum der Stadt befinden. Auf solchen Flächen passierten in der Vergangenheit einige Entwicklungen, die nicht den städtebaulichen Prinzipien der Stadt entsprechen. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

Durch die Offenlegung der Pläne kann die Stadtgemeinde schnell ihre Bedenken gegenüber der Flächeninanspruchnahme äußern und entsprechende Entwicklungen blockieren. Laut Gutscher (03.01.2024) planen die Unternehmen in der Regel jedoch flächeneffizient. Maßnahmen zur Verbesserung der Versickerung werden jedoch meist von der Stadtgemeinde zusätzlich gefordert. Die Betriebe nutzen meistens auch die vorgegebene Maximalhöhe ihrer Betriebsgebäude aus, bevor Erweiterungen des Betriebs auf neuen Flächen entwickelt werden müssen. Vor allem sind die Betriebe aufgrund der hohen Grundstückspreise gezwungen, sich möglichst flächeneffizient zu entwickeln. Mit Stand 2023 liegen die Kosten für Betriebsbauland in Tulln bei 130 bis 140 € pro m². Des Weiteren spürt die Gemeinde für einen verantwortungsvollen Umgang mit den Flächen einen gewissen Druck der Bevölkerung. Die Tullner:innen haben ein hohes Bewusstsein für Flächeninanspruchnahme und ein verschwenderischer Umgang wird seitens der Bevölkerung nicht toleriert. Das zeigte auch ein Bürger:innenbeteiligungsverfahren, das im Zuge der Erstellung des örtlichen Entwicklungskonzepts im Jahr 2020 durchgeführt wurde. Dabei haben Bürger:innen das Thema Flächeninanspruchnahme in das Beteiligungsverfahren eingebracht. Entsprechende Ideen wurden in das örtliche Entwicklungskonzept eingebunden.

In der Stadtgemeinde Tulln gibt es zusätzlich ein Beispiel für eine erfolgreiche Revitalisierung einer Industriebrache im Betriebsgebiet. Die Firma Druckerei-Goldmann AG, die ihren Firmensitz samt Produktionsstätte in Tulln hatte, ging 2014 in Insolvenz. Dadurch wurde ein fünf Hektar umfassender Betrieb geschlossen, der rund 500 Mitarbeiter:innen beschäftigte. Das Areal bestand hauptsächlich aus großen Druckereihallen. Die Stadt befürchtete lange, dass die bestehenden Gebäude ausschließlich als Lagerort genutzt werden, und keine Arbeitsplätze am Areal entstehen könnten. Nach acht Jahren, in denen die Betriebsfläche brach lag, wurde das Areal von einer Investor:innengruppe aus Oberösterreich gekauft. Sie entwickelten den Zukunftspark Tulln. Das Ziel war, das Areal, in Abstimmung mit der Stadt, zu sanieren, die Räumlichkeiten aufzuteilen und zu modernisieren. Dafür wurden die Produktionshallen und Büroräumlichkeiten genutzt. Innerhalb von zwei Jahren konnten neue Betriebe angesiedelt werden und die Vollausslastung des Geländes erzielt werden. Es wurden viele kleinere Betriebe angesiedelt, die in Tulln kaum die Möglichkeit haben, eigene Räumlichkeiten zu entwickeln. (vgl. Gutscher 03.01.2024)

5.4 AUSGLEICHEN

Ist eine Verbauung zusätzlicher Flächen für die Erweiterung einer betrieblichen Nutzung unerlässlich, so gilt es, den Eingriff auf den Boden durch andere Maßnahmen zu kompensieren und auszugleichen. Ausgleichsmaßnahmen stellen jedoch die letzte Priorität der flächensparenden Maßnahmen dar und ersetzen keinen sparsamen Umgang mit der Fläche. Dennoch gibt es aufgrund der wirtschaftlichen Entwicklung Situationen, die den Neubau eines Betriebes erfordern. Gründe dafür sind beispielsweise Versorgungssicherungen von bestimmten Gütern und Produktionen. Der vollumfängliche Ausgleich von versiegelten Flächen stellt die Entsiegelung von anderen Flächen dar. Es gibt aber auch weitere

Möglichkeiten, um Verbauungen auszugleichen und zu kompensieren, beispielsweise durch Aufwertung anderer natürlicher Flächen. Dadurch kann der Verlust der biologischen Vielfalt aufgrund einer Verbauung durch die Verbesserung anderer Flächen ausgeglichen werden.

Das Instrument der Ausgleichsmaßnahmen wird in Österreich im Rahmen raumordnungsrechtlicher Festlegungen bisher nicht angewendet. Stattdessen sind sie Teil der Landesnaturschutzgesetze, des UVP-Gesetzes und des Forstrechts, deren Anwendung in diesen Rechtsbereichen allgemein üblich ist. Dennoch bieten die Maßnahmen Potenzial zur Verminderung der Auswirkung von Flächeninanspruchnahme. Grundsätzlich wird bei der Kompensation eines Eingriffs in die Natur, in diesem Fall der Flächeninanspruchnahme, zwischen Ausgleichs-, Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen unterschieden. (vgl. BMNT 2019b: 12)

Ausgleichsmaßnahmen haben einen funktionalen, räumlichen und zeitlichen Bezug zum beeinträchtigten Schutzgut. Sie dienen zur Wiederherstellung der ökologischen Funktionen direkt am Ort des Eingriffs. Im Kontext der Betriebsgebiete entspricht das beispielsweise einer Aufwertung der Freiflächen am Betriebsstandort durch ökologische Maßnahmen. Dagegen sind Ersatzmaßnahmen gegenüber dem funktionalen, räumlichen und zeitlichen Bezug des Eingriffs unabhängiger. Darunter fällt beispielsweise die Entsiegelung von Flächen ohne räumlichen Bezug zum neuen Betriebsstandort. Der Begriff der Kompensationsmaßnahmen ist ein Sammelbegriff und umfasst die Begriffe Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen. (vgl. BMNT 2019b: 12)

Bevor Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden können, ist es wichtig, die Böden und deren Funktionen zu bemessen. So kann festgestellt werden, ob die gesetzten Maßnahmen den Verlust des Bodens durch betriebliche Nutzungen ersetzen. Diese Bewertungen können anhand verschiedener Aspekte durchgeführt werden. Im Zuge der Flächeninanspruchnahme sind das beispielsweise Speicher-, Filter- und Pufferfunktion, Abflussregulierung, natürliche Bodenfruchtbarkeit, etc. Eine einheitliche und allgemein anerkannte Methode zur Bewertung der Bodenfunktionen gibt es bislang in Österreich nicht. (vgl. BMNT 2019b: 33)

Aus Sicht der Raumplanung ist bei der Anwendung möglicher Ausgleichsmaßnahmen vor allem die Entsiegelung großer Flächen (beispielsweise ungeeignete Industriebrachen, nicht mehr benötigte Rübenlagerplätze, etc.) zu forcieren. Denn nur durch eine Entsiegelung kann der entsprechende Ausgleich, wenn auch auf einem anderen Standort, erreicht werden. Zudem ist festzuhalten, dass Ersatzmaßnahmen, wie die Aufwertung der ökologischen Vielfalt anderer Flächen zur Reduktion der Flächen für landwirtschaftliche Produktion führen können.

Durch die Aufwertung anderer Flächen werden im schlimmsten Fall hochwertige landwirtschaftliche Böden der Nahrungsmittelproduktion entzogen und für Kompensationsmaßnahme genutzt. (vgl. BMNT 2019b: 43)

Aus diesem Grund sind der Ausgleich von betrieblicher Bebauung und die Kompensation der Flächeninanspruchnahme immer kritisch zu beleuchten und sollten grundsätzlich als letztmögliche Maßnahme gesehen werden. Die Priorisierung der Maßnahmen, nach der Reihenfolge, wie sie in dieser Arbeit angewendet wird, ist somit besonders relevant. Die Entsiegelung von Flächen an anderen Standorten als Ersatzmaßnahmen ist grundsätzlich eine gute Möglichkeit, sofern sie als Ergänzung zu einer allgemein flächensparenden Entwicklung eingesetzt wird.

5.4.1 Unterstützende Maßnahmen und Good-Practice-Beispiele zur Umsetzung flächensparender betrieblichen Entwicklung

Neben den bereits genannten aktiven Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bei betrieblichen Nutzungen gibt es weitere Möglichkeiten Flächen einzusparen. Die folgenden Beispiele zeigen Maßnahmen auf, die indirekt eine Reduktion des Flächenbedarfs von Betrieben auslöst. Es handelt sich dabei meist um niederschwellige und informelle Angebote, die jedoch vor allem für Gewerbetreibende und Gemeinden zusätzliche Unterstützung bieten.

Entsiegelungsförderung

Die Verringerung der Flächeninanspruchnahme im Bestand ist die größte Herausforderung. Das gilt vor allem dann, wenn im bestehenden Betriebsgebiet viele Flächen mit Asphalt versiegelt wurden und auf Versickerungsflächen, Grünflächen und wasserdurchlässige Flächen verzichtet wurde. Um auch in diesen Bereichen nicht nur zukünftig flächeneffizienter zu entwickeln, sondern der Versiegelungsgrad des Areals zu senken gibt es die Möglichkeit versiegelte Flächen zu entsiegeln bzw. sie wasserdurchlässiger zu gestalten. Darunter fällt beispielsweise die Umgestaltung von Stellplätzen durch Rasengittersteine oder die Belagsänderung in Schotterterrassen. All diese Maßnahmen sorgen dafür, dass der Belag wasserdurchlässig wird und somit die Bodenfunktionen unterstützt werden. Das bestmögliche Entsiegelungsergebnis wird erzielt, indem die versiegelte Fläche in eine Grünfläche rückgebaut wird.

Um Entsiegelungsmaßnahmen finanziell attraktiver zu gestalten, bieten einige Bundesländer eine Entsiegelungsförderung an. Das Land Niederösterreich hat dafür den „blau-gelben Bodenbonus“ entwickelt. In Zuge dessen steht bis 2025 eine Summe von 6 Millionen Euro an Fördermitteln für Gemeinden, Gemeindeverbände und Vereine zur Verfügung, die vom Land NÖ und vom Bund bereitgestellt werden. Die Förderungsquote liegt bei maximal 50 % der Kosten. (vgl. Dorf- und Stadterneuerung o.J.)

Auch das Land Oberösterreich verfügt über eine Entsiegelungsförderung. Förderwürdig sind hierbei die Grundstückseigentümer:innen bei der Umsetzung von Entsiegelungsprojekten. Das betrifft die Entsiegelung befestigter Flächen, das Ändern des Bodenbelags in wasserdurchlässige Böden und Maßnahmen zur naturnahen und standortangepassten Begrünung. Die Förderung beträgt maximal 70 % der anfallenden Kosten. (vgl. Amt der Oberösterreichischen Landesregierung o.J.)

Das Land Steiermark plant ebenso eine Entsiegelungsförderung wofür ein Budget von 8,5 Millionen Euro zur Verfügung steht. Die Zielgruppe dieser Förderung sind Gemeinden, Verbände, Firmen und Einzelpersonen und soll ab 2024 beantragt werden können. (vgl. ORF 2023)

Das Thema der Entsiegelung von Flächen wurde im Rahmen dieser Arbeit nur oberflächlich bearbeitet, da es sich nur um ein Nebenthema der Arbeit handelt. Eine Vertiefung des Themas bietet die Diplomarbeit von Marko Paulus aus dem Jahr 2023 mit dem Titel „Strategien für Entsiegelungen: Möglichkeiten der Raumplanung in den Bundesländern Wien und Niederösterreich“.



Abb. 41: Stellplätze mit verringertem Versiegelungsgrad. Quelle: eigene Aufnahme

Betriebliches Mobilitätsmanagement

Damit Betriebe die Anzahl der benötigten Stellplätze so weit wie möglich reduzieren, braucht es alternative Mobilitätsangebote für die Mitarbeiter:innen und Kund:innen eines Betriebsstandortes. Ein betriebliches Mobilitätsmanagement ist eine Möglichkeit, um zum Ziel der Stellplatzreduktion beizutragen. „Das Betriebliche Mobilitätsmanagement ist ein strategischer Ansatz für Unternehmen eine effiziente, attraktive, umwelt- und sozial verträgliche Personenmobilität zu fördern und aktiv zu gestalten.“ (IHK Rhein-Neckar o.J.) Dabei handelt es sich konkret um ein Bündel an Maßnahmen, die eine Mobilität abseits von PKW fördern.

Die Entwicklung von Betriebsgebieten ist seit Mitte des 20. Jahrhunderts autoaffin. Mehr als 50 % aller Wege, die von Haushalten mit dem PKW zurückgelegt werden sind Arbeitswege oder Dienstwege. Unter Anbetracht dessen, dass die dafür notwendigen PKW ausreichend Stellplätze am Betriebsstandort benötigen, ist deutlich erkennbar weshalb Betriebe häufig über eine große Stellplatzfläche verfügen, die den Flächenbedarf eines Unternehmens deutlich erhöht. Durch die gezielte Lenkung der Fahrten auf alternative Mobilitätsangebote (öffentlicher Verkehr, aktive Mobilität) kann die benötigte Stellplatzanzahl reduziert werden. Ein betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützt Unternehmen bei dementsprechende Maßnahmen und kann somit auf das Pendler:innenverhalten ihrer Mitarbeiter:innen Einfluss nehmen. Durch Maßnahmen wie, Job-Tickets, Home-Office Tage, überdachte Radabstellanlagen, Sharing-Bikes, organisierte Fahrgemeinschaften mit bereitgestellten Kleinbussen und ein attraktives ÖV-Angebot lässt sich dieses Ziel realisieren, wobei die Anbindung an den öffentlichen Verkehr am stärksten zu gewichten ist. Neben der Einsparung von Stellplätzen und einer daraus folgenden Senkung des Flächenbedarfs können durch ein betriebliches Mobilitätsmanagement auch weitere positive Effekte genutzt werden, wie eine Stärkung der Gesundheit durch das Radfahren oder eine Kostenreduktion durch Vermeidung von Dienstwägen. (vgl. VCÖ 2023: 1)

In der Praxis gibt es bereits Unternehmen, die solche Maßnahmen getroffen haben. Als Good-Practice-Beispiel dient die Firma Knapp AG in Hart bei Graz. Sie bietet ihren Mitarbeiter:innen anstellen eines Stellplatzes ein kostenloses Klimaticket an und die Radverkehrsinfrastruktur wurde verbessert. So

konnten rund 3.000 Mitarbeiter:innen zur Änderung ihres Mobilitätsverhaltens motiviert werden. (vgl. Berger 2023: 7)

Ergänzende ökologische Maßnahmen

Die Verbesserung der Ökologie, Biodiversität und der Klimawandelanpassung geht Hand in Hand mit dem Ziel, betriebliche Flächen möglichst effizient zu nutzen. Denn nicht nur betriebliche Interessen können durch eine Mehrfachnutzung eines Standortes verfolgt werden, sondern auch ökologische Maßnahmen können auf Betriebsflächen im Sinne einer Mehrfachnutzung untergebracht werden. Für eine Erhöhung der Biodiversität sind unversiegelte Böden im Gewerbegebiet unerlässlich, aber auch versiegelte Flächen zeigen ein Potenzial im Sinne der Nachhaltigkeit auf.

Für nachhaltige Betriebsgebiete gibt es eine Vielzahl an Maßnahmen, die sowohl im Neubau als auch nachträglich im Bestand umgesetzt werden können. Einer der wichtigsten Aspekte der Wirtschaft ist die CO₂-neutrale Energienutzung. So können beispielsweise die Dächer der Betriebsanlagen für die Stromerzeugung mit Photovoltaikanlagen genutzt werden. Ebenso können zum Thema Energie Kooperationen zwischen den Unternehmen umgesetzt werden, beispielsweise durch eine Fernwärmeanbindung oder die Nutzung von Abwärme. Betriebsgebiete können dadurch als Energieerzeuger auftreten und in vielen Fällen auch die Energie in das allgemeine Netz einsparen. Das führt dazu, dass anderenorts weniger Flächen für die Energieerzeugung genutzt werden. (vgl. IHK Stade o.J.)



Abb. 42: Stellplätze eines Betriebs mit PV-Doppelnutzung. Quelle: Johannes Schrabauer

Es besteht auch die Möglichkeit, die Dächer zu begrünen. Dachbegrünungen tragen zur Rückhaltung des Regenwassers bei und können so die Auswirkungen von Starkregenereignissen dämpfen. Zusätzlich gilt es, möglichst wenige Flächen zur Gänze zu versiegeln bzw. bereits asphaltierte Flächen zu entsiegeln. Entsprechende Flächen können beispielsweise durch eine konkrete Planung von Grünstrukturen in Betriebsgebieten umgesetzt werden. Diese führen zu einer Verbesserung des lokalen Mikroklimas und einer Erhöhung der Biodiversität, Attraktivität und der Aufenthaltsqualität eines Standortes. Zudem können Betriebsgebiete dadurch besser in ein Stadtgefüge eingegliedert werden. (vgl. IHK Stade o.J.)

Wie ökologische Maßnahmen in der Praxis umgesetzt werden können, zeigt die Gemeinde Traiskirchen. Bei der Überarbeitung des Bebauungsplans wurden entsprechende Maßnahmen für zukünftige Betriebsansiedelungen festgelegt. Unter anderem gilt seit dem Frühjahr 2023, dass für Neu-, Zu- und Umbauten betrieblicher Gebäude Dachbegrünungen auf mindestens 60 % der Dachfläche errichtet werden müssen. Ebenso sind 5 % der Versickerungsflächen eines Grundstückes naturnah zu bepflanzen. Des Weiteren wurde auch festgelegt, dass mindestens 6 % der Fassadenflächen zu begrünen sind. Werden statt Begrünungen Photovoltaik- bzw. Solaranlagen umgesetzt, so kann das zu begrünende Flächenausmaß um ein Viertel reduziert werden. (vgl. Stadtgemeinde Traiskirchen 2023)

Das Thema der ökologischen Maßnahmen bei betrieblichen Nutzungen wurde im Rahmen dieser Arbeit nur oberflächlich bearbeitet, da sich diese Diplomarbeit vorrangig mit der Reduktion der Flächeninanspruchnahme beschäftigt und ökologische Aspekte nur am Rande aufgegriffen werden. Eine Vertiefung des Themas bietet die Diplomarbeit von Marlies Linhardt aus dem Jahr 2022 mit dem Titel „Implementierung ökologisch nachhaltiger Standortentwicklung für Betriebsgebiete mit Fokus auf Oberösterreich“.

Bodenfonds

Bodenfonds sind ein Instrument der aktiven Bodenpolitik. Mit Hilfe eines Bodenfonds Gemeinden beim Kauf von benötigten Liegenschaften für Wohnbau oder Betriebsstandorte unterstützt. Anschließend werden die Flächen den öffentlichen Zielen entsprechend weiterentwickelt und die baureifen Grundstücke von den jeweiligen Standortgemeinden vergeben. (vgl. Tiroler Bodenfonds o.J.)

Bodenfonds sind derzeit in den Bundesländern Kärnten, Salzburg, Tirol und Wien vorhanden.

Im Kontext von betrieblichen Nutzungen können mit Hilfe von Bodenfonds strategisch wichtige Grundstücke, die für eine flächeneffiziente Entwicklung von Betriebsgebieten benötigt werden, angekauft werden. Darunter fallen beispielsweise Grundstücke, die im Rahmen von Standorterweiterungen benötigt werden, Betriebsbrachflächen und Flächen auf denen Gewerbehöfe und andere Flächensharingkonzepte umgesetzt werden können. Ein weiterer Vorteil ist, dass durch den Ankauf der Liegenschaften privatrechtliche Vereinbarungen beim Verkauf der entwickelten Grundstücke getätigt werden können und somit Unternehmen zu flächensparenden Handlungen verpflichtet werden können. Dazu zählen beispielsweise Bebauungen oder Ausgleichsmaßnahmen.

Wirtschaftsagenturen

Wirtschaftsagenturen der Länder stellen wesentliche Partner für Unternehmen und Gemeinden dar. Beispiele für aktive Wirtschaftsagenturen sind die business upper austria (Wirtschaftsagentur OÖ) und die Ecoplus (Wirtschaftsagentur NÖ). Sie erfüllen im Bereich Standort und Entwicklung Managementaufgaben und koordinieren wirtschaftliche Themen in den Ländern. Zudem bieten sie ein breites Beratungs- und Informationsspektrum, das von Unternehmen und Gemeinden genutzt werden kann. Im Sinne einer flächensparenden betrieblichen Entwicklung können Wirtschaftsagenturen neben bewusstseinsbildenden Maßnahmen auch eine wichtige Rolle im Flächenmonitoring übernehmen. Durch ein landesweites Monitoring können Brachflächen, Leerstände, verfügbare betrieblichen Flächen, Flächensharing-Angebote usw. zentral gesammelt werden. Auch Aufgaben des Standortmarketings werden derzeit von Wirtschaftsagenturen übernommen.

Am Beispiel der Ecoplus zeigt sich, dass Wirtschaftsagenturen zur Entwicklung von klimafitten Betriebsstandorten beitragen können. Sie bieten dahingehend Unterstützungsangebote und beraten

Unternehmen in der Entwicklung eines Standortes. Die Wirtschaftsagentur ist neben einem Beratungsinstrument auch aktive Teilnehmerin am betrieblichen Standortmarkt. Sie entwickelt Gewerbeparks, Technologiezentren, Forschungszentren, Technopole und andere Standorte, die als geclusterte Ansiedlungsmöglichkeit für Unternehmen sind. (vgl. Ecoplus o.J.)

Zusammengefasst sind Wirtschaftsagenturen Treiber der wirtschaftlichen Entwicklung der Länder. Sie können neben der strikten Betriebsansiedlung auch weitere Themen im Interesse des Landes fördern, beispielsweise Klimaschutz, Brachflächenrecycling, interkommunale Standorte uvm. In Österreich verfügt nicht jedes Bundesland über eine dementsprechende Institution.

5.4.2 Exkurs: Interkommunale Betriebsgebiete

Neben dem Ausgleich von Flächeninanspruchnahme durch Entsiegelungsmaßnahmen besteht die Möglichkeit, Betriebsgebiete interkommunal zu organisieren. „In einem interkommunalen Betriebsgebiet betreiben mehrere Gemeinden gemeinsam an einem Standort ein Betriebsgebiet. Sie teilen sich Kosten und Einnahmen nach einem festgelegten Schlüssel.“ (Vision Rheintal o.J.)

Interkommunale Betriebsgebiete werden demnach gemeinsam von mindestens zwei Gemeinden entwickelt, dabei ist es nicht notwendig, dass das Betriebsgebiet am Gemeindegebiet aller teilnehmenden Gemeinden liegt. (vgl. Bröthaler & Gutheil-Knopp-Kirchwald 2008: 11)

Durch die Aufteilung der Kosten und Erträge wird erwartet, dass Gemeinden mit schlechten Standortvoraussetzungen auf eine Betriebsgebietsentwicklung verzichten und dennoch im Rahmen einer interkommunalen Kooperation an den Kommunalsteuererträgen der Betriebe beteiligt werden. In der Praxis ist dies laut Kirisits (vgl. 23.01.2024) nicht immer der Fall, da viele Gemeinden neben den interkommunalen Kooperationen auch örtliche Betriebsgebiete betreiben, und somit kaum Effekte hinsichtlich einer Reduktion der Flächeninanspruchnahme eintreten.

Interkommunale Vereinbarungen hinsichtlich Betriebsgebietsentwicklungen leisten daher nur einen Beitrag zum sparsamen Umgang mit Boden, wenn zusätzlich Vereinbarungen unter Gemeinden bestehen, dass keine örtlichen Betriebsgebiete entwickelt werden.

Dennoch verfügen interkommunale Betriebsgebiete über einige Vorteile, die zumindest die Basis für eine flächensparende Betriebsgebietsentwicklung bilden können. Zum einen können dadurch Gunstlagen für große Betriebsgebietsentwicklungen ausgewählt und weniger prädestinierte Standorte können zurückgenommen werden. Interkommunale Betriebsgebiete werden meist von Wirtschaftsagenturen oder anderen Institutionen unterstützt. Durch diese Unterstützung fließt viel Know-How in die Entwicklung eines solchen Standortes, sodass das Bewusstsein hinsichtlich flächensparender Themen geformt werden kann. Zusätzlich können im Rahmen der Kooperation Managementgesellschaften für das Betriebsgebiet eingesetzt werden, mit deren Hilfe gemeinschaftliche Sharing-Konzepte umsetzbar sind. Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass durch interkommunale Zusammenarbeit bei Betriebsgebieten flächensparende Entwicklungen angestoßen bzw. unterstützt werden.

Beispiel Novelle des NÖ ROG 2014 (LGBl. / LGBl. 10/2024)

Der NÖ Landtag hat am 14.12.2023 eine Novelle des Raumordnungsgesetzes, mit einer Änderung zur Widmung von Betriebsgebieten beschlossen. Neuwidmungen von Bauland-Betriebsgebiet und Bauland

Industriegebiet sind nur mehr bis zu einem Ausmaß von zwei Hektar genehmigungsfähig. Darüber hinaus müssen neue Betriebsgebiete verpflichtend als interkommunal entwickelt werden. Die Ziele der geplanten Änderung sind eine bessere Steuerung von großen Betriebsansiedelungen, die Verhinderung von Konkurrenzdenken zwischen den Gemeinden und auch der Beitrag zum Bodenschutz wird als Ziel der Novelle genannt. (vgl. § 18b NÖ ROG 2014, Amt der NÖ Landesregierung 2023)

Niederösterreich versucht mit dieser Änderung große Betriebsgebietswidmungen gezielt in Richtung interkommunaler Zusammenarbeit zu lenken. Da im Sinne der Novelle Rückwidmungen von Betriebsgebietswidmungen mitberücksichtigt werden und diese zu den festgelegten zwei Hektar Betriebsbauland zugerechnet werden können, erwartet sich Kirisits (23.01.2024) zukünftig vermehrt Rückwidmungen von unbebauten Betriebsbauland in Ungunstlagen. Auch die Mobilisierung von Betriebsbaulandreserven oder unternutzen Betriebsflächen rückt damit in den Vordergrund.

Gemeinden, die eine interkommunale Entwicklung eingehen möchten, aber dennoch größere Betriebsgebietsentwicklungen planen, sind demnach zusätzlich gefordert, zukünftige Betriebsgebiete flächeneffizient zu entwickeln, um den Schwellenwert von zwei Hektar nicht zu überschreiten.

Die Novelle ist ein Versuch einer Einschränkung der Größe von Betriebsgebieten durch das Raumordnungsgesetz. Laut Kirisits (23.01.2024) bleibt zu beobachten, ob eine effizientere Nutzung von betrieblichen Flächen mit Hilfe der Regelung umgesetzt werden kann.

5.5 Zwischenfazit

Es gibt eine Vielfalt an Möglichkeiten, die zur Einsparung der Flächeninanspruchnahme bei betrieblichen Nutzungen beitragen. Die Praxisbeispiele zeigen, dass eine flächensparende Entwicklung von Betrieben nicht nur möglich ist, sondern in vielen Fällen auch Vorteile bringt. Durch die Vielfalt der Anforderungen der Betriebe und die verschiedenen Ausgangssituationen von Betriebsgebieten (Standortbedingungen, usw.) können nicht alle Maßnahmen in jedem Fall angewendet werden. Wichtig ist jedoch, die Priorisierung der einzelnen Handlungsansätze zu berücksichtigen. Das ist notwendig, um die bestmögliche flächensparende Entwicklung zu erreichen. Weiters können auch jeweils mehrere der genannten Handlungsansätze für eine Betriebsentwicklung angewendet und somit ein Maßnahmenbündel umgesetzt werden.

Die ausgewählten Good-Practice-Beispiele zeigen, dass der Auslöser meistens fehlende Verfügbarkeit von betrieblichen Flächen ist. Ein Engpass an geeigneten Flächen zwingt die Gemeinden und Unternehmen zur Auseinandersetzung mit flächensparenden Umsetzungen (z.B. Betriebsgebiet Quadrella oder Standorterweiterung Ölz). Folglich gibt es großes Potenzial durch einen strikten gesetzlichen Rahmen, um eine generelle Verpflichtung zur Umsetzung von flächensparenden Maßnahmen zu erreichen.

Auffallend erfolgreich sind Konzepte wie die des Gewerbeparks Pramstal, Technopol Tulln oder Zukunftspark Tulln zu nennen. Die Ansiedlungen von vielen kleineren Betrieben in entsprechenden Standorten, sowie in Industriebrachen, erweisen sich gegenüber der Ansiedlung von einzelnen großen Unternehmen als Erfolgsfaktor.

Zusammengefasst ist festzuhalten, dass auf unterschiedlichen Ebenen flächensparende Lösungen gesetzt werden können. Es gibt sowohl innerbetriebliche Optimierungspotenzial wie das Beispiel Firnkranz zeigt, als auch gesamtheitliche Strategien und Konzepte, wie im Beispiel der Stellplatzlösung in Hamburg.

6 Zusammenfassung & Handlungsempfehlungen

6.1 Zusammenfassung

Die vorliegende Diplomarbeit verdeutlicht die dringende Notwendigkeit einer signifikanten Reduktion der Flächeninanspruchnahme in allen Sektoren einschließlich jener der betrieblichen Nutzungen. Es ist notwendig, die Ziele einer flächensparenden Raumentwicklung und die der wirtschaftlichen Entwicklung in Einklang zu bringen. Es gilt, wirtschaftliche Entwicklungen weiter voranzutreiben und dabei die Aspekte des Flächensparens zu berücksichtigen und auch umzusetzen.

Bisher haben vor allem Gemeinden ein Interesse an flächensparenden Betriebsgebieten, dieses wird durch die knappe Verfügbarkeit von Betriebsflächen und den Unmut der Bevölkerung über die Ansiedlung oder Erweiterung von Betrieben hervorgerufen. Die Analyse der raumplanungsrechtlichen Rahmenbedingungen zeigt, dass die Verantwortung für die Umsetzung flächensparender Betriebsgebiete derzeit vorrangig bei den Gemeinden liegt. Die Länder haben einen sparsamen Umgang mit dem Boden in den Zielen der Raumplanungsgesetze verankert, konkrete Maßnahmen sind jedoch nicht vorgegeben. Eine Ausnahme bilden die Regelungen zu Einkaufszentren in manchen Bundesländern, die dadurch in ihrer Flächenausdehnung begrenzt werden. Auf örtlicher Ebene weisen Bebauungspläne großes Potential auf, Dichtebestimmungen und flächensparende Entwicklungen bei Betrieben vorzugeben. Auch über das Instrument der Vertragsraumordnung können entsprechende Ziele umgesetzt werden, jedoch sollte dieses nur ergänzend zu den hoheitlichen Instrumenten von den Gemeinden genutzt werden.

Auf Betriebsseite sind die Motive für eine flächensparende Umsetzung von Betriebsbauten zurzeit stark von finanziellen Aspekten wie beispielsweise dem Grundstückspreis oder den Kosten für die Stapelung von funktionalen Nutzungen geprägt. Das spiegelt sich auch in den Typologien der Betriebe wider. Während bis Anfang des 20. Jahrhunderts gestapelte Betriebsgebäude, vor allem auch im produzierenden Sektor, weit verbreitet waren, sind heute Hallenbauten mit teilweise angebaute Verwaltungstrakt die dominante Typologie in den Betriebsgebieten. Diese Typologie ist das Ergebnis der Optimierung von Betriebsabläufen. Durch die modernen technischen Möglichkeiten können jedoch viele betriebliche Nutzungen flächensparender entwickelt werden, beispielsweise durch eine vertikale Produktion oder das Stapeln von Stellflächen.

Die gegenständliche Diplomarbeit beinhaltet Möglichkeiten zur Umsetzung von flächensparenden Entwicklungen von Betrieben. Diese sind in vier verschiedene Handlungsansätze gegliedert, die einer Priorisierung unterliegen. Die Handlungsansätze basieren auf dem Hierarchieprinzip der EU-Bodenstrategie. Demnach gilt es gemäß der angeführten Reihung, weitere betriebliche Flächeninanspruchnahme zu vermeiden, bereits in Anspruch genommene Flächen wiederzuverwenden, die Entwicklung von Betriebsflächen zu minimieren sowie notwendige betriebliche Flächeninanspruchnahme auszugleichen. Entsprechende Good-Practice Beispiele beleuchten dabei die Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen in der Praxis. Die dargestellten Beispiele betreffen sowohl die innerbetriebliche Optimierung und die damit einhergehende Effizienzsteigerung der Flächen als auch gesamtheitliche Umsetzungen durch Gemeinden, Unternehmen und Entwickler:innen. Für betriebliche Nutzungen, die sich aufgrund des Betriebsablaufes nicht flächensparend gestalten lassen, sind Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Es ist festzustellen, dass nicht für alle betrieblichen Nutzungen die gleichen Maßnahmen anwendbar sind. Ebenso können mehrere

Maßnahmen in einem Bündel angewendet werden, um eine flächensparende Gesamtentwicklung von betrieblichen Nutzungen zu verstärken.

6.2 Handlungsempfehlungen

Die ausgearbeiteten Empfehlungen basieren auf den Erkenntnissen der durchgeführten Analysen. Sie beziehen sich nicht nur auf die Weiterentwicklung der raumplanerischen Instrumente, sondern umfassen allgemeine Empfehlungen für Gemeinden, Unternehmen und Entwickler:innen. Folgende Empfehlungen werden abgeleitet:

Aufnahme von Maßnahmen zu flächensparenden Betriebsgebieten in den ROG der Länder

Die einzelnen funktionalen Typologien von betrieblichen Nutzungen, allen voran der Bereich der Verwaltung, aber auch Lager und Logistik, sowie Stellplätze, erlauben eine vergleichsweise einfache Stapelung. Durch die Umsetzung von mehrgeschossigen Betriebsgebäuden, Hochregallagern und Hoch- bzw. Tiefgaragen können diese flächeneffizient entwickelt werden. Dieser Vorteil kann genutzt und durch rechtliche Festlegungen auch verordnet werden. Dabei sollen Analogien zu den bereits festgelegten Vorgaben zur Entwicklung von Einkaufszentren der Bundesländer Vorarlberg, Tirol und Oberösterreich geschaffen werden. Es empfiehlt sich seitens der Länder Schwellenwerte zur Gesamtnutzfläche, Lagervolumen und Stellplatzanzahl zu verordnen, ab deren Überschreitung eine mehrgeschossige Bebauung verpflichtend ist. Damit kann verhindert werden, dass großflächige eingeschossige Lager- und Verwaltungsbereiche errichtet oder flächenintensive Stellplätze entwickelt werden.

Festlegungen von flächensparenden Zielen im örtlichen Entwicklungskonzept

Das strategische Dokument des örtlichen Entwicklungskonzeptes beinhaltet die Zielvorstellungen und Maßnahmen einer Gemeinde. Im Rahmen des ÖEK sollten entsprechende Zielvorstellungen für eine flächensparende Entwicklung betrieblicher Nutzungen festgelegt werden. Diese bilden die Grundlage für entsprechende Bestimmungen in darauf aufbauenden Instrumenten, allen voran dem Bebauungsplan. Die Verfestigung der besagten Ziele bildet die Argumentationsbasis für beschränkende Maßnahmen durch den Flächenwidmungsplan, den Bebauungsplan und die Vertragsraumordnung.

Nutzung des Instruments des Bebauungsplans zur Erhöhung der Bebauungsdichte

Der Bebauungsplan ist jenes hoheitliche Instrument der örtlichen Raumplanung, in dem spezifische Festlegungen zu baulicher Dichte festgelegt werden können. Die Gemeinden können für betriebliche Nutzungen demnach Vorgaben zu Bebauungsdichte, Mindestgeschossflächenanzahl, Maximalangaben zur versiegelten Fläche oder konkrete flächensparende Bestimmungen zu Stellplätzen verordnen. Es gilt die Möglichkeiten des Bebauungsplans für eine flächeneffiziente Nutzung betrieblicher Entwicklung auszuschöpfen. Dabei sollten die verschiedenen Typologien und deren Möglichkeiten zur flächensparenden Gestaltung berücksichtigt und entsprechende Vorgaben festgelegt werden. In der Praxis verfügt ein Großteil der Betriebsgebietsflächen über keinen verordneten Bebauungsplan (vgl. Schuster 28.11.2023). Um eine dem Sinn des Flächensparens entsprechende Dichte in den Betriebsgebieten zu erreichen, sollten alle Betriebsgebiete mit einem Bebauungsplan und dazugehörigen Dichtebestimmungen ausgestattet werden. Aufgrund der Vielfältigkeit der Betriebe und deren Anforderungen können neben den allgemeinen Bebauungsvorgaben eines Bebauungsplans auch

betriebsspezifische Bebauungsvorschriften für einzelne spezifische Betriebsansiedlungen festgelegt werden.

Vertragsraumordnung als Ergänzung

Obwohl durch den Bebauungsplan eine flächensparende Bebauung von Betrieben festgelegt werden kann, besteht dabei die Herausforderung, den verschiedenen Anforderungen von Betrieben und deren Typologien durch hoheitliche Vorgaben zielführend zu begegnen. Als Ergänzung zum Bebauungsplan können hierbei vertragliche Vereinbarungen im Sinne der Vertragsraumordnung angewendet werden. Die Umsetzung der Vertragsraumordnung ist aufgrund der Zielvorstellung zum sparsamen Umgang mit dem Boden in allen Bundesländern gegeben. Dadurch können detaillierte Bestimmungen für Betriebe und deren Ansiedlungs- und Entwicklungspläne umgesetzt werden.

Verstärkte Nutzung von unternutzen Betriebsgebieten und Brachflächen

Die ersten beiden Handlungsansätze für eine flächensparende Entwicklung bei Betriebsgebieten (Vermeiden und Wiederverwenden) erfordern kaum bis keine neue Flächeninanspruchnahme und sollten demnach den anderen Maßnahmen vorgezogen werden. Der Fokus sollte dabei auf unternutzte Betriebsflächen und die Revitalisierung von Brachflächen gelegt werden. Dafür ist ein umfassendes Flächenmanagement der betrieblich genutzten Flächen und von Brachflächen nötig. Dadurch können zukünftige Entwicklungen auf bereits in Anspruch genommene Flächen gelenkt werden.

Gewerbehöfe und ähnliche Angebote für klein- und mittelgroße Betriebe

Die Analyse der flächensparenden Möglichkeiten zeigt, dass sich vor allem Gewerbehöfe und ähnliche Angebote besonders gut für die Ansiedlung und Entwicklung von KMU eignen. Eine Clusterung von mehreren Betrieben auf ein Betriebsgebäude samt deren betrieblichen Anlagen unterstützt eine flächensparende Entwicklung. Gewerbehöfe können dabei von privaten Entwickler:innen, Gemeinden oder von Wirtschaftsagenturen umgesetzt werden. Gerade für Unternehmen in der Anfangsphase bieten diese eine flächeneffiziente Entwicklungsmöglichkeit im Vergleich zu einem Betriebsneubau.

Ausgleich von flächenintensiven betrieblichen Nutzungen

Es gibt betriebliche Nutzungen, die aufgrund der betriebsspezifischen Anforderungen flächenintensiv sind und somit eine flächensparende Entwicklung nicht umgesetzt werden kann. In solchen Fällen bietet sich der Handlungsansatz des Ausgleichs samt der dazugehörigen Maßnahmen an. Eine Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen kann beispielsweise durch vertragliche Vereinbarungen umgesetzt werden.

Bewusstseinsbildung

Die Beispiele der Handlungsansätze zeigen, dass vielfach nicht das Flächensparen an sich die Hauptmotivation für eine entsprechende Umsetzung von Gemeinden und vor allem von Unternehmen ist, sondern andere Gründe derzeit den Anstoß für eine Entwicklung im Sinne des sparsamen Umgangs mit dem Boden geben. Durch ein stärkeres Bewusstsein für die Ressource Boden und ein Bekenntnis zur Flächeneffizienz können entsprechende Entwicklungen angestoßen werden. Hier gilt es zum einen, die Betriebe auf die diversen Möglichkeiten aufmerksam zu machen und die Vorteile einer flächensparenden Entwicklung aufzuzeigen. Zum anderen ist es auch wichtig, bewusstseinsbildende Maßnahmen für Gemeinden bereitzustellen, um ihre Verhandlungsposition bei künftigen betrieblichen Projekten gegenüber den Entwickler:innen zu stärken. So kann ein wesentlicher Beitrag einerseits zu praxisnahen und andererseits auch zu wirkungsvollen Regelungen für die Umsetzung flächensparender Betriebsgebiete geleistet werden.

7 Verzeichnisse & Anhang

7.1 Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
&	und
€	Euro
§	Paragraph
Abb.	Abbildung
ABGB	Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch
Abs.	Absatz
ASchG	Arbeitnehmer:innenschutzgesetz
BBP	Bebauungsplan
BGBL	Bundesgesetzesblatt
Bgld RPG	Burgenländische Raumordnungsgesetz
BKA	Bundeskanzleramt
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BML	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft
BMZ	Baumassezahl
BOKU	Universität für Bodenkultur Wien
bsp.	beispielsweise
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
bzw.	beziehungsweise
et al	et alii („und andere“)
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
ff	fortfolgende
Flwp	Flächenwidmungsplan
GewO	Gewerbeordnung
GFZ	Geschossflächenzahl
GRZ	Grundflächenzahl
ha	Hektar
km ²	Quadratkilometer
K-ROG	Kärntner Raumordnungsgesetz
KMU	Klein- und Mittelbetriebe
LGBl.	Landesgesetzesblatt
Ltg	Landtag
m ²	Quadratmeter
NÖ BO	Niederösterreichische Bauordnung
NÖ BauTV	Niederösterreichische Bautechnikverordnung
NÖ ROG	Niederösterreichisches Raumordnungsgesetz
Nr.	Nummer
OIB	Österreichisches Institut für Raumplanung
OÖ ROG	Oberösterreichisches Raumordnungsgesetz
ÖREK	Österreichisches Raumentwicklungskonzept

ÖROK	Österreichische Raumordnungskonferenz
Reg.	Regional
Sbg ROG	Salzburger Raumordnungsgesetz
STROG	Steiermärkisches Raumordnungsgesetz
Tab.	Tabelle
TROG	Tiroler Raumordnungsgesetz
VLbg ROG	Vorarlberger Raumordnungsgesetz
WBO	Wiener Bauordnung
Z	Ziffer
z.B.	zum Beispiel

7.2 Literaturverzeichnis

AGES (2023): Klimafit für Mensch, Tier & Pflanze. Unser Boden als Klimaschützer. <https://www.ages.at/umwelt/klima/klimawandelanpassung/boden-klimawandel> (23.08.2023)

AGU, Ärztinnen für eine gesunde Umwelt (2020): Auswirkungen des Bodenverbrauchs auf die menschliche Gesundheit aus umweltmedizinischer Sicht. Endbericht.

Alpenkonvention (1998): Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz. Protokoll „Bodenschutz“. Innsbruck. https://www.noee.gv.at/noe/Betriebsgebiete_duerfen_in_Niederoesterreich_nur_mehr_int.html (23.01.2023)

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2017a): Regionale Raumordnungsprogramme – Siedlungsgrenzen flächig/linear (Signaturen) Niederösterreich. https://www.noee.gv.at/noe/OGD_Detailseite.html?id=0c171548-dac9-473f-a71c-11cf309f7bc9 (18.01.2024)

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2017b): Regionale Raumordnungsprogramme – Regionale Grünzonen Niederösterreich. https://www.noee.gv.at/noe/OGD_Detailseite.html?id=e4d559e3-04c6-4627-ae52-e3fbbb2ede26 (18.01.2024)

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2021): Das Örtliche Entwicklungskonzept. https://www.raumordnung-noe.at/fileadmin/root_raumordnung/infostand/oertliche_raumordnung/infos_oertliche_raumordnung/Pl

andokumente/Das_Oertliche_Entwicklungskonzept.pdf (19.10.2023)

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2023): Betriebsgebiete dürfen in Niederösterreich nur mehr interkommunal gewidmet werden. https://www.noee.gv.at/noe/Betriebsgebiete_duerfen_in_Niederoesterreich_nur_mehr_int.html (18.01.2024)

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (2023): Bebauungsplan. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/60039.htm> (19.10.2023)

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (o.J.): Entsiegelung von Flächen in Oberösterreich. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/286163.htm> (28.12.2023)

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2022): Landesentwicklungsstrategie Steiermark 2030. Graz.

Amt der Tiroler Landesregierung (2019): Lebens Raum Tirol. Agenda 2030. Innsbruck.

Arbeiterkammer Wien (2010): Arbeitsstätten. Gestaltung und Ausstattung von Arbeitsstätten. https://ooe.arbeiterkammer.at/service/broschueren/ndratgeber/arbeitsundgesundheit/B_2010_Arbeitsstaetten_AKWien.pdf (12.12.2023)

Arbeitsinspektion (2021): Definition. https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Arbeitsstaetten-_Arbeitsplaetze/Arbeitsstaetten-_Arbeitsplaetze_1/Arbeitsstaetten.html (22.09.2023)

Bayrische Staatsregierung (2019): Pressemitteilung. Nr. 153.

https://www.flaechensparoffensive.bayern/fileadmin/user_upload/flaechensparoffensive/downloads/190716-ministerrat.pdf (16.02.2024)

Bayrische Staatsregierung (2022):
Flächensparoffensive. Gewerbeentwicklungen der Zukunft flächeneffizient und nachhaltig. Ein Praxisleitfaden für Unternehmen, Projektentwickler, Planungsbüros und Kommunen. München.

Beckmann, Gisela; Dosch, Fabian (2001): Trends, Szenarien und Indikatoren des Flächenverbrauchs in Deutschland. In: Umweltbundesamt. Versiegeltes Österreich? Der Flächenverbrauch und seine Eignung als Indikator für Umweltbeeinträchtigungen. Wien

Berger, Jutta (2023): Zum Umsteigen motivieren. In: VCÖ – Mobilität mit Zukunft Magazin. 2023-02. Wien.

Berka, Walter (1991): Raumordnungsrechtliche Probleme des Industrieanlagenbaus. In: Rechtsfragen des nationalen und internationalen Industrieanlagenbaus. Aichner, Joseph & Korinek, Karl (Hrsg.) Wien: Österreich Verlag.

Berka, Walter; Kletecka, Andreas (2014): Gutachten und Rechtsfragen der Vertragsraumordnung in Österreich. In: Beiträge der Raumordnung zur Unterstützung „leistbaren Wohnraums“. Schriftreihe Nr. 191. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK). (Hrsg.). Wien.

BJA, Bundeskanzleramt (2020): Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020-2024. <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:7b9e6755-2115-440c-b2ec-cbf64a931aa8/RegProgramm-lang.pdf> (23.03.2023)

Blaas, Wolfgang; Gutheil-Knopp-Kirchwald, Gerlinde; Conrad, Katharina (2009): Abschätzung des Bedarfs an Betriebsgebieten im Vorarlberger Rheintal bis 2030. Endbericht. Wien.

BMAW, Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft (2023): KMU im Fokus 2022. Bericht über die Situation und Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen der österreichischen Wirtschaft. Wien.

BMAW, Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft (o.J.): EU-Industriestrategie. <https://www.bmaw.gv.at/Themen/Europa/Aktuelles/EU-Industriestrategie.html> (24.01.2024)

BMF, Bundesministerium für Finanzen (2023): Baurecht und Bauordnungen. https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_und_wohnen/bauen/Seite.2260200.html (12.12.2023)

BMK, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (o.J.): Alpenkonvention in Österreich. https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/eu_international/alpenkonvention/oesterreich.html (28.07.2023)

BMLFUW, Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2011): ÖSTRAT-Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung. Arbeitsprogramm 2011ff des Bundes und der Länder. Wien.

BML, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (o.J.): Zunahme des Bodenverbrauchs von 2019 auf 2020 gesunken. <https://info.bml.gv.at/themen/regionen-raumentwicklung/raumentwicklung/bodenverbrauch-gesunken.html> (16.02.2024)

BMNT, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019a): Bodenverbrauch in Österreich: Status quo Bericht zur Reduktion des Bodenverbrauchs in Österreich. Wien

BMNT, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019b): Flächeninanspruchnahme durch Kompensationsmaßnahmen: Vorschläge für einen Interessensausgleich zwischen Naturschutz und Landwirtschaft. Wien.

BMVBS, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (o.J.): Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude. <https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/RundrTisch/steckbriefe-2010/322.pdf> (11.01.2024)

Brachflächendialog (o.J.): Flächenrecycling. <https://www.brachflaechen-dialog.at/flaechenrecycling> (21.12.2023)

Bröthaler, Johann; Gutheil-Knopp-Kirchwald, Gerlinde (2008): Fiskalische Effekte von Betriebsansiedelungen oder was bringt ein Gewerbegebiet der Standortgemeinde? In: der öffentliche Sektor – Forschungsmemoranden. Heft 4. Forschungsbereich Finanzwissenschaften (Ifip) TU Wien (Hrsg.). Wien.

Bündgen, Manfred; Ganteford Markus; Schwarte, Christoph (2000): Flächensparen beim Gewerbebau: Untersuchung der Möglichkeiten zu

flächensparenden Konzepten für den Gewerbebau und deren Akzeptanz durch die Betriebsinhaber. Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). Dortmund,

BWL Lexikon (2023): Serienfertigung. <https://www.betriebswirtschaft-lernen.net/erklaerung/serienfertigung/> (19.12.2023)

Cash (2023): Erstmals mehr als 1.000 Beschäftigte. <https://www.cash.at/industrie/news/oelz-erstmal-mehr-als-1.000-beschaeftigte-28136> (16.02.2024)

Der Standard (2017): Großbäcker Ölz kann ausbauen – aber nicht in der Grünzone. <https://www.derstandard.at/story/2000059943742/grossbaecker-oelz-kann-ausbauen-aber-nicht-in-der-gruenzone> (21.01.2024)

Der Standard (2021): Keine Lust auf Red Bull: Der große Graben im kleinen Ludesch. <https://www.derstandard.at/story/2000128331667/k-eine-lust-auf-red-bull-der-grosse-graben-im-kleinen> (21.01.2024)

Der Standard (2023a): „I kauf mei Waschmaschin im Ort“: Bürgerinitiative in St. Valentin mobilisiert gegen Amazon. <https://www.derstandard.at/story/2000142521898/i-kauf-mei-waschmaschin-im-ort-buergerinitiative-in-st-valentin> (21.01.2024)

Der Standard (2023b): Besserer Schutz für Ackerböden vor Verbauung. <https://www.derstandard.at/story/3000000194384/besserer-schutz-fuer-ackerboeden-vor-verbauung> (22.12.2023)

DGNB GmbH (2020): DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) System – Kriterienkatalog Quartiere. ECO2.3 Flächeneffizienz. https://www.dgnb.de/filestorages/Downloads_unprotected/dokumente/kriterien/dgnb-kriterium-eco2-3-quartiere-version-2020.pdf (11.01.2024)

Dorf und Stadterneuerung (o.J.): Entsiegelungsförderung. <https://www.foerderzentrum.at/bodenbonus> (28.12.2023)

DORIS (2024): Flächenwidmungsplan lt. Digitale Oberösterreichische Rauminformationssystem. <https://www.doris.at/themen/bauenwohnen/flaewi.aspx> (21.01.2024)

Ecoplus (o.J.): ecoplus. Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich. <https://www.ecoplus.at/> (27.12.2023)

Egger, Karin; Ganthaler, Sylvia; Haider, Stefan; Kordina, Hans; Tragseil, Franz; Schamann, Martin (2004): Wiedernutzungspotenzial industrieller Brachflächen in Österreich. Umweltbundesamt (Hrsg.). Wien.

Europäische Kommission (2021): EU-Bodenstrategie für 2030. Die Vorteile gesünder Böden für Menschen, Lebensmittel, Natur und Klima nutzen. Brüssel

EU-Taxonomie Info (o.J.): EU Taxonomie Grundlagen. Weshalb wurde die EU Taxonomie beschlossen? <https://eu-taxonomy.info/de/info/eu-taxonomy-grundlagen> (22.12.2023)

Forschungsinitiative Zukunft Bau (2011): Planungsleitfaden Zukunft Industriebau. Ganzheitliche Integration und Optimierung des Planungs- und Realisierungsprozesses für zukunftsweisende und nachhaltige Industriegebäude. Teil E. Strukturen zukunftsfähiger Industriebauten. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.

Four Parx (o.J.): Four Parx Mach 2. Lösung für Flächenknappheit: Zweigeschossig. <https://www.four-parx.com/immobilien/four-parx-mach-2-logistik-innovationen/> (16.02.2024)

Frey, Harald; Grob, Lisa-Maria; Haselsteiner, Edeltraud; Laa, Barbara; Madner, Verena; Schwaigerlehner, Katja (2019): Vertical Urban Factory. Innovative Konzepte der vertikalen Verdichtung von Produktion und Stadt. Wien.

Freya, Martin (2023): Traditionsbetriebe in der Steiermark. Beeindruckende Firmengeschichten in faszinierenden Bildern. Erfurt: Sutton Verlag.

Giese, Karim (2008): Das Betriebsanlagenrecht und andere Bereiche des öffentlichen Rechts. In: Die gewerbliche Betriebsanlage. Stolzlechner, Harald; Wendl, Harald; Bergthaler, Wilhelm (Hrsg.) Wien: Manz Verlag.

Güthling, Mathias (2009): Innerstädtische Brachflächen. Untersuchungen zur Umgestaltung von innerstädtischen Bahnflächen am Beispiel des Reichsbahnausbesserungswerkes Potsdam. Berlin: Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin.

Hansestadt Hamburg (2014): Handwerker- und Gewerbehöfe. Bericht 2014 – Überblick über private und städtische Gewerbehöfe in Hamburg. Hamburg.

Heinzle, Thomas (2023): $GFZ_{min} > 0,5$. Freistehendes Einfamilienhaus als Auslaufmodell durch verpflichtende Mindestdichten der Bebauung. Diplomarbeit. Wien.

Holzbauhandbuch (2003): Industrie- und Gewerbebau in Holz. Hrsg. Holzabsatzfonds. Absatzförderungsfonds der deutschen Forst- und Holzwirtschaft. Reihe 1. Teil 3. Folge 11. Bonn.

Hutzel, Bettina (2019): Bestandsaufnahme kunsthistorisch bedeutender Industriebauten an den Grazer Mühlgängen. Masterarbeit. Graz.

IHK, Industrie – und Handelskammer Stade (o.J.): Nachhaltige Gewerbeflächen – Vorteile für Unternehmen und Natur. <https://www.ihk.de/stade/standort-elbe-weser/standortentwicklung/gewerbeflaechen/nachhaltige-ge-5982530> (08.01.2023)

IHK, Industrie- und Handelskammer Köln (2021): Studie „Gewerbeflächen stapeln“. Köln.

IHK, Industrie- und Handelskammer Rhein-Neckar (o.J.): Betriebliches Mobilitätsmanagement. <https://www.ihk.de/rhein-neckar/wirtschaftsstandort/branchen/verkehr/stadtverkehr-index/betriebliches-mobilitaetsmanagement-unternehmen-4518714> (02.01.2024)

Imm Cologne (2022): Ist Space Sharing die Lösung für Gewerbetreibende? <https://www.imm-cologne.de/magazin/beitraege/ist-space-sharing-die-loesung-fuer-gewerbetreibende.php> (19.12.2023)

Industriestandort-Billbrook (o.J.): Industriestandort Billbrook/Rothenburgsort. Gemeinsam für den Industriestandort von morgen. <https://www.industriestandort-billbrook.de/> (13.12.2023)

Kanonier, Arthur (2009): Raumordnungsrechtlicher Umgang mit Betriebsansiedlungen. In: Festschrift Manfred Straube. Aichner, Josef & Fina, Siegfried (Hrsg.). Wien: Manz Verlag.

Kanonier, Arthur; Schindelegger Arthur (2018): Kapitel 4: Begriffe und Ziele der Raumordnung. Kapitel 5: Kompetenzverteilung und Planungsebenen. Kapitel 7: Raumordnungsrechtliche Regelungssystematik. In: Raumordnung in Österreich und Bezüge zur

Raumentwicklung und Regionalpolitik. Schriftreihe 202. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) (Hrsg.). Wien.

Kanonier, Arthur; Weninger, Kurt (2018): Studie über das „Stellplatzregulativ in Niederösterreich“. TU Wien. Forschungsbereich Bodenpolitik und Bodenmanagement. Wien.

Kanonier, Arthur; Wimmer, Elisabeth (2022): Studie Bodensparende und flächeneffiziente Betriebe. Wien.

Kleewein, Wolfgang (2003): Vertragsraumordnung: Zugleich ein Beitrag zum Einsatz privatrechtlicher Verträge im Verwaltungsrecht. Neuer Wissenschaftlicher Verlag. Wien.

Kommunal (2023): Flächeninanspruchnahme. Das lange Warten auf die Bodenstrategie. <https://kommunal.at/das-lange-warten-auf-die-bodenstrategie> (01.02.2024)

Lagermax Autotransport GmbH (o.J.): Lagermax AED wurde mit 1. September mit der Lagermax Internationale Spedition zu einem Unternehmen verschmolzen. <https://traktuell.at/news/neue-organisationsstruktur-bei-lagermax/> (15.02.2024)

Lorenz, Peter (1993): Gewerbebau-Industriebau. Architektur Planen Gestalten. Leinfelden-Echterdingen: Verlagsanstalt Alexander Koch.

Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung (o.J.): Effizienzsteigerung für Gewerbe- und Industrieunternehmen – die Rolle privater Stellplatzanlagen in Billbrook/Rothenburgsort (Diskussionspapier 2 von 4). <https://manufacturingcities.com/effizienzsteigerung-fuer-gewerbe-und-industrieunternehmen-die-rolle-privater-stellplatzanlagen-in-billbrook-rothenburgsort-diskussionspapier-2-von-4/> (19.12.2023)

Museum für Geschichte (2018): Bezirk Weiz. <https://www.museum-joanneum.at/kulturgeschichte-online/steirische-wirtschaftsgeschichten/bezirk-weiz> (18.10.2022)

NÖ Atlas (2024): Luftbild. <https://atlas.noel.gv.at/atlas/portal/noe-atlas/map/Planung%20und%20Kataster/Grundst%C3%BCcke> (21.01.2024)

NÖN (2023): Neues RZ Pellets-Werk sorgt für Bürgerproteste in Sarling. <https://m.noen.at/melk/betriebsgebiet-neues-rz-pellets-werk-sorgt-fuer-buergerprotest-in-sarling->

ybb-an-der-donau-buergerprotest-rz-pellets-print-350966662 (21.01.2024)

OIB, Österreichisches Institut für Bautechnik (2023): Brandschutz bei Betriebsbauten OIB Richtlinie 2.1. OIB-330.2-030/23. Wien.

OIB, Österreichisches Institut für Bautechnik (2019): Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit OIB Richtlinie 4. OIB-330.4-020/19. Wien.

ORF (2023): Förderung für Entsiegelung von Böden. <https://steiermark.orf.at/stories/3236710/> (28.12.2023)

ÖROK (2017): ÖROK-Empfehlung Nr. 56: „Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik“. Ausgangslage, Empfehlungen & Beispiele.

ÖROK (2019): Stärkung von Orts- und Stadtkernen in Österreich. Materialienband. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK). Wien.

ÖROK (2021a): 16. Raumordnungsbericht. Analyse und Bericht zur räumlichen Entwicklung Österreichs 2018-2020. Schriftreihe Nr. 209. Wien.

ÖROK (2021b): Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030. Raum im Wandel. Wien.

ÖROK (2023a): Flächeninanspruchnahme und Versiegelung in Österreich. Kontextinformationen und Beschreibung der Daten für das Referenzjahr 2022. Materialien Heft 12. Wien.

ÖROK (2023b): Entwurf. Bodenstrategie für Österreich. Strategie zur Reduktion der weiteren Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung bis 2030. https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/6._OEREK_Umsetzungspakte/Bodenstrategie/OEROK_Bodenstrategie_fuer_Oesterreich_ENTWURF.pdf (02.02.2024)

ÖROK Atlas (2015): Dauersiedlungsraum. <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/74> (03.10.2023)

ÖROK Atlas (2018): Bodenversiegelung in Österreich (Basis : Copernicus High Resolution Layer Imperviousness. <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/61> (03.10.2023)

ÖROK Atlas (2020): Flächenwidmung – Bauland. <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/72> (03.10.2023)

ÖROK Atlas (2022): Flächeninanspruchnahme in Österreich. <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/100> (17.12.2023)

Österreichsicher Gemeindebund (2023): Österreichischer Gemeindebund zur Bodenstrategie. <https://gemeindegund.at/oesterreichischer-gemeindegund-zur-bodenstrategie/> (21.01.2024)

Pernkopf, Stephan (2023): Stellungnahme on einer Presseaussendung des Landes Niederösterreich. https://www.noel.gv.at/noel/Neue_Zahlen_zur_Boden_nutzung_und__versiegelung_in_Niedero.html (21.01.2024)

Pratscher, Katharina (2017): Flächenrecycling von Industriebrachen. Darstellung möglicher Folgenutzungen als Beitrag einer nachhaltigen Raumentwicklung. Diplomarbeit. Wien.

Profi-Shop (o.J.): Was ist ein Hochregallager? Eigenschaften, Vor- und Nachteile. <https://www.jh-profishop.at/at/profi-guide/hochregallager/> (06.11.2023)

Roskamm, Nikolai (2016): Bauliche Dichte. Eine Begriffsbestimmung. In: Bauwelt 12.2016. Berlin.

Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH % Co KG (2019): Bekenntnis zum Stanodrt Vorarlberg. Ölz der Meisterbäcker erweitert Bäckerei im Wallenmahd. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjK6sectvOC AxVdgv0HHcTkA6YQFnoECBEQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.oelz.com%2Fmedia%2F4686%2Fdownload%2F2019-11-21_Presseinformation_Oelz_Erweiterung_Ba%25CC%2588ckerei_Wallenmahd.pdf%3Fv%2F (03.12.2023)

Stadt Karlsruhe (2014): Unternehmensstandorte zukunftsfähig entwickeln. Flächenpotenziale gewinnen – nachhaltig bauen – Synergien nutzen. Karlsruhe.

Stadt Wien (o.J.): Gesicherter Platz für die Wiener Wirtschaft – Fachkonzept „produktive Stadt“. <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/fachkonzepte/fachkonzept-produktive-stadt.html> (24.01.2024)

Stadtgemeinde Traiskirchen (2023): Überarbeiteter Bebauungsplan sieht mehr Grün für Betriebsgebiete vor. <https://traiskirchen.gv.at/suche/ueberarbeiteter->

bebauungsplan-sieht-mehr-gruen-fuer-betriebsgebiete-vor/ (07.01.2024)

Startup Guide Ionos (o.J.): Wann eignet sich die Just-in-time-Produktion?
<https://www.ionos.at/startupguide/unternehmensfuehrung/just-in-time-produktion/> (06.11.2023)

Statista (2020): Anzahl der Unternehmen in Österreich nach Branchen am 31. Oktober 2020.
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1108477/umfrage/unternehmen-in-oesterreich-nach-branchen/> (04.09.2023)

Statista (2021): Wirtschaftsstandort Österreich. Statista Dossierpuls zu Kernmerkmalen der Österreichischen Volkswirtschaft.

Statistik Austria (2023): Zensus Arbeitsstättenzählung 2021. Ergebnisse zu Arbeitsstätten aus der Registerzählung. Wien.

Tips (2023): Achleitner zu neuen Bodenverbrauchs-Daten „OÖ drittsparsamstes Bundesland“.
<https://www.tips.at/nachrichten/ooe/wirtschaftspolitik/628094-achleitner-zu-neuen-bodenverbrauch-daten-ooe-drittsparsamstes-bundesland> (21.01.2024)

Tiroler Bodenfonds (o.J.): Tiroler Bodenfonds.
<https://www.tirol.gv.at/bauen-wohnen/bodenfonds/> (28.12.2023)

UM Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2015): Boden, Böden, Bodenschutz. Stuttgart.

Umweltbundesamt (2020): Flächeninanspruchnahme in Österreich 2020. Tabelle.
https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/themen/boden/flaecheninanspruchnahme_2020.pdf (03.10.2023)

Umweltbundesamt (2022): Flächeninanspruchnahme: Flächeninanspruchnahme.
<https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/b>

oden/flaecheninanspruchnahme-bis-2021 (23.03.2023)

Umweltbundesamt Deutschland (o.J.): Bodenversiegelung.
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung> (16.08.2023)

VCÖ (2023): Betriebliches Management bringt's. In: VCÖ- Mobilität mit Zukunft Magazin. 2023-02. Wien.

Vision Rheintal (o.J.): „Interkommunale Betriebsgebiete – wie funktioniert so etwas?“. <http://www.vision-rheintal.at/themen/regionale-betriebsgebiete/interkommunale-betriebsgebiete-wie-funktioniert-so-etwas.html> (23.01.2023)

Vorarlberg Atlas (2024): Luftbild.
https://atlas.vorarlberg.at/webgis5_portal/App/PortalApp/portal?app=Vergleich%20Luftbild&category=Basiskarten (21.01.2024)

Wimmer, Elisabeth; Hartlmayr, Felix & Waldl, Daniel (2022): Flächeneffizient Betriebsgebiete. In: Semesterschwerpunkt Flächensparen: Sammelband WS 2021/2022. TU Wien. Forschungsbereich Bodenpolitik und Bodenmanagement (Hrsg.), Wien.

Wirtschaftskammer (2023): Infoblatt Betriebsanlagengenehmigung. Jänner 2023.
<https://www.wko.at/oe/gruendung/betriebsanlagengenehmigung.pdf> (12.12.2023)

Wirtschaftskammer Wien (o.J a): Die Betriebsstätte im internationalen Steuerrecht.
<https://www.wko.at/steuern/betriebsstaette-internationale-steuerrecht> (22.09.2023)

Wirtschaftskammer Wien (o.J. b): Kommunalsteuer. Gemeindeabgabe auf Arbeitslöhne: Grundlagen, Berechnung, Fristen.
<https://www.wko.at/lohnverrechnung/kommunalsteuer> (04.09.2023)

Rechtquellen

ASchG: ArbeitnehmerInnenschutzgesetz. BGBl. I Nr. 450/1994 idF. BGBl. I Nr. 115/2022

Bgld. RPG 20019: Burgenländisches Raumplanungsgesetz. LGBl. Nr. 49/2019 idF. LGBl. Nr. 100/2023

GewO 1994: Gewerbeordnung. BGBl. Nr. 194/1994 idF. BGBl. I Nr. 75/2023

K-ROG 2021: Kärntner Raumordnungsgesetz. LGBl. Nr. 59/2021 idF. LGBl. Nr. 59/2021

Motivationsbericht Ltg.-1290/R-3-2020: Motivationsbericht zur Änderung des NÖ Raumplanungsgesetzes 2014 (NÖ ROG 2014) vom 13.10.2020

NÖ BO 2014: Niederösterreichische Bauordnung. LBl. Nr. 1/2015 idF. LGBl. Nr. 31/2023

NÖ BTV 2014: Niederösterreichische Bautechnikverordnung. LGBl. Nr. 4/2015 idF. LGBl. Nr. 3/2023

NÖ ROG 2014: Niederösterreichisches Raumordnungsgesetz. LGBl. Nr. 3/2015 idF. LGBl. Nr. 99/2022

Oö ROG 1994: Oberösterreichisches Raumordnungsgesetz. LGBl. Nr. 114/1993 idF. LGBl. Nr. 78/2023

Reg. ROP Wien Umland Nordwest (2015): Verordnung über ein Regionales Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordwest. LGBl. Nr. 65/2015 idF. LGBl. Nr. 73/2015

Salzburger ROG 2009: Salzburger Raumordnungsgesetz. LGBl. Nr. 30/2009 idF. LGBl. Nr. 103/2022

StROG 2010: Steiermärkisches Raumordnungsgesetz. LGBl. Nr. 49/2010 idF. LGBl. Nr. 45/2022

TROG 2022: Tiroler Raumordnungsgesetz. LGBl. Nr. 43/2022 idF. LGBl. Nr. 85/2023

Vlbg ROG 1996: Vorarlberger Raumordnungsgesetz. LGBl. Nr. 39/1996 idF. LGBl. Nr. 57/2023

7.3 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Autotransportunternehmen in Straßwalchen. Quelle: Lagermax Autotransport GmbH o.J.	1
Abb. 2: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme in Österreich [km²/Jahr]. Quelle: Umweltbundesamt 2022. Eigene Darstellung	10
Abb. 3: Anteil des Dauersiedlungsraums in den Gemeinden an der Gesamtfläche 2015. Quelle: ÖROK Atlas 2015	10
Abb. 4: Veränderung des Anteils der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum 2015-2018 in %, Quelle: ÖROK Atlas 2018	11
Abb. 5: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme 2021 nach Sektoren [km²/Jahr] Quelle: Umweltbundesamt 2022. Eigene Darstellung	12
Abb. 6: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme nach dem Sektor Betriebsfläche [km²/Jahr]. Quelle: Umweltbundesamt 2022. Eigene Darstellung	13
Abb. 7: Arbeitsstättenzählung 2001, 2011 und 2021. Quelle: Statistik Austria 2023: 17	14
Abb. 9: Anteil der Flächen mit überwiegend betrieblichen Nutzungen in Hektar. Quelle: ÖROK Atlas 2020. Eigene Darstellung	16
Abb. 10: Die Planungsinstrumente auf verschiedenen Planungsebenen. Quelle: Kanonier & Schindelegger 2018: 77	24
Abb. 11: Hierarchie der Flächeninanspruchnahme. Quelle: Europäische Kommission 2021, eigene Bearbeitung	25
Abb. 12: Ausschnitt Reg. Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordwest (Quelle: Reg. ROP Wien Umland Nordwest 2015: Anlage 12. Deutsch-Wagram SÜD)	34
Abb. 13: Einkaufszentrum in Vorchdorf. Quelle: eigene Aufnahme	35
Abb. 14: Flächenwidmungsplan Ausschnitt Sattledt Quelle: DORIS 2024	37
Abb. 15: Fabrikgebäude für das Walken von Stoffen. Quelle: Freya 2023: 34	47
Abb. 16: Betrieb mit mehrgeschossigem Bürogebäude. Quelle: Eigene Aufnahme	49
Abb. 17: Mehrgeschossige Hutfabrik. Quelle: Hutzl 2019: 168	50
Abb. 18: Flachbau in einem Betriebsgebiet. Quelle: eigene Aufnahme	51
Abb. 19: Hallengebäude einer Möbelfabrik. Quelle: Museum für Geschichte 2018	52
Abb. 20: Betriebshallengebäude. Quelle: eigene Aufnahme	53
Abb. 21: Betrieb mit Hallengebäude und anschließendem Bürogebäude. Quelle: eigene Aufnahme	54
Abb. 22: Funktionale Typisierung von Betriebsbereichen. Quelle: Wimmer et al 2022: 243-246	55

Abb. 23: Betriebsgebäude für den Bereich Forschung und Entwicklung in Krems. Quelle: eigene Aufnahme	56
Abb. 24: Flächige Stellplatzflächen eines Industriebetriebs in Krems. Quelle: eigene Aufnahme	57
Abb. 25: Handlungsansätze einer flächensparenden Entwicklung. Quelle: eigene Darstellung	59
Abb. 26: Überbauung eines Supermarktes mit Wohnungen. Quelle: eigene Aufnahme	61
Abb. 27: Betriebsgebäude mit Werkstatt, Halle und Bürobereich. Quelle: eigene Aufnahme	62
Abb. 28: Innerbetriebliche Optimierungsmaßnahmen durch Stapelung von Nutzungen. Quelle: eigene Aufnahmen	64
Abb. 29: Leerstehendes Logistikzentrum. Quelle: eigene Aufnahme	66
Abb. 30: Industriebrache im Betriebsgebiet von Krems. Quelle: eigene Aufnahme	67
Abb. 31: Gewerbepark Pramtal. Quelle: Christian Schano	68
Abb. 32: Sanierungsarbeiten im Gewerbepark. Quelle: Christian Schano	69
Abb. 33: Betriebsgebiet Quadrella Luftbildaufnahme. Quelle: Vorarlberg Atlas 2024	71
Abb. 34: Nutzung des Niveauunterschieds für Hallenbau mit Unterkellerung. Quelle: eigene Aufnahme	75
Abb. 35: Wohnsiedlung mit hohem Industriebau im Hintergrund. Quelle: Johannes Schrabauer	76
Abb. 36: Betriebsstandort Ölz Wallenmahd. Quelle: Cash 2023	78
Abb. 37: Mehrgeschossige Logistikimmobilie in Hamburg. Quelle: Four Parx o.J.	79
Abb. 38: Autohändler mit gestapelten Verkaufsflächen. Quelle: eigene Aufnahme	79
Abb. 39: Stapelung der Stellplatzflächen auf bestehenden Betriebsgebäuden. Quelle: Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung o.J	81
Abb. 40: Bauliche Maßnahmen im Billbrook/Rothenburgsort Industriegebiet; Quelle: Manufacturing Cities Stadtentwicklung & Beratung o.J	82
Abb. 41: Luftbildaufnahme Stadt Tulln. Quelle: NÖ Atlas 2024	84
Abb. 42: Stellplätze mit verringertem Versiegelungsgrad. Quelle: eigene Aufnahme	88
Abb. 43: Stellplätze eines Betriebs mit PV-Doppelnutzung. Quelle: Johannes Schrabauer	89

7.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unternehmen in Österreich nach Branchen 2020. Quelle: Statista 2020	15
Tabelle 2: Zielsetzungen und Grundsätze ausgewählter Bundesländer zu Flächensparen und Wirtschaft. Quelle: eigene Zusammenstellung	32
Tabelle 3: Widmungsbestimmungen für Betriebsgebiete ausgewählter Bundesländer. Quelle: eigene Zusammenstellung	38

7.5 Anhang

Vorläufige Fragen – Interview mit Christian Schano (Geschäftsführer der KS Immo GmbH) am 09.11.2023

- Wie ist die Entstehungsgeschichte des Gewerbeparks Pramtal?
- Wie erfolgte die Revitalisierung des Gewerbegebiets? Was waren die größten Herausforderungen?
- Gab es Seitens der Gemeinde, des Landes oder Bundes etwaige Förderungen für das Projekt?
- Wie ist der Gewerbepark ausgestattet und welche Unternehmen sind am Standort angesiedelt und welche Branchen eignen sich für eine Betriebsansiedlung im Gewerbepark?
- Wie wurde bei der Sanierung Rücksicht auf die Anforderungen von Unternehmen genommen?
- Wie sind die Erfahrungen mit dem bestehenden Lastenlift?
- Was sind die Gründe für Unternehmen für die Ansiedlung im Gewerbepark?
- Was hat man aus der Revitalisierung gelernt?
- Wie sehen Sie generell das Potenzial in der Revitalisierung von Gewerbebranchen?
- Sehen Sie in Ihrem Umfeld viele dafür geeignete Flächen?

Vorläufige Fragen – Interview mit Georg Bucher (Bürgermeister Gemeinde Bürs) am 14.11.2023

- Wie ist die Entstehungsgeschichte des Betriebsgebiets Quadrella?
- Welche Betriebe sind im Betriebsgebiet angesiedelt?
- Wie genau erfolgte die kompakte Aneinanderreihung der Betriebsgebäude?
- Was sind die Vor- bzw. Nachteile der engen Aneinanderreihung der Gebäude?
- Gibt es Betriebe, die aufgrund der flächensparenden Bauweise dort nicht entwickeln konnten?
- Wie sieht der Flächenwidmungsplan bzw. der Bebauungsplan dieses Betriebsgebiets aus?
- Wie geht man damit um, dass die dortigen Betriebe keine Flächen für Erweiterungen zur Verfügung stehen?
- Gibt es die Möglichkeit in die Höhe zu entwickeln?
- Wurden aufgrund der Erfahrungen in Quadrella andere betriebliche Flächen in der Umgebung ebenfalls so angeordnet?

Vorläufige Fragen – Interview mit Bmst. Mag. Christoph Schuster (Geschäftsführer der Betriebsbau Schuster GmbH) am 28.11.2023

- Was genau macht Ihr Unternehmen, wie viele Mitarbeiter:innen haben Sie? Wie viele Projekte pro Jahr und in welchen Regionen setzen sie Betriebsbauten um?
- Wie läuft der Bau einer Betriebsstätte in der Regel ab, wie wird der Größenbedarf herausgefunden? Gibt es Branchenunterschiede?
- Welche Bebauungsbestimmungen und Widmungen sind üblich bei Betriebsbauten?

- Kamen Sie bisher mit dem Thema Flächensparen in Berührung, beispielsweise durch die Vorgaben einer Gemeinde oder hohen Grundstückspreisen?
- Wie entwickeln sich die Betriebe aus Ihrer Sicht? Was sind die Trends? Werden die Betriebe immer flächeneffizienter?
- Welche Möglichkeit gibt es im Betriebsbau flächeneffizient zu entwickeln?
- Gibt es Branchen, die nicht flächensparen können oder Branchen, bei denen dieses Thema sehr wichtig ist?
- Haben Sie bereits Erfahrungen wie Rampen, Lastenlifte, gestapelten Stellplätzen?
- Wie denken Sie wird sich der Betriebsbau hinsichtlich des Themas in den nächsten Jahren verändern?

Vorläufige Fragen – Interview mit Mag. Robert Gutscher (Abteilungsleiter für Wirtschaft, Beteiligungen und Liegenschaften der Stadtgemeinde Tulln) am 03.01.2024

- Was sind die zentralen Herausforderungen bei der Ansiedlung von Betrieben in der Stadtgemeinde Tulln?
- Wie hoch ist die Nachfrage der Unternehmen nach dem Standort Tulln und wie ist die Verfügbarkeit von betrieblichen Flächen?
- Wie agiert die Gemeinde bei der Ansiedlung von Betrieben, bzw. dem Verkauf von eigenen betrieblichen Flächen?
- Welche Maßnahmen setzt die Stadtgemeinde zum sparsamen Umgang mit betrieblichen Flächen? Welche Instrumente der Raumplanung werden angewendet?
- Warum spielen die Themen Flächensparen und Klimawandelanpassung in der Stadtgemeinde eine bedeutende Rolle?
- Was ist die Entstehungsgeschichte des Technopols Tulln?
- Wie wird das Technopol heute genutzt? Gibt es Erweiterungspläne?
- Wie entstand der Zukunftspark Tulln?

Vorläufige Fragen – Interview mit Stefan Firnkranz (Geschäftsführer der Firnkranz Sortimo GmbH) am 12.01.2024

- Was macht Ihr Unternehmen? Was bieten Sie an? Wie ist die Entstehungsgeschichte?
- Wann erfolgte der Neubau? Was waren die Gründe für einen Neubau? Wie erfolgte die Grundstücksicherung? Welche Rolle spielte dabei die Gemeinde?
- Wie funktionierte die Planung für das Betriebsgebäude? Wie wurde der Bedarf abgeschätzt?
- Spielte das Thema Flächeneffizienz eine Rolle?
- Weshalb wurden auch andere Betriebe im gleichen Gebäude angesiedelt?
- Welche Erweiterungsmöglichkeiten bestehen für die Firma Firnkranz?
- Welcher Bereich im Neubau ist besonders kostenintensiv?

Vorläufige Fragen – Interview mit DI Andreas Kirisits (Geschäftsfeldleiter Investorenservice bei Ecoplus) und Mag. Martin Schicklmüller (Projektmanager im Investorenservice bei Ecoplus) am 23.01.2024

- Welche Tätigkeiten übernimmt die Ecoplus bei der Ansiedlung von Betrieben in Niederösterreich?
- Wo sehen Sie die derzeitigen Herausforderungen für eine flächensparende Entwicklung von Betriebsgebieten?
- Warum sollte zukünftig das Thema Flächensparen in bei Betriebsgebieten eine bedeutende Rolle spielen?
- Welche Möglichkeiten und Instrumente werden in der Entwicklung von Betriebsgebieten angewendet und wie schätzen Sie deren Potenzial zur Umsetzung von flächeneffizienten Maßnahmen ein?
- Wie schätzen Sie das Potenzial des Bebauungsplans für eine flächeneffiziente Entwicklung ein, und wie wird er zurzeit verwendet?
- Haben Sie bereits Erfahrungen indem für Teile eines Betriebes flächeneffiziente Vorgaben festgelegt werden?
- Wie problematisch sehen Sie die Entwicklung von Betrieben in die Höhe bzgl. des Landschaftsbildes?
- Wie hoch ist das Potenzial für die Entwicklung von Brachflächen in Niederösterreich?
- Welche Gemeinden sind in der Entwicklung von flächeneffizienten Betriebsgebieten vorbildlich?