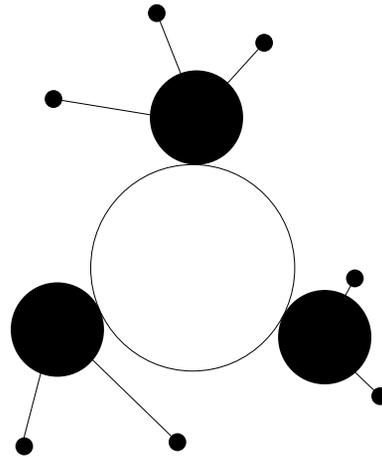


STÄDTEBAULICHE NACHHALTIGKEIT

EINE FREIRAUMERWEITERUNG DER URBANEN SEILBAHN TRANSMICABLE IN CIUDAD BOLÍVAR, BOGOTÁ



DIPLOMARBEIT

STÄDTEBAULICHE NACHHALTIGKEIT

Eine Freiraumerweiterung der urbanen Seilbahn TransMiCable in Ciudad Bolívar, Bogotá



ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs/
Diplom-Ingenieurin unter der Leitung von

Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c. Andreas Hofer
E260 Institut für Städtebau, Landschaftsarchitektur und Entwerfen
Fachbereich Städtebau

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

Daniela Weisberger
01226264

Wien, am 28.10.21

ABSTRACT

The 2018 commissioning of the urban cable car „TransMiCable“ takes place in the south metropolis of Bogota, Ciudad Bolívar. This is a special milestone for the 8.3 million inhabitants of this neighbourhood.

The biggest advantages of this infrastructure project are the shortened travel times, improved accessibility, and better integration for the neighbourhood with the rest of the city. In addition to these advantages there is potential for social and economic increases.

Even though this cable car brings a lot of benefits there are still specific challenges on site. First of all the place has a lack of open space quality and a deficit of social open spaces. In addition to that there is a large amount of undeveloped terrain that cannot be built on easily due to complex ecological structure and steep erosion-rich soils. These open spaces lead to incisions in the built-up structure and barriers in everyday life. They are underexposed, criminal, and polluted. As no one feels responsible for these areas this leads to a major conflict on an ecological and social level.

However, as the urban cable car facilitates accessibility, now is a good time to continue strengthening urban development. The challenges of the place should be counteracted and potentials of the place should be used.

The in-depth urban and socio-spatial analysis of this area serves as the basis for an urban development concept, the goal of which is a project extension of the cable car and, at the same time, upgrading the attractiveness of these undeveloped terrains. The result of this work is a large design project on a conceptual scale and a more detailed section, which was selected as a pilot project and implemented in detail.

ABSTRAKT

Die Inbetriebnahme im Jahr 2018 der urbanen Seilbahn TransMiCable in der Lokalität „Ciudad Bolívar“, im Süden der 8,3 Millionen-Einwohner-Metropole Bogotá, ist ein besonderer Meilenstein für die BewohnerInnen. Die größten Vorteile dieses Infrastrukturprojektes sind verkürzte Reisezeiten, sowie eine verbesserte Zugänglichkeit und eine verbesserte Integration der EinwohnerInnen zum Rest der Stadt. Zusätzlich steigt das Potential auf einen sozialen sowie ökonomischen Mehrwert.

Auch wenn die Seilbahn sehr viele Vorteile mit sich bringt, herrschen nach wie vor spezielle Herausforderungen vor Ort. Einerseits weist der Ort eine mangelnde Freiraumqualität sowie ein Defizit an sozialen Freiräumen auf. Andererseits gibt es eine große Anzahl an unbebauten Terrains, welche durch bestimmte Gründe wie eine komplexe ökologische Struktur und steile, erosionsreiche Böden nicht leicht bebaut werden können. Diese Freiräume führen zu Einschnitten in der Bebauungsstruktur und zu Barrieren im alltäglichen Leben. Sie sind unterbelichtet, kriminell und verschmutzt, da sich niemand verantwortlich für diese Räume fühlt. Letzteres führt zu einem großen Konflikt auf ökologischer und sozialer Ebene.

Da die urbane Seilbahn die Zugänglichkeit erleichtert, ist jedoch nun ein guter Zeitpunkt, die urbane Entwicklung auch weiterhin zu stärken. Den Herausforderungen des Ortes soll entgegengewirkt und Potentiale des Ortes genutzt werden.

Die tiefgreifende städtebauliche und sozialräumliche Analyse dieses Gebiets dient als Basis für ein städtebauliches Konzept, dessen Ziel eine Projekterweiterung der Seilbahn und gleichzeitig die Aufwertung und Attraktivierung dieser unbebauten Terrains ist. Das Ergebnis dieser Arbeit ist zum einen ein großes Entwurfsprojekt im konzeptuellen Maßstab sowie ein genauer Ausschnitt, welcher als Pilotprojekt ausgewählt und detailliert entworfen wurde.

¡GRACIAS!

Quisiera dar las gracias a todos los que me acompañaron en este proyecto.

Muchas gracias a Andreas Hofer por su gran supervisión y apoyo durante mi estancia en Colombia. Muchas gracias a Santiago Sánchez que me dio un apoyo adicional y un interesante enfoque de la teoría de la sostenibilidad. Gracias a mis padres, a mis tíos, a Félix y a Martina, así como a mis amigos de Viena, que me apoyaron de principio a fin. Gracias a mi padre por hacer posible económicamente mi estancia en Colombia.

También gracias a Nairi y Theresa por las muchas horas de trabajo conjunto.

De igual forma me gustaría dar las gracias especialmente a mis amigos y conocidos de Colombia.

Gracias a Nori, que me acompañó en una de mis visitas y me ayudó con las traducciones de las entrevistas.

Muchas gracias a Rolando Esteban Cruz, que se tomó la molestia de acompañarme en muchas de mis visitas sobre el terreno y me dio acceso a algunos de mis entrevistados. Muchas gracias a Juan Pablo Alzate, Patricia Roza Matamoros a Hernán y a el profesor Iván Román Suárez, quienes me mostraron Ciudad Bolívar desde un enfoque muy personal y también me acompañaron en las visitas a este lugar. Gracias al Profesor Eduardo Samper y al Profesor Fernando Cortes por hacerme sentir bienvenida y segura en Bogotá, siempre como en casa.

También me gustaría dar las gracias especialmente a los residentes de Ciudad Bolívar, ya que me han mostrado y enseñado mucho, por un lado cosas que son útiles para mi tesis de maestría pero también lecciones de vida que ahora me dan forma y me aportan algo para la vida.

DANKE!

Ich möchte mich herzlich bei Allen bedanken, die mich bei diesem Projekt begleitet haben!

Vielen Dank an Andreas Hofer für seine tolle Betreuung sowie Unterstützung während meines Auslandsaufenthaltes in Kolumbien. Vielen Dank an Santiago Sanchez, der mich zusätzlich unterstützt und mir einen interessanten Zugang zur Theorie der Nachhaltigkeit verschafft hat.

Danke an meine Eltern, an meine Tante und meinen Onkel, an Felix und Martina sowie an meine weiteren Freunde in Wien, die mich von Anfang bis Ende unterstützt haben. Danke an meinen Vater, dass er mir den Auslandsaufenthalt finanziell möglich gemacht hat. Auch danke an Nairi und Theresa für die vielen gemeinsamen Arbeitsstunden.

Ganz besonders möchte ich mich auch bei meinen Freunden und Bekannten in Kolumbien bedanken.

Vielen Dank an Rolando Esteban Cruz, der sich die Zeit genommen und mich bei sehr vielen meiner Besuche vor Ort begleitet hat, sowie mir Zugang zu einigen meiner Interviewpersonen verschafft hat. Vielen Dank an Juan Pablo Alzate, Patricia Roza Matamoros, Hernan und Prof. Ivan Roman Suarez, die mir Ciudad Bolívar von einem sehr persönlichen Zugang gezeigt haben und mich auch bei den Begehungen begleiteten. Danke an Prof. Eduardo Samper und Prof. Fernando Cortes, dass ich mich in Bogotá immer wie zu Hause, willkommen und sicher fühle.

Ganz besonders möchte ich mich auch bei den BewohnerInnen in Ciudad Bolívar bedanken, da sie mir sehr viel gezeigt und gelernt haben. Dinge, die zum einen für meine Masterarbeit nützlich sind, aber auch Lebensweisheiten, die mich nun prägen und mir etwas fürs ganze Leben bringen.

EINLEITUNG

Ausgangssituation	3
Forschungsfrage & Zielsetzung	4
Methodik	7
Aufbau der Arbeit	8

ABSCHNITT I THEORIE DER NACHHALTIGKEIT

1 Allgemeine Perspektive der Nachhaltigkeit 12

1.1 Die Perspektiven der Nachhaltigkeit	13
1.2 Die Dimensionen der Nachhaltigkeit	15
1.3 Die Überschneidungen der Dimensionen	17
1.4 Nachhaltigkeit in den Themenschwerpunkten Arbeit und Mobilität	19

2 Städtebauliche Perspektive der Nachhaltigkeit 23

2.1 Relevanz der städtebaulichen Nachhaltigkeit	25
2.2 Nachhaltigkeit im Städtebau - Diverse Ansätze und Handlungsfelder	27
2.3 Relevante Begrifflichkeiten der städtebaulichen Nachhaltigkeit	31
2.4 Die sozialnachhaltige Stadt	33
2.5 Nachhaltige städtebauliche Referenzprojekte mit Schwerpunkt Freiraum	35

3 Fazit 47

ABSCHNITT II STÄDEBAULICHE ANALYSE

4 Einleitung Abschnitt II 55

5 Räumliche Analyse der Stadt Bogotá 59

5.1 Allgemeine Fakten	61
5.2 TransMiCable im Kontext zu Bogotá	63

6 Räumliche Analyse der Lokalität Ciudad Bolívar, Bogotá 69

6.1 Allgemeine Fakten	71
6.2 Historische Entwicklung	75
6.3 Geografische Einteilungen	77
6.4 Ökologischen Gegebenheiten	79
6.5 Umweltkomplexität	83

7 Räumliche Analyse der Zone der Seilbahn TransMiCable, Bogotá 85

7.1 Bebauungsentwicklung der Zone TransMiCable	89
7.2 Das Projekt TransMiCable	91

8 Interventionsgebiet - Schnittstelle zwischen Umweltkomplexität und TransMiCable 101

- 8.1 Standortauswahl 103**
- 8.2 Umgebung der Freiräume 107**
 - 8.2.1 Charakteristika des Ortes 115
- 8.3 Freiräume 119**
 - 8.3.1 Die Mobilität innerhalb der Freiräume 125
 - 8.3.2 Informelle Nutzung der Freiräume 129
 - 8.3.3 Besondere Charakteristika der Freiräume 135

9 Interviews 137

- 9.1 BewohnerInneninterviews 141**
 - 9.1.1 Historische Erzählungen über Ciudad Bolívar 141
 - 9.1.2 Erfahrungsberichte TransMiCable 145
- 9.2 Die sieben repräsentativen BewohnerInnen 149**
 - 9.2.1 Talente und Hobbies der BewohnerInnen 153
 - 9.2.2 Subjektive Wahrnehmung über die Freiräume 155
 - 9.2.3 Wünsche der BewohnerInnen 159
- 9.3 Fachspezifische ExpertInneninterviews 161**
 - 9.3.1 TransMiCable 162
 - 9.3.2 Schnittstelle von Natur und Mensch 163

10 Fazit 165

- 10.1 Herausforderungen und Potentiale für den städtebaulichen Entwurf 168**

ABSCHNITT III STÄDTEBAULICHER ENTWURF

11 Überblick der Strategie für eine nachhaltige Freiraumerweiterung von TransMiCable 173

- 11.1 Methodik 175**

12 Das urbane Projekt 179

- 12.1 Konzept 181**
- 12.2 Zieldefinition 182**
- 12.3 Der große Maßstab - El Circuito sostenible (Nachhaltigkeitskreis) 183**
 - 12.3.1 Maßnahmen der Nachhaltigkeit 186
 - 12.3.2 Die zehn Zentralitäten 187

13 Pilotprojekt - Aktives Weiterbildungszentrum 193

- 13.1 Konzept 197**
- 13.2 Funktionskreisläufe 199**
- 13.3 Maßnahmen der Nachhaltigkeit 203**
- 13.4 Der öffentliche Raum 205**
- 13.5 Das Raumprogramm 213**

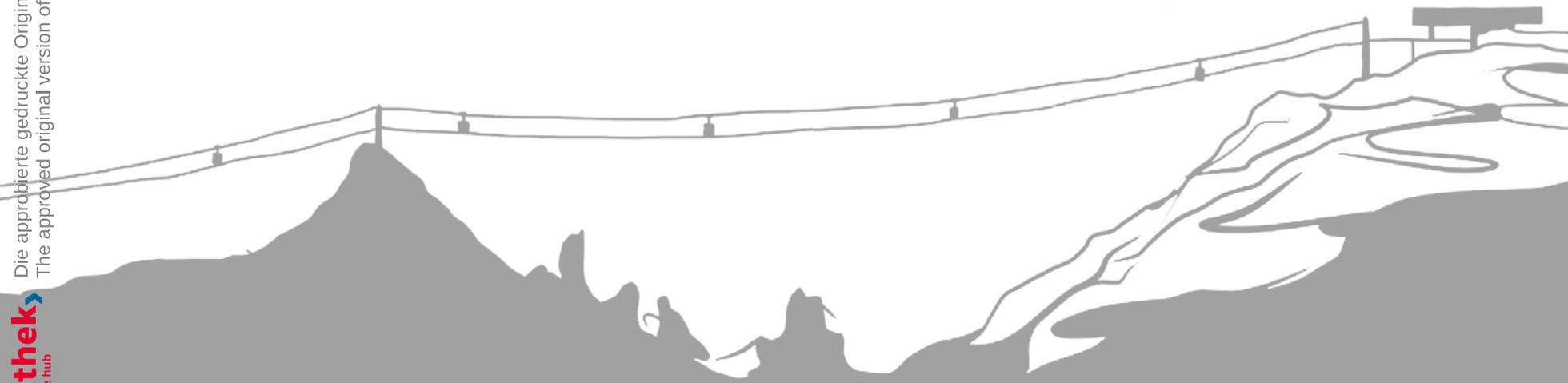
14 Zukunftsvision 2030 225

- 14.1 Zukunftsvision Pilotprojekt 227**
- 14.2 Zukunftsvision Circuito Sostenible 229**

ANHANG

- Präsentationsmodell - Aktives Weiterbildungszentrum 236**
- Quellenverzeichnis 243**
- Abbildungsverzeichnis 255**





EINLEITUNG

Ausgangssituation

Seilbahnen in Städten

Tagtäglich steigt die Zahl der Menschen, die in Städten wohnen. Während im Jahr 2018 55% der Weltbevölkerung in Städten lebten, sollen es voraussichtlich bis zum Jahr 2050 zwei Drittel sein [Deutsche Stiftung Weltbevölkerung, 2018]. Dieser hohe Urbanisierungsgrad ist vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern stark spürbar. Laut einer Prognose der Bevölkerungsabteilung des Ministeriums für Wirtschaft und Soziales der Vereinten Nationen wird die kolumbianische Bevölkerung im Jahr 2050 fast zu 90% in Städten leben [Vereinte Nationen, 2018]. Diese schnelle Urbanisierung führt zu einer unkontrollierten Stadtausdehnung [Dávila ed., 2013, pp. 11-13] und einem großen Mangel an Infrastruktur. Auch die Entfernungen, die tagtäglich zurückgelegt werden müssen, werden immer größer und die bestehenden Verkehrsnetze stoßen aufgrund komplizierter Stadtstrukturen an ihre Kapazitätsgrenzen [Doppelmayer, 2020].

Die Stadtbevölkerung leidet unter Verkehrstaus, Lärm sowie schlechten Luftbedingungen.

Die vielen Autos sind kaum mehr zu bewerkstelligen [Leitner, 2020].

Um diese Herausforderungen zu bewältigen werden Seilbahnen, die ursprünglich ausschließlich für Skigebiete verwendet wurden, nun auch als innovative Lösungsansätze für Städte gesehen. Die Städte La Paz in Bolivien und Medellín in Kolumbien weisen bereits eine jahrelange Erfahrung hinsichtlich urbaner Seilbahnen auf und aus den vermehrten Bau von Seilbahnen lässt sich schließen, dass das Interesse zunimmt urbane Seilbahnen auch in anderen Städten zu bauen.

Der Unterschied zu den bisherigen Verkehrssystemen ist, dass der Verkehrsfluss vom Boden in die Luft verlagert wird [Leitner, 2020]. Die Seilbahngondeln schweben so über sämtliche Verkehrsbehinderungen hinweg und überwinden physische Barrieren der Topografie bishin zu ökologischen Barrieren wie Flüssen [Doppelmayer, 2020].

Die urbane Seilbahn TransMiCable in Ciudad Bolívar, Bogotá

In der 8,3 Millionen [Veeduridistrital, 2020] Metropole Bogotá in Kolumbien wurde Ende 2018 „TransMiCable“, eine urbane Seilbahn, in Betrieb genommen und in die bestehende Infrastruktur integriert. Zusätzlich wurden entlang der Seilbahn soziale Einrichtungen gebaut.

Diese urbane Seilbahn dient als Ausgangsprojekt der vorliegenden Diplomarbeit. Die Seilbahn befindet sich im Südwesten der Stadt in der Lokalität 19 „Ciudad Bolívar“. Vor dem Bau der Seilbahn war der Ort physisch und sozial von der restlichen Stadt abgeschottet und nur schwer zugänglich. Die Reisezeiten wurden jedoch mit der Inbetriebnahme der Seilbahn um mehr als eine Stunde in eine Richtung verkürzt und die Zugänglichkeit damit enorm verbessert [Transmilenio, 2019].

Die Seilbahn dient nun als Potential und Motor, um eine bessere Lebensqualität zu generieren [Anzellini, 2019].

Herausforderungen des Ortes

Obwohl die urbane Seilbahn „TransMiCable“ eine enorme Bereicherung für die Umgebung und die BewohnerInnen darstellt, weist der Ort nach wie vor große Herausforderungen auf. Ciudad Bolívar ist im Verhältnis zum Rest der Stadt Bogotá eine einkommensschwache „Lokalität“, mit großem Anteil an informellen Siedlungen¹ und ein hohes Defizit an Freiraumqualität sowie sozialen Einrichtungen.

Speziell bei den letzten Stationen der Seilbahn gibt es einen großen Mangel dieser Freiraumqualitäten. Andererseits gibt es aber auch eine große Anzahl an unbebauten Räumen, welche durch bestimmte ökologische Begebenheiten (zum Beispiel Erosion, Flüsse, Topografie) nicht oder nur schwer zugänglich sind, sowie nur unter besonderen Umständen bebaut werden können. Während die Seilbahngondeln über diese physischen Barrieren schweben, sind sie für die FußgängerInnen nach wie vor eine große Barriere im alltäglichen Leben. Zudem gibt es nicht nur Schwierigkeiten auf sozialer Ebene,

sondern auch auf ökologischer Ebene, da diese Orte nicht ausreichend geschützt werden und die Umwelt verschmutzt wird.

Die Diplomarbeit baut auf diesem Paradox auf, dass einerseits Freiraumqualitäten sowie soziale Freiräume benötigt werden, zum anderen eine große Anzahl an Freiräumen vorhanden ist, aber unter den derzeitigen Bedingungen nicht nachhaltig verwendet werden können. Nachhaltige Lösungsansätze sind gefragt, die den individuellen Bedürfnissen der BewohnerInnen entsprechen und gleichzeitig zu einer nachhaltigen Lebensweise führen.

Forschungsfrage & Zielsetzung

Wie kann das Projekt „TransMiCable“ nachhaltig erweitert und somit die Freiraumqualität verbessert werden?

Ziel dieser Arbeit ist eine nachhaltige Projekterweiterung der urbanen Seilbahn TransMiCable sowie eine Verbesserung der Freiraumqualität durch Aufwertung und Attraktivierung der Freiräume.

¹ Informelle Siedlungen kennzeichnen sich dadurch, dass sie oftmals ohne Genehmigung errichtet werden und fast ausschließlich aus provisorisch gebauten Unterkünten bestehen [Glosbe, o.a.]





Die approbierte geographische Informationssysteme (GIS) sind in der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of the thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Methodik

Für eine ausführliche Untersuchung der Thematik war ein Forschungsaufenthalt in Bogotá unerlässlich. Zuvor wurde eine Grundrecherche des Themas und des Standortes durchgeführt, um bestmöglich auf den fünf-monatigen Aufenthalt vorbereitet zu sein.

Die Arbeit vor Ort umfasste drei Teile: Feldforschung, qualitative Interviews mit BewohnerInnen sowie weiteren ExpertInnen und eine Recherche öffentlicher Daten.

Die Feldforschung bestand aus Begehungen mit Fotodokumentationen und war aus Sicherheitsgründen nur bei Tageslicht möglich. Während des Forschungsaufenthaltes wurden viele Kontakte geknüpft, welche einen ganz persönlichen Einblick in verschiedene Facetten des Ortes ermöglichten.

Die BewohnerInneninterviews wurden im Rahmen der Feldforschung durchgeführt. Es wurden qualitative Interviews abgewickelt, um den Ort zu verstehen und die Wünsche der BewohnerInnen zu erfahren. Zusätzlich wurden themenspezifische Interviews mit fachspezifischen Ex-

pertInnen geführt. Für die Recherche öffentlicher Daten waren Besuche bei Bezirksämtern, Bibliotheken und NGOS notwendig.

In Wien wurden die gewonnenen Informationen aufbereitet, analysiert und die Daten in Probleme und Potenziale des Ortes ausgewertet, um das Forschungsziel erfüllen zu können und Lösungsansätze mit einem Entwurf vorzulegen.

Zusätzlich war eine theoretische Auseinandersetzung mit dem Thema städtebauliche Nachhaltigkeit notwendig, welche mit internationalen Referenzbeispielen gestärkt wurde.

Die Arbeit besteht aus Texten sowie grafischen Darstellungen mit Plänen, Illustrationen und Fotos.

Aufbau der Arbeit

Die Diplomarbeit setzt sich aus drei Abschnitten zusammen:

Zu Beginn erfolgt eine theoretische Einführung zum Thema „Theorie der Nachhaltigkeit“. In diesem Teil wird Nachhaltigkeit grundlegend definiert sowie ausführliche Informationen über die spezielle Anwendung im Städtebau dargestellt. Diese Theorien werden anschließend mit praktischen Referenzbeispielen mit Fokus auf Freiräume verdeutlicht.

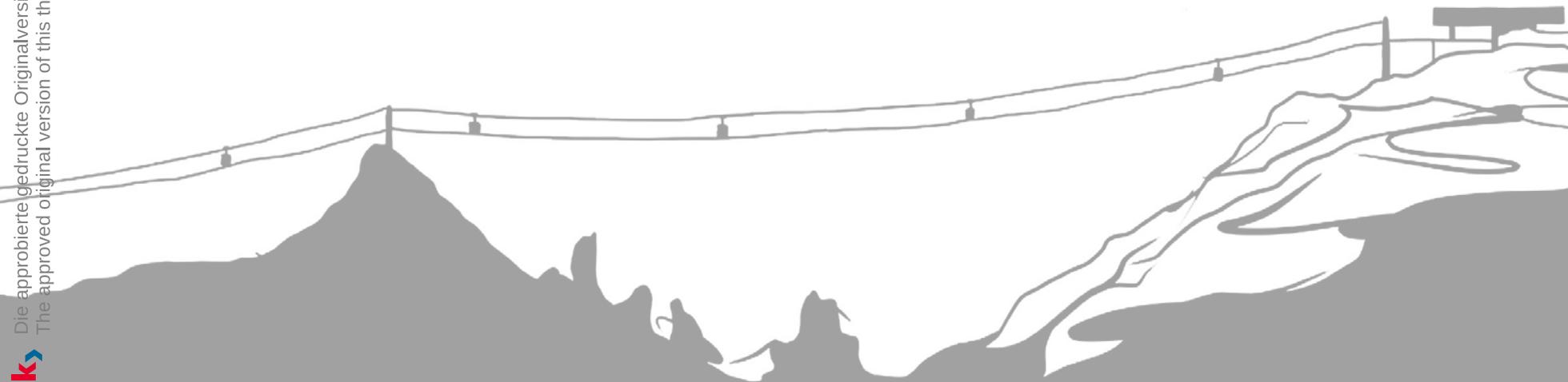
Der zweite Abschnitt befasst sich mit der Analyse. Hierbei wird der Standort der Seilbahn aus verschiedenen Maßstäben gezeigt: Bogotá, Ciudad Bolívar, der Einflussbereich der Seilbahn TransMiCable sowie eine genauere Analyse eines ausgewählten Abschnittes der Seilbahn. Anschließend folgen die vor Ort geführten qualitativen Interviews mit den BewohnerInnen und fachspezifischen ExpertInnen. Der zweite Abschnitt schließt mit einem Fazit ab, in dem Herausforderungen und Potenziale des Ortes dargestellt werden.

Im dritten Abschnitt erfolgt ein ortsspezifischer Entwurf mit speziellen Lösungsansätzen. Hierbei wird ein Gesamtentwurf in einem konzeptuellen Maßstab sowie ein Pilotprojekt in einem detaillierteren Maßstab herausgearbeitet.

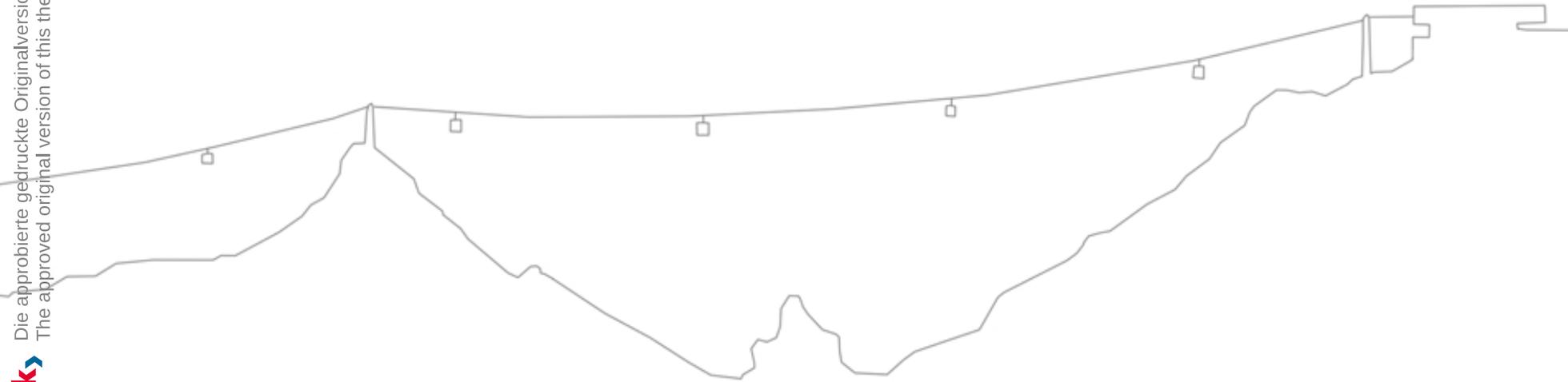


ABSCHNITT I:

THEORIE DER NACHHALTIGKEIT







1 ALLGEMEINE PERSPEKTIVE DER NACHHALTIGKEIT

1.1 Die Perspektiven der Nachhaltigkeit

Historische Definition

Der Begriff Nachhaltigkeit wird in der Praxis oft sehr unterschiedlich gedeutet und vielfältig eingesetzt. Aus diesem Grund gibt es auch seit jeher eine große Anzahl an Definitionen. Bereits im 18. Jahrhundert beschäftigte sich Carl von Carlowitz, sächsischer Oberberghauptmann, mit dem Gedanken der Nachhaltigkeit. „Es kann nur so viel Holz geschlagen werden, wie auch wieder nachwächst“ [Colsman, 2016, p.6].

Hiermit wurde bereits ein zentraler Grundgedanke festgelegt. Die Kernaussage dieses Zitates ist, dass man zwar von einem Kapital profitieren kann, jedoch das Kapital selbst erhalten bleiben soll [Luks, 2002, p.20]. Heutzutage scheint diese Überlegung logisch zu klingen, in damaligen Zeiten war dies jedoch aufgrund des hohen Ressourcenanteils von Holz ein weitsichtiger Gedanke [Helmut Bott ed., 2018, p.18]. Auf dieser Überlegung ist das Prinzip der Nachhaltigkeit aufgebaut [Colsman, 2016, p.6].

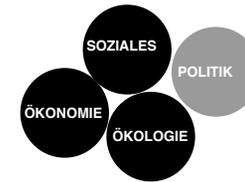


Die 3 Säulen der Nachhaltigkeit

1983 formulierten die Vereinten Nationen Empfehlungen für eine nachhaltige Entwicklung.

Diese sind heutzutage weltbekannt als „Brundtland-Bericht“. Darin wurde definiert, dass nachhaltige Entwicklung die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können [Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen, 1987].

Dieses Leitbild der Nachhaltigkeit spiegelt sich auch in dem oft verwendeten Drei-Säulen-Modell wieder, welches ebenfalls von den Vereinten Nationen definiert wurde. Das Modell besagt, dass eine nachhaltige Entwicklung nur dann bestehen kann, wenn ökologische, soziale und ökonomische Dimensionen gleichermaßen berücksichtigt werden und nicht gegeneinander ausgespielt werden. Diese drei Aspekte stehen in engem Kontakt. So zum Beispiel kann eine Gesellschaft nur dann langfristig existieren, wenn die Umwelt und das verfügbare Kapital geschützt werden [Bott ed., 2018, p.13].

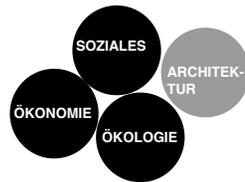


Die 3 Säulen der Nachhaltigkeit + Politik

Diese Idee wird in der Literatur um verschiedene Dimensionen wie zum Beispiel Politik ergänzt und vielfältig dargestellt – als Dreieck, überlappend sowie gleichrangig nebeneinander.

So zum Beispiel schreibt Jeffrey Sachs in „The Age of Sustainable Development“, dass nicht nur soziale, wirtschaftliche und ökologische Ziele, sondern auch ein viertes Ziel erreicht werden muss: Gute Regierungsführung. Dabei müssen Regierungen eine Vielzahl von Kernfunktionen wahrnehmen, damit eine Gesellschaft wachsen kann. Die Bereitstellung von sozialen Diensten und Infrastruktur, der Schutz des Einzelnen vor Kriminalität und Gewalt sowie die Umsetzung von Vorschriften zum Schutz der Umwelt sind ein kleiner Ausschnitt davon, was sich Menschen von ihrer Regierung erhoffen.

Für Jeffrey Sachs ist eine gute Gesellschaft mit nachhaltiger Entwicklung nicht nur eine wirtschaftlich blühende Gesellschaft, sondern auch eine sozial inklusive und gut regierte Gesellschaft [Sachs, 2015, pp. 24-34].



Die 3 Säulen der Nachhaltigkeit + Räumliche Komponente

Die Beurteilungskriterien des geförderten Wohnungsbaus in Wien haben zusätzlich zu dem herkömmlichen 3-Säulen Modell eine weitere Säule.

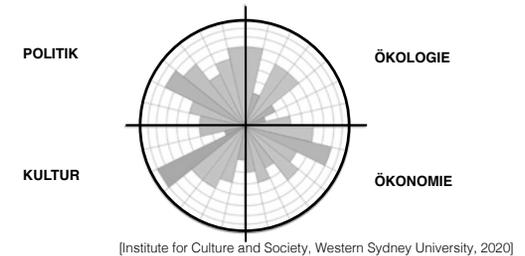
Die vier Säulen sind hierbei Beurteilungskriterien zur Gesamtqualität. Dabei müssen die Säulen im Gleichgewicht stehen.

Die vierte Säule ist „Architektur“. Dabei handelt es sich um die Strukturen der Stadt, der Gebäude, der Wohnungen sowie um die Gestaltung. Die Beziehungen zwischen den Gebäuden und dem Stadtraum, zwischen Wohnung und Wohnumfeld machen die Qualität des Wohnungsbaus aus [Wohnfonds Wien, 2020].



[Vereinte Nationen, 2020]

Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG'S)
2015 haben die Vereinten Nationen politische Ziele für nachhaltige Entwicklung gesetzt, welche unter dem Namen Sustainable Development Goals (kurz: SDG's) bekannt sind. Diese Zielsetzungen sollen zu einer Sicherstellung einer nachhaltigen Entwicklung dienen, die Armut beenden, den Planeten schützen und sicherstellen, dass alle Menschen bis 2030 Frieden und Wohlstand genießen können. Insgesamt wurden 17 Ziele gesetzt, welche miteinander in engem Zusammenhang stehen. Das bedeutet, dass sich Maßnahmen in einem Bereich auf die Ergebnisse anderer Bereiche auswirken können. Die Definition der drei Säulen ist hierbei nach wie vor aktuell: Die Entwicklung dieser soll sich in sozialer, ökologischer und ökonomischer Ebene im Gleichgewicht halten [Vereinte Nationen, 2020].



[Institute for Culture and Society, Western Sydney University, 2020]

Abb. 2 Verschiedene Konzepte der Nachhaltigkeit

Circle of Sustainability (übersetzt: Nachhaltigkeitskreis)

Circle of Sustainability ist eine Methode zum Verständnis und zur Bewertung von Nachhaltigkeit und bietet die Möglichkeit, komplexe Daten über Städte, Siedlungen sowie Regionen zu präsentieren.

Die kreisförmige Figur wird in Ökologie, Politik, Wirtschaft sowie Kultur unterteilt. Diese wiederum werden in weitere Themen gegliedert wie zum Beispiel Organisation und Regierungsführung (Politik), Produktion und Ressourcen (Wirtschaft) Konstruktionen, Energie und Materialien (Ökologie) sowie Wohlbefinden und Identität (Kultur)

[Institute for Culture and Society, Western Sydney University, 2020].

1.2 Die Dimensionen der Nachhaltigkeit

Die ökologische Dimension

Am stärksten orientiert sich die ökologische Dimension am anfänglichen Gedanken, dass nur so viel Holz geschlagen werden kann, wie auch wieder nachwächst [Colsman, 2016, p.6].

Eine Lebensweise ist ökologisch nachhaltig, wenn sie die natürliche Lebensgrundlage nur in dem Masse einnimmt, wie sich diese auch wieder regenerieren kann [The sustainable people, 2007]. Schlagwörter in der ökologischen Nachhaltigkeit sind Nutzung erneuerbarer Ressourcen, minimale Nutzung nicht-erneuerbarer Ressourcen sowie die Erhaltung der Kapazität der Natur [Luks, 2002, p.16].

Es geht also darum, Ressourcen zu schonen und die Umwelt bestmöglich zu schützen. Mit Ressourcen sind in diesem Sinne Rohstoffe wie Energie, Baustoffe aber auch Böden gemeint. So zum Beispiel ist die Ressource Boden ein wesentlicher Bestandteil in der Nachhaltigkeit, denn dieser dient als Lebensraum für Menschen, Pflanzen sowie Tiere [Bott ed., 2018, p.29].

Die soziale Dimension

Da unterschiedliche Disziplinen mit der sozialen Dimension verbunden sind, gibt es kein klares Konzept von sozialer Nachhaltigkeit. Soziale Nachhaltigkeit hat jedoch ein menschenwürdiges Leben zum Ziel [goodworks, o.a].

Eine Gesellschaft sollte so organisiert sein, dass soziale Spannungen vermieden werden [The sustainable people, 2007].

Verteilungs- und Chancengerechtigkeit spielen eine zentrale Rolle in der sozialen Dimension [Luks, 2002, s.16]. Darunter versteht man die gerechte Verteilung der Lebenschancen zwischen Individuen, Arm und Reich sowie zwischen Generationen [Luks, 2002, p.16].

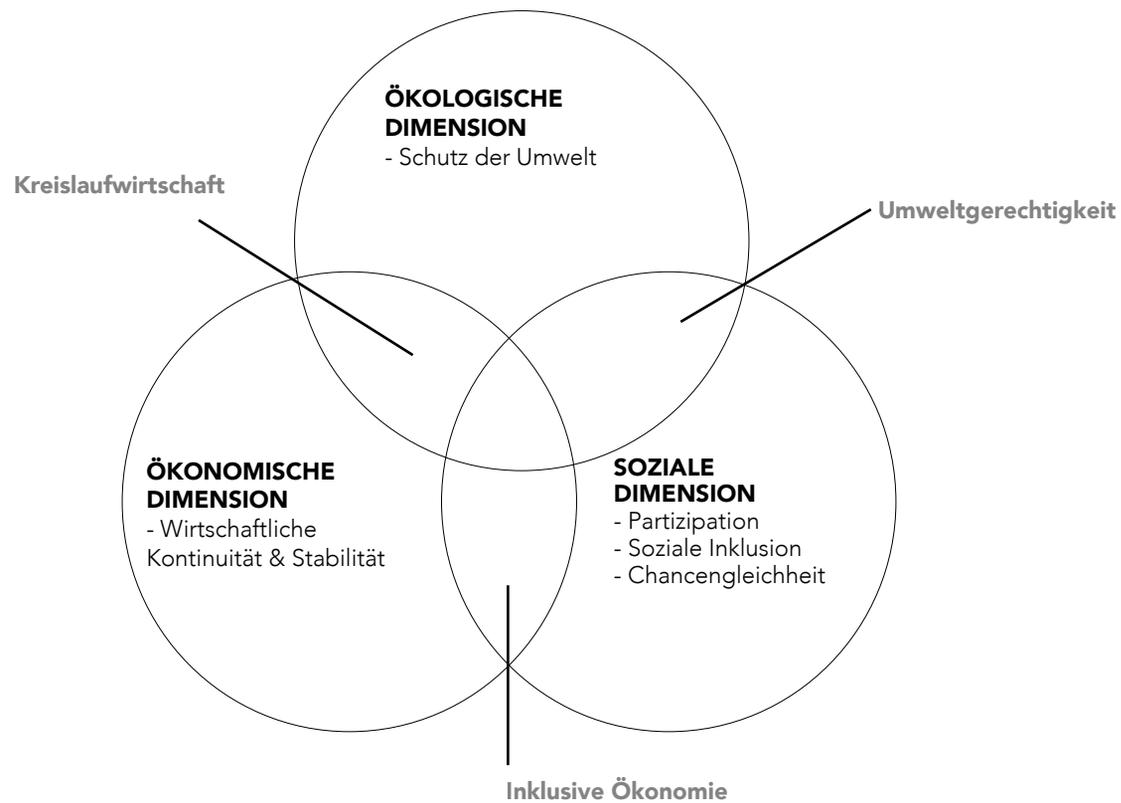
Im engen Zusammenhang stehen auch die Begriffe soziale Inklusion und Partizipation, welche in einem späteren Abschnitt im Zusammenhang der Nachhaltigkeit im Städtebau genauer eingegangen wird.

Die ökonomische Dimension

Die ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit fordert eine stabile wirtschaftliche Entwicklung. Hoher Beschäftigungsgrad und Wachstum der Lebensqualität spielen hierbei eine zentrale Rolle [Luks, 2002, p.16]. Eine Wirtschaftsweise gilt dann als nachhaltig stabil, wenn sie dauerhaft betrieben werden kann. [goodworks, o.a]

Die ökonomische Nachhaltigkeit fordert Langfristigkeit, Ressourcenschutz sowie ein strategisches Vorgehen [Postbank, 2012].

Lebenszykluskosten spielen im Kontext der Architektur eine bedeutende Rolle. Diese beschreiben Kosten eines Produktes über eine gesamte Lebensdauer in all seinen Zyklusabschnitten. Es ist also nicht ökonomisch nachhaltig nur die Kosten in der Anfangsphase zu berücksichtigen, sondern auch die Kosten der Nutzung [Bott ed., 2018, pp.30-31].



„Nachhaltigkeit hat mindestens drei Dimensionen und ist mehr als
Umweltschutz, soziale Gerechtigkeit oder wirtschaftliche Leistungskraft“
[Luks, 2002, p.20].

Abb. 3 Die Dimensionen der Nachhaltigkeit

1.3 Die Überschneidungen der Dimensionen

Die drei Dimensionen stehen in engem Kontakt zueinander und bedingen sich gegenseitig.

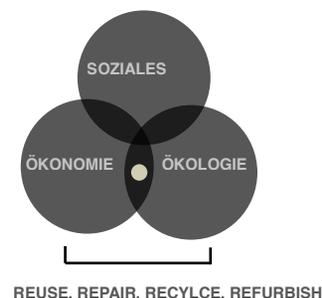
So zum Beispiel ist die natürliche Umwelt das Fundament jeglicher sozialer sowie wirtschaftlicher Entwicklung. Keine Gesellschaft kann ohne Natur existieren, da sie für Menschen als Lebensraum, Rohstoffquelle sowie „Abfall“ Depo- nie dient. Das bedeutet, dass die wirtschaftliche sowie soziale Komponente auf der ökologischen Komponente aufbauen und auch gewissermaßen darauf angewiesen sind [Luks, 2002, p.11]. Gleichzeitig können die ökonomische und soziale Dimension die ökologische Dimension enorm beeinträchtigen sowie schädigen. Gesellschaft und Wirtschaft brauchen demnach Rohstoffe und Ressourcen, um bestehen zu können, dürfen diese jedoch nicht zu sehr ausschöpfen, da sonst Umwelt und somit Wirtschaft und Gesellschaft zu Grunde gehen [Bott ed., 2018, p.13].

Ein anderes Beispiel ist der Zusammenhang zwischen der sozialen und ökologischen Komponente im Thema Grünraum.

Grün- und Freiräume zum Beispiel wirken sich

positiv auf die Umwelt, die Artenwelt oder die Tierwelt aus, führen aber auch zu einem verbesserten Mikroklima und verbessern das Wohlbefinden einer Person im öffentlichen Raum. [Bott ed., 2018, p.29-30].

Drei Schnittstellen der Dimensionen werden im Folgenden vorgestellt.



Schnittstelle I:

Die Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft, welche das Gegenteil unserer Linearwirtschaft ist, ist ein Lösungsansatz, welcher konzipiert wurde um den Umwelterfordernissen des 21. Jahrhunderts zu begegnen.

Der Klimawandel zeigt, dass das derzeitige Wirtschaftssystem in vielen Ländern der Welt nicht nachhaltig ist. Das gegenwärtige und herkömmliche Wirtschaftssystem ist die „Linearwirtschaft“. In der Linearwirtschaft wird der Großteil der Rohstoffe nach der Nutzungsdauer deponiert und verbrannt, nur ein kleiner Teil wird recycelt. Dieses weltweite Wirtschaftssystem besteht seit der industriellen Revolution und steht im Widerspruch zum Prinzip der Nachhaltigkeit.

[Circular Futures, o.a].

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft ist so angedacht, dass Rohstoffe wie zum Beispiel Materialien innerhalb eines Kreislaufes bestmöglich wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recyclet werden. (R Prinzip: aus dem Engli-

schen: reduce, reuse, recycle, refurbish, repair) . Somit wird der Lebenszyklus von diesen Rohstoffen verlängert und es entstehen weniger Abfälle [Europäisches Parlament, 2015]. Wirtschaftliche Vorteile dieses Systems sind, dass dadurch eine wirtschaftliche Unabhängigkeit geschaffen werden kann, Kosten eingespart werden und neue Arbeitsplätze geschaffen werden können [Europäisches Parlament, 2015]. Kritisiert wird dieses System, da der Lebenszyklus eines Produktes niemals endlos sein kann und dieses Konzept somit nicht verwirklicht werden kann [Petzet, 2020]. Die grundlegenden Handlungswege und Maßnahmen können jedoch übernommen werden, damit man sich einer kreisförmigen Wirtschaft annähert.

Schnittstelle II: Die inklusive Ökonomie

Die inklusive Ökonomie ist die Schnittstelle zwischen gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Dimension. Hierbei geht es um den engen Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Dynamik und Fragen von Gerechtigkeit und Gleichheit. Der ökonomische und gesellschaftliche Fortschritt soll gemeinsam bedacht werden [Falkner ed. 2018].

Das bedeutet, dass Wohlstand und Wirtschaftswachstum gerecht und nachhaltig gestaltet werden sollen, um größere Chancen für alle zu schaffen und Ungleichheiten zu verringern. Gerechtigkeit bedeutet „Fairness“ bei der Verteilung. Es soll jedoch auch ein Kompromiss zwischen Effizienz und Gerechtigkeit bestehen, da eine Ineffizienz in der Wirtschaft zu einer Verschwendung der Ressourcen führen kann [Sachs, 2015, pp.27-34].

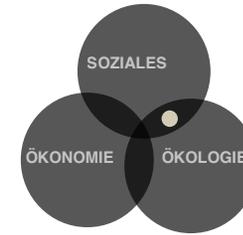
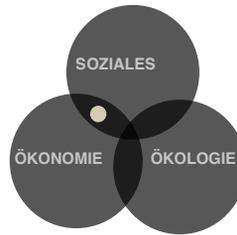


Abb. 4 Die Überschneidungen der Dimensionen

Schnittstelle III: Umweltgerechtigkeit

Umweltgerechtigkeit befindet sich im Schnittfeld der ökologischen sowie sozialen Dimension. Hierbei geht es um die Frage der sozialen Verteilung von Umweltbelastungen wie zum Beispiel Lärm und Abgasen sowie um gesundheitsfördernde Umweltressourcen wie beispielsweise Grünflächen. Oftmals wird auch von Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit gesprochen.

Eine Frage in diesem Zusammenhang kann sein, ob ärmere oder sozialbenachteiligte Menschen ein höheres Maß an Umweltbelastungen erfahren. Zentrale Ziele von Umweltgerechtigkeit sind, gleich gute umweltbezogene Gesundheitschancen für alle herzustellen sowie gerechten Zugang zu einer gesunden Lebensumwelt [BZGA, 2019].

1.4 Nachhaltigkeit in den Themenschwerpunkten Arbeit und Mobilität

Nachhaltigkeit kommt in verschiedenen Themenschwerpunkten vor.

Auf den folgenden Seiten wird nachhaltige Arbeit und nachhaltige Mobilität erläutert, da diese eine wichtige Rolle für die Diplomarbeit spielen, bevor sich die Autorin dem Schwerpunkt „Nachhaltiger Städtebau“ widmet. Arbeit und Mobilität können Bestandteil im urbanen Kontext sein, werden jedoch auch als unabhängige Themenschwerpunkte betrachtet.

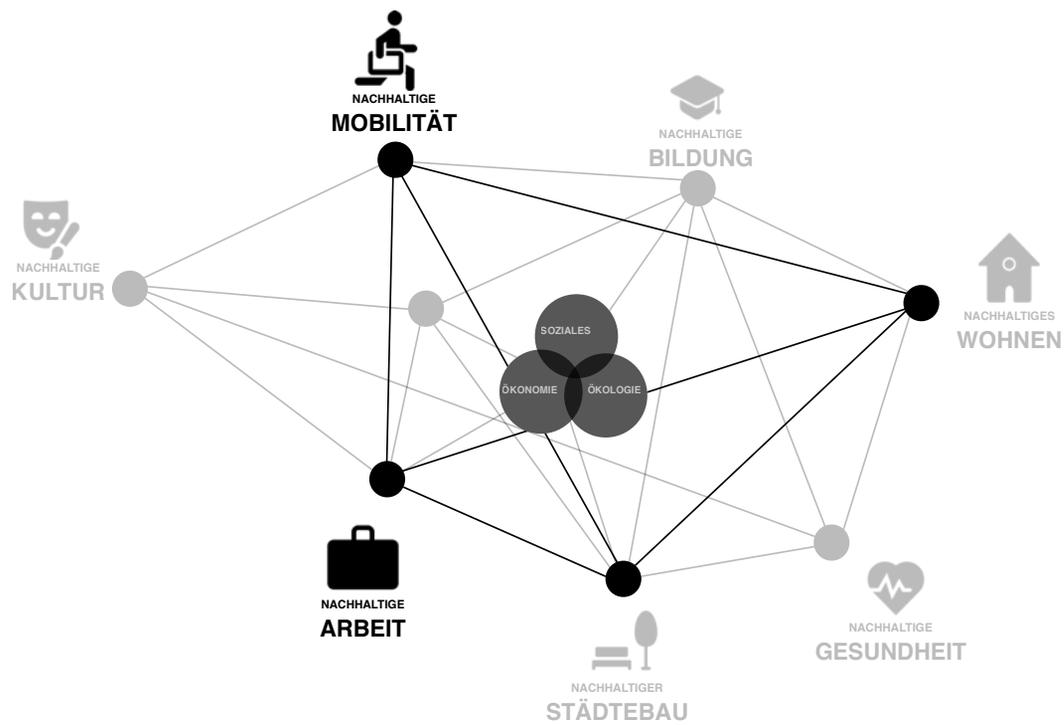


Abb. 5 Nachhaltigkeit in spezifischen Themenschwerpunkten

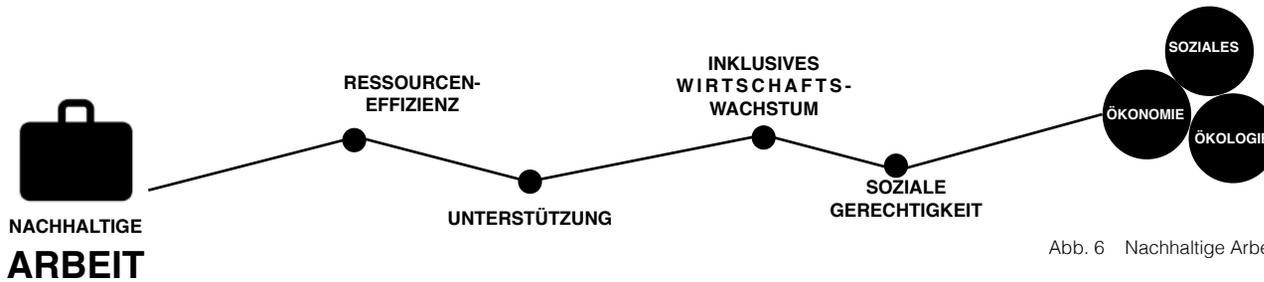


Abb. 6 Nachhaltige Arbeit

Nachhaltige Arbeit

Bei nachhaltiger Arbeit ist es wichtig, dass die drei Dimensionen „Ökologie“, „Ökonomie“ und „Soziales“ im Gleichgewicht stehen. Haben alle beteiligten Personen die gleichen Chancen oder gibt es eine soziale Ungerechtigkeit? Verursachen Arbeitsstätten Umweltschäden wie zum Beispiel durch schlechtes Wasser oder Abfallmanagement? Ist eine Arbeit menschenwürdig? Mit solchen Fragen setzt sich nachhaltige Arbeit auseinander.

Eines der „Sustainable Development Goals“ der Vereinten Nationen handelt über nachhaltige Arbeit und trägt den Namen „Nachhaltiges Wirtschaftswachstum sowie Schaffung von Arbeitsplätzen“. Bei diesem Ziel wird ein nachhaltiges und inklusives Wirtschaftswachstum gefördert sowie eine produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle.

Es werden Unterziele gesetzt:

Unter anderem soll eine entwicklungsorientierte Politik gefördert werden, die produktive Tätigkeiten, Schaffung von menschenwürdigen Arbeits-

plätzen, Kreativität, Unternehmertum und Innovation unterstützt.

Dabei sollen Klein-, Klein- und Mittelunternehmen gefördert werden, unter anderem durch den Zugang zu Finanzdienstleistungen.

Desweiteren sollen menschenwürdige Arbeit, Gleichberechtigung sowie gleicher Lohn für gleichwertige Arbeit forciert werden. Der Anteil an Jugendarbeitslosigkeit soll reduziert werden. Außerdem soll die Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion verbessert werden sowie das Wirtschaftswachstum bestmöglich von der Umweltzerstörung abgekoppelt werden. Nachhaltiger Konsum und Produktion sowie lokale Kultur und Produktion sollen gefördert werden. Letzteres fasst sich zu einem weiteren Ziel der Vereinten Nationen zusammen:

„Verantwortungsbewusster Konsum und Produktion“. Dieses Ziel fordert eine ressourceneffizientere Wirtschaft sowie eine Abfallreduktion der Industrie, Unternehmer sowie Verbraucher, um den ökologischen Fußabdruck zu minimieren [Vereinte Nationen, 2020].

Auch im Themenschwerpunkt nachhaltige Arbeit treten die Schnittstellen der Dimensionen auf wie zum Beispiel Inklusive Ökonomie und Kreislaufwirtschaft.



ZUGÄNGLICH
FÜR ALLE

Car- Sharing

Energieeffiziente
Verkehrsmittel

Kombi - Nutzung

Intelligente Vernetzung

REDUKTION d.
UMWELTAUSWIRKUNG

Abstellplätze

Rad & Fußwege

EFFIZIENT

LEISTBAR

SICHER

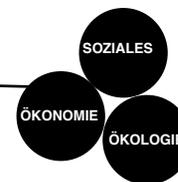


Abb. 7 Nachhaltige Mobilität

Nachhaltige Mobilität

Mobilität zählt zu einem wichtigen, nicht wegzu-denkenden menschlichen Bedürfnis und existiert seit jeher. Schon immer gab es die Suche nach besseren Lebensumständen in unserer Gesellschaft, was den Menschen zu einem Ortswechsel gebracht hat. Auch bei Sesshaftigkeit ist Mobilität Bestandteil unserer Bedürfnisse, da Waren, Menschen und Informationen transportiert werden [Bott ed., 2018, p.114].

Mobilität schafft Zugang zu Ausbildung, medizinischer Versorgung, Beruf, Märkten und sozialen Kontakten [Vereinten Nationen, 2016, p.7].

„Mobilität hat die Aufgabe, sicherzustellen, dass ökonomische, ökologische und soziale Bedürfnisse einer Gesellschaft befriedigt werden und negative Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft minimiert werden“

[Rat der Europäischen Union, 2006, p.10].

Mobilität ist ein wichtiger Faktor für Gesellschaft und Ökonomie. Mobilität erhöht die Lebensquali-

tät und gestattet wirtschaftliches Wachstum [Europäische Kommission, 2011a, p.3].

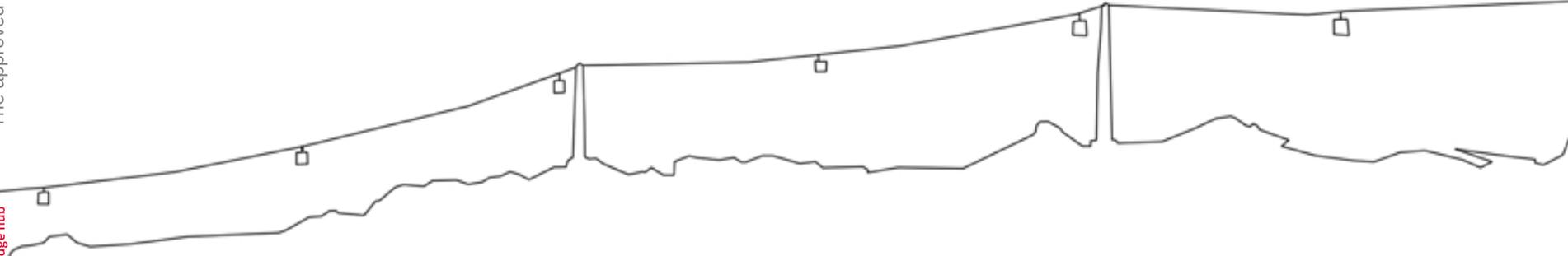
Die Vereinten Nationen haben formuliert, dass nachhaltige Mobilität wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung vorantreibt, und damit heutigen und zukünftigen Generationen zu Gute kommen soll. Hierfür ist die Voraussetzung, dass Mobilität leistbar, sicher, zugänglich, effizient und belastbar ist sowie gleichzeitig Umweltauswirkungen reduziert werden [Vereinte Nationen, 2016, p.7].

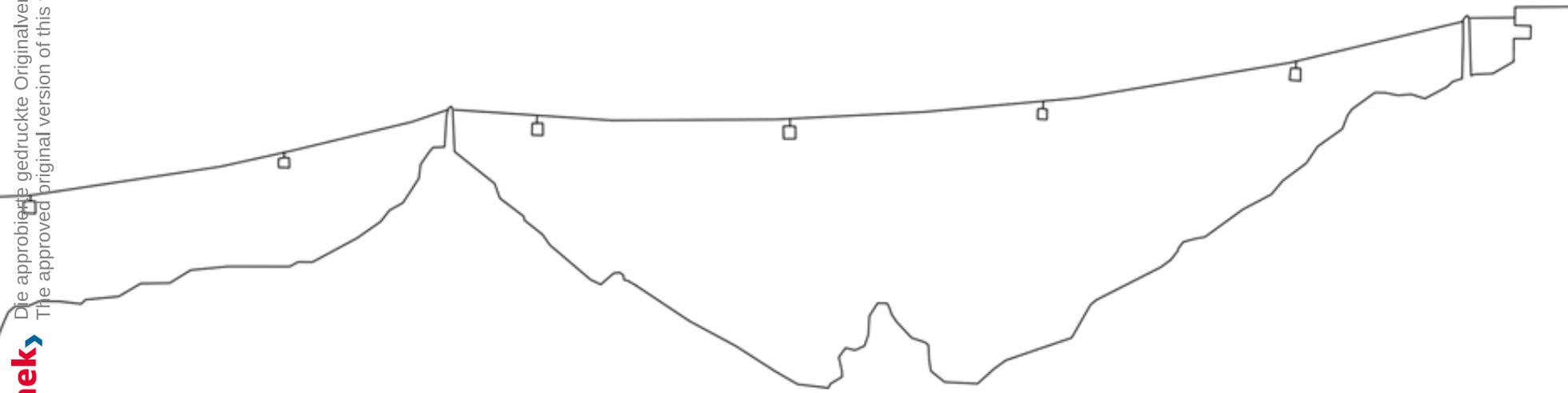
In vielen Städten hat eine Umorientierung zu einer nachhaltigeren Mobilität bereits stattgefunden.

Nachhaltige Mobilität setzt voraus, negative Effekte des Verkehrs zu reduzieren, die Mobilität für alle BewohnerInnen zu verbessern und den Zugang für BewohnerInnen zu erleichtern. Dafür werden unterschiedliche Lösungsansätze geboten, wie zum Beispiel eine kompakte Stadt, eine gemischte Stadt, sowie eine Stadt der kurzen

Wege [Bott ed., 2018, p.117].

Alternative Mobilitätsformen sowie eine gute Anbindung an das öffentliche Verkehrssystem helfen dabei, eine Verkürzung der Entfernungen für FußgängerInnen im täglichen Gebrauch zu erreichen. Dadurch lassen sich nicht zwingend nötige Autofahrten vermeiden [Bott ed., 2018, p.29].





2 STÄDTEBAULICHE PERSPEKTIVE DER NACHHALTIGKEIT

2.1 Relevanz der städtebaulichen Nachhaltigkeit

Relevanz der Nachhaltigkeit für ArchitektInnen

Schon vor einigen Jahren war die Debatte über die ökologische und soziale Verantwortung der ArchitektInnen umstritten, als Architekt Patrik Schumacher sich diesbezüglich mit einem Facebook Post äußerte. Er schrieb, dass sich ArchitektInnen nicht von einer politischen Korrektheit einschüchtern lassen dürfen und dass es nicht Aufgabe der Architektur sei, für soziale Gerechtigkeit zu sorgen [Schumacher, 2014].

„Wir, als BewohnerInnen unseres Planeten, stehen jedoch vor zwei großen Herausforderungen. Wir stehen vor einer sozialen Herausforderung sowie der des Klimawandels. Unsere Gesellschaft hat schon seit der industriellen Revolution ein Problem mit natürlichen Ressourcen. Unser Boden ist eine begrenzte Ressource. Die Städte verschlingen unser bisher landwirtschaftlich genutztes Land und die Natur wird immer mehr und mehr verdrängt“ [Raith, 2020].

Auch die Architektur selbst verbraucht eine Men-

ge an nicht erneuerbaren und nicht natürlichen Ressourcen. Es wäre jedoch zu einfach dem ArchitektInnen die Schuld dafür zuzuweisen.

„Dieses Verhalten ist Teil unseres globalen Systems sowie Teil unseres ökonomischen Systems des unbegrenzten Wachstums“ [Kiesler, 2020].

„Während angesichts von Klimawandel und Ressourcenknappheit zum einen die Ökologie im Bausektor zunehmend an Gewicht erlangt, wächst auch der Einfluss der sozialen Verantwortung von Architekten“ [Detail, 2015].

Wir als ArchitektInnen und StädteplanerInnen werden also vor diese gesellschaftlichen und ökologischen Herausforderungen gestellt und haben die Verantwortung dafür was wir bauen und wie wir bauen. Damit soll gesagt sein, dass es gerade zu Aufgabe der ArchitektInnen ist diese komplexen Herausforderungen anzunehmen. Mit Hilfe von Architektur und Städtebau soll eine Lösung für diese Probleme angeboten werden [Kiesler, 2020].

Diese Herausforderungen bieten zugleich auch neue Möglichkeiten [Raith, 2020].

Aus diesem Grund müssen wir uns als ArchitektInnen und StädteplanerInnen zwei Fragen stellen:

„1. Wie gehen wir mit der Vergangenheit um, mit dem was bereits existiert?“

2. Wie können wir zukünftig Städte gestalten, dass sie morgen auch noch nützlich sind und den sozialen Bedürfnissen angepasst werden können?“ [Raith, 2020]

Nachhaltigkeit in Ländern des globalen Süden

Um die Herausforderungen der Urbanisierung und damit im Zusammenhang stehende unkontrollierte Stadtausdehnung sowie Infrastrukturmangel zu bewältigen, sind nachhaltige Handlungen erforderlich.

Man könnte in Frage stellen, wieso Nachhaltigkeit in Entwicklungsländern eine bedeutende Rolle spielt, wenn der hinterlassene Fußabdruck auf die Umwelt von Menschen in hoch entwickelten Industriestaaten weitaus größer ist. Je größer das Wohlstandsniveau, die Bevölkerungsdichte und je ineffizienter die verwendeten Technologien desto größer sind auch die Auswirkungen auf die Umwelt. Zudem haben reichere Länder viel bessere Voraussetzungen und auch die finanziellen Mittel sich einer nachhaltigeren Lebensweise zu adaptieren. Abgesehen davon gibt es ein Ungleichgewicht zwischen Ländern, welche negative Umweltbelastungen verursachen, sowie jenen Ländern, die das Leid schlussendlich tragen müssen. So zum Beispiel hat ein erhöhter CO₂ Anstieg in Europa negative

Auswirkungen auf die Lebenssituation in unterentwickelten Ländern [Luks, 2002, pp.14-15].

Der Autorin ist also bewusst, dass sich die Umweltkrise nur dann bewältigen lässt, wenn die reicheren Länder der Welt ihren Wirtschaftsstil, ihre Lebensweise sowie ihre Sichtweise hinsichtlich Nachhaltigkeit grundlegend verändern.

Warum der Autorin dennoch nachhaltige städtebauliche Maßnahmen für Entwicklungsländer wichtig sind, hat nicht nur mit den positiven Umweltauswirkungen zu tun, es ist in erster Linie der Mehrwert, den die Gesellschaft tragen kann.

In diesem Kontext verweist die Autorin auf Kapitel 1.2, in dem genauer erläutert wird, dass Umwelt das Fundament jeglicher Gesellschaft ist und keine Gesellschaft ohne Umwelt existieren kann.

Eine verbesserte Umwelt, eine nachhaltigere Lebensweise, eine nachhaltigere Wirtschaft und ein nachhaltigerer Städtebau wirken sich also auch positiv auf die Lebensqualität des Menschen aus. Die Natur ist ein Teil von uns, weil wir sie zum Leben brauchen. Eine nachhaltigere

Entwicklung dient nicht nur der Umwelt selbst, sondern auch der Gesellschaft.

Noch dazu soll die Lebensqualität nicht nur bei der jetzigen Gesellschaft verbessert werden, sondern auch bestmöglich zukünftige Generationen bereichern, was wiederum auch Grundregel der Nachhaltigkeit ist (siehe Kapitel 1.1).

2.2 Nachhaltigkeit im Städtebau - Diverse Ansätze und Handlungsfelder

Der Autorin ist bewusst, dass nachhaltiger Städtebau viel komplexer sein kann als die einfachen Grundregeln und Ziele der Nachhaltigkeit, da viele Einzelheiten projektabhängig sind und sich somit schwer zu einem universellen Handbuch ausformulieren lassen [Bott ed., 2018].

Da die Nachhaltigkeit im urbanen Kontext so breitgefächert ist, werden Ziele einzelner Institutionen sowie weiterführende Literatur herangezogen, um die relevanten Themen der Nachhaltigkeit im Städtebau zu erörtern und wichtige Definitionen aufzuzeigen.

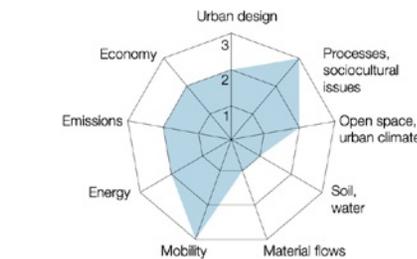


Abb. 8 Handlungsfelder der Nachhaltigkeit [Bott ed., 2018].

Nachhaltige Stadtplanung - Helmut Bott ed.

Das erstmals 2013 erschienene Buch „Nachhaltige Stadtplanung“ gibt einen detaillierten Überblick über die vielfältigen Handlungsfelder einer nachhaltigen Nachbarschaftsplanung.

Hauptziel dieses Buches ist es, das komplexe, mehrdimensionale Konzept der „Nachhaltigkeit“ zu erklären und zu erforschen, was Nachhaltigkeit in Bezug auf die Stadtplanung bedeutet. Da diese Aufgabe sehr umfangreich ist, haben viele AutorInnen dazu beigetragen, das Buch zu verfassen.

Handlungsfelder im Bezug auf Nachhaltigkeit sind unter anderem Partizipative Prozesse, Verhalten und Lebensstile der BewohnerInnen, Urbanes Klima, Energie, Wirtschaft sowie der Schutz von Arten, Lebensräumen, Wasser und Böden.

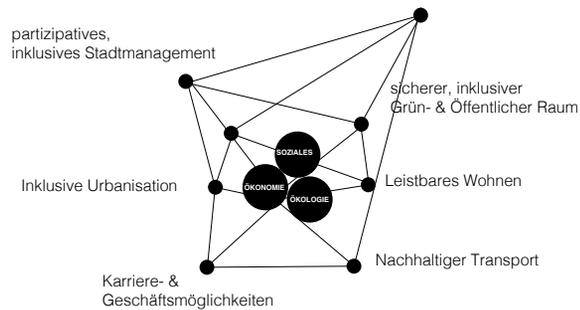
Wesentlich für einen nachhaltigen Städtebau ist die intelligente Vernetzung aller Dimensionen und aller Elemente [Bott ed., 2018, p.8].

Das heißt die einzelnen Handlungsfelder und die einzelnen nachhaltigen Dimensionen sollen

zu ganzheitlichen Konzepten vereint werden.

Auch unter Berücksichtigung aller Maßnahmen, Methoden und Ziele eines nachhaltigen Städtebaus, heißt es jedoch noch nicht, dass das ausreichend ist für einen gelungenen Städtebau. Es bedarf einem sehr guten städtebaulichen Entwurfs mit einer gut überlegten Integration öffentlicher Freiräume. Ebenfalls sollen Grünzüge, Topografie und Gewässer in einem abwechslungsreichen, räumlichen Zusammenhang stehen. Basis einer Nachhaltigkeit im städtebaulichen Kontext ist also die städtebauliche Qualität. [Bott ed., 2018, p. 45].

In Abbildung 8 werden ausgewählte Handlungsfelder gezeigt. Diese Grafik wird von den Autoren des Buches „Nachhaltige Stadtplanung“ für die Bewertung städtebaulicher Projekte verwendet, um sie auf ihre Nachhaltigkeit in den einzelnen Handlungsfeldern zu bewerten.



SDG 11“ Nachhaltige Städte und Gemeinden“, Vereinte Nationen

Auch eines der „SDG’s“ der Vereinten Nationen handelt von „Nachhaltigen Städten und Gemeinden“. Dieses Ziel entstand aufgrund des rasanten Wachstums von Städten, was wiederum zu immer größeren Problemen in unterentwickelten Ländern führt. Aus diesem Grund erachten es die Vereinten Nationen als wichtiger denn je bei Städten eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Somit muss Bauweise und Verwaltung von städtischen Räumen grundlegend verändert werden.

Nachhaltige Städte werden wie folgt definiert:

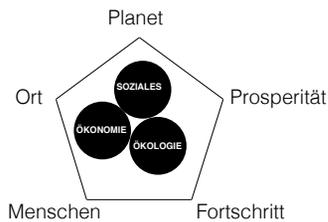
„Städte nachhaltig zu machen bedeutet, Karriere- und Geschäftsmöglichkeiten, sichere und leistbare Wohnräume zu schaffen und widerstandsfähige Gesellschaften und Volkswirtschaften aufzubauen. Dazu gehören Investitionen in den öffentlichen Verkehr, die Schaffung grüner öffentlicher Räume und die Verbesserung der Stadtplanung und des Stadtmanagements in

Abb. 9 Nachhaltigkeit nach SDG’s, Eigene Darstellung mit Information von [Vereinte Nationen, 2021].

partizipativer und inklusiver Weise“ [Vereinte Nationen, 2020b].

Unterziele sind unter anderem leistbarer Wohnraum, nachhaltiger Transport, Inklusive Urbanisation und Zugang zu sicheren, inklusiven grünen und Öffentlichem Raum [Vereinte Nationen, 2021].

Es ist zu beachten, dass das Ziel für nachhaltige Städte und Gemeinden im engen Kontakt zu anderen Zielen der Vereinten Nationen stehen und andere Ziele für den Städtebau ebenso von Relevanz sein können. [Vereinte Nationen, 2020b].



Lafarge Holcim Awards

Die Lafarge Holcim Awards für nachhaltige Konstruktionen sind der weltweit wichtigste Wettbewerb für nachhaltiges Design. Der internationale Wettbewerb würdigt Projekte und visionäre Konzepte, die über das Äquilibrium von sozialer Verantwortung und wirtschaftlichem Wachstum und Umwelleistung hinausgehen und damit architektonische Exzellenz und ein hohes Maß an Übertragbarkeit vorleben.

Zur Bewertung der Wettbewerbsbeiträge hat die Lafarge Holcim Stiftung fünf „Zielthemen“ für nachhaltiges Bauen identifiziert:

1. Ressourcen- und Umwelleistung - Planet

Während des gesamten Nutzungszyklus müssen Projekte einen klugen Umgang mit natürlichen Ressourcen aufzeigen. Dabei geht es zum Beispiel um Materialien, aber auch Wasser und Energie. Der ökologische Fußabdruck¹ soll hierbei minimiert und die positiven Auswirkungen auf die Ökologie maximiert werden. Schlagwörter sind unter anderem auch kohlenstoffarme Bau-

¹ Der ökologischen Fußabdruck bezeichnet die Fläche auf der Erde, die von uns Menschen benötigt wird, um unseren Lebensstil zu gestatten [IFU, 2021]

Abb. 10 Nachhaltigkeit nach Lafarge Holcim Award, Eigene Darstellung mit Information von [Lafarge Holcim Foundation, 2021].

weisen, erneuerbare Energien sowie Förderung umweltfreundlicher Technologien.

2. Wirtschaftliche Tragfähigkeit und Kompatibilität - Prosperität

Projekte müssen einerseits wirtschaftlich realisierbar sein und eine Finanzierung sichergestellt werden, gleichzeitig sollen diese eine positive Auswirkung auf die Umwelt sowie auf die Gesellschaft haben. Dabei ist es wichtig, den verschwenderischen Verbrauch von Ressourcen zu vermeiden. Dabei soll das Bauen der Logik der Kreislaufwirtschaft folgen.

3. Ethische Standards und soziale Inklusion - Menschen

Voraussetzung ist, dass Projekte die soziale Inklusion in allen Bauphasen fördern und die ethischen Standards eingehalten werden. Kollektive Bereiche sollen verbessert und zu einem inklusiven Lebensraum gestaltet werden. Dabei sollen die verbundenen Einnahmen gerecht verteilt werden, damit eine dauerhafte positive Auswir-

kung auf die Gemeinde gewährleistet wird.

4. Innovation und Übertragbarkeit - Fortschritt

Die Projekte müssen innovative Ansätze für eine nachhaltige Entwicklung aufzeigen. Dabei sollen zum Beispiel Materialien recycelbar sein und die Kreislaufwirtschaft integriert werden. Abfallproduktion sollte während des gesamten Nutzungszyklus des Projektes vermieden werden.

5. Kontextuelle und ästhetische Wirkung - Ort

Als kultureller Ausdruck soll ein hoher Standard an architektonischer Qualität übermittelt werden. Dabei soll das Design zu einer positiven sozialen und physischen Umgebung beitragen [Lafarge Holcim Foundation, 2021].

Nachhaltige Ansätze und Handlungsfelder im Vergleich

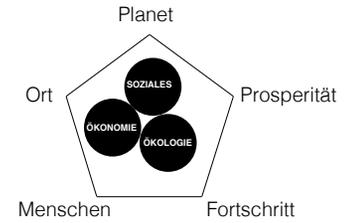
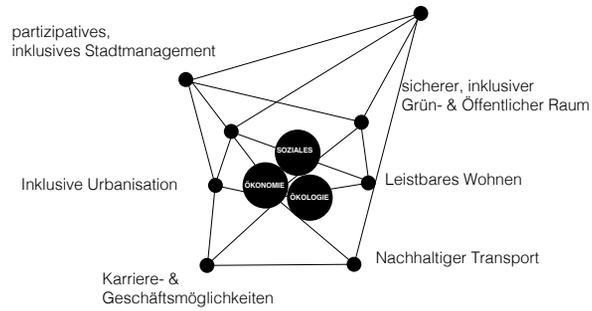
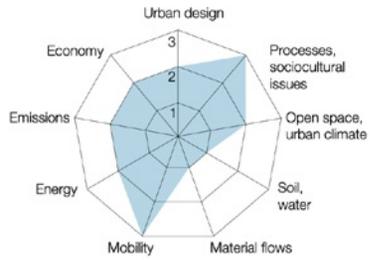


Abb. 8 Handlungsfelder der Nachhaltigkeit

Abb. 9 Nachhaltigkeit nach SDG's, Eigene Darstellung mit Information von [Vereinte Nationen, 2021].

Abb. 10 Nachhaltigkeit nach Lafarge Holcim Award, Eigene Darstellung mit Information von [Lafarge Holcim Foundation, 2021].

2.3 Relevante Begrifflichkeiten der städtebaulichen Nachhaltigkeit

Kreislaufwirtschaft:

Im allgemeinen Kontext wurde der Begriff Kreislaufwirtschaft genauer definiert (Kapitel 1.3).

In der Architektur und im Städtebau kann das System der Kreislaufwirtschaft in verschiedenen Maßstäben vorkommen. Materialien im kleinen Maßstab, Gebäude im mittleren Maßstab bis hin zu urbanen Zonen im großen Maßstab.

So zum Beispiel sollen Materialien recyclet und wieder verwendet werden, Abwasser aufbereitet und leerstehende Gebäude genutzt werden, bevor sie abgerissen werden [Raith, 2020].

Soziale Inklusion:

Nachhaltige Entwicklung fordert die Gesellschaft auf die Schere zwischen Arm und Reich zu verringern, das Ende extremer Arbeit zu erreichen, sowie Diskriminierung hinsichtlich Geschlecht, Religion, Rasse und ethnischer Zugehörigkeit zu reduzieren. Des Weiteren soll gegenseitiges Unterstützen und Zusammenhalt gefördert werden. Diese Ziele lassen sich mit dem Begriff soziale Inklusion zusammenfassen [Sachs, 2015, p.12]. Auch im Städtebau ist soziale Inklusion von Relevanz. Es ist darauf zu achten, keine Gruppen zu exkludieren.

Partizipation:

Unter dem allgemeinen Begriff Partizipation versteht man eine Form der Beteiligung wie zum Beispiel Teilhabe, Teilnahme, Mitbestimmung und Mitwirkung [Kreuzinger, 2011].

Oftmals wird Partizipation in Form von Stufen dargestellt und ist als „Arnsteins Leiter der Partizipation“ bekannt. Damit wird gezeigt, dass die Beteiligung von reiner Fremdbestimmung bis hin zur Selbstbestimmung erfolgen kann [Berlin Institut für Partizipation, 2018].

Bei der Partizipation im Städtebau besteht die Herausforderung darin, dass der Planungsprozess für alle Beteiligten sehr kommunikativ ist und ein großer Informationsaustausch besteht. Dabei sollen kreative Lösungen und Planungen generiert werden und für die Beteiligten eine größtmögliche Akzeptanz im Hinblick auf die Planungsziele erreicht werden.

Zweck von Partizipation ist demnach einen breiten Austausch zwischen allen Beteiligten zu erreichen und zu fördern.

Im Ablauf sollen die Vorstellungen der Beteilig-

ten nicht nur akzeptiert, sondern auch im weiteren Weg stets hinterfragt werden.

Herausforderung ist, dass ein transparenter Prozess geschaffen wird, welcher erreicht, dass sich alle Beteiligten gegenseitig schätzen [Bott ed., 2018, pp.52-55].

„Die Partizipation der zukünftigen Nutzer am architektonischen Entwurf bereichert die Architektur nicht nur, sondern sie unterstützt auch deren höhere Gesellschaftliche Akzeptanz“ [Hofmann, 2014].

„Es ist die lokale Expertise, welche den Weg zur Nachhaltigkeit leitet. Lokale BewohnerInnen sind die, welche wissen, was funktioniert und was nicht - Lokale Menschen, welche ihre Familie füttern und ihre Kinder aufziehen. Und das beste was passieren kann, ist, wenn Wissenschaftler mit ihnen im Dialog stehen und von ihnen inspiriert werden“ [O'Hara, 2017].

„Bei partizipativen Projekten ist wichtig, den NutzerInnen innerhalb der Partizipation Raum zu geben, damit diese sich mit ihren Bedürfnissen und Wünschen einbringen können. In diesem Stadion soll der Architekt noch keine konkreten Vorschläge vor Augen haben und sich von den Ideen der Beteiligten der partizipativen Gruppe leiten lassen. Daraufhin sollen gemeinsame Entwurfsentscheidungen getroffen werden“ [Bayer & Silke, 2018].

2.4 Die sozialnachhaltige Stadt

Sozialnachhaltig bedeutet, städtische Nachbarschaften als Orte des Wohnes und Arbeitens sowie als Lebensräume und Begegnungsräume für alle Gesellschaftsklassen „*lebenswert, attraktiv und sicher zu gestalten*“.

Bei einer sozialnachhaltigen Nachbarschaft ist essentiell, dass diese eine dichte Stadtstruktur der kurzen Wege und dennoch große Funktionsmischung aufweist [Bott ed., 2018, p.66].

Der dichte Raum

Eine Stadt, mit kurzen Wegen, wo Erledigungen mit Fuß oder Radwegen gemacht werden können, braucht auf jeden Fall eine hohe Dichte.

Dies lässt sich daraus ableiten, dass auf eine höhere Siedlungsdichte auch eine höhere Nachfragegedichte von Dienstleistungen sowie Geschäften folgt.

Eine größere Bewohnerdichte führt in der Theorie also auch zur Belebung des sozialen Raums, was wiederum zu einer erhöhten Nachfrage des Dienstleistungsangebots führt.

Eine erhöhte Siedlungsdichte garantiert jedoch auf keinen Fall eine belebte Stadtsiedlung.

Grundvoraussetzung ist ein attraktiver Raum, öffentliche Aufenthaltsräume zum Verweilen sowie die Einbindung alltäglicher Wege und soziale Aktivitäten [Bott ed., 2018, p.46].

Funktionsmischung:

„Städtisches Leben und Stadtkultur im Allgemeinen entstehen gerade aus der Überlagerung und Durchdringung vielfältiger Aktivitäten und Funktionen und nicht aus deren feinsäuberlichen Trennung und Sortierung.“

Die Qualität der Stadt wird also durch die Vielfalt der BenutzerInnen, Aktivitäten, Funktionen und Angebote definiert.

Wenn Funktionen innerhalb einer Stadt sortiert beziehungsweise getrennt werden, führt das zu großen Mobilitätsproblemen. Es kommt zu einem ungleichmäßigen Verkehr, da die BenutzerInnen zur gleichen Zeit in die gleiche Richtung fahren müssen, wie zum Beispiel von der Arbeit in die Wohnung [Bott ed., 2018, pp.47- 48].

Sicherheit:

Eine sozial nachhaltige Stadt definiert sich auch damit, eine sichere Stadt zu sein. Das Verhalten kann sicherlich nicht durch den Raum definiert werden, jedoch schafft der Raum Möglichkeiten zum Handeln wie auch zum Nicht- Handeln.

Somit soll gesagt werden, dass sowohl Architektur als auch Städtebau das Gefühl von Sicherheit bei der Bevölkerung beeinflussen kann. Die Beseitigung von Angsträumen, die Schaffung besserer Sichtachsen, die Positionierung von guter Beleuchtung und überschaubare Räume tragen dazu bei, die Sicherheit im öffentlichen Raum sowie in einem Gebäude zu erhöhen. Mit Sicherheit soll nicht gleich eine Einführung der Kontrolle und Überwachung der Polizei gemeint sein, vielmehr geht es um „*informelle soziale Kontrolle*“, sowie um Eigenverantwortung der BewohnerInnen. Wichtig ist es, eine Balance zwischen zu viel und zu wenig Kontrolle zu finden. „*Vollständig kontrollierte Räume seien keine öffentlichen Räume mehr, aber umgekehrt können unsichere Parks und Straßenräume sehr schnell ihren Öffentlichkeitscharakter verlieren*“ [Bott ed., 2018, p.69].

Kurze Wege:

Die Distanz täglicher Aktivitäten kann eine grundlegende Rolle spielen. Das zeigt das Konzept „La Ville du quart d’heure“, übersetzt die Viertelstunde Stadt, welches von Wissenschaftler und Universitätsprofessor Carlos Moreno entwickelt wurde. Bei dieser Idee geht es darum, tägliche Notwendigkeiten innerhalb von 15 Minuten zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigen zu können. Das Konzept beruht auf Untersuchungen mit der Hauptfrage, wie die Zeitnutzung von StadtbewohnerInnen verbessert werden könnte, um sowohl Lebensbedingungen der Menschen als auch die Umwelt zu verbessern. Zu den täglichen Notwendigkeiten zählen Erledigungen im Bereich der Arbeit, Wohnen, Unterhaltung, Bildung sowie Gesundheit. Vorteile dieses Konzeptes sind kürzere Wege, weniger Pendlerverkehr, Einsparung von unnötigen Fahrten sowie eine Umweltverbesserung. Hierbei geht es Carlos Moreno nicht darum, ein neues Dorf zu entwickeln, sondern eine sinnvolle städtische Organisation [Whittle, 2020].

2.5 Nachhaltige städtebauliche Referenzprojekte mit Schwerpunkt Freiraum

Im folgenden Abschnitt werden sieben Referenzprojekte aus sechs verschiedenen Ländern herangezogen, um städtebauliche Nachhaltigkeit nicht nur theoretisch sondern auch mit praktischen Beispielen zu veranschaulichen. Die Beispiele variieren zwischen konzeptuellen Modellen und tatsächlich realisierten Projekten.

Die Beispiele wurden so gewählt, dass die Projekte hinsichtlich Nachhaltigkeit möglichst unterschiedlich sind, der Freiraum steht jedoch immer im Vordergrund.

Am Ende jeder Referenzbeschreibung wird ein Fazit mit Hilfe von Grafiken angeführt, um die Nachhaltigkeit der Projekte zu zeigen und in Bezug zueinander zu stellen.



Abb. 11 Referenzprojekte Weltweit

Flussanierungs- und Stadtentwicklungsplan - Fés - Marokko

Name ArchitektIn: Aziza Chaoui

Projektstand: realisiert

Hauptziel: ökologische Stadterneuerung

Stadt/Land: Fez, Marokko

Jahr: 2009

Das außergewöhnliche Merkmal dieses Projektes ist der ausführliche Grundgedanke zur ökologischen Stadterneuerung. Der Fes Fluss, welcher die Stadt Fes durquert, ist stark verschmutzt. Eine neue Kläranlage, welche Wasser ableitet, ermöglicht, den Fluss wieder als öffentliches Gut zurückzugewinnen. Ebenso wurden entlang des Flusses Interventionen vorgeschlagen wie zum Beispiel ein Lederhandwerkszentrum, Freizeiteinrichtungen für Kinder, Feuchtgebiete und botanische Gärten. Leerstehende Flächen werden genutzt, um die Verbindung zum Stadtgefüge wiederherzustellen.

Kontext Nachhaltigkeit:

Das Projekt geht einerseits auf die Ökologie des Flusses ein, andererseits werden auch die sozialen und wirtschaftlichen Belange der Stadt berücksichtigt. Auf Ebene des Standorts besteht das Projekt aus einer Reihe von drei kritischen Interventionen, die strategisch gestaffelt sind, um die Wasserqualität zu verbessern, kontaminierte Flächen zu sanieren, Freiräume zu schaffen und auf den vorhandenen Ressourcen für die wirtschaftliche Entwicklung aufzubauen [Lafarge Holcim Foundation, 2008].

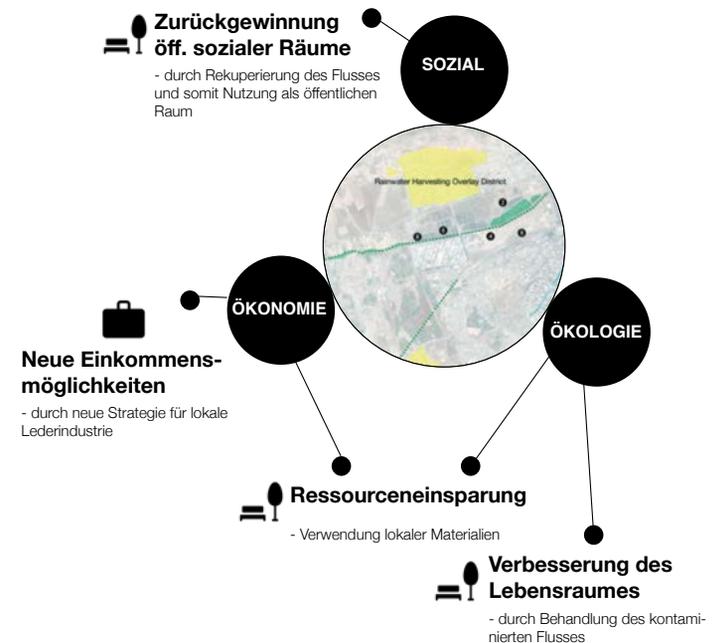


Abb. 12 Nachhaltigkeitsillustration Projekt 1, Eigene Darstellung, Plan von [Lafarge Holcim Foundation, 2008].

Circuitio Jardín - Eisenbahnkorridor

Name ArchitektIn: Mmx + Erre q Erre

Projektstand: nicht realisiert

Hauptziel: Erlebnisraum

Stadt/Land: Cuernavaca, Mexiko Stadt

Jahr: 2016

Historisch gesehen ist die Eisenbahnlinie eine unabhängige Infrastruktur, welche die umliegenden Stadtviertel teilt und ihnen durch Mauern den Rücken zukehrt. Im August 2016 rief die Regierung von Mexico Stadt zu einem internationalen Ideenwettbewerb für den Bau der linearen Eisenbahn von Cuernavaca auf, um die Zone wieder in die Stadt zu integrieren und als Bestandteil öffentlichen Raumes zu entwickeln [Gaeta Springall Arquitectos, 2018]. Mmx + Erre q Erre gewann mit dem Projekt „Circuito Jardín“ den zweiten Platz: Die isolierte Eisenbahnlinie wird in einen 15 km langen kreisförmigen Garten verwandelt und verbindet die umliegenden Stadtteile zu einem einzigartigen Erlebnisraum der mit Korridoren, städtischen Gärten, Promenaden, einem großen Kulturangebot und Landschaften so gestaltet ist, dass Wissen vermittelt wird.

Kontext Nachhaltigkeit:

Das Projekt beinhaltet Strategien auf ökologischer Ebene wie zum Beispiel eine Landschaftsstrategie mit botanischem Garten und eine Strategie für das Wasserkreislaufmanagement bei dem der kreisförmige Garten als System der Nutzung und Wiederverwendung funktioniert. Des Weiteren gibt es eine Reihe von Stauseen, Brunnen und Kläranlagen, welche in den öffentlichen Raum integriert werden und ein umfassendes Verständnis der Wasserkreisläufe vermitteln. Zusätzlich gibt es eine soziale Strategie: Innerhalb und außerhalb des „Circuito Jardín“ gibt es eine Reihe von räumlichen Angeboten wie öffentliche Plätze, Museen und ein großes Kulturangebot, die für jedermann zugänglich sind [Arquine, 2016].



Abb. 13 Nachhaltigkeitsillustration Projekt 2, Eigene Darstellung, Plan von [Arquine, 2016]

Hydropuncture- La Quebradora - Waterpark (1. Platz- Lafarge Holcim Wettbewerb 2017)

Name ArchitektIn: Manuel Perló Cohen & Loreta Castro Reguera

Projektstand: realisiert

Hauptziel: Inklusiver öffentlicher Raum & Eindämmung Überschwemmungen

Stadt/Land: Itztapalapa, Mexiko Stadt

Jahr: 2017

Mexiko Stadt leidet seit fast 700 Jahren an Wasserknappheit sowie an Wasserüberschuss [Cohen & Mancera, 2019]. Das Projekt „Hydropuncture - La Quebradora Waterpark“ widmete sich der wichtigen Herausforderung mit dem Umgang von Wasserressourcen im städtischen Kontext und gewann 2017 beim Global LafargeHolcim für Lateinamerika. Mit diesem Projekt soll sauberes Trinkwasser generiert werden, Überschwemmungen werden in dieser Zone eingedämmt. Das Wassermanagement wird in den öffentlichen Raum integriert, soziale sowie infrastrukturelle Komponenten werden miteinbezogen, um eine nachhaltigere Zukunft zu unterstützen. Der öffentliche Raum soll für alle Altersgruppen und Geschlechter zugänglich sein.

Kontext Nachhaltigkeit:

Die ökologische und soziale Ebene stehen bei diesem Projekt im Vordergrund. Eine umweltfreundliche Mobilität, ein nachhaltiges Wassermanagement, welches in den öffentlichen Raum integriert wurde, die Schaffung neuer ökologischer, sozial inklusiver Freiräume sowie partizipative Aktivitäten während und nach dem Planungsprozess machen das „Hydropuncture“ zu einem nachhaltigen städtebaulichen Vorzeigeprojekt [LafargeHolcim Foundation, 2020].

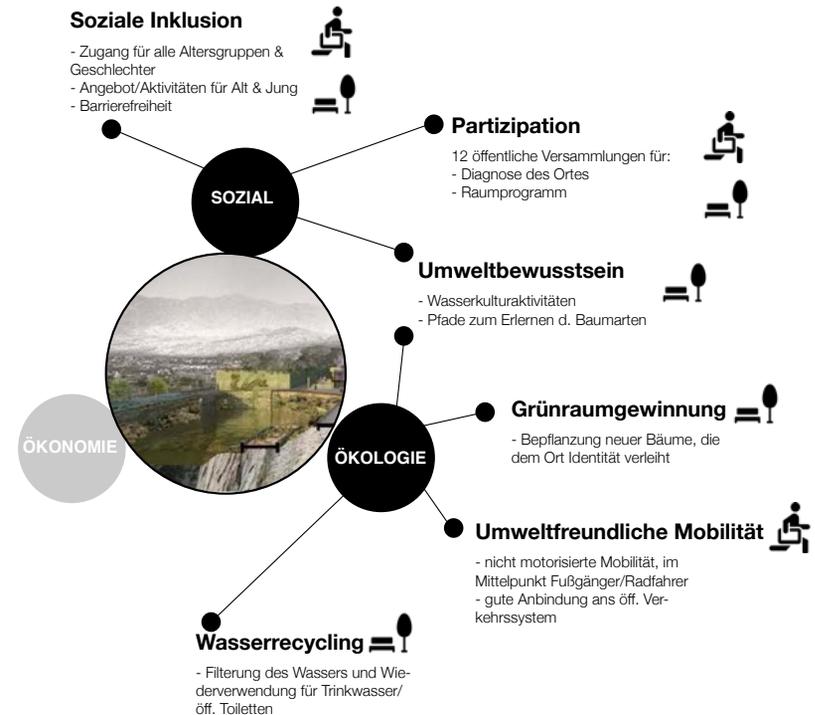


Abb. 14 Nachhaltigkeitsillustration Projekt 3,
Eigene Darstellung, Ansicht von [Lafarge Holcim Foundation, 2020].

Todmorden - Die essbarste Stadt der Welt

Name ArchitektIn: Gemeinde Todmorden

Projektstand: realisiert

Hauptziel: Zugang zu lokaler Nahrung für alle

Stadt/Land: Todmorden, Großbritannien

Jahr: 2008

Im Jahr 2008 begann sich die Wirtschaftskrise auf Großbritannien auszuwirken, gleichzeitig wurde die Bedrohung des Klimawandels ein immer relevanteres Thema [Macarena, 2017]. Zu dieser Zeit verwandelte die Initiative „Incredible Edible“ das zuvor einfache Dorf Todmorden in Großbritannien mit dem Projekt der kollektiven landwirtschaftlichen Produktion im öffentlichen Raum zu einem weltberühmten Schauplatz [Ecoportal, 2015]. Begonnen hat das Projekt bescheiden mit einer Reihe von Obstgärten, welche auf öffentlichen Grund ohne Erlaubnis angelegt worden sind. Das Projekt läuft unter dem Bottom up Prinzip und wurde gegründet um lokale Herausforderungen wie den Klimawandel anzugehen [Stierand Philipp, 2017]. Durch Zusammenarbeit, Erlernen und Unterstützung lokaler Unternehmen soll das Ziel erreicht werden, allen Menschen Zugang zu lokaler Nahrung zu verschaffen [Incredible Edible, 2020].

Mittlerweile werden in mehr als 70 öffentlichen Plätzen Gemüse, Früchte bis hin zu Kräutern angepflanzt, welcher jede/r BesucherIn/, jede/r BewohnerIn ernten darf [Stierand, 2017].

Kontext Nachhaltigkeit:

Das Projekt beinhaltet alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit. Ökonomisch gesehen wird die regionale Wirtschaft gestärkt, gleichzeitig wird der ökologische Raum durch Urban Gardening aufgewertet und die Gemeinschaft durch Zusammenarbeit sozial gestärkt.



Abb. 15 Nachhaltigkeitsillustration Projekt 4, Eigene Darstellung, Foto von [Incredible Edible, 2020]

Proyecto Integral Habitación física

Name ArchitektIn: Silvia Soonets

Projektstand: realisiert

Hauptziel: Wohnbauprojekt mit Öffentlichem Raum

Stadt/Land: Caracas, Venezuela

Jahr: 2005

Das Projekt bietet ein innovatives Konzept mit positiven Auswirkungen auf die lokale Gemeinschaft und geht sowohl auf schwierige geografische als auch auf die soziale Situation ein.

Das Projekt schafft eine Vielzahl von sozialen Räumen, indem der steile Hang optimal ausgenutzt wird. Die Wohneinheiten werden so platziert, dass sie als Gegenmaßnahme zur Gefahr von Erdbeben dienen.

Die Notwendigkeit einer Umsiedlung der BewohnerInnen wird durch Treppenelemente und Fußgängerwege eliminiert. Ein Abwassersystem ist in das Erschließungssystem integriert. Die Gemeinde wurde in die Entwurfsüberlegungen miteinbezogen. Abgesehen davon respektiert das Projekt einheimische Traditionen sowie lokale Werte.

Es werden nachhaltige günstige Technologien verwendet, um die ökonomische und gesellschaftliche Grundlage der Siedlung zu verbessern [Lafarge Holcim Foundation, 2005].

Kontext Nachhaltigkeit:

Auch dieses Projekt beinhaltet alle Ebenen der Nachhaltigkeit.

Besonders im Vordergrund steht bei diesem Projekt die soziale Ebene, da besonders darauf geachtet wird, auf Umsiedlungen zu verzichten und die BewohnerInnen in das Projekt von Anfang an miteinzubeziehen.

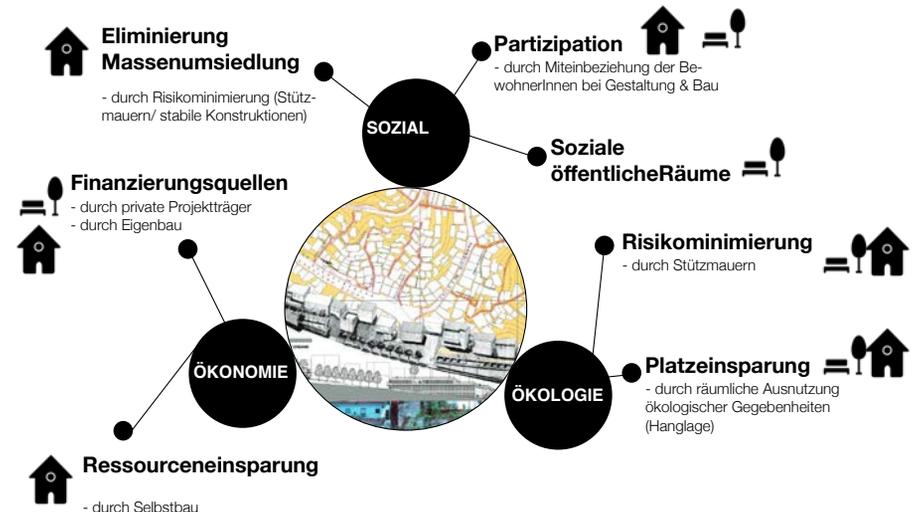


Abb. 16 Nachhaltigkeitsillustration Projekt 5, Eigene Darstellung, Plan von [Lafarge Holcim Foundation, 2020].

Jardín circunvalar de Medellín - 79

Name Architektin: Alcaldía de Medellín

Projektstand: realisiert

Hauptziel: organisierte Stadtausdehnung und Wiederherstellung von ökologischen Begebenheiten sowie verbesserte Zugänglichkeit und soziale Inklusion

Stadt/Land: Medellín, Kolumbien

Jahr: 2012

El „Jardin Circunvalar“ von Medellín ist Teil des Programms Cinturon Verde. Cinturon Verde ist eine langfristige Planungs- und Transformationsstrategie im Bereich des Zusammentreffens von städtischen und ländlichen Gebieten. Beim Projekt Jardin Circunvalar wird die Gemeinde durch pädagogischen Urbanismus vorbereitet, am Bau teilzunehmen und die Bedeutung der Kontrolle des städtischen Wachstums in hochgelegenen Hangvierteln anzunehmen, wo es Risikobedingungen gibt, die überwunden werden müssen [Cinturon Verde, o.a].

Vorteile dieses Stadtprojektes sind unter anderem Qualitäten wie Kontrolle der Expansion, menschenwürdiges, sicheres und nachhaltiges Wohnen, inklusiver öffentlicher Raum und die Zurückgewinnung von Gütern des Ökosystems [Empresa Desarrollo Urbano Medellín, 2012].

Kontext Nachhaltigkeit:

Das Projekt beinhaltet alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: Es werden neue Arbeitsplätze geschaffen, gleichzeitig sollen bestehende Geschäftsideen gefördert werden. Des weiteren werden die BewohnerInnen in Projekte miteinbezogen auch während der Nutzung wie Urban Gardening. Auch die Erhaltung und Rekuperation der Landschaft steht im Vordergrund.

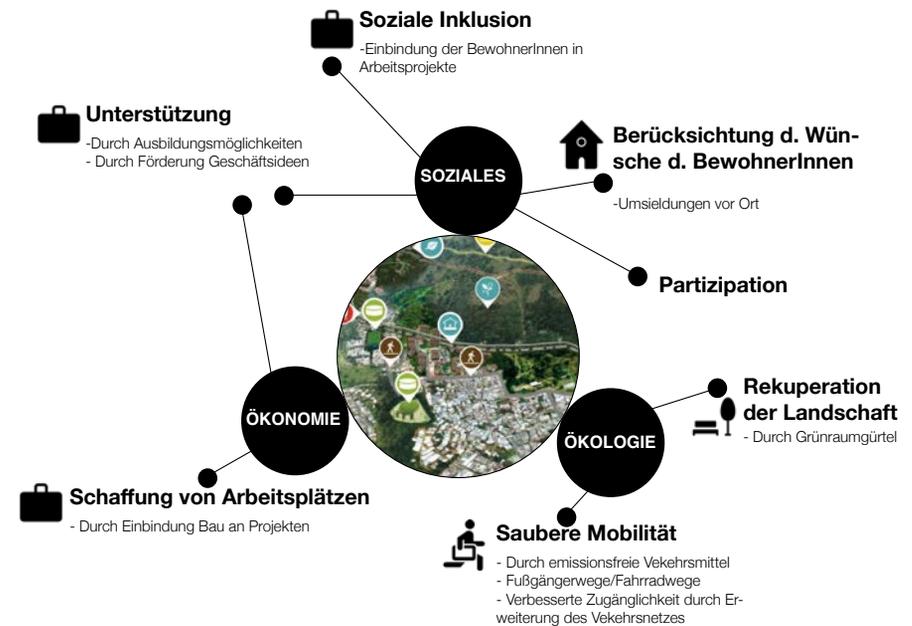


Abb. 17 Nachhaltigkeitsillustration Projekt 6, Eigene Darstellung, Plan von [Cinturon Verde, o.a]

Hafenumgestaltung „Urban Recycling“

Name ArchitektIn: StudentInnen der Universität Lund

Projektstand: nicht realisiert

Hauptziel: Attraktivierung der Hafenstadt

Stadt/Land: Gstaad, Ystaad, Schweden

Jahr: 2018

37 StudentInnen aus der Universität Lund, Fakultät für Architektur, nahmen im Herbstsemester 2018 am Kurs „Urban Recycling“ teil.

Ziel des Programms war es, strategische Visionen für nachhaltig gebaute Umgebungen unter Bezugnahme aktueller internationaler Trends zu entwerfen und einen standortspezifischen Entwurf für eine nachhaltige Umgestaltung des Hafens von Gstaad in der Stadt Ystad, Schweden vorzuschlagen. Aufgabe war es den Industriestandort zu einem sozialen Verkehrsknotenpunkt zu entwickeln.

Die Rolle des Hafens als wichtiger Motor für die zukünftige Entwicklung sollte neu definiert und die Attraktivität für das tägliche Leben von BesucherInnen und AnwohnerInnen gefördert werden. Resultate waren unter anderem Projekte mit städtischer Landwirtschaft, Gemeinschaftsgärten, lokale Nahrungsmittelversorgung sowie Umgang mit Wasserressourcen [Lund University, 2018].

Kontext Nachhaltigkeit:

Es sind im Rahmen dieses Konzepts sehr unterschiedliche Projekte entstanden, welche ohne Ausnahme ihren Fokus auf das Thema Nachhaltigkeit gesetzt haben.

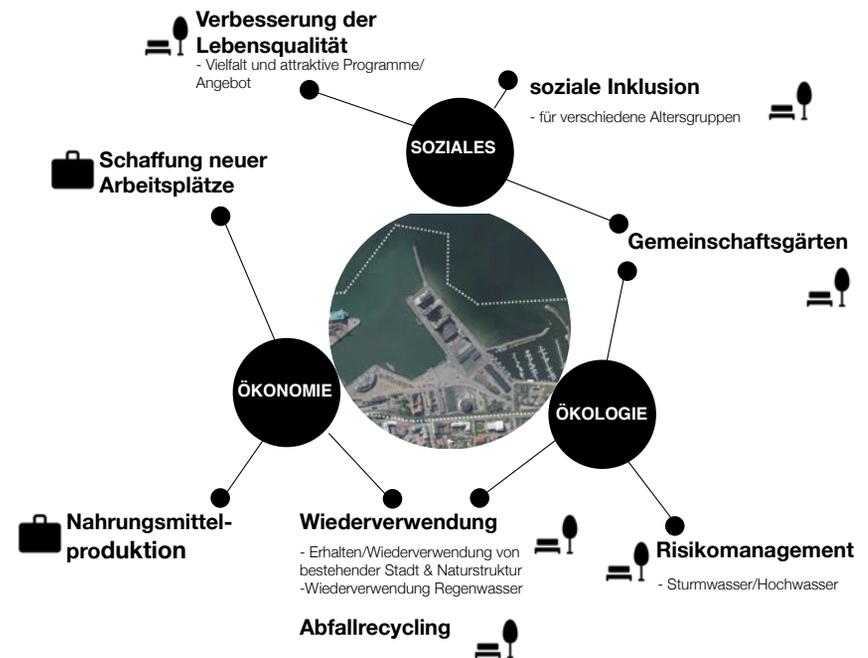
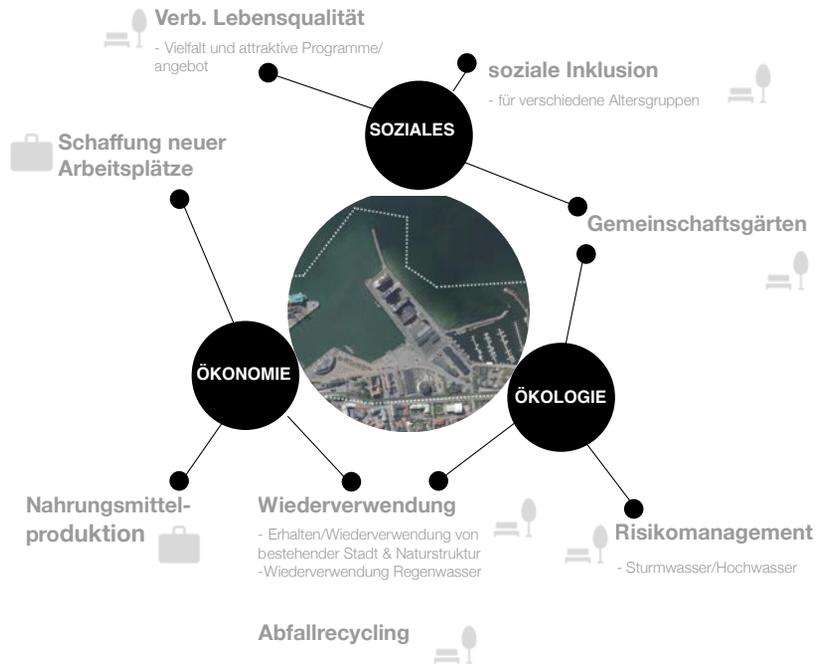


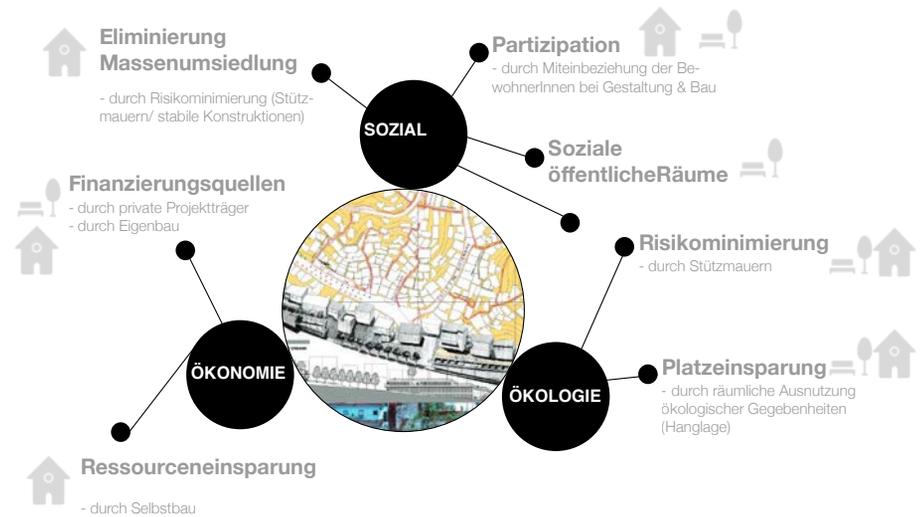
Abb. 18 Nachhaltigkeitsillustration Projekt 7, Eigene Darstellung, Plan von [Lund University, 2018]

NACHHALTIGKEIT DER REFERENZPROJEKTE IM VERGLEICH

Hafenumgestaltung „Urban Recycling“



Proyecto Integral Habitación física



Flussanierungs- und Stadtentwicklungsplan - Fés - Marokko



Circuitio Jardín - Eisenbahnkorridor

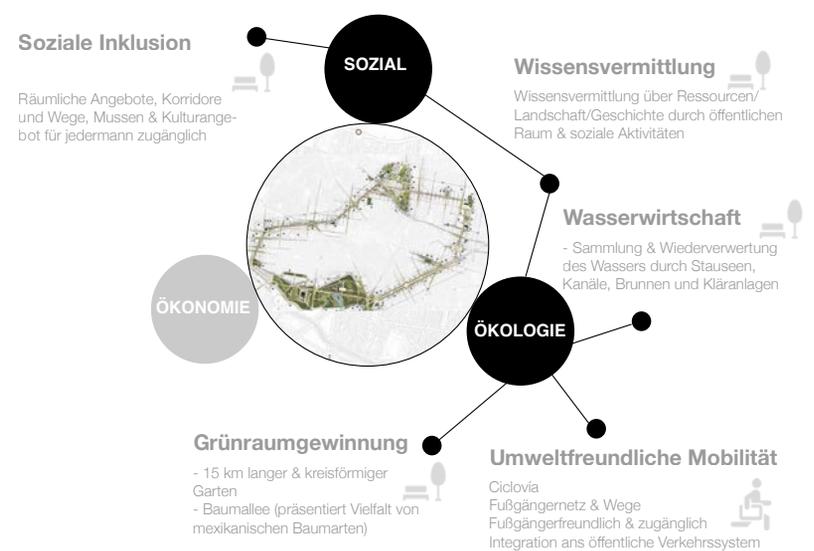


Abb. 19 Nachhaltigkeits der Referenzprojekte im Vergleich

Hydropuncture- La Quebradora - Waterpark

Soziale Inklusion

- Zugang für alle Altersgruppen & Geschlechter
- Angebot/Aktivitäten für Alt & Jung
- Barrierefreiheit



SOZIAL

Partizipation

- 12 öffentliche Versammlungen um Gemeinsam:
- Diagnose des Ortes
- Raumprogramm



Umweltbewusstsein

- Wasserkulturaktivitäten
- Pfade zum Erlernen d. Baumarten



Grünraumgewinnung

- Bepflanzung neuer Bäume, die dem Ort Identität verleiht



Umweltfreundliche Mobilität

- nicht motorisierte Mobilität im Mittelpunkt Fußgänger/Radfahrer
- gute Anbindung ans öff. Verkehrssystem



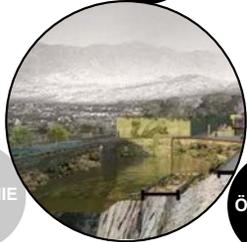
Wasserecycling

- Filterung des Wassers und Wiederverwendung für Trinkwasser/ öff. Toiletten



ÖKONOMIE

ÖKOLOGIE



Todmorden - Die essbarste Stadt der Welt

Gemeinschaftsstärkung

- Durch Zusammenarbeit
- Bottom Up
- durch Freiwilligenprojekt

Soziale Inklusion

- Zugang zu lokaler Nahrung für Alle
- Alle dürfen mitmachen

SOZIAL

Selbstversorgung

- durch eigenes Anbauen im öffentlichem Raum



ÖKONOMIE



ÖKOLOGIE

Aufwertung ök. Raum

- durch Urban Gardening



Unterstützung

- lokaler Unternehmer



Förderung regionaler Wirtschaft

- Verkauf eigener Produkte

Jardín circunvalar de Medellín - 79

Soziale Inklusion

- Einbindung der BewohnerInnen an Arbeitsprojekten



Unterstützung

- Durch Ausbildungsmöglichkeiten
- Durch Förderung Geschäftsideen



SOZIALES

Berücksichtigung d. Wünsche d. BewohnerInnen

- Umsiedlungen vor Ort



Partizipation

ÖKONOMIE

Schaffung neuer Arbeitsplätze

- Durch Einbindung Bau an Projekten
- Durch Einbindung an zuk. Projekte?



ÖKOLOGIE

Erhaltung & Rekuperation der Landschaft

- Durch Grünraumgürtel?

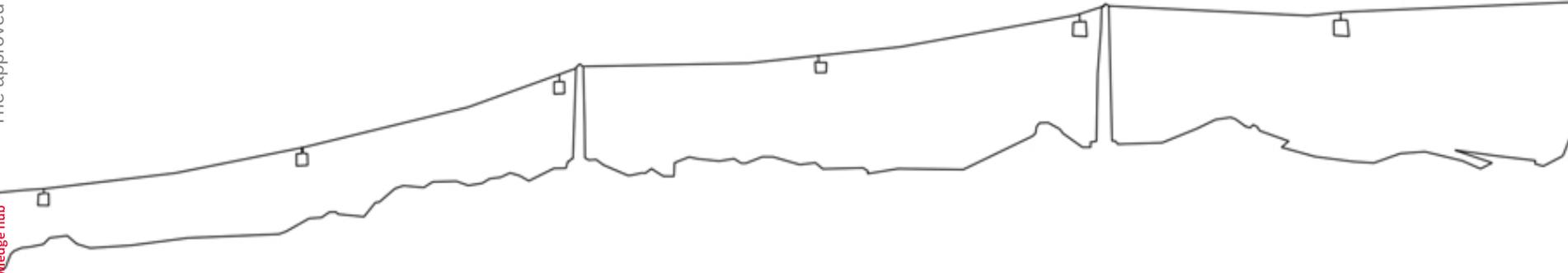


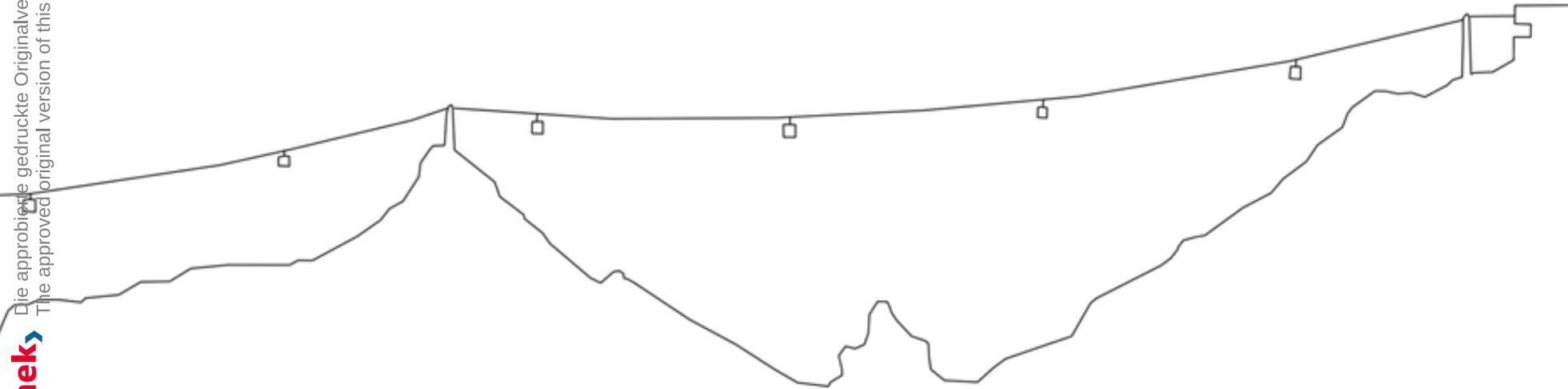
Saubere Mobilität

- Durch emissionsfreie Verkehrsmittel
- Fußgängerwege/Fahrradwege
- Verbesserte Zugänglichkeit durch Erweiterung des Verkehrsnetzes



Abb. 19 Nachhaltigkeit der Referenzprojekte im Vergleich





Fazit

Theorie der Nachhaltigkeit

Das 3-Säulen-Modell, welches von den Vereinten Nationen definiert wurde, ist elementar für diese Diplomarbeit. Für den Entwurfsprozess soll dieses verwendet werden unter der Regel, dass die drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales berücksichtigt und nicht gegeneinander ausgespielt werden sollen.

Der Autorin ist jedoch bewusst, dass Politik und gute Regierungsführung in der Theorie von Jeffrey Sachs auch eine bedeutende Rolle spielen. Diese Dimension wird jedoch nicht detailliert analysiert, um den Fokus auf die Eckpfeiler setzen zu können.

Auch die Beurteilungskriterien des geförderten Wohnungsbaus in Wien bestehen aus vier Säulen, da die Architektur als vierte Säule verwendet wird. Diese vierte Säule wird jedoch von der Autorin nicht als eigene Dimension der Nachhaltigkeit interpretiert, da die Architektur Bestandteil von den drei Dimensionen ist, jedoch keine unabhängige Dimension.

Der Entwurf und die städtebauliche Qualität spielen jedoch eine bedeutende Rolle und werden von der Autorin in den Entwurfsprozess mit einbezogen.

Auch der partizipative Ansatz bei der Projektentwicklung ist für die Autorin sehr wichtig. Es ist wichtig auf Augenhöhe voneinander zu lernen und Projekte aus einem gemeinsamen Gespräch herauszuentwickeln. Auch wenn der Entwurf der vorliegenden Arbeit kein partizipatives Projekt wird, so zeigt die Theorie der städtebaulichen Nachhaltigkeit, dass ein Auslandsaufenthalt in Bogotá unerlässlich und zahlreiche Begehungen notwendig waren, um die BewohnerInnen zu verstehen und mit ihnen an Ideen zu arbeiten.

Des Weiteren ist der Umweltschutz für die Autorin äußerst relevant. Es ist wichtig, nicht nur Projekte für die Menschen zu entwickeln, sondern auch dafür zu sorgen, dass ein bestmögliches Zusammenleben von Natur und Mensch besteht. Auch das wirkt sich wiederum positiv auf den Menschen aus.

Urbane Referenzprojekte mit Fokus Freiraum

Die urbanen Referenzbeispiele sind eine gute Unterstützung, um Nachhaltigkeit im urbanen Kontext mit Fokus auf Freiräume interpretieren zu können. Die selbstentwickelten Grafiken zur Veranschaulichung der Nachhaltigkeit der Referenzprojekte wurden zu einer Gesamtgrafik (Abb.20) zusammengefasst, um die wichtigsten Themen der sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit herauszuheben.

Zusätzlich wurde eine „Matrix“ erstellt (Abb.21), welche eine Zusammenfassung ökologischer, ökonomischer und sozialer Richtlinien der Nachhaltigkeit im urbanen Kontext zeigen und in die drei Themen Mobilität, sozialer Raum- und Produktivität eingeteilt wurden. Beide Abbildungen dienen als Werkzeug für den städtebaulichen Entwurf.

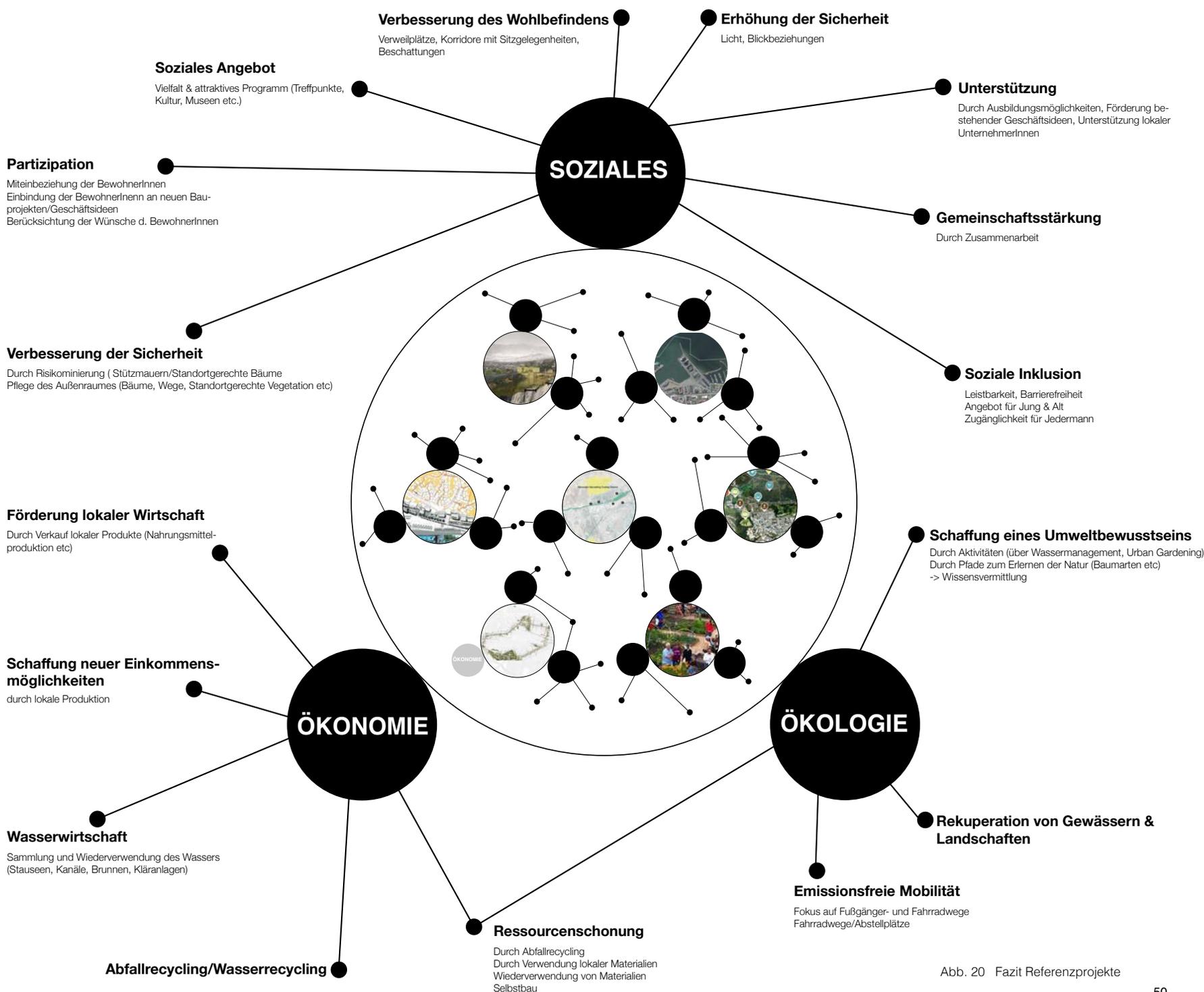


Abb. 20 Fazit Referenzprojekte

sozial nachhaltig

ökologisch nachhaltig

ökonomisch nachhaltig

Sozialer Raum

Soziale Inklusion durch Angebot/Aktivitäten für alt und jung		
Miteinbeziehung der BewohnerInnen /Partizipation		
Räumliches Angebot, Korridore, Museen, Kulturangebot, Treffpunkte		
Soziale Inklusion durch Zugänglichkeit für Jedermann		
Verbesserung der Lebensräume sowie Zurückgewinnung sozialer & ökologischer Räume durch Rekuperation Flüsse, Landschaften etc.		
Sicherheit durch Risikominierung (Stützmauern/ Standortgerechte Bäume)		
	Wasserressourceneinsparung - durch Sammlung & Wiederverwendung des Wassers (Stauseen, Kanäle, Brunnen, Kläranlagen, Filterungen)	
Wasserrecycling und Aufbereitung für Trinkwasser/öffentlicher Toiletten sowie Aktivitäten im Öffentlichen Raum		Ressourceneinsparung durch Selbstbau
Berücksichtigung der Wünsche der BewohnerInnen		
Erreichen eines Umweltbewusstseins durch Aktivitäten in der Natur, Pfade zum Erlernen der Natur/Baumarten etc.(Wissensvermittlung)		
Bepflanzung neuer Bäume für Wohlbefinden & Identitätsverleihung/Schatten		
Vielfalt & attraktives Programm		
	Ressourcensparung durch Wiederverwendung bestehender Stadt&Freiraumstrukturen, Gebäude, Materialien	

Mobilität

	emissionfreie Verkehrsmittel	
	Umweltfreundlich (Fußgängerwege)	
	Integrierung ans öffentliche Verkehrssystem	
	Fahrradwege/ Abstellplätze	
Verweilplätze/Korridore mit Sitzgelegenheiten /Beschaffungen		
Licht für Sicherheit		
Soziale Inklusion durch Barrierefreiheit		

Produktivität

	nachhaltige Nahrungsmittelproduktion/Selbstversorgung zum Beispiel durch Urban Gardening (Umwelt wird geschätzt, Geld gespart, Soziale Stärkung möglich????)	
		Regionale Produktion schafft neue Einkommensmöglichkeiten
		Ressourceneinsparung (Verwendung lokaler Materialien)
		Förderung regionaler Wirtschaft durch Verkauf lokaler Produkte
Unterstützung durch Ausbildungsmöglichkeiten		
Unterstützung durch Förderung der Geschäftsideen		
Einbindung der BewohnerInnen an neuen Bauprojekten		Einbindung der BewohnerInnen an neuen Bauprojekten
Gemeinschaftsstärkung durch Zusammenarbeit		
Unterstützung lokaler UnternehmerInnen		Unterstützung lokaler UnternehmerInnen
	Ressourcenschonung durch Abfallrecycling	

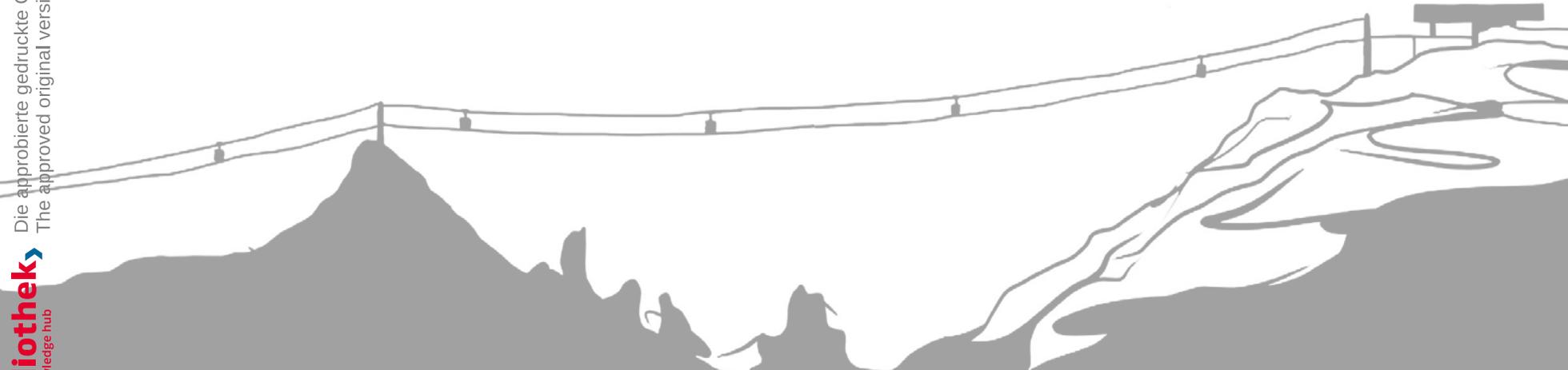


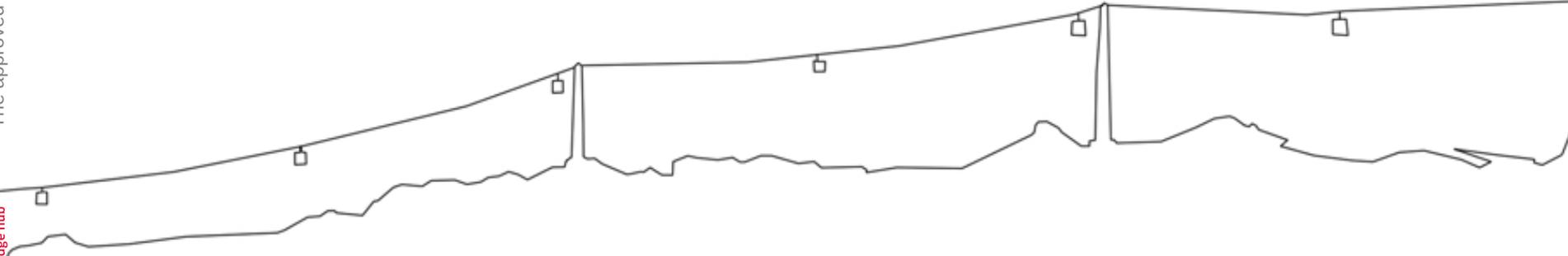
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

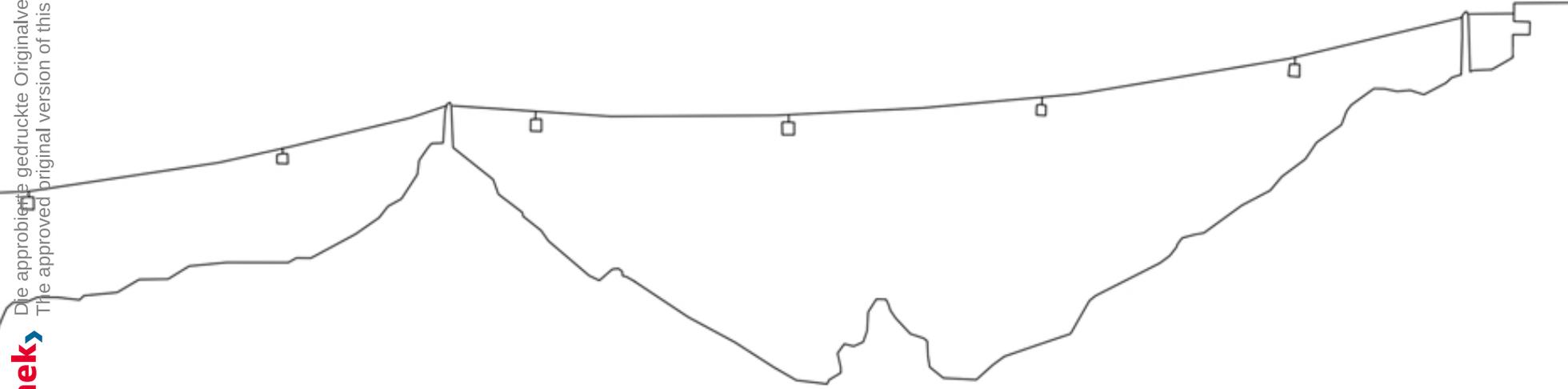


ABSCHNITT II

STÄDTEBAULICHE ANALYSE

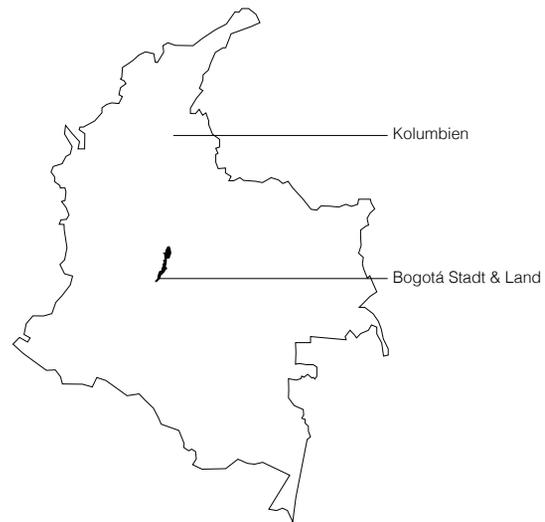




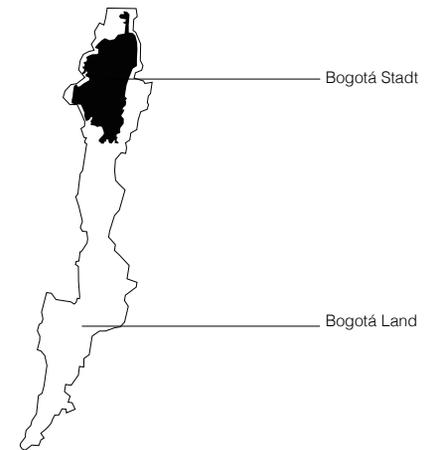


4 EINLEITUNG ABSCHNITT II

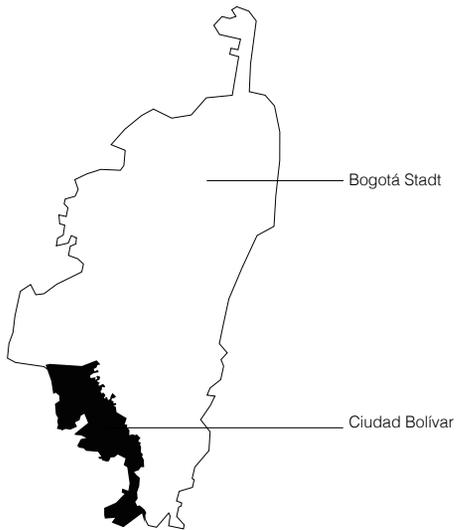
Die urbane Seilbahn TransMiCable wird in verschiedenen Maßstäben betrachtet:



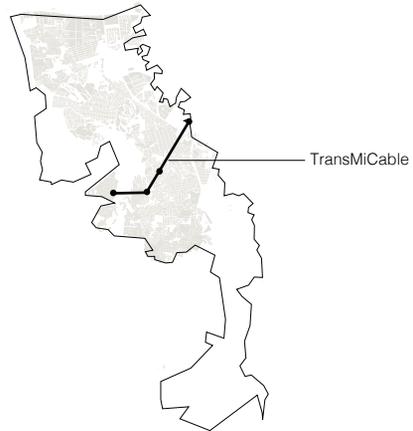
Maßstab1: Bogotá Stadt - Land



Maßstab2: Ciudad Bolívar, Bogotá



Maßstab3: TransMiCable, Ciudad Bolívar



Maßstab4: Das Interventionsgebiet

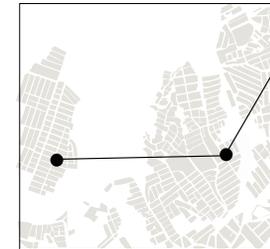
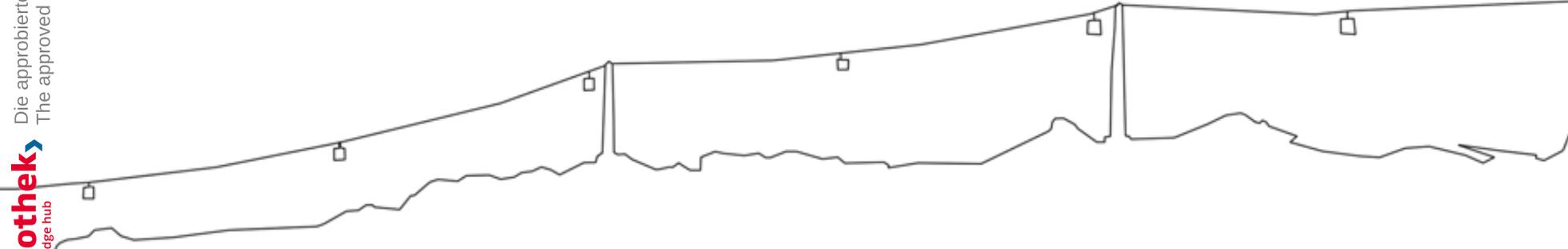
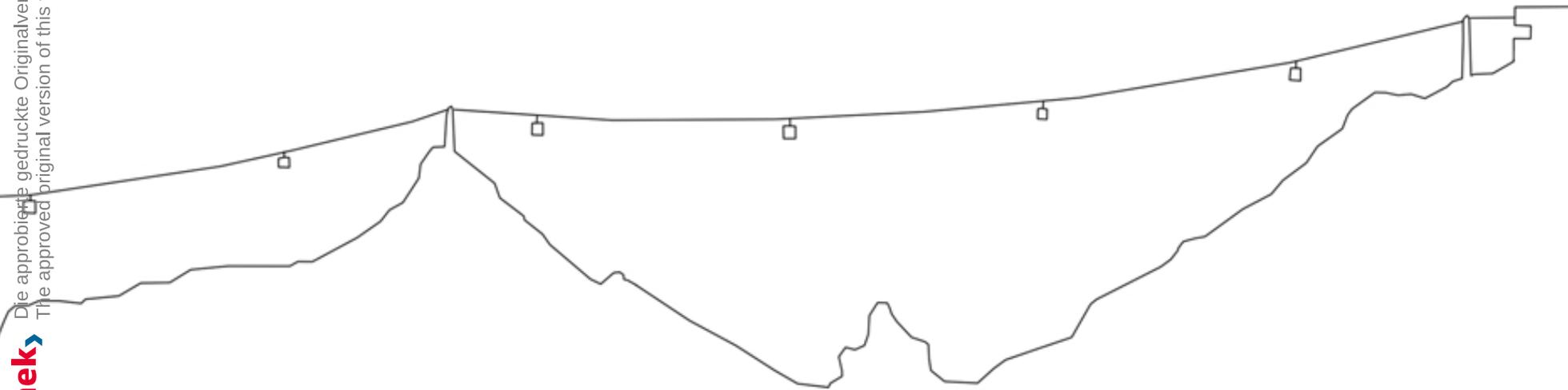


Abb. 22 Die verschiedenen Analysemaßstäbe auf einem Blick





5 RÄUMLICHE ANALYSE DER STADT BOGOTÁ

Die urbane Seilbahn TransMicable befindet sich im Süden der Hauptstadt Kolumbiens, Bogotá. In diesem Kapitel wird die urbane Seilbahn im Kontext von ganz Bogotá betrachtet sowie ein Überblick der Stadt Bogotá gegeben.

5.1 Allgemeine Fakten

EinwohnerInnen 2020:

8.3 Mio [Veeduridistrital, 2020]

Vergleich: In Bogotá leben fast so viele Menschen wie in ganz Österreich (8,9 Mio)

Bevölkerungsdichte (Bogotá Stadt):

215 Ew/Ha [Veeduridistrital, 2020]

Fläche (Bogotá Stadt & Land)

163.637 Ha

23% städtisch (307 km²)

75% rural [Veeduridistrital, 2020]

Die Fläche von Bogotá Stadt ist kleiner als jene von Wien (416km²), trotzdem leben in Bogotá Stadt in etwa so viele EinwohnerInnen wie in ganz Österreich (8,9 Mio.).

Öffentliche Räume/EinwohnerInnen

4.4 m² [Alcaldia Mayor de Bogotá, 2019]

Klima:

warm & gemäßigt

Jahresdurchschnitt **13.5 C°** [Climate Data, o.a]

Territoriale Verwaltungseinheiten:

20 Lokalitäten [Secretaría de Integración Social, 2017]

120 städtische Zonale Planungseinheiten

+ 4 ländliche Zonale Planungseinheiten

[Veeduridistrital, 2020]

Bogotá (2600m)

Dachsteingipfel (2995m)

Bogotá's Höhe ist mit der Höhe des Dachsteingipfels in der Steiermark vergleichbar.

Wien (151-543m)

Bogotá, die Hauptstadt von Kolumbien, liegt im geographischen Zentrum des Staatsgebietes 2600 Meter über dem Meeresspiegel, am östlichen Rand der Sabana Bogotá, der höchsten Hochebene der kolumbianischen Anden. Bogotá hat eine Gesamtfläche von 1776 km² und eine Stadtfläche von 307 km² [Socialhizo, 2021].

5.2 TransMiCable im Kontext zu Bogotá

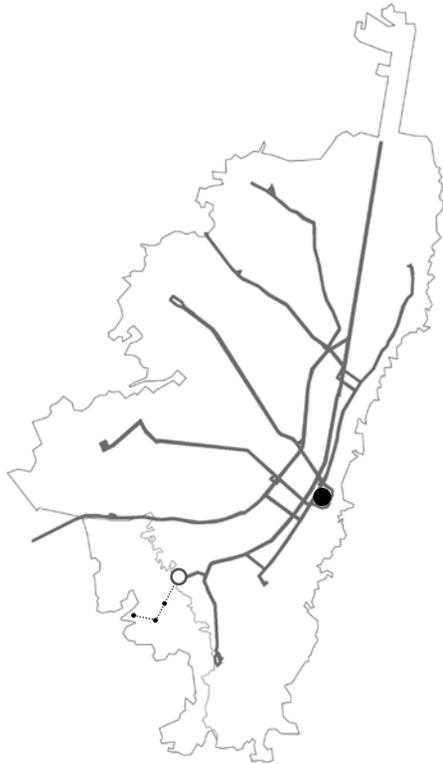


Abb. 25 **Vernetzung öffentliches Verkehrssystem, Bogotá**

Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]

- Portal Tunal
- Zentrum Bogotá
- ⋯ Seilbahn TransMiCable
- Öffentliche Verkehrssystem Bogotá
- Stadtgrenze Bogotá



Abb. 26 **Hauptstraßenverkehrsnetz Bogotá**

Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]

- Hauptverkehrsnetz Bogotá

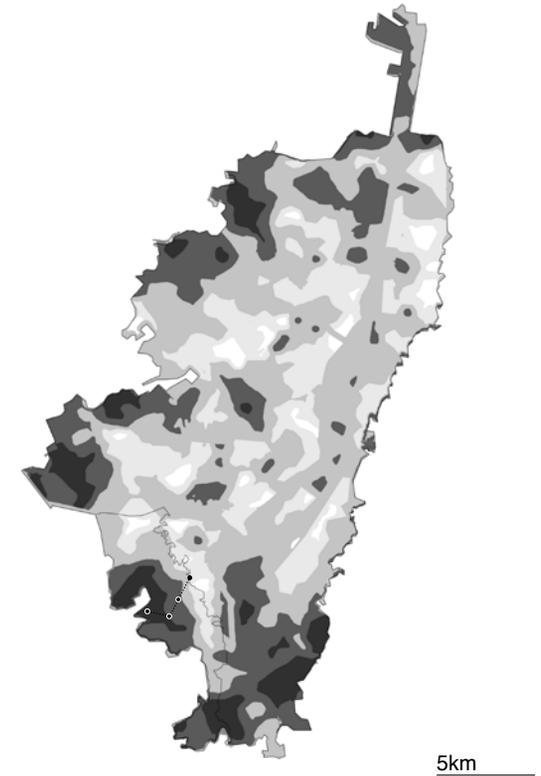


Abb. 27 **Straßenqualität Bogotá**

Eigene Darstellung mit Information von [IDU, 2013b]

- Verkehrsnetz in schlechtem Zustand
- Verkehrsnetz in gutem Zustand

Bogotá's öffentliches Verkehrssystem:

In Bogotá gibt es kein Metrosystem aber Alternativ dazu ein integriertes Verkehrsverbundsystem (kurz: SITP). Dieses wird von der Firma Transmilenio geführt und besteht aus verschiedenen Komponenten. Die Komponente Troncal befährt die Hauptlinien der Stadt und läuft entlang exklusiver Korridore, welche ausschließlich den Bussen dienen. Sie verbinden die Portale miteinander [Transmilenio, 2019]. Zusätzlich gibt es noch weitere öffentliche Verkehrskomponenten, welche Zonen befahren, in denen das Hauptsystem „Troncal“ nicht ausreicht.

Zusammenhang TransMiCable

Die urbane Seilbahn TransMiCable ist direkt an das öffentliche Verkehrssystem SITP angebunden und über den Portal Tunal zugänglich. Dadurch ist auch in der Zone der Seilbahn ein direktes Erreichen des Zentrums und anderen Teilen der Stadt möglich.

Hauptverkehrsstraßennetz Bogotá:

Das Hauptverkehrsstraßensystem ist das höchstrangige Straßennetz. Es dient als Stütze zur städtischen Erreichbarkeit und Anbindung sowie zur Erreichbarkeit anderer Teile des Landes.

In Abbildung 26 sind die Hauptstraßen gekennzeichnet [Secretaría Distrital de Planeación, o.a].

Zusammenhang TransMiCable

Die Grafik zeigt, dass die Seilbahn gut an die restlichen Hauptverkehrsadern der Stadt angebunden ist. Die Straße „Avenida Ciudad de Villavicencio“ sowie die Straße „Avenida Boyacá“ befinden sich beim Portal Tunal, der ersten Station der Seilbahn. Die „Avenida Ciudad de Villavicencio“ durchquert von Nordwesten nach Südosten vier Stadtteile. Diagonal dazu befindet sich die „Avenida Boyacá“, welche als Hauptweg für die bergigen Viertel im Westen der Stadt dient. Die „Avenida Boyacá“ kreuzt die Autopista Sur. Diese führt zu verschiedenen Stadtteilen von Bogotá [Consejo Local de Gestión de Riesgo ed., 2019]. In Abbildung 44 wird die Anbindung der Seilbahn genauer dargestellt.

Verkehrsstraßenqualität

Laut einer Statistik von IDU (Stadtentwicklungsinstitut Bogotá) befinden sich 70 % der Straßen Bogotá in einem guten Zustand, 17% in einem mittleren und 13 % in einem schlechten Zustand [IDU, 2013].

Zusammenhang Bereich TransMiCable

Abbildung 27 zeigt, dass der Standort der Seilbahn im Vergleich zu anderen Teilen Bogotá eine schlechtere Straßenqualität aufweist. Das ist unter anderem auf die Topografie zurückzuführen, die in einem folgenden Kapitel untersucht wird.

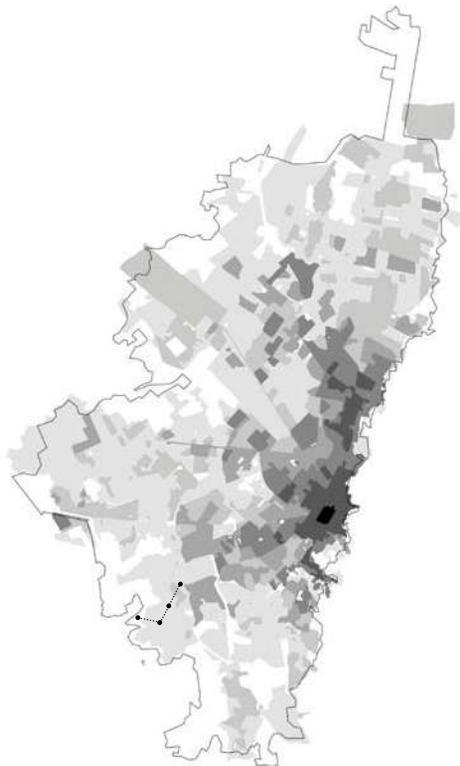


Abb. 28 **Wachstum Bogotá**

Eigene Darstellung mit Information von [Garavito L. ed., 2019]

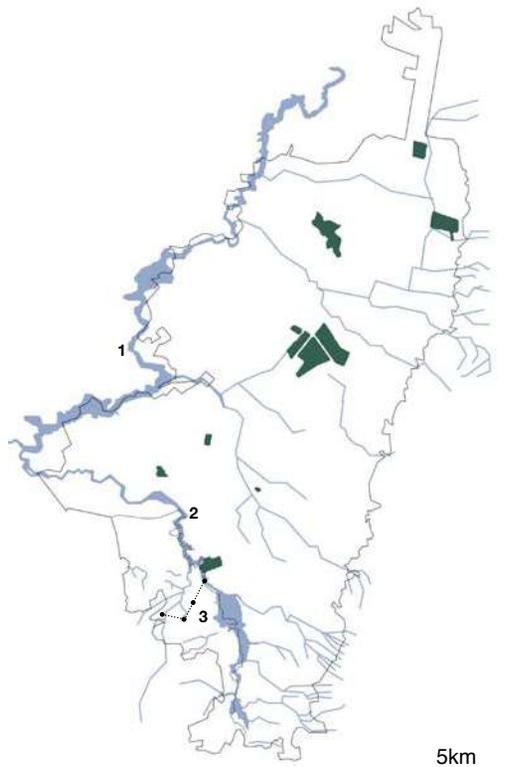


Abb. 29 **Bogotá's Gewässer**

Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]

- 1538
- 1920
- 1930/1940
- 1950/1960
- 1970/1980
- 1990/2000

- 1 Fluss Bogotá
- 2 Fluss Tunjuelo
- 3 Quebrada Lima
- Hauptparks Bogotá

Wachstum Bogotá

Bogotá hat in den letzten Jahren ein rasantes Wachstum erlebt. Grund dafür ist unter anderem die wachsende Wirtschaft des Landes, die die Stadt zu einem Entwicklungspol transformiert hat. Die Stadt hat sich immer weiter ausgedehnt und bisher ländliches Land in neues städtischen Gebiet umgewandelt. Diese Situation ist zu einem Problem für die Bevölkerung in der Region geworden. Die Reisezeit zwischen der Stadt und den neuen Orten, ein Mangel an Infrastruktur und städtische Verbindungen zwischen den Gemeinden führt zu einer Verschlechterung der Lebensqualität [Arquitectura Acero, o.a].

Zusammenhang Transmicable

Abbildung 28 zeigt, dass die Zone, in welcher sich heutzutage die urbane Seilbahn befindet, erst kurz vor der Jahrhundertwende Teil der Stadt Bogotá wurde.

Bogotá's Gewässer

Die meisten Flüsse entspringen in den östlichen Hügeln Bogotá. Insgesamt hat Bogotá 200 Gewässer, darunter Bäche, Flüsse und Kanäle. In der Regel münden die Flüsse in den Fluss Bogotá.

Tunjuelo ist der längste Fluss der Stadt. Auch dieser mündet in den Fluss Bogotá und hat die größten hydrografischen Becken in der Stadt.

Mit Hilfe von Regulierungsstauseen trägt der Fluss Tunjuelo zur Wasserversorgung der Stadt bei [Alcaldía Mayor der Bogotá, 2020].

Zusammenhang Transmicable

Zahlreiche Zuflüsse fließen in den Fluss Tunjuelo. So auch der Zufluss Lima (auf Spanisch: Quebrada Lima), der sich in unmittelbarer Nähe der Seilbahn TransMiCable befindet.

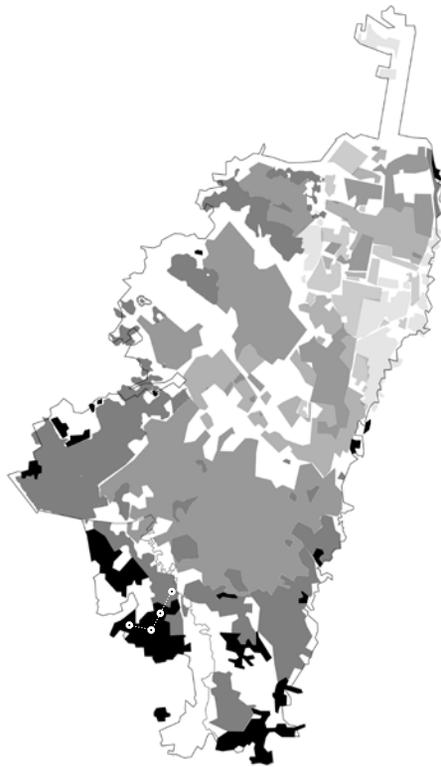


Abb. 30 **Estratos, Bogotá**

Eigene Darstellung mit Information von [El Pais, 2018]



Abb. 31 **Informelle Siedlungen, Bogotá**

Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]

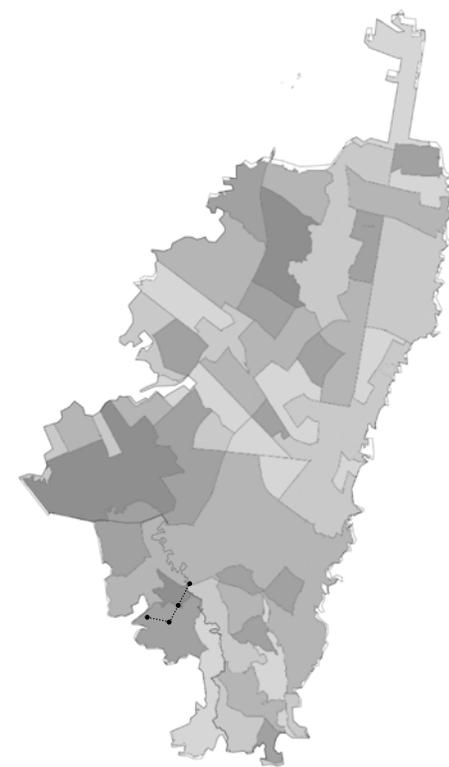


Abb. 32 **Bevölkerungsdichte, Bogotá**

Eigene Darstellung mit Information von [Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019]



Estratos

Estratificación socioeconómica (kurz: Estratos) ist eine Methode, um Wohnungen in Kolumbien zu klassifizieren. Diese Methode wird angewendet, um sich dem sozioökonomischen Unterschied in der Hierarchie anzunähern. Dabei werden die Wohnungen in eine von sechs Schichten eingestuft. Die Schichten eins bis drei entsprechen Schichten mit weniger Ressourcen [Secretaría Distrital de Planeación, 2016b].

Zusammenhang Transmicable:

Die Wohnungen, die sich bei der Seilbahn TransMiCable befinden, weisen Estrato eins und zwei auf.

Informelle Siedlungen

Informelle Siedlungen sind durch einen umgekehrten Gestaltungsprozess entstanden, wie er herkömmlich bekannt ist. Zuerst wird der Grund besetzt und erst im Nachhinein adäquate Infrastruktur errichtet. Häufig werden informelle Siedlungen ohne Genehmigung errichtet und bestehen fast beziehungsweise ausschließlich aus provisorisch gebauten Unterkünften [Globe, o.a].

Zusammenhang Transmicable:

Abbildung 31 zeigt, dass sich die meisten informellen Siedlungen an der Stadtgrenze Bogotás befinden. Auch bei der Seilbahnstation ist ein hoher Anteil an informellen Siedlungen.

Bevölkerungsdichte Bogotá

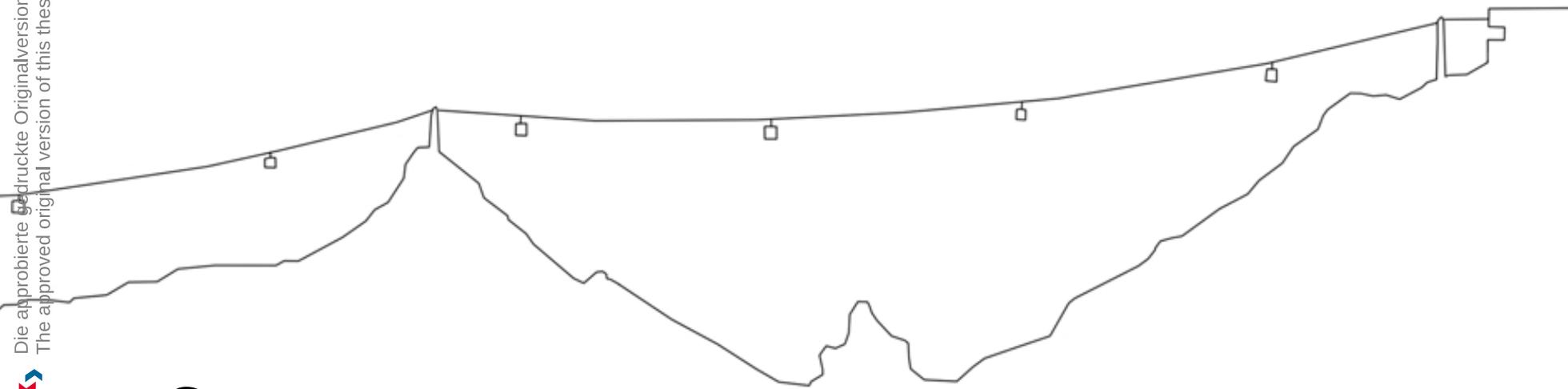
Bogotá hat eine Dichte von 215 Ew/ha [Veeduridistrital,2020].

Diese Zahl ist dreimal so hoch wie die Dichte von Paris. Die Stadt wuchs in den letzten Jahrzehnten rasant und dehnte sich aus. Ab dem Jahr 2000 kam es zu einer Verknappung der Flächen. Der Prozess der Verdichtung brachte negative Auswirkungen mit sich. Die Kapazität von Straßen sowie des öffentlichen Verkehrssystems stießen an ihre Grenzen, es kam zu einer Minderung der Wohnqualität in einigen Teilen der Stadt sowie zu einer Einschränkung der Grünräume [El Tiempo Bogotá , 2018].

Zusammenhang Transmicable:

Die zonalen Planungseinheiten bei der Seilbahnstation weisen unter anderem die größten Dichten auf. Sie betragen zwischen 354,3 und 565,6 Ew/ha, wie der Grafik entnommen werden kann.





6 RÄUMLICHE ANALYSE DER LOKALITÄT CIUDAD BOLÍVAR, BOGOTÁ

Bogotá wird in 20 Lokalitäten unterteilt. Die urbane Seilbahn TransMiCable befindet sich in der 19. Lokalität „Ciudad Bolívar“. Ciudad Bolívar befindet sich im südwestlichen Teil der Stadt. Im Norden grenzt Ciudad Bolívar an die Lokalität Bosa, im Süden an die Lokalität Usme, im Osten an die Lokalität Tunjuelito sowie Usme und im Westen die Gemeinde Soacha [Alcaldía Mayor de Bogotá ed., o.a, p.3].

6.1 Allgemeine Fakten

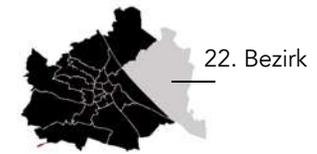
Im Vergleich zu Österreich:

Bevölkerung Graz (2021):
331.562
[Stadt Graz, 2021]

Bevölkerung Ciudad Bolívar:
776.351
[Veeduría Distrital, 2020]

Fläche des 22. Bezirks Donaustadt Wien:
102.3 km²
[Land Wien, 2021]

Fläche (Stadt & Land):
130 km²
[Veeduría Distrital, 2020]



Ciudad Bolívar hat fast doppelt so viele EinwohnerInnen wie Graz und eine ähnliche Fläche wie der 22. Bezirk Donaustadt, Wien.

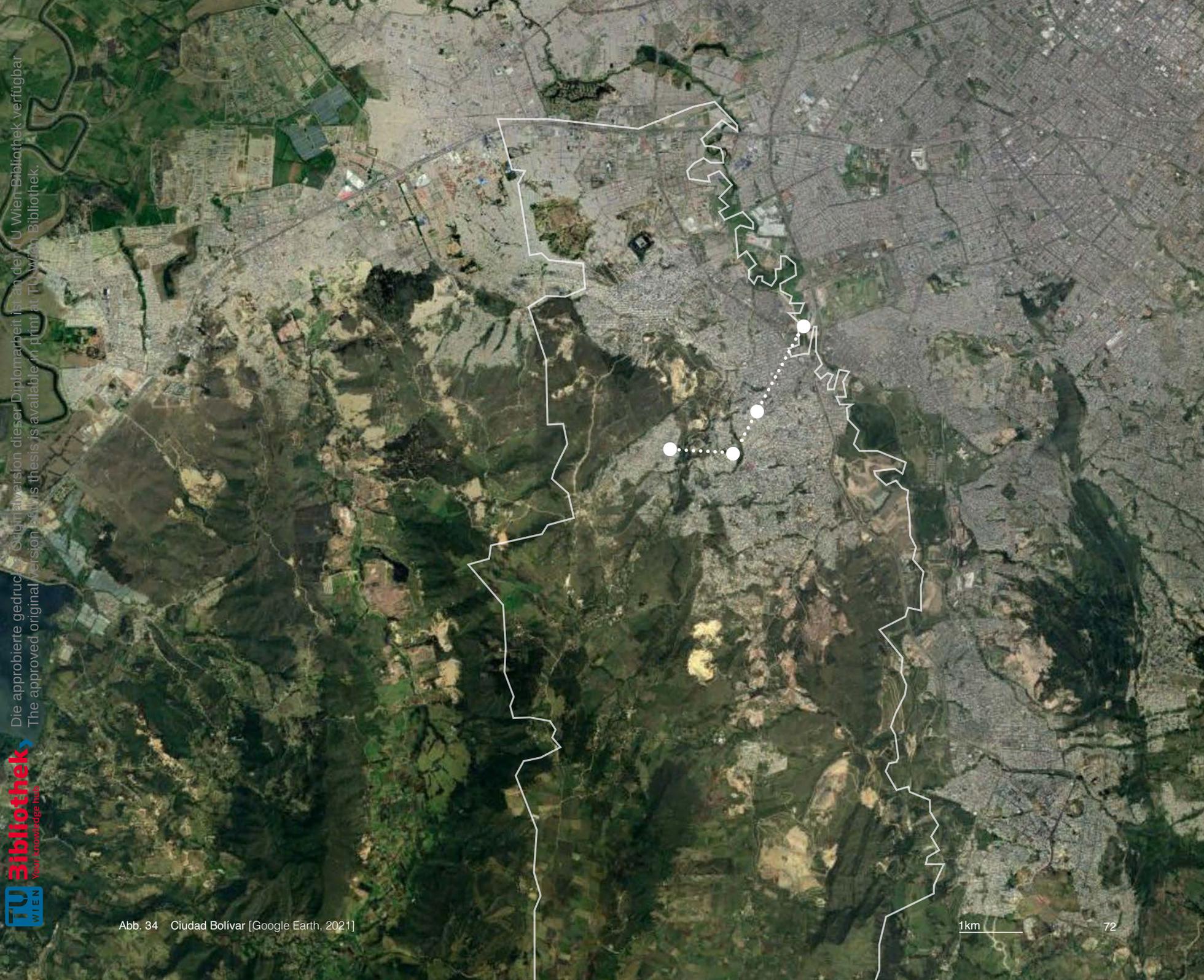


Abb. 34 Ciudad Bolívar [Google Earth, 2021]

Bevölkerungsdichte 2020:

238,9 Hektar/Einwohner

[Veeduría Distrital, 2020]

Städtische Häuser 2017:

227.667

[Alcaldía Mayor de Bogotá ed., 2017]

Personen/ Haushalt (2017):

1 Person **29206**

2 Personen **47914**

3 Personen **61619**

+ 4 Personen **88927 Häuser**

[Alcaldía Mayor de Bogotá ed., 2017]

Demografie:

0-18 Jahre **244.058**

19-59 Jahre **456180**

+ 60 Jahre **51.946**

[Alcaldía Mayor de Bogotá ed., 2017]

Estratos:

Estrato 1: 54,6%

Estrato 2: 39,6%

Estrato 3: 5,8%

[Observatorio de Desarrollo económico, 2019]



In Ciudad Bolívar gibt es weniger ältere Menschen. Es gibt in etwa einen Erwachsenen pro sechs Jugendliche unter 15 Jahre.

Mehr als die Hälfte der EinwohnerInnen von Ciudad Bolívar wohnen in Estrato eins.

Mehr als ein Drittel der BewohnerInnen in Ciudad Bolívar leben in einem 4+ Personen Haushalt.

Ökonomische Aktivitäten (2017):



[Veeduría Distrital, 2018]

Einkommen (Daten von 2019):

20,3 % der Bevölkerung verdient nicht genug, um die Mindestausgaben zu decken

68,5 % der Bevölkerung verdient genau so viel, dass es zur Deckung der Mindestausgaben reicht

11,2% verdienen mehr als für die Deckung der Mindestausgaben notwendig ist
[Observatorio de Desarrollo económico, 2019]

Arbeitslosigkeit (2017):

12,99%

[Universidad Nacional de Colombia ed., 2019, pp.10]

Monatseinkommen/Haushalt:

493.167

Kolumbianische Pesos =

109 Euro (Wechselkurs Mai 2021)

[Universidad Nacional de Colombia ed., 2019]

Abb. 35 Ciudad Bolívar in Zahlen

Im Vergleich zum Rest von Bogotá sind das 2/3 weniger. (1.063.144 Kolumbianische Pesos)

6.2 Historische Entwicklung

1950er Jahre

Die ersten BewohnerInnen siedelten sich in den 1950er Jahren in Ciudad Bolívar an. Aufgrund des bewaffneten Konfliktes „La Violencia“, wurden viele Bauern aus verschiedenen Gebieten des Landes vertrieben und waren gezwungen, ihren Heimatort zu verlassen. Sie gingen nach Bogotá und machten sich auf die Suche nach einer besseren Zukunft. In Ciudad Bolívar hatten die vertriebenen Bauern die Möglichkeit, sehr billige Grundstücke zu kaufen. Sie hatten keine Hilfe von ArchitektInnen oder IngenieurInnen und mussten ihre Häuser selbstständig bauen. Die Gebiete in Ciudad Bolívar wurden innerhalb von kürzester Zeit besiedelt [Secretaría de Ambiente ed., 2009, pp.3-4]. Aufgrund der großen Nachfrage an Wohnbedarf wurden viele ländliche Gebiete informell besetzt, wodurch das dörfliche Leben in stark besiedelte Gebiete umgewandelt wurde.

Da viele Familien aus ländlichen Gebieten flohen, nahmen sie ihre gewohnten Traditionen in die Stadt mit. So wurden anfangs Kerzen ver-

wendet und der Stuhlgang wurde hinter einem Stein verrichtet [Secretaría de Planeación - Alcaldía de Bogotá D.C, 2018, pp. 11-14].

1980er Jahre

Die zweite Phase der Verstädterung begann in den 1980er Jahren. In diesen Jahren wurden erstmals die Zonen in den topografisch höher gelegenen Teilen von Ciudad Bolívar besiedelt. In dieser Zeit entstanden viele informelle Viertel mit großen Mängel an öffentlicher Infrastruktur. Die letzten fünf Jahrzehnte zeigen ein Bevölkerungswachstum von mehr als 1.200%, dies wurde durch Volkszählungen bestätigt. So gab es 1973 44.770 EinwohnerInnen, 2005 bereits 563.223.

Das rasche Bevölkerungswachstum in Ciudad Bolívar führte zu einer unorganisierten Urbanisierung ohne territoriale Planung.

Zwar gab es in einigen Gebieten schon Brunnen und Regenwassertanks für die Wasserversorgung, manche abseitsgelegenen Gebiete verfügten jedoch jahrelang nicht über einen eigenen Wasseranschluss. In diesen Sektoren wurde das Wasser mit Tragtieren transportiert [Secretaría de Ambiente ed., 2009, pp.3-4].

Da die BewohnerInnen ihre Häuser selbst bauten, gab es auch niemanden der sich um die öffentlichen Räume kümmerte [Secretaría de Ambiente ed., 2009, pp.3-4].

Ciudad Bolívar ab 1985

Bereits 1985 versuchte man jedoch mit Hilfe der Stadtpolitik diese Dynamik des Bezirks zu verändern sowie den Problemen entgegenzuwirken. Das erste lokale Bürgermeisteramt von Ciudad Bolívar wurde geschaffen sowie Grenzen des Gebietes festgelegt. Zuvor hatte Ciudad Bolívar keine administrative Anerkennung. Die Regierung sorgte sich erstmals um die BewohnerInnen und hatte begonnen, Teile des Territoriums zu legalisieren [Secretaría de Planeación - Alcaldía de Bogotá D.C, 2018, pp. 11-14]. Ciudad Bolívar sollte ein repräsentativer Vorzeigebezirk werden. Man erhoffte sich eine bessere Aussicht auf Fortschrittmöglichkeiten für die BewohnerInnen sowie eine Linderung der Armut. Die topografischen Schwierigkeiten, der periphere Standort sowie das unzureichende Straßennetz führten jedoch zu einer sozialen und räumlichen Fragmentierung. Die Konsequenz war eine Ausgrenzung der BewohnerInnen.

Dies zeigte sich etwa bei der Arbeitssuche, bei der die BewohnerInnen aufgrund ihres Wohnor-

tes in Ciudad Bolívar abgelehnt worden waren. Man ging davon aus, dass die BewohnerInnen aus Ciudad Bolívar gewalttätig und kriminell seien. In Ciudad Bolívar zu wohnen war eine Sünde sowie eine Strafe. Die BewohnerInnen selbst waren der Meinung, es gäbe keine Aufstiegsmöglichkeiten, wenn man in Ciudad Bolívar lebt. Diese Umstände blieben jahrzehntelang gleich und verursachten große finanzielle sowie soziale Schwierigkeiten [Bernal Alzate, 2020].

„Am 27. Dezember 2018 begannen 163 rote Gondeln über Ciudad Bolívar zu schweben. An diesem Tag begannen die Bewohner dieser Stadt im Süden Bogotás, der jahrelang als „Unsicherheit“, „Armut“ und „Abgelegenheit“ bezeichnet worden war, zu spüren, dass eine zweite Chance auf dem Weg war“
[El Tiempo, 2019].

6.3 Geografische Einteilungen

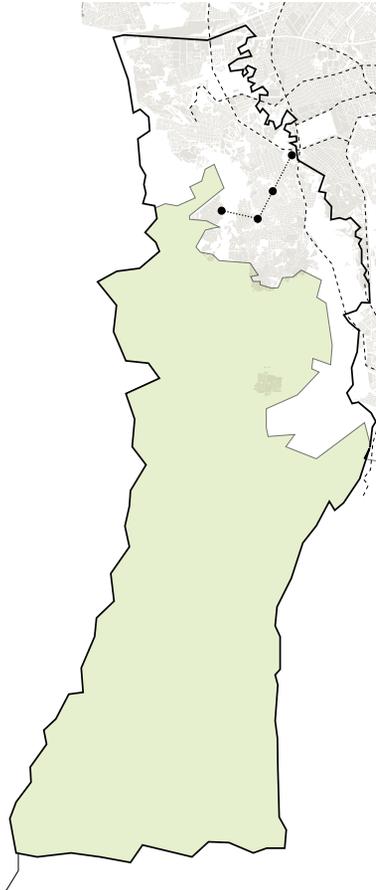


Abb.36 Stadt & Land, Ciudad Bolívar,
Eigene Darstellung mit Information von [Secretaría de Planeación - Alcaldía de Bogotá D.C ed., 2018]



Abb.37 Zonale Planungseinheiten,
Ciudad Bolívar, Eigene Darstellung mit Information von [Alcaldía Mayor de Bogotá, o.a]

Ciudad Bolívar - Die ländliche & städtische Zone

Ciudad Bolívar lässt sich in eine städtische sowie eine ländliche Zone unterteilen.

Von den 130 km² Gesamtfläche sind 25 % urban, 1 % urbane Expansion und 74 % ländliche Region. Das bedeutet, dass die städtische Fläche 32,5 km² beträgt. [Veeduría Distrital, 2018] Zum Vergleich wird die Baulandnutzung der Donaustadt, Wien herangezogen. Diese beträgt 27,4 km² [Stadt Wien, 2020].

Ciudad Bolívar ähnelt prozentuell der Stadt Bogotá, da Bogotá zu 23% urban ist, zu 2% eine urbane Expansion aufweist und zu 75% ländlich ist [Veeduría Distrital, 2018].

Zusammenhang TransMiCable:

Die urbane Seilbahn TransMiCable befindet sich in der städtischen Zone von Ciudad Bolívar.

Ciudad Bolívar - Zonale Planungseinheiten

Die städtische Zone wiederum lässt sich in Zonale Planungseinheiten einteilen. Zonale Planungseinheit (kurz: UPZ) existieren gänzlich im städtischen Raum von Bogotá und werden dafür verwendet, die Stadt zu unterteilen. [Secretaría Distrital de Planeación, 2018]

Bogotá hat insgesamt 120 UPZ. Davon befinden sich acht UPZ in Ciudad Bolívar. El Muchuelo, Monte Blanco, Arborizadora, San Francisco, Lucero, El Tesoro, Ismael Perdomo und Jerusalem. Zusätzlich hat Ciudad Bolívar ein UPR, welches für die Unterteilung des ländlichen Gebietes verwendet wird [Secretaría Distrital de Planeación, 2018, pp.16-19].

Zusammenhang TransMiCable:

TransMiCable befindet sich in den UPZ San Francisco und Lucero. Drei von vier Seilbahnstationen befinden sich in Lucero.

Lucero hat eine Gesamtfläche von 5,86 km² und San Francisco 1,78 km² [Secretaría Distrital de Planeación, 2018, p.17].

Ciudad Bolívar - Viertel (Spanisch: Barrios)

Die zonalen Planungseinheiten können wiederum in Viertel eingeteilt werden. Ciudad Bolívar wird insgesamt in 360 Viertel unterteilt [Bogotá Cómo Vamos, 2020].

Diese Zahl kann sich jedoch schnell ändern, da ständig neue Viertel legalisiert werden, die zuvor informell waren.

Zusammenhang TransMiCable:

Drei von vier Stationen der Seilbahn wurden nach Vierteln von Ciudad Bolívar benannt: El Mirador del Paraíso, Manitas y Juan Pablo 2. Insgesamt durchquert die urbane Seilbahn neun Viertel in Ciudad Bolívar (El Paraíso, Villa de Diamante, Villa Gloria, Manitas, Nueva Colombia, La Esmeralda Sur, Brisas del Volador, Bella Flor, Juan Pablo 2).

6.4 Ökologischen Gegebenheiten

Nach den Konzepten des territorialen Ordnungsplans hat die ökologische Hauptstruktur von Bogotá eine Ausdehnung von mehr als 76.000 Hektar. Die ökologische Struktur besteht aus Schutzzonen, Gebieten von besonderer ökosystemarer Bedeutung und ergänzenden Verbindungselementen. Schutzzonen wiederum bestehen unter anderem aus Feuchtgebieten, Gebirgen sowie Schutzgebieten für Flora und Fauna.

Schutzzonen zählen zu den wichtigsten ökologischen Strukturen von Ciudad Bolívar [Pacheco ,2016]. Sie haben einen landschaftlichen und ökologischen Wert, da sie die waldreichsten und vielfältigsten Gebiete sind und eine Ausgleichsfunktion erfüllen [Secretaría de Ambiente ed., 2009, p.12].

Die Ländliche Zone, Ciudad Bolívar

Das ländliche Gebiet der Stadt Ciudad Bolívar befindet sich innerhalb des Schutz- und Nutzwaldreservats des Hochbeckens des Flusses Bogotá, welches in die ökologische Hauptstruktur eingeordnet ist. Die Umweltvorteile dieser Ökosysteme dienen nicht nur den BewohnerInnen von Ciudad Bolívar selbst, sondern sind auch für die ganze Hauptstadt und die angrenzenden Gemeinden von großer Bedeutung.

Die Lokalitäten in Bogotá mit dem größten Anteil an ländlicher Fläche sind Sumapaz mit 100% und Usme mit 86,0%. An dritter Stelle steht bereits Ciudad Bolívar mit 85,6% ländlicher Fläche [Secretaría de Planeación - Alcaldía de Bogotá D.C, 2018, p.33].

Die ländliche Zone ist Teil der Pufferzone des Sumapaz Paramos und Quelle vieler Bäche [Pacheco, 2016, pp.2-6].

Gewässer Ciudad Bolívar

Der Wasserreichtum von Ciudad Bolívar wird durch eine große Anzahl von Bächen repräsentiert, welche in Ciudad Bolívar entspringen und später in den Fluss Tunjuelo münden [Secretaría de Ambiente ed., 2009, pp.7-29].

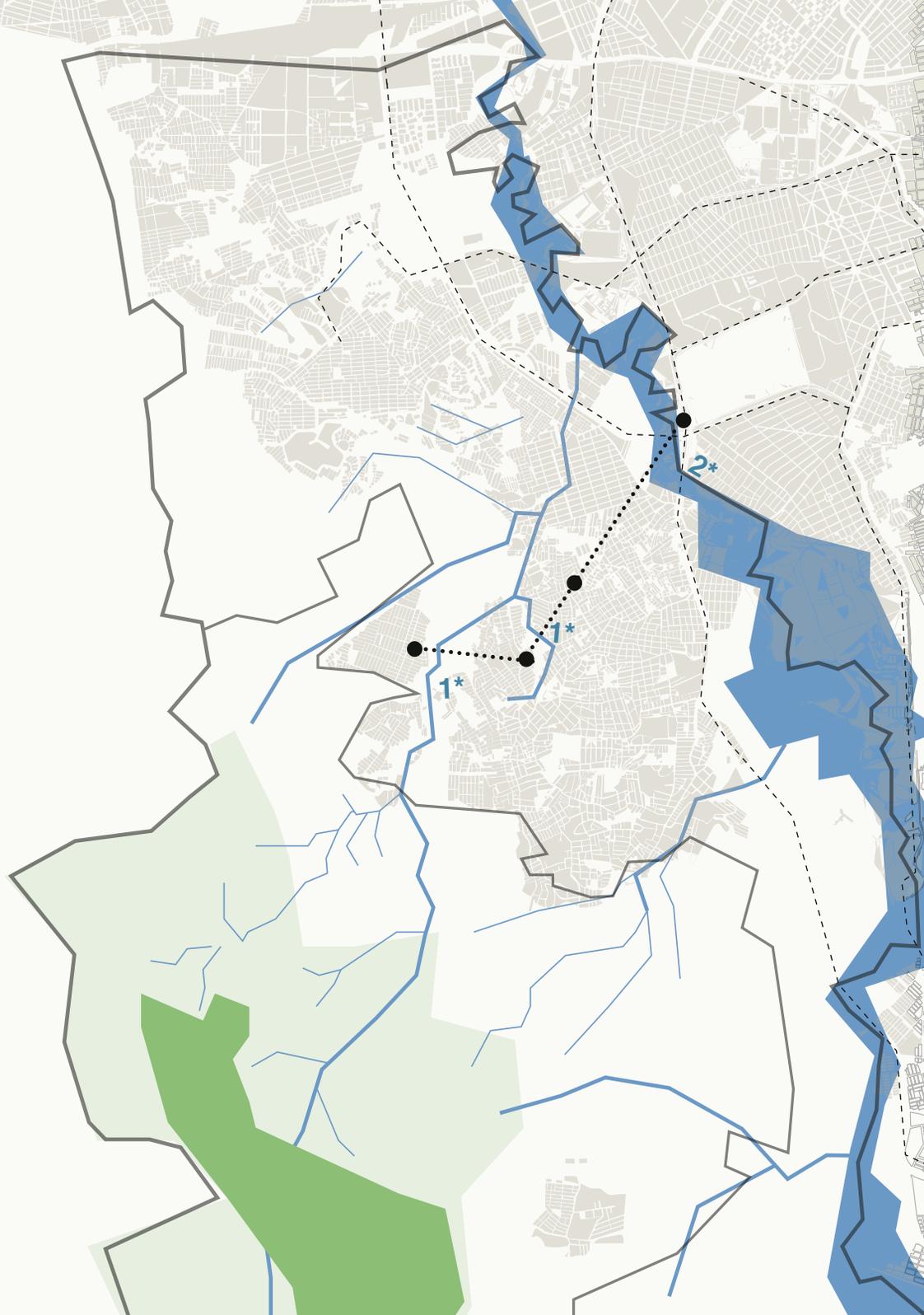
Vor allem die ländliche Region von Ciudad Bolívar hat einen großen Reichtum an Grundwasserleitern [Pacheco ,2016].

Zusammenhang TransMiCable:

Der Bach Quebrada Lima ist ein Nebenfluss des Flusses Tunjuelo und entspringt im ländlichen Gebiet Ciudad Bolívar, im Dorf Quiba auf einer Höhe von ungefähr 3300 m.ü.M. Der Hauptkanal verläuft von Südwesten nach Nordosten. Die Gesamtlänge des Flusses beträgt in etwa 11.600 m. Größtenteils geht die Quebrada Lima durch den ländlichen Teil von Ciudad Bolívar. Abgesehen davon durchläuft der Bach Lima die UPZ Lucero und San Francisco und fließt unmittelbar an zwei von vier Stationen der urbanen Seilbahn vorbei [IDIGER, 2014, pp.1-10].

- Seilbahn TransMiCable
- Stadtgrenze Bogotá
- Bogotá Grenze
- 1* Bach Lima
- 2* Fluss Tunjuelo
- Schutz- und Nutzwaldreservat

Abb.38 **Ökologische Hauptstruktur Ciudad Bolívar** 1:50.000
Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]



Bergbauaktivitäten in Ciudad Bolívar

Unter Bergbauarbeiten wird die Gewinnung von Baumaterialien oder Mineralien wie Sand und Ton verstanden [Alcaldía Local de Ciudad Bolívar ed., 2019, p.100].

Kompatible Zonen:

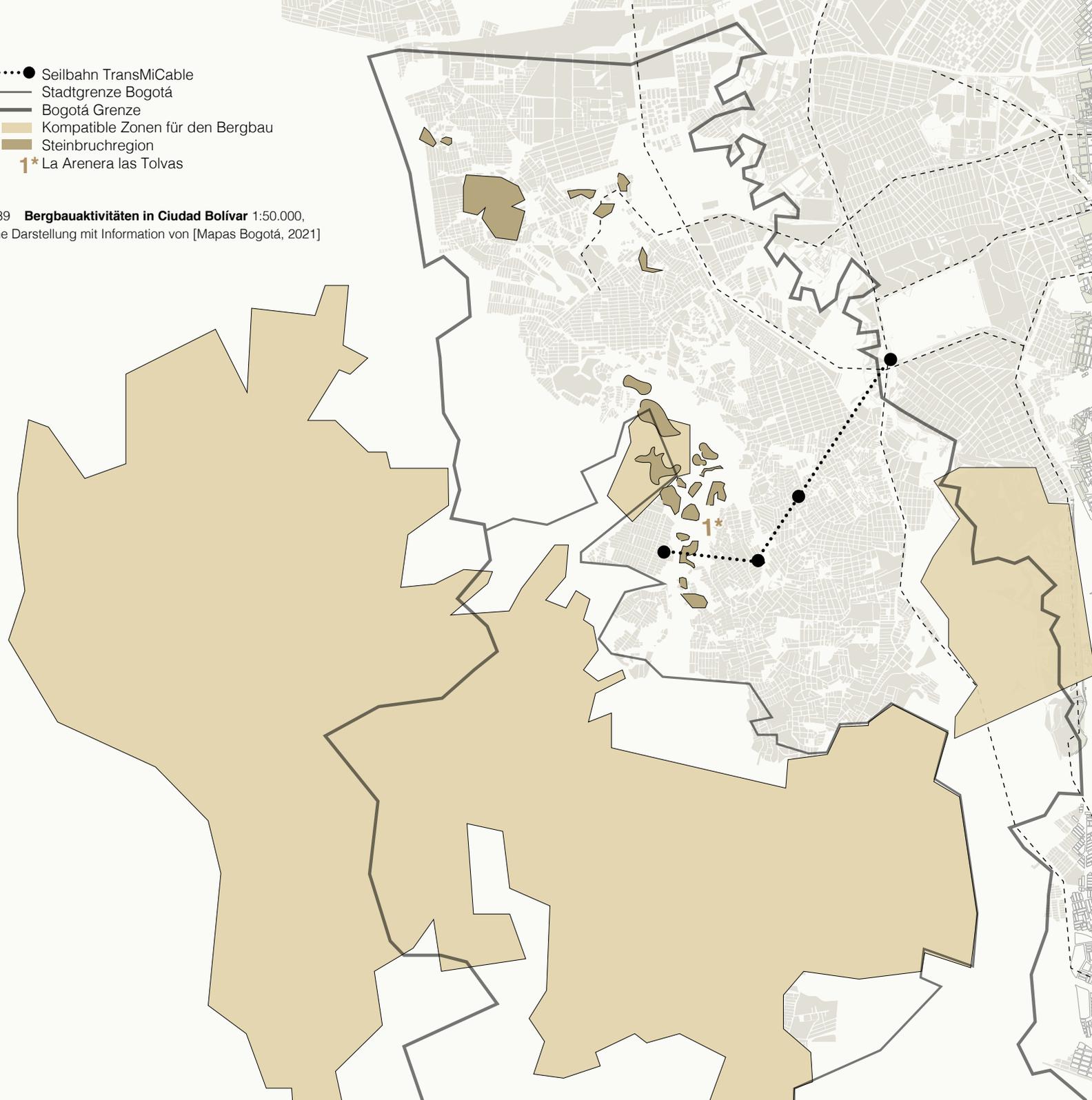
Der Beschluss 2001 des Umweltministeriums von 2016 definiert 21 kompatible Zonen für den Abbau von Baumaterialien in Bogotá. Damit soll erreicht werden, dass Gebiete ausgeschlossen und geografisch abgegrenzt werden, in denen keine Bergbauaktivitäten und Ausbeutungsarbeiten durchgeführt werden dürfen [Lozano, 2017].

Zusammenhang TransMiCable:

Der Steinbruch „La Arenera Las Tolvas“ befindet sich zwischen zwei Stationen der urbanen Seilbahn, zwischen den Viertel Brisas del Volador und Paraiso [Secretaría Distrital de Ambiente, 2014] La Arenera Las Tolvas zählt nicht zu den kompatiblen Zonen, da diese 2003 von der Umweltbehörde geschlossen wurde. Illegale Steinbrüche werden jedoch trotz Schließung immer wieder ausgebeutet [El Tiempo, 2009].

- Seilbahn TransMiCable
- Stadtgrenze Bogotá
- Bogotá Grenze
- Kompatible Zonen für den Bergbau
- Steinbruchregion
- 1* La Arenera las Tolvas

Abb.39 **Bergbauaktivitäten in Ciudad Bolívar** 1:50.000.
Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]



6.5 Umweltkomplexität

Ciudad Bolívar weist ein hohes Maß an Umweltkomplexität auf, was auf das Zusammentreffen verschiedener ökologischer und sozioökonomischer Situationen zurückzuführen ist. So zum Beispiel tragen die hohe Bevölkerungsdichte, die Lage der meisten Stadtviertel in Hochrisikogebieten, die sozioökonomischen Unterschiede, das Vorhandensein der einzigen sanitären Mülldeponie der Stadt sowie das 1.652 ha große Gelände der industriellen Bergbauaktivitäten dazu bei, dass eine hohe Umweltkomplexität vorzufinden ist [Secretaría de Ambiente ed., 2009, p.32]. Aufgrund des Urbanisierungsprozesses ist der öffentliche Raum im städtischen Teil von Ciudad Bolívar begrenzt. Es herrscht ein Ungleichgewicht in der Verteilung der begrünten Flächen, was sich wiederum auf die Umweltqualität auswirkt. Durch die informell entwickelten städtischen Gebiete kam es zu einem Verlust an Umweltgütern. Das spiegelt sich bei der Abnahme der biologischen Vielfalt wieder, wie zum Beispiel bei dem Verlust an Flora und Fauna. Die heimischen Arten sind anfällig und die Vegeta-

tionsdecken und Wasserflächen werden verändert. Dies wiederum verursacht Bodenerosion und Wasserverschmutzung.

Seit 1998 wurden im Rahmen von Baumpflanzprojekten mehr als 21.319 neue Bäume gepflanzt, um das Ökosystem wieder zu verbessern. Die Gemeinde wurde teilweise in diese Projekte miteinbezogen [Pacheco, 2016].

Verunreinigung der Gewässer

Seit 1994 wurde in den meisten Bächen eine Kontamination durch flüssige und feste Abfälle gemeldet, vor allem in der Quebrada Lima und dem Fluss Tunjeulo. Auch in den ländlichen Gebieten beklagen sich die Bauern über den Mangel an Wasserressourcen, hauptsächlich in den Monaten Dezember bis Februar und August bis September [IDIGER, 2014, pp.1-10].

Die städtische Ausdehnung hat auch den Bach Lima kontaminiert. Am 26. November 2004 wurde der Notstand für den Bach Lima ausgerufen [Secretaría de Ambiente ed., 2009, p.32].

Umweltauswirkungen der Bergbauaktivitäten

Der Bergbau in Ciudad Bolívar führt zu sozio-ökonomischen Konflikten, da die Abbaugebiete ein hohes landwirtschaftliches und viehwirtschaftliches Potenzial aufweisen würden. Hinzu kommen die Verteilungskonflikte in Bezug auf die Ungleichheit der Personen, die unter den Auswirkungen des Bergbaus leiden sowie den Personen, die tatsächlich von den abgebauten Materialien profitieren [Secretaría de Ambiente ed., 2009, p.32].

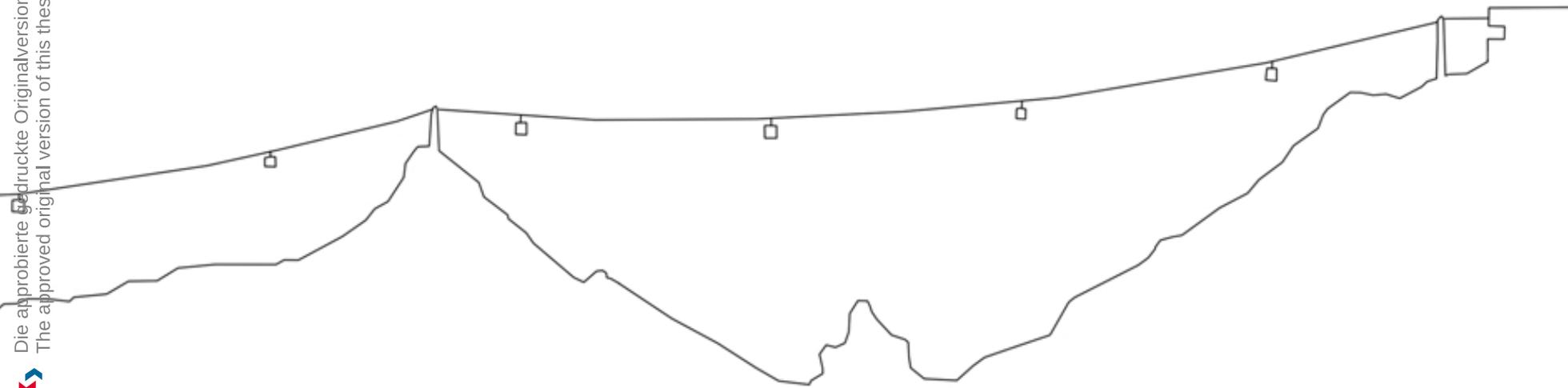
Zusammenhang Zone TransMiCable

Die Bergbauaktivitäten verursachen negative Auswirkungen auf Boden, Wasser, Luft und Landschaft. Der Bach Lima wurde negativ davon betroffen.

Die Problematik dieser Bergbauaktivität besteht vor allem darin, dass keine Wiederherstellungsmaßnahmen getroffen werden. Schwerwiegende Umweltauswirkungen wie starke Erosion, Verschmutzung des Baches sowie Instabilität des Geländes sind die Folge. Das Vorhanden-

sein von Vegetation in alten Steinbrüchen ist fast gleich Null. Bergbauaktivitäten ohne Umweltkontrolle sind daher nicht nur eine Gefährdung für die Umwelt, sondern auch für das Leben der BewohnerInnen [Secretaría Distrital de Ambiente, 2014].





7 Räumliche Analyse der Zone der Seilbahn TransMiCable

Dieser Abschnitt der Diplomarbeit befasst sich ausschließlich mit dem Gebiet der urbanen Seilbahn TransMiCable.
Das Projekt TransMiCable wird genauer erörtert.

2004 wurde die erste Seilbahn in der Stadt Medellín, Kolumbien eröffnet, da das bisher bestehende Metrosystem aufgrund topografischer Bedingungen an seine Grenzen stieß. Heutzutage gibt es in Medellín eine Reihe von Seilbahnen, um das Metrosystem zu erweitern und schwer zugänglichere Gebiete mit dem bestehenden System zu verbinden [Metro de Medellín, 2017].

14 Jahre nach der ersten Seilbahn in Medellín, wurde am 27. Dezember 2018 auch in Bogotá die erste Seilbahn eröffnet. Sie ist unter dem Namen TransMiCable bekannt und wurde von der österreichischen Firma Doppelmayr gebaut [Doppelmayr, 2020].

„Die Seilbahn als Verkehrsalternative dient dazu, die Zugänglichkeit zu verbessern sowie als Motor um eine bessere Lebensqualität zu generieren“ [Martin Anzellini, 2019].

Mit diesem Projekt soll der Traum der EinwohnerInnen von Ciudad Bolívar von einem modernen und effizienten öffentlichen Verkehrsdienst, der den Bedürfnissen dieser Bevölkerung am besten

gerecht wird, verwirklicht werden [Transmilenio, 2018].

„Jahrlang war der Bezirk mit Unsicherheit, Armut und als abgelegen bezeichnet worden, nun haben die BewohnerInnen wieder eine Hoffnung, dass eine zweite Chance auf dem Weg ist.“ [El Tiempo, 2019]



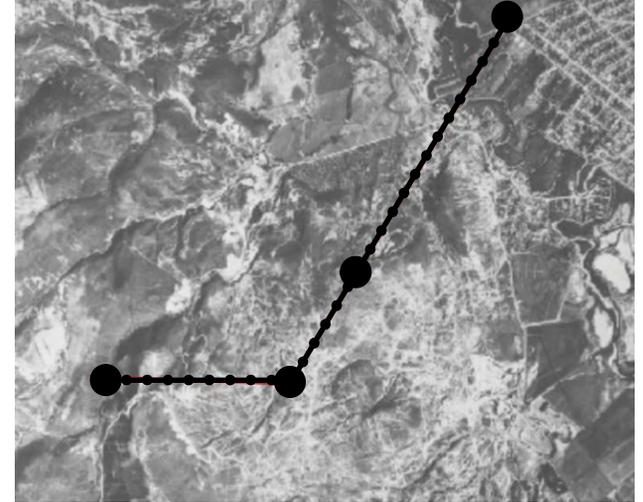


7.1 Bebauungsentwicklung der Zone TransMiCable

Im Jahr 1967 war die Zone der Seilbahn noch unbesiedelt. Im Gegensatz dazu zeigt die Abbildung vom Jahr 1988 bereits eine Besiedlung bei allen vier Stationen der urbanen Seilbahn. Zwischen 1988 und 2003 wurde das Gebiet stärker und stärker nachbesiedelt. Unterschiede sind vor allem bei der letzten Station „Paraiso“ zu erkennen. Die Abbildung von 2021 zeigt im Vergleich zu Abbildung 2003 kaum mehr eine große Veränderung.

Insgesamt lässt sich in allen Jahren ein Muster erkennen: Obwohl das Gebiet im Laufe der Jahre stärker nachbesiedelt wurde, gibt es gewisse Streifen in der Bebauungsstruktur, welche von Anfang an freigeblieben sind. Dieser Tatsache wird in einem späteren Abschnitt genauer nachgegangen.

1967



1988



2003

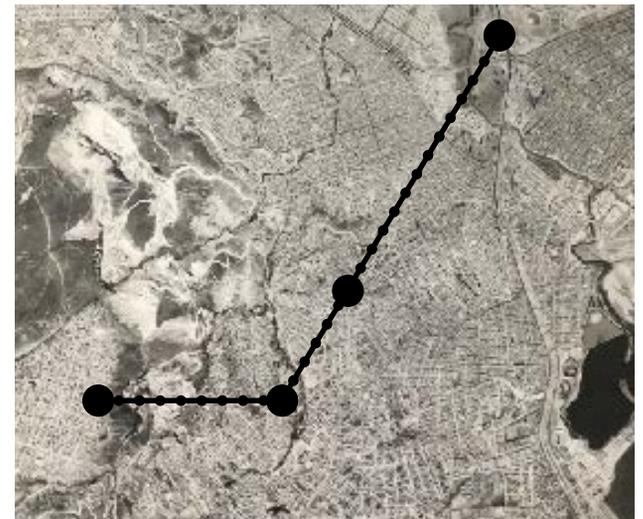
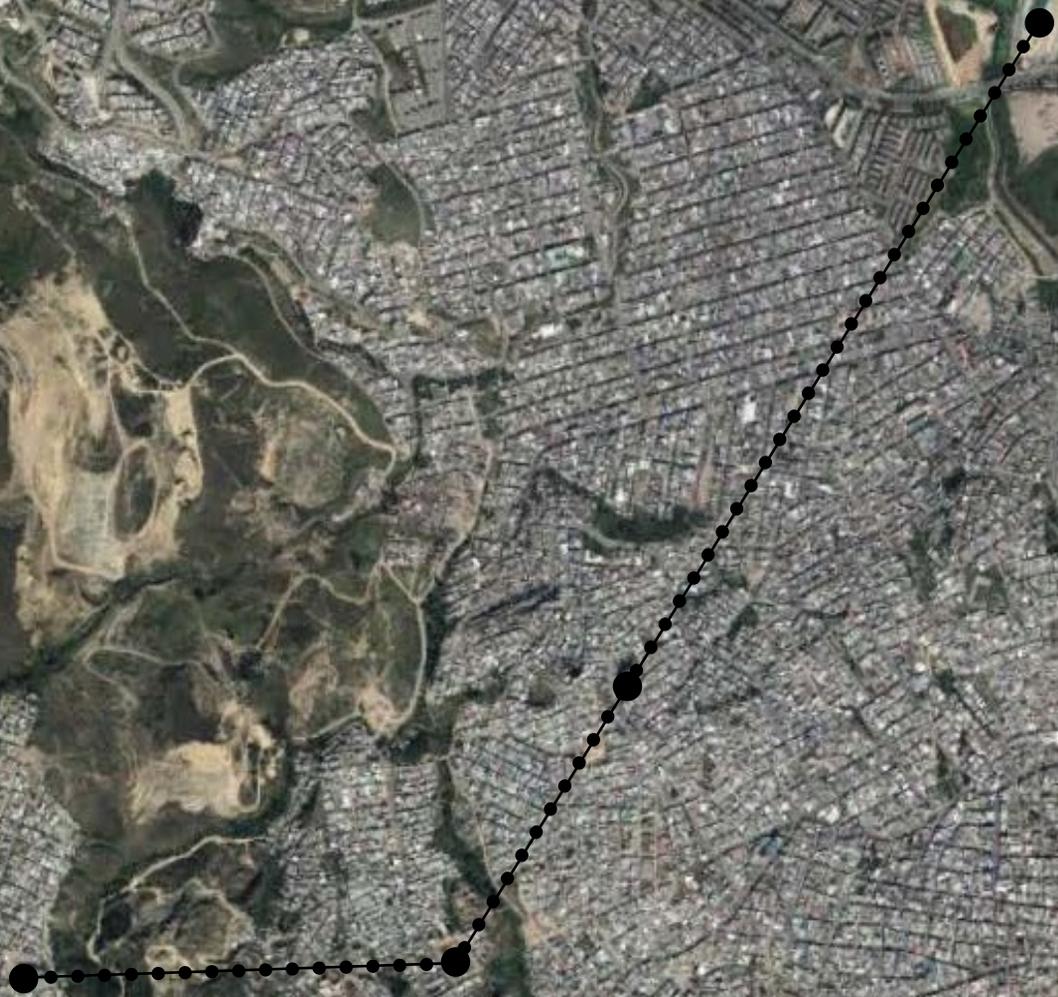


Abb. 41 Die Zone der Seilbahn TransMiCable von 1967-2003
Eigene Darstellung mit Information von [Cartografia Bogotá, 2021] und [Instituto Geográfico Agustín Codazzi]

Abb. 42 Die Zone der Seilbahn TransMiCable 2021
[Google Maps, 2021]

Die abgebildete Originalversion dieser Diplomarbeit ist von der TU Wien Bibliothek zur Verfügung gestellt.
The approved original version of this thesis is available in print at www.tuwien.at



7.2 Das Projekt TransMiCable

Das Projekt Transmicable besteht aus mehreren Achsen. Die erste Achse ist die Mobilitätsachse. Insgesamt gibt es vier Stationen. Die Seilbahn hat eine Gesamtlänge von 3,4 km [Martínez, 2019].

Desweiteren gibt es die soziale Achse. Öffentliche Räume und Einrichtungen wurden entlang und rund um die Seilbahn installiert, sowie soziale Programme organisiert.

Insgesamt hat das Projekt 18 Milliarden Dollar gekostet. Die Investitionskosten für die zweite und dritte Achse war weitaus höher als die Seilbahn selbst [Anzellini, 2019].

Einflussbereich:

Laut Transmilenio profitieren rund 80.000 EinwohnerInnen von der Mobilitätsachse [Transmilenio, 2018b]. Der Einflussbereich ist der Bereich, der sich in einem Umkreis von 500 Metern von den Stationen befindet. [Transmilenio, 2019]. Man rechnet mit 500 Metern, da dies der Weg ist, den eine Person in etwa zu Fuß zurücklegt, um die Seilbahn als Mobilitätsmittel zu verwenden. 700.000 EinwohnerInnen sollen von den restlichen Achsen profitieren [Transmilenio, 2018b].

Akteure:

Zahlreiche Sekretariate & Bezirksinstitute von Bogotá haben an dem Projekt TransMiCable gearbeitet.

IDIGER (Bezirksinstitut für Risikomanagement und Klimawandel)

SCRD (Sekretariat für Kultur, Freizeit und Sport)

IDT (Bezirksinstitut für Tourismus)

IPES (Institut für soziale Ökonomie)

SDG (Bezirkssekretariat der Regierung)

IDRD (Bezirksinstitut für Freizeit und Sport)

SDHT (Secretaría del Hábitat)

IDU (Stadtentwicklungsinstitut)

TransMiCable - Umweltaspekte

Es wird davon gesprochen, dass die Seilbahn ein 100% elektrisches und umweltfreundliches Verkehrsmittel ist [Transmilenio, 2018].

Man geht davon aus, dass durch diese Mobilitätsalternative jährlich 756 Tonnen CO₂ eingespart werden [Martínez, 2019]. Ebenfalls wird eine Reduktion der Verkehrsunfälle auf 119 Fälle weniger pro Jahr geschätzt [Transmilenio, 2019]. Zusätzlich sind alle Kabinen der Seilbahn mit einer Solarzelle ausgestattet. Im Falle eines Stromausfalles garantieren diese eine Ankunft zur nächsten Station [Martínez, 2019].

Weitere Daten:

Insgesamt gibt es 163 Kabinen mit einer Kapazität von bis zu zehn Personen [Transmilenio, 2018b].

Die Kabinen sind barrierefrei und mit einer Sicherheitskamera, einem Panikknopf, einer Gegensprechanlage sowie kostenloser Wifi Verbindung ausgestattet [Transmilenio, 2019].

Die Seilbahn ist montags bis samstags von 4.30 bis 22.00 Uhr und sonntags sowie an Feiertagen von 5.30 bis 21.00 Uhr in Betrieb [Martínez, 2019]. Bei einer maximalen Geschwindigkeit von 5,5m/s kann die urbane Seilbahn 3.600 Personen pro Stunde in eine Richtung befördern [Transmilenio, 2018b].

Im ersten Jahr bewegten sich um die 25.000 Menschen pro Tag [Martínez, 2019].

Beschäftigung der BewohnerInnen

Durch die Inbetriebnahme der Seilbahn wurden auch Arbeitsplätze geschaffen. TransMiCable verfolgt eine Politik der Beschäftigungsfähigkeit, die darauf abzielt, die BewohnerInnen des Sektors mit dem Betrieb des Systems zu verbinden. Auf diese Weise können Fachleute und TechnikerInnen an diesem Projekt teilnehmen. Dabei geht es um administrative Verwaltung, um den Betrieb und die Instandhaltung der Seilbahn, aber auch um das Management im sozialen und ökologischen Bereich [Transmilenio, 2018b].

Am Ende des ersten Jahres wurden 185 MitarbeiterInnen beschäftigt, welche in Ciudad Bolívar und Tunjuelito wohnen. Das macht 63% des Personals des ganzen Systems aus [Martínez, 2019].

Zudem nahm der Tourismus zu. Das Bezirksobservatorium für Tourismus schätzt, dass sich dank des Projektes TransMiCable innerhalb der ersten zehn Monate 120.000 Touristen in Ciudad Bolívar aufhielten [El Tiempo, 2019b].

STATION 4: Paraiso (2.827 m.ü.d.M)

**+134m Höhendifferenz
zu Station 3**

STATION 3: Manitas
**+19 m Höhendifferenz
zu Station 2**

Länge: 3.340 m
Gesamtneigung: 262 m
Stationenanzahl: 4
Kabinenkapazität: 10 Personen
Kabinenanzahl: 160
Stützenanzahl: 24
Systemkapazität: 3600 Pers./H

STATION 2 : Juan Pablo

+109m Höhendifferenz zu Station 1

STATION 1 : Tunal (2.565 m.ü.d.M)

100m

Abb. 43 Die 4 Stationen der Seilbahn- Höhenunterschiede

TransMicable als Mobilitätsverbesserung

Der Hauptnutzen des Projektes TransMiCable liegt in der Verkürzung der Reisezeiten. Vor der Inbetriebnahme der urbanen Seilbahn dauerte eine Fahrt zwischen dem Viertel Paraíso bis zum Portal Tunal bis zu einer Stunde. Mit der Inbetriebnahme der Seilbahn wurde diese Zeit auf 13,5 Minuten reduziert [Transmilenio, 2019].

Abbildung 44 zeigt die Routen, welche vor der Inbetriebnahme zurückgelegt wurden und nach wie vor als Verkehrsalternative befahren werden. Da die Seilbahn oberirdisch funktioniert, umgeht sie die komplizierte Topografie und ermöglicht eine gerade Verbindung.

Der Höhenunterschied, der durch die Seilbahn überwunden wird, beträgt 270m [Martínez, 2019].

- Seilbahn TransMiCable
- Stadtgrenze Bogotá
- - - - Alternatives Öffentliches Verkehrssystem

Abb. 44 Die 4 Stationen der Seilbahn und das alternative Verkehrssystem, 1:18.000,
Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]



TransMicable als soziale Strategie

Abgesehen von der Mobilitätsachse umfasst das Projekt eine soziale Strategie. Insgesamt wurden 26 öffentliche Einrichtungen geplant.

Diese öffentlichen Räume wurden entlang der Stützen der Seilbahn oder direkt an den Stationen errichtet. Dazu gehört ein SuperCade*1, Tageszentren, öffentliche Parks, ein Kulturzentrum, ein Zentrum für ältere Menschen sowie mehrere öffentliche Sport- & Freizeitplätze [Transmilenio, 2019].

Des Weiteren wurden innerhalb eines Jahres 320 soziale Aktivitäten durchgeführt, um die Zugehörigkeit zu verbessern. So zum Beispiel gibt es das ganze Jahr Events wie Carnivals, Bildungsausflüge und Projekte wie „Pintar mi Case“, übersetzt: „Bemale mein Wohnhaus“ [Martínez, 2019].

*CADES sind spezialisierte Bezirkszentren für Service in Bezug auf Information, Beratung und Verfahren [Catastro, 2019].

S= Stützen

* = weitere Projekte im Zuge von TransMiCable

- S6.....Gemeinschaftshalle
- S7.....Seniorentagesclub
- S8.....Outdoorfitnessplatz
- S9.....Outdoorfitnessplatz
- S10.....Kulturelles Freizeit- und Sportzentrum
- S14.....Kommerzieller Öffentlicher Raum
- S15.....Outdoorfitnessplatz/Gemeinschaftshalle
- S16.....Outdoorfitnessplatz
- 1*Station Manitas: SuperCade
- S19.....Kommerzieller Öffentlicher Raum
- S20.....Kulturelles Freizeit- und Sportzentrum
- S21.....Outdoorfitnessplatz
- 2*Intervention: Stabilisation & Verbesserung des Hügels
- 3*Fußgängerboulevard
- 4* Outdoorfitness/Sportplatz
- 5*..... „Mirador“ - Aussichtsplattform
- 6*..... Station Paraiso: Museum/Bibliothek/Markt-
platz/Touristeninformation

Abb. 45 Der öffentliche Raum - TransMiCable, 1:18.000





Abb. 46 SuperCade in der Anfangsbauphase, Manitas



Abb. 47 **Aussichtsplattform, El Paraíso**



Abb. 48 **Outdoorfitnessplatz, Stütze Nr.15**



Abb. 49 **Häuserabriss für Begehungskorridor**



Abb. 50 **Outdoorfitnessplatz, Stütze Nr.16**

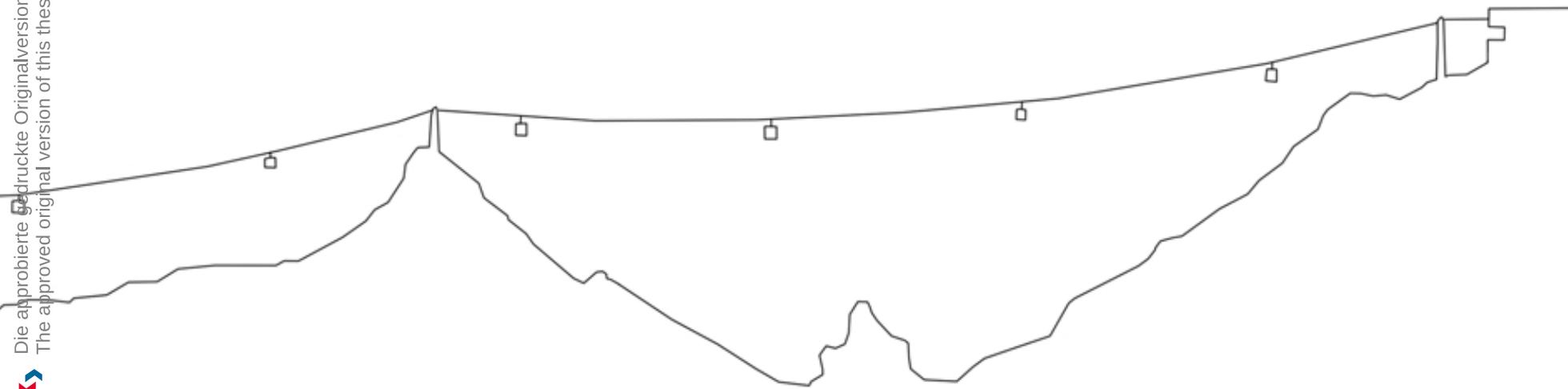


Abb. 51 **Fußgängerboulevard, El Paraíso**



Abb. 52 **„Pintar mi Casa“, Manitas**



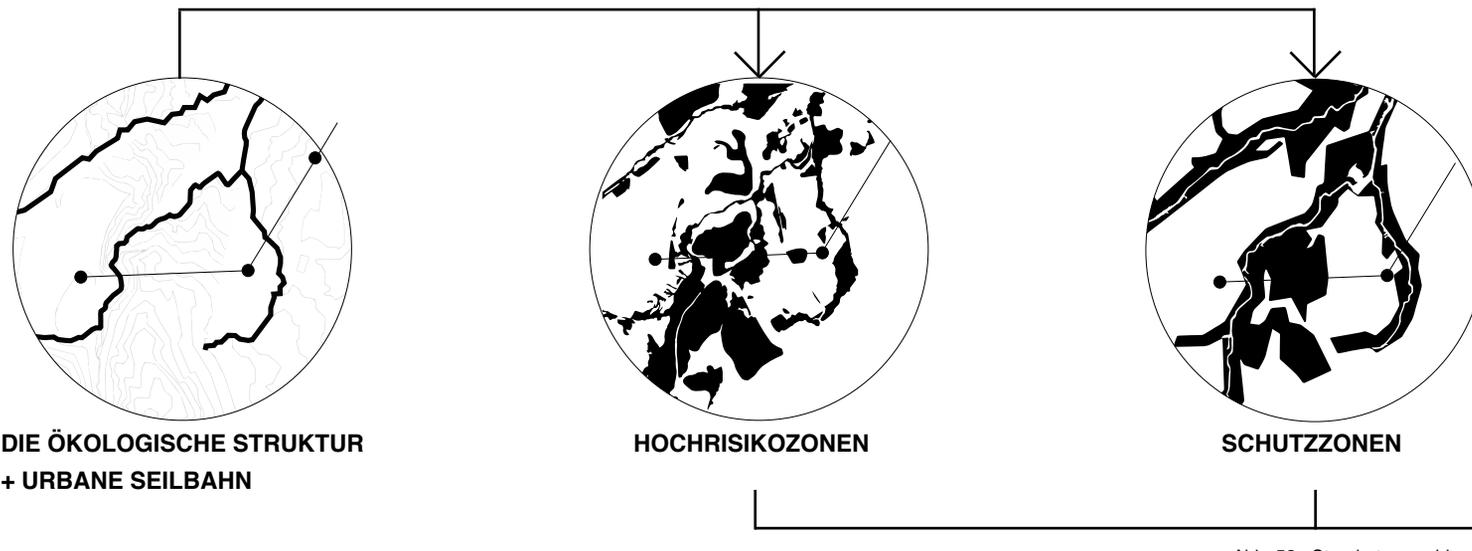


8

Interventionsgebiet - Schnittstelle zwischen Umweltkomplexität und TransMiCable

8.1 Standortauswahl

Die urbane Seilbahn TransMiCable hat bereits stark für die positive Entwicklung des Ortes beigetragen. Da es jedoch nach wie vor viele Herausforderungen in Ciudad Bolívar gibt, wurde ein spezifischer Standort gewählt, um Potentiale und Problematiken des Ortes genauer zu analysieren. Dieses Unterkapitel zeigt, wie der spezifische Standort gewählt wurde.



Die vorigen zwei Kapitel der Analyse befassten sich zum einen mit der ökologischen Komplexität der Lokalität Ciudad Bolívar sowie zum anderen mit dem Projekt der urbanen Seilbahn TransMiCable.

Das genauere Interventionsgebiet ergibt sich aus der Schnittstelle dieser zwei Themenschwerpunkte.

**INTERVENTIONS GEBIET =
Schnittstelle urbane Seilbahn + komplexe
ökologische Gegebenheiten des Ortes (Bach,
Topografie).**

Im engeren Zusammenhang treten in diesem Gebiet auch vermehrt Hochrisikozonen und Schutzzonen auf, was wiederum auf die komplexe ökologische Struktur zurückzuführen ist. Diese Zonen werden auch in der Stadtstruktur sichtbar. Der Stadtteil wird durch unbebaute Terrains durchzogen (siehe Abbildung 54).

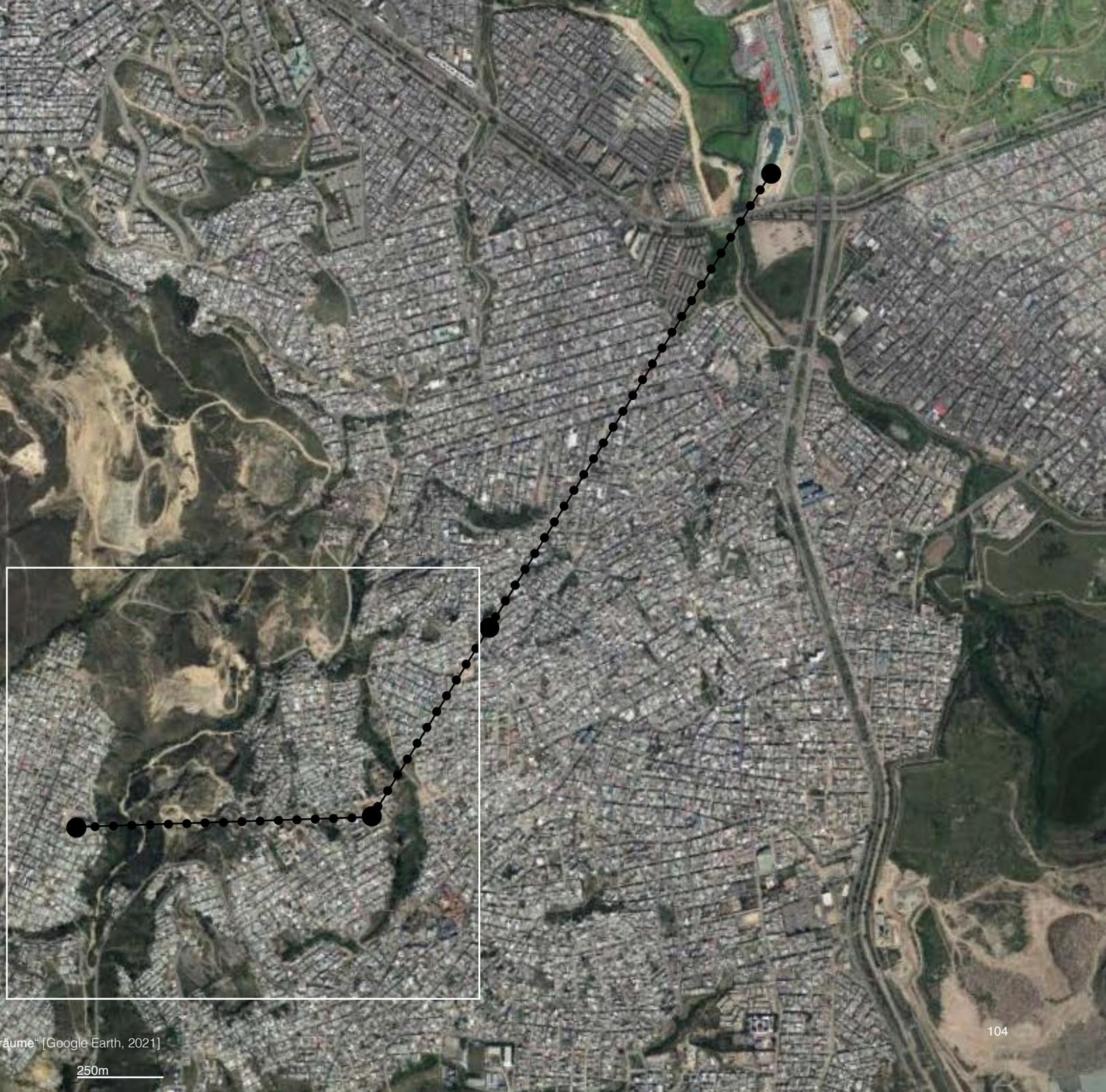


Abb. 54 LuftBild „Die Freiräume“ [Google Earth, 2021]

250m

Freiräume durch Schutzzonen

Schutzzonen können auf geografische, landschaftliche sowie ökologische Eigenschaften zurückgeführt werden, sowie darauf, dass es sich um Zonen handelt, welche einem hohen Risiko ausgesetzt sind. Bei Schutzzonen handelt es sich um eine Grundstücks-kategorie, die die Möglichkeit zur Urbanisierung einschränkt. Durch eine Bebauung kann sich das Ökosystem verschlechtern.

Hauptziel der Definierung von Schutzzonen ist die Erhaltung und Wiederherstellung des Ökosystems, das lebenswichtige Umwelteleistungen für eine nachhaltige Entwicklung erbringt [Secretaría Distrital de Ambiente, o.a].

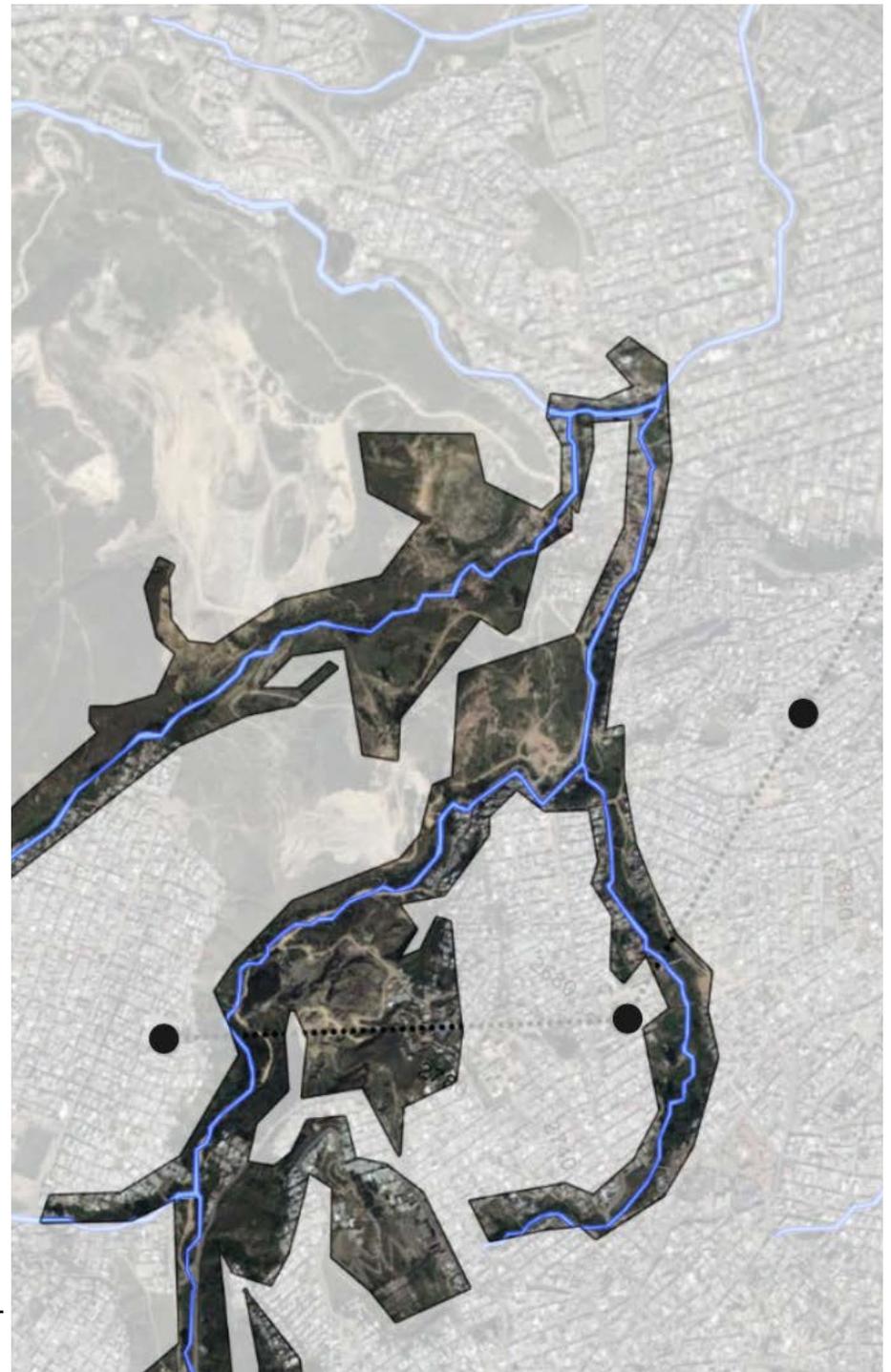
Zusammenhang TransMiCable:

Der rechte und linke Arm des Baches „Quebrada Lima“ fließen neben den Seilbahnstationen „Paraiso del Mirador“ und „Manitas“. Es ist klar zu erkennen, dass die Schutzzonen in diesem Kontext auf die Erhaltung und den Schutz des Baches zurückzuführen sind.

Abb. 55 Die Freiräume durch Schutzzonen
Eigene Darstellung mit Information von [Moreno & Vargas Bolívar, 2013]

— Gewässer
■ Schutzzone

250m



Freiräume durch Hochrisikozonen (Erdrutschbeding)

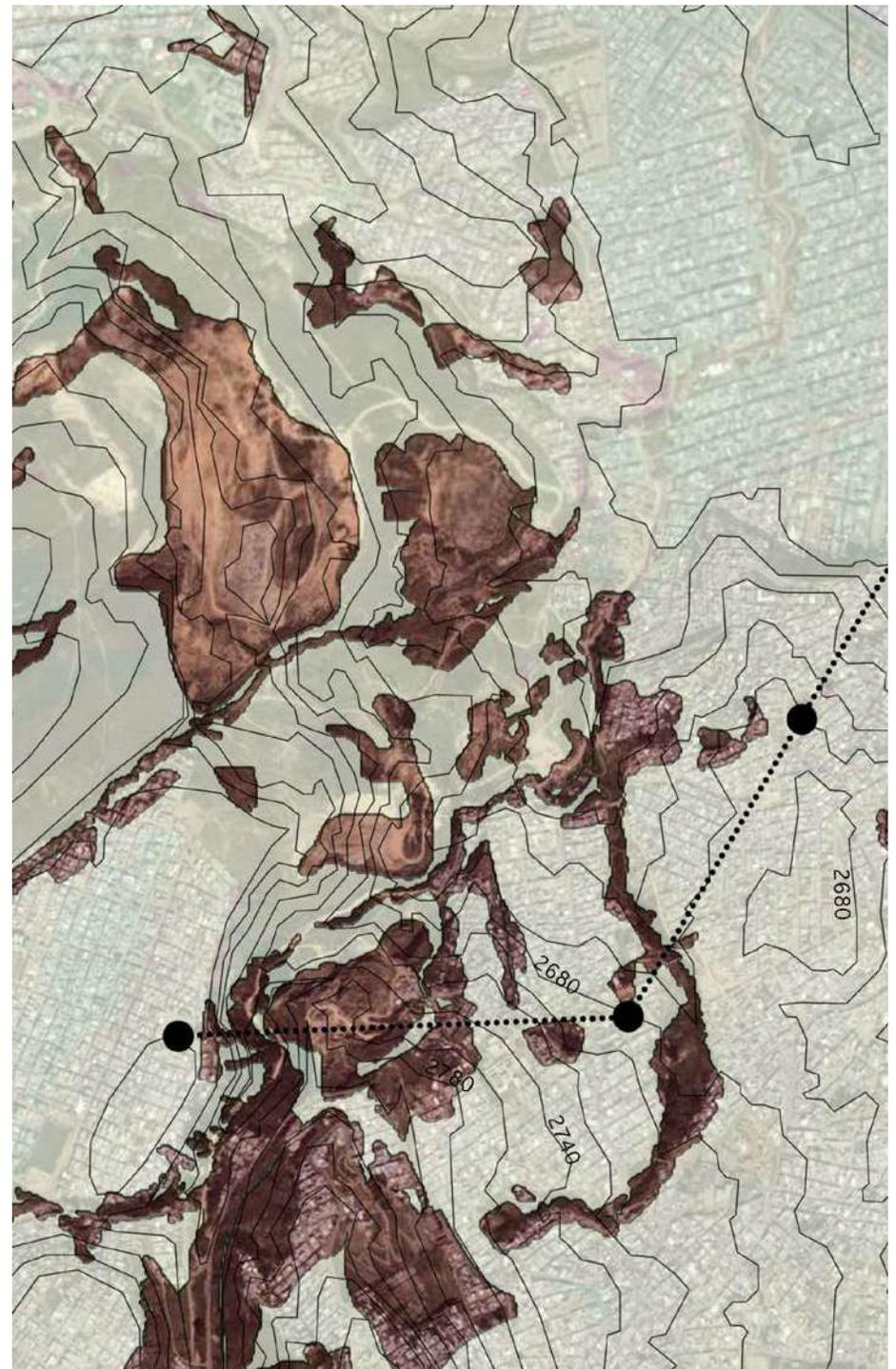
Ein Massenabtragungsprozess, auch Erdrutsch, ist ein Vorgang, bei dem ein Materialvolumen bestehend aus Fels, Erde und Geröll durch die Wirkung der Schwerkraft einen Hang hinunter bewegt wird. Diese Gefahr ist zurückzuführen auf schlechte Bodenbedingungen wie hohe Neigungen, schlechte Bodenkonsistenz sowie fehlende Vegetationsbedeckung. Des Weiteren kann sie durch starke Regenfälle und Erdbeben verursacht werden, aber auch durch künstliche Prozesse wie fehlende Stadtentwässerung und Bergbauaktivitäten. Um diese Gefahr zu veranschaulichen, wird sie eingestuft in hohe, mittlere und niedrige Gefahr.

Die Massenbewegungen haben Auswirkungen auf Wohnungen, Menschen (Tote und/oder Verletzte), Infrastruktur und öffentliche Versorgungsnetze. Zonen, die als Hochrisikozone eingestuft werden, dürfen aus diesem Grund nicht bebaut werden. Das Bauen auf Grundstücken, welche als stark gefährdet gelten, kann lebensgefährlich sein [IDIGER, 2019].

Abb. 56 Die Freiräume durch Hochrisikozonen
Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]

— Höhenlinien
■ Hochrisikozone

250m



8.2 Umgebung der Freiräume

Bevor sich die Diplomarbeit ausschließlich der Freiräume widmet, wird die Umgebung dieser unbebauten Terrains auf allgemeine Aspekte analysiert.

Gebäudehöhen

Die Gebäude dieses Areals sind auf maximal vier Stockwerke limitiert. Ungefähr die Hälfte der gebauten Struktur ist ebenerdig.

Abb. 57 Die Gebäudehöhen im Interventionsgebiet 1:10.000
Eigene Darstellung mit Infomation von [MapasBogotá, 2021]



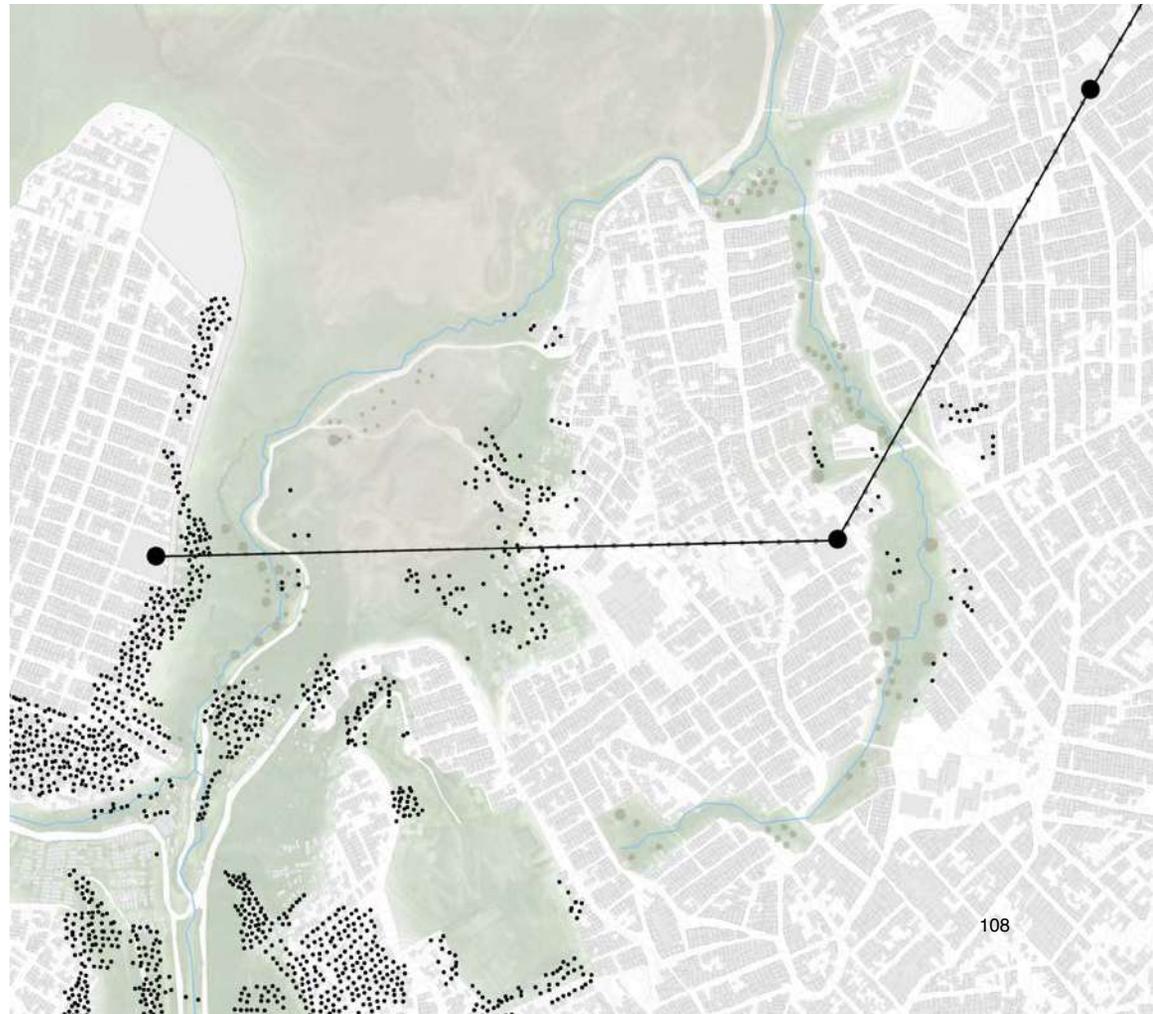
Erhöhte Konzentration von informellen Bebauungen

Die Abbildung gibt zu erkennen, dass informelle Besiedelung hauptsächlich innerhalb oder an der Grenze der Freiräume auftritt.

Vermeehrt zeigt sich auch eine Konzentration von informeller Bebauungen bei der letzten Station von TransMiCable. Aus der beobachtenden Analyse wurde ersichtlich, dass diese jedoch wiederkehrend abgerissen und umgesiedelt werden und sich wieder neue Häuser ansiedeln, was zu einem Teufelskreis von Abriss und Neuansiedlung führt.

Abb. 58 Erhöhte Konzentration in informeller Bebauungen,
1:10.000,
Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]

- Informelle Besiedelung, ein Punkt entspricht einem Haus



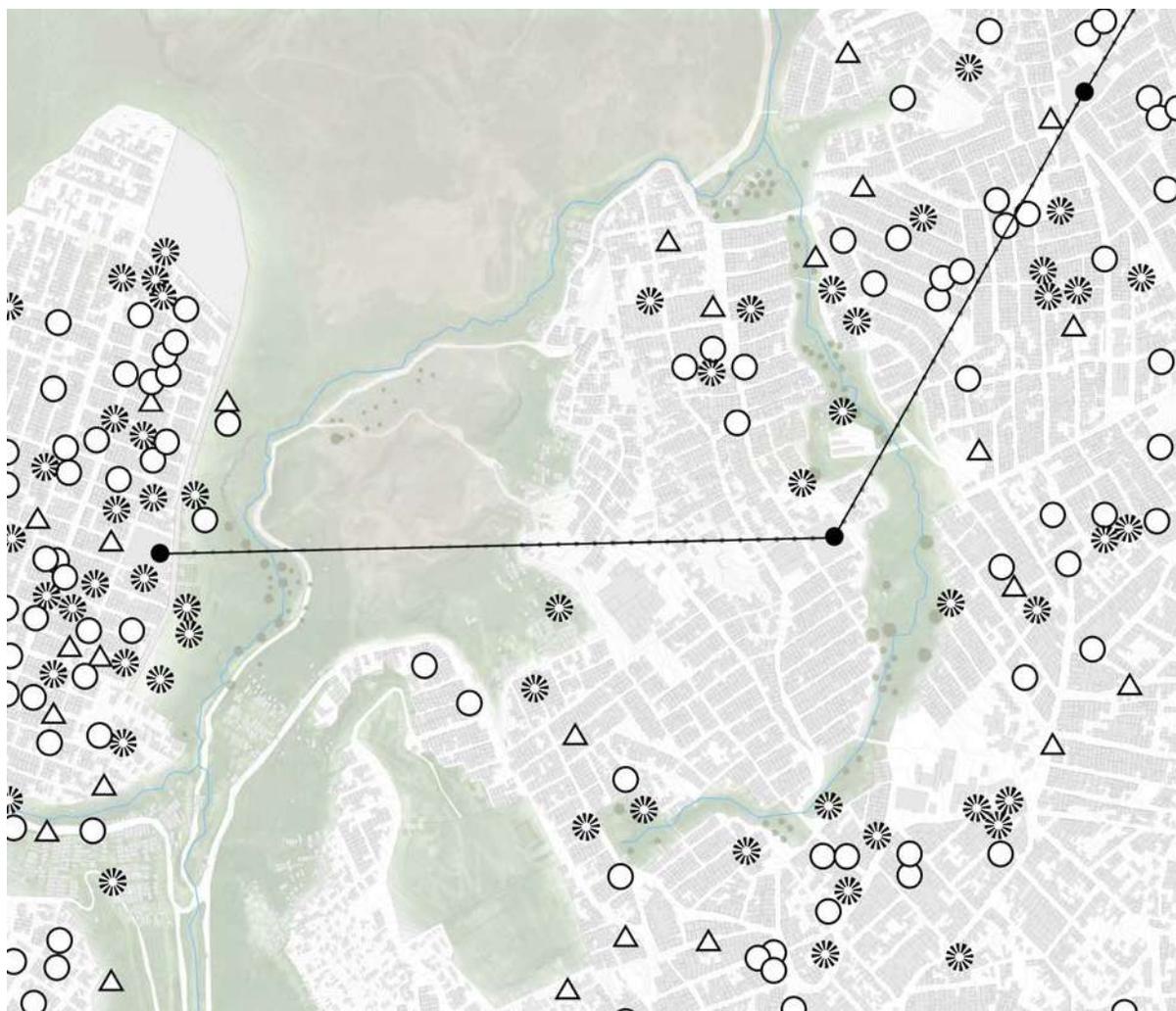
Kommerzielle Nutzung

Geschäftsbetriebe in dieser Zone bestehen hauptsächlich aus Service- und kommerziellen Aktivitäten, vereinzelt gibt es Industrieaktivitäten. Finanzaktivitäten sind in dieser Zone nicht vorzufinden.

- △ Industrieaktivitäten
- ☼ Kommerzielle Aktivitäten
- Serviceaktivitäten

Abb. 59 Kommerzielle Nutzung im Interventionsgebiet,
1:10.000,

Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]



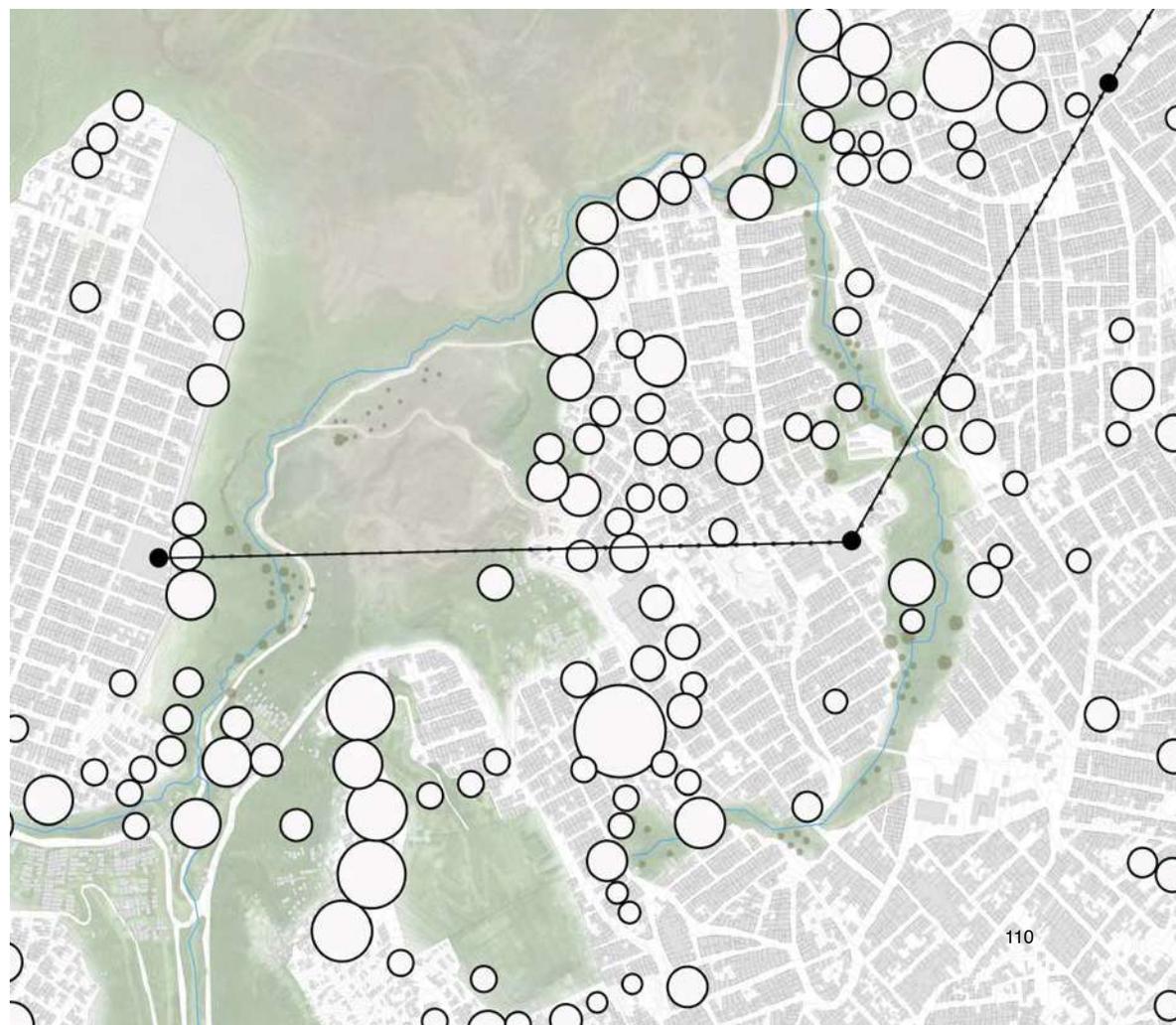
Nutzerkonzentration

Die Nutzerkonzentration ist der Webseite der Regierung Mapas Bogotá zu entnehmen. Diese steht aber nicht im direkten Zusammenhang mit den öffentlichen Einrichtungen.



Abb. 60 Nutzerkonzentration im Interventionsgebiet
1:10.000,

Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]

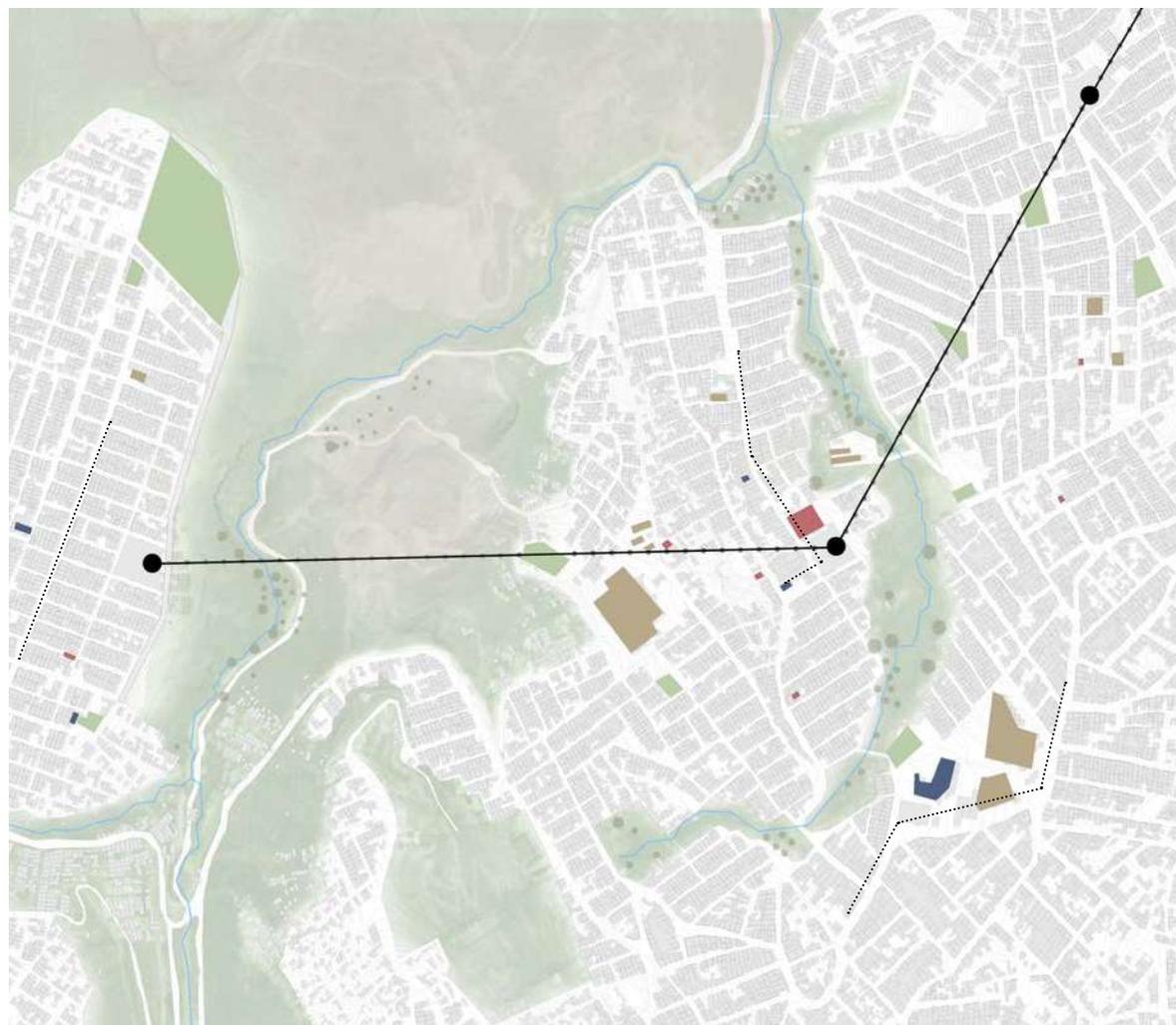


Öffentliche Einrichtungen

In diesem Sektor gibt es öffentliche Schulen, ein Krankenhaus und eine Anzahl von Kirchen sowie kleinen Gemeinschaftsplätzen. Durch die urbane Seilbahn TransMiCable wurde zusätzlich ein SuperCade, ein Spazierweg und weitere Sportplätze errichtet. Die Grafik zeigt, dass es einen Mangel an öffentlichen Räumen gibt, wo sich die BewohnerInnen treffen können.



Abb. 61 Öffentliche Einrichtungen im Interventionsgebiet
1:10.000



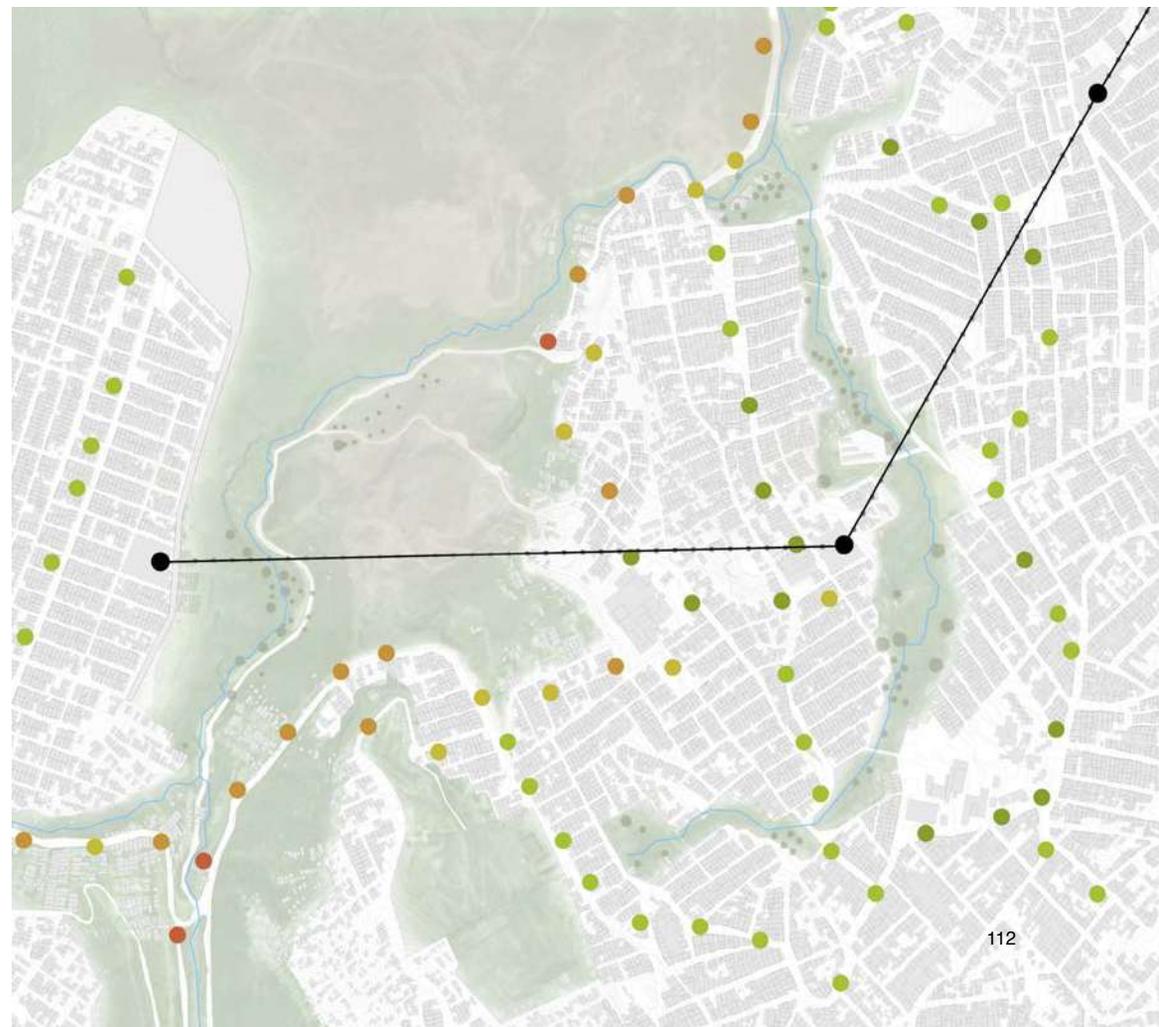
Nächtliche Sicherheitsbewertung für Frauen

Die Abbildung zeigt die nächtliche Sicherheitsbewertung für Frauen.

Bei den Stationen der Seilbahn und Hauptstraßen besteht die höchste Sicherheit. Die beobachtende Analyse vor Ort ergab, dass die Freiräume meist die höchste Kriminalität aufweisen, welche jedoch hier nicht gekennzeichnet werden.

- sicher
- ↑
- unsicher

Abb. 62 Nächtliche Sicherheitsbewertung für Frauen,
1:10.000,
Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]



Öffentliches Verkehrssystem

Das öffentliche Verkehrssystem besteht aus SITP Bussen und der urbanen Seilbahn TransMiCable. Bei der Station Manitas gibt es eine Bushaltestelle. Somit sind Bussystem und Seilbahnsystem gut verbunden. Bei der Station Paraíso ist die nächstgelegene Busstation jedoch einen Block entfernt. Der Bus befährt nur die Hauptverkehrswege. Es ist anzunehmen, dass dies auf die Topografie sowie engen und steilen Gassen zurückzuführen ist, welche vor Ort vorgefunden wurden. Da dieses Verkehrssystem jedoch nicht ausreicht, gibt es inoffizielle Fahrgemeinschaften wie „Collectivos“. Diese werden von den BewohnerInnen selbstständig organisiert.

Abb. 63 Öffentliches Verkehrssystem im Interventionsgebiet,
1:10.000,
Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]

- Stationen SITP
- - - Befahrene Straßen von SITP



8.2.1 Charakteristika des Ortes

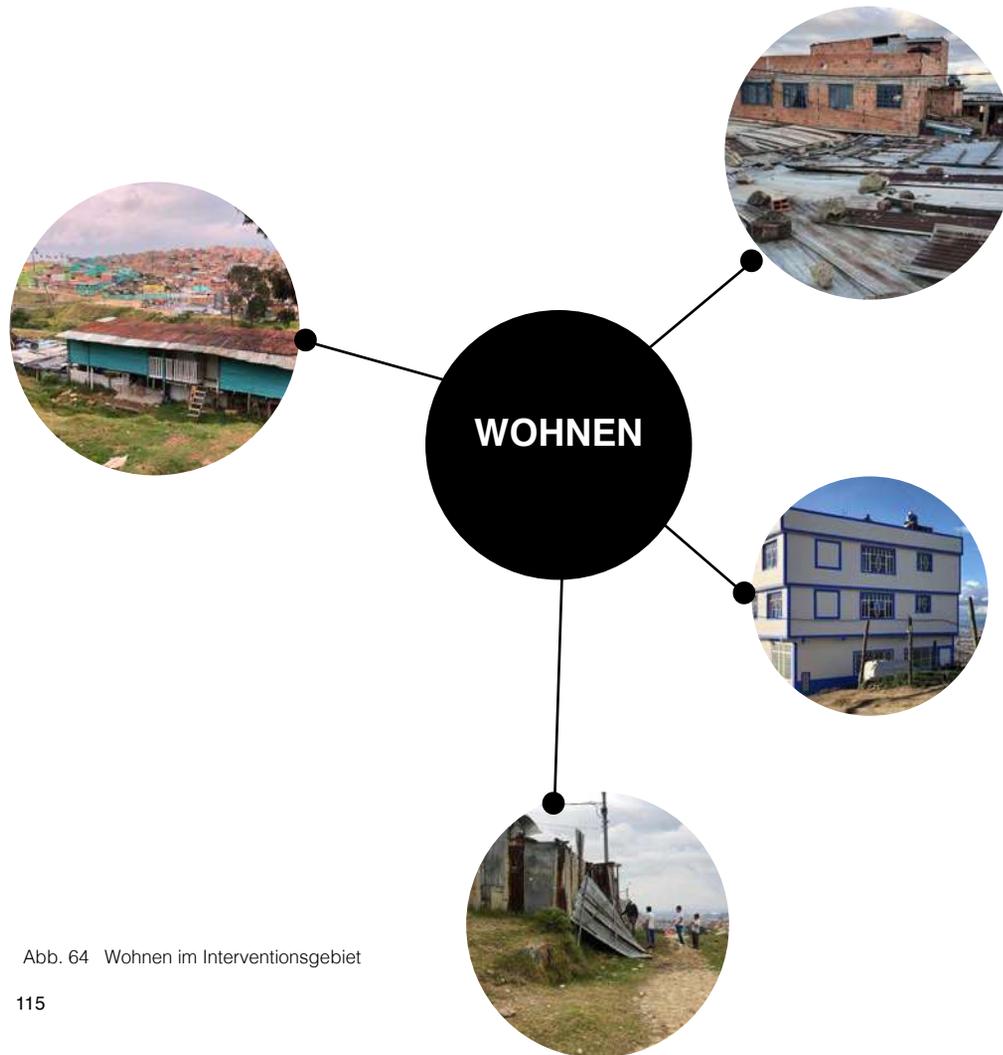
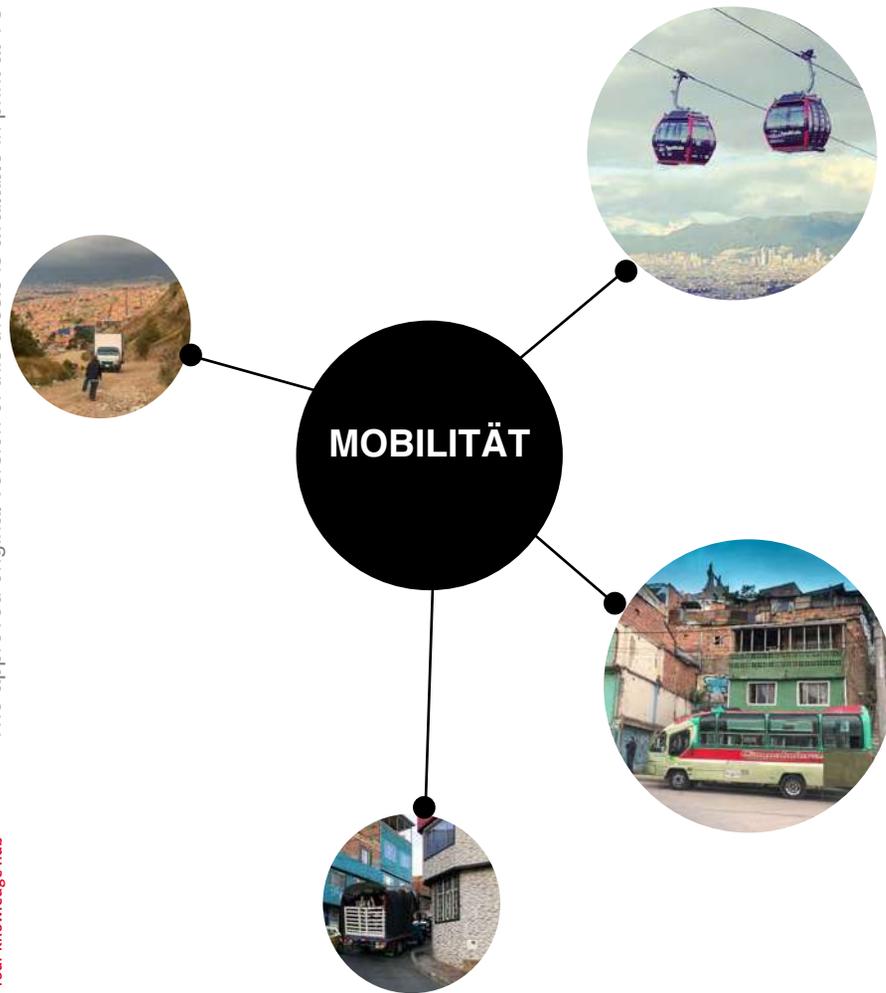


Abb. 64 Wohnen im Interventionsgebiet

Bei der Begehung vor Ort wurde erkannt, dass es ganz unterschiedlichste Wohntypologien gibt. So sind einige Häuser aus Backstein gebaut, andere Häuser wurden provisorisch errichtet. Diese bestehen meist aus Wellblech und Holz sowie weiteren Materialien, die vor Ort gefunden und wiederverwendet werden. Die aus Backstein gebauten Häuser haben ein bis drei Stockwerke. Des Weiteren ist zu beobachten, dass die oberen Stockwerke eine größere Fläche aufweisen als die unteren Stockwerke, indem sie auskragen. Dadurch gewinnen die BewohnerInnen weitere Wohnflächen.



Bei den Begehungen vor Ort wurde festgestellt, dass sich die BewohnerInnen hauptsächlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln fortbewegen, zu Fuß oder mit Colectivos. Ein geringer Anteil besitzt motorisierte Fortbewegungsmittel wie Autos und Motorräder.

Abb. 65 Mobilität im Interventionsgebiet

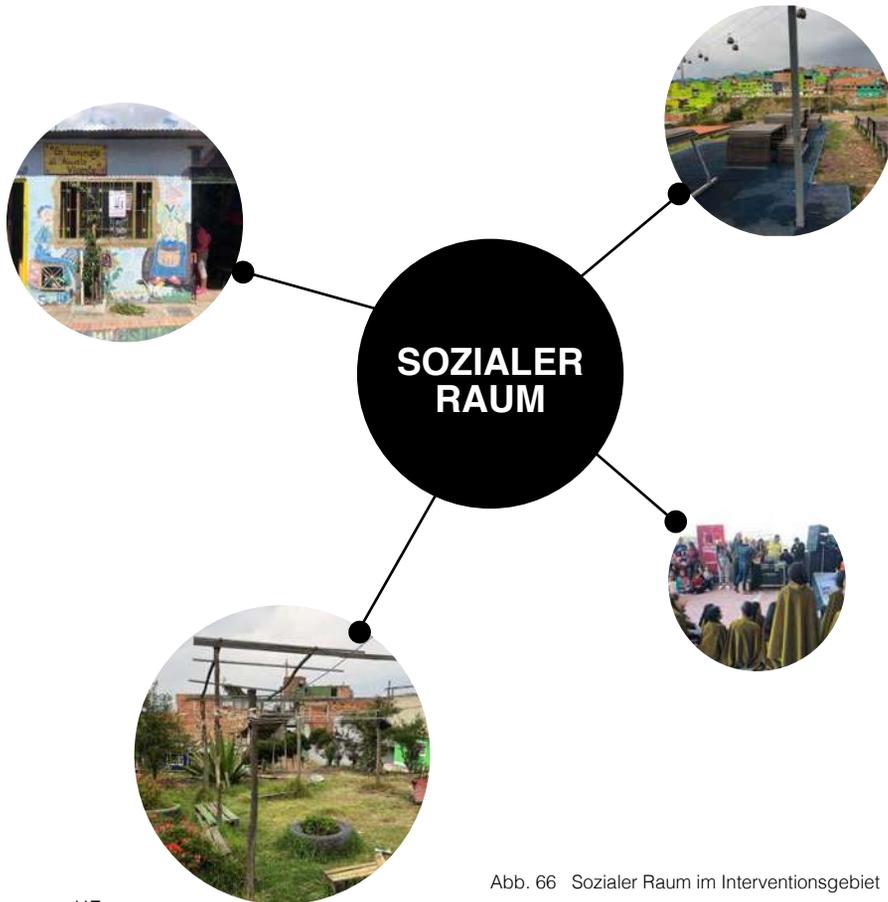


Abb. 66 Sozialer Raum im Interventionsgebiet

Die Begehungen vor Ort zeigten einen großen Mangel an öffentlichem und sozialem Raum. Vereinzelt gibt es Sportplätze, die in einem schlechten Zustand sind. Die BewohnerInnen hegen den Wunsch nach weiteren sozialen Räumlichkeiten: Die eigenen vier Wände werden zu sozialen Gemeinschaftsräumen umfunktio- niert, die BewohnerInnen versammeln sich am Boden auf Plätzen und bauen sich aus Holzstüt- zen ein eigenes Konstrukt.



Abb. 67 Arbeit im Interventionsgebiet

Hauptsächlich wurden bei den Begehungen vor Ort Einfamilienbetriebe vorgefunden. Verkauft werden ganz unterschiedliche Produkte (u.a Lebensmittel, Drogerieprodukte und Elektrogeräte). In dieser Zone gibt es auch viele provisorisch errichtete und informelle Marktstände.

8.3 Freiräume

Auf dieser Abbildung werden die wichtigsten Einschnitte in die Bebauungsstruktur gekennzeichnet und in verschiedene Gruppen eingeteilt.

- A Geschlossener Park Brisas del Volador**
Der Park Brisas del Volador wurde vor 26 Jahren gebaut, wurde jedoch ein Jahr nach Inbetriebnahme wieder geschlossen. Seitdem ist dieses Terrain unbenutzt und nicht zugänglich.

- B Freifläche durch Bach „Lima“**
Der rechte und linke Arm des Baches „Lima“ wird freigehalten, da Gebiete mit Gewässern unter Schutzzonen fallen.

- C Steile Terrains**
Steile Terrains verhindern, dass der Boden leicht bebaut werden kann

- D Freiräume durch (frühere) Bergbauaktivitäten**
In diesen Zonen wurden keine Wiederherstellungsmaßnahmen getroffen, der Boden ist sehr erosionshaltig.

Ländliche Zone



C

C

B

Station 4 „Paraiso“ 2823,50 m.ü.d.M

C

A

D

D

Station 3 „Manitas“ 2701,10 m.ü.d.M

B



Abb. 69 Steinbruch bei Station Paraíso



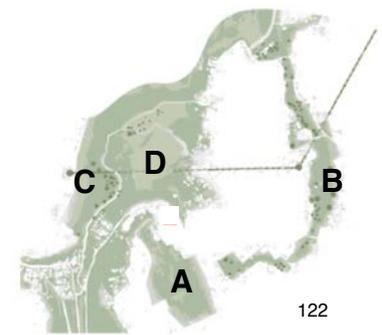
Abb. 70 Geschlosser Park „Brisas del Volador“

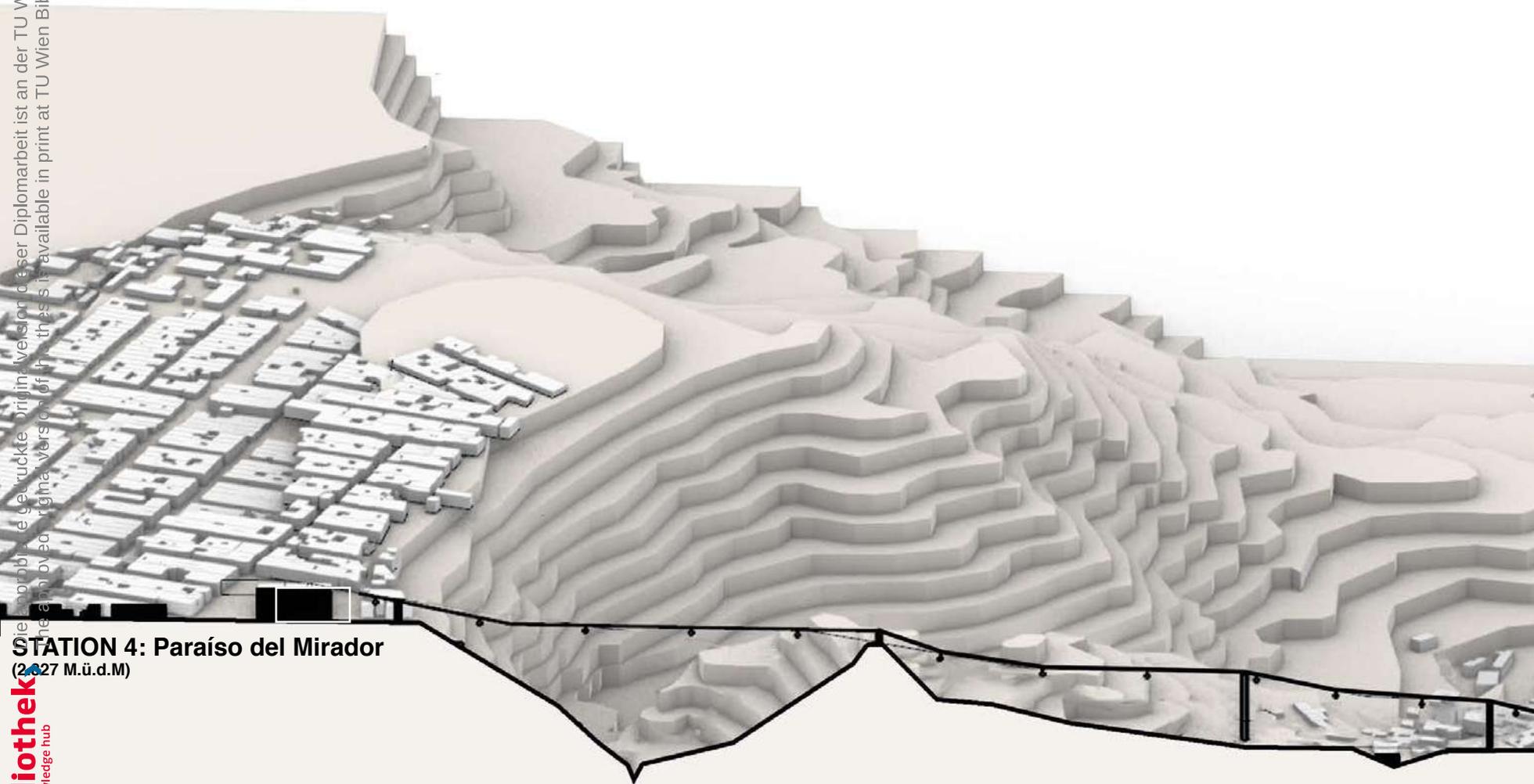


Abb. 71 Steiles Terrain bei Station Paraíso
[Transmicable Bogotá - Drone, 2019]



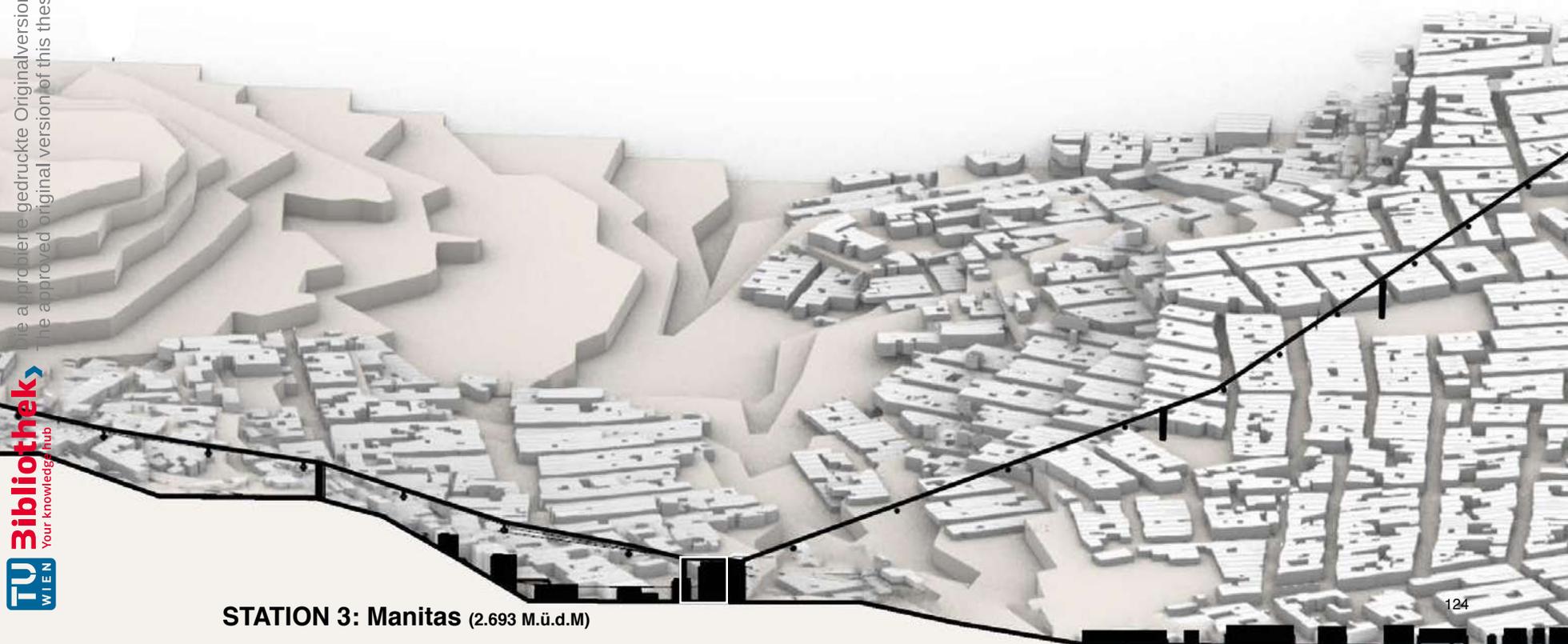
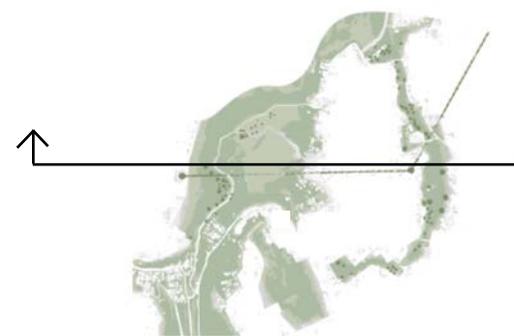
Abb. 72 Bach Lima, bei Station Manitas
[Transmicable Bogotá - Drone, 2019]





STATION 4: Paraíso del Mirador
(2327 M.ü.d.M)

Abb. 73 Schnitt des Interventionsgebiets entlang der urbanen Seilbahn TransMiCable



STATION 3: Manitas (2.693 M.ü.d.M)

8.3.1 Mobilität innerhalb der Freiräume

Die Mobilität innerhalb der Freiräume lässt sich in drei Gruppen unterteilen:

- **Offizielle Wegführungen**

(Zum Beispiel Brücken und Gehwege)

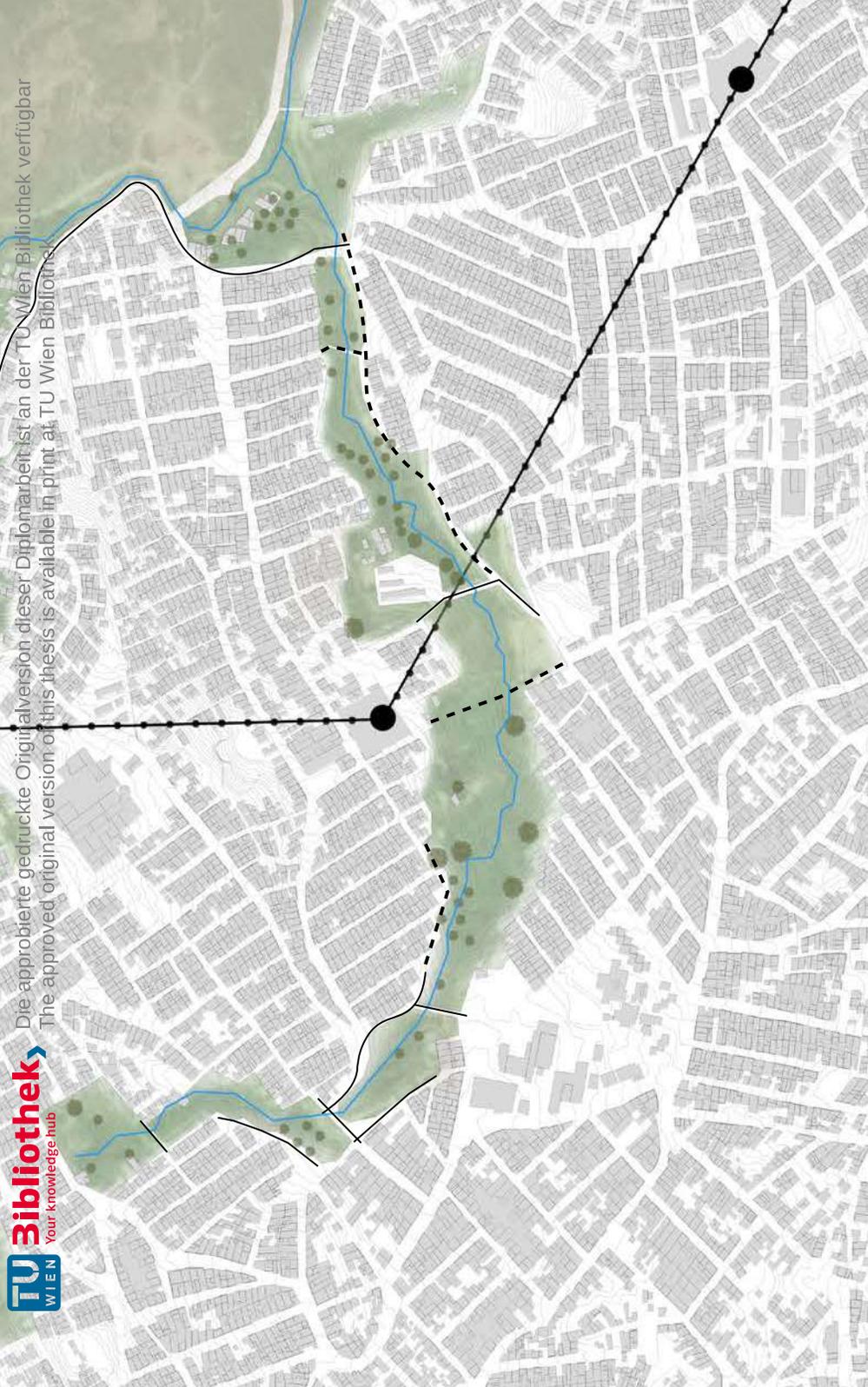
- **Informelle Wegführungen**

Informelle Wegführungen sind nicht offiziell in den Karten aufgenommen. Hauptsächlich wurden diese Wege von den BewohnerInnen selbst konstruiert, da die Wege für sie notwendig sind, um von A nach B zu kommen.

- **Nicht zugängliche Wege**

Unter diese Gruppe fallen Wege, die entweder aus ökologischen Gründen nicht begehbar sind oder Wege, die absichtlich versperrt wurden. So zum Beispiel war der Park Volador nicht nur als öffentlicher Raum nützlich, sondern diente auch als Zweck, um verschiedene Viertel miteinander zu verbinden.





- Informelle Wegführungen (Wege/provisorische Brücken)
- Offizielle Wegführungen (Straßen/Brücken)

Abb. 74 Mobilität innerhalb der Freiräume (Maßstab 1:6000)

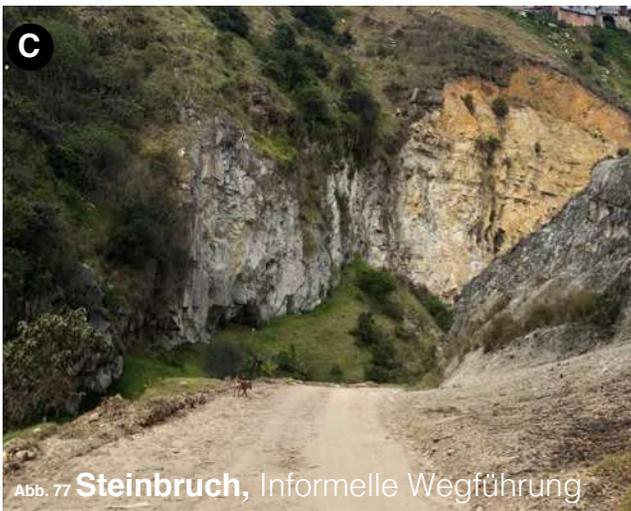




Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Publikation ist ab 2020 über die TU Wien Bibliothek verfügbar. This approved original version of this thesis is available in the TU Wien Bibliothek from 2020.



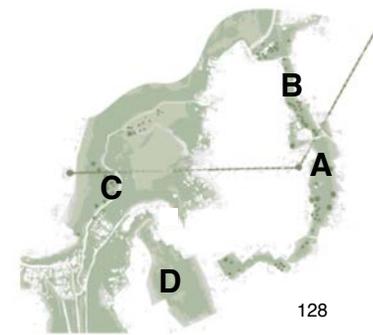
B
Abb. 76 **Brücke bei Bach Lima,**
provisorisch errichtet



C
Abb. 77 **Steinbruch,** Informelle Wegführung



D
Abb. 78 **Prisas del Volador,** kein Zugang



8.3.2 Informelle Nutzung der Freiräume

A Urban Gardening

Immer mehr BewohnerInnen entdecken den Vorteil von Urban Gardening und verwandeln die Freiräume in etwas Nützliches.

B Parkplätze

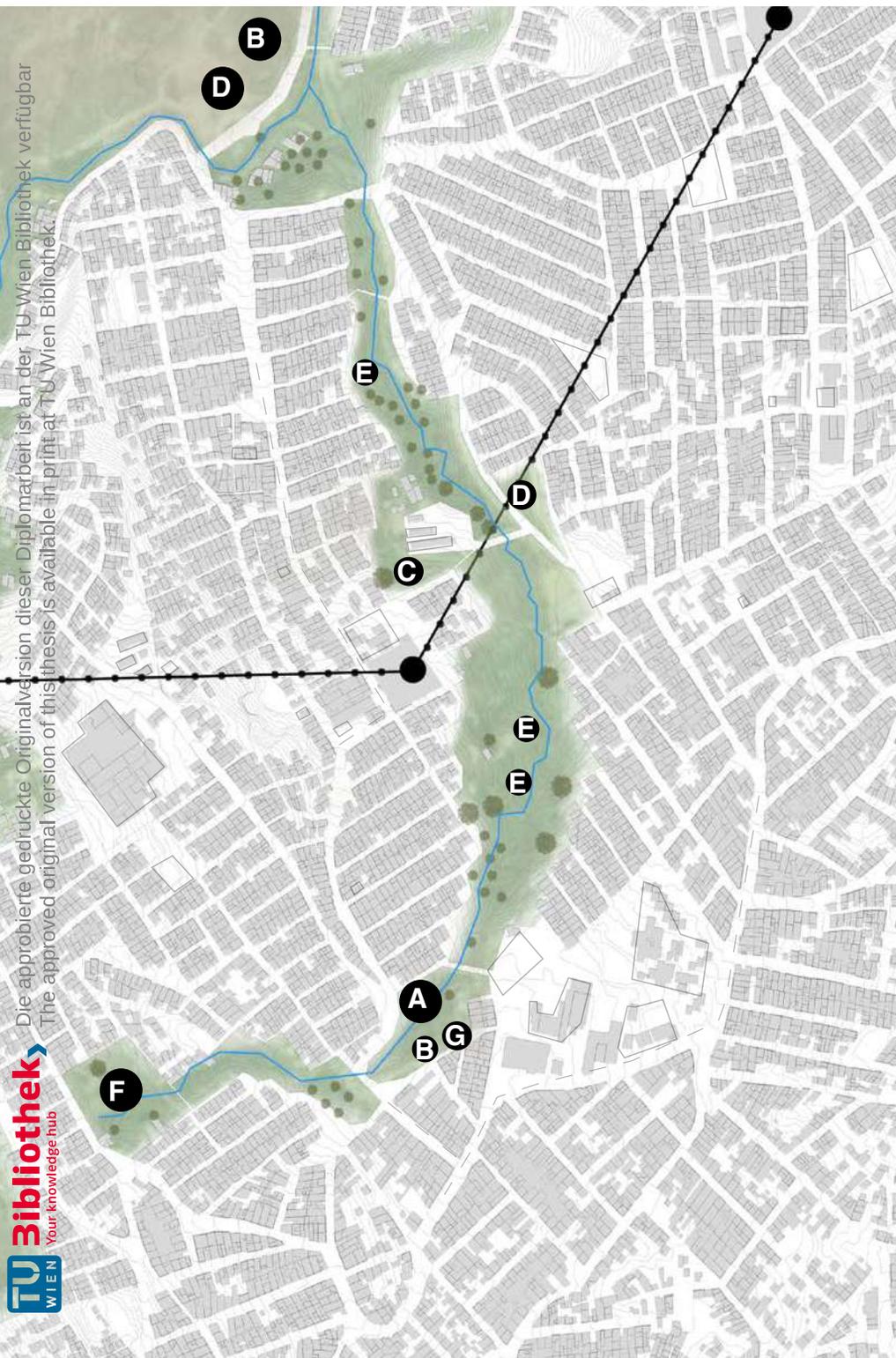
Dies sind keine offiziellen Parkplätze. Die BewohnerInnen nutzen sie jedoch als Freifläche.

C Quellwassernutzung

Quellwasser tritt vermehrt in Manitas auf. Der Name des Ortes wird daher abgeleitet. Die BewohnerInnen schützen dieses Quellwasser, indem sie es mit Planen abdecken. Für sie bedeutet es „Leben“ und sie erkennen dabei die wertvolle Bedeutung von Wasser.

 Öffentliche Einrichtungen in der Umgebung (siehe Seite..)





D Müllhalde

Dies sind keine offiziellen Müllhalden. Die BewohnerInnen suchen sich jedoch aus Platzmangel Orte, an denen sie ihren Müll wegwerfen können.

E Tierhaltung

Offiziell ist es nicht erlaubt, in der städtischen Region Viehzucht zu betreiben. Die BewohnerInnen ziehen jedoch daraus einen Vorteil, weil Viehzucht gleich Nahrungsquelle bedeutet.

F Marktstände

Die BewohnerInnen stellen sich ihre eigenen Stände auf, bei denen sie etwas verkaufen können.

G Soziale Treffpunkte

Da es an sozialen Treffpunkten in der Ortschaft mangelt, stellen sich die BewohnerInnen ihre eigenen Häuschen auf, in denen sie sich unterhalten und austauschen können.

Abb. 79 Weitere Informelle Nutzungen der Freiräume,
Maßstab 1:6000



Abb. 80 Müllansammlung in Ciudad Bolívar



E

Abb. 81 **Tierhaltung**, Ciudad Bolívar



C

Abb. 82 **Quellwasser**, Ciudad Bolívar



F

Abb. 83 **Informeller Marktstand**, Ciudad Bolívar



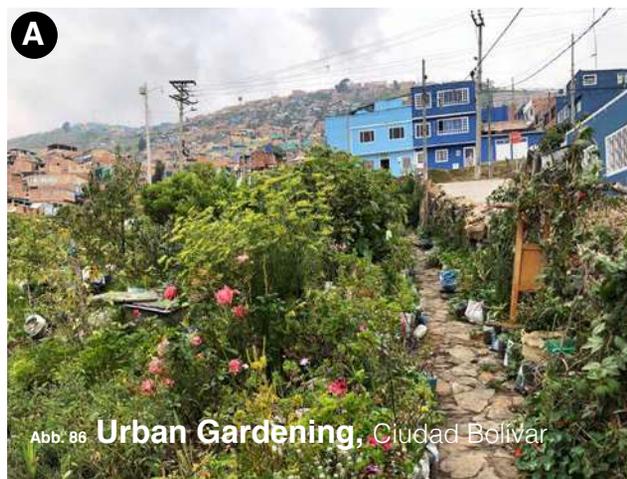
B

Abb. 84 **Informeller Parkplatz**, Ciudad Bolívar



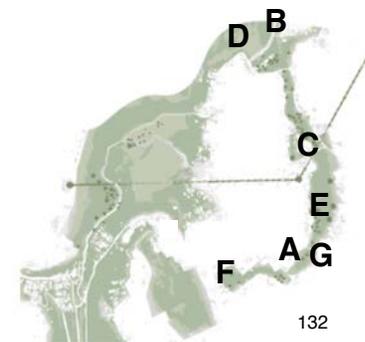
G

Abb. 85 **Holzhaus für soziale Treffen**



A

Abb. 86 **Urban Gardening**, Ciudad Bolívar



Darstellung der informellen Nutzung

Wie bereits in vorheriger Analyse beschrieben, dürfen Schutz- und Hochrisikozonen nicht bebaut werden. Da jedoch der Platz in den umliegenden Wohngebieten begrenzt ist, kommt es dazu, dass auch diese Räume immer wieder verwendet werden. Durch die beobachtende Analyse wurden bestimmte Verwendungszwecke erkannt. Manche Nutzungen ermöglichen ein friedliches Zusammenleben mit der Natur, manch andere Nutzungen stehen im Konflikt mit der Umwelt. Auf der Abbildung werden diese Nutzungsgruppen zusammengefügt und so positioniert, dass die friedlicheren Nutzungen links und die Nutzungen, welche einen Konflikt mit der Natur auslösen könnten, rechts angeordnet sind.

FRIEDLICHES ZUSAMMENLEBEN NATUR & MENSCH



NUTZEN DER NATUR (QuellWASSER)



SOZIALE TREFFPUNKTE



INFORMELLE MÄRKTE



MÜLLHALDE



URBAN GARDENING



INFORMELLE WEGE



TIERHALTUNG



INFORMELLES WOHNEN

KONFLIKT SOZIAL & UMWELT

Abb. 87 Auswertung informeller Nutzung der Freiräume

8.3.3 Besondere Charakteristika der Freiräume

Für den späteren Abschnitt „Entwurf“ wurden die Freiräume separiert voneinander analysiert, um die Charakteristika und Besonderheiten herauszuheben.



Besonderheiten:

- Interessante komplexe Topografie
- Schule in der Nähe
- Kaum Grünraum wegen Bergbauaktivitäten



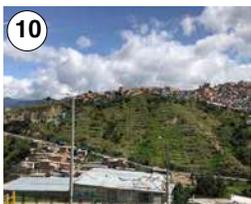
Besonderheiten:

- Gute Sichtachse von oben nach unten
- Schule in der Nähe
- Wege führen hier zusammen
- Ruhige Lage



Besonderheiten:

- Viel Natur & Ruhe
- Direkt bei der Seilbahn (Luftlinie)
- Komplexe Topografie



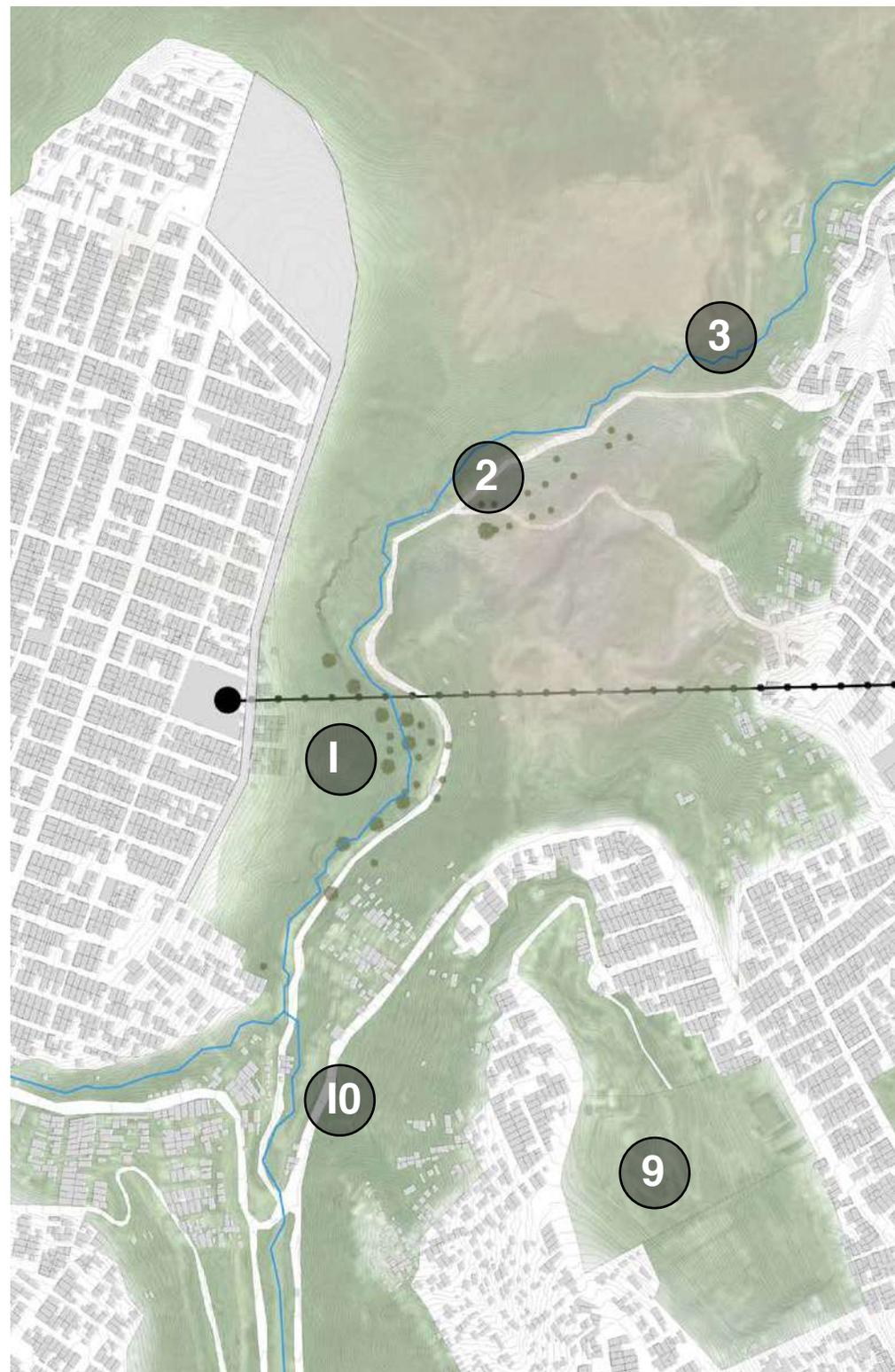
Besonderheiten:

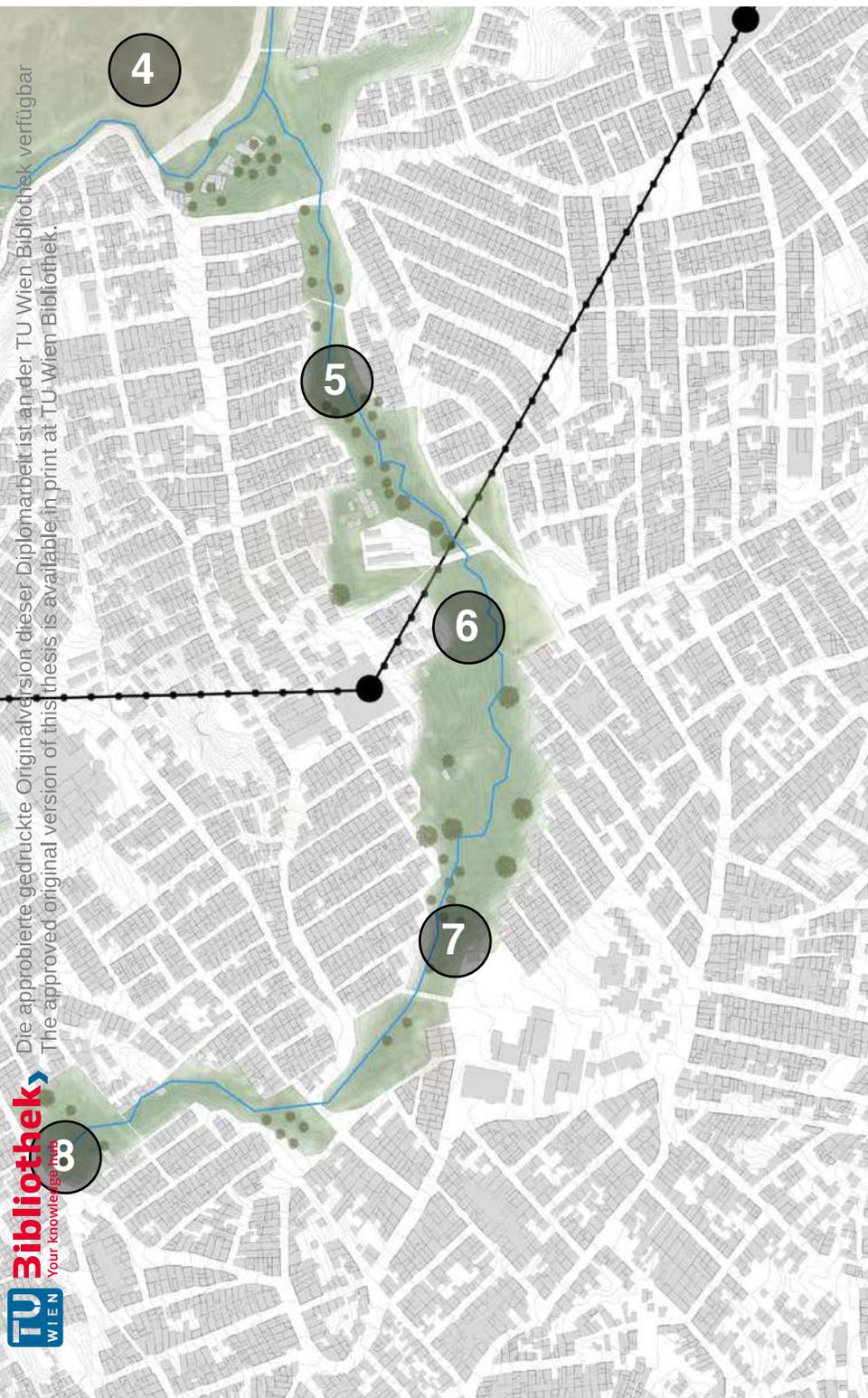
- Genau bei Grenze Stadt/ Land
- Große Fläche für Urban Gardening



Besonderheiten:

- Verlassener Park, kein Zugang
- Keine öffentlicher Raum in der Nähe
- Gute Aussicht
- Verbindungsort verschiedener Viertel





Besonderheiten:

- Große Freifläche
- Bäche fließen zusammen
- Derzeit viel Müll
- Guter Blick auf TransMiCable



Besonderheiten:

- Direkt neben der Schule Manitas
- Gute Zugänglichkeit (Seilbahn)



Besonderheiten:

- Direkt bei urbanen Seilbahn TransMiCable
- Quellwasser
- Große Freifläche



Besonderheiten:

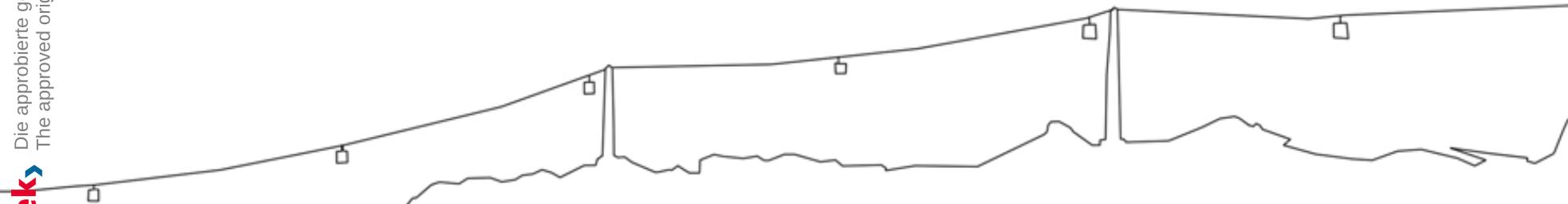
- Sehr viel Natur
- In der Nähe der urbanen Seilbahn
- BewohnerInnen schätzen Natur mit Urban Gardening

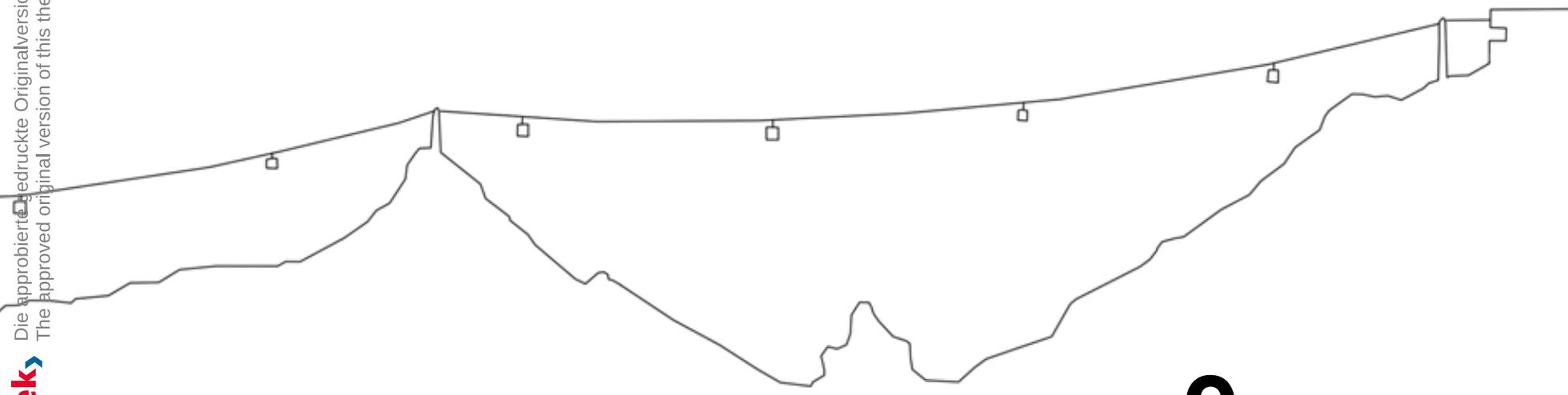


Besonderheiten:

- Sehr ebene Fläche
- BewohnerInnen nutzen die Fläche für den Verkauf von Lebensmitteln







9 INTERVIEWS

Dieser Abschnitt beinhaltet sowohl Interviews mit BewohnerInnen sowie Interviews mit fachspezifischen ExpertInnen.

1. Die BewohnerInneninterviews

Insgesamt wurden 30 BewohnerInnen befragt, um einen repräsentativen Querschnitt durch die Nutzergruppen wiederzugeben.

Es wurden Fragen zu drei Themenschwerpunkten gestellt, denen auf den Folgeseiten die Aussagen der BewohnerInnen zugeordnet wurden.

1.1 Historische Erinnerungen der BewohnerInnen:

Dieser Teilabschnitt befasst sich mit den historischen Erinnerungen der BewohnerInnen, welche in etwa 30-35 Jahre zurückliegen.

Fehlende Informationen wurden von Ausstellungsschauraum eines „Haus für ältere Menschen“ entnommen, welches bei der beobachtenden Analyse besichtigt wurde. Ziel dieses Teilabschnitts ist es, Stimmungen einzufangen, wie es früher war.

1.2 Meinungen über die urbane Seilbahn Trans-MiCable

In diesem Teilabschnitt werden positive Erfahrungen über die urbane Seilbahn übermittelt sowie Verbesserungsvorschläge gegeben. Die Aussagen wurden von den BewohnerInnen getroffen, bleiben jedoch anonym.

1.3 Die sechs repräsentativen BewohnerInnen

Für den dritten Teilabschnitt wurden von den 30 befragten BewohnerInnen sieben repräsentative Personen ausgewählt, mit denen eine intensivere Zusammenarbeit stattgefunden hat. Hierbei wurden die Interviews über die Freiräume geführt, welche für den späteren Entwurf besonders relevant sind.

2. Fachspezifische ExpertInneninterviews

Ergänzt wurden die BewohnerInneninterviews durch fachspezifische ExpertInneninterviews über die urbane Seilbahn sowie über die Schnittstelle Natur und Mensch.

9.1 BewohnerInneninterviews

9.1.1 Historische Erinnerungen über den Ort

„Eine Zeit, in der das Zusammenleben mit der Natur normal war. Die Natur half uns dabei, uns an das Leben zu adaptieren mit den Werkzeugen die wir hatten. Wir mussten das Wasser holen sowie Licht suchen. Trotzdem waren wir glücklich.“

Zitat aus der Ausstellung „Geschichte von Ciudad Bolívar“ im Haus für ältere Menschen, Paraíso, Sharroll Romero



NATUR

„Die BewohnerInnen hatten früher einen ganz anderen Zugang zur Natur. Man war auf das Wasser der Bäche angewiesen, es war lebensnotwendig für uns und gehörte zum alltäglichen Leben dazu. Aus diesem Grund bemühte man sich, den Bach in einem guten Zustand zu belassen. Außerdem waren es zugleich unsere Treffpunkte. Wir wuschen gemeinsam unsere Kleider und Körper. Als die einzelnen Vierteln einen eigenen Wasseranschluss bekamen und die BewohnerInnen nicht mehr zum Waschen der Kleidung und zum Waschen der eigenen Körper zu den Wasserquellen hinuntergehen mussten, ließ der respektvolle Umgang mit der Natur nach. „Da man die Natur nicht mehr so braucht wie früher, kümmert man sich auch nicht mehr darum.“

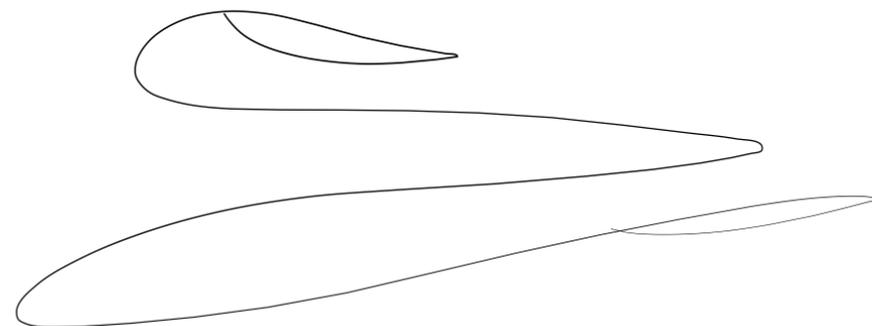
Ana Parada, 2019

„Meine Großmutter erzählte mir, dass 1994 Wasser auf Eseln im Viertel Mirador del Paraiso ankam. Von diesem Wasser tranken die BewohnerInnen, badeten und wuschen ihre Kleider.“

Zitat aus der Ausstellung „Geschichte von Ciudad Bolívar“ im Haus für ältere Menschen, Paraíso, Julieth Rodriguez

Abb. 89 Historische Erinnerungen - Thema „Natur“

Foto: Haus für ältere Menschen, Paraíso

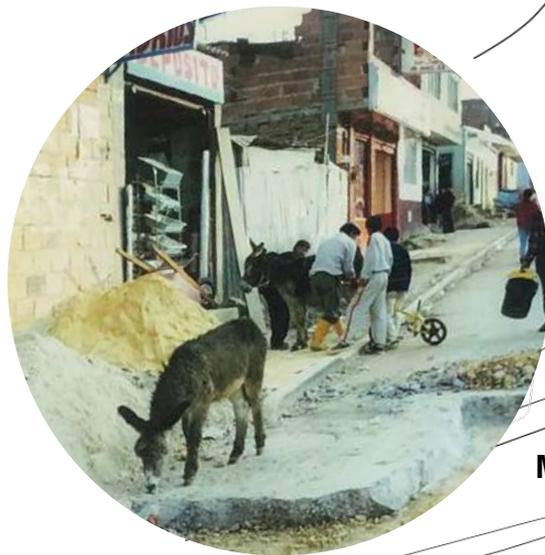


„Gewöhnlich ging man bis zum Bach zu Fuß, um dort Kleidung zu waschen und Wäsche zu holen. Wenn die Distanz zu den Wasserquellen zu groß war, erledigte man diese Aktivität mit Hilfe der Esel.“

Zitat aus der Ausstellung „Geschichte von Ciudad Bolívar“ im Haus für ältere Menschen, Vanessa Sáenz

„Noch im Jahre 1994 gab es keinen Transport in den höher gelegenen Gebieten Ciudad Bolívars außer den Tragtieren und man musste viele Routen zu Fuß erledigen.“

Zitat aus der Ausstellung „Geschichte von Ciudad Bolívar“ im Haus für ältere Menschen, Vanessa Sáenz



„Die Tiere verwendete man für den Transport von Bauelementen, Wasser und viele weitere wichtige Bestandteile, die man fürs Leben brauchte. Die Routen der Maultiere und Esel sind heutzutage die Routen, wo unsere Straßen entlang laufen. Diese Routen begannen im unteren Teil von Ciudad Bolívar in San Francisco und wurden mit der Zeit räumlich erweitert.“ Juan Pablo Alzate, 2020

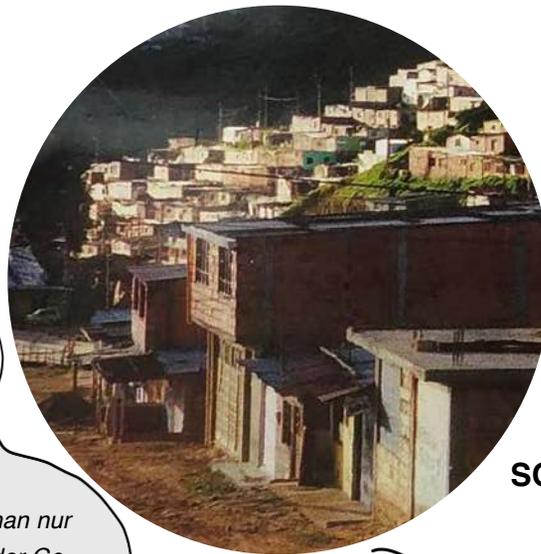
MOBILITÄT

„Die Straßen waren sehr schlecht konstruiert, die Fortbewegung war nicht einfach. In den späteren Jahren folgten die ersten Jeeps, mit denen ein motorisiertes Fortbewegen von einem Viertel zum anderen Viertel möglich war. Diese Jeeps waren jedoch kein öffentliches Verkehrsmittel, sondern private Autos von Personen, die in die Viertel kamen und mehrere BewohnerInnen abholten und in ein anderes Viertel brachten.“

Ana Parada, 2019

„Vor etwa 25 Jahren suchte jeder nach einem Platz zum Wohnen... Und so begannen sich die Viertel wie zum Beispiel Paraiso mit Häusern zu füllen, einige mit Holz, einige mit Ziegeln, und manchmal wurde sogar ein zweiter Stock gebaut. So hat sich das Viertel meiner Eltern sehr schnell vergrößert und sehr dynamisch verändert. Heute würde ich es nicht mehr wieder erkennen.“

Zitat aus der Ausstellung „Geschichte von Ciudad Bolívar“ im Haus für ältere Menschen, Paraiso, Heidy Ospina, 11 Jahre alt



„Der Wohnbedarf war sehr groß, jedoch baute man nur aus eigenem Interesse und nicht aus Interesse der Gemeinschaft. Man kümmerte sich nicht darum wie der Raum außerhalb der eigenen vier Wänden aussah.“

Anonym, 2019

SOZIALES LEBEN

„Die einzigen Räume, in denen man Kontakt zu anderen Menschen hatte, waren diese, in denen sich die Alltagswege kreuzten. So zum Beispiel war der Bach Lima ein Treffpunkt der BewohnerInnen. Die BewohnerInnen verbrachten dort Zeit, wuschen ihre Kleider, erzählten sich Geschichten und blieben so im sozialen Kontakt mit anderen BewohnerInnen.“

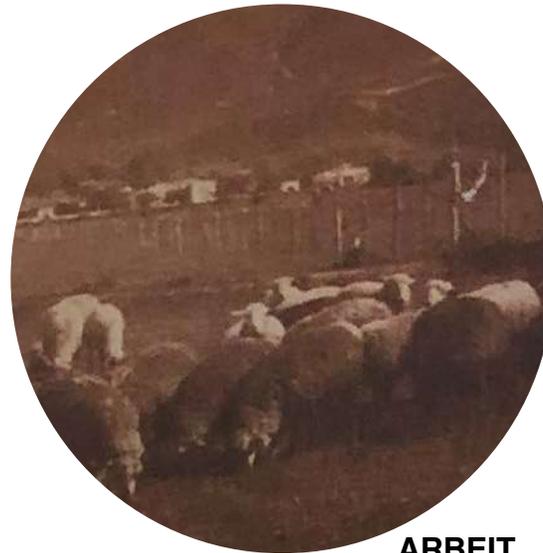
Ana Parada, 2019

Abb. 91 Historische Erinnerungen - Thema „Das soziale Leben“

Foto: Geschichtsmuseum Paraiso

„Vor etwa 25 Jahren gab es in den höher gelegenen Zonen von Ciudad Bolívar keine Geschäfte. Es gab dort nichts außer private Häuser. Man versuchte sich die wichtigsten Lebensmittel selbst anzubauen. Tomaten, Kartoffeln, Salat, Zwiebeln, Paprika, Karotten und Spinat.“

Alfonso Mateus, 2019



ARBEIT

Schlussfolgerung:

Vor 30-35 Jahren gab es einen großen Mangel an Infrastruktur. Da die BewohnerInnen die Natur jedoch zum überleben brauchten (Kleider waschen, Anbau, Treffpunkte) wurde sie auch mehr geschätzt und anerkannt.

„An den Markttagen verkauften die BewohnerInnen ihre Ernte auf dem Marktplatz. So konnte man sich etwas Geld verdienen. Markttag waren immer Samstag oder Sonntag, an den Tagen, an denen die BewohnerInnen in die Kirche gingen. Der nächste Markt befand sich in San Francisco. Fleisch gab es an diesen Tagen auch, da Bauern dieses am Markt ebenfalls verkauften.

Gewand konnte man sich nur im Zentrum von Bogotá kaufen. Hierfür musste man mit den Eseln reiten, da es keine öffentlichen Verkehrsmittel gab.

Möbel zu kaufen war auch eine Herausforderung. Man musste jedes Stück mit dem Bus transportieren. Man kaufte sich ein Bett und stieg in den Bus, man kaufte sich einen Tisch und stieg in den Bus, man kaufte sich ein Sofa und stieg in den Bus. Danach musste man zu Fuß gehen.“

Ana Parada, 2019

9.1.2 Erfahrungsberichte TransMiCable

Die Interviews werden in negative sowie positive Aspekte der Seilbahn TransMiCable eingeteilt. Da die BewohnerInnen teilweise sehr kritische Aussagen trafen, bleibt dieser Abschnitt anonym.

Vorteile: TransMiCable.....

...BRINGT EINNAHMEN

„Mit steigenden BesucherInnen der Seilbahn steigen auch die wirtschaftlichen Einnahmen. Das Projekt „Transmicable“ beinhaltet auch Freizeitangebote wie Museum und Gastronomie, sowie Marktplätze. Auch bereits vorhandene Restaurants und Geschäfte sollen von den BesucherInnen profitieren.“

...IST EINE GROBE HILFE

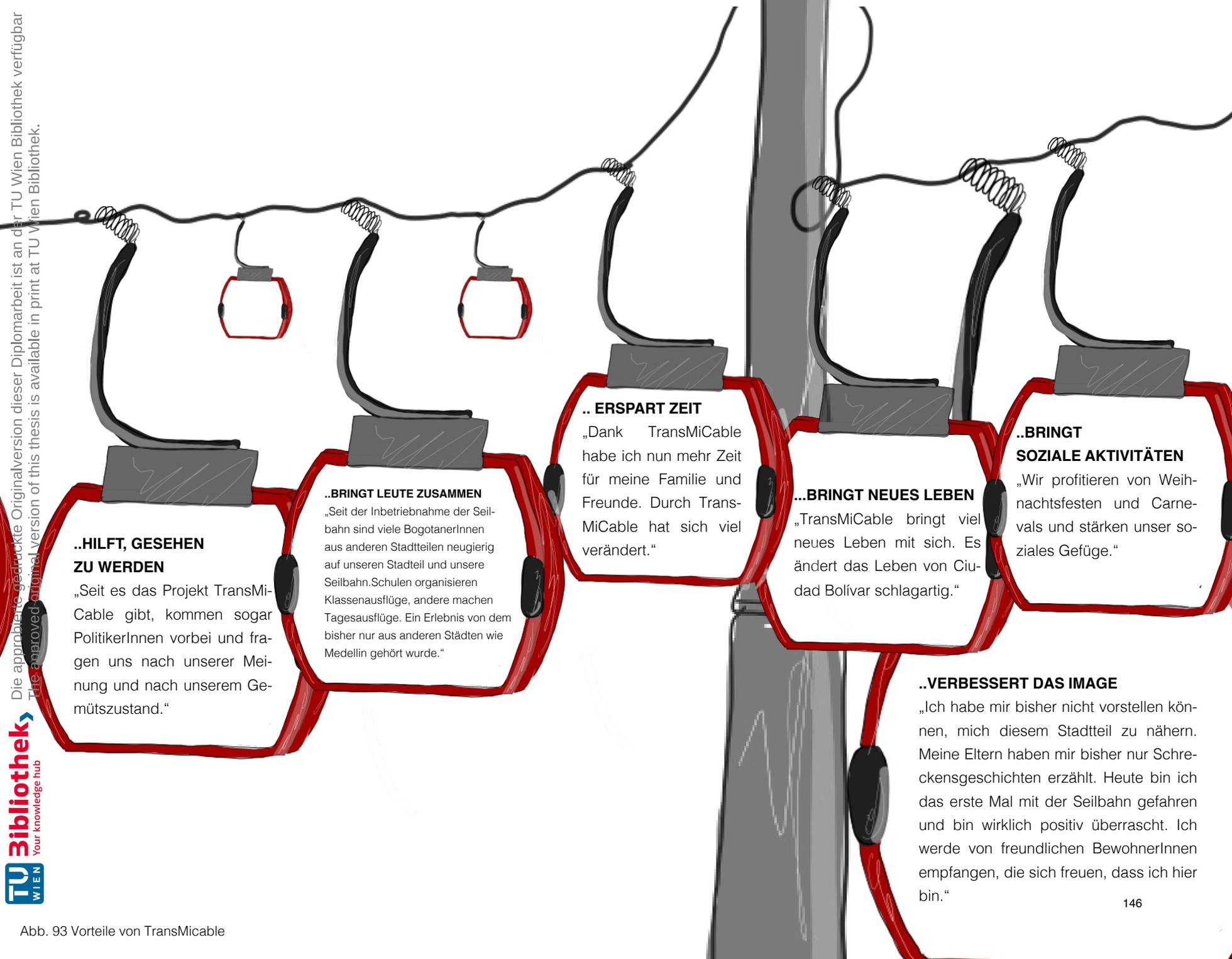
„Wenn man direkt ins Zentrum muss, ist die Seilbahn ideal und eine große Hilfe. Ich verwende TransMiCable einmal im Monat, um zum Arzt zu fahren.“

... IST BEQUEM

„Ich arbeite Im Zentrum und wohne genau bei einer der Stationen der Seilbahn. Für mich persönlich bringt TransMiCable einen Vorteil.“

...INTEGRIERT

„Wir fühlen uns wahrgenommen, gesehen und gehört von anderen BewohnerInnen aus anderen Stadtteilen. Das Erscheinungsbild hat sich zum Positiven verändert.“



**..HILFT, GESEHEN
ZU WERDEN**

„Seit es das Projekt TransMi-Cable gibt, kommen sogar PolitikerInnen vorbei und fragen uns nach unserer Meinung und nach unserem Gemütszustand.“

..BRINGT LEUTE ZUSAMMEN

„Seit der Inbetriebnahme der Seilbahn sind viele BogotanerInnen aus anderen Stadtteilen neugierig auf unseren Stadtteil und unsere Seilbahn. Schulen organisieren Klassenausflüge, andere machen Tagesausflüge. Ein Erlebnis von dem bisher nur aus anderen Städten wie Medellin gehört wurde.“

.. ERSPART ZEIT

„Dank TransMiCable habe ich nun mehr Zeit für meine Familie und Freunde. Durch TransMiCable hat sich viel verändert.“

...BRINGT NEUES LEBEN

„TransMiCable bringt viel neues Leben mit sich. Es ändert das Leben von Ciudad Bolívar schlagartig.“

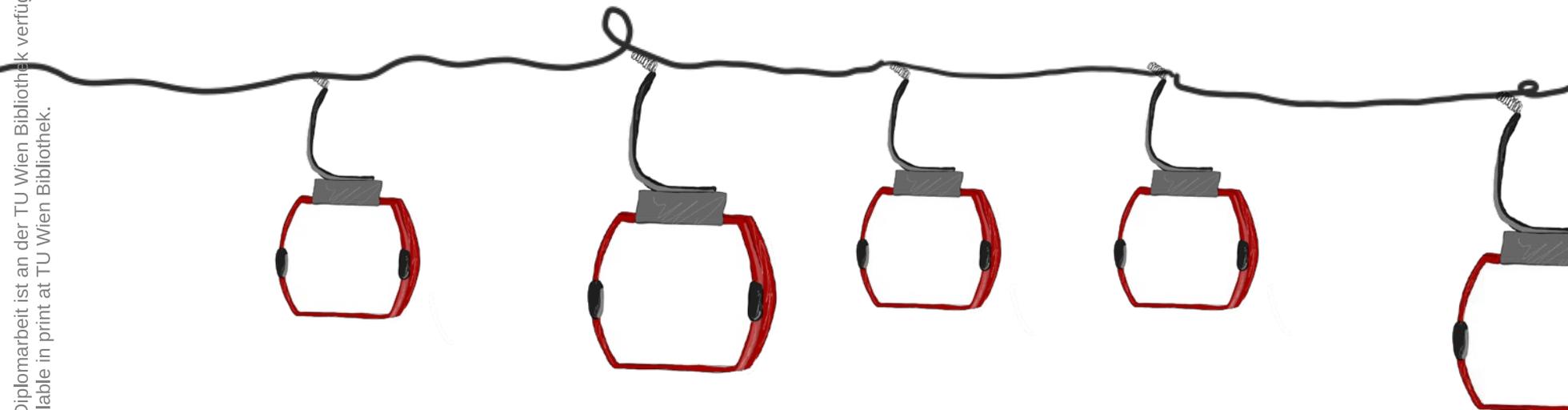
**..BRINGT
SOZIALE AKTIVITÄTEN**

„Wir profitieren von Weihnachtsfesten und Carnivals und stärken unser soziales Gefüge.“

..VERBESSERT DAS IMAGE

„Ich habe mir bisher nicht vorstellen können, mich diesem Stadtteil zu nähern. Meine Eltern haben mir bisher nur Schreckengeschichten erzählt. Heute bin ich das erste Mal mit der Seilbahn gefahren und bin wirklich positiv überrascht. Ich werde von freundlichen BewohnerInnen empfangen, die sich freuen, dass ich hier bin.“

Kritik und Verbesserungsvorschläge



WUNSCH NACH SOZIALER INTEGRATION

„Durch das Projekt TransMiCable wurden uns Marktplätze zur Verfügung gestellt. Das Konzept funktioniert jedoch nicht. Bürokratische Regelungen verhindern, dass wir diese Plätze verwenden dürfen. Abgesehen davon sind die Plätze limitiert. Es wäre schön, wenn ich auch von dem Projekt profitieren könnte.“

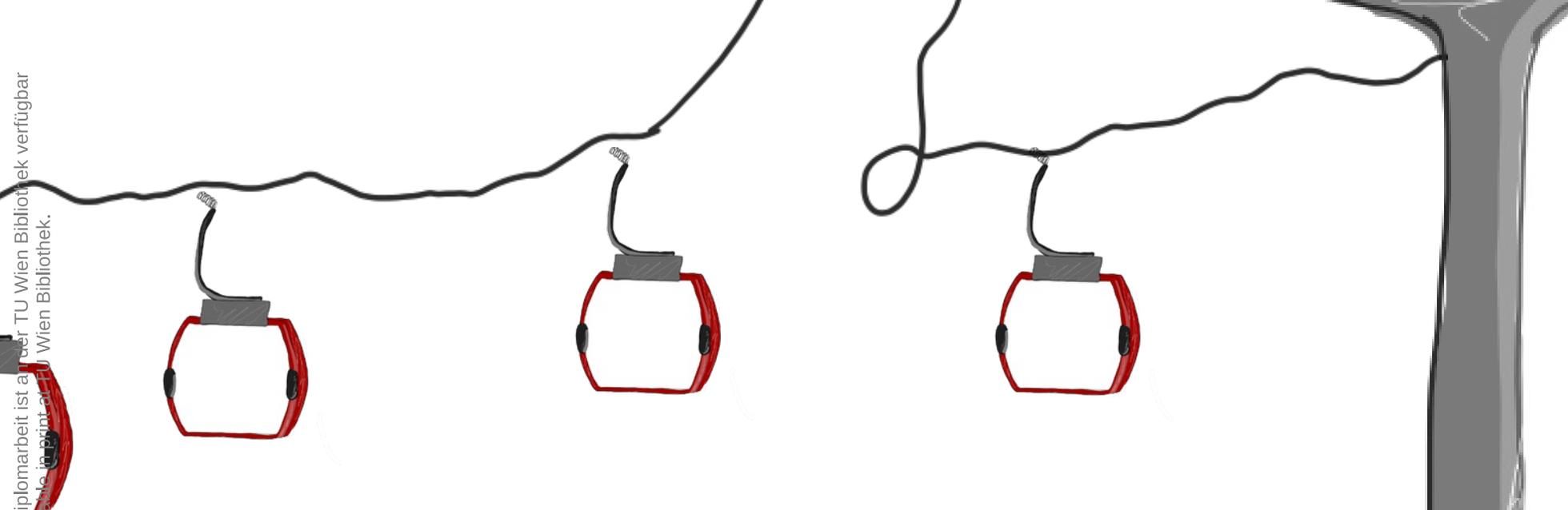
ALTERNATIVE WEGE NOTWENDIG

„Um 10 Uhr Abends fährt die letzte Gondel. Ich arbeite jedoch länger und schaffe es nicht rechtzeitig zur Station. Aus diesem Grund muss ich alternativ Wege zu Fuß zurücklegen. Die Wege sind jedoch unsicher und gefährlich.“

SOZIALE EXKLUSION

„TransMiCable bringt nur dann einen Vorteil, wenn man es sich auch leisten kann. Ich greife auf anderen Verkehrsmittel zurück, die billiger sind.“

Abb. 94 Kritik und Verbesserungsvorschläge TransMicable



ZWEIFEL AN SOZIALEN PROJEKTEN

„TransMiCable fördert Projekte, die uns aber nicht immer etwas bringen. So zum Beispiel werden Häuser in allen Farben bemalt. Ich finde das Geld könnte sinnvoller investiert werden. Für die BesucherInnen mag das schön aussehen, wenn man jedoch hinter die Fassade blickt, wohnen wir mit den gleich schlechten Bedingungen wie zuvor.“

GROBER KONTRAST

„TransMiCable ist ein futuristisches Projekt. Daneben leben wir aber im gleichen Zustand wie zuvor. Müllberge, Kriminalität. Manch andere Orte bräuchten auch eine Verbesserung, wenn nicht sogar noch mehr.“

Schlussfolgerung:

Die urbane Seilbahn bringt enorm viele Vorteile. Vereinzelt gibt es jedoch auch Verbesserungsvorschläge und Kritik von Personengruppen, die aus bestimmten Gründen wie Geld, Distanz oder Uhrzeit nicht von den Vorteilen der Seilbahn profitieren. TransMiCable ist sehr wichtig, um den ersten Meilenstein für eine Verbesserung zu setzen. Nun bietet sich die Möglichkeit, weitere Schritte zu gehen.

9.2 Die sieben repräsentativen BewohnerInnen:

Dem Wachmann der Schule wurde ein Synonymname und Synonymbild gegeben, da er anonym bleiben will. *

Wachmann Lopez*:

Lopez ist Wachman in der Schule IED Confederación, Brisas del Diamante Sede C in Manitas und seit vier Jahren hier angestellt. Aus diesem Grund kennt er die Probleme der BewohnerInnen, mit denen sie täglich zu kämpfen haben, sehr gut.

Abuela Maria:

Maria ist Großmutter und spricht in einem „Haus für ältere Menschen“ über ihre Bedürfnisse, die anderer älterer Menschen sowie die ihrer Kinder.

Ana Parada:

Ana Parada ist Präsidentin des Viertels Brisas del Volador. Sie spricht über die Bedürfnisse der Gemeinde aber auch über die Bedürfnisse ihrer Familie



Paula:

Paula ist 27 Jahre alt und Studentin. Sie wohnt in Ciudad Bolívar, arbeitet und verbringt ihre Freizeit jedoch lieber im Zentrum.

Alfonso Mateus:

Alfonso Mateus ist seit acht Jahren Gemeindevorsteher seines Viertels Manitas. Davor war er vier Jahre lang „Conciliador“, eine Person, die Konflikte in der Gemeinde löst.

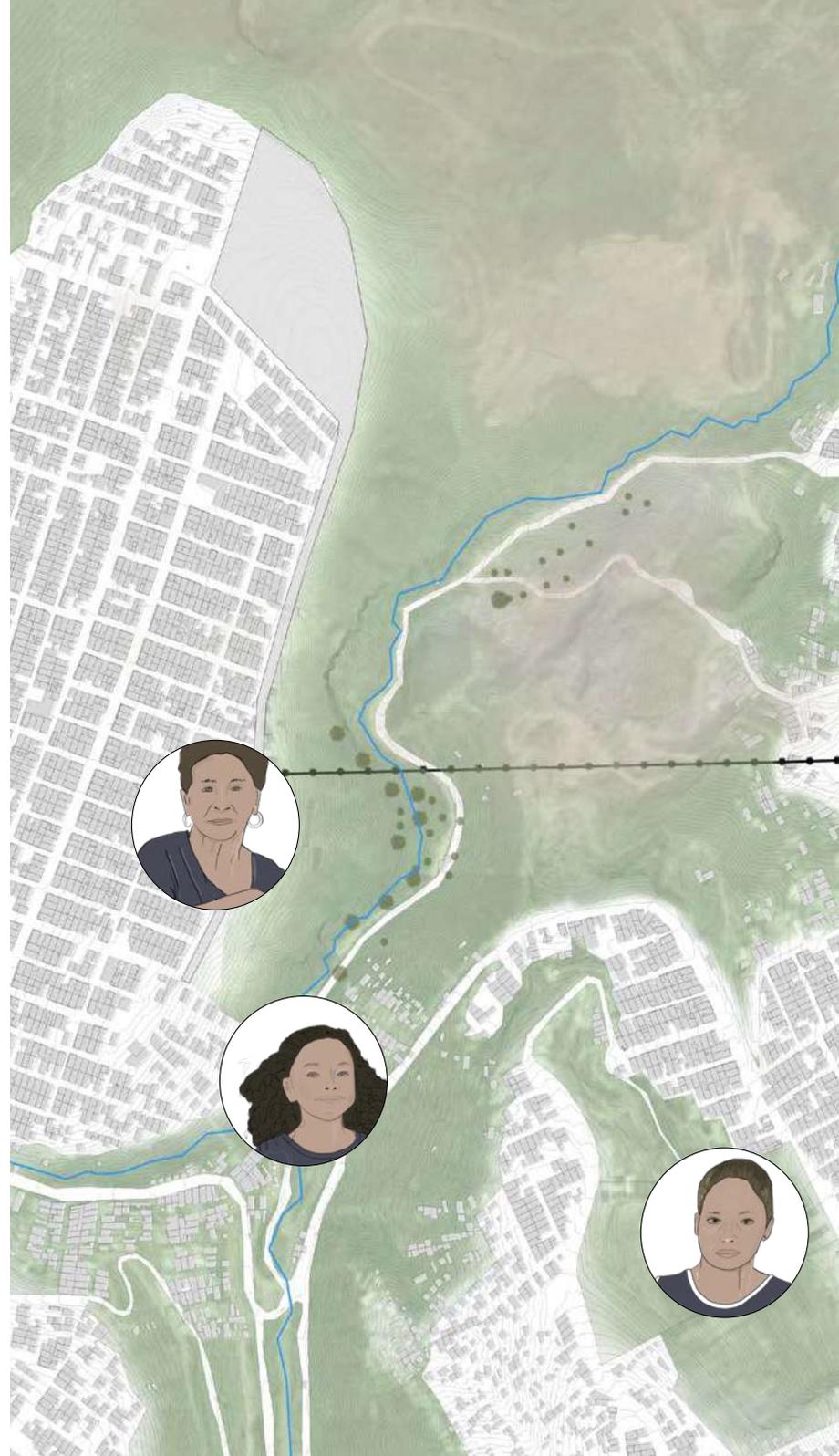
Mariela:

Mariela wohnt in Ciudad Bolívar und hat ein kleines Geschäft. In ihrer Freizeit gärtner sie.

Kamila:

Kamila ist neun Jahre alt und geht in Manitas in der Nähe der urbanen Seilbahn zur Schule. Sie spricht über ihre Interessen und die ihrer Freunde.





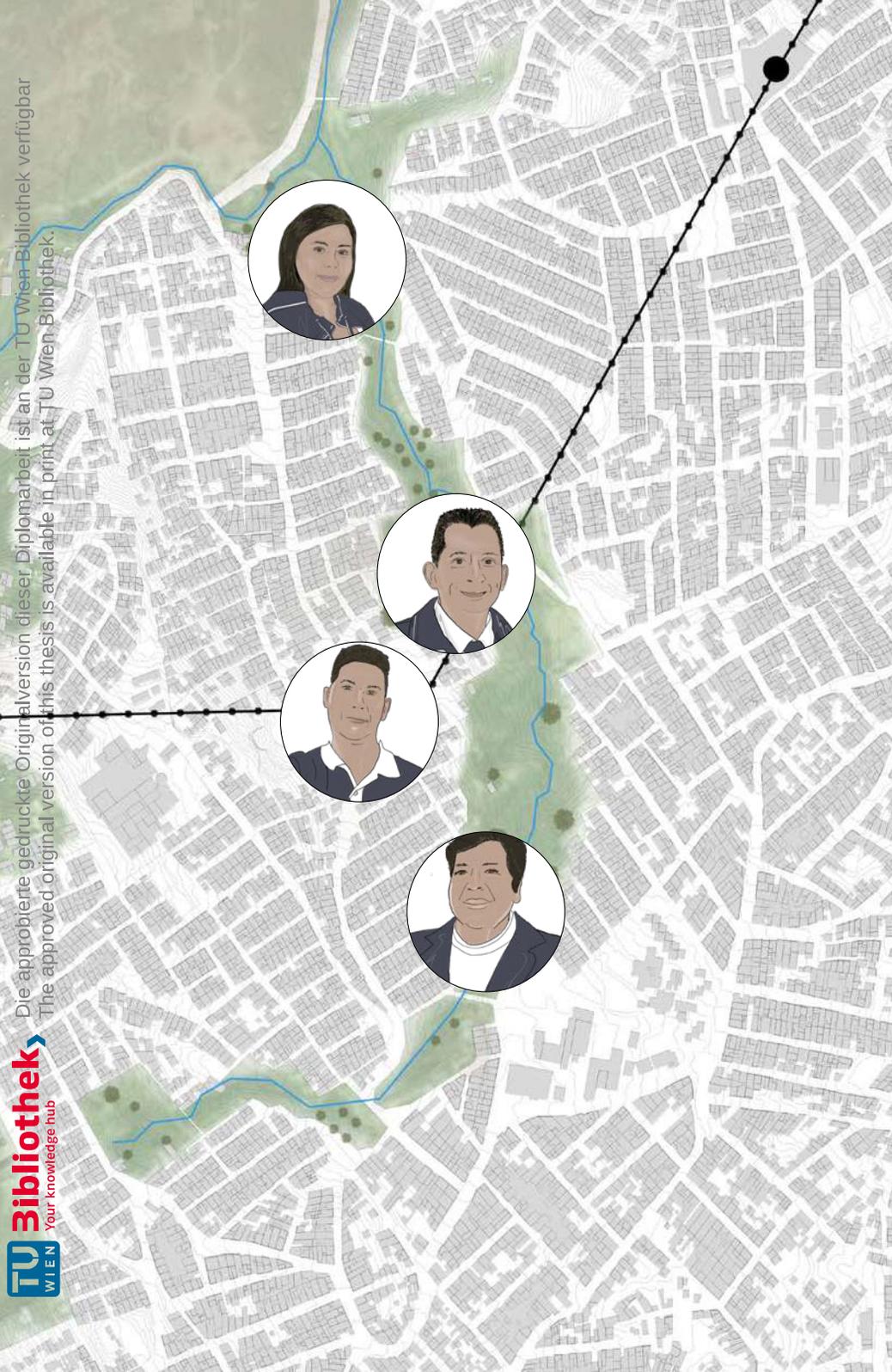


Abb. 96 Standorte der Befragungen

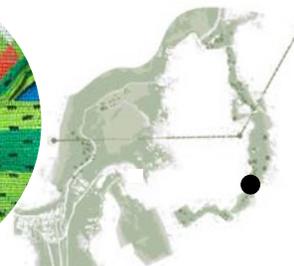
9.2.1 Talente und Hobbies der BewohnerInnen

TASCHEN AUS RECYCLING-MATERIAL



Mariela:

„Diese Taschen sind selbstgemacht. Das waren früher einmal Plastikmüllsäcke. Unser Traum wäre es, die Taschen an möglichst viele Personen weiterzuverkaufen.“

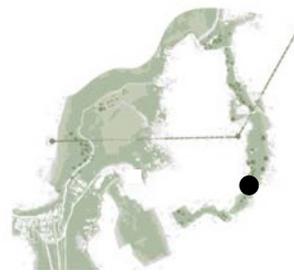


URBAN GARDENING



Mariela:

„Es beginnen immer mehr BewohnerInnen das Gemüse selbst anzubauen. Dabei pflanzen wir alles mögliche an, was man fürs Leben braucht.“

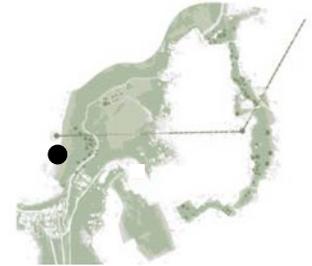


KLEIDER AUS RECYCLING-MATERIAL

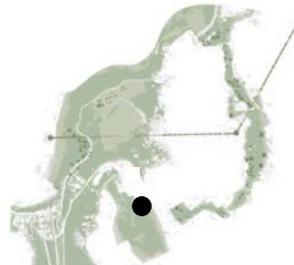


Abuela Maria:

„Ich treffe mich zwei Mal in der Woche mit anderen Großmüttern und Großvätern, um gemeinsam an Projekten zu arbeiten. Dabei recyceln wir Müll und verwerten sie zu neuen Gegenständen. Hier zum Beispiel haben wir Traumfänger und Kleider gemacht. Die Kleider sind aus Plastik und wurden beim Carnival von Ciudad Bolívar angezogen.“



MÖBEL AUS RECYCLING-MATERIAL



Ana Parada:

„Mein Sohn ist extremst talentiert. Er baut Möbel aus Autoreifen. Zur Verzierung verwendet er den Verschluss von Flaschen. Abgesehen davon gibt er Computer-Unterricht für Kinder in unserer Umgebung.“





Abb. 99 Interviewtag im Haus für ältere Menschen, Paraíso, Ciudad Bolívar, Bogotá



Paula:

„Ich bin hier aufgewachsen, aber verabscheue diese Freiräume. Es würde sich anbieten hier Sport zu machen, allerdings sind diese Freiräume verschmutzt und kriminell. Wenn ich Sport mache fahre ich ins Zentrum von Bogotá.“

A



Abuela Maria:

„Wir BewohnerInnen brauchen diese Wege bei den Steinbrüchen, um von A nach B zu kommen. Jedoch gibt es keine offiziellen Straßen, keine Licht und nur schlecht konstruierte, lange Wege.“

B



Ana Parada:

„Vor 25 Jahren wurde uns ein Park geschenkt. Ein Jahr darauf wurde uns der Park und alle umliegenden Einrichtungen jedoch wieder weggenommen, weil es geheißsen hat, wir befinden uns in einer Hochrisikozone. Seit 25 Jahren haben wir also keinen sozialen Treffpunkt.“

C

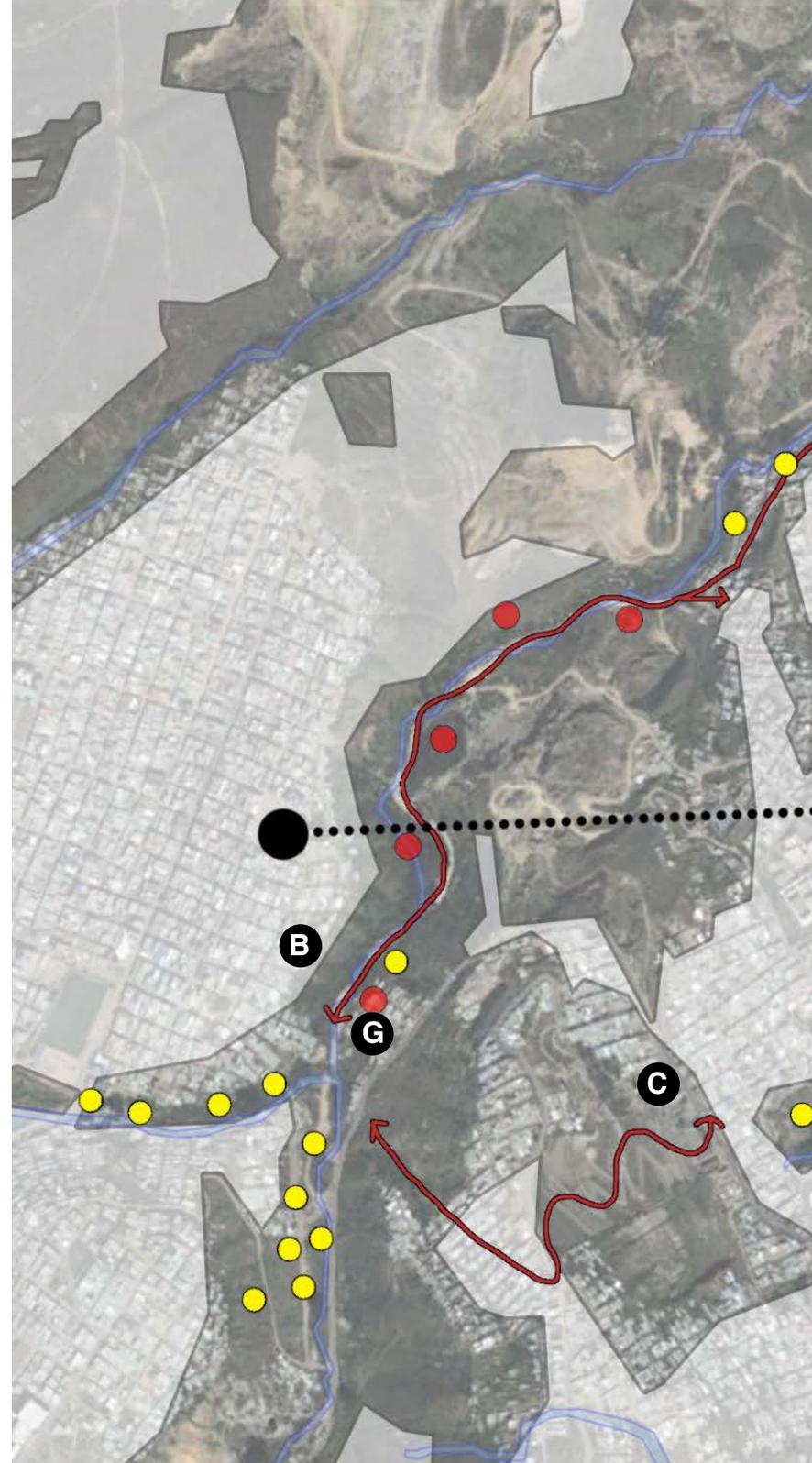
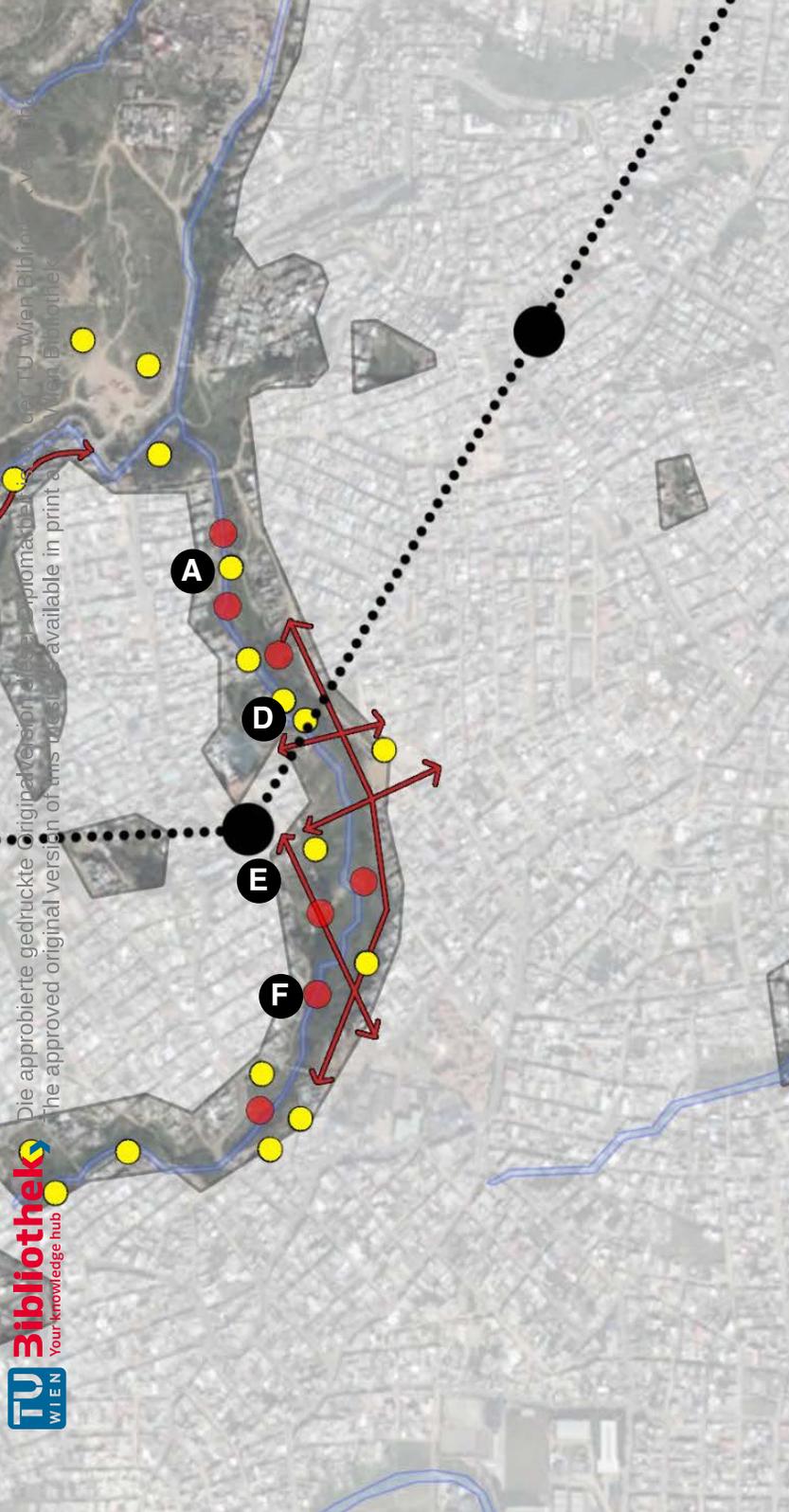


Abb. 100 Mangel an Freiräumen - Informationen gemeinsam mit den BewohnerInnen vor Ort markiert

- Fehlende/Schlechte Wege
- Angsträume
- Verschmutzte Räume



Wachmann Lopez:

„Diese inoffiziellen Wege sind problematisch. Es gibt keine Brücken und Gehsteige, die Kinder müssen diese Wege jedoch trotzdem verwenden, um nach Hause zu kommen. Wenn die Straßen nicht offiziell gebaut sind, sind sie meistens schlecht konstruiert und die Verletzungsgefahr ist hoch wenn es regnet.“



D

Alfonso Mateus:

„Die gefährlichsten Orte befinden sich bei den Freiräumen beim Bach „Manitas“. Früher waren die Zonen informell besiedelt, obwohl es sich um Hochrisikozonen handelt. Aus diesem Grund wurden die BewohnerInnen jedoch umgesiedelt. Die Häuser wurden nie oder nur teilweise abgerissen. Durch den Häuserschutt sind die Sichtachsen beschränkt und die Kriminalität weitaus größer.“



E

Mariela:

„Die Freiräume bieten sich an, um Gemüse anzubauen und um sich zu treffen. Es wurde ein Gartenhaus gebaut, um unser Wissen über Gärtnerei auszutauschen und uns mit der Gemeinschaft zu treffen. Das Häuschen mussten wir jedoch wieder abreißen.“



F

Kamila:

„Ich habe Fröhlichends Angst alleine nach Hause zu gehen. Abgesehen davon gibt es hier kaum Orte, um mich mit meinen Freunden zu treffen.“



G

9.2.3 Wünsche der BewohnerInnen

Alfonso Mateus:

„Ich möchte darum kämpfen, die Orte wieder für die **Gemeinde zurückzugewinnen**, welche uns weggenommen wurde. Die Orte sollen wieder genutzt werden für Gemüsegärten und Erholungsräume. Der Ort braucht dringend Interventionen wie eine öffentliche Beleuchtung und bessere Brücken. **Des Weiteren soll die Gemeinschaft in diese Projekte integriert werden.** Die Natur muss rekuperiert werden, damit wir sie als Park nützen können. Das Verweilen soll etwas Schönes sein, die Natur soll von den BewohnerInnen anerkannt werden.“



Ana Parada:

„Ich wünsche mir öffentliche Räume, an denen wir wieder **Musik spielen können und Feste feiern.** Orte, um uns auszutauschen und uns Geschichten zu erzählen. Dabei wäre es wichtig, dass wir die Orte so gestalten können, wie wir sie brauchen. Des Weiteren wünsche ich mir Räume für meinen Sohn, an denen er seine **Projekte verwirklichen** kann.“



Abuela Maria

„Ich wünsche mir eine Fußgängerzone mit Beleuchtung und Verweilplätze. **Spazierwege in der Natur und einen Ort, wo man Vögel beobachten kann, mit der Natur vereint ist, so wie früher.** Des Weiteren wünsche ich mir größere Arbeitsräume für meine Großmutter Gruppe.“



Kamilla

„Ich wünsche mir einen Ort, an dem ich mit meinen Freunden spielen kann, sowie einen sicheren Weg nach Hause.“



Paula

„Ich wünsche mir, dass wir hier auch einen Grünraum haben, an dem man sich gerne aufhält. Einen **Korridor um laufen zu gehen, oder Rad zu fahren.** Einen Korridor, an dem die Natur wieder entdeckt werden kann und der nicht so verschmutzt ist, wie jetzt.“



Wachmann Lopez

„Ich wünsche mir eine Fußgängerzone mit Stiegen, wo den Kindern ein sicheres Überqueren und Verweilen ermöglicht wird. **Abgesehen davon wünsche ich mir ein Beleuchtungssystem und dass sich jemand um diese Orte kümmert und Bäume gepflanzt pepflanzt werden.**“



Mariela

Wir haben den Wunsch den **Raum selbstständig zu verwalten**, damit er nicht als Müllraum verwendet wird. Wir wünschen uns, dass wir den **Raum als Gemeinde aneignen** können, um das Gefühl zu haben, er ist Teil von uns. Des Weiteren wollen wir Treffpunkte, an denen wir uns genau über diese Aktivitäten austauschen können.

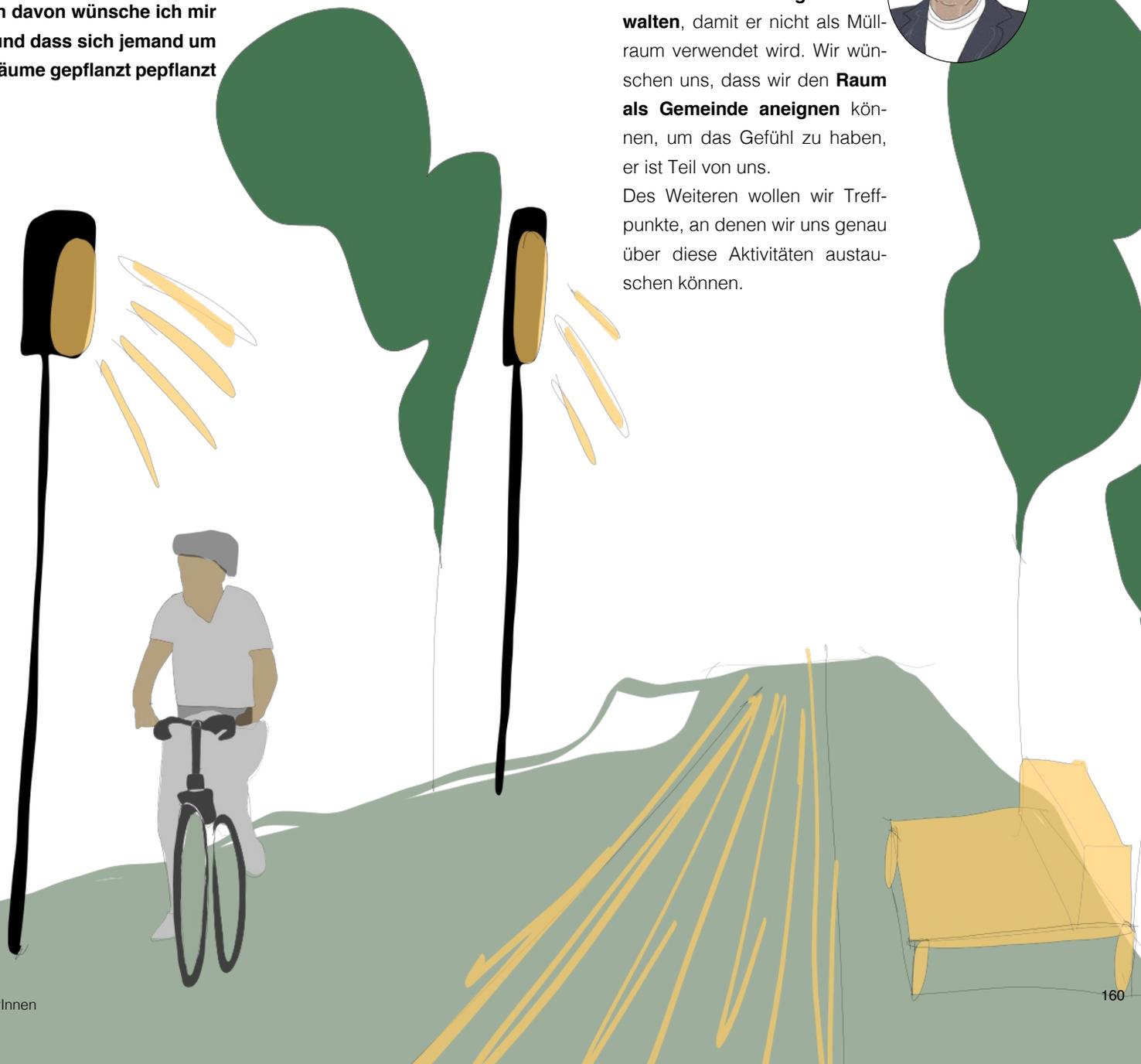


Abb. 101 Wünsche der BewohnerInnen

9.3 Fachspezifische ExpertInneninterviews

Ergänzt wurden die Vor-Ort-Beobachtungen durch sieben ExpertInneninterviews. Diese wurden ebenfalls während dem Forschungsaufenthaltes in Bogotá durchgeführt.

Die Aussagen der ExpertInnen wurden in Themen eingeteilt.

Jede dieser befragten Personen hat bereits im Laufe seiner/ihrer beruflichen Karriere im untersuchten Gebiet gearbeitet. Einige von den ExpertInnen arbeiten sogar täglich im untersuchten Gebiet.

9.3.1 TransMiCable

„Die Personen in Ciudad Bolívar haben große Mängel an öffentlichen Einrichtungen und öffentlichen Raum. Im Osten der Stadt Bogotá befinden sich alle wichtigen öffentlichen Einrichtungen und Dienstleistungen. Also müssen die meisten BewohnerInnen am Morgen ins Stadtzentrum und am Abend wieder zurück.“

Infrastrukturprojekte wie Transmicable sind jedoch immer der Motor, um eine bessere Lebensqualität zu generieren.“

[Martin Anzellini, Secretaria Distrital de Planeación, mitverantwortlich für die Planung des Projekts TransMiCable, Interview von 2019]

„Der größte Vorteil von TransMiCable für die BewohnerInnen ist die Zeitersparnis.“

Früher brauchten diese eine Stunde vom Portal Tunal bis zur letzten Station Paraíso. Jetzt brauchen sie mit der Seilbahn nur mehr 15 Minuten, was sich in der Produktivität widerspiegelt. Zeitersparnis bedeutet auch mehr Geld oder mehr Zeit mit der Familie. Die Menschen, die am meisten davon profitieren, sind diese, die sich im Einflussbereich der Stationen befinden. Es gibt jedoch nach wie vor BewohnerInnen, die es vorziehen, traditionelle Transportmittel zu benutzen. Die Personen, die es am meisten verwenden, sind Personen, die im Umkreis von ein km um die Stationen wohnen. Viele Personen profitieren nicht von der Verkehrsachse, jedoch profitieren

sie von der Achse der sozialen Einrichtungen und Aktivitäten.“

[Eliana Guerrero, Leiterin des sozialen Prozesses des Projektes TransMiCable, Interview von 2019]



Abb. 102 Im Gespräch mit Eliana Guerrero

9.3.2 Schnittstelle von Natur und Mensch

”

Schon immer hatten wir BewohnerInnen Probleme mit der Infrastruktur, aber auch mit der Umwelt. Mit Hilfe von TransMiCable ist der erste Schritt getan. Jetzt ist es an der Zeit an die Umwelt zu denken.

[Juan Pablo Alzate, Cable Móvil, Bogotá, Interview von 2019]



Abb. 103 Im Gespräch mit Juan Pablo Alzate

„Die Bevölkerung, die sich in Ciudad Bolívar ansiedelte, hat die Natur verdrängt, indem sie in das Ökosystem eingedrungen ist. Pflanzenarten wie Stechginster und Adlerfanen sind bereits ausgestorben. Bogotá braucht jedoch Pflanzen und Naturräume, um mit Sauerstoff versorgt zu werden. Aus diesem Grund ist es wichtig, für eine ökologische Rekuperation zu sorgen, heimischen Arten auf natürliche Weise wachsen zu lassen und Bäume zu pflanzen. Die Baumart Lupine zum Beispiel sorgt für eine schnelle Wiederherstellung des Bodens. Eine ökologische Wiederherstellung der Räume bedeutet jedoch nicht, die Menschen zu vertreiben.

Ideal wäre es, wenn Mensch und Natur in Harmonie leben könnten.

Meine Ideen wären zum Beispiel ökologischen Klassenzimmer zu machen, Ökopfade, Urban Gardening. Projekte, in die die BewohnerInnen miteinbezogen werden und vielleicht sogar einen wirtschaftlichen Nutzen daraus ziehen können.“

[Zulay Berra, arbeitet beim Bezirkssekretariat für Umwelt und ökologische Wiederherstellungsarbeiten, Bogotá, Interview von 2019]

„In Ciudad Bolívar gibt es verschiedene widersprüchliche Interessen. Es gibt einen Kampf darüber, wie und was man konservieren soll und was nicht. Es gibt einen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Kampf.

Ziel ist es, ein Gleichgewicht zwischen ökologisch nachhaltiger Entwicklung und den Bedürfnissen der BewohnerInnen zu erreichen.“

[Prof. Suarez, Prof. an der Universidad Nacional Bogotá, Schwerpunkt u.a Ciudad Bolívar, Interview von 2019]



Abb. 104 Im Gespräch mit Zulay Berra

”

Die Bepflanzung von Bäumen kann auch den Boden deutlich verbessern und somit zu einer Verbesserung der Sicherheit für die Menschen beitragen. “

[Amanda Sanchez, arbeitet bei Caja Vivienda popular, Interview von 2019]



Abb. 105 Im Gespräch mit Amanda Sanchez und Rolando Esteban Cruz

Die meisten Menschen in Ciudad Bolívar haben soziale sowie wirtschaftliche Probleme. Sie haben jedoch kaum ein Umweltbewusstsein.

Was die Menschen in diesen Vierteln beschäftigt, ist das tägliche Leben, wenn sie aus dem Haus gehen, um das tägliche Essen zu beschaffen, aber sie beschäftigen sich nicht mit der Nachhaltigkeit der Prozesse.

[Yamile Cerdas, arbeitet beim Sekretariat für Lebensraum der Stadt Bogotá, Interview von 2019]



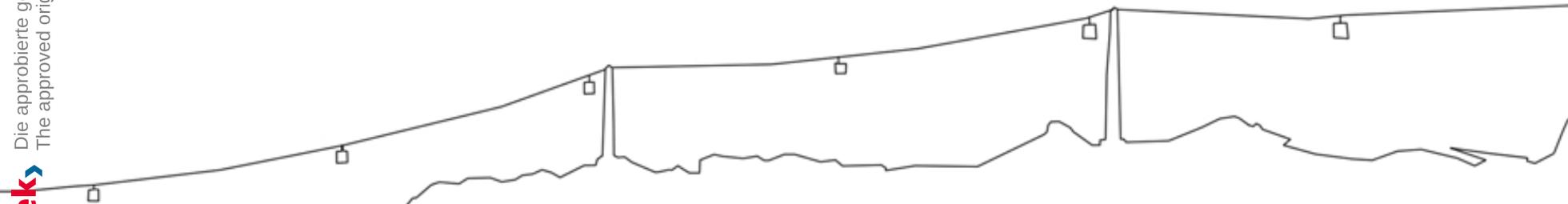
Abb. 106 Im Gespräch mit Yamile Cerdas

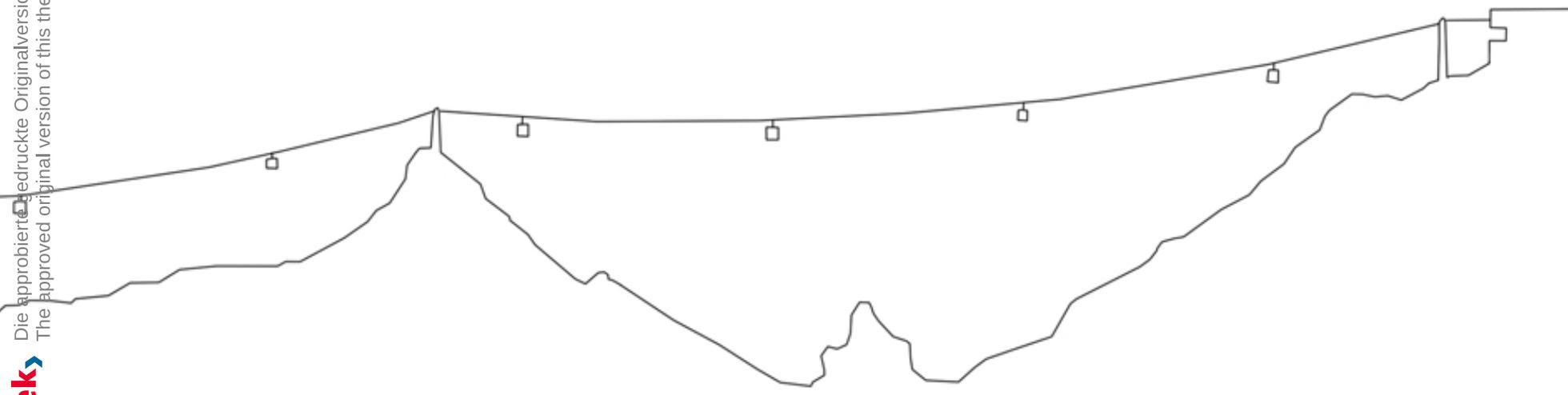
„Wenn es Naturgebiete gibt, sollen diese geschützt werden. Geschützt heißt jedoch nicht, Begrenzungen oder Zäune zu setzen, damit die BewohnerInnen nicht eindringen können. Das ist ein Fehler. Es gibt auch andere Möglichkeiten, um Naturgebiete von Müll und Verunreinigung zu schützen. Man muss mit Pädagogik arbeiten und ein Bewusstsein schaffen, damit diese Räume auf natürliche Art und Weise geschützt werden.“

Es soll eine Beziehung zwischen Stadt und Natur gegeben sein, keine Trennung. Erst wenn die BewohnerInnen das Gefühl haben, der Ort gehört ihnen, kümmern sie sich darum und schützen ihn.

Man muss davon ausgehen, dass die BewohnerInnen diese Freiräume ohne Degradierung als eine Erweiterung ihrer Häuser ansehen. BewohnerInnen, die davor keine Parks, Plätze oder Bäume hatten.“

[Prof. Eduardo Samper, Prof. an der Universidad Nacional Bogotá, Interview von 2019]





10 FAZIT ANALYSE

Es war wichtig die Umgebung der Seilbahn aus verschiedenen Maßstäben zu betrachten.

Der Maßstab von Bogotá zeigt den Vergleich von der Zone der Seilbahn zu der restlichen Stadt, wie beispielsweise den Anschluss zum Verkehrsnetz, vermehrte informelle Besiedlungen und niedrige Estratos.

Der Maßstab von Ciudad Bolívar zeigt auf, dass Ciudad Bolívar eine hohe Umweltkomplexität aufweist. Mit der Schnittstelle der Seilbahn ergab sich daraus das Interventionsgebiet (Unbebaute Freiräume, welche auf die Umweltkomplexität zurückzuführen sind).

Die Analyse dieser Freiräume sind grundlegend für den städtebaulichen Entwurf. Gemeinsam mit den Interviews ergeben sich dadurch die Potentiale und Herausforderungen des Ortes.

Auf den folgenden Seiten werden die Herausforderungen und Potentiale des Ortes aufgezeigt, welche sich aus der städtebaulichen Analyse ergeben.

Auf diese Herausforderungen und Potentiale wird im städtebaulichen Entwurf eingegangen, um mögliche Lösungsvorschläge anzubieten und Ideen für die Weiterentwicklung des Stadtteiles und als Freiraumerweiterung der Seilbahn vorzuschlagen.

Herausforderungen für den städtebaulichen Entwurf

4. Mangel an Freiraumqualität & sozialem Raum

1. Konflikt Natur & Mensch (Ökologie & Soziales)



2. Ungenutzte Freiräume

-> un gepflegt, verschmutzt
dunkle, kriminelle Angsträume

3. Steile Terrains & topografische Hindernisse

-> fehlende Verbindungswege & Barrieren für Fußgänger

Potentiale für den städtebaulichen Entwurf

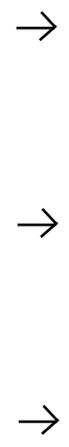
Trotz den Herausforderungen, die im Interventionsgebiet festgestellt wurden, gibt es eine Vielzahl an Potentialen. Diese können als Lösungsansatz für einige der genannten Herausforderungen fungieren. Die urbane Seilbahn macht es durch die verbesserte Anbindung erst möglich, dass sich das Gebiet weiterentwickeln und verbessern kann.

Des Weiteren sind die ungenutzten Freiräume nicht nur eine Herausforderung, sondern durch ihre Verfügbarkeit auch ein Potential. Die Wünsche der BewohnerInnen können hier verwirklicht werden.

Ein weiteres Potential sind die vorgefundenen Talente und Interessen der BewohnerInnen, welche in der beobachtenden Analyse erarbeitet wurden.

Zusätzlich ist es wichtig, dass ein Gleichgewicht zwischen Natur und Mensch besteht.

GLEICHGEWICHT NATUR UND MENSCH



Urbane Seilbahn als gute
öffentliche Verkehrsanbin-
dung

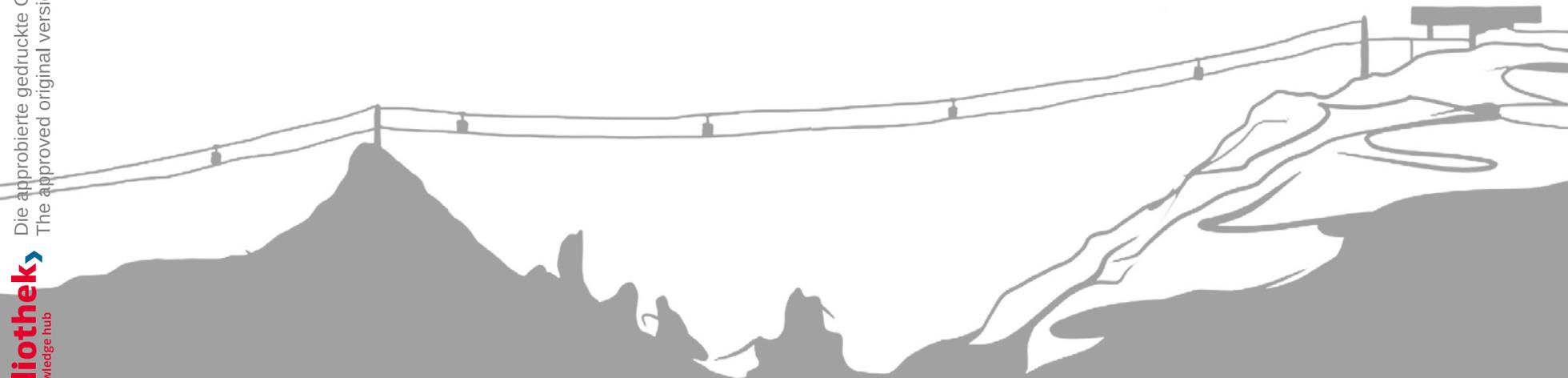


Talente, Wissen & Interes-
sen der BewohnerInnen

ungenutzte Freiräume
-> bieten Nutzen für Freizeit
-> bieten Nutzen für Produktivität
-> bieten Nutzen für Verbindungswege

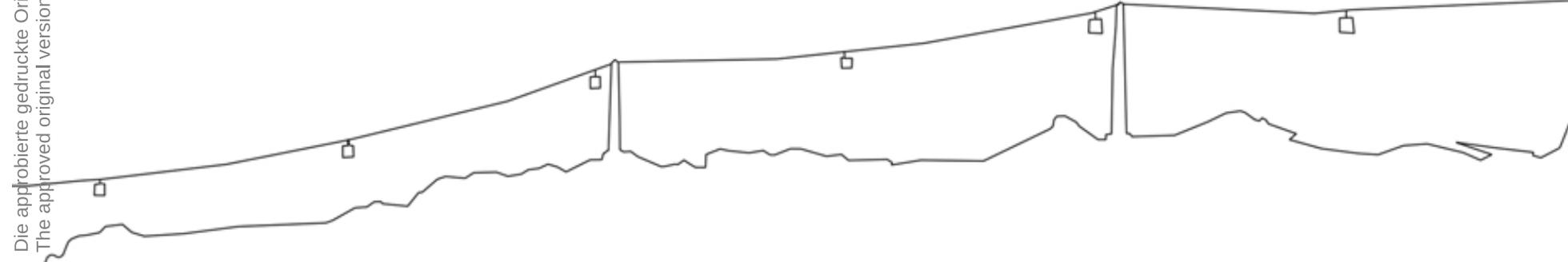
Abb. 108 Conclusio: Potentiale des Ortes





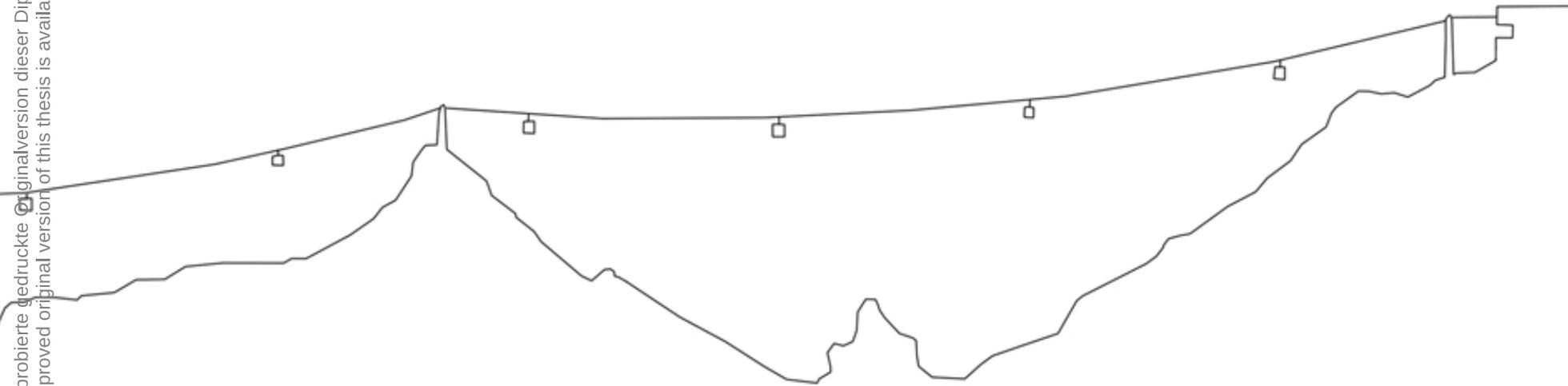
ABSCHNITT III

STÄDTEBAULICHER ENTWURF



11

ÜBERBLICK DER STRATEGIE FÜR EINE NACHHALTIGE FREIRAUMERWEITERUNG VON TRANSMICABLE



11.1 Methodik

Der städtebauliche Entwurf gliedert sich in zwei Teile mit zwei unterschiedlichen Maßstäben:

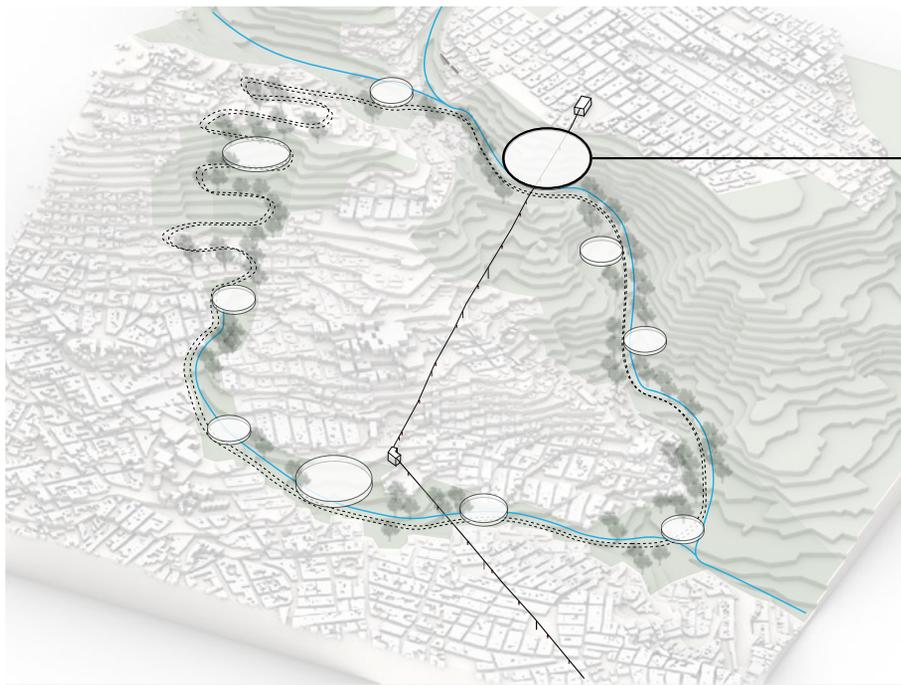
1. Städtebauliche Strategie des „Circuito Sostenible“ (großer Maßstab)

Der erste Teil des Entwurfs besteht aus einer städtebaulichen Strategie im „konzeptuellen“ Maßstab. Dabei handelt es sich um ein städtebauliches Projekt mit integrativ zehn aufeinander wirkenden Interventionen, welche durch einen Mobilitäts- und Grünraumkorridor miteinander und mit den letzten zwei Stationen der Seilbahn verbunden sind und in die Stadtstruktur integriert werden. Nachhaltige Maßnahmen werden konzeptuell gezeigt.

2. Pilotprojekt „Das aktive Weiterbildungszentrum“ (Detailausschnitt)

Im zweiten Teil des Entwurfs wird eine der zehn Interventionen im Detail ausgearbeitet. Es handelt sich um ein aktives Weiterbildungszentrum und ist das Pilotprojekt des Gesamtentwurfs. Es

befindet sich direkt neben der letzten Station der Seilbahn.



1. Circuito Sostenibile (Großer Maßstab)

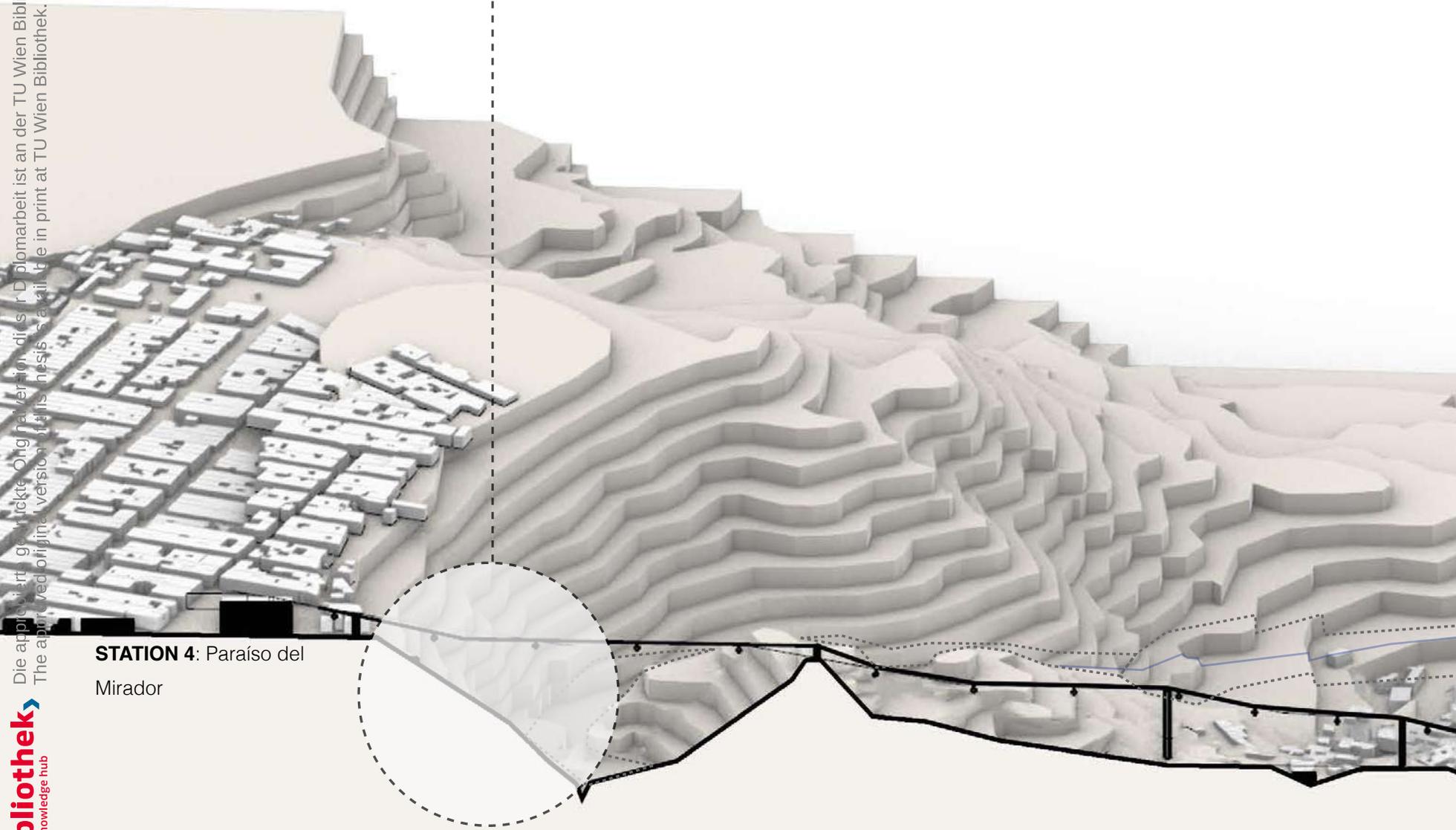


2. Aktives Weiterbildungszentrum (Pilotprojekt)

Abb. 109 Der großer Maßstab und das Pilotprojekt

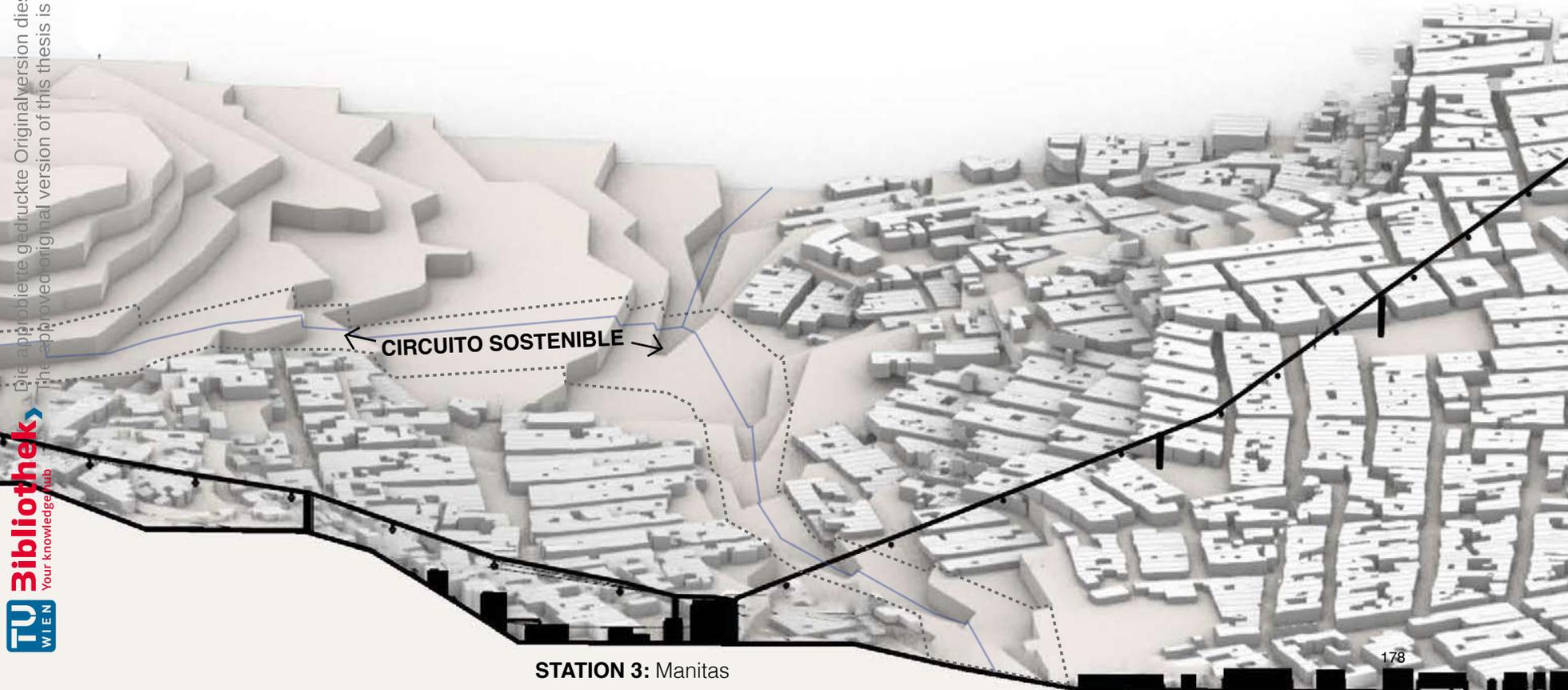
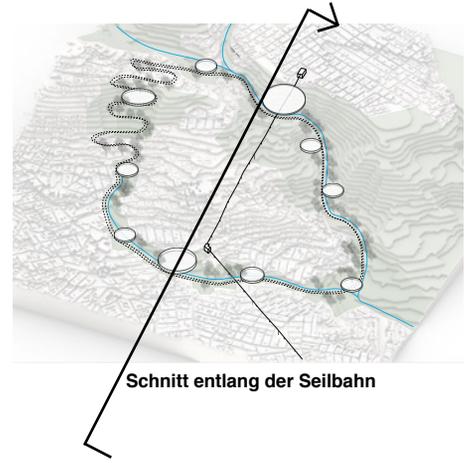
**PILOTPROJEKT:
DAS AKTIVE WEITERBILDUNGSZENTRUM**

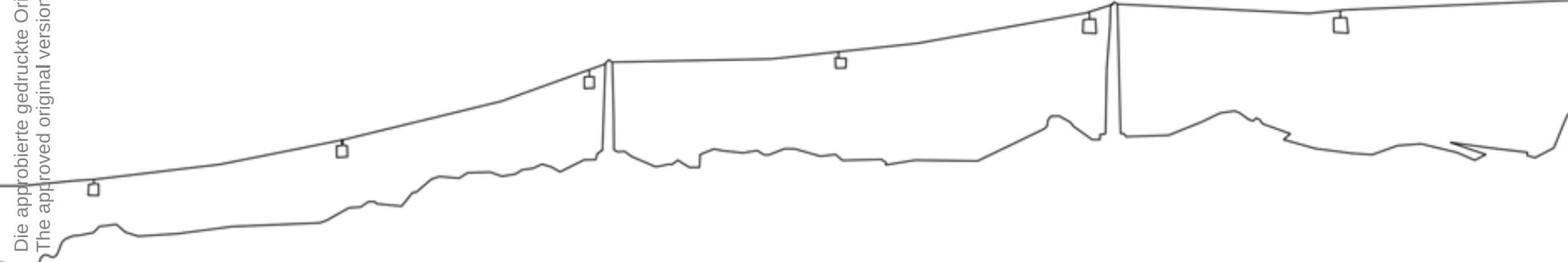
Die approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

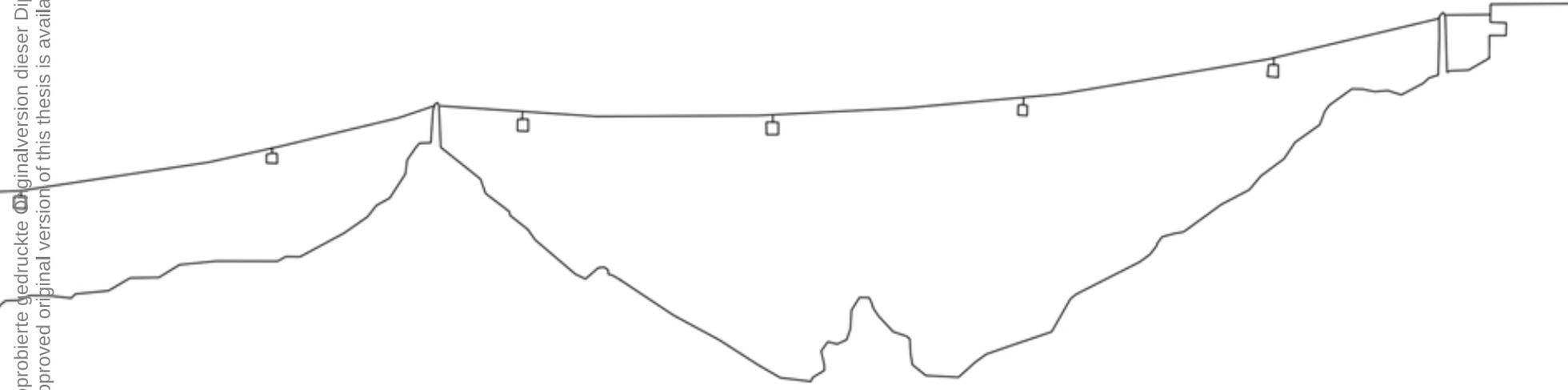


STATION 4: Paraiso del
Mirador

80m







12 DAS URBANE PROJEKT

12.1 Konzept

Das Konzept ergibt sich aus der Nutzung der Potentiale, welche in der Analyse erarbeitet wurden. Die Seilbahnanbindung ist essentiell, damit sich das Gebiet weiterentwickeln kann. Zusätz-

lich können die Freiräume, die bisher eher als Herausforderung gesehen wurden, zukünftig als Potential genutzt werden. Grundlegend für den Entwurf sind auch das Erfüllen der Wünsche der

BewohnerInnen. Das Projekt geht auf die unterschiedlichsten Interessen der BewohnerInnen ein und setzt diese räumlich um.

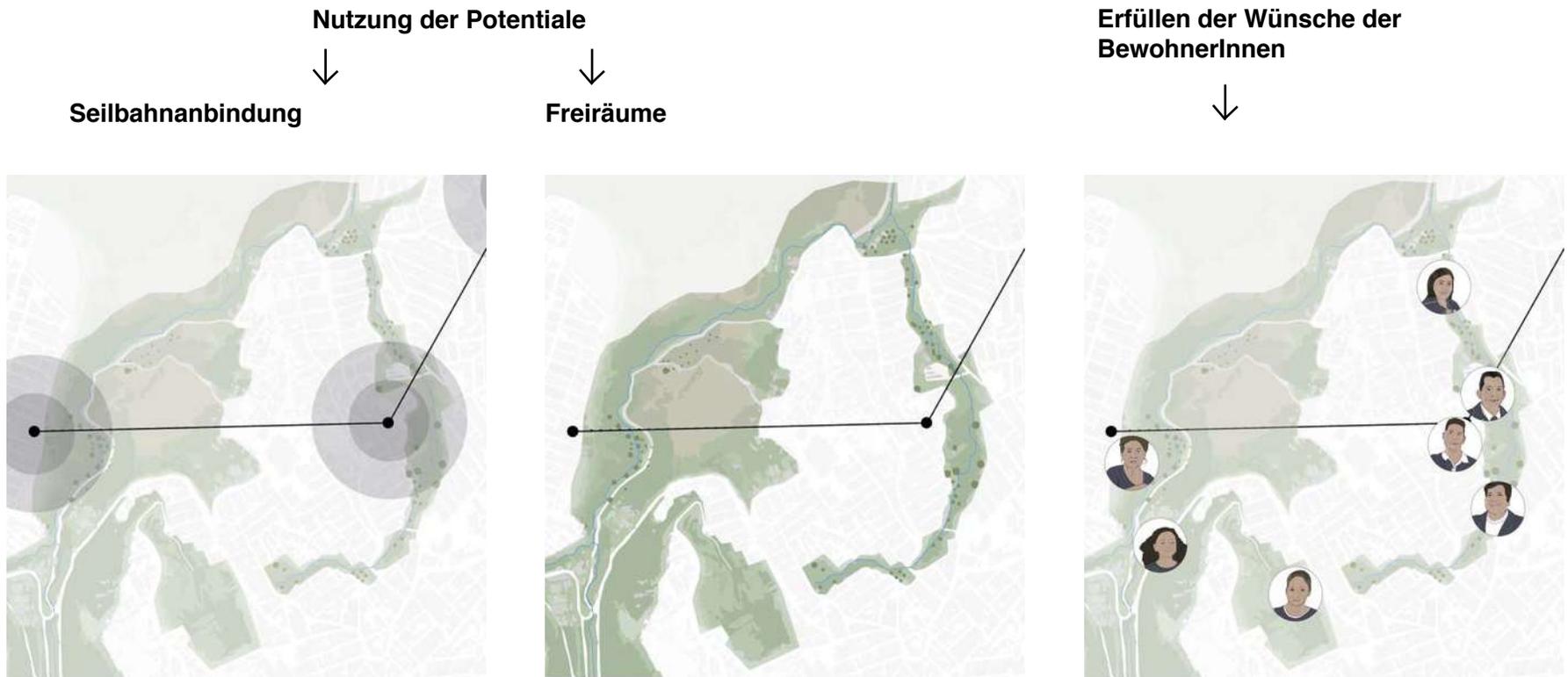


Abb. 111 Konzept - Großer Maßstab

12.2 Zieldefinition

Die Entwurfsziele beruhen auf dem Fazit der städtebaulichen Standortanalyse, den getätigten Beobachtungen im Interventionsgebiet sowie den durchgeführten Interviews. Den Entwurfszielen wird nicht nur im großen Maßstab nach-

gegangen, sondern sie werden auch im späteren Detailausschnitt umgesetzt. Die Subziele „Aufheben der Barrieren“, „Öffentliche Räume für soziale Inklusion & Produktivität“ sowie eine „Nachhaltige Nutzung“ werden in das Konzept eingearbeitet.

Konzeptskizze:

Diese Darstellung zeigt die erste räumliche Umsetzung der Entwurfsziele. Die Barrieren werden aufgehoben und die Freiräume zu einem Gesamtprojekt „zusammengenäht“. Eine neue Mobilitätsverbindung ist vorgesehen, welche die neuen öffentlichen Räume miteinander verbindet.

Hauptziel:



Attraktivierung der Freiräume

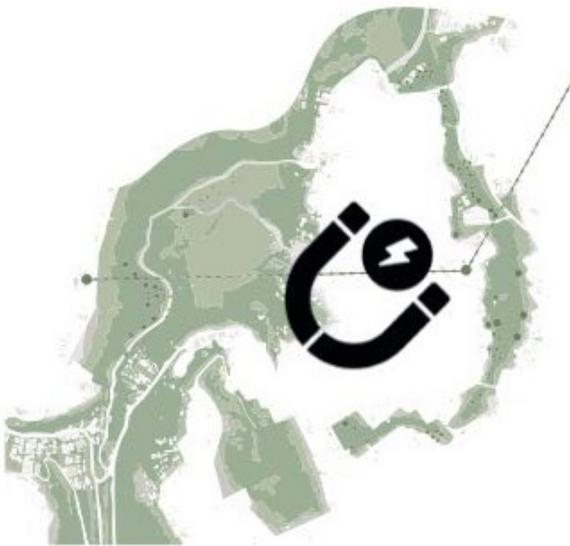


Abb. 112 Entwurfsziele

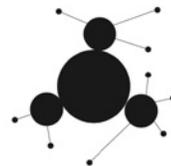
Subziele:



Aufheben der Barrieren -
Räumliche Integration



Öffentliche Räume für **soziale
Inklusion & Produktivität**



Nachhaltige Nutzung für eine
langanhaltende Zufriedenstellung

Konzeptskizze

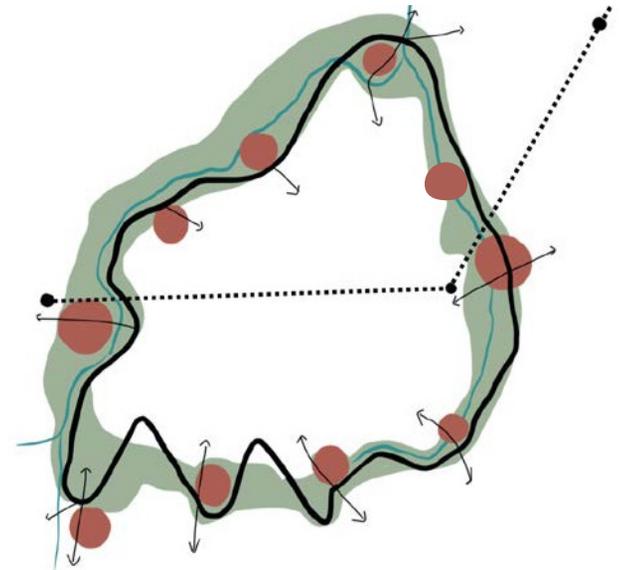


Abb. 113 Konzeptskizze - Großer Maßstab

12.3 Der große Maßstab - El Circuito sostenible (Der Nachhaltigkeitskreis)

Das Projekt „El Circuito sostenible“ (Deutsch: der Nachhaltigkeitskreis) verwandelt die bisher unbenutzten beziehungsweise die von den BewohnerInnen als Barriere empfundenen Freiräume in einen Begegnungskorridor mit zehn-integrativ aufeinander wirkenden öffentlichen Zentralitäten, Fußgänger- und Fahrradwegen sowie urbanen Gärten. Diese Idee stellt die bisher ungenutzten Terrains in einen übergeordneten Kontext und verbindet einzelne Viertel sowie die letzten zwei Stationen der Seilbahn miteinander. Das Projekt wird nicht als unabhängiger Teil gesehen, sondern dient dazu, die umliegenden städtischen Strukturen zu stärken und zu ergänzen sowie einzelne Stadtstrukturen miteinander zu verbinden. Ebenfalls soll durch die sinnvolle Nutzung dieser Terrains der Schutz sowie die Wertschätzung der Natur und der Grünräume stärker in das Bewusstsein der BewohnerInnen rücken.

Insgesamt gliedert sich der große Maßstab in vier Ebenen:

- Mobilitätskorridor
- Wasser
- Grünraum
- Zentralitäten

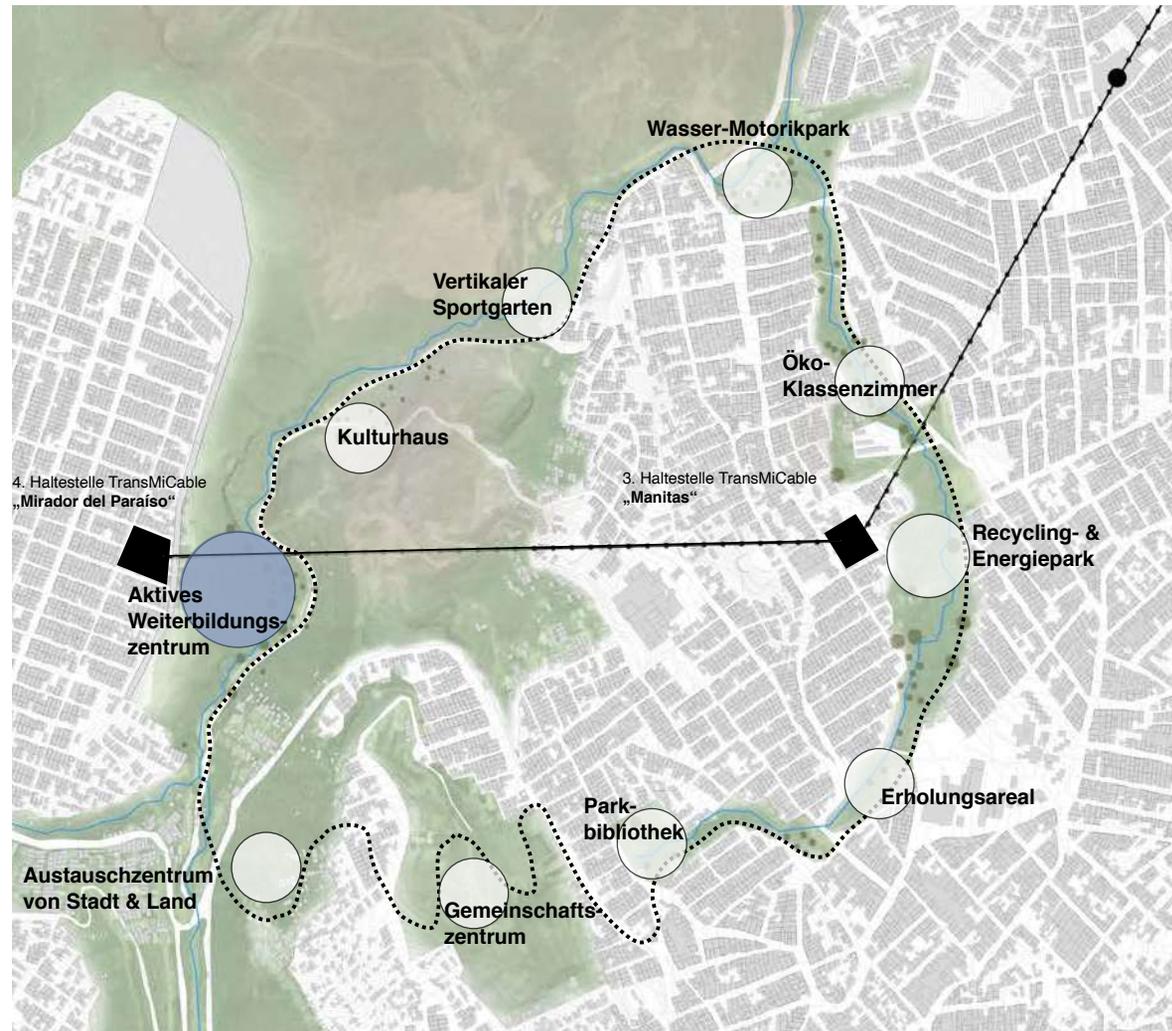
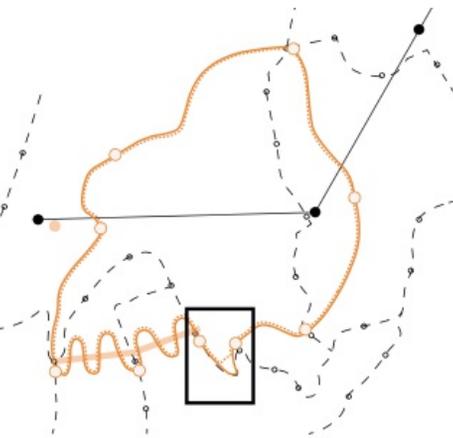


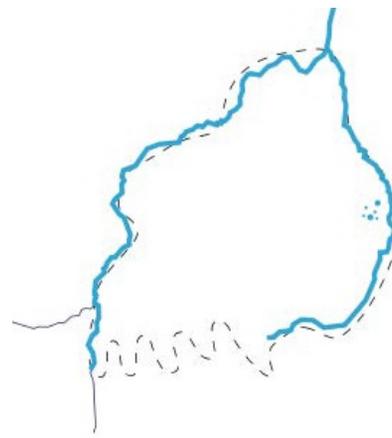
Abb. 114 El Circuito Sostenible, 1:10.000

Mobilitätskorridor



- Bestand - Öffentliches Verkehrssystem
- Seilbahn TransMiCable
- Neue Intervention: Hauptkorridor Fußgängerzone
- Neue Intervention: Hauptkorridor Radweg

Wasser



- Rekuperation & Erweiterung des Flussbettes
- Quellwasser rekuperieren & für Nutzungen bereitstellen

Grünraum



- Kreisförmiger Garten
- Grünraum mit lokalen Bäumen
- Spazierwege & Lernpfade

Zentralitäten

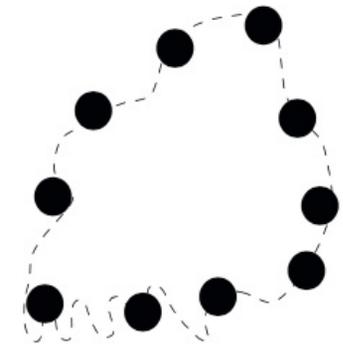


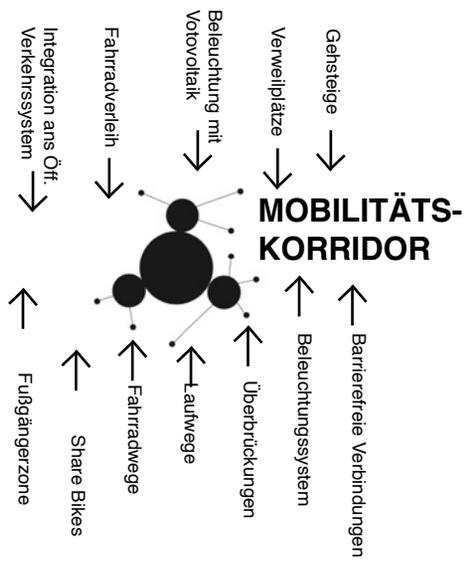
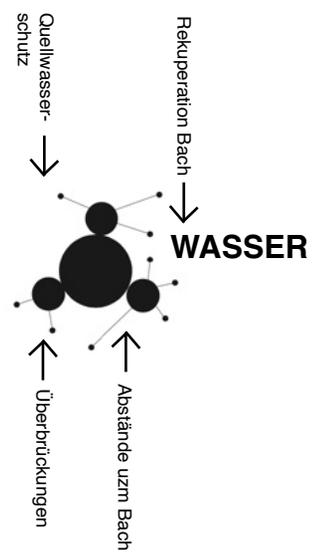
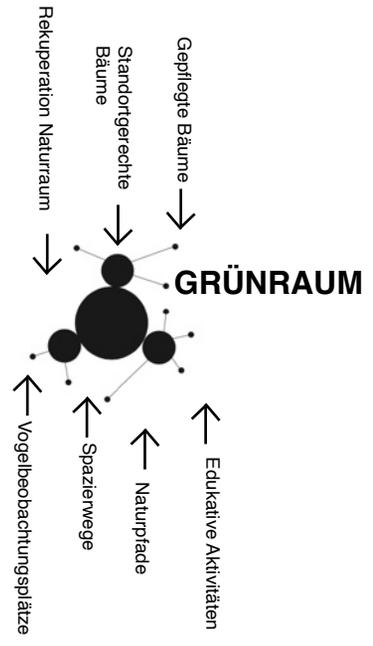
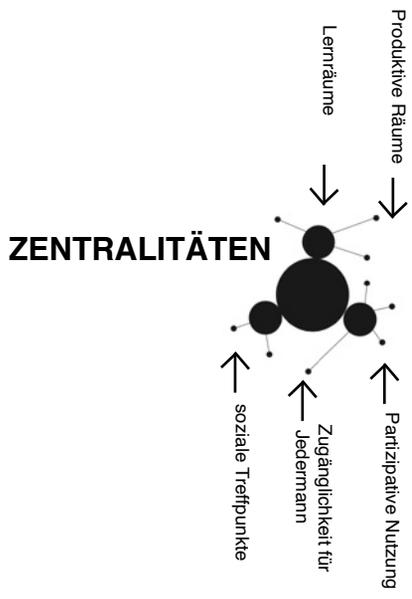
Abb. 115 Die vier Ebenen des Circuito sostenible

Der kreisförmige Mobilitätskorridor erstreckt sich in einer Länge von etwa 3km und ist der Hauptkorridor des Projekts. Zusätzlich kreuzt dieser Nebenwege und Brücken. Einige dieser Querverbindungen gab es schon vorher, sollen jedoch nun besser an den bestehenden Hauptkorridor integriert werden. Der Hauptkorridor ist ausschließlich für FußgängerInnen und RadfahrerInnen. Zusätzlich soll es noch einen Lauf-Weg geben. Der Hauptkorridor dient dazu, die Barrieren zu durchbrechen und die wichtigsten neuen und bestehenden öffentlichen Räume miteinander zu verbinden. Er soll an das bestehende öffentliche Verkehrssystem angeknüpft werden, wie zum Beispiel an Busstationen und Seilbahnstationen.

Der bereits existierende Bach „Lima“ soll rekuperiert werden, damit er für die BewohnerInnen wieder nützlich ist und anerkannt wird. Zudem soll das wertvolle Quellwasser geschützt werden und für die BewohnerInnen zugänglich sein. Der Schutz des Baches ist von großer Bedeutung. Hierbei liegt der Fokus darauf, ein Gleichgewicht zwischen Natur und Mensch herzustellen. Der Bach soll durch Brücken und Abstände zu den Nutzräumen geschützt sein, trotzdem soll gezeigt werden, dass es eine Möglichkeit gibt, neben dem Bach eine Aufenthaltsqualität herzustellen, ohne dem Bach zu schaden.

Bei dieser Strategie liegt der Fokus nicht darauf, alles zu erneuern, sondern die bestehenden Grünräume bestmöglich zu rekuperieren. Es werden lokale Bäume gepflanzt, um die urbane Luft zu verbessern und zu einer Verbesserung des Bodens beizutragen. Die Anzahl der Bäume in diesem Gebiet soll vervierfacht werden. Die Natur soll den BewohnerInnen mit edukativem Ansatz näher gebracht werden, damit diese wieder wertgeschätzt und als qualitativer Raum anerkannt wird.

Insgesamt sieht das Projekt zehn Zentralitäten vor, die an unterschiedlichen Orten angeordnet sind. Die einzelnen Interventionen dienen dazu, den öffentlichen Raum in dieser Zone zu verbessern. Dabei steht Produktivität und der Soziale Raum im Mittelpunkt. Die einzelnen Zentralitäten sind durch den bereits beschriebenen Mobilitätskreis miteinander sowie mit der umliegenden Stadtstruktur und den Seilbahnstationen verbunden.



Interventionen in den vier Ebenen:

Abb. 116 Interventionen in den Ebenen

12.3.1 Maßnahmen der Nachhaltigkeit

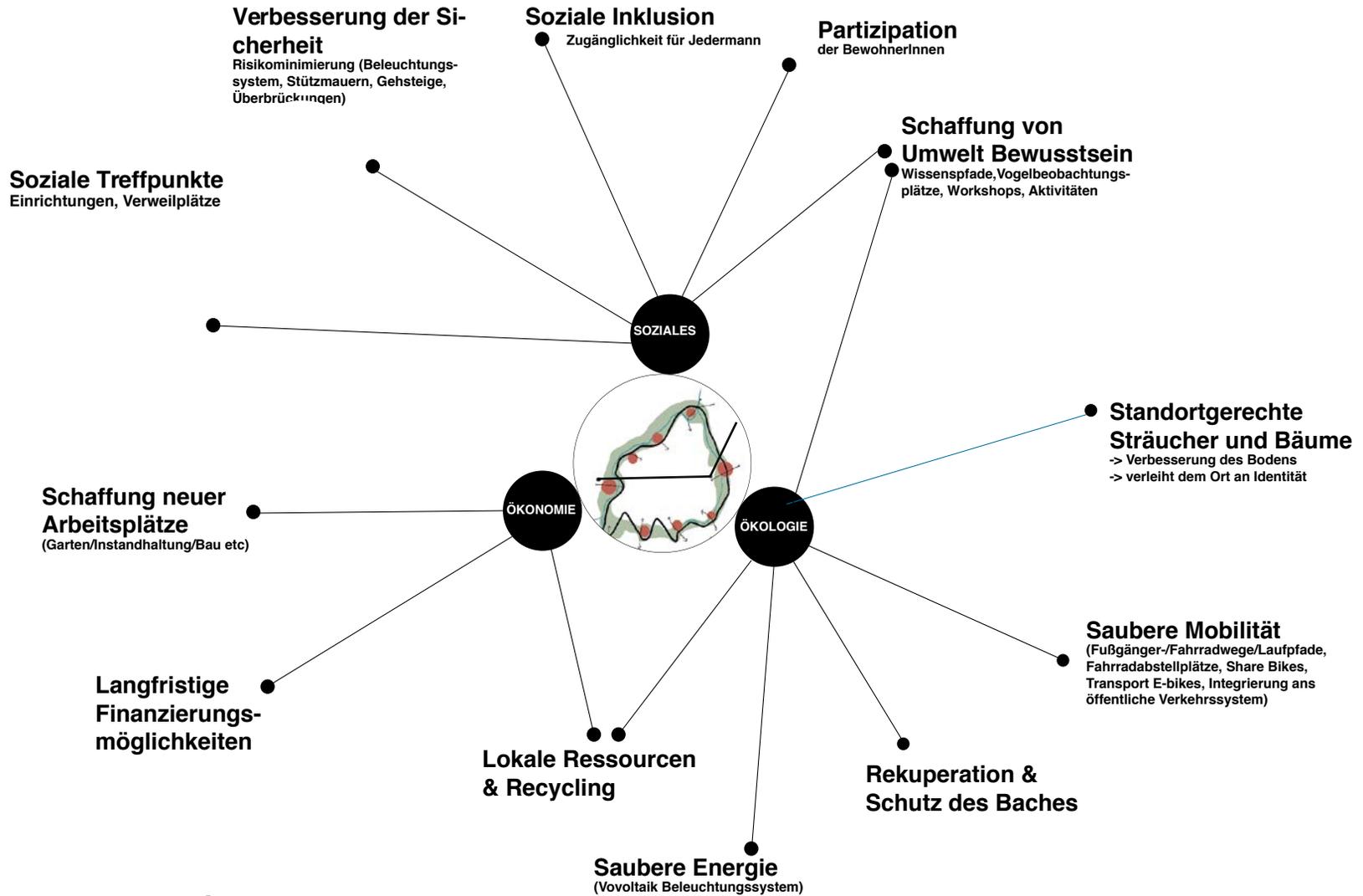


Abb. 117 Maßnahmen der Nachhaltigkeit

12.3.2 Die zehn Zentralitäten

1 Aktives Weiterbildungszentrum

Der Standort befindet sich direkt zwischen der letzten Seilbahnstation sowie dem Mobilitätspfad des „Circuito sostenible“. Zudem ist er umgeben von Natur und gibt deswegen einen guten Blick auf die ökologischen Gegebenheiten.

2 Austauschzentrum von Stadt & Land

Dieser Standort befindet sich an der Grenze zwischen Stadt und Land.

3 Gemeinschaftszentrum

Der Standort verbindet durch seine Lage mehrere Vierteln miteinander. Zudem hat man von dort eine beeindruckende Aussicht.

4 Parkbibliothek

Dieser Standort befindet sich an der Schnittstelle mehrerer Straßen. Zudem gibt es eine ebene Fläche mit viel Grünraum.

5 Erholungsareal

Dieser Standort befindet sich nicht weit von der Seilbahnstation 3 „Manitas“. Er bietet sich als Erholungsgebiet mit Grünraum an, als Ausgleich der sonst sehr dichten Stadtstruktur.

6 Recycling- und Energiepark

Dieser Standort befindet sich direkt neben der dritten Seilbahnstation TransMicable und profitiert deswegen von seiner Lage. Aus diesem Grund wird der Ort gut von unterschiedlichsten BewohnerInnen und BesucherInnen besucht.

7 Öko-Klassenzimmer

Der Standort befindet sich direkt neben der Schule „Manitas“. Zudem hat er den Vorteil, dass durch die gute Anbindung der Seilbahn unterschiedlichste Zielgruppen zusammentreffen.

8 Wasser-Motorikpark

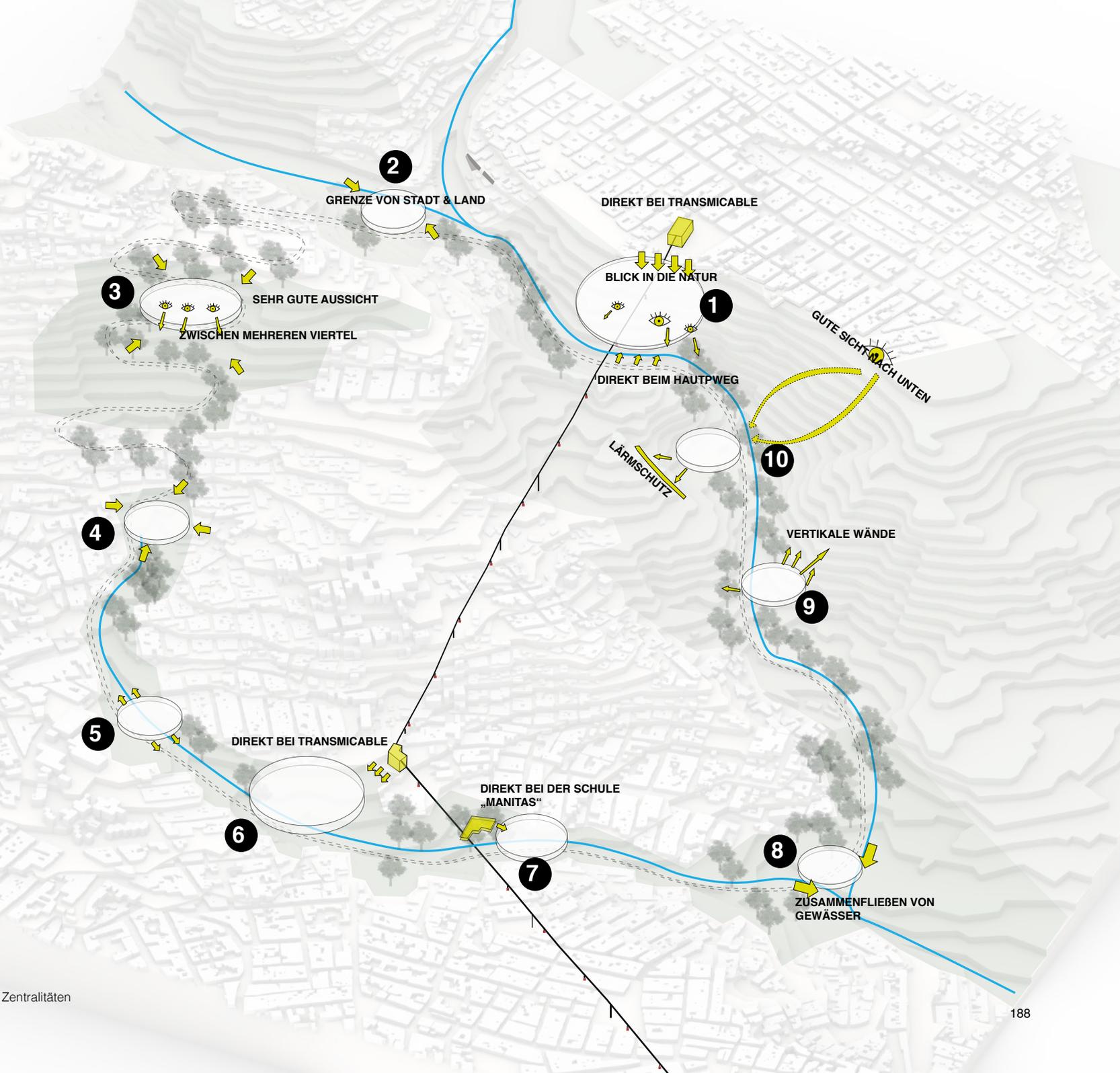
Besonders ist, dass sich an diesem Standort die zwei Bäche vereinen.

9 Vertikaler Sportgarten

Bei diesem Standort können die Vorteile der vertikalen Topografie genutzt werden.

10 Kulturhaus

Der Standort ist umgeben von Gebirge, was den Vorteil bringt, dass der Standort einen gewissen Lärmpegel erträgt. Zusätzlich ist besonders, dass das Geschehen unten auch von oben beobachtet werden kann.





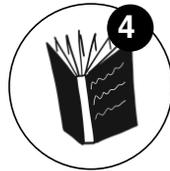
1 Aktives Weiterbildungszentrum



2 Austauschzentrum von Stadt & Land



3 Gemeinschaftszentrum



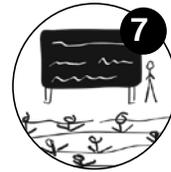
4 Parkbibliothek



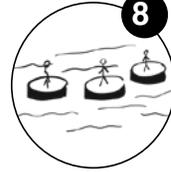
5 Erholungsareal



6 Recycling- & Energiepark



7 Öko-Klassenzimmer



8 Wasser-Motorikpark



9 Vertikaler Sportgarten



10 Kulturhaus



Kurzbeschreibung der Interventionen



Aktives Weiterbildungszentrum (Pilotprojekt)

Das aktive Weiterbildungszentrum befindet sich direkt bei der letzten Station der Seilbahn, gleichzeitig ist es von viel Natur umgeben. Dieses Zentrum hat den Nutzen, dass BewohnerInnen sich nicht nur weiterbilden können, sondern ihr Wissen auch gleich aktiv in die Praxis umsetzen können. Produktive Zonen wie Urban Gardening, Handwerkseinrichtungen und ein Markt helfen TeilnehmerInnen, wirtschaftlich Unabhängigkeit zu werden. Zusätzlich gibt es diverse Verweilplätze, um die Natur zu beobachten. Dieser Ausschnitt wird später im Detail gezeigt und dient als Pilotprojekt dieser Arbeit.



Austauschzentrum von Stadt & Land

Das Austauschzentrum von Stadt und Land befindet sich an der Schnittstelle zwischen ländlichem und städtischem Gebiet. Er wird dazu genutzt, den Austausch zwischen ländlichen BewohnerInnen sowie städtischen BewohnerInnen zu gewährleisten. Das Zentrum beinhaltet einen Markt, wo Bauern ihre Produkte verkaufen können, einen Streichelzoo mit Eseln und Pferden, welcher einen Einblick in die Vergangenheit geben soll, als das Reiten auf Eseln noch zum täglichen Leben gehörte.



Gemeinschaftszentrum

Die beobachtende Analyse und die Interviews mit den BewohnerInnen zeigen, dass dieser Standort aufgrund der nicht existierenden Zugänglichkeit eine große Barriere für die BewohnerInnen darstellt. Zudem haben die BewohnerInnen in der Umgebung überhaupt keine Treffpunkte. Aus diesem Grund ergibt sich die Notwendigkeit, an diesem Standort ein Gemeinschaftszentrum für die BewohnerInnen vorzuschlagen. Das Gemeinschaftszentrum ist jedoch nicht gewöhnlich, sondern umgeben von Grünräumen mit einem außergewöhnlichen Ausblick über Bogotá.



Parkbibliothek

Die Parkbibliothek ist keine herkömmliche Bibliothek sondern eine Freiraum-Bibliothek mitten im Grünraum. Sie beinhaltet ein überdachtes Areal mit Lesecken und Ausborgstationen zu diversen Themenschwerpunkten. Zusätzlich soll es Bücherregale geben, an denen die BewohnerInnen alte Bücher abgeben und neue entnehmen können.



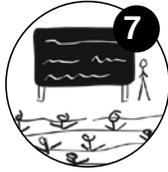
Erholungsareal

Das Erholungsareal befindet sich mitten in der dicht bebauten Stadt. Dabei dient es vor allem als Rückzugsort für BewohnerInnen. Da sich das Erholungsareal in der Nähe der 3. Seilbahnstation befindet, bietet es sich an, dass dieses auch von BesucherInnen von anderen Teilen der Stadt Bogotá genutzt werden kann. Das Erholungsareal ist mit Hängematten und Verweilplätzen ausgestattet und legt einen hohen Wert darauf, dass der Grünraum für Erholung sorgt.



Recycling- und Energiepark

Der Recycling- und Energiepark befindet sich direkt bei der dritten Station der Seilbahn. Er ist mit diversen Trainings- & Balancegeräten ausgestattet, mit denen die BewohnerInnen nicht nur Sport treiben sondern auch gleichzeitig recyceln und Energie produzieren können. So zum Beispiel kann mit Fahrradfahren das Handy aufgeladen werden und Strom für die Beleuchtung erzeugt werden. Mithilfe von manuellen Sportgeräten können aus alten Plastikflaschen Ziegelsteine gepresst werden.



Öko-Klassenzimmer

Das Öko-Klassenzimmer hat durch die gute Anbindung der Seilbahn eine hervorragende Lage. Außerdem befindet es sich neben der bestehenden Schule „Manitas“. Das Öko-Klassenzimmer ist von Bäumen und Natur umgeben und in den Hang eingearbeitet. Zum einen dient es dazu, die bestehende Schule zu erweitern, zum anderen ist das Klassenzimmer als Austauschpunkt zu sehen, an dem sich BewohnerInnen aber auch BesucherInnen über Themen wie Recycling und Urban Gardening unterhalten können. Gegenseitiges Lernen zwischen diversen Altersgruppen hat hierbei Priorität.



Wasser-Motorikpark

Der Wasser-Motorikpark soll einen Einblick in die Vergangenheit geben, als der Bach ein Bestandteil des Lebens war. Er soll wieder mehr in den Vordergrund rücken und wie früher ein sozialer Treffpunkt sein. Der Wasserpark ist jedoch nicht nur Treffpunkt allein, sondern mit mehreren Stationen ausgestattet, welche Wasser- und Spielaktivitäten für Kinder und weitere BewohnerInnen ermöglicht (Springbrunnen, Balancieren über den Bach etc).



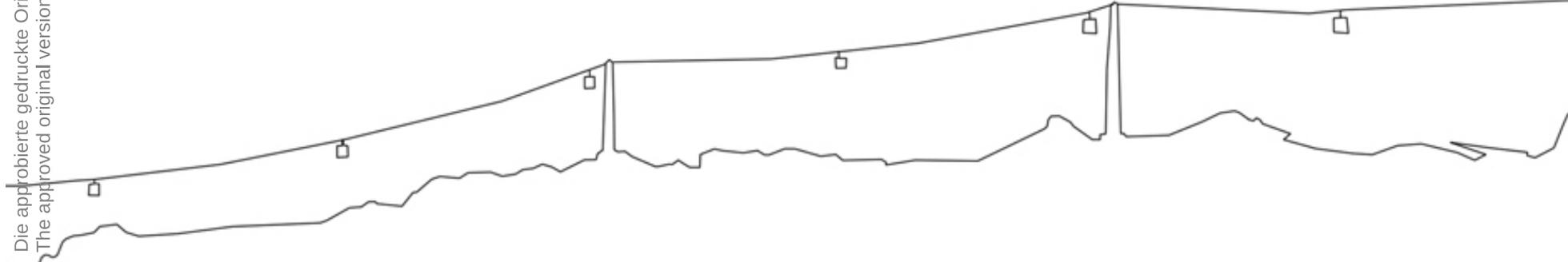
Vertikaler Sportgarten

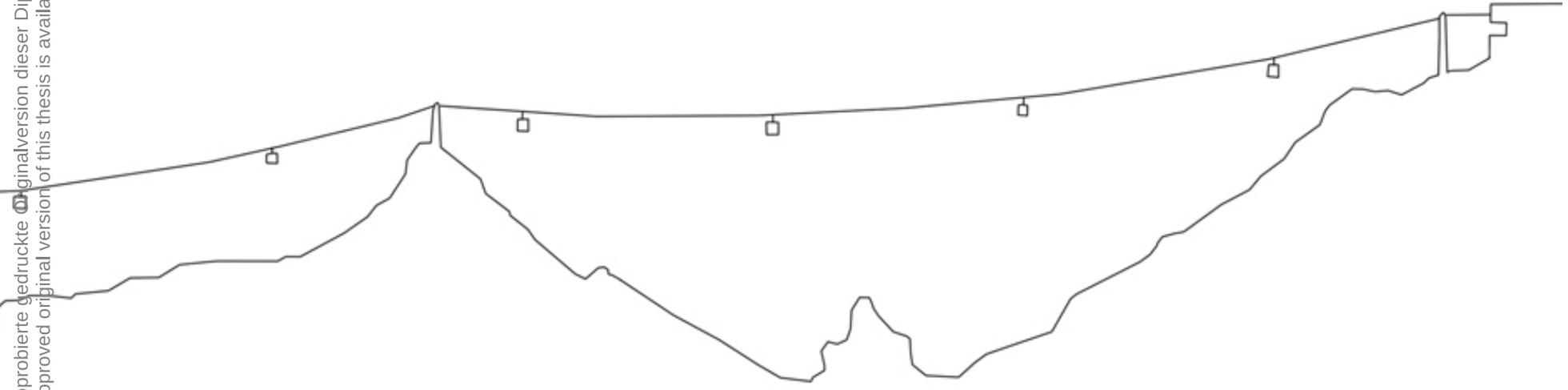
Der Standort weist eine komplexe Topografie auf, was jedoch in diesem Fall als Vorteil für sportliche Aktivitäten genutzt werden kann. Eine Kletterwand, ein Fußballplatz mit schönem Ausblick sowie ein Flying Fox erfüllen den BewohnerInnen den Wunsch, dass es in Ciudad Bolivar auch sportliche Freizeitaktivitäten gibt.



Kulturhaus

Das Kulturhaus beinhaltet ein großes Theater mit Bühne und weiteren kleinen Räumlichkeiten. Es ist direkt in die steilen Felsen integriert und gestattet somit ein einzigartiges Erlebnis für die BesucherInnen. BewohnerInnen können diesen Ort nutzen, um die bereits laufenden Kulturprojekte (Tanz, Vorführungen, Versammlungen) abzuhalten. Auch der jedes Jahr stattfindende Carnival kann hier seinen Ausgangspunkt haben. Auch wenn gerade keine Events stattfinden, gibt es die Möglichkeit, dass die BewohnerInnen den Ort mit interaktiven Spielen individuell nutzen können (Schachbrett/Lichtspiele).





13

PILOTPROJEKT Aktives Weiterbildungszentrum

Das aktive Weiterbildungszentrum

Das aktive Weiterbildungszentrum ist eine der zehn Zentralitäten des Gesamtkonzeptes und befindet sich direkt bei der letzten Seilbahnstation Paraíso.

Das Zentrum dient dazu die BewohnerInnen weiterzubilden. Es gibt diverse Terrassen mit Einrichtungen, die die BewohnerInnen nicht nur weiterbilden, sondern an denen das angeeignete Wissen auch aktiv umgesetzt werden kann (handwerkliche Einrichtungen, Urban Gardening, Markt). Zusätzlich gibt es einen Öffentlichen Raum mit Verweilplätzen und Orte, um die Natur zu genießen und zu beobachten.

Das Zentrum dient nicht nur als produktiver und sozialer Raum sondern verbindet die Seilbahn auch mit dem Mobilitätskorridor und somit auch mit den anderen Zentralitäten und überwindet dadurch eine große physische Barriere.



Abb. 120 Dronenaufnahme [Transmicable Bogotá - Drone ,2019]

TransMiCable Station 4

Bach „Lima“

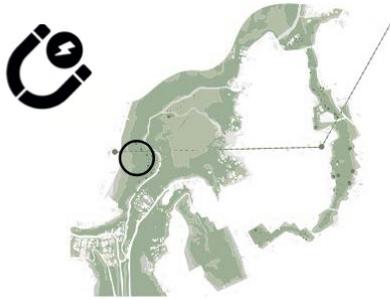
Wegführung



13.1 Konzept

Einarbeitung der Entwurfsziele:

Hauptziel: Attraktivierung der Freiräume



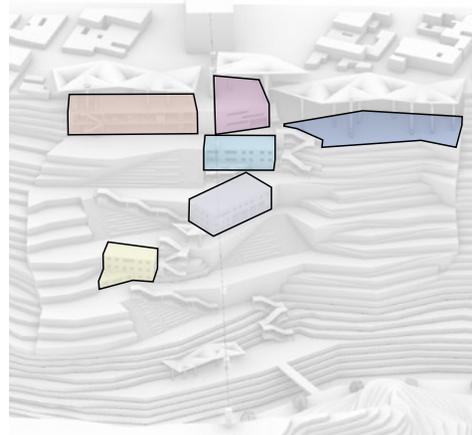
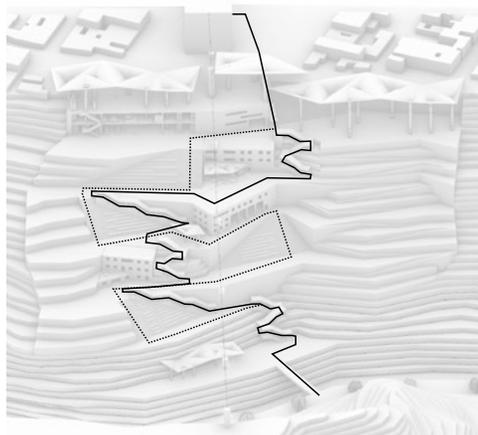
Subziel 1:
Aufheben der Barrieren -
Räumliche Integration



Subziel 2:
Öffentliche Räume für **soziale**
Inklusion & Produktivität



Entwurfsschritte:



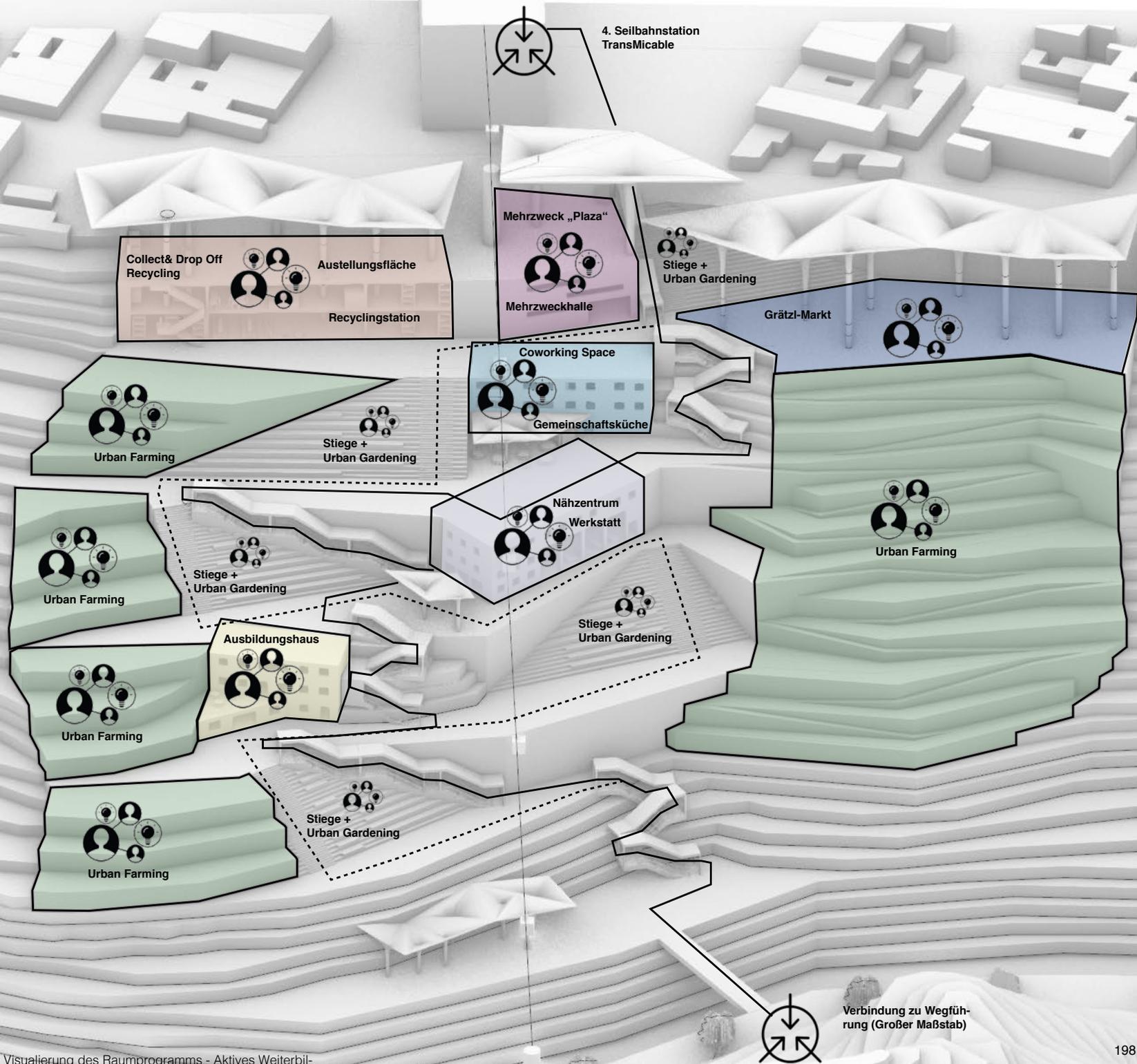


Abb. 122 Konzeptuelle Visualisierung des Raumprogramms - Aktives Weiterbildungszentrum

13.2 Funktionskreisläufe

Auf den folgenden Seiten werden die Funktionskreisläufe des Projektes „Aktives Weiterbildungszentrum“ veranschaulicht. Insgesamt gibt es drei Kreisläufe:

- **Partizipationskreislauf**
- **Urban Farming Kreislauf**
- **Recycling Kreislauf**

Partizipationskreislauf

Die Abfolge, um selbständig arbeiten und die Räumlichkeiten nutzen zu können, sieht wie folgt aus:

Vorgesehen ist, dass die BewohnerInnen zuerst im Ausbildungshaus für die jeweiligen Stationen ausgebildet werden, welche man anschließend besuchen möchte. Bereits ausgebildete BewohnerInnen können neue TeilnehmerInnen unterrichten. **1**

Danach können Werkstätten, Nähzentrum **2.1**, Coworking Spaces, die Gemeinschaftsküche **2.2** sowie die Urban Farming Flächen **2.3** genutzt werden. Gemeinsames Arbeiten und gegenseitiges Lernen steht hierbei an erster Stelle. Anschließend haben die BewohnerInnen die Möglichkeit, sich bei den Marktständen einzumieten, um ihre neuen Produkte zu verkaufen. **3**

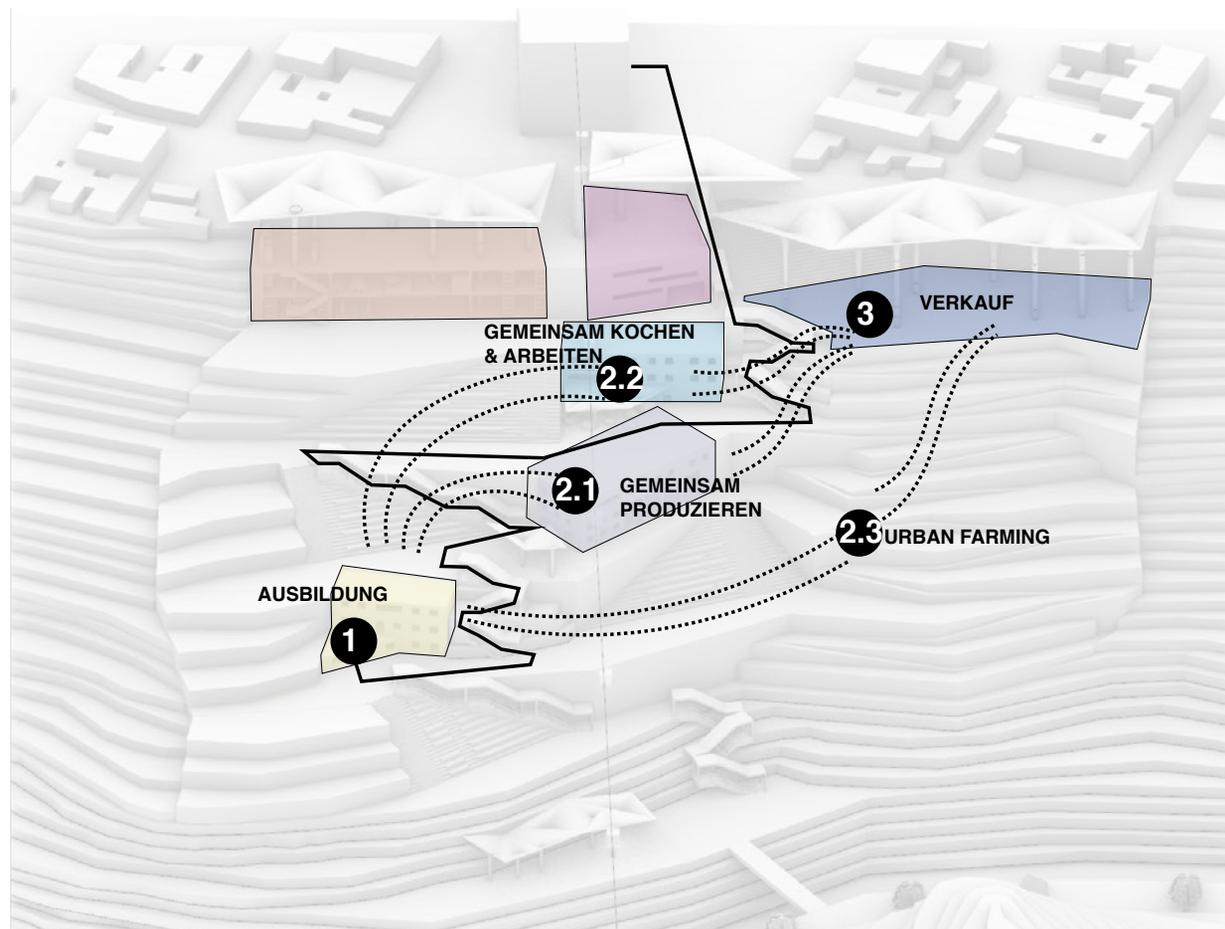


Abb. 123 Partizipationskreislauf

Recycling- & Produktionskreislauf

Der Recycling- & Produktionskreislauf sieht vor, dass alte Materialien von den BewohnerInnen wiederverwendet sowie zu neuen Stücken verarbeitet und dann verkauft werden.

Über der Recyclingstation befindet sich die Drop Off Station, wo alte Materialien wie Textilien, Holz oder Plastik entsorgt werden können **1**.

Diese werden anschließend in der Recyclingstation bearbeitet und zu neuen Materialien verarbeitet (Trennung, Waschen, zerkleinert) **2**.

Anschließend können diese Materialien in der Werkstatt, im Nähzentrum oder mit Hilfe von 3D-Druckgeräten zu neuen Produkten verarbeitet werden **3**. So zum Beispiel können Ziegelsteine aus recyceltem Plastik gedruckt werden, Möbel aus recyceltem Holz oder Kleidung und Schulhefte für die Schulkinder der Umgebung angefertigt werden. Die BewohnerInnen haben die Möglichkeit, diese Produkte zum Eigengebrauch zu verwenden oder am Markt zu verkaufen **4**.

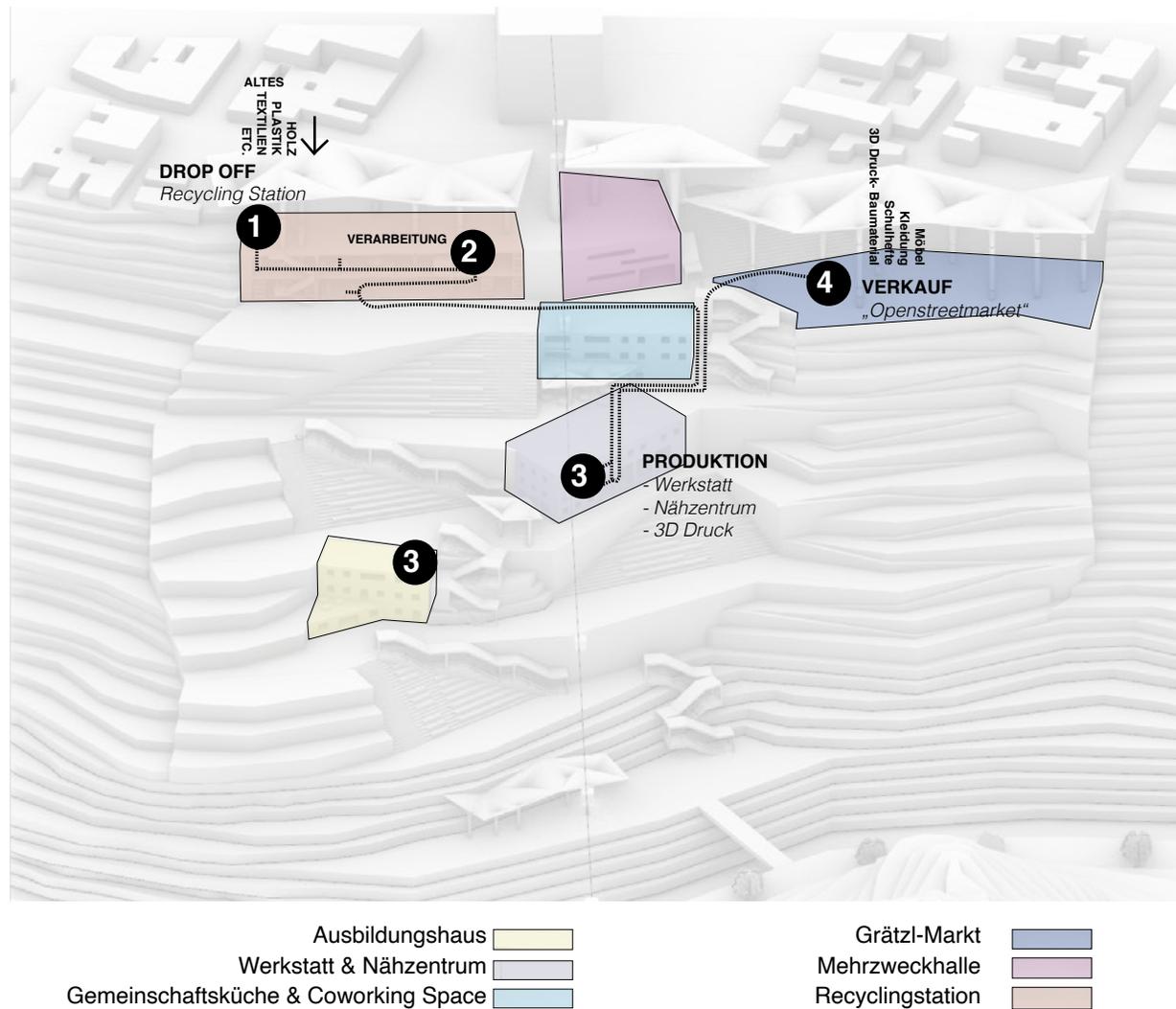


Abb. 124 Recycling- & Produktionskreislauf

Urban Farming Kreislauf

Die BewohnerInnen haben insgesamt eine Fläche von etwa 5000 m², die ihnen für Urban Farming zu Verfügung steht. Zusätzlich gibt es in den Treppenelementen Beete zum Gärtnern.

Einige Urban Farming Flächen sind barrierefrei, dass es auch allen BewohnerInnen möglich ist, daran teilzunehmen **1**.

Das gewonnene Obst und Gemüse kann in den jeweiligen Etagen eingelagert **2** und daraufhin in der Küche zu Marmeladen, Säften oder anderen Nahrungsmitteln verarbeitet werden **3** oder direkt am Markt verkauft werden **4**.

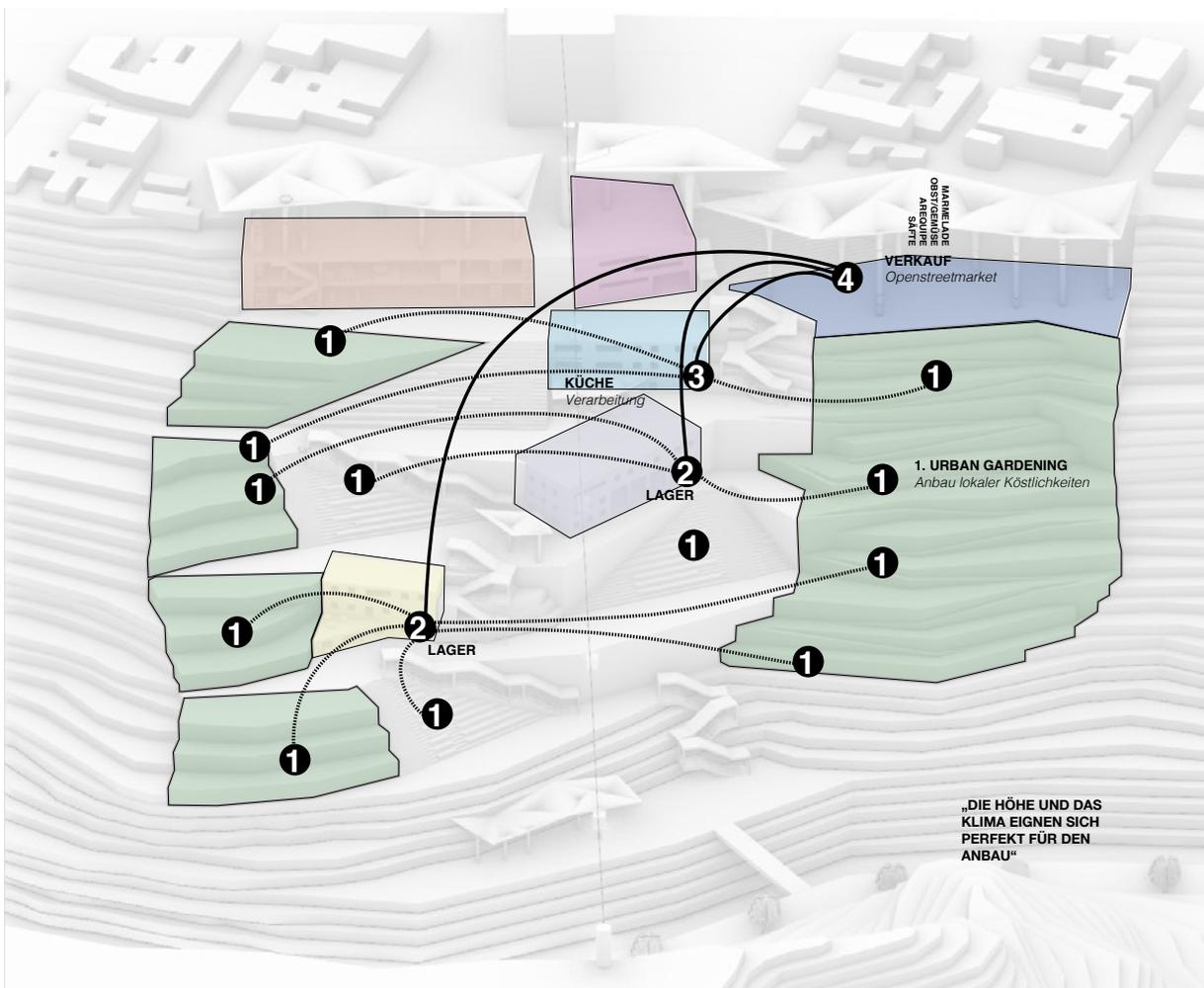


Abb. 125 Urban Farming Kreislauf

13.3 Maßnahmen der Nachhaltigkeit

Die Matrix und das Schema der Nachhaltigkeit, welche aus den städtebaulichen Projektpreferenzen entstand, können nun als Werkzeug eingesetzt werden. Die Autorin erstellt eine Nachhaltigkeitsgrafik, die auf die Gegebenheiten des Ortes eingeht und so wichtige Punkte der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit heraushebt. Damit wird die dargelegte Theorie der Arbeit herangezogen und im Pilotprojekt zur Anwendung gebracht. Die einzelnen Themenschwerpunkte sind bedeutend für den öffentlichen Raum sowie für die einzelnen Einrichtungen des aktiven Weiterbildungszentrums. Wie in der Theorie der Nachhaltigkeit beschrieben ist es besonders wichtig, dass alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit miteinbezogen werden. Zur Veranschaulichung der Nachhaltigkeit werden Symbole gezeigt, welche den Fokus auf soziale, ökologische und/oder ökonomische Aspekte legt. Bei manchen Abbildungen wird genauer auf bestimmte Dimensionen der Nachhaltigkeit eingegangen, das bedeutet jedoch nicht, dass die anderen Aspekte unwesentlicher sind.

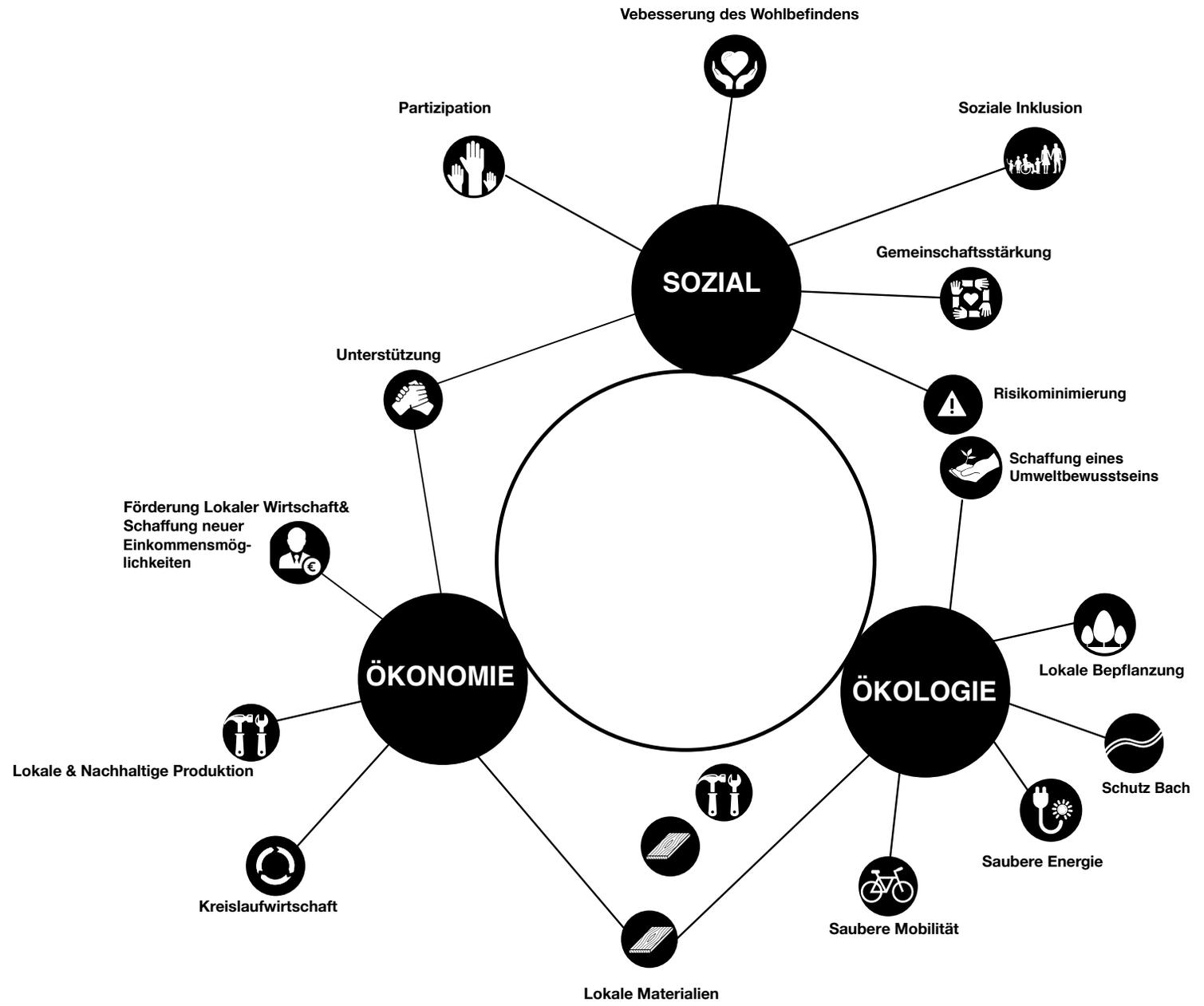
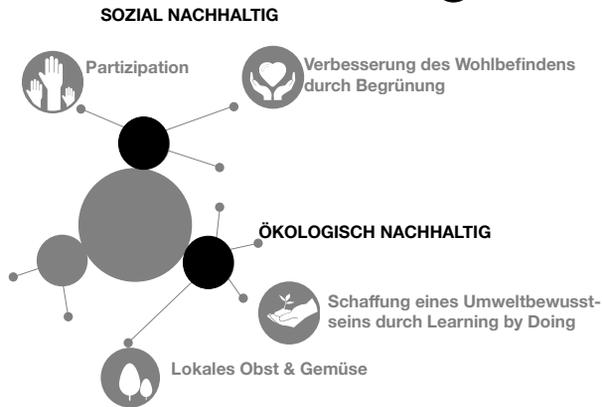


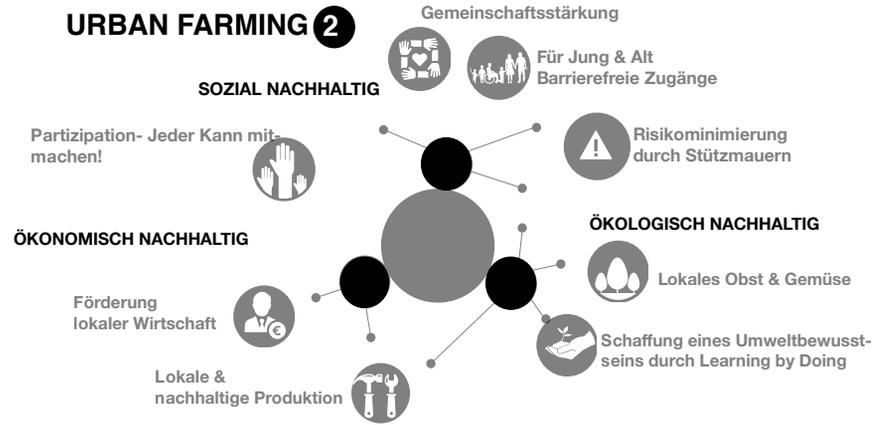
Abb. 126 Maßnahmen der Nachhaltigkeit - Aktives Weiterbildungszentrum

13.4 Der öffentliche Raum

STIEGEN MIT URBAN GARDENING 1



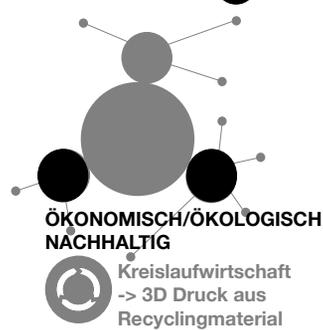
URBAN FARMING 2



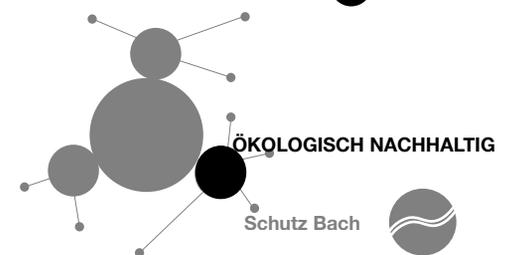
ÜBERDACHUNG 3



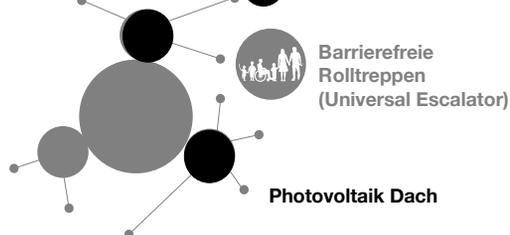
SITZELEMENTE 4



ÜBERBRÜCKUNG 5



ROLLTREPPEN 6



VERTIKALE BEGRÜNUNG 7



Abb. 127 Nachhaltigkeit im öffentlichen Raum

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this diploma thesis is available at the TU Wien Bibliothek.

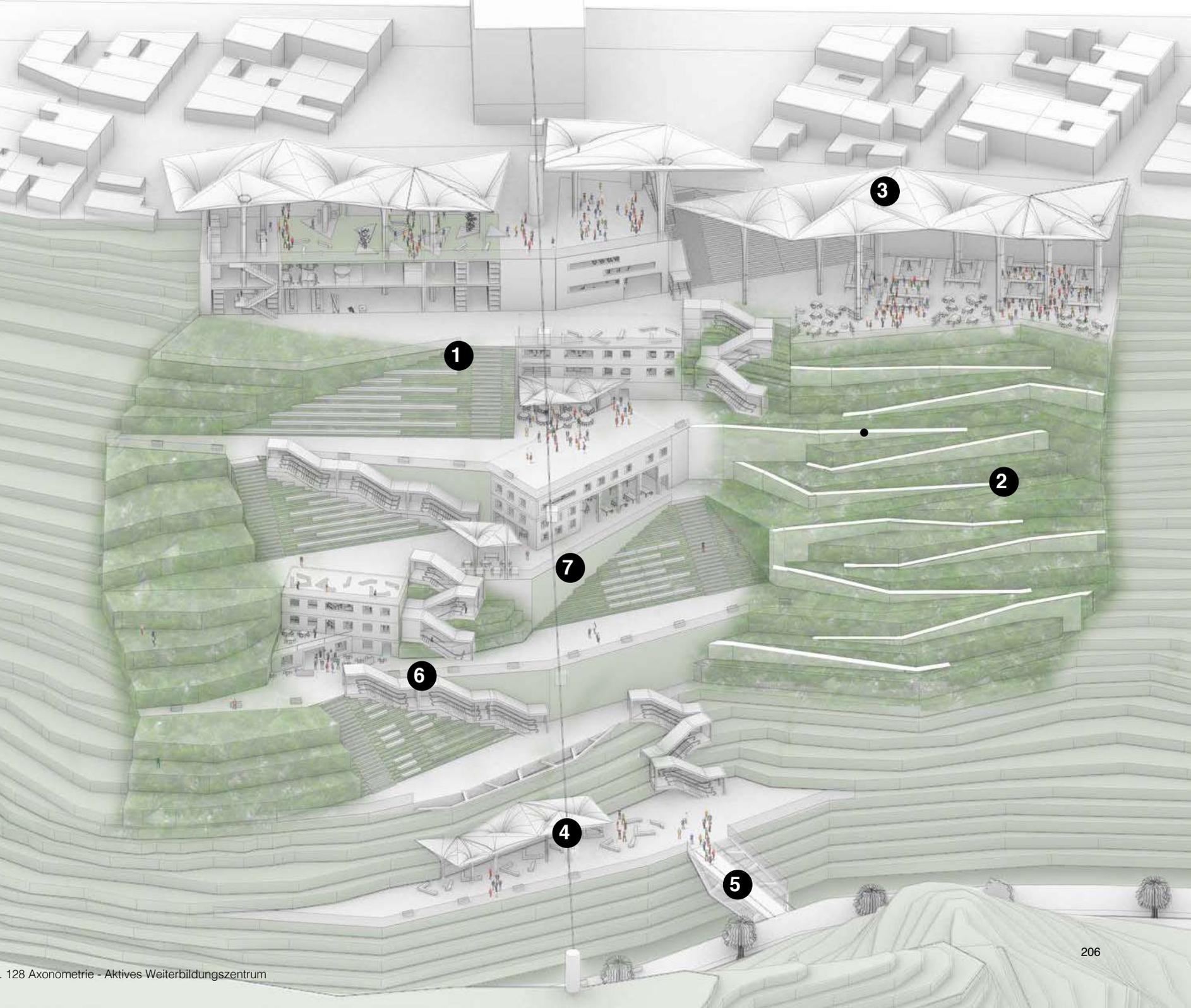


Abb. 128 Axonometrie - Aktives Weiterbildungszentrum

Die Umgebung

Das Projekt ist umgeben von Grünraum.
Die BewohnerInnen haben also die Möglichkeit von hier aus die Natur zu beobachten und mit schönem Ausblick zu arbeiten.
Oben befindet sich die Seilbahn und unten überwindet das Projekt den Bach „Lima“ und knüpft an den großen Maßstab mit Fußgängerweg und Fahrradweg an. Der Höhenunterschied, der von der Seilbahnstation bis zum Weg überwunden wird, beträgt 60m.

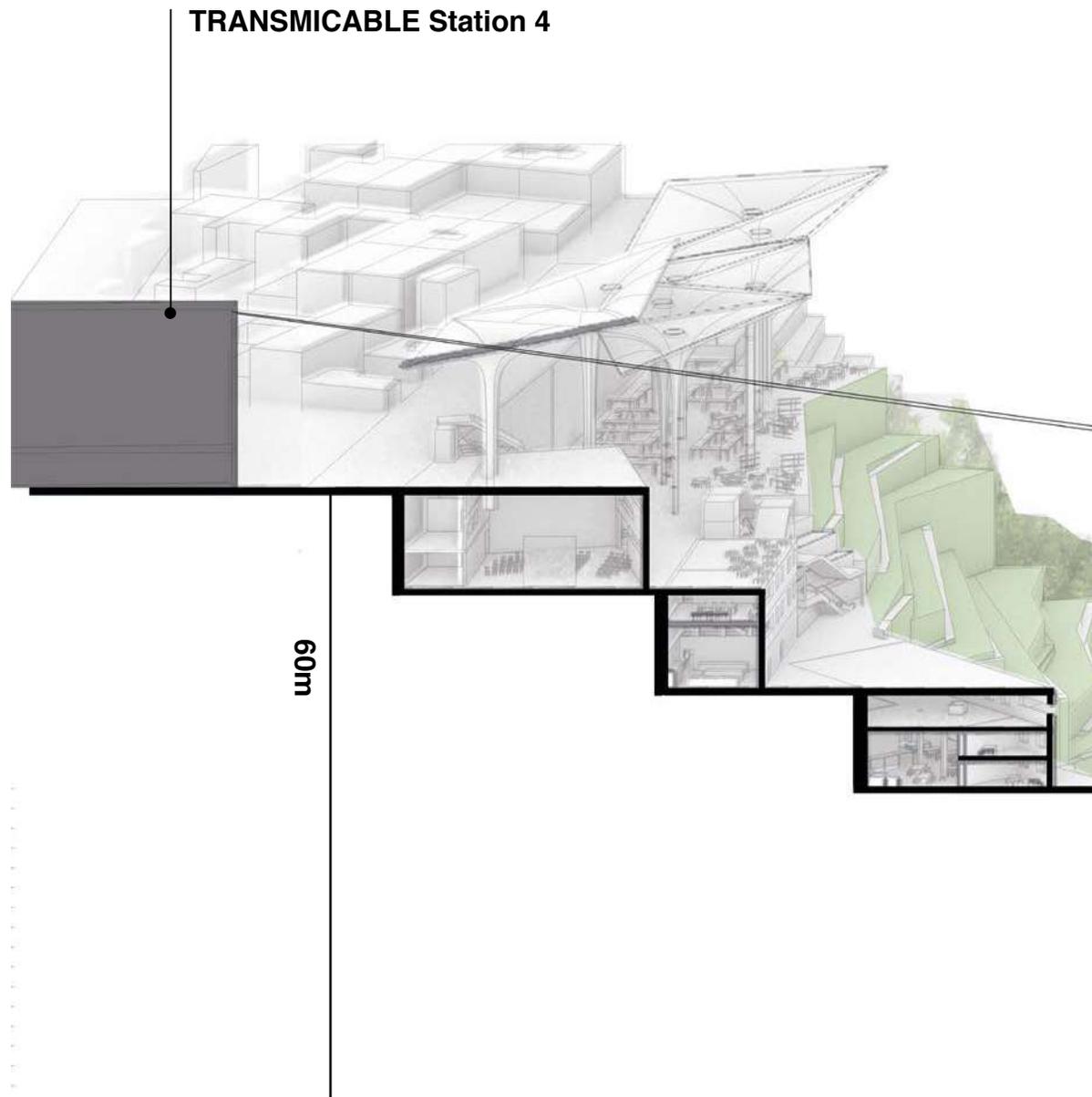
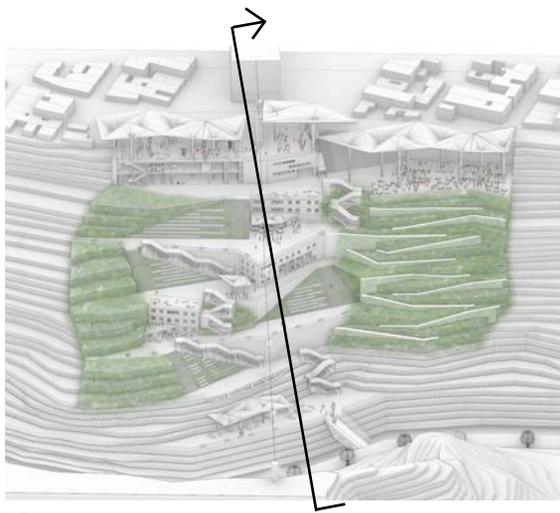


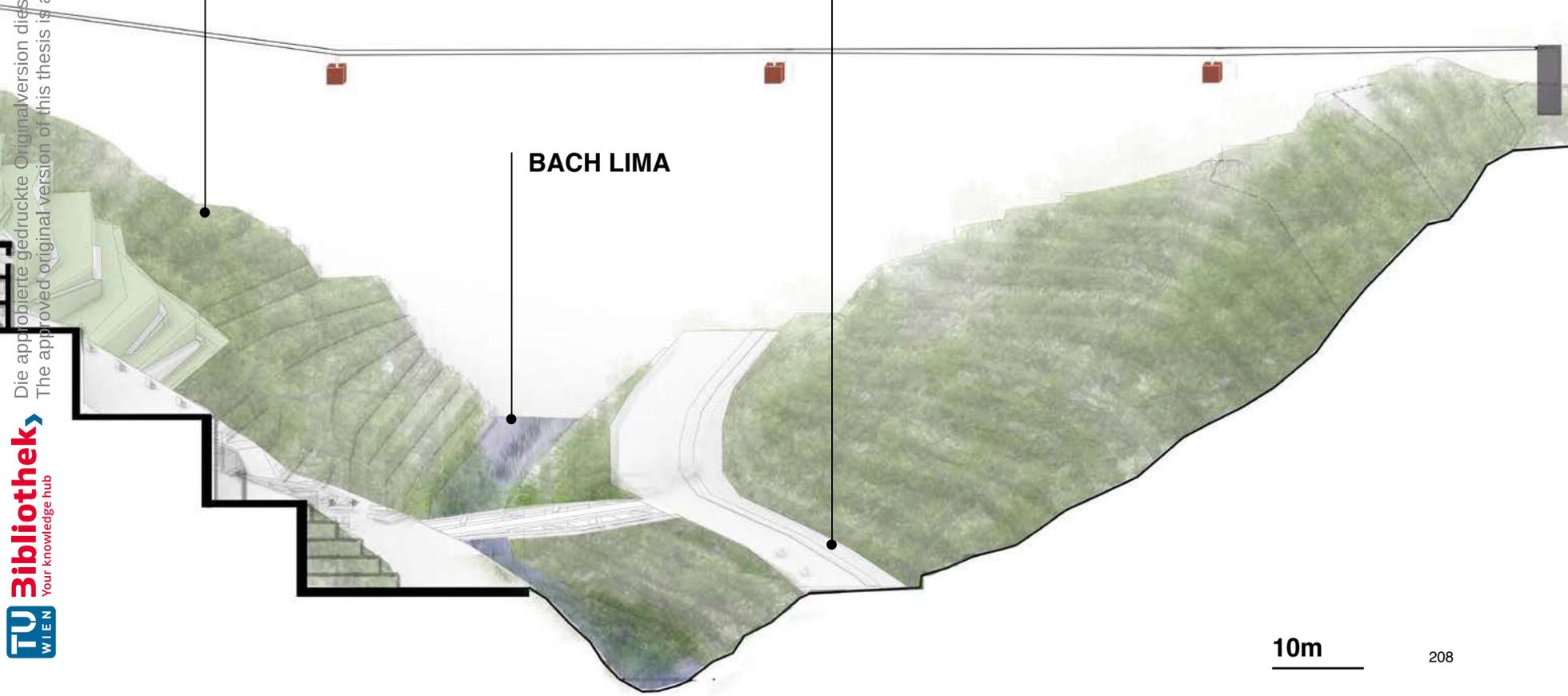
Abb. 129 Die Umgebung des aktiven Weiterbildungszentrums

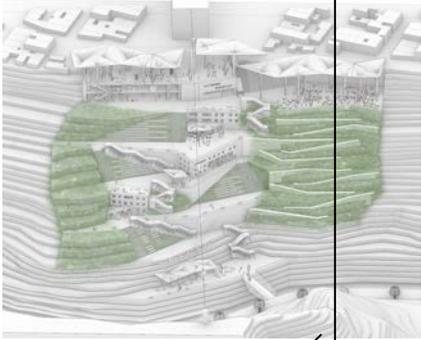
UMBEBUNG „NATUR“

FAHRRAD- & FUßGÄNGER-
WEG

BACH LIMA

10m





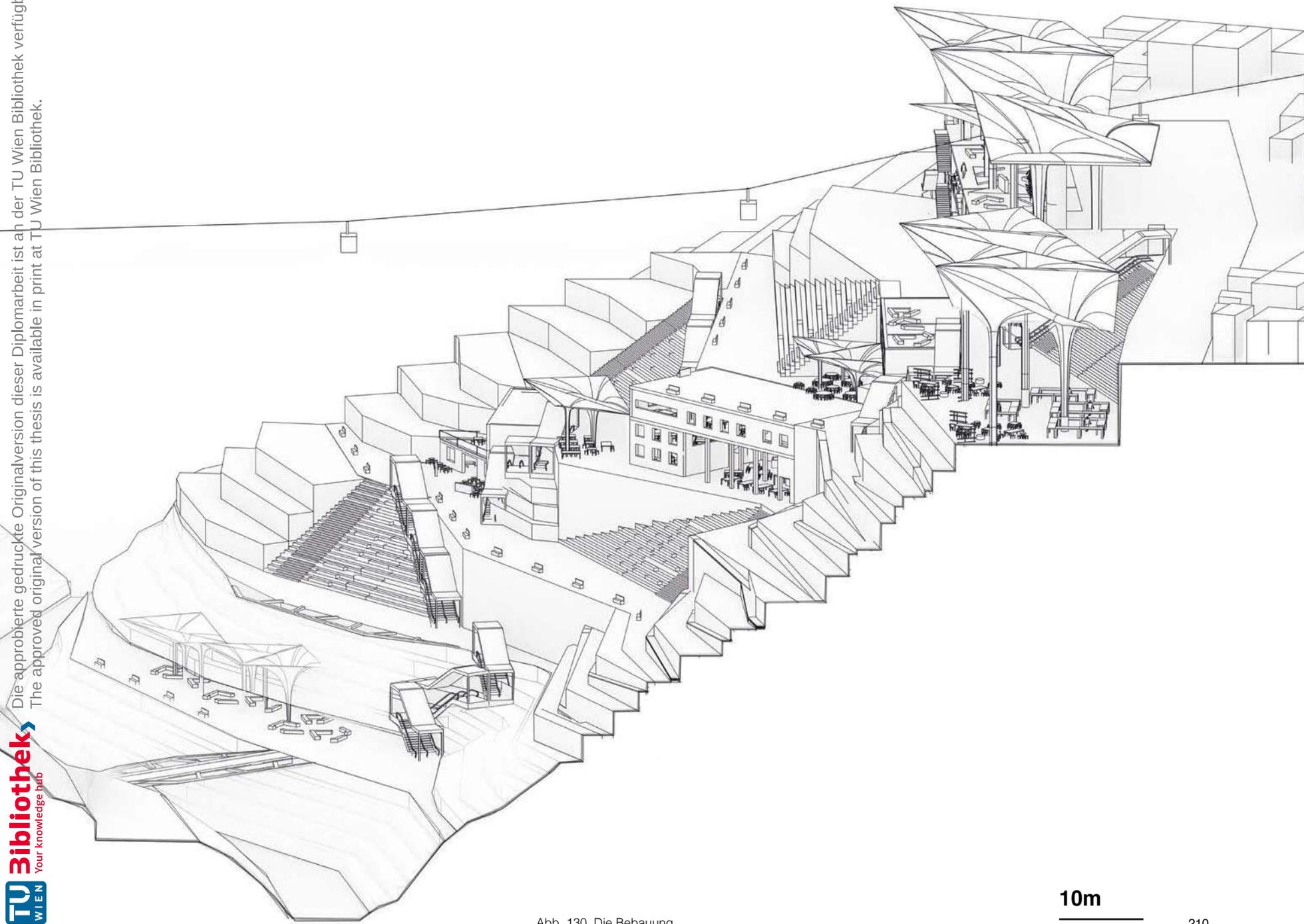
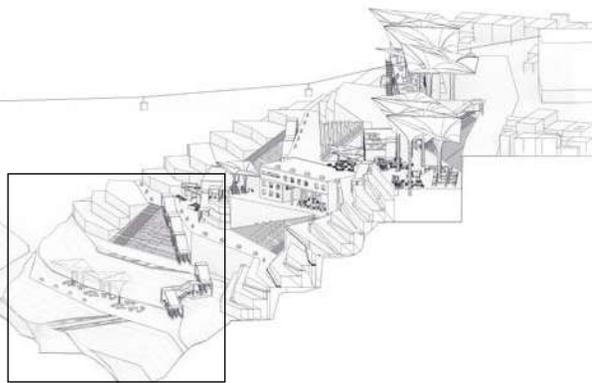


Abb. 130 Die Bebauung

10m



**LOKALE
BEFPLANZUNG**



Guaba



Lupinen

Guaba und Lupinen fördern die Rekuperation des Bodens und eignen sich daher gut für Zonen der früheren Bergbauregion. Man kann sie auch dort einsetzen, wo der Boden bisher nicht so fruchtbar war.

Abb. 131 Lokale Bepflanzung

URBAN FARMING &
STÜTZMAUERN

BARRIEREFREIE
ROLLTREPPEN

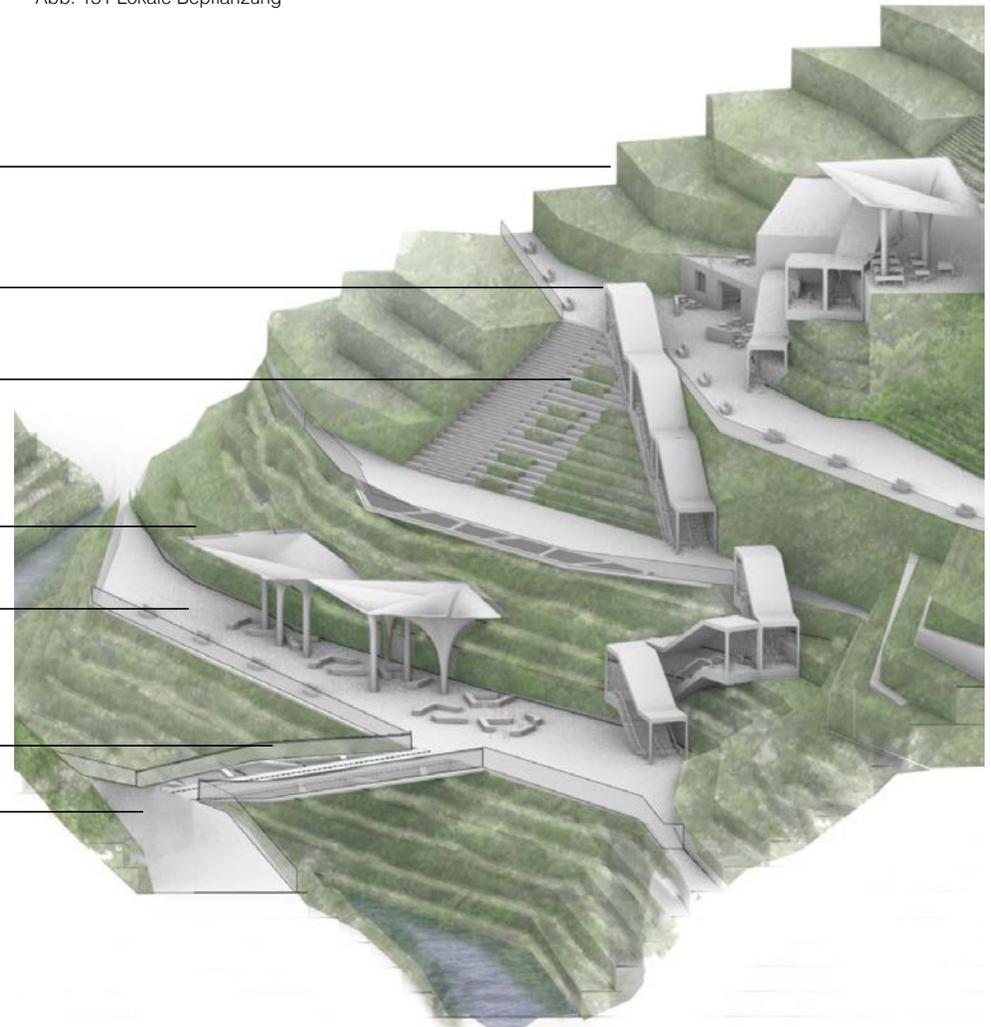
STIEGEN MIT
URBAN GARDENING

PHOTOVOLTAIK
DACH+ REGENWAS-
SERSAMMLUNG

SITZBÄNKE AUS
3D DRUCK

ÜBERBRÜCKUNG
BACH (SCHUTZ)

FUßGÄNGER- &
FAHRRADWEG



URBAN GARDENING

Gemüse:

Salat, Spinat, Blumenkohl, Mangold, Kürbis, Zwiebel, Kartoffel, Gurken, Lauch, Mais, Erbsen, Bohnen, Karotten

Aromatische Kräuter:

Kamille, Sellerie, Zitronenmelisse, Zitronengras, Thymian, Lorbeerblatt

Die Höhe und das Klima eignen sich perfekt für viele Gemüsearten.

Anbau für die Herstellung von Marmelade:

Erbeere, Feijoa (Ananas Guave), Brombeeren, Eugenia (Surinamkirsche), Feijoa (Brasilianische Guave)

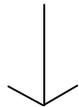
Anbau für die Herstellung von Säften:

Papayuela (Berg Papaya)

LOKALE MATERIALIEN



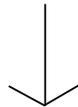
Recyclingmaterial



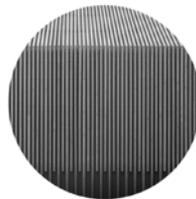
Selbstgemachte Freiraummöbel



Gadua



Leichte Konstruktionen wie Fassade, Gehwege und obere Stockwerke



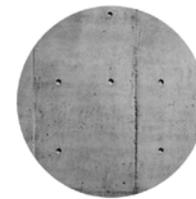
Holz



Ziegelstein



Es soll darauf geachtet werden, Beton nur dort einzusetzen, wo die anderen aufgelisteten Materialien nicht anwendbar sind.



Beton

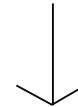


Abb. 133 Lokale Materialien

13.5 Das Raumprogramm des aktiven Weiterbildungszentrums

MEHRZWECKHALLE



RECYCLINGSTATION



GEMEINSCHAFTSKÜCHE & COWORKING SPACE



WERKSTATT & NÄHZENTRUM



AUSBILDUNGSHAUS

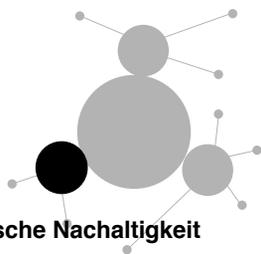


GRÄTZL-MARKT



Abb. 134 Aktive Weiterbildungszentrum - Raumprogramm

RECYCLINGSTATION



Fokus: Ökonomische Nachhaltigkeit



Förderung lokaler Wirtschaft



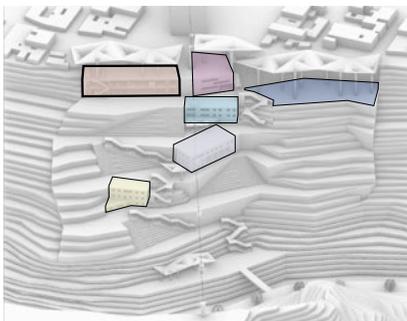
Nachhaltige Produktion



Kreislaufwirtschaft

A Das gesammelte Regenwasser kann für die Produktion verwendet werden.

B Blickbeziehung von Außen nach Innen. Der ganze Produktionskreislauf kann beobachtet werden.



1 **Ausstellungsfläche 504m²**

BewohnerInnen haben hier die Möglichkeit, selbstgemachte Produkte auszustellen.

2 **Collect & Drop Off - Altstoffe**

BewohnerInnen haben hier die Möglichkeit, alte Plastikflaschen, Holz, Textilien etc. abzugeben.

1.OG

3 **Lager 1 (Altstoffe) 168m²**

Die Container der Altstoffe werden hier gelagert.

4 **Verarbeitungsraum 322m²**

Danach werden die Altstoffe gewaschen, getrennt, zerkleinert etc, je nachdem um welches Material es sich handelt.

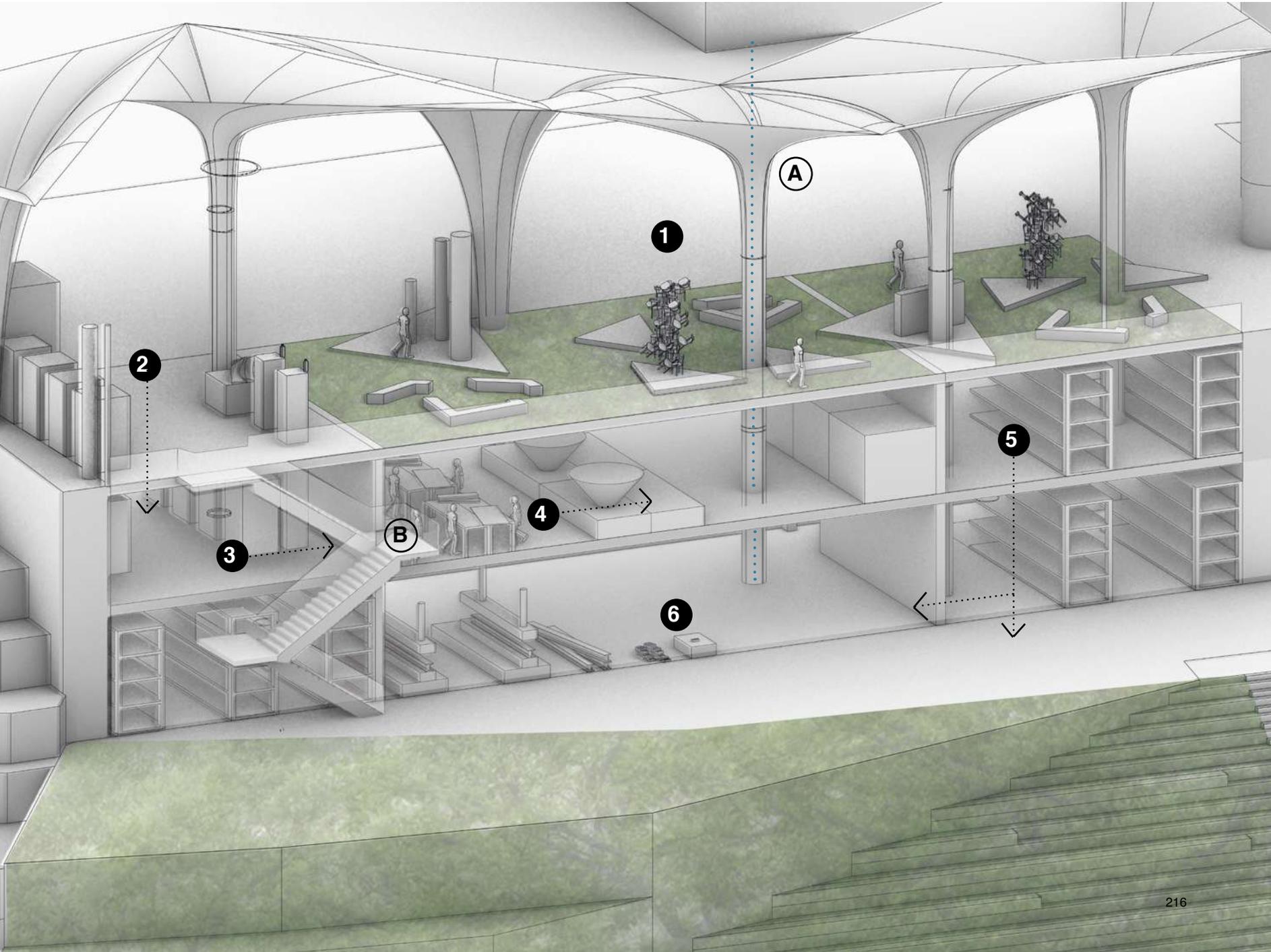
5 **Lager 2 168m²**

Einige Materialien können bereits neu verpackt werden und in die Werkstatt und in das Nähzentrum gebracht werden.

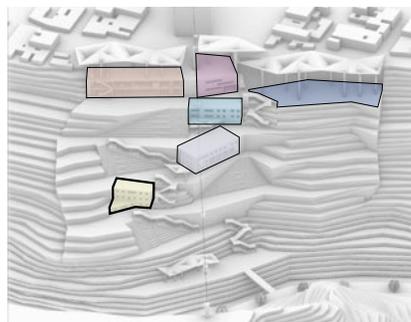
EG

6 **3D Druck Produktionsraum 322m²**

Die im 1.Og zerkleinerten und gewaschenen Materialien können nun zu neuen Produkten verarbeitet werden. Ziegelsteine aus Plastik, Träger aus Holz, aber auch die Möbeln des öffentlichen Raums können gedruckt werden.



AUSBILDUNGSHAUS



1OG/2OG

1 Ausbildungsraum (Offen) 79m²

Hier ist Raum für „Gegenseitiges Lernen“ für die BewohnerInnen

2 Klassenraum 56m²

Klassischer Unterricht über die theoretische Einführung der Geräte (Werkhalle etc)

EG

3 Lobby 136m²

4 Büro 14m²

Für Anmeldungen etc.

5 Lager 28m²

genutzt von Urban Farming TeilnehmerInnen (Geräte, Lagerung von Obst & Gemüse)- Extra Eingang!

Fokus: Soziale Nachhaltigkeit



Soziale Inklusion (Jeder darf mitmachen)



Unterstützung



Förderung lokaler Wirtschaft

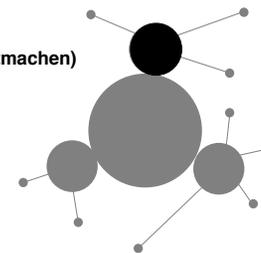
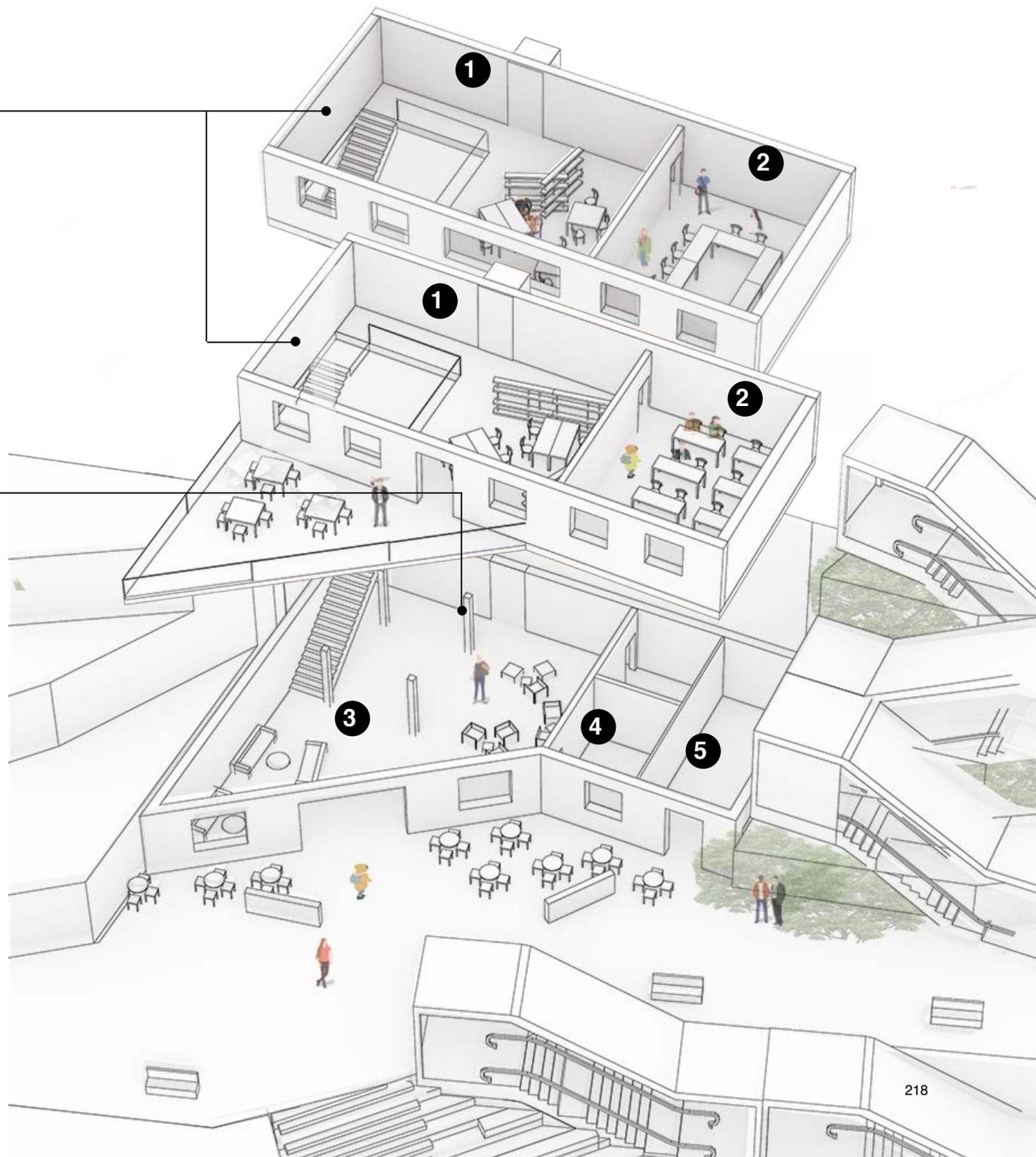


Abb. 136 Ausbildungshaus



WERKSTATT & NÄHZENTRUM



10G: NÄHZENTRUM

1 Hauptraum Nähzentrum 330m²
für Taschen, Kleidung, Haushaltstextilien etc

2 Lager 56m²

EG: WERKSTATT

3 Eingangshalle 90m²
für Seminare über Handwerk

4 Haupthalle Werkstatt 230m²
*Halle mit Schneidemaschinen & Werkzeug
für Möbel etc.*

5 Lager 56m²

Zwischengeschoss 90m²

6 für Kinder-Basteln & Schnupperstunden

Fokus: Soziale/ökologische/ökonomische Nachhaltigkeit



Kreislaufwirtschaft



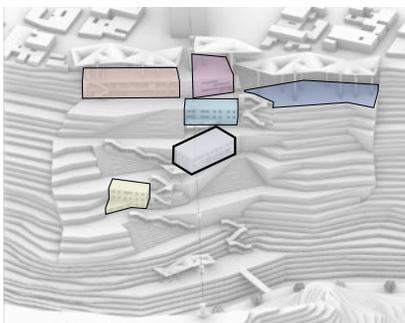
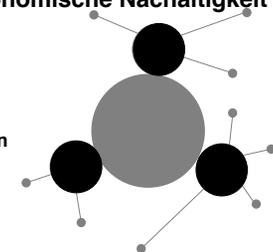
Lokale & nachhaltige Produktion



Partizipation



Soziale Inklusion



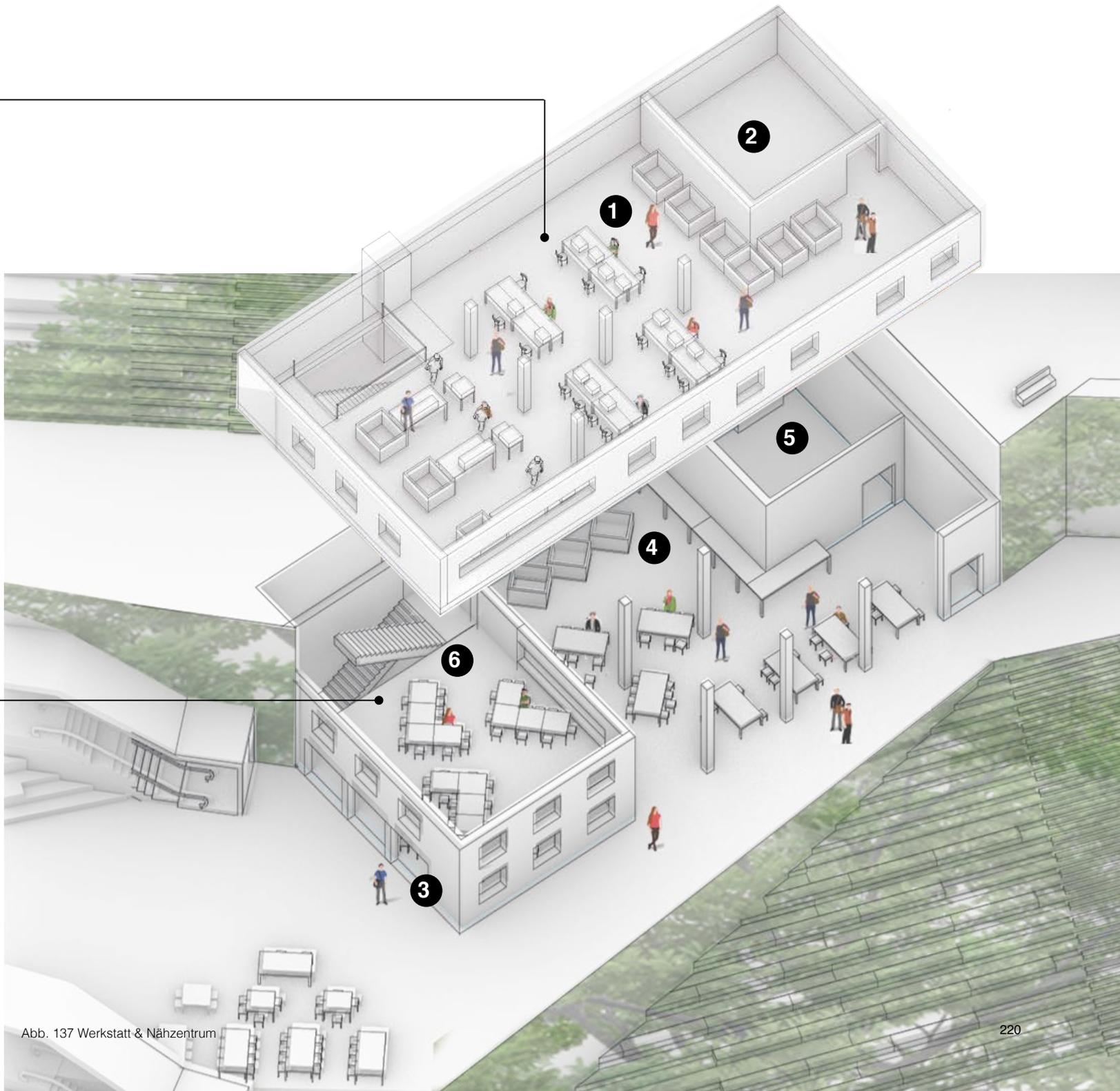
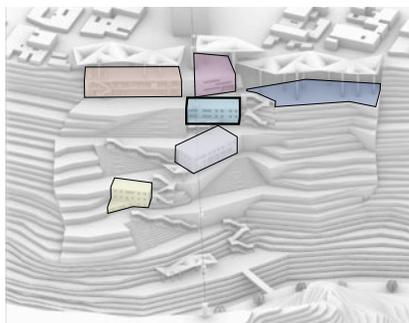


Abb. 137 Werkstatt & Nähzentrum

GEMEINSCHAFTSKÜCHE & COWORKING SPACE



10G: COWORKING SPACE

- 1 Coworking Raum 1 126m²
- 2 Chill Area 36m²
- 3 Coworking Raum 2 61m²

EG: GEMEINSCHAFTSKÜCHE

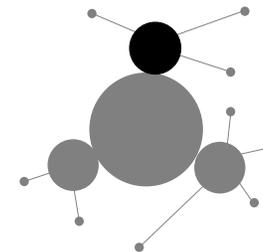
- 4 Hauptraum Gemeinschaftsküche 126m²
dient zum Eigengebrauch oder für die Fertigstellung von Delikatessen und Säften

- 5 Terrasse

Zwischengeschoss:

- 6 Gemeinschaftsbereich 90m²
- 7 Lager 61m²
genutzt von Urban Farming TeilnehmerInnen (Geräte, Lagerung von Obst & Gemüse)- Extra Eingang!

Fokus: Soziale Nachhaltigkeit



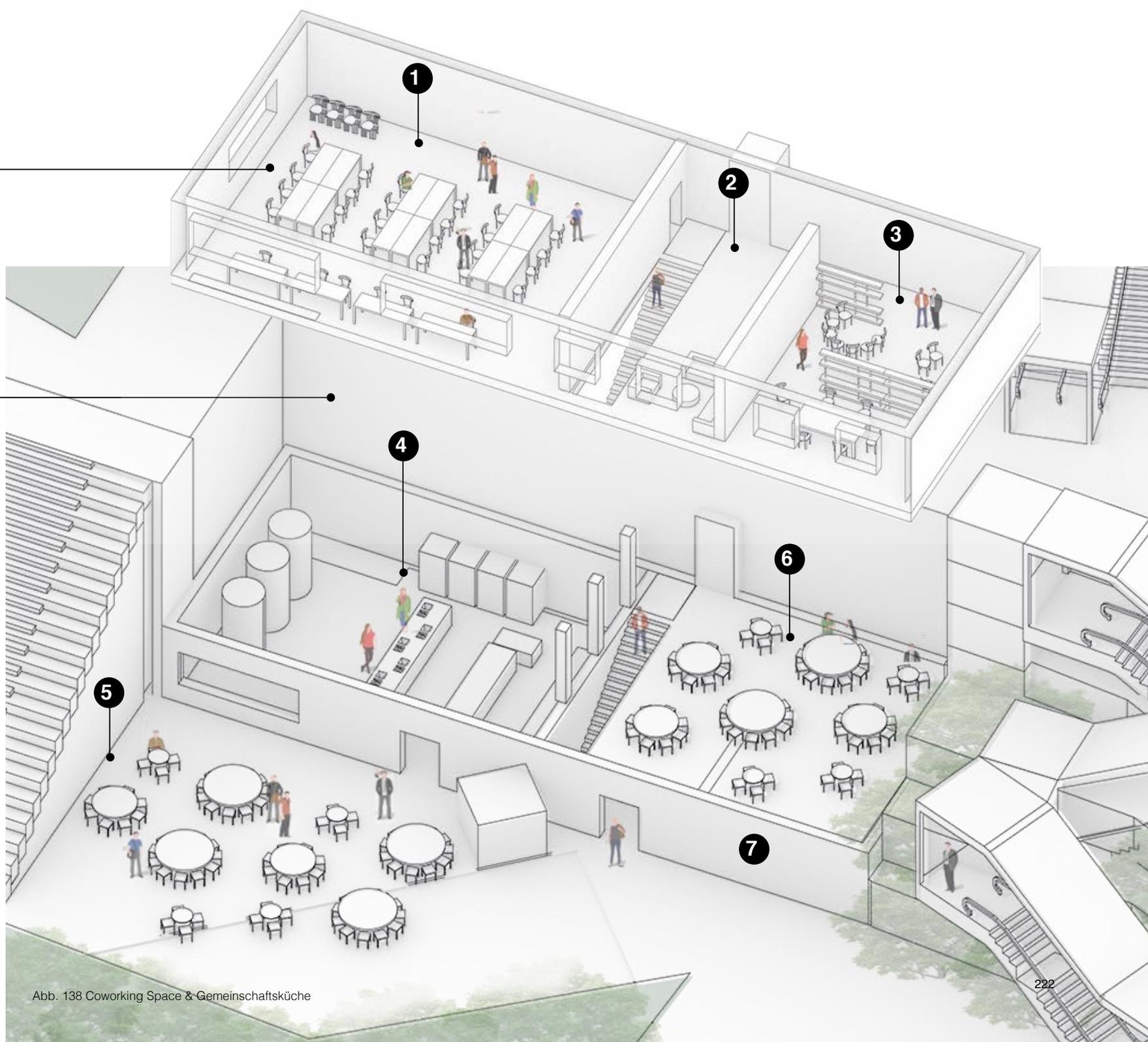
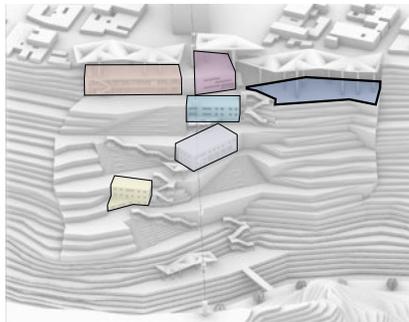


Abb. 138 Coworking Space & Gemeinschaftsküche



Verkaufsfläche: 851m2

1 Hauptverkaufsbereich mit Marktständen

Verkauf von Gemüse, Baumaterial, Textilien...

2 Sitzbereich & Möbelausstellung

dieser Bereich dient einerseits als Sitzecke für den Markt, andererseits können die Tische und Sesseln direkt gekauft werden. Diese wurden von den BewohnerInnen hergestellt.

Fokus: Soziale/ökologische/ökonomische Nachhaltigkeit



Saubere Energie



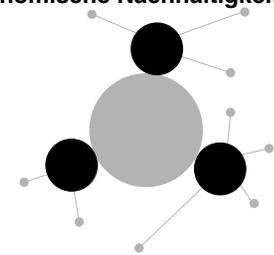
Soziale Inklusion



Förderung lokaler Wirtschaft



Verkauf von lokaler Produkte



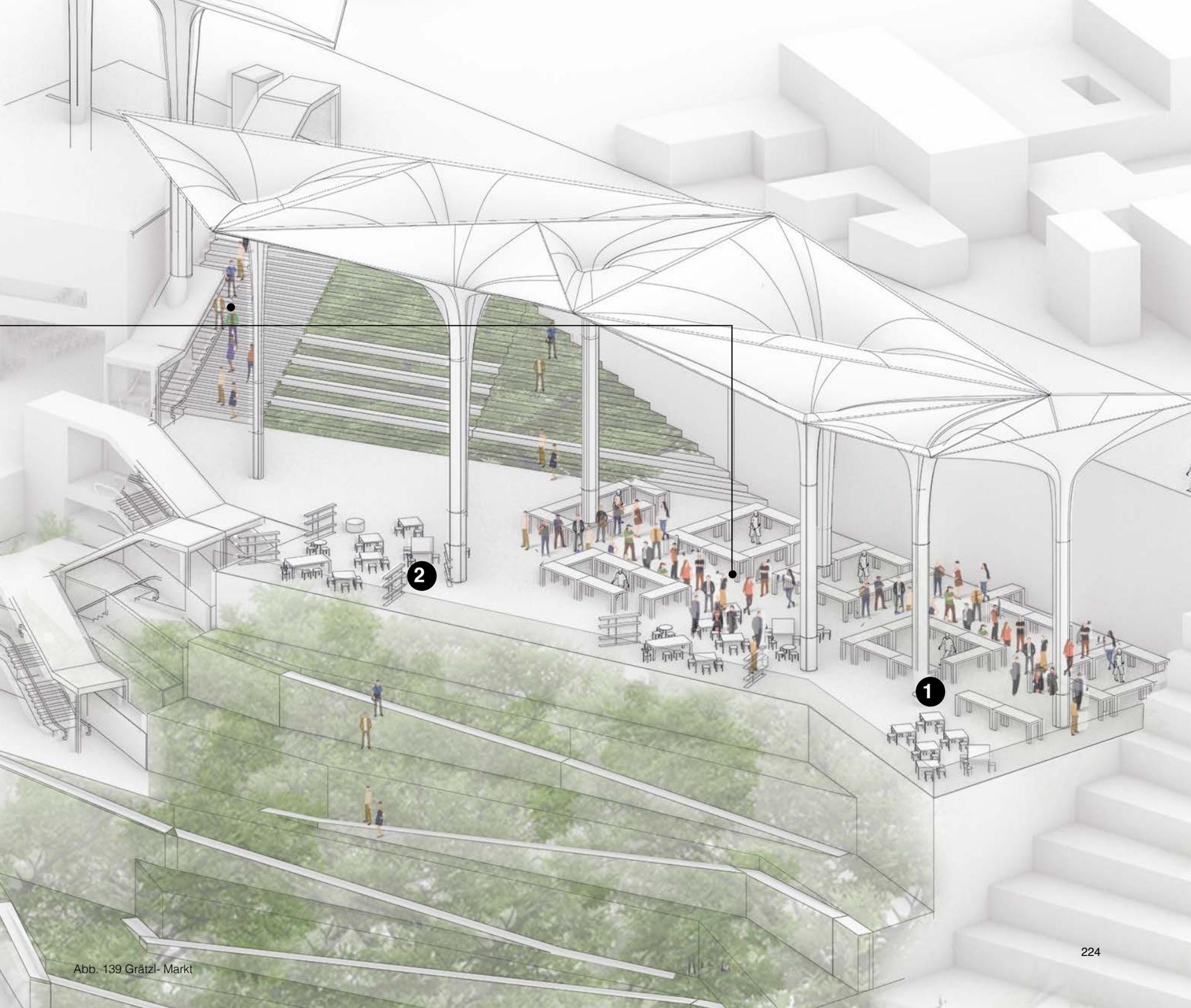
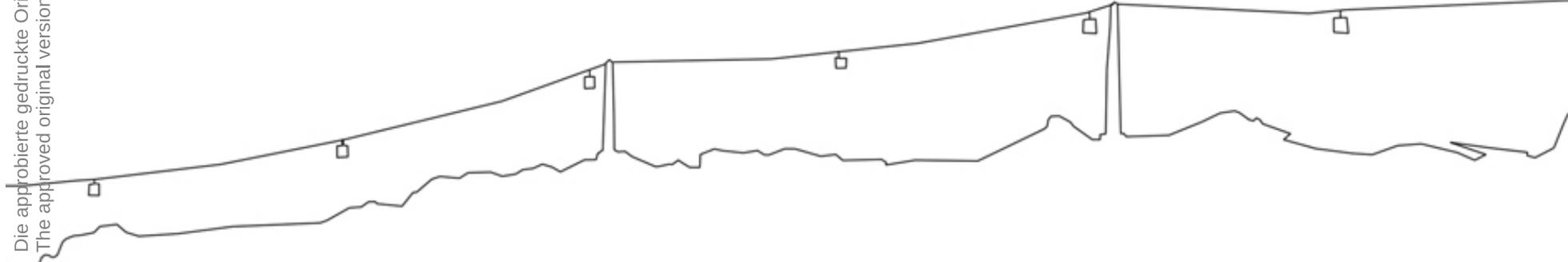
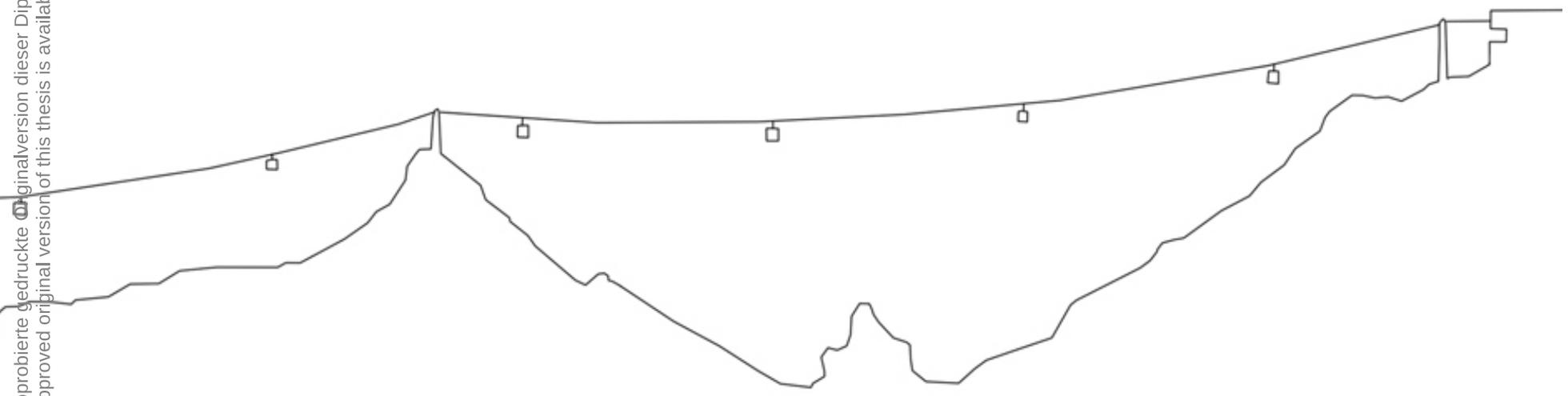


Abb. 139 Grätzl- Markt





14 ZUKUNFTSVISION 2030

14.1 Zukunftsvision 2030 Das Pilotprojekt

Die Autorin stellt die Hypothese auf, dass 2030 das Pilotprojekt „Das aktive Weiterbildungszentrum“ bereits fünf Jahre in Betrieb ist und seitdem schon weitere Zentralitäten gebaut wurden. Die Autorin lässt die BewohnerInnen der Zukunft sprechen, um über mögliche Eindrücke zu berichten. Es wird betont, dass es sich hierbei nur um hypothetische Aussagen handelt und diese Aussagen so nicht stattgefunden haben. Die wirklich stattgefundenen Gespräche mit den BewohnerInnen werden eingeblendet.

Das **Aktive Weiterbildungszentrum** ist mittlerweile seit **fünf Jahren in Betrieb**. Die BewohnerInnen **produzieren und verkaufen** sehr schöne und **lebenswichtige Produkte** und übertragen ihr **Wissen auch auf andere BewohnerInnen** in ganz Bogotá. Zusätzlich wird die **Natur wieder wertgeschätzt**. Die BewohnerInnen verbringen viel Zeit damit, die Natur zu genießen und müssen in ihrer Freizeit nicht mehr extra ins Zentrum fahren.

Abuela Maria

„Ich wünsche mir**einen Ort, wo man Vögel beobachten kann, mit der Natur vereint ist, so wie früher**. Des Weiteren wünsche ich mir größere Arbeitsräume für meine Großmütter Gruppe.“



Ana Parada:

„**Mein Sohn ist extremst talentiert. Er baut Möbel aus Autoreifen. Zur Verzierung verwendet er den Verschluss von Flaschen. Abgesehen davon gibt er Computer-Unterricht für Kinder in unserer Umgebung.**“

14



„**Ich bin nur zu Besuch hier und beeindruckt**, was die BewohnerInnen alles entwickelt und designed haben. Wie zum Beispiel die Skulpturen aus Plastik und Möbel. Die coolsten Sachen werden hier oben ausgestellt.“

13



„**Endlich haben wir Urban Gardening Flächen, die uns niemand wegnimmt!**“

12



„Die barrierefreie Rolltreppe ist super! **Für Jung und Alt!** Jeder hier will eine Rolltreppe mitten in den Bergen sehen.“

11



„**Das Aktive Weiterbildungszentrum hat meinem Sohn dabei geholfen, sich selbständig zu machen.**“

„Er hat sehr klein angefangen, mittlerweile hat er zwei Geschäfte in Ciudad Bolívar und eines im Zentrum Bogotá.“

10



„Das Aktive Weiterbildungszentrum ist sehr **gut angebunden**. Durch den Fahrradweg und die Seilbahn. **Ich bin immer schnell hier!**“



227

1 Die Mehrzweckhalle und der Mehrzweckplatz sind sehr wichtig. **Von hier starten viele partizipative Projekte.** Dieser Raum gibt uns Platz für eine Stimme!

2 Ich komme aus dem Zentrum von Bogotá und **liebe es hier auf den Markt zu fahren.** Es gibt regionale Köstlichkeiten und viele Dinge, die man fürs Leben braucht.

3 Es ist großartig hier, wenn ich mich mal zurückziehen möchte. **Ich kann mit meinem Laptop arbeiten und blicke direkt in die Natur.**

4 Egal ob wir gärtnern, nähen oder handwerken, **zu Mittag treffen wir uns alle in der Gemeinschaftsküche.**

15 Mittlerweile wurden einige Häuser gebaut, die aus 3D-gedruckten Altplastik-Ziegelsteinen gebaut. Wir haben **seither weniger Plastik in dieser Zone** und profitieren auch daheim davon.

5 Jeden Mittwoch gibt es die Kinder-Bastelstunde. **Ich kann bereits so viele Dinge!**

6 Seit es diese Brücke und diese Verweilplätze gibt, haben die BewohnerInnen gelernt, die **Natur und den Bach wieder mehr zu schätzen.** Ich liebe es, hierher zu kommen und **Schmetterlinge und Vögel zu beobachten.**

10 **Endlich habe ich einen Raum und auch die notwendigen Maschinen,** um Taschen und Kleidung für Schulkinder zu nähen.

7 **Mehr als die Hälfte, davon, was es daheim zu essen gibt, hat meine Mama selbst angepflanzt.**

9 Ich liebe es hier auf den Stiegen zu verweilen. Manchmal bekomme ich von den Gärtnern Obst zum Naschen.

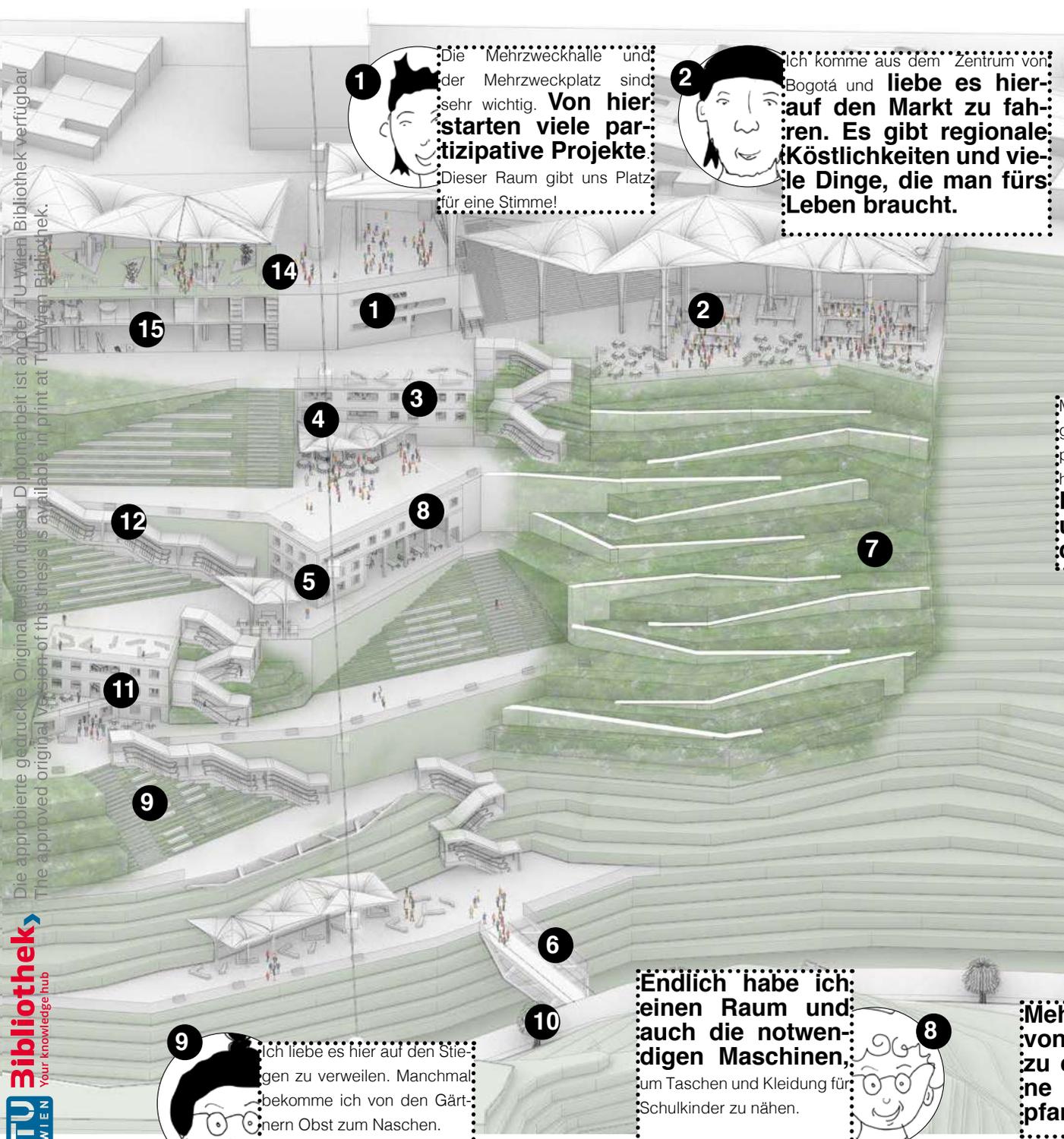


Abb. 140 Zukunftsvision 2030 - Das Pilotprojekt

14.2 Zukunftsvision 2030 - Der Circuito Sostenible



**Mobilitätskorridor
Rekuperation Bach**



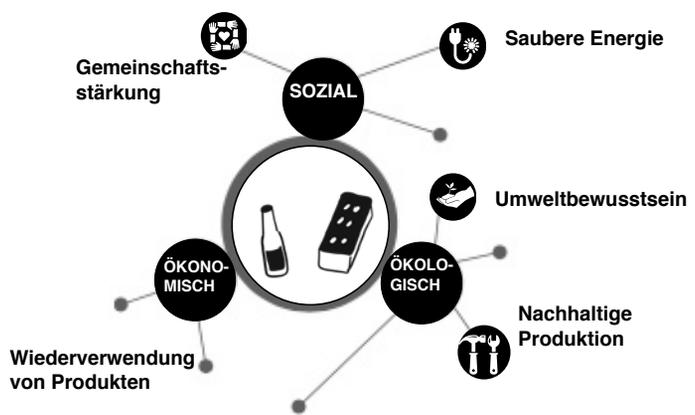
Da das Aktive Weiterbildungszentrum so gut funktioniert hat, wurden **mittlerweile weitere Schritte umgesetzt.**

Der Bach wurde mittlerweile vollständig rekupe-riert und der Mobilitätspfad ausgebaut mit **Beleuchtung, Fahrradweg, einem Laufweg und einer Fußgängerzone.**

Zusätzlich gibt es bereits den **Recycling-& Energiepark**, das **Gemeinschaftszentrum** und das **Öko-Klassenzimmer.**

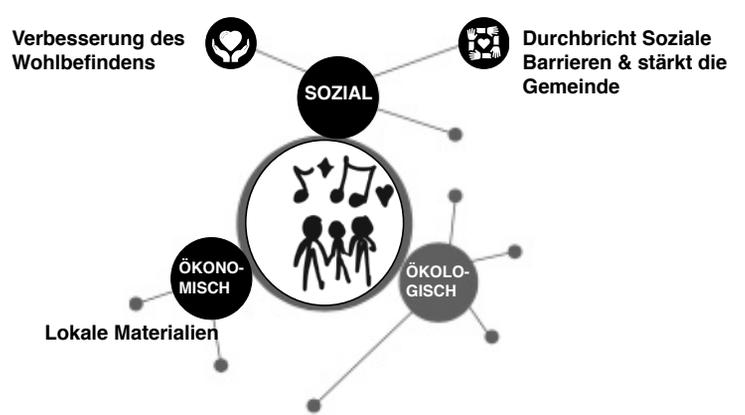


Recycling- und Energiepark **6**



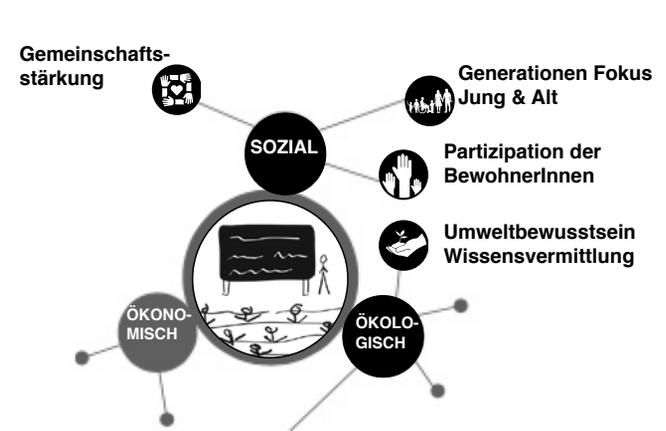
RECYCELN, ENERGIE PRODUZIEREN & GLEICHZEIT SPORT BETREIBEN!

Gemeinschaftszentrum **3**



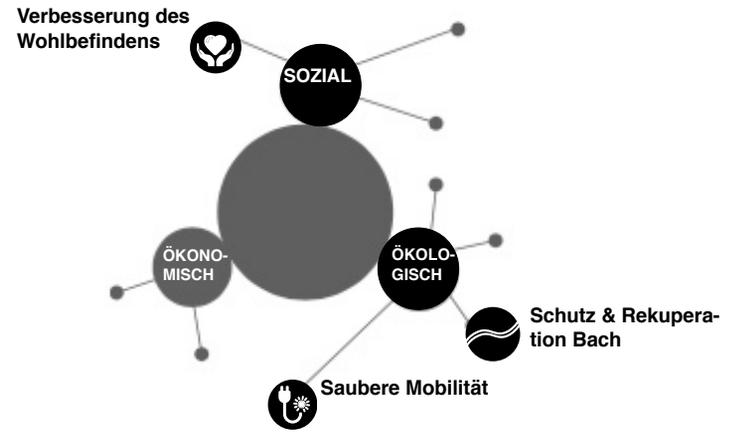
STÄRKT DAS SOZIALE GEFÜGE & DURCHBRICHT SOZIALE BARRIEREN!

Öko-Klassenzimmer **7**



EINE ERWEITERUNG DER SCHULE „MANITAS“- FÖRDERT DEN WISSENSAUSTAUSCH ZWISCHEN DEN BEWOHNERINNEN“

Der Mobilitätskorridor & Rekuperation des Baches



VERBESSERT DIE VERNETZUNG ZWISCHEN DEN BEWOHNERINNEN UND BRICHT PHYSISCHE BARRIEREN

Recycling- & Energiepark **6**

Seit es den Recyclingpark gibt, sind die **BewohnerInnen** wieder **aktiver, gesundheits- und umweltbewusster. Man kann recyceln, Energie produzieren und gleichzeitig Sport betreiben.** Abgesehen davon, bringt es unsere Gemeinde zusammen.



Mobilitätskorridor & Bach

Seit der Bach rekuperiert und geschützt ist, haben wir auch wieder mehr das Gefühl, er ist ein **Teil von uns.** BewohnerInnen halten sich dort gerne auf. **Es ist so wie früher,** als uns das Sitzen beim Bach noch Freude bereitet hat.



Kamilla

„Ich wünsche mir ... einen sicheren Weg nach Hause.“



Endlich haben wir einen Fahrradweg! Dadurch komme ich **schneller in die Arbeit und zu den öffentlichen Räumen.** Auch muss ich nicht mehr ins Zentrum fahren, um **Sport zu machen.**

Durch die Beleuchtung fühle ich mich sicher, auch wenn ich einmal später Schule aus habe.



Paula

„Ich wünsche mir.....einen **Korridor um laufen zu gehen, oder Rad zu fahren.**“



Gemeinschaftszentrum **3**



Ana Parada:

„Ich wünsche mir öffentliche Räume, an denen wir wieder **Musik spielen können und Feste feiern.**“

Nun können wir uns endlich **wieder als Gemeinde** an einem Öffentlichen Ort treffen.

Wir sind umgeben von Natur und haben einen Ort, um Feste zu feiern und Musik zu spielen. Seit wir diesen Ort haben, sind wir alle wieder viel mehr miteinander verbunden. **Fremde werden zu Nachbarn und Freunden!**



Öko-Klassenzimmer **7**

Das Öko-Klassenzimmer ist umgeben von Natur im Freien mit Überdachung und Beleuchtung. **Es bringt Jung & Alt zusammen.**

Wir versammeln uns jeden Dienstag und Sonntag, um uns über Recycling und Urban Gardening auszutauschen. Die Junge Generation, die zuvor kein Interesse an Urban Gardening hatte, ist nun wieder motiviert, Gemüse und Obst selbst anzubauen. Uns Großmütter freut es, dass wir unser **Wissen weitergeben** können.

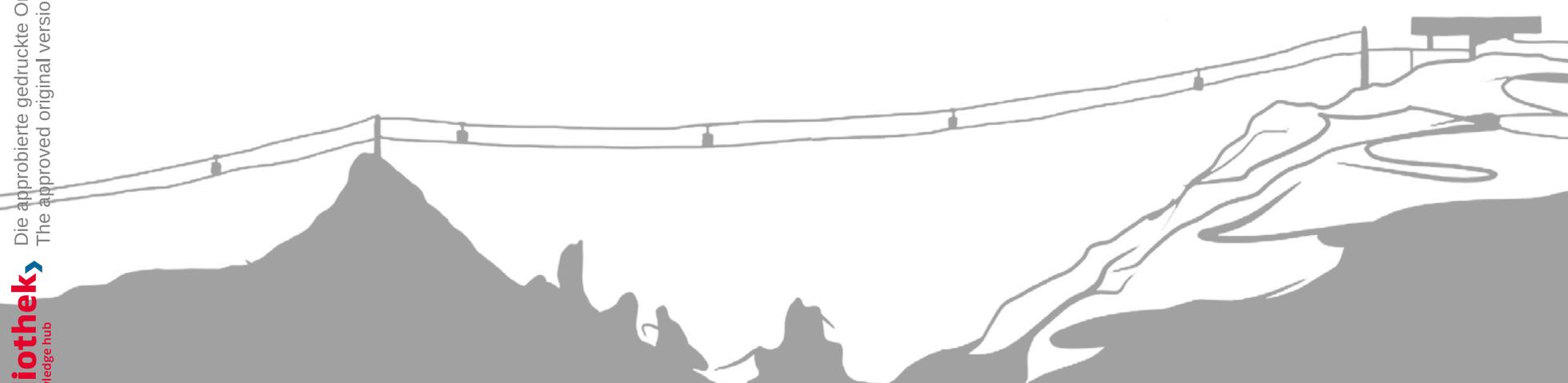
Unter der Woche halten die Lehrer der Schule Manitas den Unterricht hier ab. **Die Klassen sind jetzt nicht mehr so überfüllt.**

Nachts ist der Raum belebt, sodass ich **keine Angst mehr** haben muss, den Bach zu überqueren.

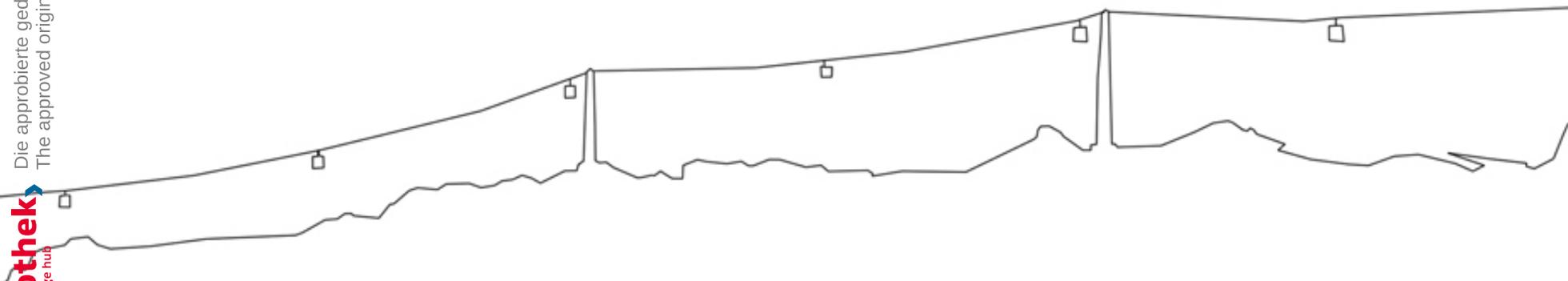


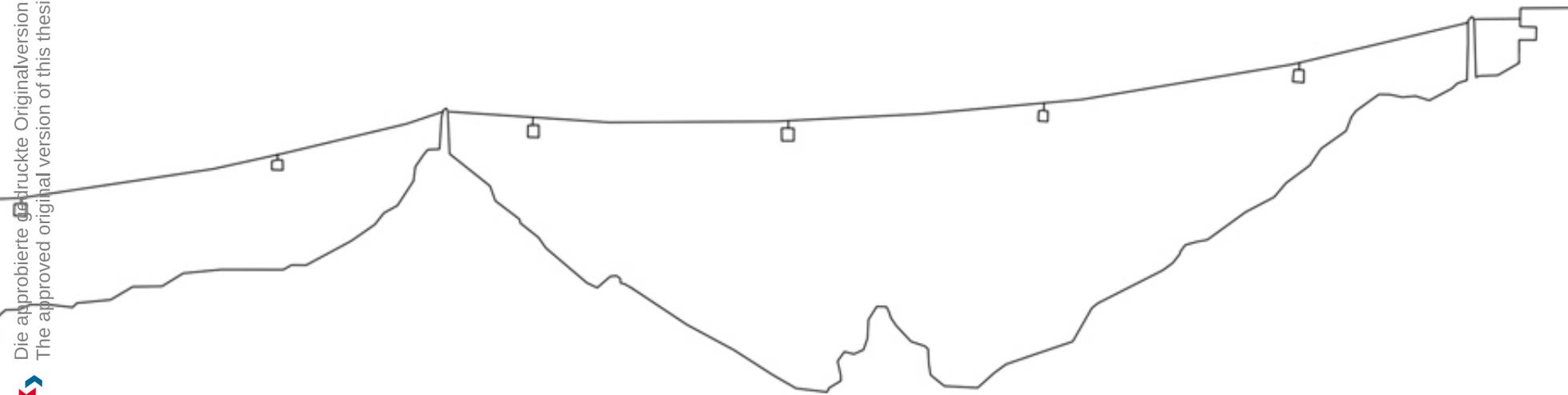


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

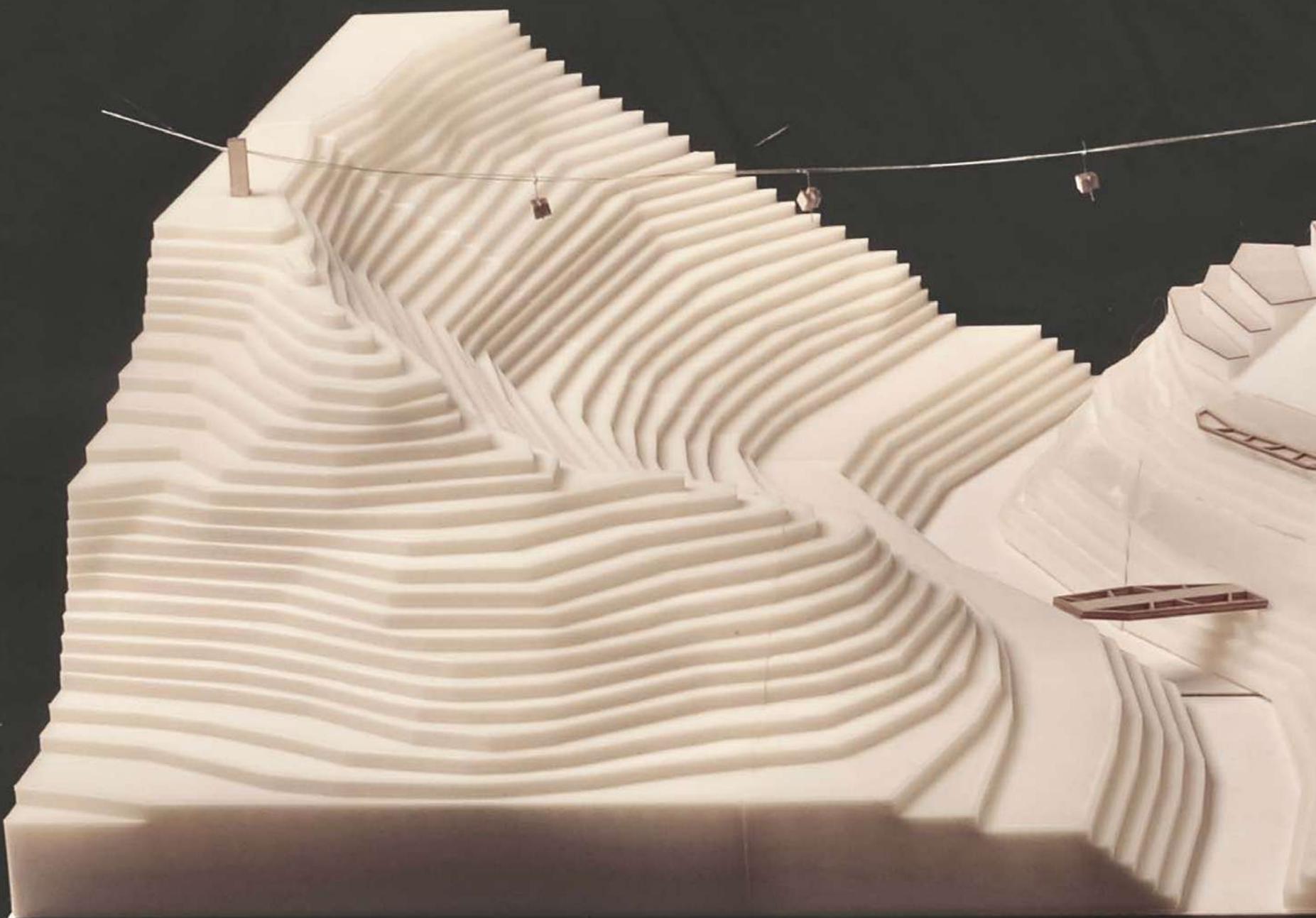


ANHANG



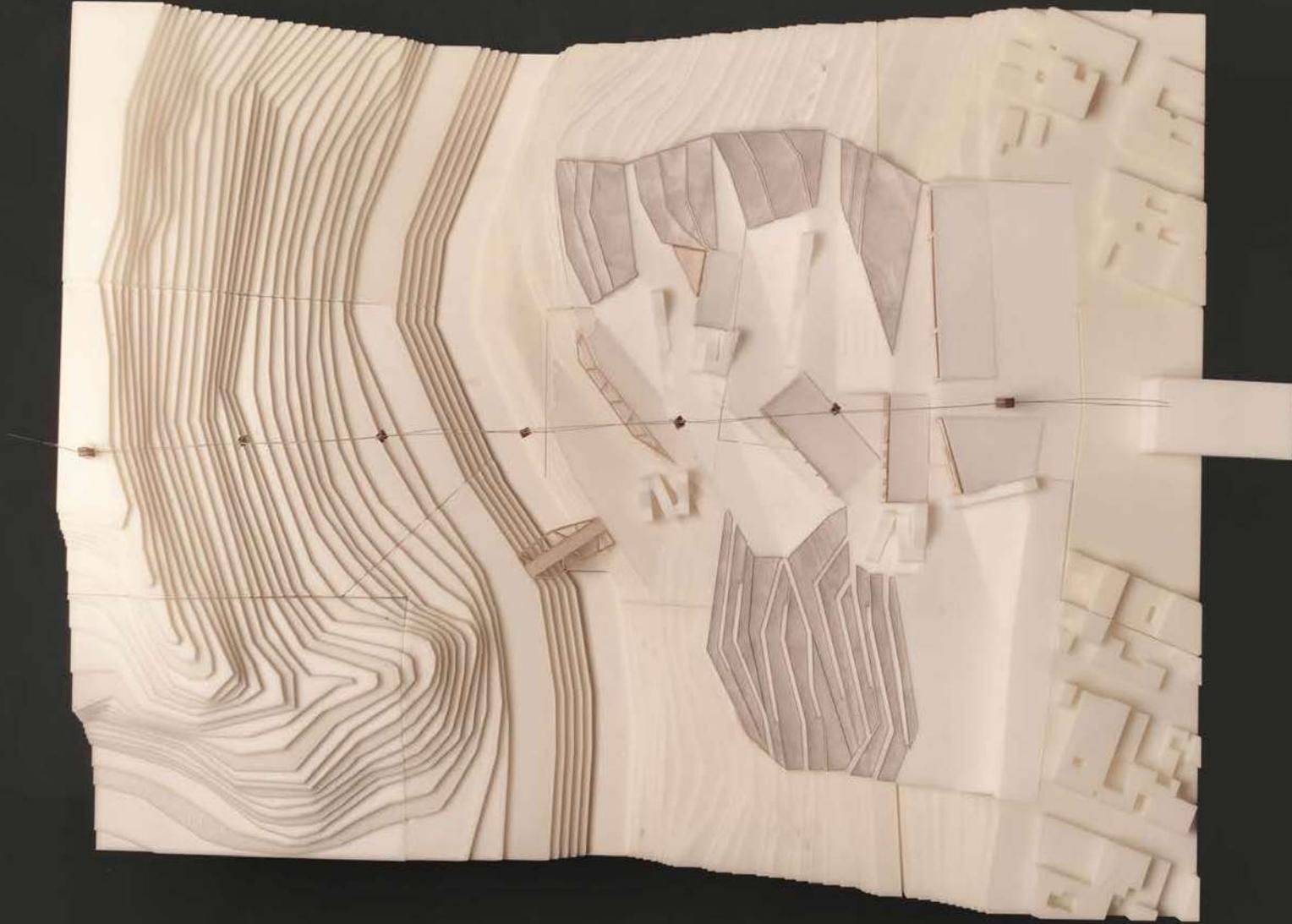


PRÄSENTATIONSMODELL - AKTIVES WEITERBILDUNGSZENTRUM



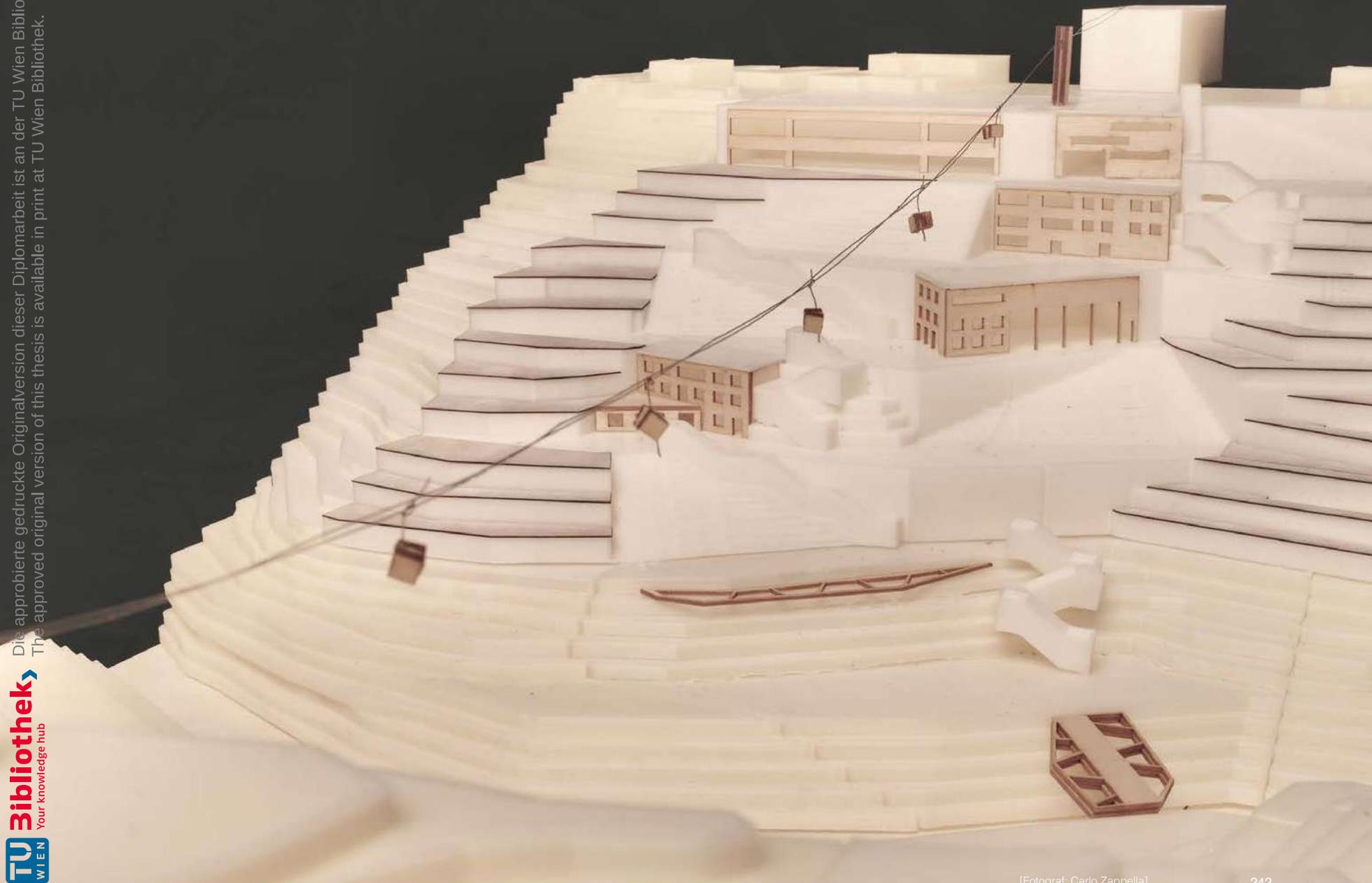
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

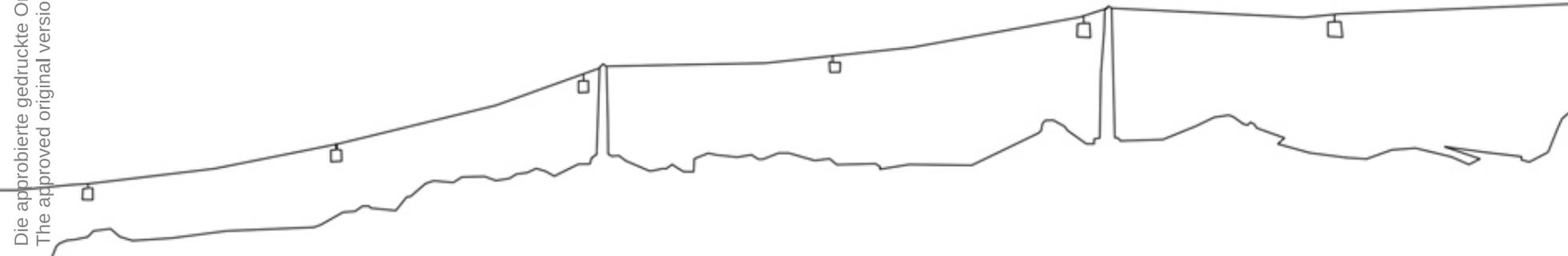


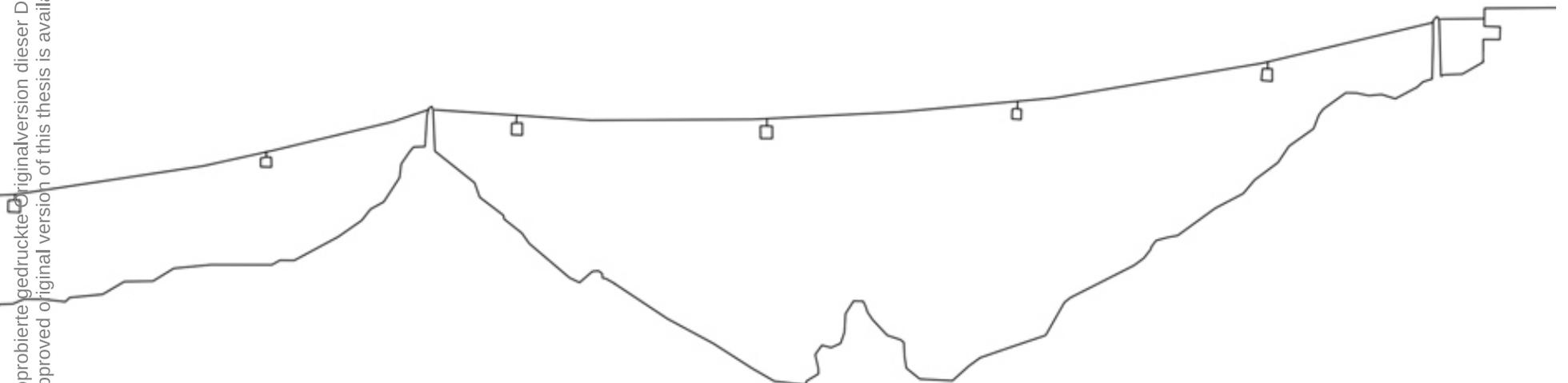












QUELLENVERZEICHNIS

Alcaldía Local de Ciudad Bolívar ed. (2019), *Plan Ambiental Local de Ciudad Bolívar - Versión actualizada 2019-2020*, Bogotá

Alcaldía Mayor de Bogotá ed. (o.a), *Análisis de Condiciones, Calidad de Vida, Salud y Enfermedad- Localidad Ciudad Bolívar*, Bogotá

Alcaldía Mayor de Bogotá ed., (2017), *Localidad de Ciudad Bolívar*,
Online Unter URL: http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2018documentos/12092018_Ciudad%0Bolivar%20diagn%C3%B3stico%202017%20-%20SDIS.pdf [letzter Zugriff: 11.07.21]

Alcaldía Mayor de Bogotá (2019), *Covid 19 Bogotá*, Online unter URL: <https://www.laschivasdellano.com/wp-content/uploads/2020/04/Presentacion-17-marzo-1.pdf> [letzter Zugriff: 01.08.21]

Alcaldía Mayor de Bogotá (2020), *Rondas de Ríos y quebradas de Bogotá*, Online unter URL: <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/bogodatos/rondas-de-rios-y-quebradas-de-bogota> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Anzellini, M. (2019), Interview 1, Bogotá

Arcgis (2021), *Mapa Ciudad Bolívar*, Online unter URL: <https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=f76ffb120ff84686aeedb77e451ce248> [letzter Zugriff: 01.04.21]

Arquine (2016), *Concurso FFCC | Circuito Jardín | MMX + ERRE q ERRE*.
Online unter URL: <https://www.arquine.com/concurso-ffcc-circuito-jardin/>
[letzter Zugriff: 07.09.20]

Arquitectura Acero (o.a), *Centro Urbano Eje de Occidente*, Online unter URL: <http://www.arquitecturaenacero.org/proyectos/proyectos-de-estudiantes/centro-urbano-eje-de-occidente> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Bayer, K. & Silke, M. (2014), *AT einzueins Architektur /PORT-RE 44*,
Online unter URL: www.youtube.com/watch?v=uxM5oa0JdEU [letzter Zugriff: 11.06.21]

Bernal Alzate, J.P. (2019), Interview 2, Bogotá

Berra, Z. (2019), Interview 4, Bogotá,

Berlin Institut für Partizipation (2018), *Das Konzept der Partizipationsleiter*,
Online unter URL: <https://www.bipar.de/das-konzept-der-partizipations-leiter/> [letzter Zugriff: 07.07.21]

Bogotá Cómo Vamos (2020), *Ciudad Bolívar*, Online unter URL: <http://bogotacomovamos.org/localidades/ciudad-bolivar/> [letzter Zugriff: 16.10.20]

Bott, H. ed. (2018), *Nachhaltige Stadtplanung*, 2. Auflage, Deutschland, Detail

BZGA (2019), *Umweltgerechtigkeit*, Online unter URL: <https://www.leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/umweltgerechtigkeit/> [letzter Zugriff: 01.02.21]

Cartografia Bogotá (2021), *Mapa Bogotá*, Online unter URL: <http://cartografia.bogotaendocumentos.com/mapa> [letzter Zugriff: 01.04.21]

Catastro (2019), *Red de Cades*, Online unter URL: <https://www.catastro-bogota.gov.co/canal/red-de-cades> [letzter Zugriff: 07.07.21]

Cerdas, Y., (2019), Interview 7, Bogotá

Cinturon Verde, (o.a), *En que consiste el proyecto?*, Online unter URL: <https://cinturonverde.wordpress.com/about/> [letzter Zugriff: 10.09.20]

Circular Futures (o.a), *Kreislaufwirtschaft*, Online unter URL: <https://www.circularfutures.at/themen/kreislaufwirtschaft/> [letzter Zugriff: 07.10.20]

Climate Data (o.a), *Klima Bogotá*, Online unter URL: <https://de.climate-data.org/suedamerika/kolumbien/bogota/bogota-5115/> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Colman, B. (2016), *Nachhaltigkeitscontrolling. Strategien, Ziele, Umsetzung*, Wiesbaden: Springer Gabler

Consejo Local de Gestión de Riesgo ed. (2019), *Caracterización General*

de Escenarios de Riesgo, Online unter URL: <https://www.idiger.gov.co/documents/220605/269419/Identificaci%C3%B3n+y+Priorizaci%C3%B3n.pdf/ce6829a3-e21c-4647-863a-44055701077e> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Dávila, J. ed. (2013), *Urban Mobility and poverty- Lessons from Medellin and Soacha, Colombia*, Kolumbien, Development Planning Unit

Detail (2015), *Soziale Architektur und die Rolle ihres Architekten*, Online unter URL: <https://www.detail.de/artikel/soziale-architektur-und-die-rolle-ihrer-architekten-13247/> [letzter Zugriff: 07.10.20]

Deutsche Stiftung Weltbevölkerung (2018), *Im Jahr 2050 werden zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben*, Online unter URL: <https://www.dsw.org/projektionen-urbanisierung/> [letzter Zugriff: 21.09.20]

Doppelmayr (2020), *Urban. Mit dem Multitalent über den Dächern der Stadt*, Online unter URL: <https://www.doppelmayr.com/de/anwendungen/urban/> [letzter Zugriff: 14.12.20]

Ecoportal (2015), *Todmorden, el pueblo-huerta británico que es modelo de autosuficiencia alimentaria*, Online unter URL: <https://www.ecoportal.net/alimentacion/cultivos/todmorden-el-pueblo-huerta-britanico-que-es-modelo-de-autosuficiencia-alimentaria/> [letzter Zugriff: 11.09.20]

El País (2019), *Los estratos en Colombia: eres el lugar en el que vives*, Online unter URL: https://elpais.com/internacional/2018/04/20/colombia/1524176587_818282.html [letzter Zugriff: 01.08.21]

El Tiempo (2009), *Canteras ilegales de Ciudad Bolívar se siguen explotando a pesar de estar cerradas*, Online unter URL: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-5249167> [letzter Zugriff: 29.05.21]

El Tiempo Bogotá (2018), *Bogotá, una de las ciudades con más densidad de población del mundo*, Online unter URL: <https://www.eltiempo.com/bogota/bogota-es-una-de-las-ciudades-con-mas-densidad-poblacional-del-mundo-240412> [letzter Zugriff: 29.05.21]

El Tiempo (2019), *Ciudad Bolívar estuvo de carnavales por TransMiCable*, Online unter URL: <https://www.eltiempo.com/bogota/carnavales-de-transmicable-que-buscan-generar-apropiacion-de-los-ciudadanos-con-el-sistema-441592> [letzter Zugriff: 29.05.21]

El Tiempo (2019b), *TransMiCable, un año de cambios en Ciudad Bolívar*, Online unter URL: <https://www.eltiempo.com/bogota/transmicable-cumple-un-ano-de-funcionamiento-en-ciudad-bolivar-446980> [letzter Zugriff: 14.05.21]

Empresa Desarrollo Urbano Medellín (2012), *Cinturon Verde metropolitano*, Online unter URL: https://www.slideshare.net/EDUMedellin/cinturn-verde-metroplotano?utm_source=slideshow&utm_medium=ssemail&utm_cam-

[paign=download_notification](#) [letzter Zugriff: 10.09.20]

Europäisches Parlamente (2015), *Kreislaufwirtschaft, Defintion und Vorteile*, Online unter URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile> [letzter Zugriff: 07.10.20]

Falkner ed., (2018), *Inklusives Wachstum*, Online unter URL: <https://inkluisives-wachstum.de/> [letzter Zugriff: 02.11.20]

Fernández Macarena (2017), *Todmorden: el pueblo más comestible del mundo*, Online unter URL: <https://eldefinido.cl/actualidad/mundo/8330/Todmorden-el-pueblo-mas-comestible-del-mundo/> [letzter Zugriff: 11.09.20]

Fred, L. (2002), *Nachhaltigkeit*, Deutschland, Europäische Verlagsanstalt

Gaeta Springall Arquitectos (2018), *Parque Lineal Ferrocarril de Cuernavaca*, Online unter URL: <http://www.arquitectes.cat/iframes/paisatge/fitxa/10106> [letzter Zugriff: 07.09.20]

Garavito, L. ed., (2019), *El borde no es como lo pintan. El caso del borde sur de Bogotá*, Online unter URL: <https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35758023007/index.html> [letzter Zugriff: 01.08.21]

Glosbe (o.a), *Informelle Siedlung*, Online unter URL: <https://de.glosbe.com/de/de/informelle%20Siedlung> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Goodworks (o.a), *Soziale Dimension*, Online unter URL: <http://www.goodworks.social/de/nachhaltigkeit/soziale-dimension.html> [letzter Zugriff: 01.02.21]

Google Earth (2021), *Google Earth Web*, Online unter URL: <https://earth.google.com/web/> [letzter Zugriff: 01.08.21]

Guerrero, E. (2019), Interview 3, Bogotá

Hofmann, S. (2014), *Partizipation & Architektur*, Online unter URL: <https://www.youtube.com/watch?v=12vHmXlm9Bc&t=838s> [letzter Zugriff: 11.06.21]

IDIGER (2014), *Concepto Técnico para Reasentamientos*, N* CT-7528, Bogotá,

IDIGER (2019), *Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimientos en Masa en Bogotá*, Online unter URL: <https://www.idiger.gov.co/rmovmasa> [letzter Zugriff: 17.05.21]

IDU (2013), *Malla Vial*, Online unter URL: <https://www.idu.gov.co/page/inventario-malla-vial> [letzter Zugriff: 29.05.21]

IDU, (2013b), *Estado de la Malla Vial de Bogotá 2013*, Online unter URL: [\[gue%20aqu%C3%AD%20el%20Estado%20de%20la%20Malla%20Vial%20de%20Bogot%C3%A1%202013.pdf\]\(https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Que%20Hacemos/Conservacion/Inventario%20malla%20vial/2017/09%20Septiembre/1%20Descar-gue%20aqu%C3%AD%20el%20Estado%20de%20la%20Malla%20Vial%20de%20Bogot%C3%A1%202013.pdf\) \[letzter Zugriff: 01.08.21\]](https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Que%20Hacemos/Conservacion/Inventario%20malla%20vial/2017/09%20Septiembre/1%20Descar-</p></div><div data-bbox=)

IFU (2021), *Ökologischer Fußabdruck*, Online unter URL: <https://www.ifu.com/oekologischer-fussabdruck/> [letzter Zugriff: 07.07.21]

Incredible Edible (2020), *Incredible Edible Todmorden*, Online unter URL: <https://www.incredible-edible-todmorden.co.uk/home> [letzter Zugriff: 10.09.20]

Institute for Culture and Society (2020), *Circles of sustainability*, Online unter URL: <https://www.circlesofsustainability.org/circles-overview/profile-circles/> [letzter Zugriff: 01.02.21]

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá

Interviewpartnerin „Abuela Maria“, Interview 10, Bogotá

Interviewpartnerin Mariela, Interview 14, Bogotá

Interviewpartnerin „Paula“, (2019), Interview 12, Bogotá

Kiesler, F. (2020), *Symposium, Circular Strategies*, Online unter URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4iN22HRagj8&feature=youtu.be> [letzter Zugriff: 02.10.20]

Kreuzinger, A. (2011), *Partizipation von Kindern und Jungedlichen*, Online unter URL: <https://www.kinder-beteiligen.de/partizipation-kinder-jugendliche.htm> [letzter Zugriff: 08.06.21]

Lafarge Holcim Foundation (2005), *Proyecto Integral Habilitación Física San Rafael-Unido, Caracas, Venezuela*, Online unter URL: https://src.lafargeholcim-foundation.org/dnl/e7e58d61-bee9-4fde-9473-04bdaecf0d19/HolcimAwards05_LATAM_bronze.pdf [letzter Zugriff: 10.01.21]

Lafarge Holcim Foundation (2008), *River remediation and urban development scheme, Fez, Morocco*, Online unter URL: https://src.lafargeholcim-foundation.org/dnl/022e81ea-b58b-40bd-b366-99e4d7dca5e6/HolcimAwards08_AME_Gold.pdf [letzter Zugriff: 10.03.21]

LafargeHolcim Foundation (2020), *Flooding and thirst*, Online unter URL: <https://www.lafargeholcim-foundation.org/media/news/projects/flooding-and-thirst> [letzter Zugriff: 06.09.20]

Lafarge Holcim Foundation (2021), *Lafarge Holcim Foundation for Sustainable Construction*, Online unter URL: <https://www.lafargeholcim.com/lafargeholcim-foundation> [letzter Zugriff: 09.06.21]

Land Wien (2021), *Die Donaustadt in Zahlen 2020*, Online unter URL: <https://www.wien.gv.at/statistik/pdf/bezirke-in-zahlen-22.pdf> [letzter Zugriff: 11.07.21]

Leitner (2020), *Urbane Seilbahnen*, Online unter URL: <https://www.leitner-ropeway.com/einsatzbereiche/urban/> [letzter Zugriff: 14.12.20]

Lopez (2019), Interview 9, Bogotá

Lozano, A. (2017), *Zonas de minería en la sabana de Bogotá*, Online unter URL: <http://https://angelicalozano.co/zonas-mineria-la-sabana-bogota/> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Lund University (2018), *Sustainable Urban Recycling- 2018*, Atanaska Fo-teva, Online unter URL: https://issuu.com/sudesprogramme/docs/sustainable_urban_recycling_2018_book_web# [letzter Zugriff: 10.07.21]

Mapas Bogotá (2021), *Mapas Bogotá*, Online unter URL: <https://mapas.bogota.gov.co/#> [letzter Zugriff: 01.08.21]

Martínez J. L. (2019), *Más de 7 millones de usuarios ha movido TransMi-Cable en su primer año*, Online unter URL: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/transmicable/primer-ano-de-transmicable> [letzter Zugriff: 14.12.20]

Mateus, A. (2019), Interview 13, Bogotá

Metro de Medellín (2019), *Historia*, Online unter URL: <https://www.metro-demedellin.gov.co/> [letzter Zugriff: 06.07.21]

Moreno, C. & Vargas Bolívar H. (2014), *Dinámica de la Construcción por usoso Localidad Ciudad Bolívar*, Online unter URL: <https://www.catastro-bogota.gov.co/sites/default/files/archivos/ciudad%20boliva.pdf> [letzter Zugriff: 01.08.21]

Observatorio de Desarrollo económico (2019), *Infografía Ciudad Bolívar*, Online Unter URL: http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_articulos/boletin_ciudad_bolivar.pdf [letzter Zugriff: 11.07.21]

O'Hara, S. (2014), *CAUSES Mini Lecture: Urban Sustainability*, Online unter URL: <https://www.youtube.com/watch?v=W0gv1MSGtT8> [letzter Zugriff: 11.06.21]

Pacheco, W., F. (2016), *Formato Documento Técnico de Soporte*, Online unter URL: <https://community.secop.gov.co/STS/Users/Log-in/Index?SkinName=CCE&ReturnUrl=%2fSTS%2fusers%2fissue.aspx%3fwa%3dwsignin1.0%26wreal%3dhttps%253a%252f%252fwww.secop.gov.co%252fCO1Marketplace%26wctx%3drm%253d0%2526id%253dpassive%2526ru%253d%25252fCO1Marketplace%25252f%26wct%3d2021-07-13T09%253a43%253a34Z&wa=wsignin1.0&wreal=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%2fCO1Marketplace&wctx=rm%3d0%26id%3dpassive%26ru%3d%252fCO1Marketplace%252f&wct=2021-07-13T09%3a43%3a34Z> [letzter Zugriff: 10.07.21]

Parada A, (2019), Interview 11, Bogotá

Perló Cohen, M. & Castro-Reguera Mancera, L. (2019), *Thirsty City on a lake*, Online unter URL :<https://www.americanscientist.org/article/thirsty-city-on-a-lake> [letzter Zugriff: 06.09.20]

Postbank (o.a), *Ökonomische Nachhaltigkeit*, Online unter URL: https://www.postbank.de/themenwelten/geld-finanzen/artikel_oekonomische-nachhaltigkeit [letzter Zugriff: 01.02.21]

Petzet, M. (2020), *Symposium, Circular Strategies*, Online unter URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4iN22HRagj8&feature=youtu.be> [letzter Zugriff: 02.10.20]

Raith, K. (2020), *Symposium, Circular Strategies*, Online unter URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4iN22HRagj8&feature=youtu.be> [letzter Zugriff: 02.10.20]

Rat der Europäischen Union (2006), *Renewed EU Sustainable Development Strategy*, Brüssel

Sachs, J. (2015), *The age of sutainable Development*, New York, Columbia University press

Samper, E., (2019), Interview 8, Bogotá

Sanchez, A., (2019), Interview 6, Bogotá

Schumacher, P. (2014), *Stop political correctness in architecture*, Online unter URL: <https://www.facebook.com/patrik.schumacher.10/posts/10202631928712343> [letzter Zugriff: 07.10.20]

Secretaría de Ambiente - Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. ed. (2009), *Agenda Ambiental Localidad 19 - Ciudad Bolívar*, Bogotá

Secretaría de Integración Social (2017), *Localidades de Bogotá*, Online unter URL: <https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/entidad/informacion-institucional/localidades-sdis/38-entidad/localidades> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Secretaría Distrital de Ambiente (o.a), *¿Qué es suelo de protección?*, Online unter URL: <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/suelo-de-proteccion> [letzter Zugriff: 17.05.21]

Secretaría Distrital de Ambiente, (2014), *Dueño de cantera en Ciudad Bolívar deberá pagar \$839 millones por afectación ambiental*, Online unter URL: http://ambientebogota.gov.co/hi/archivo-de-noticias/-/asset_publisher/5PPa/content/dueno-de-cantera-en-ciudad-bolivar-debera-pagar-839-millones-por-afectacion-ambiental?redirect=http%3A%2F%2Fambientebogota.gov.co%2Fhi%2Farchivo-de-noticias%3Fp_p_id%3D101_INSTAN-CE_5PPa%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_

[mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2](#) [letzter Zugriff: 29.05.21]

Secretaría Distrital de Planeación (o.a), *Vías Transporte y servicios públicos*, Online unter URL: <http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/vias-transporte-y-servicios-publicos/vias> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Secretaría Distrital de Planeación (2016), *Unidades de Planeamiento Zonal - UPZ*, Online unter URL: <http://www.sdp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario/unidad-de-planeamiento-zonal> [letzter Zugriff: 16.10.20]

Secretaría Distrital de Planeación (2016b), *Estratificación socioeconómica*, Online unter URL: <http://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/estratificacion/generalidades> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Secretaría de Planeación ed. (2018) *Ciudad Bolívar - Monografía 2017 - Diagnóstico de los principales aspectos territoriales, de infraestructura, demográficos y socioeconómicos*, Bogotá

Socialhizo (2021), *Bogotá Descripción Geográfica*, Online unter URL: <https://www.socialhizo.com/entretenimiento/turismo-al-dia/bogota-descripcion-geografica> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Stadt Graz (2021), *Zahlen + Fakten: Bevölkerung, Bezirke, Wirt-*

schaft, *Geografie*, Online unter URL: https://www.graz.at/cms/beitrag/10034466/7772565/Zahlen_Fakten_Bevoelkerung_Bezirke_Wirtschaft.html [letzter Zugriff: 11.07.21]

Stadt Wien (2020a), *Stadtgebiet nach Nutzungsklassen und Bezirken 2020*, Online unter URL: <https://www.wien.gv.at/statistik/lebensraum/tabelle/nutzungsklassen-bez.html> [letzter Zugriff: 16.10.20]

Stierand, P. (2017), *10 Jahre essbares Todmorden: So hat sich die Stadt neu erfunden*, Online unter URL: <https://speiseraeume.de/10-jahre-essbares-todmorden-evaluation/> [letzter Zugriff: 10.09.20]

Suarez, I., R., (2019), Interview 5, Bogotá

Thesustainablepeople (2007), *Das drei Säulen Modell der Nachhaltigkeit*, Online unter URL: <https://thesustainablepeople.com/das-drei-saeulen-modell-der-nachhaltigkeit/> [letzter Zugriff: 01.02.21]

Transmicable Bogotá- Drone, 2019, Transmicable Bogotá- Drone, Online unter URL: <https://www.youtube.com/watch?v=D3n4thNnWdc&t=217s> [letzter Zugriff: 26.10.21]

Transmilenio (2018), *TransMiCable abre sus puertas*, Online unter URL: <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151081/transmicable-abre-sus-puertas/> [letzter Zugriff: 14.12.20]

Transmilenio (2018b), *Abecé de TransMiCable*, Online unter URL: <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151067/abece-de-trans-micable/> [letzter Zugriff: 14.05.21]

Transmilenio (2019), *Servicios del Sistema*, Online unter URL: <https://transmichiquis.transmilenio.gov.co/TransMiChiquis/publicaciones/151254/servicios-del-sistema/> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Transmilenio (2019), *Balance de operación del primer trimestre de TransMiCable*, Online unter URL: <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151190/balance-de-operacion-del-primer-trimestre-de-transmicable/> [letzter Zugriff: 14.05.21]

Universidad Nacional de Colombia ed. (2019), *El impacto del sistema del cable aéreo de Ciudad Bolívar, Bogotá –Colombia, TransMiCablesobre la calidad de vida de sus habitantes en el sector de incidencia de Lucero*, Online unter URL: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75673/EI%20impacto%20del%20cable%20a%C3%A9reo%20en%20Ciudad%20Bolivar.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [letzter Zugriff: 11.07.21]

Veeduría Distrital (2018), *Ciudad Bolívar - Ficha Local*, Online unter URL: <https://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Ficha%20Localidad%20Ciudad%20Bolivar.pdf> [letzter Zugriff: 16.10.20]

Veeduría Distrital (2020), *Ciudad Bolívar Ficha Local*, Online unter URL:

<http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202020/Ficha%20Local%20Ciudad%20Bolivar.pdf> [letzter Zugriff: 11.07.21]

Vereinte Nationen (2016), *Mobilizing Sustainable Transport for Development*. Online unter URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2375Mobilizing%20Sustainable%20Transport.pdf> [letzter Zugriff: 29.05.21]

Vereinte Nationen (2018), *Colombia, Percentage urban by region and sub-region*, Online unter URL: <https://population.un.org/wup/Country-Profiles/> [letzter Zugriff: 21.09.20]

Vereinte Nationen (2020), *Sustainable Development Goals*, Online unter URL: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html> [letzter Zugriff: 07.10.20]

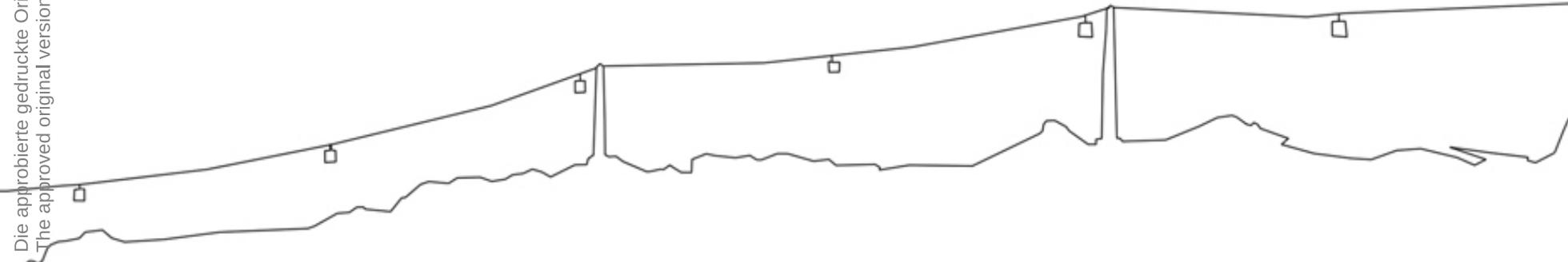
Vereinte Nationen (2020b), *Sustainable Development Goal 11, Sustainable Cities and communities*, Online unter URL: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html> [letzter Zugriff: 07.10.20]

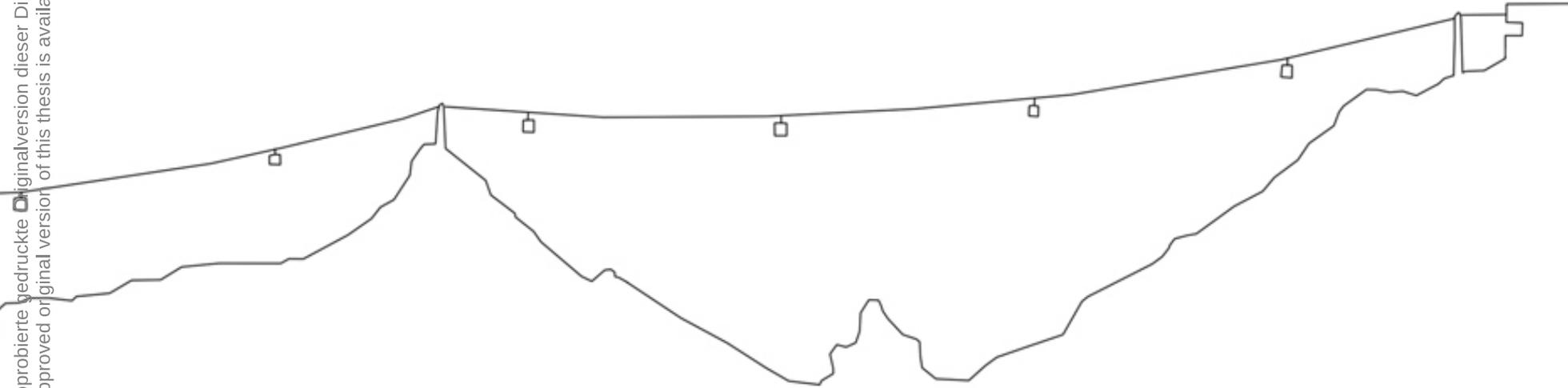
Vereinte Nationen (2021), *Sustainable Development Goal 11, Sustainable Cities and communities*, Online unter URL: <https://www.un.org/sustainable-development/cities/> [letzter Zugriff: 07.06.21]

Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*

Whittle, N. (2020), *Welcome to the 15- minute city*, Online unter URL: <https://www.ft.com/content/c1a53744-90d5-4560-9e3f-17ce06aba69a> [letzter Zugriff: 17.08.20]

Wohnfonds Wien (2020), *Beurteilung 4-Säulen Modell*, Online unter URL: <https://www.wohnfonds.wien.at/articles/nav/142> [letzter Zugriff: 01.02.21]





ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis

Alle Abbildungen sind eigene Darstellung sofern sie nicht anders bezeichnet sind.

Abb. 1	Station Manitas TransMicable	Seite 6	Abb. 13	Nachhaltigkeitsillustration Projekt 2, Eigene Darstellung, Plan von [Arquine, 2016]	Seite 38
Abb. 2	Verschiedene Konzepte der Nachhaltigkeit	Seite 14	Abb. 14	Nachhaltigkeitsillustration Projekt 3, Eigene Darstellung, Ansicht von [Lafarge Holcim Foundation, 2020]	Seite 39
Abb. 3	Die Dimensionen der Nachhaltigkeit	Seite 16	Abb. 15	Nachhaltigkeitsillustration Projekt 4, Eigene Darstellung, Foto von [Incredible Edibe, 2020]	Seite 40
Abb. 4	Die Überschneidungen der Dimensionen	Seite 18	Abb. 16	Nachhaltigkeitsillustration Projekt 5, Eigene Darstellung, Plan von [Lafarge Holcim Foundation, 2020]	Seite 41
Abb. 5	Nachhaltigkeit in spezifischen Themenschwerpunkten	Seite 20	Abb. 17	Nachhaltigkeitsillustration Projekt 6, Eigene Darstellung, Plan von [Cinturon Verde, o.a.]	Seite 42
Abb. 6	Nachhaltige Arbeit	Seite 21	Abb. 18	Nachhaltigkeitsillustration Projekt 7, Eigene Darstellung, Plan von [Lund University, 2018]	Seite 43
Abb. 7	Nachhaltige Mobilität	Seite 22	Abb. 19	Nachhaltigkeit der Referenzprojekte im Vergleich	Seite 44
Abb. 8	Handlungsfelder der Nachhaltigkeit [Bott ed., 2018]	Seite 27	Abb. 20	Fazit Referenzprojekte	Seite 50
Abb. 9	Nachhaltigkeit nach SDG's, Eigene Darstellung mit Infomation von [Vereinte Nationen, 2021]	Seite 28	Abb. 21	Matrix - Nachhaltigkeit im Städtebau	Seite 51
Abb. 10	Nachhaltigkeit nach Lafarge Holcim Award, Eigene Darstellung mit Infomation von [Lafarge Holcim Foundation, 2021]	Seite 29	Abb. 22	Die verschiedenen Analysemaßstäbe auf einem Blick	Seite 58
Abb. 11	Referenzprojekte Weltweit	Seite 36	Abb. 23	Höhenlinie Bogotá	Seite 61
Abb. 12	Nachhaltigkeitsillustration Projekt 1, Eigene Darstellung, Plan von [Lafarge Holcim Foundation, 2008]	Seite 37			

Abb. 24	Luftbild Bogotá [Google Earth, 2021]	Seite 62	Abb. 34	Ciudad Bolívar [Google Earth, 2021]	Seite 72
Abb. 25	Vernetzung öffentliches Verkehrssystem, Bogotá, Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]	Seite 39	Abb. 35	Ciudad Bolívar in Zahlen	Seite 74
Abb. 26	Hauptstraßenverkehrsnetz Bogotá, Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]	Seite 63	Abb.36	Stadt & Land, Ciudad Bolívar, Eigene Darstellung mit Information von [Secretaría de Planeación - Alcaldía de Bogotá D.C ed., 2018]	Seite 77
Abb. 27	Straßenqualität Bogotá , Eigene Darstellung mit Information von [IDU, 2013]	Seite 63	Abb.37	Zonale Planungseinheiten, Ciudad Bolívar, Eigene Darstellung mit Information von [Secretaría Distrital de Planeación, 2018]	Seite 77
Abb. 28	Wachstum Bogotá [Garavito L. ed., 2019]	Seite 65	Abb.38	Ökologische Hauptstruktur Ciudad Bolívar 1:50.000, Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]	Seite 80
Abb. 29	Bogotá's Gewässer, Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]	Seite 65	Abb.39	Bergbauaktivitäten in Ciudad Bolívar 1:50.000, Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]	Seite 82
Abb. 30	Estratos, Bogotá Eigene Darstellung mit Information von [El Pais, 2018]	Seite 67	Abb. 40	Die Seilbahn TransMiCable, Ciudad Bolívar, Bogotá	Seite 87
Abb. 31	Informelle Siedlungen, Bogotá, Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]	Seite 67	Abb. 41	Die Zone der Seilbahn TransMiCable von 1976-2003, Eigene Darstellung mit Information von [Cartografia Bogotá, 2021] und [Instituto Geográfico Agustín Codazzi]	Seite 89
Abb. 32	Bevölkerungsdichte, Bogotá, Eigene Darstellung mit Information von [Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019]	Seite 67	Abb. 42	Die Zone der Seilbahn TransMiCable 2021, [Google Maps, 2021]	Seite 90
Abb. 33	Vergleich 22. Bezirk, Wien mit Ciudad Bolívar, Bogotá	Seite 71	Abb. 43	Die 4 Stationen der Seilbahn- Höhenunterschiede	Seite 94

Abb. 44	Die 4 Stationen der Seilbahn und das alternative Verkehrssystem, Eigene Darstellung mit Information von [Mapas Bogotá, 2021]	Seite 96	Abb. 57	Die Gebäudehöhen im Interventionsgebiet Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]	Seite 107
Abb. 45	Der Öffentliche Raum- TransMiCable	Seite 98	Abb. 58	Erhöhte Konzentration von informeller Bebauungen, Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]	Seite 108
Abb. 46	SuperCade in der Anfangsbauphase, Manitas	Seite 99	Abb. 59	Kommerzielle Nutzung im Interventionsgebiet, Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]	Seite 109
Abb. 47	Aussichtsplattform, El Paraíso	Seite 100	Abb. 60	Nutzerkonzentration im Interventionsgebiet, Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]	Seite 110
Abb. 48	Outdoorfitnessplatz, Stütze Nr.15	Seite 100	Abb. 61	Öffentliche Einrichtungen im Interventionsgebiet	Seite 111
Abb. 49	Häuserabriss für Begehungskorridor	Seite 100	Abb. 62	Nächtliche Sicherheitsbewertung für Frauen, Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]	Seite 112
Abb. 50	Outdoorfitnessplatz, Stütze Nr.16	Seite 100	Abb. 63	Öffentliches Verkehrssystem im Interventionsgebiet Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]	Seite 113
Abb. 51	Fußgängerboulevard, El Paraíso	Seite 100	Abb. 64	Wohnen im Interventionsgebiet	Seite 115
Abb. 52	„Pintar mi Casa“, Manitas	Seite 100	Abb. 65	Mobilität im Interventionsgebiet	Seite 116
Abb. 53	Standortauswahl	Seite 103	Abb. 66	Sozialer Raum im Interventionsgebiet	Seite 117
Abb. 54	LuftBild „Die Freiräume“ [Google Earth, 2021]	Seite 104	Abb. 67	Arbeit im Interventionsgebiet	Seite 118
Abb. 55	Die Freiräume durch Schutz zonen. Eigene Darstellung mit Information von [Moreno & Vargas Bolívar, 2013]	Seite 105			
Abb. 56	Die Freiräume durch Hochrisikozonen Eigene Darstellung mit Information von [MapasBogotá, 2021]	Seite 106			

Abb. 68	3D- Visualisierung der Freiräume	Seite 120	Abb. 81	Tierhaltung, Ciudad Bolívar	Seite 132
Abb. 69	Steinbruch bei Station Paraíso	Seite 121	Abb. 82	Quellwasser, Ciudad Bolívar	Seite 132
Abb. 70	Geschlossener Park „Brisas del Volador“	Seite 122	Abb. 83	Informeller Marktstand, Ciudad Bolívar	Seite 132
Abb. 71	Steiles Terrain bei Station Paraíso	Seite 122	Abb. 84	Informeller Parkplatz, Ciudad Bolívar	Seite 132
Abb. 72	Bach Lima, bei Station Manitas	Seite 122	Abb. 85	Holzhaus für soziale Treffen	Seite 132
Abb. 73	Schnitt des Interventionsgebiets entlang der urbanen Seilbahn TransMiCable	Seite 123	Abb. 86	Urban Gardening, Ciudad Bolívar	Seite 132
Abb. 74	Mobilität innerhalb der Freiflächen (Maßstab 1:6000)	Seite 126	Abb. 87	Auswertung informelle Nutzung der Freiräume	Seite 134
Abb. 75	Überbrückung bei Manitas, informelle Konstruktion	Seite 127	Abb. 88	Besonderheiten der Freiräume, 1:6000	Seite 136
Abb. 76	Brücke bei Bach Lima, provisorisch errichtet	Seite 128	Abb. 89	Historische Erinnerungen - Thema „Natur“ Foto: Geschichtsmuseum Paraíso	Seite 141
Abb. 77	Steinbruch, Informelle Wegführung	Seite 128	Abb. 90	Historische Erinnerungen - Thema „Mobilität“ Foto: Vanessa Sáenz, Geschitmuseum Paraíso	Seite 142
Abb. 78	Prisas del Volador, kein Zugang	Seite 128	Abb. 91	Historische Erinnerungen - Thema „Das soziale Leben“ Foto: Geschichtsmuseum Paraíso	Seite 143
Abb. 79	Weitere Informelle Nutzungen der Freiräume, Maßstab 1:6000	Seite 130	Abb. 92	Historische Erinnerungen - Thema „Arbeit“ Foto: Geschichtsmuseum Paraíso	Seite 144
Abb. 80	Müllansammlung in Ciudad Bolívar	Seite 131			

Abb. 93	Vorteile von TransMicable	Seite 146	Abb. 105	Im Gespräch mit Amanda Sanchez und Rolando Esteban Cruz	Seite 164
Abb. 94	Kritik und Verbesserungsvorschläge TransMicable	Seite 148	Abb. 106	Im Gespräch mit Yamile Cerdas	Seite 164
Abb. 95	Die sieben repräsentativen BewohnerInnen	Seite 150	Abb. 107	Conclusio - Herausforderungen des Ortes	Seite 168
Abb. 96	Standorte der Befragungen	Seite 152	Abb. 108	Conclusio - Potentiale des Ortes	Seite 170
Abb. 97	Talente und Hobbies der BewohnerInnen	Seite 154	Abb. 109	Der großer Maßstab und das Pilotprojekt	Seite 176
Abb. 98	In den Gesprächen über die Freiräume (Größe nach Häufigkeit der Nennung)	Seite 155	Abb. 110	Entwurfsstandort	Seite 179
Abb. 99	Interviewtag im Haus für ältere Menschen, Paraíso, Ciudad Bolívar, Bogotá	Seite 156	Abb. 111	Konzept - Großer Maßstab	Seite 181
Abb. 100	Mangel an Freiräumen- Informationen gemeinsam mit den BewohnerInnen vor Ort markiert	Seite 157	Abb. 112	Entwurfsziele	Seite 182
Abb. 101	Wünsche der BewohnerInnen	Seite 160	Abb. 113	Konzeptskizze - Großer Maßstab	Seite 182
Abb.102	Im Gespräch mit Eliana Guerrero	Seite 162	Abb. 114	El Circuito Sostenible, 1:10.000	Seite 183
Abb.103	Im Gespräch mit Juan Pablo Alzate	Seite 163	Abb. 115	Die vier Ebenen des Circuito sostenible	Seite 184
Abb.104	Im Gespräch mit Zulay Berra	Seite 163	Abb. 116	Interventionen in den Ebenen	Seite 185
			Abb. 117	Maßnahmen der Nachhaltigkeit	Seite 186

Abb. 118 Standorte der zehn Zentralitäten	Seite 188	Abb. 131 Lokale Bepflanzung	Seite 211
Abb. 119 Die zehn Zentralitäten	Seite 190	Abb. 132 Details der Nachhaltigkeit	Seite 211
Abb. 120 Dronenaufnahme [Transmicable Bogotá - Drone ,2019]	Seite 196	Abb. 133 Lokale Materialien	Seite 212
Abb. 121 Konzept - Aktives Weiterbildungszentrum	Seite 197	Abb. 134 Aktive Weiterbildungszentrum - Raumprogramm	Seite 214
Abb. 122 Konzeptuelle Visualisierung des Raumprogramms - Aktives Weiterbildungszentrum	Seite 198	Abb. 135 Recyclingstation	Seite 216
Abb. 123 Partizipationskreislauf	Seite 200	Abb. 136 Ausbildungshaus	Seite 218
Abb. 124 Recycling- & Produktionskreislauf	Seite 201	Abb. 137 Werkstatt & Nähzentrum	Seite 220
Abb. 125 Urban Farming Kreislauf	Seite 202	Abb. 138 Coworking Space & Gemeinschaftsküche	Seite 222
Abb. 126 Maßnahmen der Nachhaltigkeit - Aktives Weiterbildungszentrum	Seite 204	Abb. 139 Grätzl- Markt	Seite 224
Abb. 127 Nachhaltigkeit im öffentlichen Raum	Seite 205	Abb. 140 Zukunftsvision 2030 - Das Pilotprojekt	Seite 228
Abb. 128 Axonometrie - Aktives Weiterbildungszentrum	Seite 206	Abb. 141 Zukunftsvision 2030 - Großer Maßstab	Seite 229
Abb. 129 Die Umgebung des aktiven Weiterbildungszentrums	Seite 207	Abb. 142 Nachhaltigkeit der vier Projekte	Seite 230
Abb. 130 Die Bebauung	Seite 209	Abb. 143 Zukunftsvision 2030 - Illustration der vier Projekte	Seite 231

