



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN**

DIPLOMARBEIT

FLÄCHENRECYCLING VON INDUSTRIEBRACHEN

-

DARSTELLUNG MÖGLICHER FOLGENUTZUNGEN ALS
BEITRAG EINER NACHHALTIGEN RAUMENTWICKLUNG

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

unter der Leitung von
Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Andreas Voigt

Department für Raumplanung
Fachbereich Örtliche Raumplanung E280/4

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von
Katharina Pratscher
0754322

Wien, am 24.09.2017



*Es gibt eine Architektur,
die zur Landschaft gehört
und eine andere,
die sie zerstört.*

© Reinhard Dellbrügge
(*1952), deutscher Autor

Abbildung 1: Wasserpark im Landschaftspark Duisburg Nord
(Quelle: Duisburg Kontor Hallenmanagement, bearbeitet)

KURZFASSUNG / ABSTRACT

Strukturelle wirtschaftliche und demographische Veränderungen der letzten Jahrzehnte bringen unweigerlich auch eine Neuordnung vorhandener Siedlungsstrukturen mit sich. Abwandernde Unternehmen hinterlassen ungenutzte Flächen in Innenstadtlagen, der Bevölkerungszuwachs in den Städten hingegen erfordert die Verbauung unerschlossener Gebiete am Siedlungsrand.

Um diese beiden Phänomene in Einklang zu bringen, erfordert es neue, kreative und kooperative Strategien der Raumordnung. Diese kann mit gezielten Maßnahmen die Nutzung innerstädtischer Brachen durch Flächenrecycling fördern und dadurch eine Reduzierung der Neuinanspruchnahme wertvollen Bodens zu Siedlungs- und Verkehrszwecken erwirken.

Brachflächen in einer bebauten Umgebung bieten neue Perspektiven für die innere Entwicklung einer Stadt oder Gemeinde. Die Nutzung dieser vorhandenen Potentiale wirkt sich zudem erheblich auf die Wettbewerbsfähigkeit sowie das Image einer Stadt aus und sollte daher ein verbindliches Ziel der zukunftsgerichteten Raumplanung darstellen.

Aus diesem Grund befasst sich die vorliegende Diplomarbeit genauer mit der Thematik des Recyclens vormals industriell genutzter Areale und zeigt hierbei die unterschiedlichen Möglichkeiten von Folgenutzungen auf. Nach einem theoretischen Zugang zur Thematik erfolgt ein praktischer Einblick im Rahmen einer Analyse dreier best practice Beispiele in Österreich und Deutschland. Die gewonnenen Erkenntnisse münden schließlich in Vorschläge und Maßnahmen, welche die Flächenneuanspruchnahme reduzieren können und das Thema des Flächenrecyclings mehr ins Bewusstsein von Bevölkerung und Politik rücken sollen.

Structural economic and demographic changes in the past decades inevitably lead to a reorganization of settlement structures. Relocating companies leave behind unused land in urban areas, while the growth of population in cities demands for the reclamation of undeveloped areas on the outskirts.

In order to bring these two conditions in line it requires new, creative and cooperative strategies in spatial planning. Selective measures can promote the use of urban brownfields by land recycling and concurrently reduce the consumption of new land for residential and transportation purposes.

Located in a built environment, brownfields offer new perspectives for the inner development of a city or township. Moreover, the use of these potentials has a significant impact on the competitiveness and the image of a city and should therefore be the binding goal of a future-oriented spatial planning.

This master's thesis specifies the issue of recycling industrial fallow land and illustrates the different possibilities of reusing those sites. A theoretical approach to the topic is followed by a practical part including the analysis of three best practice projects in Austria and Germany. Finally, suggested measures can make politics and citizen more aware of the issue of land recycling and at the same time reduce the consumption of new reclaimed land.

INHALTSVERZEICHNIS

Kurzfassung / Abstract	3
I EINLEITUNG.....	7
1 Motivation und Vorgehensweise	7
1.1 Problemanlass und Zielsetzung	8
1.2 Aufbau und Vorgehen	12
1.3 Methodik der Arbeit.....	13
II THEORETISCHE GRUNDLAGEN	15
2 Erläuterung relevanter Begriffe	16
2.1 Brachflächen	16
2.1.1 Industrielle Brachflächen.....	21
2.1.2 Ursachen und Auswirkungen.....	22
2.1.3 Altlasten.....	24
2.2 Flächeninanspruchnahme	29
2.2.1 Situation in Österreich.....	32
2.2.2 Situation in Deutschland	36
2.3 Flächenrecycling.....	38
2.4 Innenentwicklung	40
3 Recycling industrieller Brachflächen	43
3.1 Brachflächenmanagement in Österreich.....	45
3.2 Hemmnisse und Risiken beim Flächenrecycling	48
3.3 Vorteile des Flächenrecyclings	51
3.4 Planerische und Rechtliche Grundlagen.....	52
4 Mögliche Folgenutzungen von Industriebrachen	58
4.1 Umnutzung zum Wohngebiet.....	59
4.2 Wandel zur Grünfläche	61
4.3 Nachnutzung als Betriebsstandort	64
4.4 Alternative Nutzungen.....	66
4.5 Aktuelle Entwicklungen.....	68

III ANALYSE	74
5 Kabelwerk Wien »»» Wohnoase >Kabelwerk<	77
5.1 Allgemeine Beschreibung und Lage	77
5.2 Historischer Hintergrund.....	79
5.3 Heutige Nutzung	81
5.4 Besonderheiten	85
6 Tabakfabrik Stein »»» Campus Krems.....	88
6.1 Allgemeine Beschreibung und Lage	88
6.2 Historischer Hintergrund.....	89
6.3 Heutige Nutzung	91
6.4 Besonderheiten	93
7 Meidericher Hüttenwerk »»» Landschaftspark Duisburg Nord.....	96
7.1 Allgemeine Beschreibung und Lage	96
7.2 Historischer Hintergrund.....	97
7.3 Heutige Nutzung	100
7.4 Besonderheiten	103
8 Fazit zu den Fallbeispielen	106
IV SCHLUSS	109
9 Zukunftsperspektiven.....	110
10 Fazit.....	116
Abbildungsverzeichnis.....	119
Literatur- und Quellenverzeichnis.....	123



EINLEITUNG

1 MOTIVATION UND VORGEHENSWEISE

Die vorliegende Diplomarbeit beleuchtet das Phänomen des immensen Flächenverbrauchs in Österreich und Deutschland und eine bestimmte Aktivität, die diesem Problem entgegensteuert: das Flächenrecycling. Hierbei sollen sowohl theoretische als auch praxisbezogene Grundlagen zum Recycling von Industriebrachen aufgearbeitet und anhand von Beispielen gezeigt werden, wie derartige Flächen in Zukunft wieder in den Nutzungskreislauf eingeführt werden können.

1.1 PROBLEMANLASS UND ZIELSETZUNG

Strukturelle Veränderungen in den letzten Jahrzehnten führten dazu, dass immer mehr Betriebe ihre Standorte verlagern, sich fusionieren oder gar auflösen. Diese Entwicklungen haben zur Folge, dass einerseits neue Brachflächen entstehen, andererseits jedoch weitere Flächen auf der grünen Wiese versiegelt werden. Alleine in Österreich wurden im Jahr 2015 täglich rund 6,7 Hektar für Bau- und Verkehrsflächen sowie 7 Hektar für Betriebs-, Erholungs- und Abbaufächen aufgebraucht. Damit liegt unser Land an der Spitze im europäischen Vergleich (vgl. Österreichische Hagelversicherung, 2017).

Wenn wertvoller Boden für Siedlungs- oder Verkehrszwecke verbaut wird, zieht dies nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Folgen nach sich. Versiegelte Böden können kein Wasser mehr aufnehmen und kein CO₂ mehr aus der Luft absorbieren. Dies hat wiederum negative Folgen für das Klima und verursacht zunehmend extreme Wetterereignisse, wie dies die letzten Jahre bereits vermehrt zu beobachten ist. Zusätzlich geht mit dem Verlust von Boden auch die Versorgungssicherheit verloren und so müssen stetig mehr Lebensmittel importiert werden (vgl. ebd.).

Tatsächlich werden diese Flächen oft schneller verlassen, als sie verbaut wurden. So entstehen in Österreich täglich rund 3 Hektar an industriellen oder gewerblichen Brachflächen, doch nur ein Teil davon wird wiederverwertet. Insgesamt lagen im Jahr 2004 Schätzungen zufolge bis zu 130 km² solcher Flächen brach (vgl. Umweltbundesamt, 2017a). Die Flächeninanspruchnahme ist derzeit zwar rückläufig, doch das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, täglich nicht mehr als 2,5 Hektar zu verbrauchen, kann bei Weitem noch nicht erreicht werden.

Wie Abbildung 2 zeigt, sind die größeren der rund 3.000 bis 6.000 brachliegenden Standorte Österreichs vorrangig in der östlichen Hälfte zu finden. Als Bezirke mit einem besonders hohen Anteil an großflächigen Brachen können unter anderem Wien, Gmünd, Amstetten, Neunkirchen, Wiener Neustadt, Mattersburg, Oberwart, Liezen, Murtal, Leoben, Hartberg-Fürstenfeld, die Stadt Graz sowie der Bezirk Wolfsberg genannt werden. Diese Gebiete waren seit jeher aufgrund ihrer Lage und der topologischen Bedingungen im Vorteil gegenüber westlichen Alpenregionen.

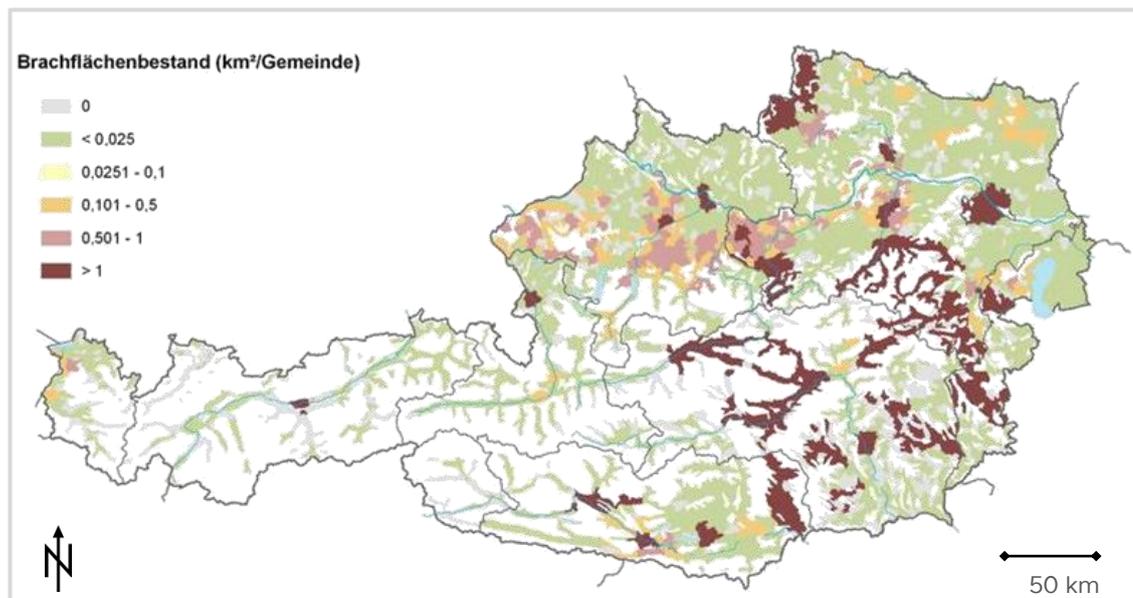


Abbildung 2: Brachflächenbestand in Österreich
(Quelle: Umweltbundesamt, 2008: 84)

Der zunehmende Flächenverbrauch in Österreich sowie in vielen anderen Staaten erfordert neue, kreative Wege in der Raumentwicklung. Eine sinnvolle Möglichkeit, die zunehmende Flächenversiegelung einzudämmen, ist das Recyclen von industriellen Brachflächen. Leider ist dies für die betroffenen Akteure nicht immer einfach, da die Verantwortung für die Flächensanierung oft bei den »Nachfolgern« liegt, weil der Vorgänger nicht mehr greifbar ist. Auch mögliche Kontaminationen sind hierbei ein heikles Thema. So können aufwändige Sanierungsprozesse und hohe Kosten auftreten. Ist dieses Verfahren jedoch einmal überwunden, stehen alle Wege offen. Aus Unkompliziertheit und finanziellen Gründen wird meist eine gewerbliche Nachnutzung solcher Flächen angestrebt.

Doch wenn Gemeinden und/oder private Träger sich dem Problem annehmen, Finanzierung und Konkretisierung übernehmen, dann ist nicht nur die Nachnutzung in Form eines Betriebsgebiets denkbar, wie diese Diplomarbeit zeigen soll. Ausgewählte best practice Beispiele in Österreich und Deutschland zei-

gen, dass auch Wohn- und Erholungsgebiete auf derartigen Flächen entstehen können. So fungiert der Standort des alten Kabelwerks in Wien, welches im Jahr 1997 geschlossen wurde, heute als attraktives Wohnquartier und die Fläche eines Eisen- und Stahlproduzenten in Duisburg dient als kreativer Erholungsraum für die Nachbarschaft sowie für eigens angereiste BesucherInnen. Außerdem wurde ein Beispiel aus Krems gewählt, wo auf dem Areal einer ehemaligen Tabakfabrik ein ganzer Bildungscampus entstanden ist. Diese drei Praxisbeispiele werden im Zuge dieser Diplomarbeit analysiert und interpretiert, um schließlich Handlungsanweisungen für weitere Entwicklungen in diesem Bereich geben zu können.

Eine Studie des Umweltbundesamts widmete sich im Jahr 2004 dem Wiederverwertungspotential von Industriebrachen und kam zu dem Ergebnis, dass nur ein kleiner Teil der betrachteten Brachflächen kontaminiert ist und mit hohem finanziellem Einsatz recycelt werden könnte. Der Rest, in der Untersuchung fast die Hälfte aller anfallenden Brachflächen, könnte ohne Bedenken und aufwändige Sanierungen wiederverwertet werden. Entscheidend dabei ist auch, dass durch das Recyceln von industriellen Brachflächen 48%, also rund die Hälfte des jährlichen Bedarfs an neuen Bauflächen gedeckt werden könnte (vgl. Umweltbundesamt, 2004: 92).

Um das Recyceln von Brachflächen zu stärken und die Flächenneuanspruchnahme zu minimieren bedarf es neuer, innovativer Maßnahmen und Strategien in der Raumplanung. Dies soll schließlich auch den hohen Lebensstandard und die Versorgungssicherheit der nächsten Generationen gewährleisten. Der Schritt zum Bewusstsein für Nachhaltigkeit wurde bereits getan, nun müssen jedoch weitere Schritte gesetzt werden, um diese Gedanken auch realisieren zu können.

Um einen detaillierteren Einblick in die Thematik zu erhalten, liegen der vorliegenden Diplomarbeit folgende vier Forschungsfragen zu Grunde:

»» Welche Vor- und Nachteile ergeben sich durch das Recycling von Industriebrachen gegenüber einem Neubau auf wertvollem Grünland?

»» Welche Chancen bietet die Nach- bzw. Umnutzung von Industrieflächen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung und welche Rahmenbedingungen sind dabei relevant?

»» Welche Hemmnisse und Risiken bestehen beim Recycling von Industriebrachen für die betroffenen Akteure?

»» Welche Rahmenbedingungen bestimmen, wann welche Art der Nachnutzung (Wohnen, Erholung, usw.) einer Industriebrache als sinnvoll zu erachten ist?

Aus den Fragen sowie der Problemsituation heraus entsteht schließlich folgende Arbeitsthese:

Durch Recycling von Industriebrachen kann die Flächenneuanspruchnahme minimiert werden und so wertvolle Grün- und Ackerflächen erhalten bleiben. Um in Zukunft die richtigen Grundlagen dafür zu schaffen, bedarf es kooperativer und innovativer Strukturänderungen sowohl in institutionellen als auch operativen Bereichen.

Im Rahmen der Beantwortung der Forschungsfragen erfolgt erst ein theoretischer Einstieg in das Thema Flächenrecycling. Hier werden grundlegende Begriffe herausgearbeitet, um ein besseres Verständnis für den weiteren Verlauf der Arbeit zu geben. Ein weiterer Teil dieser Arbeit widmet sich den praxisbezogenen Grundlagen zum Recycling industrieller Brachflächen. Um einen Überblick über themenbezogene Aktivitäten zu geben, werden hier einige Projektbeispiele kurz gestreift.

In einem praxisnäheren Teil werden schließlich drei Beispiele aus Österreich und Deutschland analysiert, bewertet und daraus Parallelen gezogen. Letztlich werden daraus Handlungsempfehlungen für weitere Entwicklungen des Flächenrecyclings formuliert.

1.2 AUFBAU UND VORGEHEN

Die vorliegende Diplomarbeit ist im Grunde in vier Teile gegliedert.

I EINLEITUNG

Dieses Kapitel beinhaltet die Einführung in diese Diplomarbeit. Es stellt sowohl den Problemhintergrund als auch Ziel und Aufbau der Arbeit dar. Außerdem werden hier die in der vorliegenden Arbeit verwendeten Methoden erläutert.

II THEORETISCHE GRUNDLAGEN

Der zweite Teil besteht aus den Kapiteln 2, 3 und 4. In Kapitel 2 soll ein grundlegender, theoretischer Überblick über relevante Themen dieser Arbeit gegeben werden. Neben der Erläuterung wichtiger Begriffe, wie industrielle Brachflächen, Altlasten oder Innenentwicklung, wird auch die Situation der aktuellen Flächeninanspruchnahme in Österreich und Deutschland dargestellt.

Kapitel 3 bildet, neben den in den nächsten Kapiteln folgenden Projektanalysen, einen Hauptteil dieser Arbeit. Er beschäftigt sich näher mit dem Flächenrecycling industrieller Brachflächen. Zu Beginn des Kapitels soll ein Überblick über das Brachflächenmanagement in Österreich gegeben werden, bevor ein Übergang zu den ordnungsplanerischen Rahmenbedingungen erfolgt. Hier wird näher auf rechtliche Grundlagen und Instrumente der österreichischen Planungslandschaft eingegangen.

Des Weiteren soll dieses Kapitel Informationen über die Hemmnisse und Risiken im Zuge des Flächenrecyclings aufzeigen, die aufgrund möglicher Altlasten oder der aufgelasteten Verantwortung für die betroffenen Akteure auftreten können. Auch die Vorteile eines Flächenrecyclings im Gegensatz zu einer Flächenneuanspruchnahme auf der grünen Wiese werden dargestellt.

Abschließend sollen die möglichen Optionen im Zuge des Flächenrecyclings besprochen werden, nämlich der Wandel zu Wohngebiet, Betriebsstandort, Grünfläche bzw. andere Folgenutzungsmöglichkeiten. Dazu wurden Beispielprojekte aus Österreich und Deutschland gewählt, die die Umsetzung der unterschiedlichen Möglichkeiten in groben Zügen darstellen.

III ANALYSE

Ausgewählte best practice Projekte werden in Abschnitt III dieser Arbeit ausführlich behandelt. Dabei soll die gesamte Wandlung des jeweiligen Standorts beleuchtet werden, von der Geschichte des früheren Industriestandorts über

Standortverhältnisse und die Sanierungsarbeiten hin zur heutigen Nutzung als Wohn- oder Grünfläche bzw. als institutionell genutztes Areal. Die hier genauer betrachteten Projekte sind das ehemalige Kabelwerk in Wien, welches zu einem attraktiven, modernen Wohnquartier wurde, die Tabakfabrik Stein in Krems, heute ein vielfältig genutzter Bildungscampus sowie ein Beispiel aus Norddeutschland, wo das Meidericher Hüttenwerk, in dem einst Eisen und Stahl produziert wurden, heute den BewohnerInnen Duisburgs als Erholungsfläche dient.

IV SCHLUSS

In einem weiteren Schritt werden auf Grundlage einer zusammenfassenden Betrachtung der best practice Beispiele Handlungsempfehlungen sowohl für die Stadtplanung als auch für Investoren oder Immobilieneigentümer zum nachhaltigen Umgang mit Industriebrachen ausgedrückt.

1.3 METHODIK DER ARBEIT

Um eine fachbezogene Einführung in das Thema dieser Diplomarbeit zu gewährleisten sowie die gestellten Fragen beantworten zu können, wird vorerst eine umfangreiche Literaturrecherche sowohl deutsch- als auch englischsprachiger Quellen durchgeführt. Diese soll durch die ausführliche Beschäftigung mit den Schlüsselbegriffen zu den relevanten Themenbereichen den Grundstein für die weitere Bearbeitung bilden.

Die hierbei wesentlichen Begriffe sind unter anderem Flächenrecycling, industrielle Brachflächen, Flächeninanspruchnahme oder Altlasten.

Dieser Teil der Arbeit soll einen Überblick über den bisherigen Forschungsstand sowie Forschungsergebnisse geben. Hierbei werden literarische Quellen wie Artikel in Fachzeitschriften, Sammelbände oder Monographien sowie Gesetzestexte und Internetquellen herangezogen.

Parallel zur Literaturrecherche erfolgte die Suche nach best practice Beispielen aus Österreich und Deutschland. Die drei schließlich ausgewählten Projekte werden in Abschnitt III dieser Arbeit im Zuge einer Fallbeispielanalyse genau analysiert und evaluiert. Die erforderlichen Daten zu den Projekten wurden mittels Sekundäranalyse erhoben, bei der vorhandenes Datenmaterial aus Veröffentlichungen und Studien verarbeitet wurde. Hierfür wurde wieder auf eine ausführliche Literaturrecherche zurückgegriffen, um Informationen zur

historischen Vergangenheit, der aktuellen Nutzung sowie den Vorgängen im Laufe des Übergangs dieser beiden Stadien zu erhalten.

Da sich diese Analyse auf drei sehr unterschiedliche Beispiele beschränkt, kann hier nur ein punktueller Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten des Brachflächenrecyclings gewährt werden. Die Übertragbarkeit der Projekte auf andere Industriebrachen ist jedenfalls gegeben, gleichwohl dies immer dem jeweiligen Standort angepasst werden muss.

Als Abschluss dieser Diplomarbeit resultieren aus der Analyse und dem Vergleich der Beispielprojekte Handlungsempfehlungen für den weiteren Umgang mit Industriebrachen.



||

THEORETISCHE GRUNDLAGEN

2 ERLÄUTERUNG RELEVANTER BEGRIFFE

Der nachfolgende Teil dieser Diplomarbeit beschäftigt sich eingehend mit der Erläuterung des Begriffs »Brachfläche«, im Zuge dessen auch genauer mit industriellen Brachflächen, auf welchen diese Arbeit beruht. Zu den Definitionen wird ebenfalls dargestellt, aus welchen Gründen Flächen brach fallen können und wie sich dies auf eine Stadt oder Region auswirkt. Im Weiteren wird erklärt, was Altlasten sind und inwiefern diese in Zusammenhang mit Industriebrachen stehen.

Der Begriff der »Flächeninanspruchnahme« soll in einem weiteren Kapitel definiert werden, ehe die derzeitige Situation des Flächenverbrauchs in Österreich und Deutschland dargestellt wird. Auch das Thema der Innenentwicklung soll hier erörtert werden, da sich das Brachflächenrecycling meist direkt auf die innere Entwicklung einer Stadt oder Gemeinde auswirkt. Den Abschluss des Kapitels bildet das Thema Flächenrecycling, welches hier definiert und schließlich in Kapitel 3 genauer und mit praktischem Ansatz konkretisiert wird.

2.1 BRACHFLÄCHEN

Aufgrund einer international bzw. europaweit nicht vorhandenen einheitlichen Definition des Terminus »Brachfläche«, ist es schwierig, diesen mit nur einem Satz zu beschreiben. Daher werden im Folgenden sowohl die Herkunft des Begriffs als auch einige Interpretationen dargelegt.

Im Eigentlichen stammt der Begriff »Brachfläche« aus der Landwirtschaft, wo im Zuge der Dreifelderwirtschaft stets ein Teil der Anbaufläche *„zur Regeneration für (meist) eine Vegetationsperiode nicht bestellt wird; im Anschluss daran wird »gebracht« (umgebrochen)“* (Universal-Lexikon, o.J.). Da diese Fläche absichtlich brach gelegt wird, muss die landwirtschaftliche Brachfläche differenziert zu anderen Brachflächentypen, wie Industrie- oder Infrastrukturbrachen, betrachtet werden.

Laut dem Gabler Wirtschaftslexikon können Brachen als *„ehemals gewerblich oder industriell genutzte Flächen im Siedlungsbereich“* gesehen werden, die nach *„Wegfall der bisherigen Nutzung, über einen längeren Zeitraum ungenutzt und unter städtebaulich-ökonomischen Gesichtspunkten funktionslos geworden“* sind (Gabler Wirtschaftslexikon, o.J.).



Abbildung 3: Urban Gardening auf einer ehemaligen Industriefläche in Berlin
(Quelle: Cool Cities)

Aufgrund verschiedener Barrieren wie „*Eigentumsverhältnisse nach einer Insolvenz, noch bestehende Grundstücksbelastungen (ohne Gegenwert) oder vorhandene Altlasten*“ kann eine Nachnutzung erschwert werden. Dessen ungeachtet sind Brachflächen jedenfalls als „*Chance einer nachhaltigen und ganzheitlichen Stadtentwicklung zu sehen*“ (Gabler Wirtschaftslexikon, o.J.).

Estermann bezieht sich in der Diskussion um die Brachfläche mehr auf einen ökonomische Faktor, indem er sie definiert als:

„*Flächen, die aufgrund ihrer Lage, ihrer natürlichen Bedingungen oder wegen ihrer ehemaligen Nutzungen nicht mehr wirtschaftlich genutzt werden können, weil die Kosten einer Erschließung oder Aufbereitung im Verhältnis zu einem möglicherweise auf dieser Fläche zu erwirtschafteten Gewinn zu hoch sind*“ (Estermann, 1986: 38).

Im Zuge eines Projekts des Netzwerks CLARINET (Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies) der Europäischen Kommission wurde Ende der 1990er Jahre versucht, eine Definition zu finden. Diese wurde später durch die Projektgruppe CABERNET (Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network) erweitert, welche »Brownfields«, also Brachflächen, nun als Orte definierte, die

- »» von früheren Nutzungen des Geländes und des umliegenden Landes beeinflusst wurden
 - »» verfallen sind oder kaum genutzt werden
 - »» eine tatsächliche oder mutmaßliche Kontamination aufweisen
 - »» vorwiegend in entwickelten Stadtgebieten liegen
 - »» Eingriffe erfordern, um sie wieder in nutzbare Flächen zu verwandeln.
- (eigene Übersetzung nach Cabernet, 2006: 23)

Valda verfasste bereits 1996 einen Artikel über die »nicht mehr gebrauchte Schweiz« und stellte dabei eine sehr schlüssige und passende These über Brachflächen auf:

„Generell gelten als Brache: Gelände von der Mindestgröße einer Hektare [...]; wo vorher produziert wurde und die für die Umnutzung frei sind oder frei werden. Dazu zählen: Eingeebnete Fabrikgelände, leerstehende Fabrikgelände; stillgelegte Fabrikteile von Firmen, die woanders in Produktion sind; Areale, wo Pläne bestanden, das Gelände umzunutzen; Areale, wo noch produziert wird, aber Umstrukturierungen im Gange sind. Dazu zählen auch stillgelegte Sägereien, Schlachthöfe und Militär- und Bahnwerkstätten und überdachte, aber ungenutzte Lagerhäuser. [...]

Zur Klärung, was nicht gilt: Erstens, das eingezonte Ackerland, die «grüne Wiese». Zweitens, die Infrastrukturbrachen, etwa stillgelegte Militärflughäfen, Rangierbahnhöfe [...] und ungenutzte Park- und Kehrplätze. Und drittens, leerstehende Hotels und freiwerdende Kasernen“
(Valda, 1996: 9).

Oliver, Ferber, Grimski, Millar und Nathanail konnten in ihrem Artikel »The Scale and Nature of European Brownfields« einen guten Überblick über Unterschiede im europäischen Verständnis von Brachflächen darstellen. So fanden sie unter anderem heraus, dass klare Gegensätze im Bezug auf die Begriffsdefinitionen zwischen den Nationen Westeuropas und jenen in Skandinavien bestehen. Dies hängt vor allem mit der Bevölkerungsdichte, Wettbewerbsfähigkeit sowie der Verfügbarkeit von Flächen zusammen. Das Konzept der Brachfläche als zuvor genutztes Land spiegelt sich somit eher in den westeuropäischen Defini-

tionen wieder, während »Brownfields« in Skandinavien zumeist mit der Beseitigung von Altlasten und der Verminderung der Risiken für Mensch und Umwelt in Verbindung gebracht werden (vgl. Oliver et al., 2005).

Um die Hinterlassenschaften von Brachen dreht sich auch die Definition der unabhängigen Deutschen Enzyklopädie Enzyklo. Diese beschreibt Brachflächen wie folgt: *„Eine Brache ist ein aus wirtschaftlichen oder regenerativen Gründen unbestellter Acker oder Wiese. Aber auch jedes Grundstück wenn es sich einmal in menschlicher Nutzung befand, seine Nutzung aber wieder aufgegeben wurde, jedoch Spuren wie Gebäude hinterlassen hat. Diese Spuren können eine Folgenutzung beeinträchtigen oder gar schwere Umweltschäden darstellen“* (Enzyklo a).

Wie eine Definition von Brachflächen wurde bisher ebenso der Zeitraum, den eine Fläche brach liegen muss, um als Brachfläche zu gelten, nicht einheitlich festgelegt.

Stahl, Olschewski und Wirth sehen Brachen lediglich als *„Areale im Siedlungsbereich [...], die über einen längeren Zeitraum ungenutzt und [...] funktionslos geworden sind“* (Stahl et al., 2003: 31).

In ÖNORM S 2093 aus dem Jahr 2009, welche den Umweltzustand wiedernutzbarer Brachflächen ermitteln soll, wird auch der Begriff Brachfläche erwähnt und definiert als *„vorgenutzter Standort oder Teil eines Standorts, der derzeit nicht oder nur geringfügig genutzt wird“*. Der Zeitraum des Brachliegens wird hier ebenfalls nicht genauer bestimmt.

*„Aufgrund der Eigenschaften des Standorts (z.B. Widmung, Aufschlie-
ßungsgrad, Lage) besteht ein Nutzungspotential. Es ist nicht von Bedeutung,
für welchen Zeitraum der Standort nicht genutzt wird“ (ÖNORM S 2093).*

In einigen Quellen, wie auch im Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen, wird ein Zeitraum von drei Jahren genannt, ab diesem gilt eine Fläche schließlich als Brache (§ 11 Abs. 2 LNatSchG NRW).

In der vorliegenden Diplomarbeit werden (Industrie-)Brachen nicht nach dem Zeitraum ihres Brachliegens definiert, sondern als u.a. von Unternehmen auf-gegebene Standorte, die schließlich einer neuen Nutzung zugeführt werden.

Zusammenfassend lassen sich folgende Brachflächentypen feststellen:

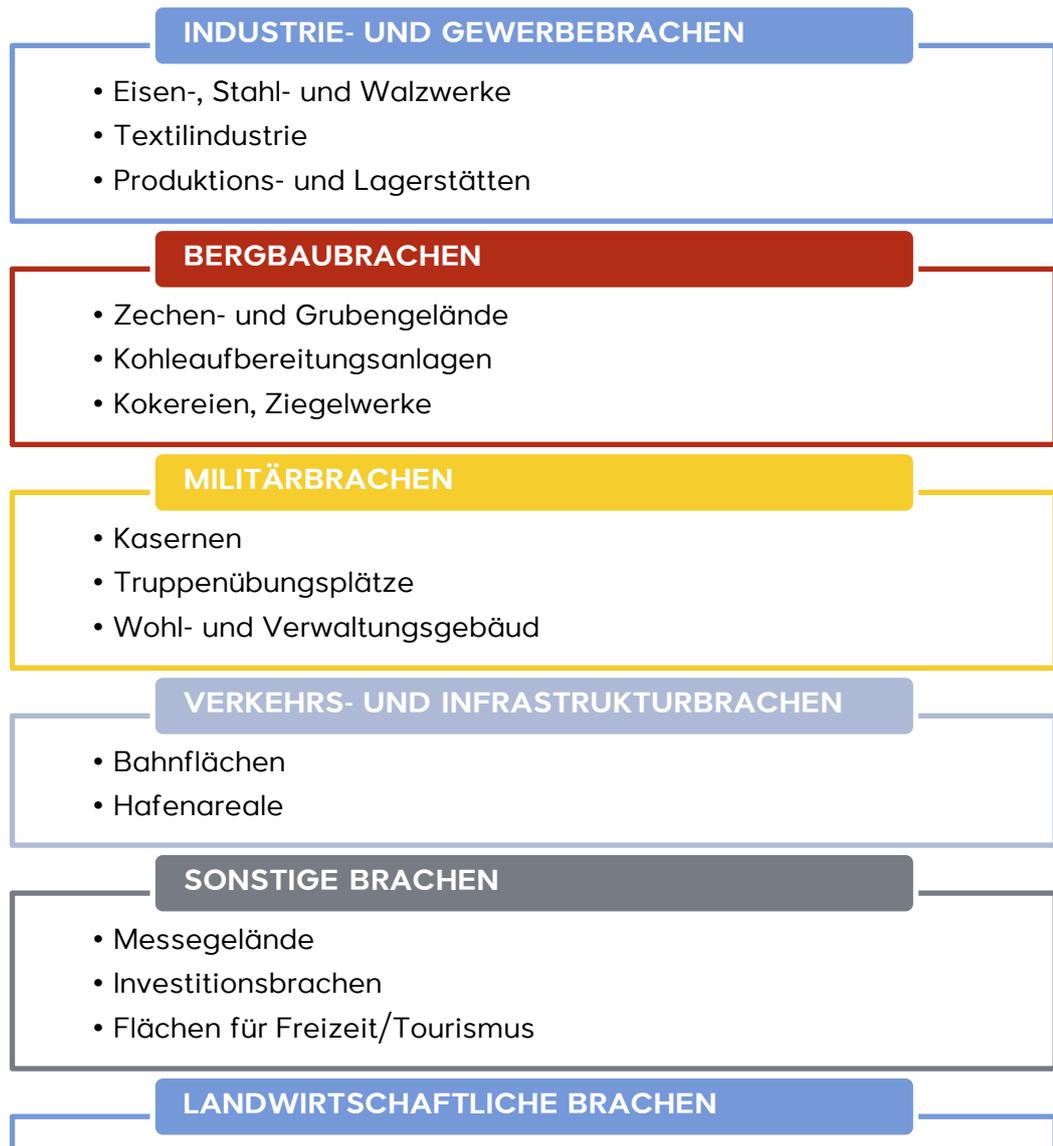


Abbildung 4: Brachflächentypen
(eigene Darstellung nach Güthling, 2009: 17)

Güthling beschreibt dazu, dass in den letzten Jahren die »Standardbrachen« wie Industrie- und Gewerbebrachen, Militärbrachen und Verkehrs- und Infrastrukturbrachen durch die »neuen« Typen von Brachflächen erweitert wurden. So nennt er beispielsweise das Auftreten von Hafenbrachen aufgrund neuer Anforderungen oder die Verlagerung von Messegeländen an die Stadtränder (vgl. Güthling, 2009: 16).

In dieser Diplomarbeit liegt jedoch das Augenmerk auf Industriebrachen, welche im nachfolgenden Kapitel näher erläutert werden.

2.1.1 INDUSTRIELLE BRACHFLÄCHEN

Wie in den obigen Definitionen zum Teil bereits erwähnt wurde, stellen Industriebrachen Flächen dar, welche eine industrielle Vornutzung aufweisen, also als Fabriks- oder Betriebsgelände genutzt wurden.

Eine genauere Definition davon liefert das Onpulson Wirtschaftslexikon:

„Eine Industriebrache ist ein Industriegebiet oder -grundstück, meistens in einem städtischen Umfeld angesiedelt, das nicht mehr oder kaum genutzt wird, häufig aufgrund von tatsächlicher oder befürchteter Umweltverschmutzung“ (Onpulson, 2017).

Im Gegensatz dazu konzentriert sich die Online-Enzyklopädie Enzyklo.de mehr auf die hinterlassenen Anlagen und interpretiert die Industriebrache als *„eine Brache, die nach der Aufgabe der industriellen Nutzung von Industrieanlagen entsteht. Die Gebäude und Anlagen werden dann dem Verfall preisgegeben und/oder auch rückgebaut“* (Enzyklo b).

Eine Informationsseite über Industriebrachen in der Schweiz benennt diese als Flächen, welche nicht mehr in ihrer eigentlichen Funktion genutzt werden. Als Kriterien werden hier genannt:

„Areale,

»» auf denen produziert wurde

»» die für die Umnutzung frei sind oder demnächst frei werden

»» Mindestgröße von 1 Hektare (1 ha, 10.000 m², ca. 1,5 Fußballfelder)

Zu den Industriebrachen zählen:

»» stillgelegte Fabrikareale

»» Bahnbrachen

»» Militärbrachen

»» nicht mehr genutzte Flugplätze“ (Industriebrache, 2017)



Abbildung 5: Industriebrache
(Quelle: Deme Group)

Die Amerikanische Umweltschutzbehörde stellte im Zuge eines Projekts zur Brachflächenrevitalisierung folgende Definition auf: *“the term »brownfield site« means real property, the expansion, redevelopment, or reuse of which may be complicated by the presence or potential presence of a hazardous substance, pollutant, or contaminant. Cleaning up and reinvesting in these properties protects the environment, reduces blight, and takes development pressures off greenspaces and working lands”* (EPA, 2017). Hier werden also in der Definition auch gleich die Vorteile einer Revitalisierung genannt.

Eine Erklärung von Altlasten, deren Auftreten und inwiefern diese eine Nachnutzung von Flächen beeinflussen können, wird in Kapitel 2.1.3 genauer erläutert.

2.1.2 URSACHEN UND AUSWIRKUNGEN

Die Ursachen für das Brachfallen von Flächen sind unterschiedlich und müssen von Fall zu Fall individuell betrachtet werden. Meist sind jedoch ähnliche Gründe dafür verantwortlich, wie im Folgenden aufgezeigt werden soll.

Schuld, so sind sich Experten einig, ist zum Großteil die Deindustrialisierung, die seit den 1970er Jahren für den Niedergang zahlreicher Industriezweige verantwortlich ist. Dies führt zusätzlich dazu, dass heute sowohl der Dienstleistungssektor als auch wissensintensive Branchen immer weiter wachsen. Vor allem Altindustrien, wie die Kohle- oder Metallindustrie, sind von Abwanderun-

gen in Niedriglohnländer und den damit einhergehenden Beschäftigungsverlusten oder Stilllegungen betroffen. Diese Abwanderungen fördern schließlich Leerstand und Verfall (vgl. Spektrum, 2001). Besonders von diesen Auswirkungen betroffen sind dabei Regionen wie die Mur-Mürz-Furche oder das deutsche Ruhrgebiet, welche lange Zeit von der Eisenerzeugung geprägt waren.

Neben dem wirtschaftlichen Strukturwandel sind ebenso gesellschaftliche oder politische Veränderungen verantwortlich für das Aufgeben von Standorten. Diese beziehen sich jedoch mehr auf Infrastruktureinrichtungen oder Standorte von jenen Märkten, die aufgrund von Privatisierungen einer aktiven Neuorganisation unterliegen (vgl. Stadt Wuppertal, 2016: 8).

In der Frage warum aufgegebenene Industrie- und Gewerbestandorte schließlich verfallen und zur Brachfläche werden, spielen folgende Gründe eine große Rolle:

- »» Bezug » keine Einigung mit dem Eigentümer aufgrund mangelnder Verkaufsbereitschaft oder übertriebener Preisvorstellung
- »» Kosten » Beseitigung von eventuellen Kontaminationen, Altlasten und verfallenen Anlagen
- »» Lage » Wahl eines günstiger gelegenen Standorts in einem neuen Gewerbegebiet (vgl. Böhme et al., 2006: 24).

Hier wird also deutlich, dass ökonomischen Faktoren im Zuge einer Standortwahl zur Ansiedlung eines Betriebs zumeist die größte Bedeutung zukommt.

Die Auswirkungen, die brach liegende Flächen und Leerstände auf deren Umgebung bzw. auf ganze Regionen haben können, zeigt die nachfolgende Grafik. Leerstände entstehen oft durch Betriebsauflösungen oder Wegzüge von Regionen, die aus wirtschaftlicher Sicht nicht mehr rentabel für die Unternehmen sind. Durch die Wegzüge immer mehr großer Unternehmen bildet sich eine sogenannte »Leerstandsspirale«. Diese muss nicht immer dermaßen extrem ausfallen, in einigen wirtschaftlich stark stagnierenden Regionen ist dies jedoch der Fall.



Abbildung 6: Leerstandsspirale
(Quelle: Österreichischer Städtebund, 2014: 22)

Nach der Abwanderung von Betrieben erfolgt oft ein Rückbau der sozialen und technischen Infrastruktur, dadurch werden weitere Wegzüge verzeichnet. Aufgrund von fehlender Infrastruktur und Arbeitsplätzen ziehen die Bürger ab und in weiterer Folge verlassen schließlich auch Dienstleistung und Gewerbe die Region. Dies geht so weit bis die Stadt bzw. die Region nicht mehr konkurrenzfähig ist und Missstände wie Mietausfälle und zahlreiche Leerstände vorherrschen, welche aufgrund der wirtschaftlichen Situation in kurz- bzw. mittelfristiger Sicht nicht beseitigt werden können.

2.1.3 ALTLASTEN

An vormalig industriellen genutzten Altstandorten ist es möglich, dass einst Schadstoffe ausgetreten sind und nun eine gefährliche Kontamination von Boden und Grundwasser verursachen. Diese Ablagerungen werden als »Altlasten« bezeichnet.

Eine genauere Definition des Begriffs gemäß § 2 des Altlastensanierungsgesetzes lautet:

„Altlasten sind Altablagerungen und Altstandorte sowie durch diese kontaminierte Böden und Grundwasserkörper, von denen - nach den Ergebnissen einer Gefährdungsabschätzung - erhebliche Gefahren für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt ausgehen. Kontaminationen, die durch Emissionen in die Luft verursacht werden, unterliegen nicht dem Geltungsbereich des Gesetzes“ (§ 2 Abs. 1 ALSAG).

Eine weitere, sehr ähnliche Erklärung geht aus dem »Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften« hervor: „*Altlasten sind die durch Schadstoffe bzw. Schadstoffrückstände aus alten Produktionsprozessen und durch Ablagerungen von Abfall bedingten Verunreinigungen von oberflächennahem Untergrund (Boden, Bodenwasser). Altlasten stellen ein Gefährdungspotential für Lebewesen und Umwelt dar und erfordern umfangreiche Sanierungsmaßnahmen. Altlastenbereiche liegen auf ehemaligen Industrie- und Gewerbeflächen (Flächenrecycling) sowie auf Altdeponien*“ (Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften, 2001: 13).

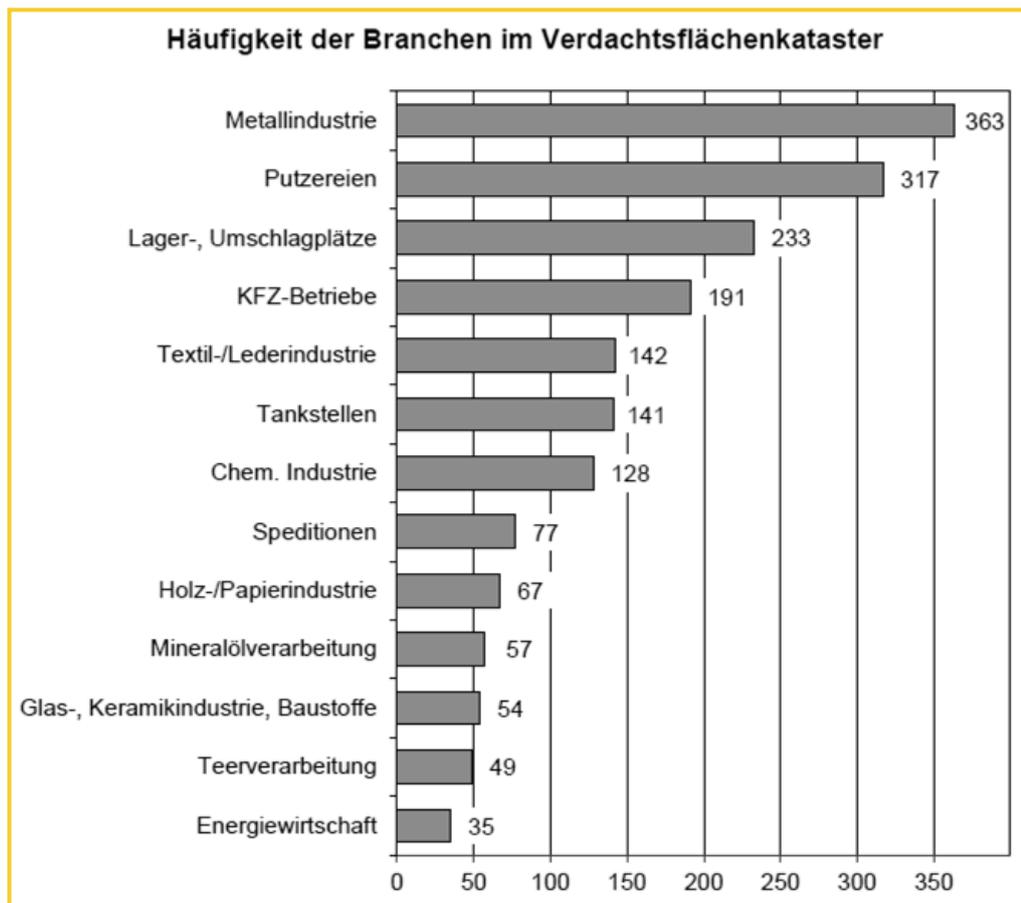


Abbildung 7: Häufigkeit der Branchen im Verdachtsflächenkataster
(Quelle: Umweltbundesamt 2017b: 23, bearbeitet)

Abbildung 7 stellt dar, welche Branchen am häufigsten in den Verdachtsflächenkataster aufgenommen werden.

Ob eine Fläche tatsächlich kontaminiert ist, wird nach einem bestimmten Verfahrensschema festgestellt. Eine Erstabschätzung soll klären, ob durch die frühere Nutzung eines Standorts eine Gefährdung für Mensch und Umwelt bestehen könnte. Dazu werden vorerst sämtliche Areale, welche nach dieser Abschätzung in Verdacht stehen, mit umweltschädlichen Stoffen behaftet zu sein, in den vom Umweltbundesamt verwalteten Verdachtsflächenkataster

aufgenommen. Flächen, bei denen sich der Verdacht auf Kontamination als unbegründet erweist, werden direkt im Verzeichnis für Altablagerungen und Altstandorte festgehalten (vgl. ÖVA, 2017a).

Wird diese erste Annahme jedoch durch Untersuchungen bestätigt, so wird das betroffene Areal in den Altlastenatlas aufgenommen. Dieser wird als Verordnung zwei Mal jährlich veröffentlicht und stellt sämtliche bundesweit erfassten Altlasten dar. Je nach Sanierungsgrad werden die Altlasten als solche oder als gesichert oder saniert klassifiziert (vgl. ebd.).

Die folgende Grafik stellt den gesetzlichen Prozess der Aufnahme von Altlasten bzw. -standorten in den Altlastenatlas dar:

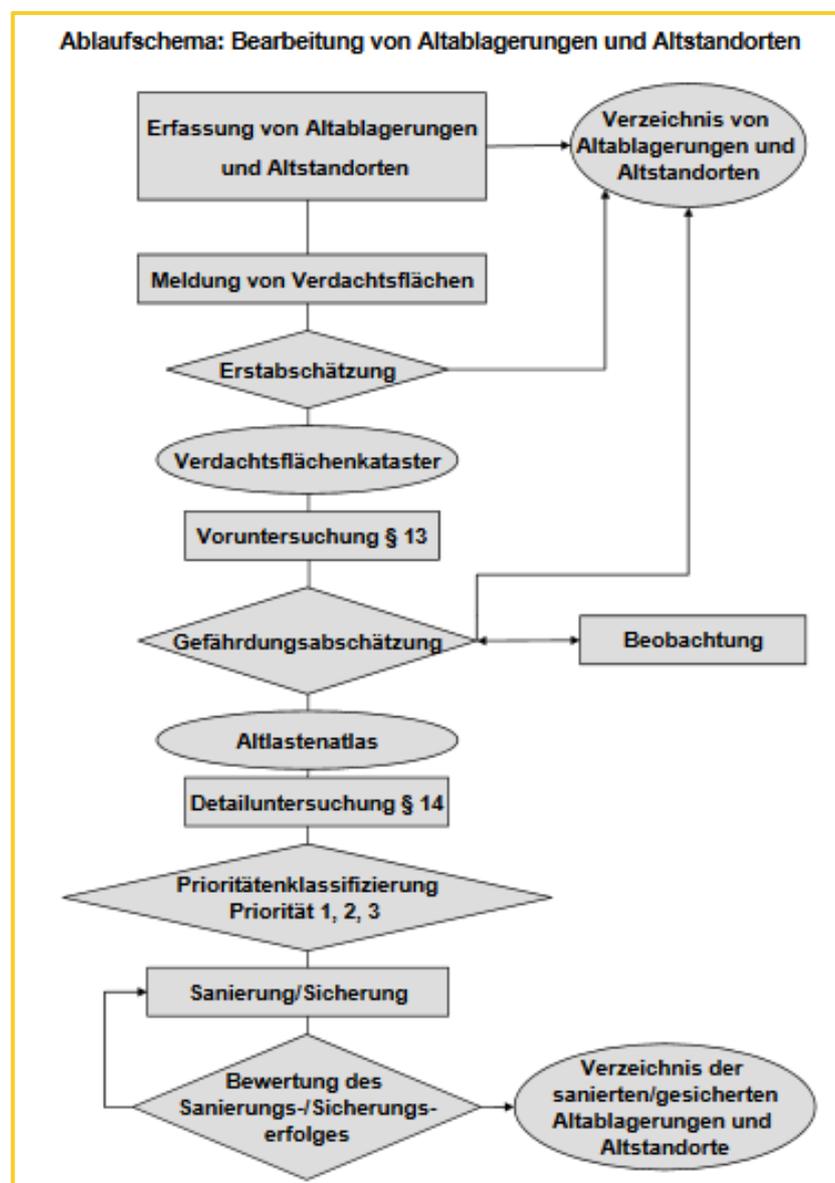


Abbildung 8: Ablaufschema für die Bearbeitung von Altablagerungen und Altstandorten (Quelle: Umweltbundesamt 2017b: 10)

Das Umweltbundesamt Österreich berichtet, dass in Österreich bereits 63.000 Altstandorte erfasst wurden. Bis Jänner 2017 wurden 957 Gefährdungsabschätzungen durchgeführt sowie insgesamt 288 Altlasten erkannt, 152 davon wurden bereits gesichert (Umweltbundesamt, 2017b: 5).

Die folgenden Grafiken zeigen, wie noch nicht sanierte Altlasten (rote Punkte) sowie sanierte Altlasten (grüne Punkte) im Altlastenatlas dargestellt werden. Bei weiterem Hineinzoomen wird schließlich die genaue Lage und Größe der betroffenen Fläche auf dem Luftbild ersichtlich.

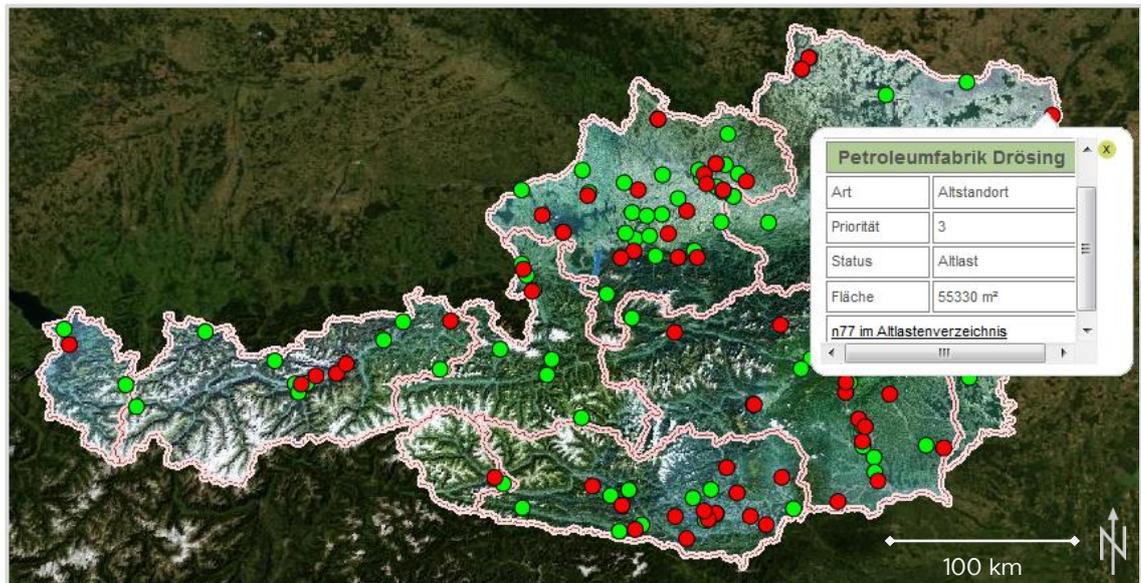


Abbildung 9: Darstellung der in Österreich verzeichneten Altlasten im Altlastenatlas (eigene Darstellung, Grundlage: Altlasten GIS)



Abbildung 10: Darstellung im Altlastenatlas: nicht gesicherte Altlast Drösing (eigene Darstellung, Grundlage: Altlasten GIS)

In der zugehörigen textlichen Erläuterung des Altlastenatlas werden Standortverhältnisse, Untersuchungen, Gefährdungsabschätzung sowie die Prioritätenklassifizierung der betroffenen Flächen detailliert dargelegt und begründet.

Grundlage dieses Altlastenatlas stellt das Altlastensanierungsgesetz dar. Dieses ist ebenso für die Finanzierung der Sanierung sowie für die bundesweite Aufnahme und Bewertung von Verdachtsflächen verantwortlich (Umweltbundesamt, 2017b: 9).

Laut Umweltbundesamt gibt es in Österreich rund 70.000 potentiell belastete Altstandorte, doch nur ein minimaler Teil aller Branchen ist tatsächlich von derart erheblichen Verunreinigungen betroffen, sodass eine Sanierung der Fläche notwendig ist (vgl. ÖVA, 2017a).

In der EU wird die Anzahl der potentiell kontaminierten Flächen auf 3,5 Millionen geschätzt, während vermutlich nur ein Siebtel davon sanierungsbedürftig ist. Genaue Zahlen können auf europäischer Ebene nicht festgemacht werden, da sich das Verständnis und die Handhabung von Altlasten unter den Ländern sehr unterscheiden. Die Europäische Union arbeitet nun seit über 10 Jahren an einer europaweit einheitlichen Bodenstrategie zur gesetzlichen Regelung und Sicherung der nachhaltigen Nutzung von Böden, bisher leider ohne Erfolg (vgl. ÖVA, 2017b).

Auffallend an den obigen Definitionen ist, dass mit dem Wort »Altlasten« meist nur Gefahrenstoffe und kontaminierte Böden verbunden werden. Dabei ist dieser Begriff mehrschichtig zu betrachten. Kompa, Pidoll und Schreiber führen an, dass in der Praxis im Grunde drei Arten von Altlasten bestehen:

- »» chemische Altlasten (Kontamination)
- »» bauliche Altlasten (Fundamente, Baugrund, Funktionsgebäude) und
- »» mentale Altlasten (kontaminierte Flächen sind meist »stigmatisiert«, tritt vor allem gekoppelt an Planung und weitere Entwicklung dieser Flächen auf) (vgl. Estermann et al., 1997).

In Kapitel 3.2 (Hemmnisse und Risiken beim Flächenrecycling) werden die beiden nicht so oft genannten, die baulichen und die mentalen Altlasten, näher betrachtet.

Im Zuge der Finanzierung der Sanierung von Altlasten spielen das Altlastensanierungsgesetz (ALSAG) sowie das Umweltförderungsgesetz eine wichtige Rolle. Auf diesen basierend können Sanierungsprojekte mittels öffentlicher

Gelder des Bundes teilfinanziert werden. Vorausgesetzt für die Inanspruchnahme von Fördergeldern sind als Altlasten gekennzeichnete Flächen mit festgelegter Prioritätenklasse. Die Förderung kann maximal 95% der förderfähigen Kosten betragen und von Liegenschaftseigentümern, Gemeinden, Sanierungspflichtigen usw. beantragt werden (ÖVA, 2017a).

2.2 FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

Der Terminus »Flächeninanspruchnahme« wird heute meist anstelle des Wortes »Bodenverbrauch« verwendet, da laut der neuesten Auffassung der Boden eigentlich nicht verbraucht wird, sondern lediglich einem Nutzungswandel unterliegt, also anderweitig in Anspruch genommen wird. Als »verbraucht« gilt dieser erst, sobald jegliche biologische Funktion unwiederbringlich abgetragen wurde (vgl. Umweltbundesamt, 2016). Da jedoch sowohl in älteren als auch in neuen Literaturquellen die Bezeichnung »Flächenverbrauch« nach wie vor eingesetzt wird, werden auch in der vorliegenden Arbeit beide Begriffe synonym verwendet.

In den nachfolgenden Kapiteln soll das Ausmaß des Flächenverbrauchs in Österreich und Deutschland hervorgehoben werden, um zu verdeutlichen, inwiefern dieser durch gezieltes Flächenrecycling eingeschränkt werden könnte.



Abbildung 11: Errichtung einer Einfamilienhaussiedlung auf der grünen Wiese
(Quelle: Deutsche Bauzeitung, 2017)

Schlagzeilen wie »Österreichs Ackerfläche schrumpft in Rekordzeit« (Die Presse, 12.10.2015) bewirkten in der jüngeren Vergangenheit, dass auch die breite Öffentlichkeit auf das Problem des Flächenverbrauchs aufmerksam wurde. Dieses scheint aktueller denn je zu sein. Und doch wird diese Thematik bereits viel länger diskutiert. Der Anstoß für eine genauere Betrachtung der Problem-

lage wurde 1987 durch die Brundtland-Kommission für Umwelt und Entwicklung gegeben, eine unabhängige Sachverständigenkommission, welche in ihrem Bericht »Our Common Future« den Gedanken der nachhaltigen Entwicklung maßgeblich prägte. Im Zuge nachfolgender Konferenzen der Vereinten Nationen wurde dies weiter vertieft und schließlich entschieden, dass der täglichen, immens hohen Flächenneuversiegelung dringend entgegengesteuert werden muss. Dazu wurde das Aktionsprogramm »Agenda 21« ausgearbeitet, welches von 172 Staaten unterzeichnet wurde. Dieses Abkommen verpflichtet die Staaten sowie ihre Regionen und Gemeinden unter anderem zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung, insbesondere soll die Flächenneuanspruchnahme vermindert werden und Brachflächen revitalisiert und wieder genutzt werden (vgl. Wettemann-Wülk, 2015: 24).

Der erst kürzlich vom Lebensministerium veröffentlichte »Masterplan für den Ländlichen Raum« soll ebenfalls die Zukunft des ländlichen Raums sichern, indem die Wirtschafts- und Lebensbedingungen verbessert werden. Einer von 20 Schwerpunkten dieser Strategie bezieht sich auf den Bodenverbrauch in Österreich. Um das bekannte 2,5-Hektar-Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie zu erreichen, wurden einige Ziele und Maßnahmen für den weiteren Umgang mit Grund und Boden festgelegt. Definierte Ziele sollen etwa sein:

»» *„Schutz landwirtschaftlicher Vorrangflächen: regionales Flächenmanagement zur Sicherung landwirtschaftlich hochwertiger Flächen*

»» *inhaltliche Harmonisierung und Weiterentwicklung des Baurechts (über die OIB-Richtlinien bzw. ÖNORMEN hinaus)*

oder

»» *günstiger Wohnraum durch die Renovierung von leerstehenden Bauten (geförderte Vermietung von Leerständen durch Gemeinden)“ (BMLFUW, 2017).*

Um diese Ziele zu erreichen, werden Maßnahmen zu drei Themenbereichen vorgeschlagen. Im Folgenden wird ein Auszug dieser dargestellt:

Themenbereich »Regionalplanerische Steuerung«

»» *„Umsetzung eines regionalen Baulandmonitorings für eine bodenschonende Siedlungsentwicklung*

»» *Etablierung regionaler Flächenkonten und finanzielle Unterstützung entsprechender Maßnahmen*

»» *Innenentwicklung von Außenentwicklung: Baulandausweisungen sind nur dann zu genehmigen, wenn die Gemeinde nachweisen kann, dass keine angemessenen Innenentwicklungspotentiale verfügbar sind“ (ebd.).*

Themenbereich »Nutzung alter und leerstehender Bausubstanzen durch aktives Flächenmanagement«

»» *„Österreichweites Ausrollen der Flächenmanagement-Datenbank zur Erhebung der Dokumentation von Bauflächen, Brachflächen und Leerständen*

»» *steuerliche Anreize sowie Förderungen zur Revitalisierung alter, leerstehender Bausubstanzen im Gegensatz zu einer Verbauung auf der grünen Wiese: Differenzierung bestehender Steuern, Abgaben und/oder Gebühren auf Grund und Boden je nach Revitalisierung oder Bebauung“ (ebd.).*

Themenbereich »Umbau und Modernisierung vorhandenen Wohnraums«

»» *„alternative Wohnbauförderungsmodelle für Stadt- und Ortszentren*

»» *steuerliche Anreize für die Sanierung eines Altbestandes und die Erstellung von Gutachten für architektonische, rechtliche, technische Lösungen im Rahmen einer Umnutzung oder eines Umbaus eines bestehenden Gebäudes aus der Wohnbauförderung“ (ebd.).*

Da die derzeit immens hohe Flächeninanspruchnahme jedoch nicht nur ein österreichisches Problem, sondern auch EU-weit zu beobachten ist, wurde durch die Strategie Europa 2020 (KOM(2011) 571) ebenfalls ein Ziel für die Mitgliedsstaaten gesetzt: *„Spätestens 2020 werden bei der Ausarbeitung der verschiedenen EU-Politikbereiche die direkten und indirekten Auswirkungen auf die Landnutzung in der EU und weltweit berücksichtigt. Es wird angestrebt, die Landnahme so zu reduzieren, dass bis 2050 netto kein Land mehr verbraucht wird. Die Bodenerosion wird verringert und der Gehalt an organischen Stoffen*

im Boden wird erhöht; die Sanierung belasteter Standorte ist weit fortgeschritten“ (Europäische Kommission, 2011: 18).

Nachfolgend soll die Sachlage der Flächeninanspruchnahme in Österreich und Deutschland diskutiert werden.

2.2.1 SITUATION IN ÖSTERREICH

Die Fläche Österreichs beträgt rund 84.000 km². Jedoch gilt nur etwas mehr als ein Drittel, nämlich 37 Prozent, als besiedelbar (Global 2000, 2015: 30). Die restliche Fläche ist aus topographischen und naturräumlichen Gründen nicht für Siedlungsflächen geeignet. Wie die nachfolgende Grafik zeigt, werden in Österreich im Durchschnitt 17,1% des, von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich bezifferten, Dauersiedlungsraums für Siedlungsflächen beansprucht. In Wien beträgt der Dauersiedlungsraum beispielsweise 76,1 Prozent der Gesamtfläche, davon werden bereits 77,3 Prozent in Anspruch genommen.

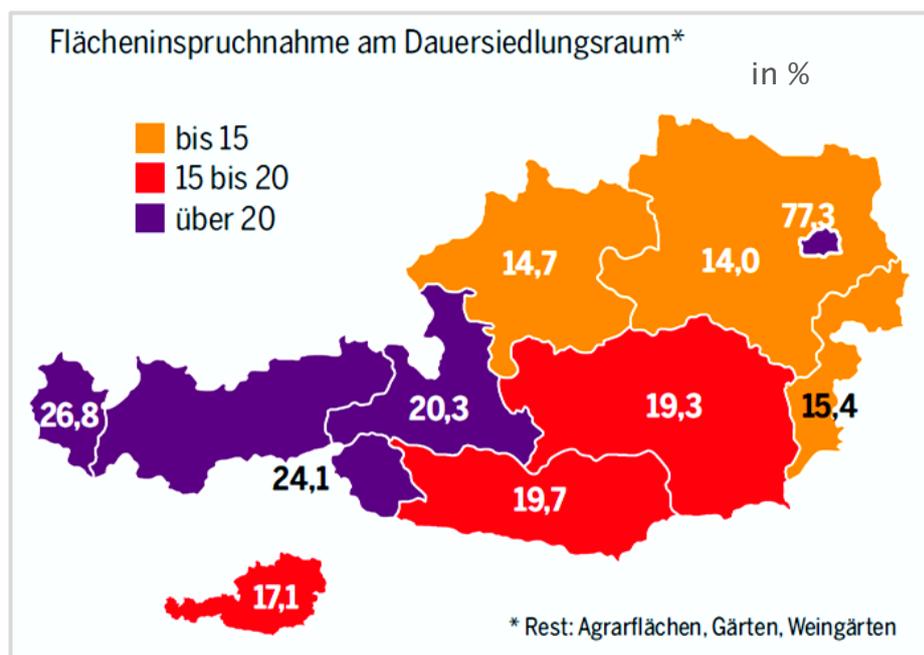


Abbildung 12: Flächeninanspruchnahme am Dauersiedlungsraum (Quelle: Global 2000, 2015: 31)

Abbildung 13 zeigt die Verteilung der Böden in Österreich. Hier wird deutlich, dass ein Großteil unseres Landes aus Wald- bzw. Agrarflächen besteht. Nur ein kleiner Teil wird bisher für Siedlungsflächen verbraucht. Wird die Situation jedoch als Ganzes betrachtet, so wird klar, dass dieser kleine Teil an Siedlungsflächen große Auswirkungen haben kann.

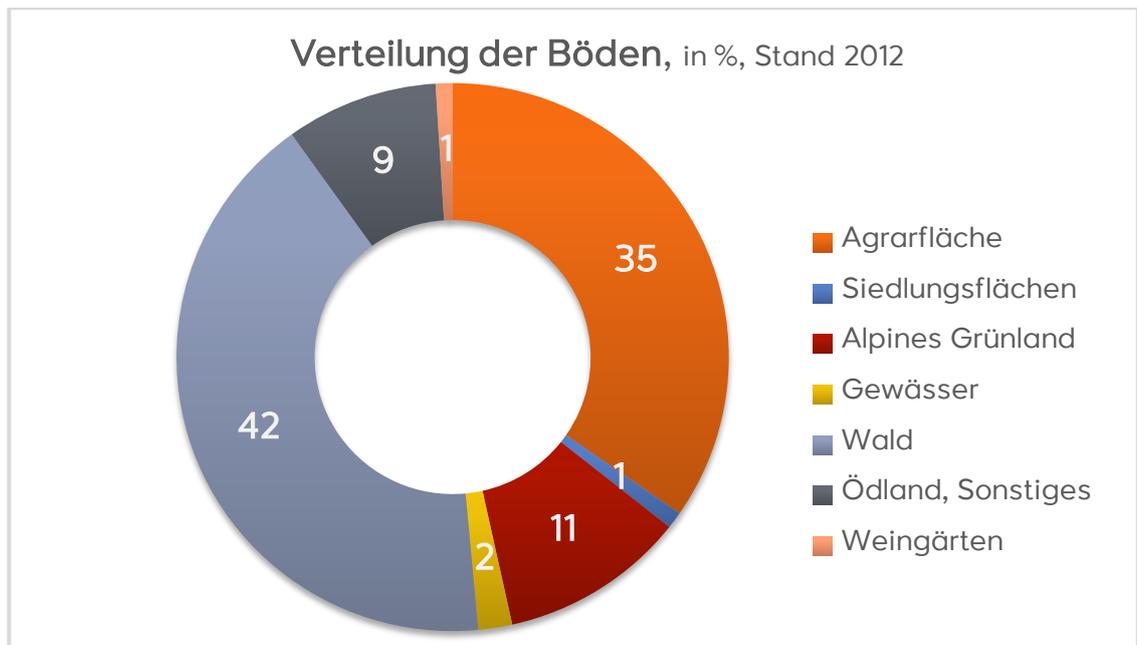


Abbildung 13: Verteilung der Böden
(eigene Darstellung nach Global 2000, 2015: 30)

Tatsächlich wurden während der Periode 2014-2016 in Österreich täglich 14,7 Hektar Land für neue Nutzungen beansprucht. Alleine im Jahr 2016 wurden täglich 6,7 ha für Bau- und Verkehrsflächen, 5 ha für Betriebsflächen und 0,7 ha für Erholungsflächen herangezogen. Dies geschieht, indem wertvolle landwirtschaftliche Flächen umgewidmet und mit neuen Nutzungen versehen werden (vgl. Umweltbundesamt, 2017a). Rund 41% der Gesamtfläche Österreichs sind in Form von Siedlungs- und Verkehrsflächen versiegelt, das heißt asphaltiert, betoniert, bebaut oder auf andere Weise befestigt. Von den ökologischen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt abgesehen, verlieren diese Flächen unwiederbringlich all ihre biologischen Funktionen (Umweltbundesamt, 2017c).

Die folgende Grafik zeigt, wie rasant der Rückgang der Agrarflächen in Österreich fortschreitet. Waren 1960 noch 4 Millionen Hektar an landwirtschaftlich genutzten Flächen vorhanden, so ist nun bald nur mehr knapp die Hälfte vorhanden.

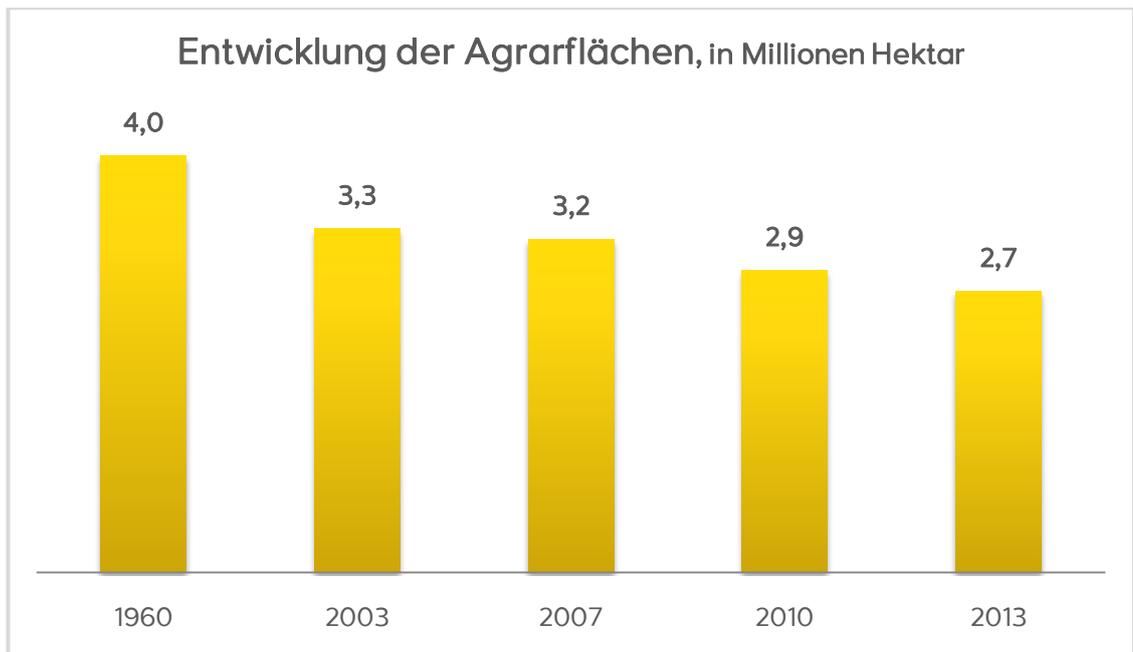


Abbildung 14: Entwicklung der Agrarflächen
(eigene Darstellung, Grundlage: Statistik Austria, 2016)

Das Ziel der Strategie für nachhaltige Entwicklung legt ein Reduktionsziel von 2,5 ha/Tag vor. Leider ist Österreich von der Erreichung dieses Ziels noch sehr weit entfernt. (vgl. Umweltbundesamt, 2017a).

Zur Veranschaulichung dieses Wertes dient die nachfolgende Grafik. Diese zeigt die Entwicklung der täglichen Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie sonstige Infrastruktur, wie Ver- oder Entsorgung, im Zeitraum von 2001 bis 2012. Hier wird deutlich, dass der Wert für Bau- und Verkehrsflächen zwar rückläufig ist, jedoch die Inanspruchnahme der Flächen insgesamt sehr weit über dem Zielwert der Nachhaltigkeitsstrategie liegt.

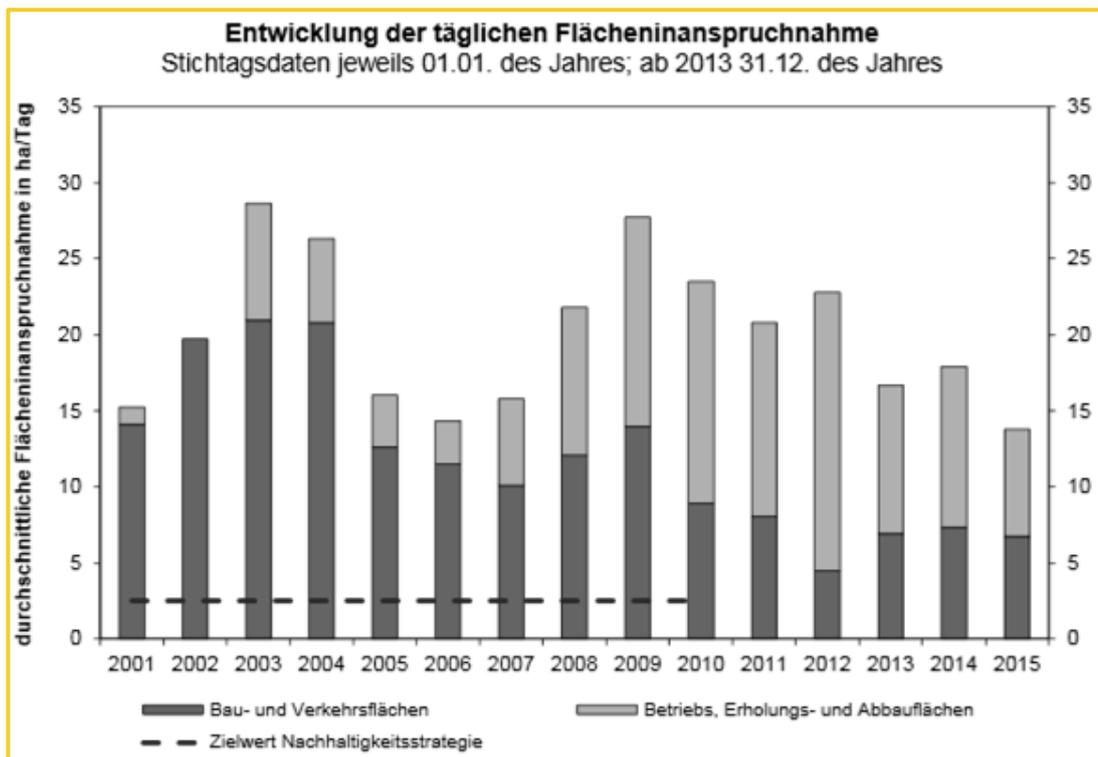


Abbildung 15: Entwicklung der täglichen Flächeninanspruchnahme
(Quelle: Umweltbundesamt, 2016, bearbeitet)

Um die langfristige Reduzierung des viel zu hohen Flächenverbrauchs in Österreich sicherzustellen, haben sich dieser Problematik auch zahlreiche umweltpolitische Programme angenommen.

Im Österreichischen Raumentwicklungskonzept von 2011 (ÖREK 2011) wird unter dem Aufgabenbereich »Flächensparen und Flächenmanagement implementieren« auf eine aktive Bodenpolitik und Maßnahmen zum Flächensparen durch Verpflichtungen oder Förderungen gesetzt (vgl. ÖROK, 2011).

Anders fordert die Bodencharta 2014, welche von 10 namhaften Organisationen unterzeichnet wurde, gemäß Artikel 15a des Bundesverfassungsgesetzes, Bund und Länder direkt auf, eine Einigung im Umgang mit zunehmendem Bodenverbrauch zu erzielen sowie das Ziel der Reduktion des Bodenverbrauchs in bodenrelevante Gesetze zu implementieren (BMLFUW, 2014a).

Auch eine Maßnahme der Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+ beruft sich auf oben genannte Bodencharta und das ÖREK 2011, indem hier festgehalten wird, dass durch Bund und Länder österreichweit Daten zum Flächenverbrauch ermittelt sowie ein Aktionsplan zur Reduktion des Flächenverbrauchs mit verbindlichen Zielwerten erstellt werden sollen (BMLFUW, 2014b).

Als Abschluss sollen an dieser Stelle noch einmal die Fakten zum Flächenverbrauch in Österreich zusammengefasst werden:

- »» „In den letzten 10 Jahren wurden durchschnittlich **20 Hektar** (= 30 Fußballfelder) pro Tag **verbaut**. In der Periode 2014-2016 waren es **14,7 Hektar** (= 24 Fußballfelder).
- »» Österreich verliert jährlich **0,5 %** seiner **Agrarflächen**, d.h. in 200 Jahren gäbe es bei Fortschreiten dieser Entwicklung so gut wie keine Agrarflächen mehr in Österreich. Im Vergleich: Deutschland und die Schweiz verbauen 0,25 %, Tschechien 0,17 %.
- »» Österreich hat mit **1,8 m²** die höchste **Supermarktfläche** pro Kopf; Italien: 1,0 m², Frankreich: 1,2 m².
- »» Österreich hat mit **15 Meter** pro Kopf eines der dichtesten **Strassenetze**; Deutschland: 7,9 Meter, Schweiz: 8,1 Meter pro Kopf.
- »» In Österreich gibt es lt. Umweltbundesamt **130.000.000 m²** (=13.000 ha) **Industriebrachen**. Inklusive Gewerbeflächen und leerstehender Häuser schätzt man die verbaute ungenutzte Fläche auf 400.000.000 m² (=40.000 ha), das entspricht in etwa der Fläche der Stadt Wien“ (Österreichische Hagelversicherung, 2017).

Österreich liegt mit diesen Werten an der Spitze und gilt somit als »Europameister« - leider nicht im positiven Sinne (vgl. ebd.).

2.2.2 SITUATION IN DEUTSCHLAND

Die Situation der Flächeninanspruchnahme in Deutschland unterscheidet sich nur gering von jener in Österreich. Auch hier wird viel zu viel landwirtschaftlich genutzte Fläche in Siedlungsflächen verwandelt.

Die Gesamtfläche Deutschlands beträgt rund 357.400 km². Davon wird mehr als die Hälfte, nämlich 51,6 Prozent für die Landwirtschaft genutzt. Dieser Wert verringerte sich im Zeitraum von 2000 bis 2015 um knapp 2 Prozent. Einen weiteren großen Teil stellen Waldflächen mit 30,6 Prozent dar. Im Vergleich zu Österreich, wo die Siedlungsflächen rund 1 Prozent der Gesamtfläche ausmachen, sind es in Deutschland stolze 13,7 Prozent. Binnengewässer und sonstige Flächen belaufen sich insgesamt auf rund 4 Prozent (vgl. Umweltbundesamt Deutschland, 2016).

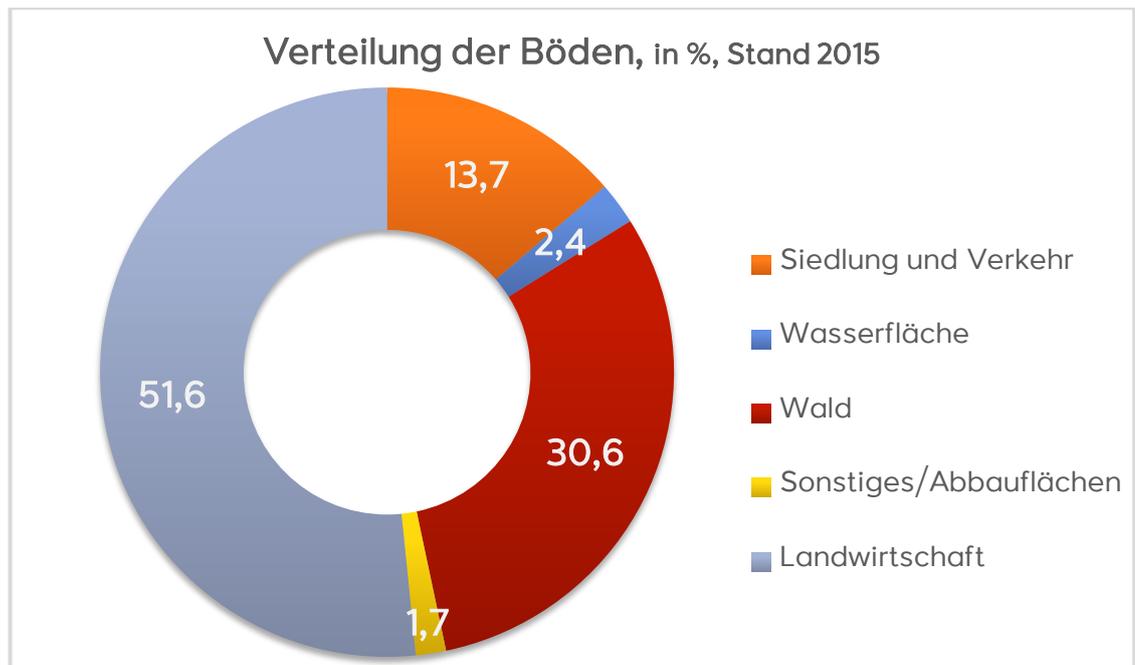


Abbildung 16: Verteilung der Böden in Deutschland
(eigene Darstellung nach Umweltbundesamt Deutschland, 2017)

In Deutschland dienen rund 45.700 km², also ca. ein Achtel der Gesamtfläche, zu Siedlungs- und Verkehrszwecken. Etwa 46% davon sind versiegelt. Zum Vergleich: im Jahr 1992 betrug der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen noch rund 38.700 km². Seither wurden also jährlich im Durchschnitt rund 158 km² an Fläche zu diesen Zwecken beansprucht. Zwar ist die Zunahme der Flächeninanspruchnahme ebenso wie in Österreich rückläufig, dennoch kann das Ziel des Bundesumweltministeriums, diese bis 2020 auf 30 Hektar pro Tag zu reduzieren, noch nicht erreicht werden, wie die untenstehende Grafik verdeutlicht (vgl. Umweltbundesamt Deutschland, 2013). So erweiterte die deutsche Regierung Anfang 2017 das Zeitfenster zur Realisierung dieses Ziels um 10 Jahre (vgl. NABU, 2017). Im Jahr 2015 lag die tägliche Neuinanspruchnahme von Flächen noch bei rund 60 Hektar pro Tag (vgl. Umweltbundesamt Deutschland, 2017a).

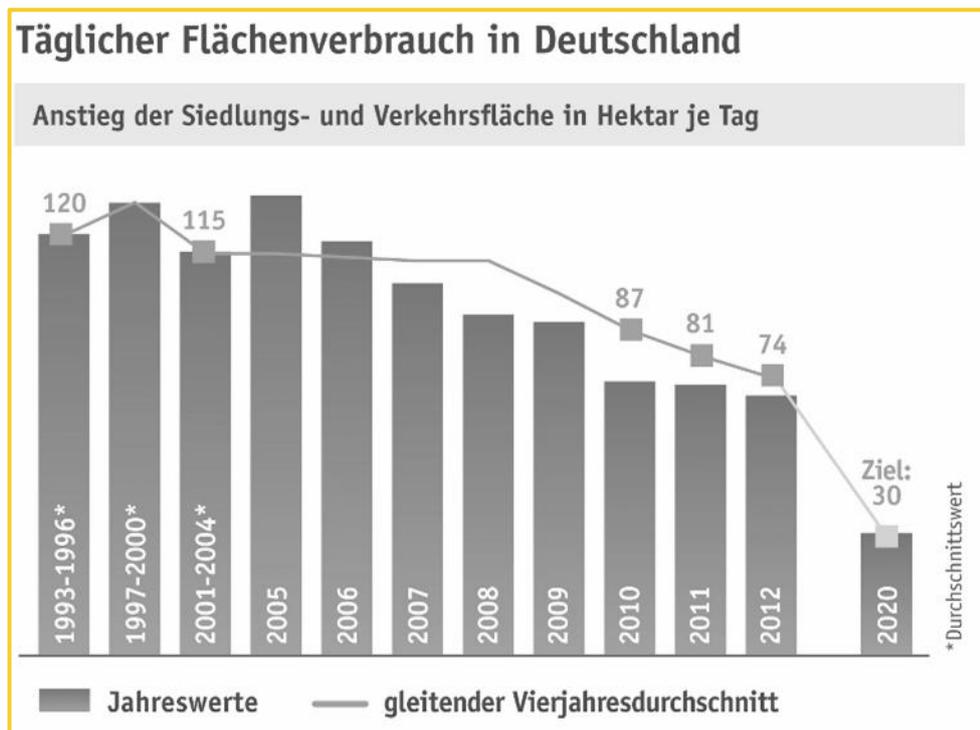


Abbildung 17: Täglicher Flächenverbrauch in Deutschland
(Quelle: DBV Situationsbericht 2016/17, bearbeitet)

Auch in Deutschland wurden Ziele zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme in bodenpolitischen Programmen formuliert. Neben bereits genanntem Ziel des Umweltministeriums wurden auch einige andere Programme und Strategien formuliert. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit legte in einem Umweltprogramm fest, den Verbrauch von Flächen bis 2030 auf maximal 20 Hektar pro Tag zu senken. Innerhalb der Bundesregierung scheint es also nicht möglich zu sein, ein einheitliches Ziel zu formulieren (vgl. Umweltbundesamt Deutschland, 2017a).

Zudem möchten der Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE), der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) sowie der Naturschutzbund Deutschland (NABU) bis zum Jahr 2050 die Neuinanspruchnahme von Flächen auf null reduzieren (vgl. ebd.).

2.3 FLÄCHENRECYCLING

In diesem Kapitel soll der Begriff »Flächenrecycling« kurz erläutert werden, ehe dann in Kapitel 3 ein praktischer Zugang zum Recycling von Industriebrachen gegeben wird.

Flächenrecycling wird definiert als „eine nutzungsbezogene Wiedereingliederung von Flächen in den Natur- und Wirtschaftskreislauf, die ihre bisherige

Funktion verloren haben. Hierunter fallen Militärliegenschaften, Industrie- und Gewerbebetriebe. Das Flächenrecycling wird durch planerische, umwelttechnische und wirtschaftspolitische Maßnahmen durchgeführt“ (Wirtschaftslexikon, 2015).



Abbildung 18: Brownfield redevelopment
(Quelle: Moss, 2015)

Oft wird Flächenrecycling mit Revitalisierung gleichgestellt. Diese fokussiert jedoch darauf, die Fläche wieder in den Flächennutzungskreislauf zu integrieren und eine neue bauliche Nutzung zu finden (Stahl et al., 2003).

Beim Flächenrecycling hingegen liegt der Fokus auf der Wiedereingliederung in den Wirtschaftskreislauf. Genauer gesagt bedeutet dies den „Prozess der Wiederherrichtung einer Fläche für eine neue Nutzung nach Beendigung der alten Nutzung“ (Umweltbundesamt Deutschland, 2017b). Dazu werden Rückbauarbeiten von Anlagen sowie Sicherung und Beseitigung von Altlasten durchgeführt oder rechtliche Grundlagen neu erstellt. Kurzum wird Flächenrecycling „durch planerische, umwelttechnische und wirtschaftspolitische Maßnahmen durchgeführt“ (Wirtschaftslexikon, 2015). Demnach ist dies ein längerfristiger und intensiver Prozess, der mit vielen betroffenen Akteuren abgestimmt werden muss.

Die beiden oben genannten Begriffe werden in der Literatur kaum differenziert und somit auch in dieser Arbeit synonym verwendet.

Während der Literaturrecherche fiel zudem auf, dass im Zuge des Flächenrecyclings zwischen Wieder- und Umnutzung unterschieden wird. Bei einer Wiedernutzung bleibt die ehemalige Nutzung eines Standorts erhalten. Das be-

deutet dass beispielsweise eine Fabrik weiterhin als Fabrik geführt wird. Durch eine Umnutzung hingegen wird einer Fläche eine neue Nutzungsart hinzugefügt, eine Industriefläche kann dann beispielsweise als Wohnquartier dienen.

Das Recyceln von Brachflächen ist eine gut geeignete Methode zur Stärkung der Innenentwicklung von Städten. Anstelle am Ortsrand zu bauen und dadurch weitere Grünflächen in Anspruch zu nehmen, kann den Orten durch das Recyceln von innerstädtischen Brachflächen neues Leben eingehaucht werden. Ebenso verhält es sich mit dem altersstrukturbedingten Aussterben von Ortskernen. Ein Vorteil dabei ist auch die bereits vorhandene Erschließung dieser Flächen sowie die Nähe zu Ortszentren. Bevor also Flächen außerhalb des vorhandenen Siedlungsgebietes umgewandelt werden, sollte immer das Potential der Flächen zur Innenentwicklung geprüft werden.

2.4 INNENENTWICKLUNG

Der Begriff »Innenentwicklung« beschreibt im Wesentlichen das Raumordnerische Ziel, erschlossene Flächen im bereits bebauten Gefüge zu nutzen. Dies kann unter anderem durch das Schließen von Baulücken oder die Sanierung und Umnutzung von Flächen oder vorhandene Baustrukturen erfolgen. Durch eine angemessene Nachverdichtung können Neuausweisungen auf der grünen Wiese reduziert werden (Lexer et al., 2005: 27).

Das Spektrum Lexikon der Geografie beschreibt Innenentwicklung als:

„Methode, um eine weitere Flächeninanspruchnahme außerhalb des Siedlungszusammenhangs zu vermeiden. [...] Möglich ist das Schließen von Baulücken im Bestand, Nachverdichtung durch An- oder Ausbauten sowie die Nutzung von industriellen, gewerblichen und militärischen Brachflächen meist mit vorangehendem Flächenrecycling“ (Spektrum, 2001).

Das Deutsche Umweltbundesamt definiert Innenentwicklung ähnlich, als städtebauliche Strategie mit dem *„Ziel, den zukünftigen Flächenbedarf möglichst weitgehend durch die Nutzung von innerörtlichen, bereits erschlossenen Flächen zu decken. Neue Flächen im Außenbereich sollen geschont werden“* (Umweltbundesamt Deutschland, 2017b).

Im Handwörterbuch der Raumplanung heißt es dazu genauer, dass Gemeinden vor der Ausweisung neuer Bauflächen am Siedlungsrand belegen müssen, dass innerhalb des Siedlungsgebietes keine weiteren Entwicklungspotentiale

vorhanden sind. Es soll folglich nach dem berühmten raumplanerischen Ausdruck »Innenentwicklung vor Außenentwicklung« gehandelt werden (vgl. Scholich, 2005: 311).

Auch hier wird wieder erwähnt, dass die wichtigsten Elemente im Rahmen der Innenentwicklung „die Mobilisierung vorhandenen Baulandes (Flächenmanagement), insbesondere die Wiedernutzung von innerstädtischen Brachen (Revitalisierung)“ sowie „der Umbau bestehender und die Neunutzung leer stehender Gebäude“ sind (ebd.).

Durch die gute Erreichbarkeit von Wohnen, Arbeit, Erholung und Versorgung können kurze Wege sichergestellt und damit eine kompakte und flächensparende Siedlungsstruktur geschaffen werden (vgl. ebd.).

Die nachstehende Illustration der ETH Zürich veranschaulicht die Potentiale für die Innenentwicklung eines bebauten Gebietes, indem vier wesentliche Optionen dargestellt werden: bebaute Potentiale (Flächenrecycling), Geschoßflächenreserven, unbebaute Reserven und gegebenenfalls die Bebauung der Außenreserven der Gemeinden. Anita Grams, Professorin an der ETH, entwickelte diese Grafik nach ihren Prinzipien weiter und ergänzte sie unter anderem durch die Sicherung von Freiflächen sowie die Möglichkeit der Nachverdichtung.



Abbildung 19: Schema Innenentwicklung und Außenentwicklung
(Quelle: Grams, 2017: 14, Grundlage: ETH Zürich, 2012:3)

In Gesetzestexten wird die Stärkung der Innenentwicklung, wie beispielsweise im Niederösterreichischen Raumordnungsgesetz oder dem Landesentwicklungskonzept, meist durch Leitworte wie »Flächensparende Siedlungsentwicklung« oder »Anstreben einer möglichst flächensparenden verdichteten Sied-

lungsstruktur« umschrieben. Die direkte Aufforderung zur Innenentwicklung wird in Österreich bisher kaum verfolgt (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2016).

3 RECYCLING INDUSTRIELLER BRACHFLÄCHEN

Wie in Kapitel 2.3 bereits erläutert wurde, bedeutet Flächenrecycling die Wiedernutzbarmachung einer verlassenen und/oder verfallenen Fläche. In Österreich wird die Anzahl der dafür geeigneten Brachflächen aus Gewerbe und Industrie auf 8.000 bis 13.000 Hektar geschätzt. Das sind 3.000 bis 6.000 Standorte. Dazu kommen täglich rund 3 Hektar an neuen Industriebrachen. Laut einer Studie des Umweltbundesamtes könnte alleine durch Revitalisierung dieser Flächen ein Sechstel des Bedarfs an Siedlungsflächen gestillt werden (vgl. Lexer, 2004).

Aufgrund der strukturellen und wirtschaftlichen Wende der letzten Jahrzehnte fallen täglich nach wie vor große Industrie- und Gewerbeflächen brach. Die Revitalisierung unproduktiver Brachflächen ist zu einem wichtigen Thema für Bundes-, Landesregierung und kommunale Verwaltung sowie für Immobilienentwicklung, Anwaltskanzleien oder Banken- und Versicherungsinteressen geworden. Aufgrund von Unsicherheiten bezüglich des finanziellen Aufwands für das Recyceln dieser Flächen liegen viele davon jahrzehntelang brach. Obwohl sich die Brachflächen meist in bester Lage mit guter Verkehrsanbindung befinden, wären die Kosten für die Revitalisierung der Brachflächen oft größer als der Wert der Fläche nach der Sanierung. Verlassene Gebäude oder Grundstücke vermindern Immobilienwerte und Wirtschaftswachstum von Regionen, daher ist die Sanierung von Brachen meist der Schlüssel zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Wiederbelebung der Wirtschaft in Gemeinden (eigene Interpretation nach CCNMTL, o.J.).

Um zu ermitteln, für welche Brachflächen eine Revitalisierung sinnvoll ist, können diese in drei Kategorien unterteilt werden.



Abbildung 20: ABC-Modell – Kategorien von Brachflächen
 (Quelle: Umweltbundesamt 2008: 6, bearbeitet)

Die erste **Kategorie A** stellt die sogenannten »Selbstläufer« dar. Dies sind gut gelegene Flächen in aufstrebenden Regionen, welche ohnehin sehr interessant für Investoren sind und daher meist nur für kurze Zeit brach liegen.

Kategorie B beinhaltet Flächen mit Entwicklungspotential. Diese Standorte weisen gewisse Risiken auf und liegen an der Kippe zwischen Gewinn und Verlust. Hier sind finanzielle Hilfeleistungen öffentlicher oder privater Akteure vonnöten, um die Chance einer Vermarktung zu erhöhen und den Prozess voranzutreiben.

Unter **Kategorie C** fallen Reserveflächen, sprich Standorte, die meist in stagnierenden Regionen mit einem großen Angebot an Immobilien liegen und dadurch im Normalfall längerfristig brach liegen. Für diese Flächen ist oft auch eine finanzielle Unterstützung zu wenig, um sie sanieren und marktreif machen zu können (vgl. Umweltbundesamt, 2008).

Für Brachflächen der Kategorien B und C scheint ein Recycling ohne finanzielle Unterstützung der öffentlichen oder privaten Hand nahezu unmöglich. Durch die Aufwertung und Revitalisierung dieser Brachen könnten Städte oder Regionen jedoch profitieren, da sich die Ansiedlung von Gewerbe- und Industriebetrieben positiv auf die (stadt-)regionale bzw. wirtschaftliche Entwicklung auswirken kann (vgl. Austermann, 2012: 59).

In den anschließenden Kapiteln erfolgt eine genauere Ausführung zum Brachflächenmanagement in Österreich sowie zu den ordnungsplanerischen und

rechtlichen Grundlagen, welche die Basis für ein Flächenrecyclingprojekt bilden. Ebenso werden die durch eine Revitalisierung entstehenden Vorteile, aber auch Hemmnisse und Risiken für Investoren dargestellt. Im letzten Teil des Kapitels wird schließlich aufgezeigt, welche Möglichkeiten für die Nachnutzung industrieller Flächen bestehen.

3.1 BRACHFLÄCHENMANAGEMENT IN ÖSTERREICH

Aufgrund der derzeit leicht angespannten Wirtschaftssituation in Österreich wäre die Notwendigkeit eines Monitorings verlassener Standorte jedenfalls gegeben. Jedoch ist es für Unternehmen aufgrund der hohen Steuerabgaben und der teuren Arbeitskräfte schwierig, hier Fuß zu fassen. Nicht zuletzt deswegen lässt sich in Österreich gut beobachten, dass Brachflächen vorrangig für Wohnzwecke bzw. als neue Stadtquartiere umgenutzt werden, wie derzeit beispielsweise auf dem ehemaligen Standort von Coca-Cola in Wien Favoriten oder dem stillgelegten Gaswerk Leopoldau. Kleinere Industrie- oder Gewerbebranchen sind jedoch meist nicht so bekannt und offensichtlich und bleiben daher unbeachtet.



Abbildung 21: Schlagzeilen zu Betriebsschließungen in Österreich
(Quellen: noe.prf.at, 2015; Die Presse, 2015; Die Presse, 2016; Kleine Zeitung, 2017)

Da es in Österreich keine gesamtstaatliche Erhebung von leerstehenden Objekten gibt, wurden einige Gemeinden selbst aktiv und starteten Leerstandsinitiativen. Dadurch sollen nicht genutzte Grundstücke und Objekte aufgedeckt und Maßnahmen zur Revitalisierung dieser erarbeitet werden. Einige dieser Projekte werden im Folgenden genannt:

LES! – LINZ ENTWICKELT STADT

Die Stadt Linz setzte sich zum Ziel, Brachflächen in Stadtentwicklungszonen einer neuen Nutzung zuzuführen. Im Genauen sollen im Zuge dieses Projekts Stadtentwicklungsprojekte nach Kriterien nachhaltiger Entwicklung bewertet und dazu ein Prozessmodell für Entscheidungsträger ausgearbeitet werden (vgl. Amesberger et al., 2004: 6f). Dieses Instrument eignet sich sowohl zur „*Bewertung von Entwicklungsvorhaben auf Industrie- und Gewerbebrachen [...] aber auch für eine ex-post-Bewertung*“ (Amesberger et al., 2004: 29).

Im Projekt LES! wurden zu den Themenschwerpunkten Stadtplanung, Verkehr, Freiraum, Umwelt, Wirtschaft und Soziales jeweils übergeordnete Leitziele festgelegt, denen mehrere Teilziele unterliegen. Beispiele dafür sind:

Themenschwerpunkt Wirtschaft

Leitziel 1: Sicherung der betrieblichen Wertschöpfung

Teilziel: Förderung von Betriebsneuansiedlungen unter Berücksichtigung von Umnutzungs- und Vernetzungspotentialen

„Betriebsansiedlungen innerhalb einer bestehenden Stadtentwicklungszone sollen gegenüber einer Flächenerweiterung am Stadtrand der Vorzug gegeben werden, wenn die Umfeldverträglichkeit gewährleistet ist. Die Vernetzung mit vorhandenen Unternehmen und die Neunutzung von brachliegenden Gebäude- oder Infrastrukturanlagen unterstützen die Integration neuer Betriebe in das gewachsene städtische Umfeld“ (Amesberger et al., 2004: 75).

Themenschwerpunkt Stadtplanung

Leitziel 2: Reduktion des Flächenverbrauchs

Teilziel: Nutzung bestehender baulicher Strukturen / Flächenrecycling

„Die Nutzung innerstädtischer Brachflächen, wie sie beispielsweise durch nicht mehr benötigte Bahnhöfe oder Gewerbeflächen gegeben sind, als Möglichkeiten zur »inneren Stadterweiterung«, trägt direkt zur Reduktion des Flächenverbrauchs der Kernstadt und ihres Umlandes bei“ (Amesberger et al., 2004: 44).

MASTERPLAN INNENSTADT BRUCK AN DER MUR

Diese Studie widmet sich den Gegebenheiten in den Innenstädten von Bruck an der Mur, Hartberg und Bad Radkersburg.

Der Masterplan Bruck an der Mur befasst sich mit drei Schwerpunkten: Öffentlicher Raum, Leerstände und Jugend & Generationen. Hier soll vor allem auf das Handlungsfeld Leerstände eingegangen werden, welches in Bruck an der Mur aufgrund zahlreicher leerstehender Erdgeschoßlokale im Vordergrund steht. Diese Leerstände wurden überwiegend durch die Errichtung großer Einkaufszentren an den Stadträndern hervorgerufen und betreffen nun ganze Straßenzüge in der Innenstadt von Bruck an der Mur. *„Insgesamt sind in der Innenstadt aktuell 29 % der Objekte von zumindest einem Leerstand betroffen. Der Umstand, dass diese Leerstände sich zu 80% auf Erdgeschoßflächenkonzentrieren, die sich prominent sichtbar zum öffentlichen Raum öffnen, begründet die hohe Bedeutung des Themas Leerstand für Stadtbild und –image“* (Österreichischer Städtebund, 2014: 23).

Im Zuge des Masterplans Innenstadt wurden aktuelle Leerstände in Bruck an der Mur erhoben und dokumentiert. Zudem wurden Gespräche mit Immobilieneigentümern und –entwicklern geführt sowie best practice Beispiele recherchiert. Schließlich konnte ein neu erstellter Leerstandskataster der Stadtgemeinde online veröffentlicht werden. (vgl. Österreichischer Städtebund, 2014: 25f).

KOMSIS – KOMMUNALES STANDORT INFORMATIONSSYSTEM

Mit der Initiative KOMSIS bietet das Horner Unternehmen Wallenberger & Linhard Regionalberatung KG eine Weiterentwicklung des niederösterreichischen Leerflächeninformationssystems LIS. Während sich dieses auf die Erfassung innerstädtischer Gewerbebrachen konzentrierte, stellt KOMSIS zudem Immobilien zu Kauf und Miete für das gesamte Gemeindegebiet dar. Dies erfolgt über eine Suchmaschine auf der Website der Initiative (www.standortfinder.at). Für den Eintrag der Immobilien- und Flächen in das Online-Register ist ein von der Gemeinde eigens ernannter Standortbeauftragter zuständig (vgl. Wallenberger & Linhard, o.J.: 2ff).

Durch das Projekt KOMSIS möchte das Unternehmen Gemeinden bei der Standort- und Leerflächenvermarktung unterstützen, da kaum Gemeinden ein eigenes System zur Verwaltung von Immobilien und Leerständen besitzen. Bisher wird das Projekt sowohl in vielen niederösterreichischen als auch oberösterreichischen oder burgenländischen Gemeinden eingesetzt und von einigen Kooperationsprojekten, wie »Wohnen im Waldviertel«, verwendet.

Projekte wie diese leisten einen großen Beitrag zur Leerstandserfassung in Österreich, dennoch können derzeit bei Weitem nicht alle leerstehenden Objekte registriert werden. In Oberösterreich gibt es beispielsweise gar keine Erfassung. Dies bedeutet für Gemeinden und Städte einige Probleme, da diese oft nicht auf Leerstände reagieren können. Hier besteht dringender Handlungsbedarf, um eine bundesweite Erfassung sicherzustellen und so das Flächenrecycling von Brachflächen fördern zu können (vgl. Der Standard, 2017a).

3.2 HEMMNISSE UND RISIKEN BEIM FLÄCHENRECYCLING

Um den weiteren Verbrauch landwirtschaftlichen Bodens zu mindern, ist es wichtig, die bereits vorhandenen Flächen, welche derzeit nicht genutzt werden, wieder nutzbar zu machen. Im Zuge dieses Vorhabens gilt es jedoch einige Hindernisse zu überwinden.

Wie in Kapitel 2.1.3 bereits erwähnt, sollen in dieser Arbeit nicht nur die chemischen Altlasten, also Kontaminationen des Bodens und Grundwassers, aufgezeigt werden. Vielmehr wird der Begriff »Altlasten« als Ganzes betrachtet.

In diesem Kapitel werden diese als Hemmnisse und Risiken im Zuge des Brachflächenrecyclings dargestellt.

Im Grunde können drei Arten von Altlasten genannt werden:

- »» chemische Altlasten (Kontamination)
- »» bauliche Altlasten (Fundamente, Baugrund, Funktionsgebäude)
und
- »» mentale Altlasten (altlastenbehaftete Flächen sind stigmatisiert)
(vgl. Estermann et al., 1997).

HAFTUNG

Neben den chemischen Altlasten, welche in Kapitel 2.1.3 bereits näher erläutert wurden, können unterschiedliche Hindernisse für Interessenten auftreten. Eine große Rolle spielt besonders die Haftung, die unter anderem bei vorhandenen Kontaminationen entsteht. *„In Österreich gilt, wie in den meisten EU-Ländern, das Verursacherprinzip. Es haftet grundsätzlich der Verursacher einer Kontamination für allfällig erforderliche Maßnahmen. Der aktuelle Liegenschaftseigentümer haftet dann, wenn der primär Verpflichtete nicht belangt werden kann“* (Umweltbundesamt, 2008: 10). Dies schreckt Interessenten natürlich davon ab, hier eine Investition zu tätigen, wenn nicht sichergestellt ist, dass die Fläche bereinigt und bereit für eine neue Nutzung ist.

BAULICHE ALTLASTEN

Um während der Bereinigung von baulichen Altlasten nicht mit einem untragbaren finanziellen Aufwand belastet zu werden, sollte die betroffene Fläche erst analysiert werden, das heißt ihre Geschichte, Vornutzungen sowie ein bereits möglicher Eintrag im Altlastenkataster recherchiert werden. Zudem sollten umfangreiche Untersuchungen an Boden und Gebäuden bzw. Bauresten durchgeführt werden (vgl. Umweltbundesamt, 2008: 8). Doch selbst diese Voruntersuchungen sind bereits mit hohen Kosten verbunden. Zudem nimmt eine Bereinigung der Flächen meist enorm viel Zeit in Anspruch, wodurch ein Nachnutzungsvorhaben oft um Jahre verzögert wird.

Neu erschlossene Lagen auf der grünen Wiese bieten hingegen Areale, bei denen die Kosten überschaubar sind und nicht erst ein finanzieller Aufwand zur Beseitigung von Altlasten entsteht. Dies kann als einer von vielen Gründen genannt werden, warum Investoren eine Realisierung auf der grünen Wiese bevorzugen.

In Zusammenhang mit den baulichen Altlasten können ebenso die Anordnung oder Form der bestehenden Gebäude, welche für eine bestimmte Nutzung angelegt sind, dem Investor für eine andere Nutzung unpassend erscheinen. Oft wird schließlich der alte Bestand beseitigt und neue Gebäude errichtet. Sollten die baulichen Altlasten jedoch unter Denkmalschutz stehen, so könnte dies ein enormes Hindernis im Zuge der Entwicklung des Areals für eine Nachnutzung darstellen (vgl. Umweltbundesamt, 2004: 101).

MENTALE ALTLASTEN

Das allgemein bekannte Imageproblem von Brachflächen zählt zu den mentalen Altlasten im Zuge des Flächenrecyclings. Brachflächen genießen im Grunde kein gutes Image. Sie gelten als Zerstörer des Ortsbildes oder als kleine »Ghettos«. Meist findet man hier Vandalismus und Müll. Best practice Projekte von Revitalisierungen oder die Einbeziehung der Bürger in solche Projekte können hier für mehr Akzeptanz sorgen.

Das negative Bild von Brachflächen spiegelt sich auch in der Vermarktung der Flächen wieder, die dadurch erschwert wird. Im Gegenzug können neue Flächen auf der grünen Wiese schnell und einfach veräußert werden (Stadt Wuppertal, 2016: 11). Hierbei sollte daher auf positive Aspekte wie Lage und vorhandene Infrastruktur gesetzt werden, um potentielle Käufer von den Flächen zu überzeugen.

Eine weitere mentale Altlast ist mit Sicherheit das Wissen über eine ehemalige Kontamination des Bodens. Auch wenn hier bereits eine Sanierung stattgefunden hat, so bleibt dies doch im Hinterkopf und sorgt für Verunsicherung und Zurückhaltung eines Investors.

LAGE

Abschließend soll der wichtigste Aspekt im Zuge der Flächenwahl angesprochen werden: die Lage. Denn im Endeffekt entscheidet die Lage darüber, ob sich die Revitalisierung einer bestimmten Fläche lohnt. Liegt die Brachfläche in einer wirtschaftlich stagnierenden Region, so wird die Nachfrage nach Flächen für neue Standorte eher gering sein. Auch die Vermarktung von Flächen in diesen Regionen gestaltet sich als schwierig. Hier muss individuell die Überlegung angestellt werden, ob sich eine Ansiedlung in dieser Region längerfristig lohnt.

„Letztendlich hängt die Wiedernutzung von Brachflächen im Wesentlichen von ihrer Vermarktbarkeit und Verfügbarkeit ab. Geringe Flächennachfrage, nicht marktkonforme Lage, Qualität und Größe ebenso wie überhöhte Preisforderungen stehen einer Revitalisierung tendenziell entgegen“ (BoMa et al., 2002: 49)

ABBAU VON HEMMNISSEN

Durch gezielte Maßnahmen können die oben genannten Hemmnisse vermindert werden. Das Deutsche Umweltbundesamt nennt hierzu einige Möglichkeiten, welche im Folgenden aufgezählt werden:

- »» *„Verstärkte Förderung von Brachflächenrevitalisierungsmaßnahmen,*
- »» *Direkte Förderung von Sanierungs- und Abbruchmaßnahmen,*
- »» *Indirekte Förderung durch beispielsweise Investitionszusatzförderung auf Brachflächen oder besondere Wohnungsbauförderung auf Brachflächen,*
- »» *Bereitstellung von Kofinanzierungszuschüssen für zum Beispiel vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderte Flächenrecyclingmaßnahmen,*
- »» *Bündelung der Verwaltungszuständigkeiten zur besseren Koordination von Planung, Bodenschutz und Wirtschaftsförderung,*
- »» *Institutionalisieren von Schnittstellen zwischen öffentlichen und privaten Akteuren am Grundstücksmarkt“* (Umweltbundesamt Deutschland, 2017b)

Hier spielen demnach vorwiegend finanzielle Interessen bzw. Förderungen eine große Rolle, worauf die Politik in Zukunft vermehrt reagieren sollte. Mehr dazu findet sich jedoch in den Handlungsvorschlägen in Abschnitt IV dieser Arbeit.

3.3 VORTEILE DES FLÄCHENRECYCLINGS

Trotz der bestehenden Hemmnisse und Risiken bietet das Recyceln von Brachflächen auch viele Vorteile:

FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

Am wichtigsten ist hier zu nennen, dass durch Brachflächenrecycling wichtige landwirtschaftlich genutzte Flächen oder Landschaftsräume erhalten bleiben. Diese Flächen stellen bedeutende Anbauflächen für Lebensmittel oder nachwachsende Rohstoffe dar und dienen als Lebensraum für Flora und Fauna. Durch Flächenrecycling kann also die Neuinanspruchnahme von Flächen zu Siedlungs- und Verkehrszwecken insgesamt reduziert und somit dem Ziel, den Flächenverbrauch einzudämmen, näher gekommen werden (vgl. ÖVA, 2017c).

SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Darüber hinaus leistet das Recyclen von Flächen einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung. Im Gegenteil zum negativen Image kann die Revitalisierung, vor allem innerstädtischer Brachen, wieder zur Aufwertung eines Stadtteils beitragen und durch Nutzungsmischung von Wohnen, Arbeit und Erholung eine »Stadt der kurzen Wege« fördern. Zudem wird durch die Neubelebung in innerstädtischen Lagen der Suburbanisierung bzw. dem Aussterben von Ortskernen entgegengewirkt (vgl. ebd.).

INFRASTRUKTUR

Durch die Nutzung bereits erschlossener, gut erreichbarer Flächen in Siedlungsgebieten können Kosten gespart werden, welche zur Errichtung der notwendigen Infrastruktur auf der grünen Wiese aufgebracht werden müssten. Zudem wird eine bessere Auslastung der vorhandenen Infrastruktur gefördert. Dadurch kann ebenso der Ausbau von Verkehrsflächen an Siedlungsrändern verringert werden (vgl. ebd.).

WIRTSCHAFT

Durch die Ansiedlung neuer Betriebe in einer Stadt oder Region kann die regionale Wirtschaft angekurbelt und Arbeitsplätze geschaffen werden. Dies wirkt sich wiederum positiv auf den Finanzhaushalt von Städten oder Gemeinden aus. Auch für Dienstleistungs- und Handelsbetriebe ergibt sich ein Vorteil durch die Nähe zu Verbraucher bzw. Konsumenten (vgl. ebd.).

Brachflächen zu revitalisieren bietet demnach eine gute Möglichkeit zur Attraktivierung und Aufwertung erschlossener Gebiete und stellt faktisch die bessere Alternative gegenüber einem Neubau auf der grünen Wiese dar.

3.4 PLANERISCHE UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Eines der vielen Ziele der Raumplanung und -ordnung ist der sorgsame Umgang mit Grund und Boden. Im Vordergrund steht dabei die Gestaltung unseres Lebensraums nach gewissen politischen und rechtlichen Zielsetzungen.

„Raumordnung umfasst demnach nicht nur die vorausschauende Planung der zulässigen Bodennutzung (z.B. Flächenwidmungsplan), sondern auch jene raumbezogenen und raumwirksamen Maßnahmen, die auf die räumliche Gestaltung Einfluss nehmen (z.B. Verkehrsausbau, Wirtschaftsförderung)“ (Schindegger, 1998: 382).

Dies beinhaltet aber auch die Beachtung und Wahrung sämtlicher wirtschaftlicher, gesellschaftlich-kultureller und ökologischer Interessen (vgl. ebd.).

Vor allem im Bezug auf den Flächenverbrauch ist ein Eingriff der Raumordnung unerlässlich, um eine nachhaltige und effiziente Siedlungsstruktur sicherzustellen. Sowohl auf österreichischer als auch auf internationaler und EU-Ebene gibt es zahlreiche ähnliche Programme, Leitlinien und Strategien mit unterschiedlicher rechtlicher Bindung. Im Folgenden sollen einige der formellen und informellen Instrumente der örtlichen und überörtlichen Raumplanung in Österreich genannt werden.

INSTRUMENTE UND ZIELSETZUNGEN

Da die Kompetenz der Raumplanung in Österreich, mit Ausnahme der sektoralen Planung (z.B. Wasser- oder Forstrecht), bei den Bundesländern liegt, werden die meisten der gesteckten Ziele und Maßnahmen in den Raumordnungsgesetzen der einzelnen Länder formuliert. Dabei wird unterschieden zwischen der überörtlichen (Landesebene) und der örtlichen (Gemeindeebene) Ebene. Zudem gibt es wiederum formelle und informelle Instrumente. Die formelle Planung knüpft an das Planungsrecht an und legt somit mittels Gesetzen oder Verordnungen die Aufgabenbereiche, Vorgehensweise sowie die zu involvierenden Akteure fest. Durch die verbindliche Form dieser Instrumente kann hier eine gewisse Sicherheit zur Umsetzung der formulierten Maßnahmen gegeben werden (vgl. Danielzyk, 2005: 466).

Informelle Instrumente weisen im Gegensatz zu den formellen Instrumenten keine gesetzliche Grundlage und daher auch keine rechtliche Bindung auf. Hier beruht die Umsetzung der Zielsetzungen prinzipiell auf der Beteiligungsbereitschaft der eingebundenen Akteure. Diese können zwar einvernehmlich Verfahrensregeln ausarbeiten, eine rechtliche Bindung an diese besteht jedoch nicht (vgl. ebd.).

Von EU- bis hin zur regionalen Ebene lässt sich erkennen, dass die Verbindlichkeit der Instrumente nach unten hin zunimmt, also dass jene auf EU-Ebene als informelle und jene auf Gemeindeebene als formelle Instrumente fungieren.

BUNDESEBENE

Die **Strategie zur nachhaltigen Entwicklung** Österreichs sieht in ihrem Leitziel »Verantwortungsvolle Raumnutzung und Regionalentwicklung« eine Reduktion der Flächenversiegelung unter anderem durch *„eine aktive Baulandpolitik der öffentlichen Hand, Forcierung der Althausanierung, bevorzugte Förderung flächenschonender Bebauungsformen und »Flächenrecycling«“* vor (BMLFUW, 2002: 71). Zudem soll eine nachhaltige Siedlungsentwicklung durch Verdichtung sowie die Inanspruchnahme der vorhandenen Nutzungspotentiale in bebauten Gebieten ermöglicht werden (vgl. ebd.). Ein großes Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie liegt darin, die Neuinanspruchnahme für versiegelte Flächen auf ein Zehntel des aktuellen Wertes (Anm.: zu diesem Zeitpunkt 25 Hektar / Tag) zu reduzieren (vgl. ebd.: 70).

Durch die Aufteilung der Kompetenzen in der Österreichischen Raumordnung, entwickelte sich hier eine ganze Landschaft von Gesetzen und Programmen. Dies hat zur Folge, dass es nun sechs Raumordnungsgesetze, zwei Raumplanungsgesetze, ein Gemeindeplanungsgesetz sowie ein Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch gibt. Die 1971 gegründete Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK) setzte sich zum Ziel, eine für Bundesländer und Bund einheitliche Raumentwicklungspolitik zu etablieren. Da diese jedoch ohne rechtliche Bindung und nur mit beratendem Charakter fungiert, gestaltet sich ein Angleich der einzelnen Gesetze als schwierig.

Das von der ÖROK ausgearbeitete **ÖREK 2011** (Österreichisches Raumentwicklungskonzept) verfolgt in einem der 14 Handlungsfelder mit dem Titel »Nachhaltige Siedlungs- und Freiraumentwicklung« zwar keine definierten Strategien, jedoch werden für involvierte Akteure Handlungsmöglichkeiten in verschiedenen Aufgabenbereichen vorgeschlagen. Diese sollen dem zunehmenden Bodenverbrauch sowie der Zersiedelung und dem Verlust landwirtschaftlicher Flächen entgegenwirken.

Der Aufgabenbereich »Flächensparen und Flächenmanagement implementieren« richtet sich vorwiegend an die örtliche Raumplanung, also an Gemeinden. Hier wird vor allem eine aktive Bodenpolitik angestrebt. Gemeinden sollen demnach eine Vertragsraumordnung betreiben, wodurch eine widmungstreue Nutzung von Flächen sichergestellt werden kann. Auch die Notwendigkeit einer

Förderung nachhaltiger Siedlungsstrukturen sowie Revitalisierung und Recycling sowohl von brachliegenden Flächen als auch im baulichen Gefüge wird hier betont. Zudem sollen Gemeinden den Flächenwidmungsplan als Instrument des aktiven Flächenmanagements betreiben und diesen dementsprechend weiterentwickeln und verbessern.

Die dazu ausformulierte Empfehlung im ÖREK 2011 sieht wie folgt aus:

Wirkungsziele	▪ --- ►	Aktive Bodenpolitik und flächensparende Widmungen reduzieren die Nachfrage nach Neuwidmungen, stärken eine nachhaltige Siedlungsentwicklung und schaffen Freiräume sowie Wirkungsmöglichkeiten
Handlungsmöglichkeit Raumentwicklungspolitik	▪ --- ►	Verstärkte Koppelung von Flächenwidmung, Bebauungsplanung und aktiver Bodenpolitik
Exemplarische Umsetzungs- oder Kooperationspartner	▪ --- ►	ÖROK-Mitglieder: BMLFUW, Länder, Gemeindebund (bzw. Gemeinden), LK Weitere zentrale Partner z. B. Bodensicherungsgesellschaften, Regionalverbände

Abbildung 22: Ausschnitt aus Punkt 3.3.1 des ÖREK 2011
(Quelle: ÖROK, 2011: 71)

LANDESEBENE

Die einzelnen Landesregierungen Österreichs verfügen über zahlreiche auf die Länder abgestimmte Programme und Konzepte, unter anderem Landesentwicklungskonzepte und -programme. In Landeskompetenz liegen aber auch Instrumente im regionalen Kontext, wie das Regionale Entwicklungskonzept. Dadurch kann die Raumentwicklung gesamter Bundesländer oder auch nur von Teilregionen von der Landesregierung gesteuert werden.

Das Land **Steiermark** nennt in seinem **Raumordnungsgesetz** drei maßgebliche Grundsätze, zwei davon thematisieren den nachhaltigen Umgang mit Grund und Boden:

- 1) „Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern.
- 2) Die Nutzung von Grundflächen hat unter Beachtung eines sparsamen Flächenverbrauches, einer wirtschaftlichen Aufschließung sowie weit gehender Vermeidung gegenseitiger nachteiliger Beeinträchtigungen zu erfolgen. Die Zersiedelung der Landschaft ist zu vermeiden“ (§ 3 Abs. 1 StROG).

In den Grundsätzen des **Salzburger Raumordnungsgesetzes** heißt es ähnlich dazu:

„Die Erhaltung einer lebensfähigen bäuerlichen Land- und Forstwirtschaft ist sicherzustellen. [...] Dafür sind ausreichende bewirtschaftbare Flächen für eine dauerhafte land- und forstwirtschaftliche Nutzung zu sichern und die strukturelle Einheit der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu erhalten“
(§ 2 Abs. 8 SROG).

Laut Absatz 12 ist die Sicherung der Daseinsvorsorge durch die *„Revitalisierung und Stärkung der Orts- und Stadtkerne zu gewährleisten“* (§ 2 Abs. 12 SROG).

Des Weiteren werden die *„haushälterische und nachhaltige Nutzung von Grund und Boden, insbesondere der sparsame Umgang mit Bauland“* und der *„Vorrang für die Siedlungsentwicklung nach innen“* (§ 2 Abs. 2 SROG) erwähnt sowie die Ausrichtung des Bebauungsplans, welcher im Rahmen einer geordneten Siedlungsentwicklung und einem sparsamen Flächenverbrauch zu agieren hat (vgl. § 50 Abs. 3 SROG).

Die genannten Beispiele aus der Steiermark und Salzburg stehen stellvertretend für die anderen sieben Bundesländer, in deren Gesetzen ähnliche Formulierungen zu finden sind. Insbesondere die Reduzierung des Baulandüberhangs durch aktive Mobilisierung von Baulandreserven steht hier im Mittelpunkt (vgl. Lexer et al., 2005: 27).

GEMEINDEEBENE

Die Entwicklung der österreichischen Gemeinden liegt in deren eigener Kompetenz. Die Gemeinde verfügt im Allgemeinen über den **Bebauungsplan**, den **Flächenwidmungsplan** und das **Örtliche Entwicklungskonzept**.

Das Örtliche Entwicklungskonzept ist grundsätzlich nicht rechtlich bindend, erst durch den Beschluss im Gemeinderat erhält es eine für die Gemeinde bindende Wirkung. Dieses Konzept gibt die weitere Entwicklung der Gemeinde für die nächsten Jahre vor. Die gesetzten Ziele werden schließlich im Flächenwidmungsplan umgesetzt. So wird beispielsweise festgelegt, welche Flächen der Gemeinde der baulichen Entwicklung preisgegeben werden und wo hierbei Grenzen zu setzen sind. Der Bebauungsplan, sofern er von der Gemeinde erstellt wird, legt in einem nächsten Schritt fest, in welchem Umfang eine Parzelle bebaut werden soll (Scheuven, 2016). Dieses Instrument kann daher eine optimale Flächenauslastung zugunsten der Innenentwicklung erzielen.

Aufgrund ihrer rechtlichen Verbindlichkeit und dem punktuellen Ortsbezug stellt die Örtliche Raumordnung im Rahmen der Innenentwicklung und des Wiedernutzbarmachens von Brachflächen die wichtigsten Instrumente zur Verfügung. Durch die vorausschauende Ausarbeitung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes kann die Verdichtung innerörtlicher Gebiete verstärkt in den Fokus der Gemeinde gerückt werden. Zudem kann die Ausweisung weiterer Bauflächen auf der grünen Wiese vermieden oder gegebenenfalls zumindest minimiert werden.

4 MÖGLICHE FOLGENUTZUNGEN VON INDUSTRIE- BRACHEN

Im Zuge einer Revitalisierung brachgefallener Gewerbe- und Industrieflächen stehen alle Möglichkeiten der Nachnutzung offen. Vor allem innerstädtische Bereiche bieten den Vorteil, dass hier die Infrastruktur sowie Verkehrsflächen und/oder öffentlicher Verkehr zumeist gut ausgebaut sind.

„Die freiwerdenden Flächen bieten hundert Jahre nach Beginn der Industrialisierung erstmals wieder die Chance, aktiv Stadtentwicklung zu betreiben, Mängel im Nutzungsbild zu korrigieren, Insellagen zu beseitigen, Infrastrukturdefizite abzubauen und neue stadträumliche Qualitäten zu schaffen“ (Pesch, 1997: 135).

Industriebrachen können vielfältig wieder- und umgenutzt werden, sei es als Betriebsgebiet, als Wohnsiedlung oder Freiraum. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einer Zwischennutzung, sofern eine endgültige Nachnutzung noch nicht realisierbar ist. Welche Nutzung für den jeweiligen Standort am besten geeignet ist, steht jedoch in Abhängigkeit von Altlasten, der Lage und städtebaulicher Umgebung, dem Investor sowie der Kostenfrage und dem Arbeitsaufwand zur Revitalisierung des Areal. In jedem Fall muss die Fläche für eine Nachnutzung saniert werden, sodass keine Gefahr für Mensch und Umwelt ausgeht (vgl. Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften, 2001: 104). Eine allgemeingültige Lösung zum Flächenrecycling gibt es nicht. In Österreich gibt es keine rechtlich bindende Verfahrensweise für eine nachnutzungsabhängige Sanierung. Jeder Standort weist andere Eigenschaften auf und muss daher einzeln betrachtet und analysiert werden, um sein Potential voll ausschöpfen zu können.

Nachfolgend werden die einzelnen Nachnutzungsmöglichkeiten (Wohnen, Erholung, Gewerbe und alternative Nutzungen) von Industriebrachen genauer betrachtet. Zudem werden Projekte aus Deutschland und Österreich kurz gestreift, um einen Einblick in abgeschlossene und aktuelle Entwicklungen im Bereich des Flächenrecyclings zu gewinnen. Ausgewählt wurden diese Beispiele, da hier optimale Wege in der Nachnutzung von industriellen Flächen gefunden wurden und diese als Vorbilder für künftige Projekte dienen können.

4.1 UMNUTZUNG ZUM WOHNGEBIET

Spätestens seit Andy Warhol in den 1960er Jahren begann, New Yorker Industriebrachen auf alternative Weise zu modernen Wohnräumen umzufunktionieren, ist auch die restliche Welt auf diese Gelegenheit aufmerksam geworden. Heute gelten die sogenannten »Lofts« als Wohntrend. Gekennzeichnet werden diese durch hohe Decken und sehr offene Räume mit historischen Elementen. Meist besteht eine Wohneinheit aus nur einem Raum mit bestimmten Trennelementen (vgl. Kisskalt et al., 2005).

Brachgefallene Areale im Siedlungsraum, wo Erschließung und technische sowie soziale Infrastruktur bereits vorhanden sind, eignen sich sehr gut für die Umnutzung zu einem Wohnquartier. Hier ist meist die Lage ein entscheidender Vorteil gegenüber einer Randsiedlung, wo sämtliche Einrichtungen meist erst kostenaufwändig hergestellt werden müssen. Ob vorhandene Industriegebäude schließlich renoviert und in Wohngebäude verwandelt werden, oder ein Rückbau der baulichen Reste stattfindet, ist situationsgebunden. In jedem Fall sollte jedoch eine Bedarfsanalyse klären, welche Art von Wohnnutzung an diesem Ort sinnvoll wäre.

Aufgrund der Belastung mit Altlasten erfolgte in der Vergangenheit meist eine Wiedernutzung als Industrie- oder Gewerbefläche. In den letzten Jahrzehnten wurde jedoch das Bewusstsein für Themen wie Flächeninanspruchnahme oder Wohnungsnot gestärkt und begonnen, auch Industriebrachen für Wohnbau nutzbar zu machen. Dies führte, im Gegensatz einer gewerblichen Nutzung, zu einer Steigerung des Bodenwertes und damit verbunden zu einer höheren Rentabilität kostenaufwändiger Sanierungsmaßnahmen.

Während das Wohnungsangebot an neu erschlossenen Siedlungsrändern zu meist von jungen Familien nachgefragt wird, ist in Innenstadtlagen eine gute Durchmischung von Sozial- und Altersstruktur erstrebenswert. Dies sorgt für eine bessere und nachhaltigere Auslastung der vorhandenen Infrastruktur, Erhöhung der Kaufkraft und der Steuereinnahmen, wovon Kommunen sehr profitieren (vgl. (BoMa et al., 2002: 42).

Als gutes Beispiel einer Nachnutzung als Wohnquartier soll im Folgenden ein Projekt aus Nürnberg genannt werden:

FABRIK LOUIS VETTER »»» PEGNITZLOFTS NÜRNBERG

Die dort ansässige Fabrik Louis Vetter, welche 1847 gegründet wurde, stellte Flaschenkapseln und Tuben aus Zinn- und Bleifolien her. Zusätzlich gab es eine Entfettungsanlage, in der mit Tetrachlorethen (»PER«) als Entfettungsmittel gearbeitet wurde. Am Standort befanden sich Gebäude zur industriellen Nutzung sowie Wohngebäude. Ein Grünbereich wurde landschaftlich gepflegt. Kurz nach der Stilllegung der Fabrik Ende 1997 erwarb die Firma Lofts & Factory die Gebäude und arbeitete an deren Wiedernutzbarmachung.



Abbildung 23+ 24: Industriebrache Louis Vetter vor und nach der Sanierung
(Quelle: Kisskalt et al. 2005: 1)

Da in der Vornutzung mit gefährlichen Stoffen wie diversen gefährlichen Kohlenwasserstoffen gearbeitet wurde und solche auch in Gebäudeteilen gefunden wurden, wurde ein umfassendes Sanierungsverfahren eingeleitet. Im Grunde war das gesamte Gelände mit knapp 0,7 Hektar verunreinigt. Besonders schwer belastet war ein Areal von rund 200m². Betroffen waren sowohl die Gebäude als auch Grundwasser, Boden und Bodenluft.

Mittels eines öffentlich-rechtlichen Vertrags zwischen der Stadt Nürnberg, dem sanierungspflichtigen Vorbesitzer und der Lofts & Factory GmbH wurde die Sanierung der Fläche sichergestellt. Diese erfolgte als Rückbau der Gebäude, jedoch wurde historische Bausubstanz erhalten. Zudem wurden eine Schadstoffeinkapselung sowie eine Luftabsaugung im Boden vorgenommen und das Grundwasser gereinigt.

Im Anschluss an die Sanierung der Industriebrache konnten schrittweise hochwertige Wohneinheiten für 32 Parteien errichtet werden. Durch die Erhaltung historischer Substanz werden die Lofts auch heute noch von ihrer Vergangenheit geprägt. Der durch Altlasten schwer verunreinigte Teil des Areals dient nun als öffentliche Quartiersgrünfläche (vgl. Kisskalt et al., 2005: 2f).

4.2 WANDEL ZUR GRÜNFLÄCHE

Im Zeitalter der immer weiter fortschreitenden Urbanisierung und der damit verbundenen Verbauung von Städten, geraten Freiräume immer weiter in den Hintergrund. Im Zuge des Brachflächenrecyclings bietet sich hier die Chance, wichtige innerstädtische Grün- und Erholungsräume zu schaffen, welche die Lebensqualität in Stadtquartieren deutlich erhöhen. Da private Freiräume in größeren Städten meist Mangelware sind, ist die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen öffentlichen Freiräumen sehr groß. Diese sollten natürlich auch den verschiedenen Ansprüchen von Nutzergruppen gerecht werden, ohne sie in eine Verhaltensschiene zu drängen. Durch die Einbeziehung der potentiellen NutzerInnen in den Planungsprozess kann dies in gewissem Maße sichergestellt werden. Im Grunde sollte eine innerstädtische Grünfläche nicht nur ästhetischen Zwecken dienen, sondern den BewohnerInnen einen Ort der Erholung und Freizeitgestaltung bieten. Dadurch kann auch einer Abwanderung in Richtung Einfamilienhaussiedlung am Stadtrand in gewissem Maße vorgebeugt werden.

Auch hier ist die Erreichbarkeit, wie bei anderen Nachnutzungsformen, ein wichtiges Thema. Je leichter das Areal zu erreichen ist, desto mehr wird es von den Anwohnern angenommen und genutzt. Eine Industriebrache am Siedlungsrand bietet daher meist nicht das gleiche Potential einer freiräumlichen Nachnutzung wie eine innerstädtische Brachfläche.

Im Rahmen der Umnutzung von Industriebrachen zu Freiräumen oder Grünflächen kann Kreativität eingesetzt werden. Je nach Zustand und Art der vorhandenen Bebauung kann diese in die Gestaltung der Nachnutzung eingearbeitet werden. Möglichkeiten, die vorhandene Bebauung zusätzlich zu nutzen, wären beispielsweise Veranstaltungsräume, Cafés oder Sporthallen.

Ein besonders gelungenes Beispiel hierfür stellt der Landschaftspark Duisburg Nord dar, mit welchem sich Kapitel 7 genauer auseinandersetzt. Hier wurden zum Teil Gebäude, Kräne und andere bauliche Hinterlassenschaften in die Gestaltung mit einbezogen und bieten nun ein besonderes Erlebnis für Besucher des Parks. Diese können so die industrielle Geschichte des Geländes hautnah erleben.

Im Zuge der Nachnutzung als Grünfläche kann einerseits vom aktiven, andererseits vom passiven Renaturieren gesprochen werden. In aktive Form bedeutet dies die in dieser Arbeit angesprochene Form der Reaktivierung einer Industriebrache als Grünfläche, also die systematische Herstellung dieser. Eine

passive Renaturierung würde bedeuten, die Brache sich selbst zu überlassen, also eine Entwicklung ohne Eingreifen zu erlauben. Diese Fläche wird dann sozusagen dem Verfall preisgegeben. Diese Art von Grünflächen finden sich selten und meist nur an Siedlungsrändern wieder (vgl. BBR, 2004: 11).

Ein sehr erfolgreiches Beispiel der Umnutzung einer Industriebrache in einen Freiraum liegt in der schwäbischen Stadt Senden.

EHEMALIGES IMPRÄGNIERWERK »»» STADTPARK SENDEN

Auf dem rund 1,5 Hektar großen Standort befanden sich seit 1890 ein Sägewerk und seit 1913 ein Imprägnierwerk für Strom- und Telegrafmasten. Zur Imprägnierung dienten verschiedene Becken, welche unter anderem mit Quecksilber und Chromarsen gefüllt waren. Das Imprägnierwerk wurde 1965, der gesamte Betrieb schließlich 1970 geschlossen.

Zehn Jahre nach der Stilllegung übernahm die Stadt Senden das Areal und riss kurze Zeit später die Gebäude ab. Die vorhandenen Becken zur Imprägnierung wurden mit Bauschutt aufgefüllt und blieben so unterirdisch am Standort erhalten.

Im Zuge der darauf folgenden Untersuchungen wurde eine erhebliche Schadstoffbelastung von Boden und Grundwasser, vor allem durch Quecksilber und Arsen, festgestellt. Die Arsenbelastung im Grundwasser bewegte sich über den Bereich des Imprägniergebäudes hinaus, da die Schadstoffe der frisch gestrichenen Hölzer in den Boden sickerten.

Im Rahmen der Sanierung ab dem Jahr 2010 erfolgten ein Austausch des kontaminierten Bodens sowie die Beseitigung von optisch auffälligen Bereichen und Emissionen.

Die Bereinigung des Grundwassers in der Baugrube gestaltete sich schwieriger, da diese sehr tief liegt. Daher wurde die Grube mittels Dichtwänden verbaut (vgl. Guggenberger et al., 2014).

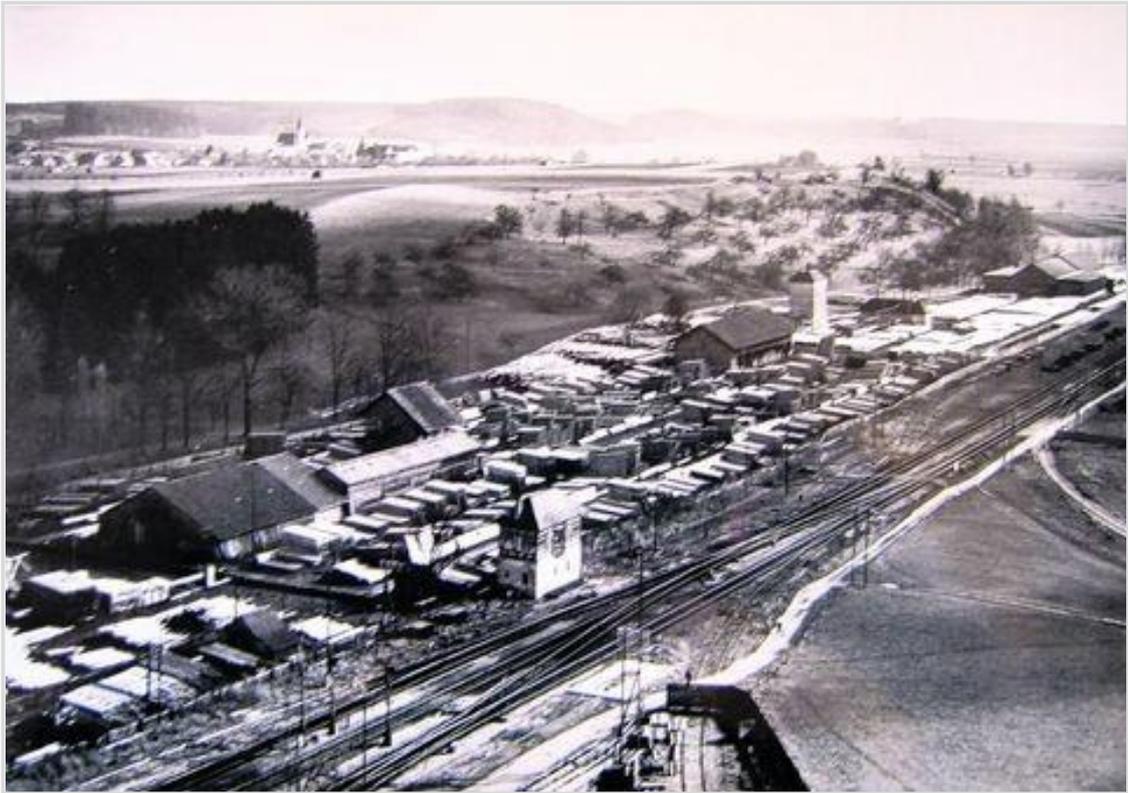


Abbildung 25: Historische Aufnahme des ehemaligen Imprägnierwerks
(Quelle: Augsburgener Allgemeine, 2010)

Während den Sanierungsarbeiten wurden insgesamt über 66.000 Tonnen Boden entsorgt, ein unbelasteter Teil davon wurde zur Auffüllung der Fläche wiederverwendet. Im Jahr 2013 ergab ein Grundwassermonitoring, dass die geprüften Werte unter dem Sanierungsziel lagen. Somit konnte die Sanierung der Fläche abgeschlossen und diese als »nutzungsorientiert« aus dem Altlastenkataster gestrichen werden. Dies bedeutet, dass die Schadstoffe in tieferen Lagen zwar nicht vollständig entfernt werden konnten, das Areal aber ohne Bedenken als Stadtpark genutzt werden kann (vgl. SWP, 2014).

Die Sanierungsfläche befindet sich im naturbelassenen Süden des heutigen Stadtparks. Hier wurde ein rund sechs Meter hoher Hügel mit Bauschutt aufgeschüttet und dicht bepflanzt.

Weiter nördlich befindet sich ein Minigolfplatz, in der Mitte ein Spielplatz, eine Skateranlage sowie ein Kneippbecken. Zudem wurde eine Parkbühne errichtet, welche für Freiluft-Aufführungen genutzt werden soll. Diese besteht aus einem Betonkubus mit Sitzreihen und einer WC-Anlage.

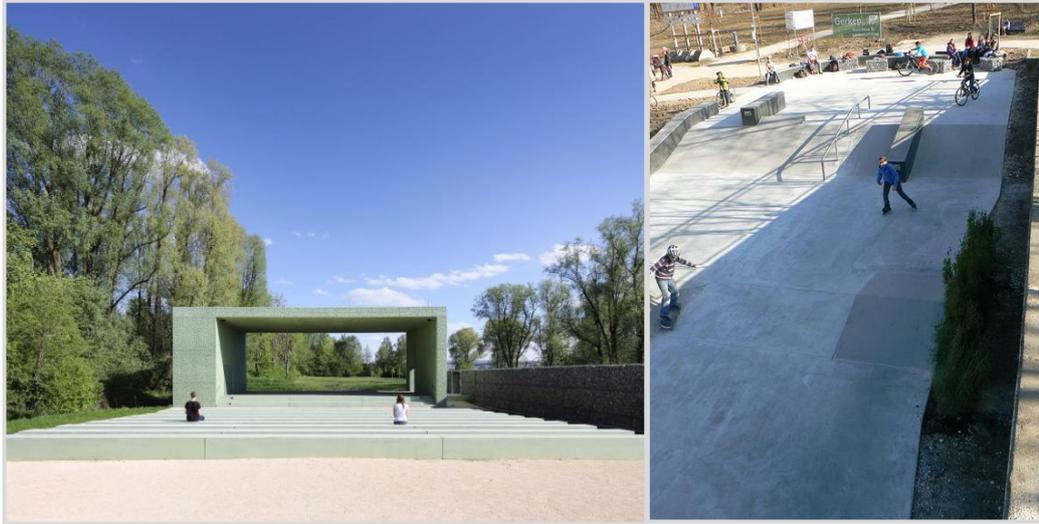


Abbildung 26+27: Parkbühne und Skateranlage im Stadtpark Senden
(Quellen: SWP, 2015; Gerken Gartenbau)

Die Planung des Stadtparks erfolgte in Zusammenarbeit von Städtebau und Landschaftspflege, um eine gute Einbindung in die Umgebung sicherzustellen. Finanziert wurde das 7,8 Millionen teure Projekt durch den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und aus dem Konjunkturprogramm II (vgl. Guggenberger et al., 2014).

4.3 NACHNUTZUNG ALS BETRIEBSSTANDORT

Der Auslöser für das Brachfallen einer Industriefläche ist zumeist die Verlagerung des Standorts oder die Auflösung des Unternehmens. Zu viel Bürokratie und stetig steigende Kosten für MitarbeiterInnen, Energie, Abgaben und Export sind unter anderem Gründe für eine Abwanderung. Hier liegt Österreich im europäischen Spitzenfeld. Dies schwächt die Nation als Wirtschaftsstandort zusehends (vgl. Die Presse, 2014).

Die vielen Schließungen von kleinen wie großen Unternehmen bedeuten einen großen Verlust von Arbeitsplätzen für Städte und Regionen. Durch die Möglichkeit der gewerblichen oder industriellen Wiedernutzung eines Standorts, d.h. der Ansiedlung eines neuen Unternehmens, können Arbeitsplätze an diesem Ort wieder hergestellt werden. Ein gut funktionierendes, österreichweites Brachflächenmanagement (siehe Kapitel 3.1) sowie die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch Investitionen und Innovationen können sowohl den Wirtschaftsstandort Österreich begünstigen, als auch die Wiedernutzung der zahlreichen ungenutzten Industrie- und Betriebsflächen fördern (vgl. Die Presse, 2014).

Wie auch bei der Umnutzung zum Wohnquartier, spielt die vorhandene Infrastruktur eine besondere Rolle im Zuge der betrieblichen Wiedernutzung einer Industriebrache. Das Vorhandensein einer guten Anbindung durch Straßen, Brücken, Bahnverbindungen sowie der Anschluss an das Wasser- und Kanalnetz sind für viele Unternehmen ein wichtiges Kriterium im Rahmen der Standortwahl. Die meisten Industriebranchen weisen diese Vorteile bereits auf. Für einen Standort innerhalb eines Gewerbegebietes rentiert sich meist nur die Wiedernutzung. Eine Nachnutzung als Wohn- oder Freiraum ist hier in der Regel nicht sinnvoll bzw. rentabel. Für Lagen innerhalb eines Misch- oder Wohngebietes bietet sich auch die Niederlassung von Dienstleistungsunternehmen an, da diese emissionsärmer sind und für ArbeitnehmerInnen sowie KundInnen meist durch öffentliche Verkehrsanbindung gut zu erreichen sind.

Aufgrund der vorhandenen Strukturen bezüglich Bauwerken und Infrastruktur scheint die betriebliche Nachnutzung einer Industriebrache die einfachste und sinnvollste Lösung zu sein. Jedoch muss auch hier wieder gesagt werden, dass jede Industriebrache andere Besonderheiten aufweist und daher im Bezug auf eine geeignete Nachnutzung von Standort zu Standort differenziert werden muss (vgl. Stadt Wuppertal, 2016).

Beim Vorhaben der Nachnutzung einer Fläche für industrielle oder gewerbliche Zwecke muss jedenfalls Rücksicht auf AnrainerInnen genommen werden, sofern das Areal in der Nähe zu Wohnsiedlungen liegt. Keinesfalls darf hier eine Belästigung durch umweltschädliche oder sonstige Emissionen sowie durch Lärm entstehen. Daher ist im Vorhinein zu klären, ob wie auch immer geartete Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Dies trifft vor allem auch auf eine angestrebte Mischnutzung von Wohnen und Gewerbe zu. (vgl. Davis, 2002: 12).

Im Folgenden erfolgt eine Darstellung eines best practice Beispiels aus Ulm:

INDUSTRIEPARK WEST »»» ALTES RÖHRENWERK ULM

Der Standort des Alten Röhrenwerks erhielt seinen Namen durch die einst am Standort produzierten Bildröhren. Begonnen hat die Geschichte des Standorts aber bereits viel früher, als Kaiser Wilhelm II. 1913 den Bau für das »Königlich Württembergische Artilleriedepot« anordnete. Nach dem Ersten Weltkrieg stand das Areal leer, bevor es schließlich von Fabriken, Gewerbe und Großhandel genutzt wurde. Im Zweiten Weltkrieg erfolgte erneut eine militärische Nutzung des Geländes als Heereszeugamt, bevor nach dem Krieg wieder Unternehmen den Standort bezogen. Als Wichtigstes sei hier die Firma Telefunken genannt, welche Röhren für das erste Nachkriegsradio produzierte. Später

wurde dieses Röhrenwerk ausgebaut, es wurden zusätzlich Röhren für Schwarz-Weiß-Fernseher sowie technische Röhren für den Einsatz als Sender in Satelliten hergestellt. Im späteren Farbzeitalter konnte der Konzern der internationalen Konkurrenz nicht mehr standhalten, so musste er schließlich 1995 geschlossen werden. Ein Teil der Röhrenproduktion wurde durch ein französisches Unternehmen übernommen. Dieses ist bis heute der größte Mieter des Areals. Zudem befinden sich in den historischen Gebäuden des Standorts zahlreiche Hochtechnologie- und Dienstleistungsunternehmen.

Seit 2012 werden die Entwicklung, Modernisierung und der Ausbau des 2,7 Hektar großen Geländes von der Berliner Anlagenverwaltung Beos geleitet, stellvertretend für die Bebau Regent LLC, eine internationale Investorengruppe. Die Kosten dafür belaufen sich auf rund 75 Millionen Euro.

Neben Unternehmensstandort für rund 40 Firmen ist das Alte Röhrenwerk auch Sitz für ca. 200 Beamte der Kriminalpolizei und bietet ein neues Parkhaus mit über 300 Stellplätzen (vgl. Immobilien Zeitung, 2014).

4.4 ALTERNATIVE NUTZUNGEN

Neben den in den vorhergehenden Kapiteln dargestellten Nachnutzungsarten Wohnen, Arbeit und Erholung sind auch andere Möglichkeiten auf ehemaligen Industrieflächen realisierbar. Dabei kann es sich um kurz- bis mittelfristige Zwischennutzungen oder dauerhaft angelegte Inanspruchnahme für kulturelle, gewerbliche oder Mischnutzung handeln.

Nachfolgend soll ein best practice Beispiel für die Herstellung eines Mischnutzungsquartiers im Rahmen eines Recyclingprojektes kurz dargestellt werden:

WOLFF AREAL »»»» IN DER WIRKE

Das 2,4 Hektar große Areal der ehemaligen Wolff Fabrik für Wirkwaren liegt in Hard, im Dreiländereck am Bodensee. Das Gebiet weist eine gute Verkehrsanbindung auf und bietet durch die Nähe zu Deutschland und der Schweiz eine ausgezeichnete Lage. Die Gemeinde Hard gilt als florierender Wirtschaftsstandort, einige bedeutende Industriebetriebe haben hier ihren Sitz.

Mit dem Projekt »In der Wirke« wurde auf dem ehemaligen Industriestandort ein modernes Quartier entwickelt, welches Beruf, Wohnen und Freizeit nebeneinander zulässt und dadurch die Lebensqualität in diesem neuen Stadtteil nachhaltig verbessert. Neben Wohnmöglichkeiten sollte hier ebenso ein Pflegezentrum mit medizinischer Betreuung sowie Unternehmen, öffentliche und

kulturelle Infrastruktur geschaffen werden. Im Rahmen der Reaktivierung des Standorts wurde ein Teil der vorhandenen Gebäude erhalten und zur Nachnutzung renoviert.

Das Projekt »In der Wirke« ist Teil der »Smart City Rheintal« und weist eine optimale Anbindung an das regionale Radwegenetz sowie den öffentlichen Verkehr auf. Auch Car-Sharing und entsprechende Infrastruktur für Elektrofahräder und -autos wurde errichtet. Im Rahmen des Projekts wurde sehr auf Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und den Einsatz modernster Technik geachtet.

Das rund 36 Millionen Euro teure Vorhaben wurde gemeinsam von der Gemeinde Hard sowie der Firma i+R Wohnbau GmbH realisiert. Im Sommer 2014 konnten die ersten Wohnungen an die neuen BewohnerInnen übergeben werden. Insgesamt wurden 42 Wohneinheiten geschaffen (vgl. i+R Gruppe, 2013a).



Abbildung 28: Luftbild des Stadtteils »In der Wirke«
(Quelle: google maps, 2017)

Das im Herbst 2015 eröffnete Sozialzentrum beherbergt eine Demenzstation, betreute Wohneinheiten, ein seniorenrechtliches Fitnessstudio sowie einen Mehrzweckraum und Kinderbetreuungsmöglichkeiten. Zudem wurden eine Veranstaltungshalle, ein Gemeindesaal, ein Haus für Büro- und Geschäftsflächen sowie ein Quartiersplatz mit Raum für Gastronomie, Büros und Arztpraxen umgesetzt. Eine der Hallen wurde an die Firma Adler Modemärkte übergeben. Im November 2015 erfolgte die festliche Eröffnung des Quartiers (vgl. i+R Gruppe, 2013b).

In Österreich wurden bereits zahlreiche Projekte realisiert, mit dem Ergebnis eine Industriebrache einer kulturellen oder einer Mischnutzung zuzuführen. Darunter können unter anderem auch der **Gasometer in Wien**, welcher heute als Veranstaltungshalle, Studentenheim und zu Wohnzwecken dient, das Areal der einstigen **Spinnerei Münchendorf**, heute Gemeindeamt und Feuerwehrhaus der Gemeinde, sowie die ehemalige **Tabakfabrik in Linz**, die heute als Zentrum der oberösterreichischen Kreativwirtschaft fungiert, genannt werden.

Auch die Problematik des Baus großer Einkaufszentren auf der grünen Wiese könnte durch die Nutzung von Industriebrachen im innerstädtischen Bereich neu gedacht werden.

4.5 AKTUELLE ENTWICKLUNGEN

Da in den vorhergehenden Kapiteln lediglich abgeschlossene best practice Beispiele aufgezeigt wurden, erfolgt in diesem Abschnitt die Darstellung zweier aktueller Projekte des Flächenrecyclings in Österreich und Deutschland. Diese befinden sich in Wien und Bochum und stellen hier jeweils bedeutende Stadtentwicklungsprojekte dar.

COCA-COLA-GRÜNDE »»» BIOTOPE CITY

Das erste gewählte Beispiel, die »**Biotope City**«, wird sich künftig auf den ehemaligen Coca-Cola Gründen in Wien Favoriten befinden. Dieses Areal liegt an einer der wichtigsten Verkehrsadern Wiens, der Triester Straße. In den nächsten Jahren wird das Gebiet im Zuge der Erweiterung der Linie U2 an das U-Bahn-Netz angeschlossen, wodurch die Wiener Innenstadt in wenigen Minuten erreicht werden kann.

Wo einst schwarz gefüllte Flaschen die Fabrik verließen, befindet sich derzeit gähnende Leere. Nachdem sich Coca-Cola im Jahr 2012 nach 56 Jahren von der Produktion am Standort Wienerberg verabschiedete, fiel dieses rund 5 Hektar große Areal brach. Fünf Jahre später wurde hier begonnen, die Gebäude abzureißen und das Gelände zu planieren, um darauf ein neues, sehr naturverbundenes Stadtquartier zu schaffen.

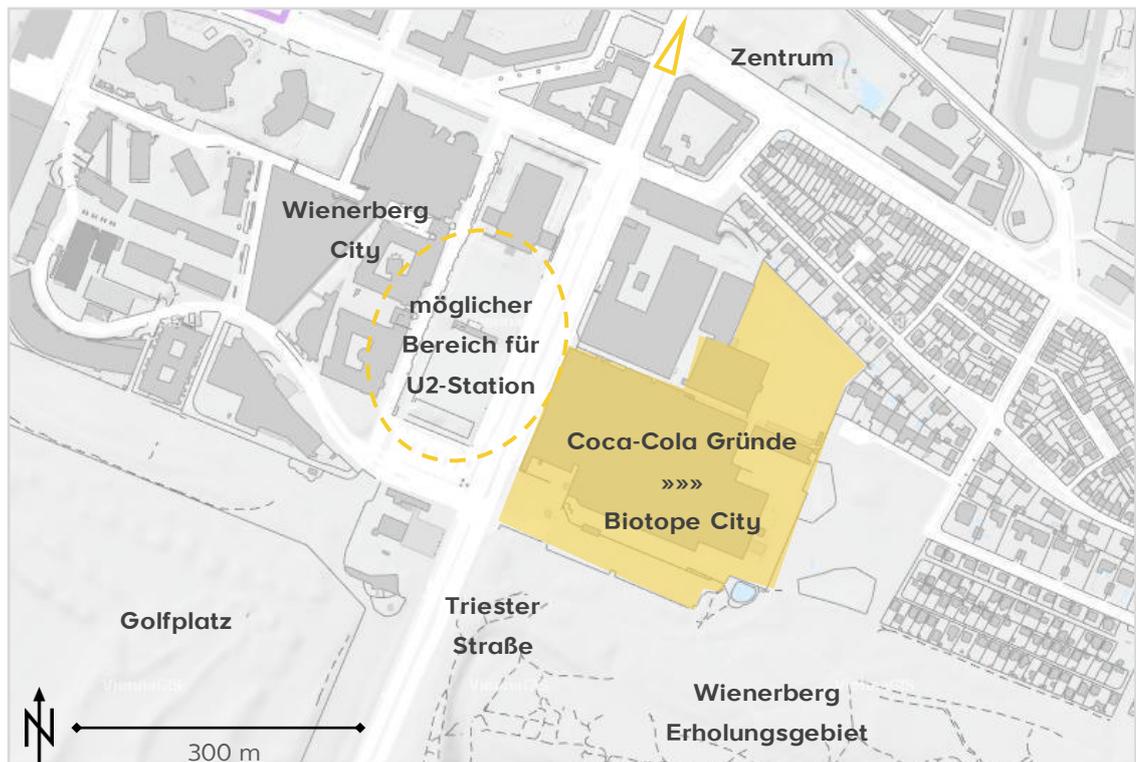


Abbildung 29: Lage des Entwicklungsgebietes auf den ehemaligen Coca-Cola Gründen (eigene Darstellung, Grundlage: Vienna GIS)

Das besondere an diesem Projekt ist die Konzeption des Projekts, welches als Forschungsprojekt dient und von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit 100.000 Euro gefördert wird. Die Ergebnisse des Projekts werden schließlich in einem Forschungsbericht festgehalten, um künftig ArchitektInnen und Bauträgern zur Verfügung zu stehen (der Standard, 2017b).

An der kooperativ angelegten Planung dieses ökologischen Quartiers sind drei Architekturbüros, FachplanerInnen diverser Bereiche und Magistratsabteilungen sowie Bauträger und Bezirksvertreter beteiligt.

Nachdem noch in diesem Jahr mit dem Bau begonnen werden soll, erfolgt die Fertigstellung voraussichtlich im Herbst 2019. Die Kosten für die geförderten Wohnprojekte werden auf rund 100 Millionen Euro geschätzt. Dabei investiert die Stadt Wien 32 Millionen Euro an Fördermitteln, um leistbaren Wohnraum zu schaffen (vgl. Stadt Wien, 2017).



Abbildung 30: Die grüne Vision der Biotop City
(Quelle: Wohnservice Wien)

In der Biotop City sollen rund 900 Wohnungen entstehen, darunter geförderte und kostengünstige SMART-Wohnungen. Daneben soll auf ausreichend große Freiräume geachtet sowie Gemeinschaftsflächen, ein Schwimmbad, offene Wasserläufe, Kinderspielplätze und urban gardening-Möglichkeiten errichtet werden. Im Quartier sollen sich zusätzlich eine Schule, ein Kindergarten, Nahversorgungsmöglichkeiten und Büroflächen befinden. Der verstorbene Architekt und Pionier des urbanen Wohnbaus, Harry Glück, spielte eine wesentliche Rolle in der Konzeption und Umsetzung der Biotop City (Stadt Wien, 2017).

OPEL WERK BOCHUM 1 »»» MARK 51°7

Das zweite Projekt, das an dieser Stelle genannt werden soll, ist **MARK 51°7** auf dem ehemaligen Opel-Areal in Bochum. Die Geschichte dieses Geländes begann hingegen viel früher. Hinweisen zufolge befand sich hier die Zeche Dannenbaum, in der bereits im 14. Jahrhundert Kohle abgebaut wurde. Belegt ist dies jedoch erst seit dem Jahr 1736. Im Jahr 1958 wurde die Zeche stillgelegt, 1962 wurde der Standort vom Autohersteller Opel übernommen. Hier rollten bis Ende 2014 Manta, Kadett und Co. vom Band. Anfang des Jahres 2016 wurde begonnen, die meisten Gebäude abzureißen. Lediglich ein Verwaltungsgebäude wurde erhalten und von einem kirchlichen Träger als Behinder-

tenwerkstätte genutzt (vgl. Rescher, o.J.). Auf aktuellen Luftbildern des Areals ist lediglich eine geplante, mit Erde bedeckte Baustelle zu sehen.

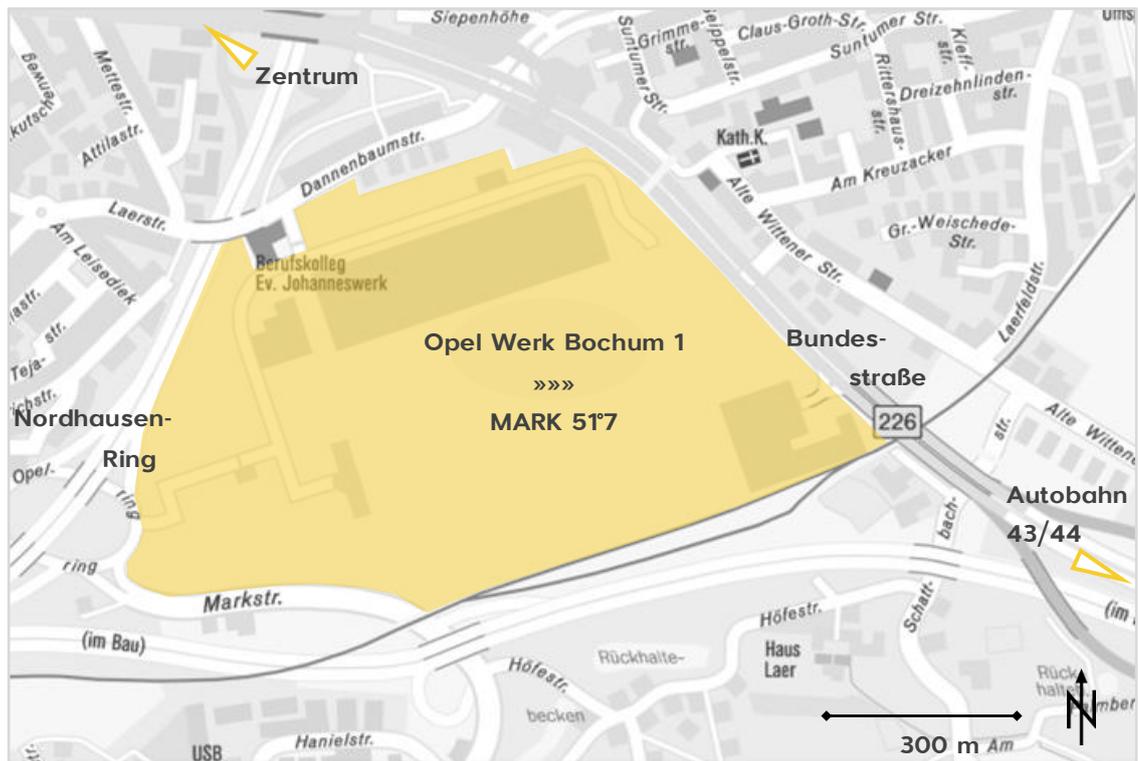


Abbildung 31: Lage des Entwicklungsgebietes auf dem ehemaligen Opel Werk Bochum 1 (eigene Darstellung, Grundlage: Stadt Bochum)

Der Standort MARK 51°7 befindet sich im Südosten der Stadt Bochum, zwischen Nordhausen-Ring und der Bundesstraße 226, zwei wichtigen Verkehrsachsen der Stadt. Zudem sind die Autobahnen 43 und 44 nur wenige hundert Meter entfernt. Direkt vor dem Werk befindet sich eine Straßenbahnstation, von welcher aus in wenigen Minuten direkt die Innenstadt erreicht werden kann (vgl. Bochum Perspektive 2022, 2017).

Das ehemalige Opel-Gelände liegt in Besitz der Entwicklungsgesellschaft »Bochum Perspektive 2022«, welche für die Entwicklung und Vermarktung des Grundstücks zuständig ist. Die Aufgaben der Gesellschaft liegen daher vor allem in der Beseitigung von baulichen und chemischen Altlasten, der Herstellung von Verkehrsinfrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie der Realisierung von Wettbewerben zur Entwicklung dieser Fläche (vgl. ebd.).



Abbildung 32: Vision für die zukünftige Nutzung des ehemaligen Opel-Geländes
(Quelle: WirtschaftsEntwicklungsGesellschaft Bochum)

Die Finanzierung der Sanierung des 68 Hektar großen Areals wird durch das Land Nordrhein-Westfalen sichergestellt. Dieses investiert insgesamt über 65 Millionen Euro, um Voraussetzungen für die Ansiedlung von Unternehmen zu schaffen (vgl. Bochum Perspektive 2022, 2016).

Der erste Investor, die Deutsche Post DHL, möchte auf dem Gelände ein neues, 14 Hektar großes Paketzentrum errichten. Der Spatenstich dafür fand bereits im August dieses Jahres statt. Der Bau eines Forschungszentrums der Ruhr-Universität sowie ein Bürogebäude des Immobilienunternehmens Harpen und andere Objekte werden ebenfalls am Opel-Gelände realisiert. Zu Beginn dieses Jahres war bereits rund die Hälfte der Flächen vermietet (vgl. WAZ, 2017).

Diese und viele weitere, auch internationale Projekte zum Brachflächenrecycling zeigen, dass das Bewusstsein zur Nachhaltigkeit immer weiter wächst. Eine weitere Flächenausweisung auf der grünen Wiese gilt zunehmend als nicht vertretbar. Das Streben nach der Nutzbarmachung vorhandener, brach liegender Areale stärkt nicht nur in innerstädtischen Lagen die weitere Entwicklung von Städten und Gemeinden. Flächen der schwindenden Industrie können ausgezeichnete Lebensquartiere sein und den Menschen ein qualitativ hochwertiges Zuhause, einen nachhaltigen Erholungsraum sowie gut erschlossene Arbeitsplätze bieten.

Im nachfolgenden dritten Teil dieser Diplomarbeit erfolgt eine genauere Analyse dreier best practice Beispiele. Dargestellt werden sowohl die geschichtliche Vergangenheit des Standorts als auch der Weg der Vornutzung zur derzeitigen Nutzung und diese selbst. Die Beispiele wurden ausgewählt, da sie drei unterschiedliche Möglichkeiten des Flächenrecyclings von Industriebranchen repräsentieren und dadurch Perspektiven aufzeigen, die durch ein gut funktionierendes Flächenmanagement realisierbar sind. Die gewählten Standorte befinden sich in Österreich und Deutschland und weisen Nutzungen zu Wohn-, und Erholungszwecken sowie institutionelle Verwendung auf.



III

ANALYSE

BEISPIELPROJEKTE ZUM RECYCLING EHEMALIGER INDUSTRIESTANDORTE

In diesem Teil der vorliegenden Diplomarbeit erfolgt eine Vorstellung und Analyse dreier best practice Beispiele aus Österreich und Deutschland. Dabei liegen sowohl die geschichtliche Vergangenheit als auch die aktuelle Nutzung der Standorte im Fokus. Das Ziel hinter dieser Analyse ist das Aufzeigen von Möglichkeiten zur Nachnutzung von industriellen Standorten, da dies viel zur zukünftigen Entwicklung unserer Städte beitragen kann. Der Übergang von einer Industrie- zu einer Dienstleistungsgesellschaft gepaart mit einem rasanten Bevölkerungszuwachs fordert neue Wege der Raumordnung, um dem steigenden Druck auf Siedlungsflächen standzuhalten und vorhandene Potentiale ausschöpfen zu können.

Im Vordergrund der gewählten Projekte steht der Gedanke, unterschiedliche Optionen im Zuge der Folgenutzung von Industriebrachen zu demonstrieren.

Konkret handelt es sich bei den best practice Projekten um:

1) Kabelwerk Wien	»»»	Wohnoase >kabelwerk<
2) Tabakfabrik Stein	»»»	Campus Krems
3) Meidericher Hüttenwerk	»»»	Landschaftspark Duisburg Nord

Die Auswahl fiel auf jene Beispiele, da diese eine Vorbildwirkung auf andere Projekte zum Flächenrecycling von Industriebrachen haben können. Zudem sollten unterschiedliche Möglichkeiten für Folgenutzungen solcher Flächen aufgezeigt werden. Dies gelingt mit den Nachnutzungen für Wohnen, Erholung sowie Arbeit bzw. Bildung sehr gut. Eine weitere Besonderheit der Beispiele ist, dass historische Bausubstanzen erhalten und revitalisiert wurden und dadurch heute wieder so lebendig sind wie damals. Die Mustergültigkeit der gewählten Projekte wird zudem durch zahlreiche nationale und internationale Auszeichnungen bestätigt.

Abbildung 33 stellt die Verortung der gewählten Projekte genauer dar.

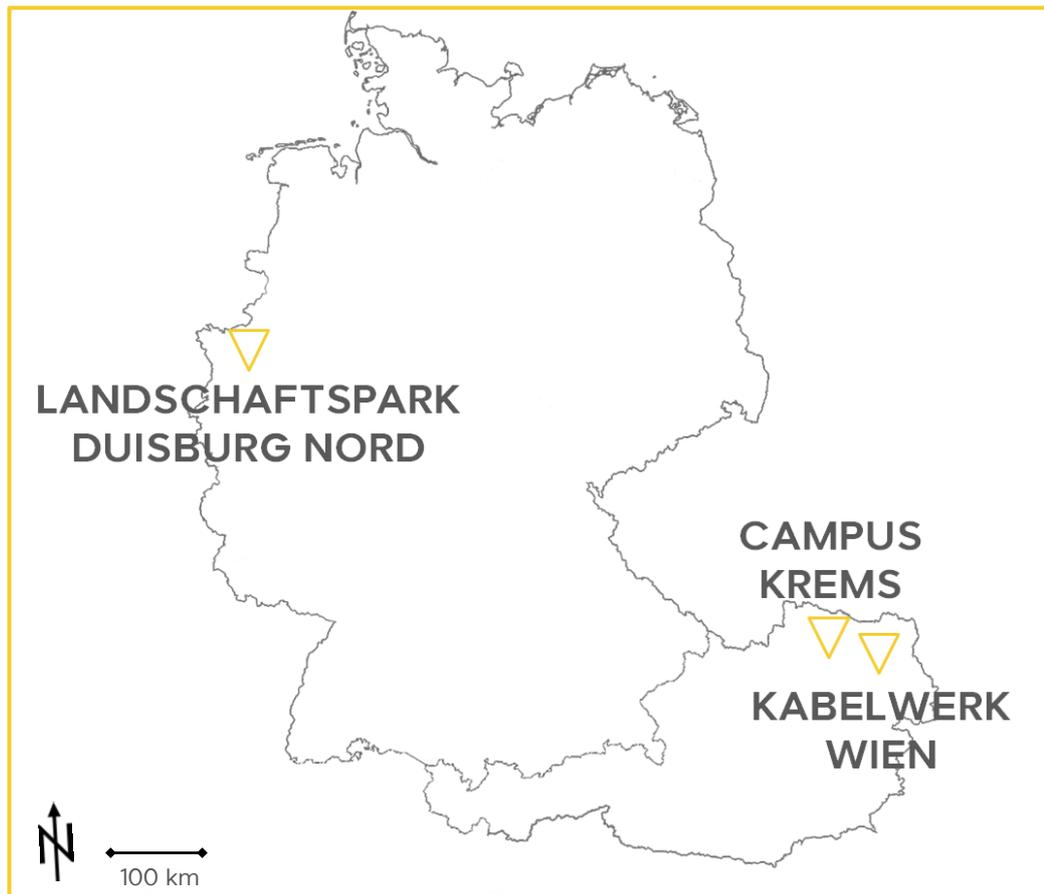


Abbildung 33: Verortung der best practice Projekte (eigene Darstellung)

Die gezeigten Beispiele befinden sich allesamt in Stadtgebieten bzw. einer Metropolregion, um in dieser Arbeit eine vergleichbare Ausgangssituation zu schaffen. So liegt das Kabelwerk Wien im dicht bebauten Wiener Gemeindebezirk Meidling, der Campus KREMS befindet sich am Rande der Stadt an der Donau und der Landschaftspark Duisburg Nord findet sich in der Metropole Ruhr vor, eine Agglomeration mehrerer Städte im Westen Deutschlands.

Anschließend erfolgt nun die genauere Darstellung dieser Projekte.

5 KABELWERK WIEN »»»» WOHNNOASE >KABELWERK<

In diesem Kapitel erfolgt die Darstellung des ersten best practice Projektes, dem Kabelwerk in Wien. Dabei sollen sowohl die Lage als auch die Entwicklung des Areals von der Entstehung der ursprünglichen industriellen bis hin zur heutigen Nutzung als Wohnquartier verfolgt werden. Zudem werden die Besonderheiten des Projekts erläutert.

5.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND LAGE

FAKTEN

Lage:	Wien, Meidling
Größe des Areals:	8 Hektar
Vornutzung:	Industrie (Kabel- und Drahtwerke AG)
von - bis:	1903 - 1997
Zwischennutzung:	Kultur
Planungsbeginn:	1998
Nachnutzung:	Wohnen, Versorgung, soziale Infrastruktur, Gewerbe
seit:	2005
Fertigstellung:	2009 / 2011 (Geriatric)
BewohnerInnen:	ca. 3.500
Gesamtkosten:	ca. 109,2 Mio.€

Die Wohnnoase >kabelwerk< befindet sich in Meidling, dem 12. Wiener Gemeindebezirk und grenzt an den historischen Kern Altmannsdorfs. Genauer liegt dies im Südwesten der Stadt, umgeben gleichermaßen von Geschoßwohnbauten wie auch Einfamilienhaussiedlungen.

Das Areal wird im Süden begrenzt durch die Hoffingergasse bzw. die Thorvaldsengasse, im Westen durch die Oswaldgasse und die Stüber-Gunthergasse und im Norden durch die Graffitistraße sowie die Griebergasse. Im Osten grenzt das Gebiet an die Gleiskörper der U-Bahn Linie U6.

Erschlossen wird das Kabelwerk durch die Altmannsdorfer sowie die Breitenfurter Straße, zwei wichtige Verkehrsachsen im Südwesten Wiens.

Die Anbindung des Gebietes an den ÖPNV ist durch die bereits erwähnte U-Bahn Linie U6 gewährleistet. Im Umkreis von rund 500-600m befinden sich zudem in östlicher Richtung eine Haltestelle der Wiener Lokalbahn, im Süden

die Linie 16A und im Westen Haltestellen der Linien 62 und 62A. Die Innenstadt kann durch die gute Anbindung in wenigen Minuten erreicht werden.

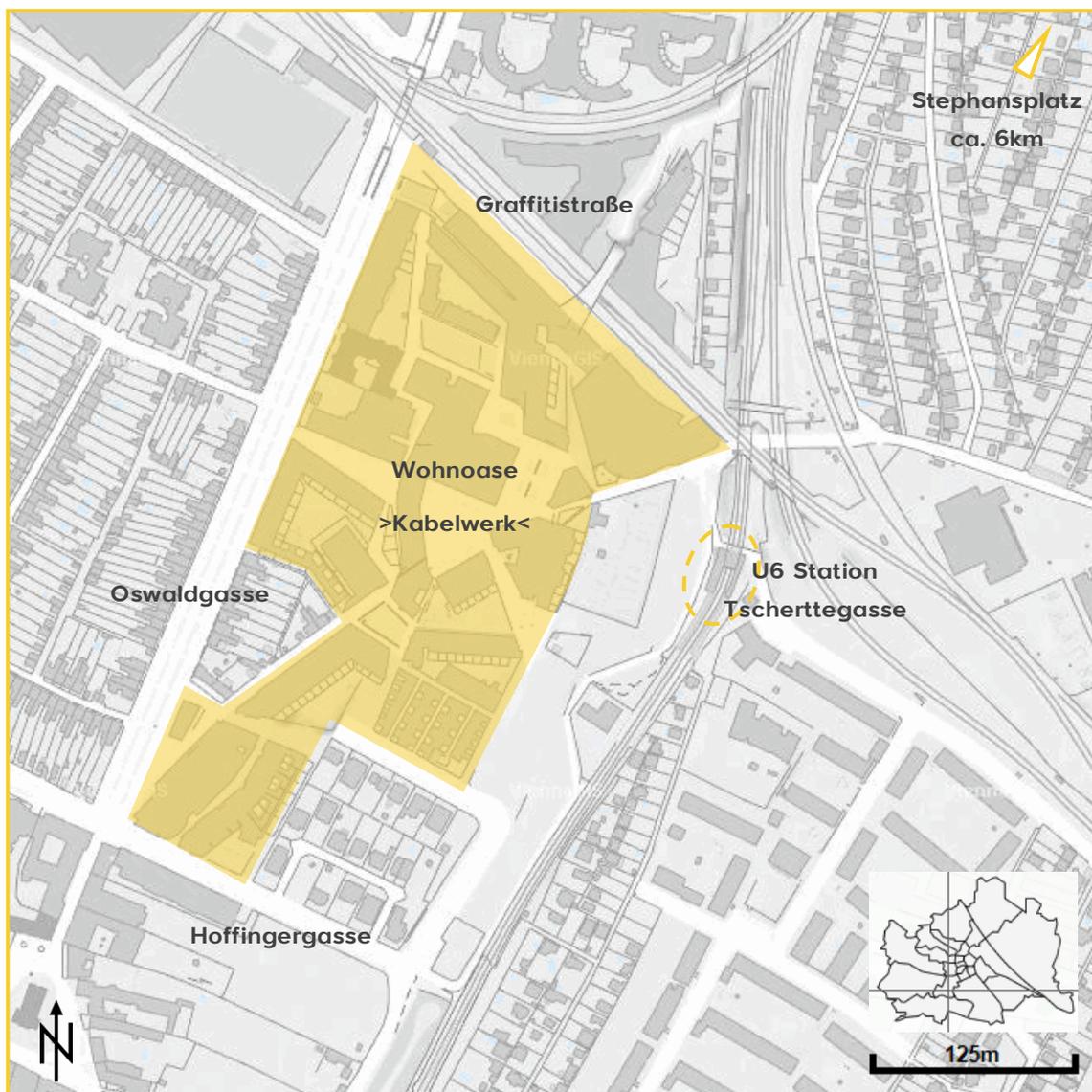


Abbildung 34: Übersichtskarte des Kabelwerks in Wien Meidling
(eigene Darstellung, Grundlage ViennaGIS)

Das 8 Hektar große Areal liegt auf dem Standort des ehemaligen Meidlinger Kabelwerks. Nach dessen Stilllegung im Jahr 1997 wurde eine großangelegte Entwicklungsplanung eingeleitet, um zu vermeiden, dass das Areal dem Verfall preisgegeben wird. So startete die Entstehung dieses neuen Stadtteils, welcher als Vorzeigebispiel für nationale und internationale Projekte gilt und in Fachkreisen einen großen Bekanntheitsgrad genießt (vgl. Pamer et al., 2007: 982).

5.2 HISTORISCHER HINTERGRUND

Die Industrialisierung in Wien begann zugleich mit dem Bau von Eisenbahnstrecken. Dadurch konnte erreicht werden, dass Produktionsstandorte weitgehend unabhängig von Wasserwegen waren. Das neue, leistungsfähige Eisenbahnnetz gewann schnell an Bedeutung, da es eine günstige Möglichkeit für den Warenumschatz sicherstellte (vgl. Stadt Wien, 2014).

Die Entwicklung der Wiener Industrie erfolgte vorerst im Bereich der neuen innerstädtischen Bahnhöfe in Favoriten, der Leopoldstadt oder Brigittenau, wo bisher noch kaum Flächen verbaut wurden. In weiterer Folge siedelte sich die Industrie auch in Gebieten außerhalb der Innenstadt an, wie beispielsweise in Simmering, Liesing oder Floridsdorf. Dort konnte der Grund für die flächenaufwändigen Fabriken noch günstig erworben werden (vgl. ebd.).

Die neu erschaffenen Industrieviertel trennten die Stadt in funktionaler Hinsicht. So gab es einerseits diese Arbeitsorte, anderenorts reine Wohngebiete. Für die Arbeitenden in den Fabriken boten die neuen Fabrikzonen günstige und arbeitsplatznahe Wohnmöglichkeiten. Diese waren geprägt durch eine homogene Sozialstruktur, bestehend aus der Arbeiterbevölkerung, die sich hochwertigere Wohnungen in Innenstadtlagen nicht leisten konnte (vgl. ebd.).

Durch den Kapitalmangel und die hohen Energiepreise verlor die Industrie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an Bedeutung. Dies führte dazu, dass Unternehmen nach Böhmen oder Mähren abwanderten, wo sämtliche aufzubringende Kosten weitaus geringer waren. In den 1880er Jahren erlebte der Industriestandort Wien eine Renaissance. Durch die Verringerung der Transportkosten und die Entwicklung der Elektrotechnik konnte sich die Industrie wieder behaupten (vgl. ebd.).

Zu dieser Zeit, im Jahr 1882, gründete auch Otto Bondy in Penzing sein Unternehmen zur Herstellung von isolierten Kabeln und Drähten. Aufgrund von Platznöten übersiedelte die Fabrik 1903 an ihren neuen Standort in Meidling, wo sich heute die Wohnoase »kabelwerk« wiederfindet (vgl. Kabelwerk Bau-träger, o.J. a).

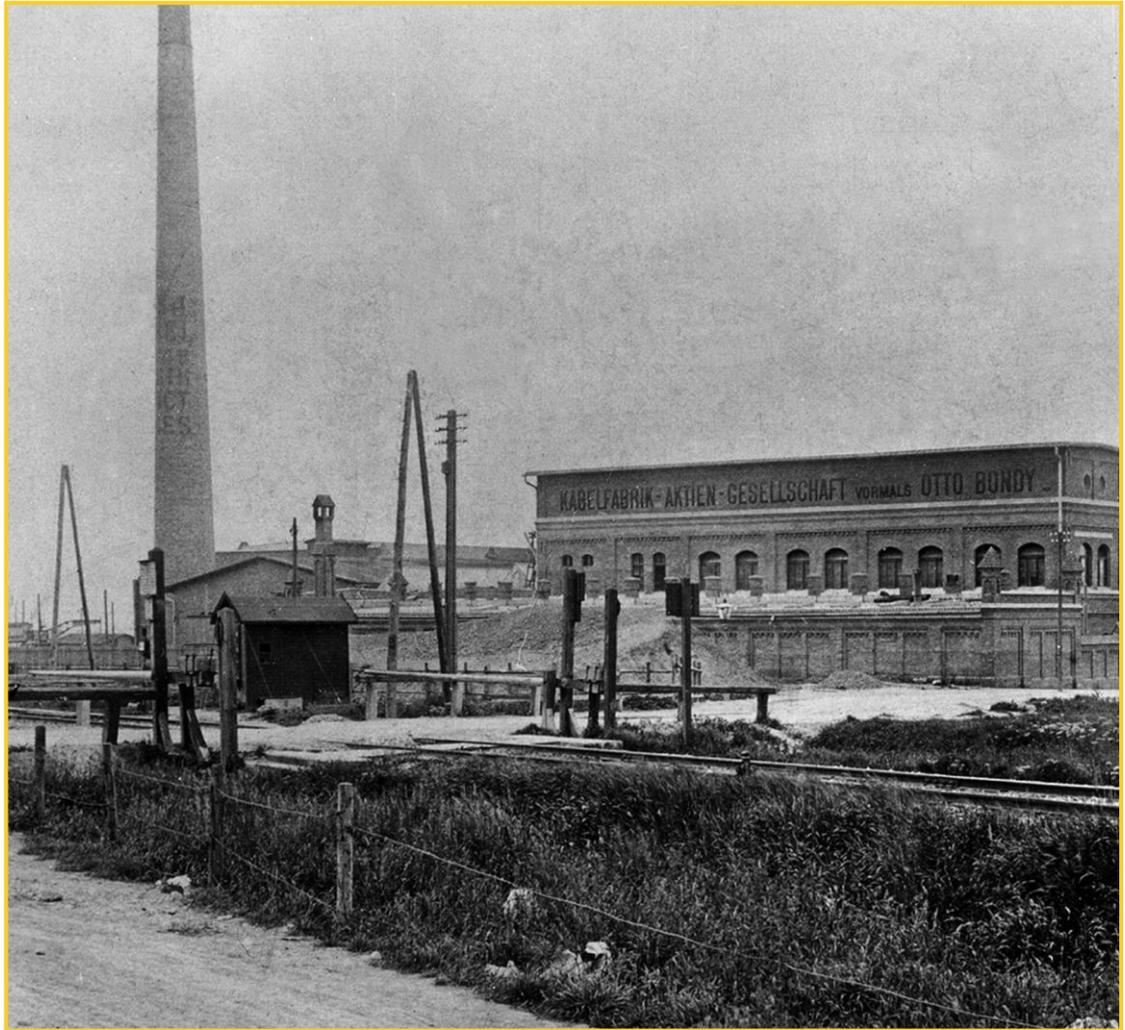
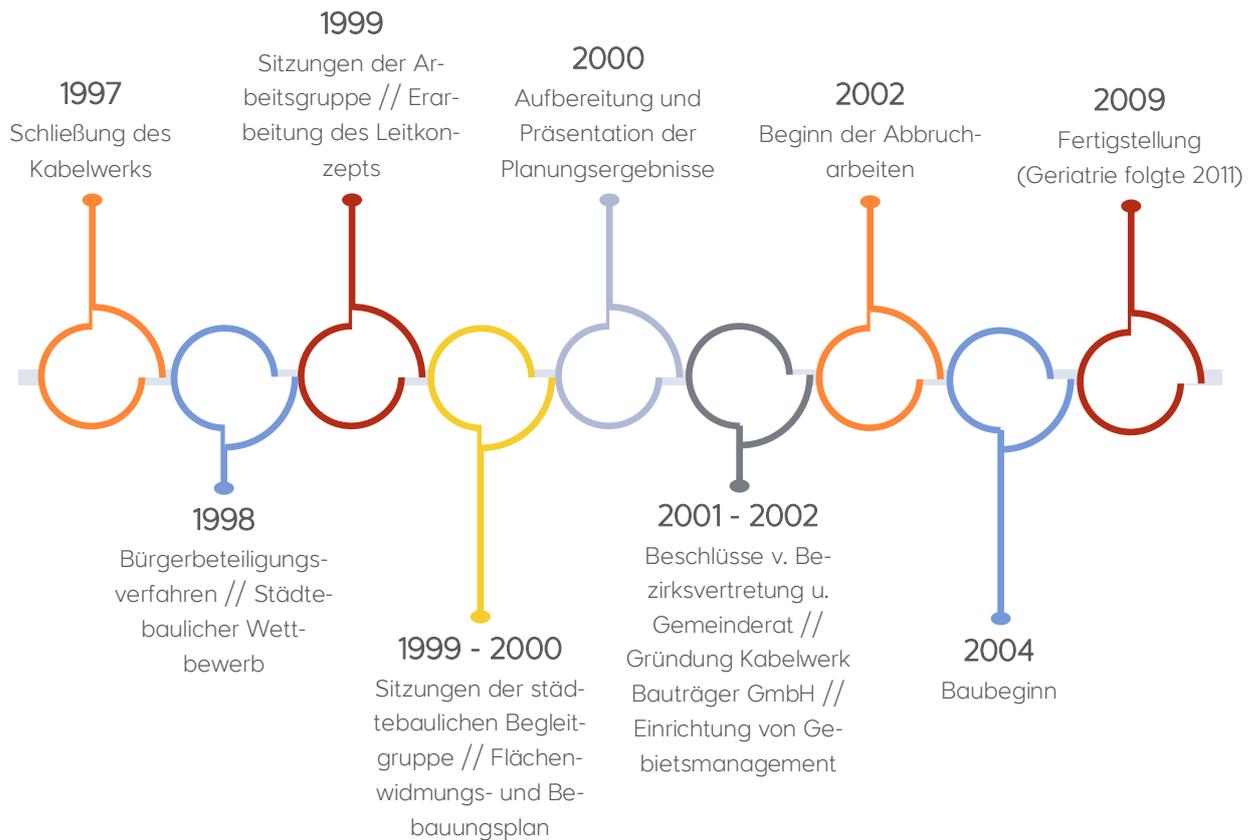


Abbildung 35: Historische Aufnahme des Kabelwerks
(Quelle: Kulturzentrum Kabelwerk)

Die Kabel- und Drahtwerke AG war ein wichtiger Identifikationspunkt für die ansässige Bevölkerung und stellte zudem 100 Jahre lang den wichtigsten Arbeitgeber des Bezirks dar. Im Zweiten Weltkrieg wurde die Fabrik zerstört und schließlich mit Hilfe des Marshallplans wieder aufgebaut. Die nachfolgenden Jahre befand sich das Unternehmen in seiner Blütezeit. Über 700 Arbeitende wurden gezählt. Doch nach der Übernahme der Aktienmehrheit durch Siemens musste die Fabrik Ende des Jahres 1997 geschlossen werden (vgl. Kabelwerk Baurträger, o.J. a).

5.3 HEUTIGE NUTZUNG



Das nunmehr ungenutzte Areal hinterließ eine große Identifikationslücke im Bezirk. Um den Standort aber nicht verfallen zu lassen, wurde bereits vor der Schließung der Fabrik ein Planungsverfahren zur Weiternutzung der Fläche eingeleitet. Da sich die Nachbarschaft sehr mit der Kabelfabrik identifizierte, war es wichtig, diese in den Planungsprozess einzubinden. So wurde im Jahr 1996 ein erster Workshop abgehalten, in welchem die AnrainerInnen über die Ergebnisse der Grundlagenforschung informiert und zur Mitarbeit an der Gestaltung des Areals eingeladen wurden. Beteiligt an dieser Veranstaltung waren zudem Akteure aus Verkehrs- und Raumplanung, Ökologie und Soziologie. Anschließend wurden die Ergebnisse dieses Workshops in Form einer Ausstellung präsentiert (vgl. ebd.).

Nach einer Pause, während der das Kabelwerk im Dezember 1997 endgültig den Standort verließ, erfolgte 1998 der Startschuss für das Bürgerbeteiligungsverfahren. Viele der AnrainerInnen nahmen ihre Chance wahr und brachten ihre Vorstellungen mit ein. Diese wurden zu einem großen Teil auch in die Planung übernommen (vgl. ebd.).

Ein städtebaulicher Wettbewerb legte schließlich die Eckpunkte für die Entwicklung des Gebietes fest und bereits Ende des Jahres konnte ein Siegerent-

wurf gewählt werden. Dieser stammt von der Arbeitsgemeinschaft »dyn@mosphäre« (vgl. Holl, 2009).

„Aus Bebauungsregeln, Haustypen, Wegeverbindungen und kontextuellen Bezügen hatten sie in einem strategischen Konzept eine Ordnungsstruktur entwickelt, ohne vorzuschlagen, wie die Bebauung tatsächlich auszusehen habe. Diese sollte sich in einem Prozess entwickeln dürfen, in dem durch Bürgerbeteiligung, Aushandlungen über Form und Nutzung erst das ganze Potenzial des Gebiets auf sozialer, räumlicher und kultureller Ebene entdeckt würde“ (ebd.)

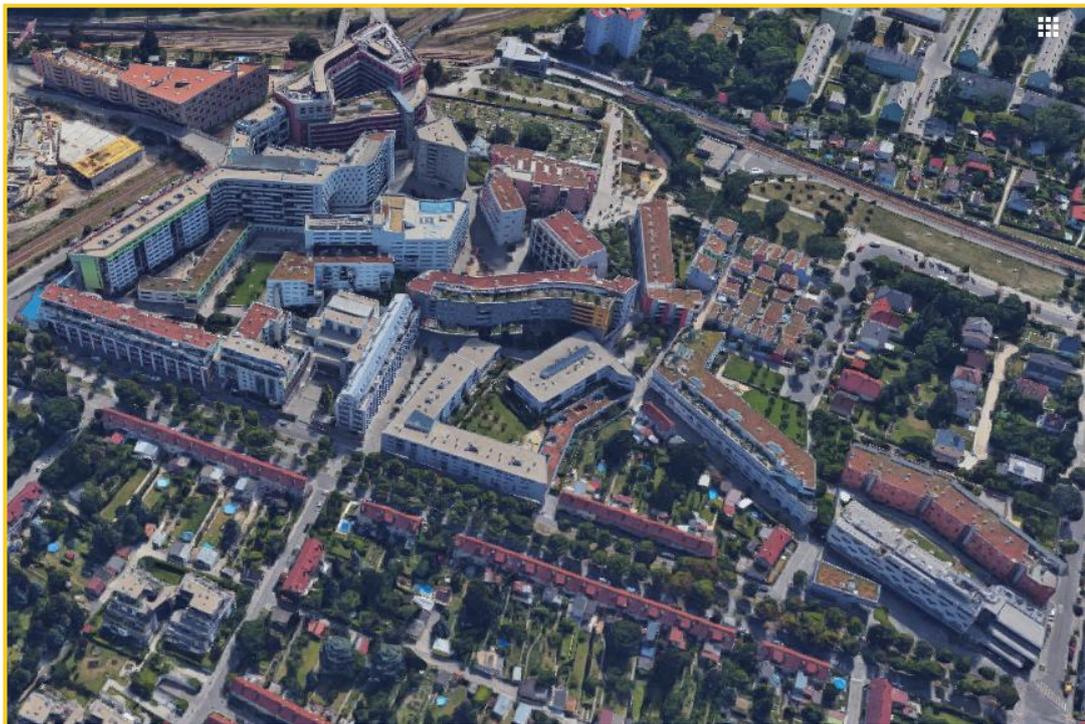


Abbildung 36: Aktuelle Luftbildaufnahme der Wohnnase >kabelwerk<
(Quelle: google maps, 2017)

Auf Basis dieses Entwurfs gestalteten sechs ArchitektInnen aus dem Büro Schwalm-Theiss & Gressenbauer ZT GmbH die zugehörigen Gebäude für das Areal. Sie „schufen ein facettenreiches Wohnungsangebot, das von Garten- und Terrassenwohnungen, Maisonetten und Home-Offices bis zu Häusern mit Atrien reicht und sich als »Wrap-Around-Architecture« um eine Fülle von Promenaden, Piazzas und Sport- und Spielflächen anordnet“ (rhtb: projekt gmbh, o.J.).



Abbildung 37: Architekturentwurf für das Kabelwerk-Areal
(Quelle: rhtb: projekt gmbh)

Neben Wohngebäuden mit insgesamt über 1.000 Wohneinheiten befinden sich in der Wohnzone >kabelwerk< auch Büros, Geschäftslokale, ein Hotel, ein Geriatriezentrum, ein Kindergarten sowie Freizeiteinrichtungen. Dadurch wurde eine optimale Nutzungsdurchmischung im Quartier erzielt und die Lebensqualität gesteigert. Eine Besonderheit dieses Stadtteils ist die Lösung der Verkehrsplanung. Verkehrswege und Garagen wurden so angelegt, dass sie nicht durch das Quartier führen. Somit wurde hier ein modernes, umweltfreundliches und autofreies Wohngebiet geschaffen (vgl. Stadt Wien, o.J.).

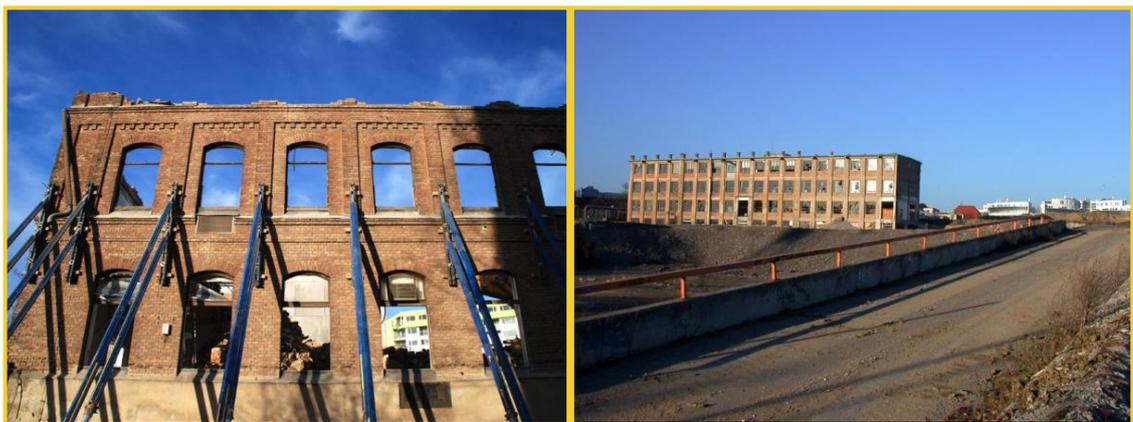


Abbildung 38 + 39: Erhalt der historischen Bausubstanz während des Flächenrecyclings
(Quelle: Kabelwerk Bauträger, o.J. a)

Auf Wunsch der Bevölkerung wurde im Rahmen des Recyclingprojekts betont auf die Erhaltung alter Bausubstanz, vor allem des Schornsteins, geachtet.

Aufgrund möglicher aufgetretener Altlasten war zu Beginn nicht festzustellen, ob tatsächlich alte Elemente erhalten werden konnten. Die Zweifel erwiesen sich jedoch als unbegründet und es wurden keine Kontaminationen nachgewiesen. So konnten alte Backsteingebäude revitalisiert werden, die nun eine Verbindung zur Vergangenheit des Areals darstellen (Der Standard, 2006).



Abbildung 40: Heutige Ansicht eines erhaltenen Fabrikgebäudes im Kabelwerk
(Quelle: Kabelwerk Bauträger, o.J. b)

Die Wohnungen im Kabelwerk variieren in der Größe zwischen ein und fünf Zimmer und sind in verschiedenen Förderungsformen verfügbar. Die meisten davon besitzen Freibereiche wie Balkon oder Garten. Die Gebäude sind alle nach den Richtlinien der Bauökologie ausgerichtet, wurden in Niedrigenergiebauweise errichtet und werden durch Fernwärme beheizt (vgl. Stadt Wien, o.J.).

In der neuen Wohnoase wurden rund 1,5 Hektar an hochwertigen Park- und Grünflächen geschaffen. Unter anderem befinden sich hier Promenaden, Spielflächen und ein Jugendspielplatz. Dadurch sind ausreichen Spiel- und Freizeitflächen für die BewohnerInnen gegeben (vgl. ebd.).

Das Areal des Kabelwerks befindet sich im Besitz von acht Bauträgern bzw. Genossenschaften. Bauherr ist die Kabelwerk Bauträger GmbH (vgl. Pamer et al., 2007: 983). Die Projektkosten der Wohnoase >kabelwerk< beliefen sich auf rund 109,2 Millionen Euro. Die Stadt Wien förderte den Bau von 964 Wohnungen mit insgesamt 38,6 Millionen Euro (vgl. Stadt Wien, 2006).

5.4 BESONDERHEITEN

Nachfolgend sollen Besonderheiten aufgezeigt werden, welche diesem Projekt zu seinem Erfolg verhelfen und es über die Grenzen Wiens hinaus bekannt machen.

ZWISCHENNUTZUNG

Nachdem das Kabelwerk im Jahr 1997 stillgelegt wurde, hielten bereits ab 1999 kulturelle Nutzungen Einzug auf dem Areal. Dies förderte nebenbei auch die Beibehaltung der positiven Wahrnehmung des Gebietes. Die noch vorhandenen Hallen wurden dabei für Theater, Tanz, Graffiti-Ateliers oder Clubbings genutzt (Kabelwerk Bauträger, o.J. c).

Nachdem vorerst mehrere Räume im Quartier zu unterschiedlichen Kulturzwecken genutzt wurden, wurden das »Palais Kabelwerk« und die »Garage X« im Jahr 2014 zum »WERK X« zusammengelegt. Dieses bietet mit rund 600 Plätzen in zwei Spielsälen nun ausreichend Platz für großformatige Theaterproduktionen.

BÜRGERINNENBETEILIGUNG

Wie bereits erwähnt gab es bereits vor der Schließung des Kabelwerks den Anstoß zur Bürgerbeteiligung im Rahmen der zukünftigen Entwicklung der Fläche. Im Jahr 1998, nach der Schließung, wurden die Pläne konkreter und das Projekt konnte gestartet werden.

Erst wurde die umliegende Bevölkerung, rund 7.000 Haushalte, eingeladen, an einem Workshop teilzunehmen. Hier sollten sie ihre Zukunftsvision der Fläche des ehemaligen Kabelwerks darstellen. Zudem wurde ein BürgerInnenbeirat aus drei der interessierten BewohnerInnen gegründet, welcher dem Planungsprozess später beiwohnte (vgl. Antalovsky et al., 2006: 66ff).

Aus den zahlreichen Ideen der AnrainerInnen sind zu nennen:

- „1 Keine Hochhausbebauung
 - 2 Keine ausschließliche Wohnnutzung (Negativbeispiel Wohnhausanlage „Am Schöpfwerk“)
 - 3 Symbolische Erhaltung von Teilen der Fabrik“
- (Antalovsky et al., 2006: 67).

Für das Projekt der Wohnoase »kabelwerk« setzte sich die Planung zum Ziel, ein Vorzeigebispiel des modernen sozialen Wohnbaus zu entwickeln. Dies sollte mittels innovativen und unkonventionellen Methoden ermöglicht werden.

Im Zuge des kooperativen Planungsprozesses wurden eine städtebauliche Begleitgruppe und eine Arbeitsgruppe gegründet. Während die städtebauliche Begleitgruppe, welche auch den BürgerInnenbeirat einbezog, vorwiegend als wesentlicher Diskussionsausschuss fungierte, konzipierte die Arbeitsgruppe, bestehend aus ArchitektInnen, Bauträgern und anderen Fachkundigen einen Entwurf für das Gelände. Um der Arbeitsgruppe neue Anstöße von Außenstehenden geben zu können, diskutierte die Begleitgruppe deren Vorschläge und Entwürfe. So waren auch die BürgerInnen immer über Vorhaben und Fortschritte informiert. Diese konnten außerdem als stille Beobachter im städtebaulichen Wettbewerb teilnehmen und üben bis heute eine wichtige Funktion im Rahmen des Gebietsmanagements aus (vgl. Antalovsky et al., 2006: 67ff).

Der partizipative Planungsprozess war geprägt durch intensive Kommunikation zwischen BürgerInnen und PlanerInnen. So wurden Befragungen und Führungen organisiert sowie die Schulen in der näheren Umgebung in die Thematik miteinbezogen (vgl. Antalovsky et al., 2006: 68f).

Als Fazit des Partizipationsprozesses lässt sich festhalten, dass mit der Wohnoase »kabelwerk« ein Stadtteil geschaffen wurde, welcher von sämtlichen Parteien akzeptiert und geschätzt wird. Erreicht wurde dies durch die Einbeziehung der Wünsche und Anforderungen aller Beteiligten (vgl. Antalovsky et al., 2006: 69).

PILOTPROJEKT »RUMBA«

Die Gebäude auf dem Standort Kabelwerk wurden allesamt nach bauökologischen Richtlinien entworfen. Aus diesem Grund sollte auch die Baustellenführung umweltfreundlicher gestaltet werden, was mit der Durchführung des Pilotprojekts »rumba« (Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung) sichergestellt werden konnte. Für den Abtransport von 170.000 Tonnen Aushub wurden die bestehenden Anschlussgleise genutzt. Dadurch konnten insgesamt rund 14.000 LKW-Fahrten verhindert werden. Dies sparte im Vergleich rund 80% CO₂ ein (vgl. Umweltbundesamt, 2008: 24).

Das Projekt lief von November 2001 bis November 2004. Während dieser Zeit wurden die umweltfreundlichen Richtlinien an mehreren Demonstrationsbaustellen angewendet. Die Ziele des Projekts »rumba« sind:

- »» *„Reduktion des LKW-Schwerverkehrs im Bau durch verstärkten Einsatz der Bahn als Transportmittel.*
- »» *Bessere ästhetische Einbindung von Baustellen ins Stadtbild und Reduktion von Verkehrs- und Staubbelastung.*
- »» *Vorsortierung von Baurestmassen auf der Baustelle.*
- »» *Entwicklung von institutionellen Rahmenbedingungen für umweltorientierte Baustellenlogistik.*
- »» *Entwicklung von Checklisten für Bauprojekte und Baustellen zur Reduktion der mit dem Baubetrieb verbundenen Umweltbelastungen.*
- »» *Erstellung eines Leitfadens für eine umweltschonende Baustellenabwicklung“ (rumba, o.J.).*

Finanziert wurde das Projekt zu zwei Teilen durch Beteiligungen von Projektpartnern und zu einem Teil durch das EU-Life-Programm (vgl. ebd.).

AUSZEICHNUNGEN

Das best practice Projekt Wohnoase >kabelwerk< wurde im Jahr 2004, also bereits vor der Fertigstellung, mit dem Otto-Wagner-Städtebaupreis ausgezeichnet. Diese Ehrung wird gemeinsam vom Architekturzentrum Wien und der Österreichischen Postsparkasse verliehen. Vor allem der innovative, partizipative und kooperative Planungsverlauf verhalf dem Projekt dazu. Aber auch die Qualität des städtebaulichen Entwurfs wurde als besonders herausragend bezeichnet und beeindruckte die Jury nachhaltig. Es wurde erwähnt, dass das Projekt auf dem ehemaligen Fabrikgelände des Kabelwerks das zur damaligen Zeit anspruchsvollste Städtebauvorhaben Wiens gewesen sei (vgl. rhtb: projekt gmbh, o.J.).

6 TABAKFABRIK STEIN »»»» CAMPUS KREMS

Das zweite gewählte Projektbeispiel dieser Arbeit liegt in Krems und stellt ein weiteres gut gelungenes Recyclingverfahren einer Industriebranche dar. Wie auch beim Beispiel des Kabelwerks in Wien soll hier die Entwicklung dieses Projekts von der historischen Vornutzung bis heute dargelegt werden.

6.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND LAGE

FAKTEN (Kerngebiet)

Lage:	Krems a. d. Donau
Größe des Areals:	ca. 3 Hektar
Vornutzung:	Industrie (Tabakfabrik Krems-Stein)
von – bis:	1922 – 1991
Nachnutzung:	soziale Infrastruktur, Gewerbe
seit:	1987
Fertigstellung:	2005 / 2008 (campus west)
Arbeitsplätze:	ca. 600
Gesamtkosten:	ca. 56,4 Mio.€

Das rund 3 Hektar große Areal des heutigen Bildungscampus liegt in der Kremser Zwillingsstadt Stein, am westlichen Rande des Stadtzentrums, und ist nur wenige hundert Meter von der Donau entfernt.

Begrenzt wird das Gebiet ringsum durch die Dr.-Karl-Dorrek-Straße, die Alautalstraße, die Anibaspromenade sowie die Universitätspromenade, wo sich auch der Haupteingang zum Gelände befindet.



Abbildung 41: Übersichtskarte des Campus Krets
(eigene Darstellung, Grundlage: mapz)

Der Campus Krets ist mit dem Auto, am besten über die Dr.-Karl-Dorrek-Straße, welche direkt zur Donau Bundesstraße führt, gut zu erreichen. Auch Buslinien erschließen das Gebiet und verbinden es mit der Kremser Innenstadt bzw. mit Melk (vgl. Donau-Universität Krets, o.J. b).

Die Tabakfabrik Krets, auf deren Areal sich heute der Campus befindet, wurde im Jahr 1850 in Betrieb genommen. Vor allem für Frauen stellte die Fabrik über 100 Jahre lang einen der beiden wichtigsten Arbeitgeber in der Region dar. (vgl. Donau-Universität Krets, o.J. a). Bereits vor der Schließung der Fabrik im Jahr 1991 wurden Teile der Industriefläche von der 1987 gegründeten »Wissenschaftlichen Landesakademie für Niederösterreich« genutzt. Später wurden Teile des Geländes rückgebaut, andere Teile erhalten und für die Nachnutzung als Bildungscampus modernisiert (vgl. Umweltbundesamt, 2008: 20).

6.2 HISTORISCHER HINTERGRUND

Die Stadt Krets gilt als älteste Stadt Niederösterreichs sowie als älteste Siedlung an der Donau. Bekannt ist die Stadt unter anderem für den Weinbau, den die Römer hierher brachten. Aufgrund der Erhaltung der beiden Altstädte von Krets und Stein wurden diese von der UNESCO als Welterbe aufgenommen. Die Lage an einer der wichtigsten Wasseradern Europas machte Krets-Stein

zum wichtigsten Umschlagplatz zwischen Wasser- und Landverkehr (vgl. Krems Tourismus, o.J.).

Durch den günstigen Standort konnten Handelsgeschäfte bis nach Polen und Venedig abgeschlossen werden. Haupthandelsgüter waren Wein und Getreide aus eigenem regionalen Anbau sowie Eisen, welches vorerst nur in Krems umgeschlagen wurde, ab dem 13. Jahrhundert jedoch auch selbst erzeugt wurde (vgl. Serles, o.J. a).

Neben Eisen und Wein war Krems bekannt für die Herstellung des Kremser Senfs sowie die Firma Krems Chemie und eine Niederlassung der VOEST-Alpine. Diese brachten neuen Schwung in das durch Kriege und Epidemien geschwächte Handelszentrum (vgl. ebd.).

Im 19. Jahrhundert siedelten sich auch in Stein vermehrt Unternehmen an, wie beispielsweise eine Kokosmattenfabrik, Maschinenfabriken und die spätere Tabakfabrik Krems-Stein (vgl. Serles, o.J. b).

Die Tabakfabrik Krems-Stein wurde, wie bereits erwähnt, 1850 gegründet. Der Standort der damaligen Fabrik befand sich unweit des heutigen Campus. Dort waren rund 600 Arbeiterinnen angestellt, welche jährlich über 41 Millionen Zigarren herstellten. Im Jahr 1918 waren die Kapazitäten des alten Standorts ausgeschöpft. So wurde beschlossen, die Fabrik an einem nahegelegenen Standort neu aufzubauen (vgl. Donau-Universität Krems, o.J. a).

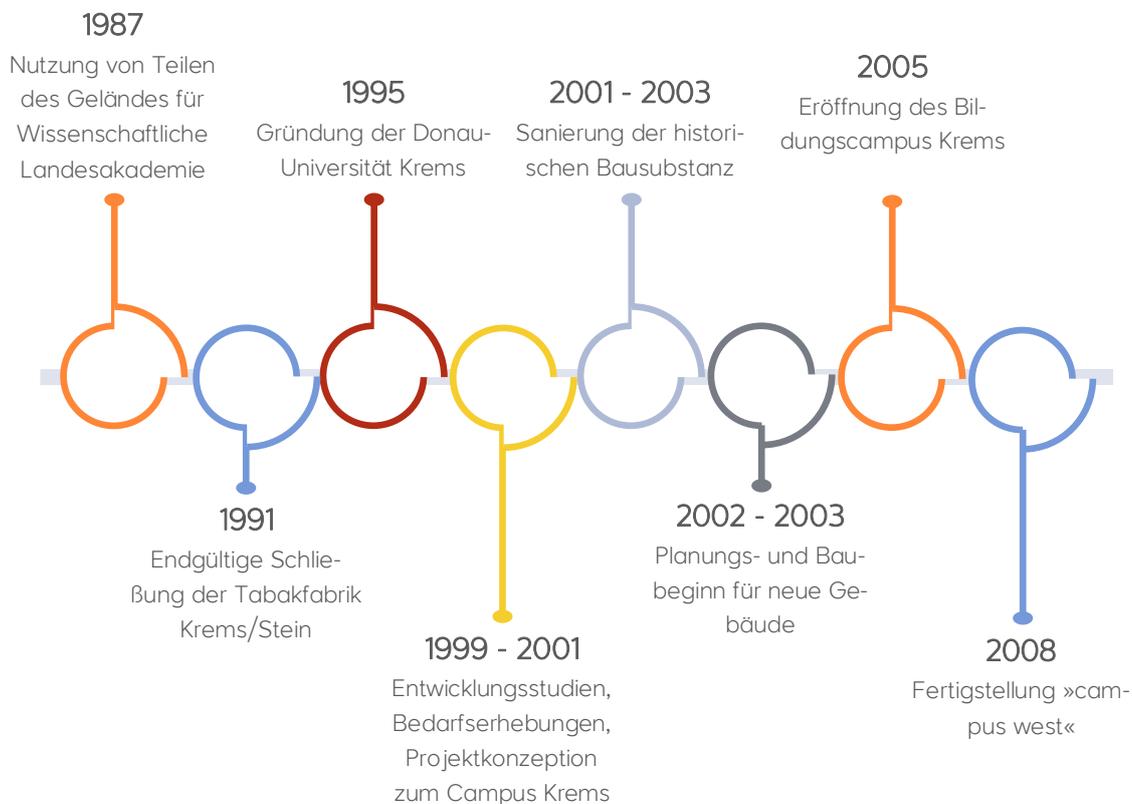


Abbildung 42: Historische Ansicht des Neubaus der Tabakfabrik Krems-Stein
(Quelle: Bezirksblätter Niederösterreich, 2014)

Die neue Fabrik wurde schließlich ab 1919 errichtet und konnte im Juni des Jahres 1922 eröffnet werden. Die Zahl der Arbeiterinnen stieg in den nächsten Jahrzehnten auf 800, welche im Jahr 1931 mit 75 Millionen Zigarren das Maximum der Produktion erreichten. Mit vermehrtem Aufkommen der Zigaretten musste die Zigarrenproduktion herbe Rückschläge hinnehmen. Ab den 1980er Jahren war die Zigarrenherstellung für den Betrieb nicht mehr rentabel. 1987 wurde nur mehr ein kleiner Bereich des Geländes durch das Unternehmen genutzt, ein Teil der Anlagen wurde rückgebaut. Wie bereits erwähnt ließ sich zu dieser Zeit die »Wissenschaftliche Landesakademie für Niederösterreich« auf dem Areal nieder. Der weitere Rückgang der Einnahmen führte im Jahr 1991 unweigerlich zur Schließung der Fabrik (vgl. ebd.).

Am Industriestandort befanden sich ein Hauptgebäude, ein Portiergebäude, ein Gästehaus, eine Betriebsküche, ein Kinderheim sowie ein Arbeiterbad. Außerdem befanden sich auf dem Gelände ein Gleisanschluss und Lagerhallen. Da keinerlei Altlasten gefunden wurden, war eine Folgenutzung ohne Probleme realisierbar (vgl. Umweltbundesamt, 2008: 20).

6.3 HEUTIGE NUTZUNG



Das Hauptgebäude der Tabakfabrik wurde für eine Nachnutzung renoviert und bot sich als optimale Bildungseinrichtung an. Im Rahmen der Umbauarbeiten wurde darauf geachtet, größte Sorgfalt walten zu lassen und die historische Bausubstanz des Gebäudes innen wie außen zu erhalten. Durch Modernisierungen wurde dieses schließlich in ein Universitätsgebäude transformiert. Gegenüber den bestehenden Gebäuden erfolgte eine moderne Bebauung, welche sich durch die Verwendung von Stahl, Glas und Aluminium gut in das Areal einfügt (vgl. Donau-Universität Krems, o.J. a).



Abbildung 43: Standort des Campus Krems mit altem und neuem Bestand
(Quelle: IMC Fachhochschule Krems)

So etablierte sich die Wissenschaftliche Landesakademie weiter an diesem Standort. Ab dem Jahr 1995 wurde die Wissenschaftliche Landesakademie als »Donauuniversität Krems« weitergeführt und erneut eine Erweiterung des Areals vorgenommen. Die Eröffnung des neuen Bildungscampus der Donauuniversität sowie der IMC Fachhochschule Krems, der Österreichischen Filmgalerie im ehemaligen Kesselhaus der Fabrik sowie der Niederösterreichischen Bildungsgesellschaft erfolgte im Jahr 2005 (vgl. ebd.).

Im Jahr 2008 wurde der Campus Krems ausgebaut. Im neuen »campus west« befinden sich nun die Danube Private University sowie unter anderem ein Hotel, Bars und Cafés, ein Fitnessstudio, Büroräume und eine Parkgarage (vgl. Donau-Universität Krems, o.J. c).

Der Campus, als neues Wahrzeichen der Stadt Krems, wurde durch Investitionen des Landes Niederösterreich von mehr als 56 Millionen Euro realisiert (vgl. ebd.).



Abbildung 44: Ansicht des Campus Krems mit neuem Gebäude im Vordergrund und altem Bestand sowie der Donau im Hintergrund
(Quelle: Dietmar Feichtinger Architects)

Dass Krems im Bezug auf das Recycling historischer Strukturen allgemein als Vorbild gilt, wird auch während dem Schreibprozess dieser Arbeit klar. Erst kürzlich wurde eine historische Stadtburg im Kremser Zentrum modernisiert und dient nun als weiterer Standort der Fachhochschule. Diese erntete für die stetige, innovative Erweiterung ihrer Bildungseinrichtungen zugleich zwei Anerkennungen durch die Stadt Krems (vgl. noe.orf.at, 2017).

6.4 BESONDERHEITEN

Das Beispiel des Campus Krems bietet in Hinsicht auf den Planungsverlauf oder das Flächenrecycling keine speziellen Besonderheiten. Jedoch wurde der Neubau auf dem Kerngelände, mit der Erhaltung historischer Baustrukturen, welche nun als hohe, lichtdurchflutete Hörsäle dienen, mit einigen Auszeichnungen geehrt.

AUSZEICHNUNGEN

Neben der Besonderheit der Erhaltung historischer Baustrukturen am Campus, welche nun als hohe, lichtdurchflutete Hörsäle dienen, wurden die Neubauten am Standort mit einigen Auszeichnungen gewürdigt.

Nachdem Dietmar Feichtinger, ein in Frankreich lebender österreichischer Architekt, im Jahr 2001 den Wettbewerb zur Errichtung einer Weiterbildungsuniversität am ehemaligen Standort einer Zigarrenfabrik gewann, startete 2002 der konkrete Planungsverlauf. Baubeginn war bereits ein Jahr später und die Fertigstellung und Eröffnung erfolgte schließlich im Jahr 2005.

Im Rahmen des Wettbewerbs zur Neubebauung des Geländes forderte die Jury *„vor allem die städtebauliche Qualität eines Entwurfes, der die Achsen des Bestandsbaus (ehemalige Tabakfabrik) aufgreift und in einer kammartigen Struktur die landschaftlichen Vorzüge der nördlichen Terrassen »hereinzuholen« vermag. Zudem entspricht der architektonische Ansatz einer den historischen Kontext kontrapunktierenden Transparenz und Durchlässigkeit, ohne den Gesamtzusammenhang durch impulsive Gebärden aus dem Gleichgewicht zu bringen oder um seiner selbst willen um Aufmerksamkeit zu ringen“* (Kaiser, 2005).

Mit seinem Entwurf traf der Architekt diese Anforderungen am besten und so wurde dieser schließlich in die Tat umgesetzt.

Dass sich die neuen Gebäude tatsächlich sehr gut in den Standort integrieren, davon zeugt eine Reihe vergebener Auszeichnungen, die das Projekt würdigen:

»»	2005	Preisträger Österreichischer BauPreis
»»	2006	Kultur- und Wissenschaftspreis Land Niederösterreich
»»	2007	Bauherrenpreis
»»	2007	nominiert für Mies van der Rohe Award

ZIGARRENFABRIK GEGEN FRAUENARBEITSLOSIGKEIT

Nach Ende des Ersten Weltkriegs herrschte Armut und Arbeitslosigkeit. Besonders Frauen, deren Männer sich noch im Krieg befanden, waren betroffen. Das verstaatlichte Unternehmen der Austria-Tabakwerke stellte ein Vorzeigeunternehmen in Bezug auf Sozialleistungen dar und schuf mit der Tabakfabrik in Krems-Stein Arbeitsplätze für 800 Frauen (vgl. Glaubauf, 2013).

Es wurden außerdem *„zahlreiche Wohlfahrtseinrichtungen wie Invaliden- und Krankenversicherungen, Behandlungszimmer für den Betriebsarzt, eine Be-*

triebsküche und ein Arbeiterbad, Kinderheime und für damalige Verhältnisse großzügige Arbeiterwohnungen“ geschaffen (Donau-Universität Krems, o.J. a).

Für die zahlreichen Arbeiterinnen in diesem Unternehmen wurden in einem Heizhaus rund 20 Badewannen installiert, jede davon befand sich in einem abgetrennten Bereich mit eigenem Fenster. Die Arbeiterinnen konnten diese wöchentlich für eine Stunde nutzen. Im Vergleich dazu gab es für die männliche Belegschaft zwei Badewannen (vgl. Stadler, 2006: 421).

Zu dieser Zeit bot eine Anstellung in dieser Fabrik für viele Frauen, vor allem Mütter, den einzigen Ausweg aus der Arbeitslosigkeit (vgl. Glaubauf, 2013).

7 MEIDERICHER HÜTTENWERK »»» LANDSCHAFTSPARK DUISBURG NORD

In diesem Kapitel soll nun das letzte der drei best practice Beispiele dieser Arbeit vorgestellt werden. Wie bei den beiden anderen Projekten führt auch hier die Darstellung wieder von der Vergangenheit der Region und des gewählten Areals, über den Flächenrecyclingprozess zur heutigen Nutzung.

7.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND LAGE

FAKTEN

Lage:	Metropole Ruhr
Größe des Areals:	ca. 180 Hektar
Vornutzung:	Industrie (Meidericher Hüttenwerk)
von – bis:	1903 – 1985
Zwischennutzung:	Internationale Bauausstellung »Emscher Park«
Planungsbeginn:	1989
Nachnutzung:	Erholung, Gewerbe
seit:	1994
Fertigstellung:	laufend
BesucherInnen:	ca. 1 Mio./Jahr
jährl. Zuschüsse:	ca. 3,6 Mio.€

Der Landschaftspark Duisburg Nord befindet sich rund sechs Kilometer nördlich der Duisburger Innenstadt. Das Gebiet liegt in der Metropole Ruhr, welche aus mehreren Städten und Landkreisen besteht. Darunter befinden sich auch die Städte Essen, Bochum und Dortmund.

Angrenzend an das Areal des Parks finden sich sowohl Gewerbe- als auch Wohngebiete mit Einfamilienhäusern und Geschößbauten sowie vielbefahrene Verkehrsachsen wieder. Durch diese Verkehrsachsen wird das Gebiet aus allen Richtungen gut erschlossen. Unmittelbar im Norden des Geländes befindet sich die Autobahn A42, östlich davon die A3 und die A59 führt mitten durch das Gelände hindurch. Auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist der Park gut erreichbar.

Der Landschaftspark Duisburg Nord befindet sich auf der Fabrikfläche des ehemaligen Meidericher Hüttenwerks. In diesem wurde rund 80 Jahre lang Eisen und Stahl erzeugt, bis das Werk 1985 geschlossen wurde.

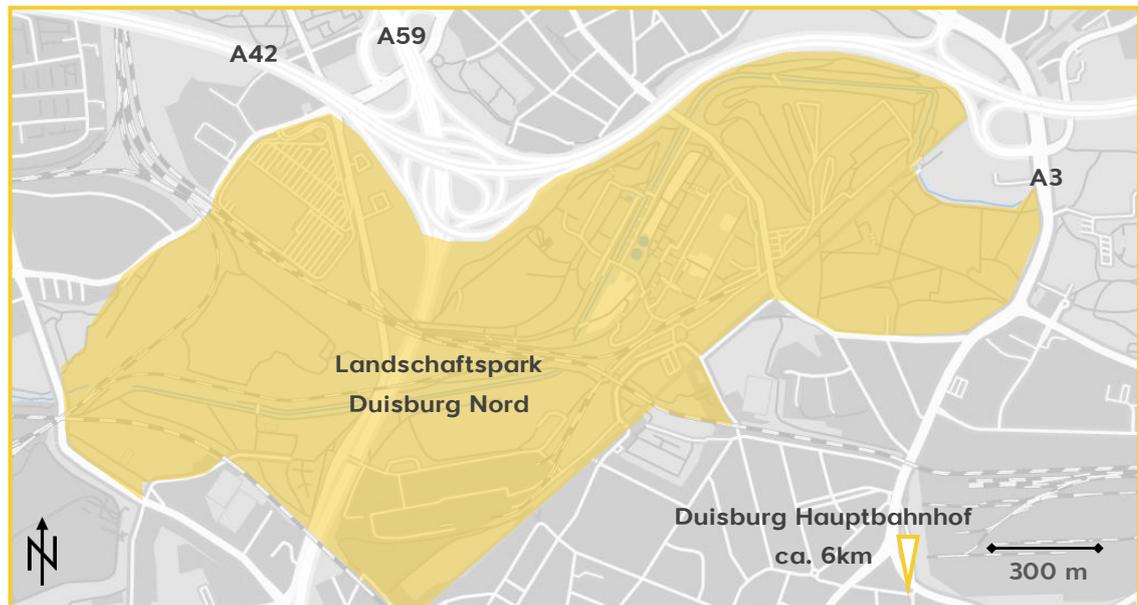


Abbildung 45: Übersichtskarte des Campus Krens
(eigene Darstellung, Grundlage: mapz)

7.2 HISTORISCHER HINTERGRUND

Das deutsche Ruhrgebiet ist vor allem bekannt für seine jahrhundertlang währende Industriekultur. Berichte über Kohlefunde in der Region stammen bereits aus dem 13. Jahrhundert, jedoch gewann der Bergbau erst im 16. an Bedeutung. Zu dieser Zeit war die Kohlegewinnung vorerst nebensächlich. Nicht zuletzt die Einführung von Dampfmaschine und Kokshochofen sowie der Ausbau des Schienennetzes in der Region läuteten die Industrialisierung im Ruhrgebiet ein (vgl. ruhr-guide, o.J. a).

Im Rahmen des Kohleabbaus wurden die Dampfmaschinen für den Betrieb von Grundwasserpumpen oder Förderkörben eingesetzt. Da sich die Hüttenwerke direkt an den Kohleabbaugebieten niederließen, konnte die Effizienz des Abbaus gesteigert und Kapazitäten erhöht werden. Die Hüttenwerke lieferten ihre Eisen- und Stahlprodukte vor allem an Eisenbahn und Bauindustrie. Die Erschließung durch die Eisenbahn und die Lage an einer der wichtigsten Verkehrsadern, dem Rhein, ermöglichte den Handel mit weiter entfernten Orten (vgl. ebd.).

Der aufkommende Wirtschaftsaufschwung bedeutete viele neue Arbeitsplätze für die Region. Durch den Bau von Arbeitersiedlungen rund um die Zechen sie-

delten sich hier viele neue BewohnerInnen an. Das ländlich geprägte Ruhrgebiet erlebte nun in den Jahren zwischen 1850 und 1925 einen Bevölkerungsanstieg von rund 400.000 auf 3,8 Millionen Menschen. In dieser Zeit entstanden zahlreiche neue Städte und so auch die größte Metropolregion Europas (vgl. ebd.).



Abbildung 46: Ansicht des Meidericher Hüttenwerks um 1960
(Quelle: ThyssenKrupp Konzernarchiv Duisburg)

Auch das Meidericher Hüttenwerk entspringt dieser Zeit. Im Jahr 1901 wurde mit dem Bau des Werkes begonnen. Zwei Jahre später ging der erste Hochofen in Betrieb, ab dem Jahr 1912 waren bereits alle fünf Hochöfen aktiv. Der Erste Weltkrieg war auch für die Eisenerzeugung ein Rückschlag, es herrschten Liefersperren und ein Mangel an Arbeitskräften. Nachdem sich die Lage wieder entspannte, folgte gegen Ende der 1930er Jahre ein enormer Aufschwung in der Eisen- und Stahlindustrie (vgl. Duisburg Kontor Hallenmanagement, o.J. a).

Doch der Zweite Weltkrieg ließ nicht lange auf sich warten und sorgte erneut für einen Einbruch der Industrie. Im Jahr 1944 wurde die Produktion nach mehreren Luftangriffen eingestellt und das Werk von den Alliierten übernommen. Nach dem Wiederaufbau und dem Neubau von Hochöfen konnte der Betrieb 1945 wieder aufgenommen werden (vgl. ebd.).

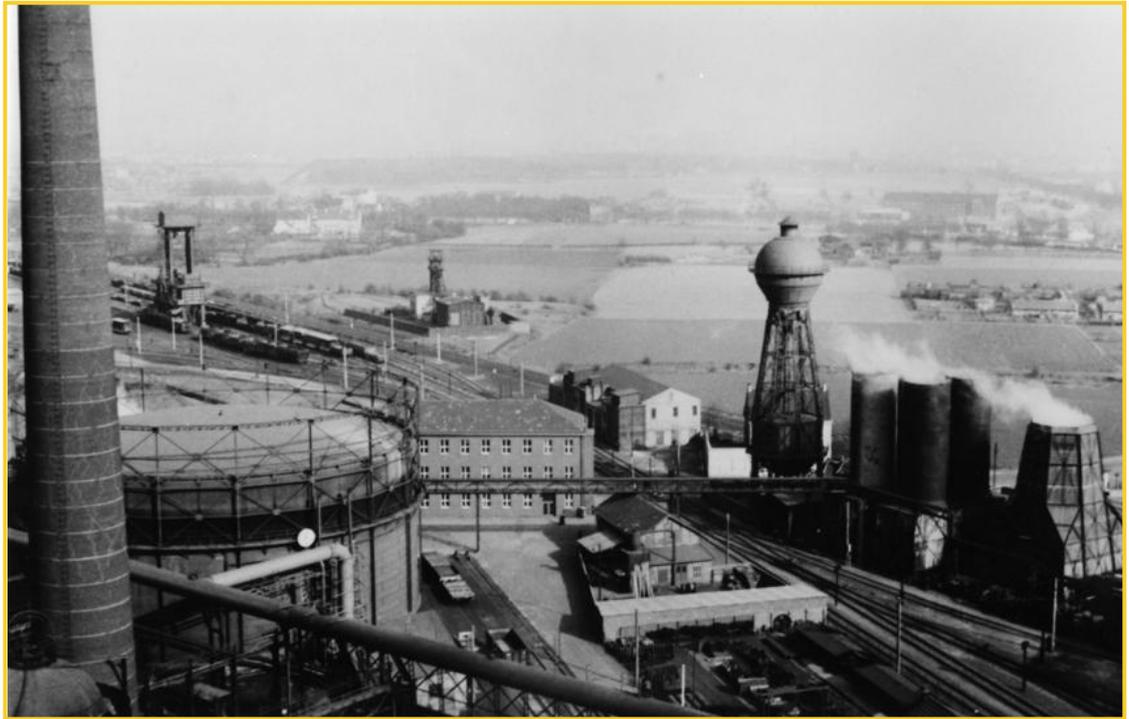
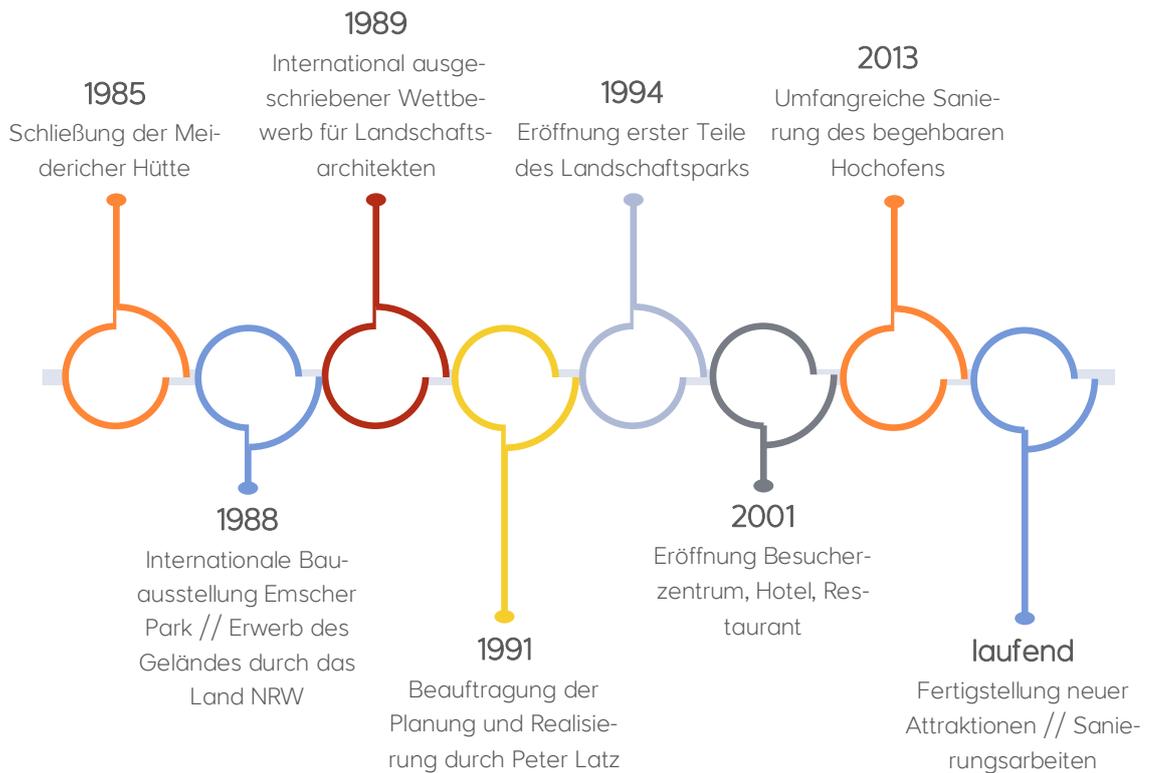


Abbildung 47: Historische Aufnahme des Meidericher Hüttenwerks
(Quelle: Duisburg Kontor Hallenmanagemen)

In den nachfolgenden Jahren wurden mehr und mehr Anlagen und Gebäude modernisiert, ehe die Hochöfen sukzessive wieder rückgebaut wurden. Das Meidericher Hüttenwerk wurde schließlich im Jahr 1985 geschlossen (vgl. ebd.).

7.3 HEUTIGE NUTZUNG



Drei Jahre nach der Schließung des Werks wurde die Internationale »Bauausstellung Emscher Park« gegründet. Die Fläche des heutigen Landschaftsparks Duisburg Nord wurde ein Teilprojekt dieser Ausstellung. Schon zu diesem Zeitpunkt waren erste Gedanken vorhanden, das 180 Hektar große Fabrikareal in eine Parkfläche zu verwandeln. Aus diesem Grund erwarb das Land Nordrhein-Westfalen die Fläche und schrieb im Jahr 1989 einen Planungswettbewerb aus. Aufgrund der Feststellung, dass der Rückbau und die Nutzbarmachung des Areals zu kostspielig wären, sollten die Industrieanlagen erhalten werden (vgl. Zeitreise-Ruhr, 2016).

Peter Latz, ein deutscher Landschaftsarchitekt, gewann im Jahr 1991 den Planungswettbewerb und erhielt den Auftrag zur Umsetzung seines Entwurfs. Drei Jahre später wurde bereits ein erster Teil des Parks eröffnet (vgl. Duisburg Kontor Hallenmanagement, o.J. a).



Abbildung 48: Eingliederung neuer Gestaltelemente in bestehende Strukturen
(Quelle: Deutsche Zentrale für Tourismus)

Das besondere an diesem Entwurf ist dessen Eingliederung in die vorhandenen Industriestrukturen. Hier sollten keine neuen Landschaftsbilder entstehen, sondern die Potentiale des Ortes durch Einbringen neuer landschaftlicher Strukturen hervorgehoben und gewürdigt werden. So entstanden unter anderem die Piazza Metallica, geprägt von Feuer und Eisen oder romantische Gärten mit verspielten Elementen in ehemaligen Erzbunkern (Höfer, 2015: 20f).

„Neue Bedeutungen werden nicht vom Gestalter erfunden, die der Parkbesucher erkennen müsste, um den Park zu verstehen – vielmehr wird dem Besucher freier Raum für die eigene Erfahrung gegeben. Das macht den Park offen für Veränderung, für einen dynamischen Zusammenhang zwischen Gewordenem und Gestaltetem“ (ebd.: 21).

In den darauffolgenden Jahren entwickelte sich der »Landschaftspark Duisburg Nord« weiter und im Jahr 2001 wurde schließlich das Besucherzentrum, ein Restaurant und ein Hotel eröffnet. Im weiteren Verlauf wurden die alten Hallen und Hochöfen umgebaut und in Spielstätten und andere Freizeiteinrichtungen verwandelt (vgl. ebd.).

Der Park weist heute ein breites Spektrum an Freizeitmöglichkeiten auf und dient als wichtiger Veranstaltungsort im Ruhrgebiet. Hier finden neben Führungen über das Gelände auch Kino- und Theateraufführungen sowie kommerzielle Messen statt. Von der Aussichtsplattform auf einem der Hochöfen eröffnet sich ein einzigartiger Blick über das Gebiet. Hier oben erst wird das beeindruckende Ausmaß dieser 180 Hektar großen Parkanlage ersichtlich (vgl. Regionalverband Ruhr, o.J.).



Abbildung 49: Blick von der Aussichtsplattform über den Landschaftspark
(Quelle: Duisburg Kontor Hallenmanagement)

Zwischen verwilderten Bereichen und Gestaltelementen lässt sich auf den alten Trassen, in Bunkern und Gasometern oder in den Hallen und Maschinenhäusern viel Neues erforschen. Zudem bietet der Landschaftspark Spielplätze, eine durch zwei Erzbunker führende Riesenrutsche und Sportanlagen für Skater und Mountainbiker. Außerdem sind ein Klettergarten und ein Hochseilparcours vorhanden (vgl. ebd.).

Auch Taucher kommen hier auf ihre Kosten, denn in einem alten Gasometer wurde das größte Indoor-Tauchbecken Europas geschaffen. Es misst rund 45 Meter im Durchmesser und hat eine Tiefe von 13 Metern. Gefüllt wurde das Becken mit ganzen 21 Millionen Litern Regenwasser. Um die Tauchgänge spannender zu gestalten wurde im Gasometer eine Motoryacht versenkt und ein künstliches Riff angelegt (Duisburg Kontor Hallenmanagement, o.J. b).

Eine weitere innovative Installation im Landschaftspark Duisburg Nord ist die einzigartige Lichtinszenierung des britischen Künstlers Jonathan Park. An Wochenenden wird der gesamte Park von bunten Lichtern erleuchtet (vgl. ruhr-guide, o.J. b).



Abbildung 50: Lichtinstallation des britischen Künstlers Jonathan Park
(Quelle: Homepage des Landschaftsparks Duisburg Nord)

Der Landschaftspark wurde mit seiner reichen Ausstattung an Attraktionen zu einem Mekka für Erholungs- und Abenteuersuchende. Im Jahr 2016 konnten bereits eine Million Besucher und Besucherinnen verzeichnet werden (vgl. Regionalverband Ruhr, 2017).

Die Finanzierung des Landschaftsparks wird durch eine Kooperation des Regionalverbands Ruhr und dem Land Nordrhein Westfalen sichergestellt. Zu dem Anteil, den der Park durch eigene Einnahmen aufbringen kann, wurde nun im Mai dieses Jahres beschlossen, jährlich 2,9 Millionen Euro an finanzieller Unterstützung beizusteuern. Zusätzlich wird die Erhaltung des Parks von der Stadt Duisburg jährlich mit 700.000 Euro unterstützt (vgl. Duisburg Kontor Hallenmanagement, 2017).

7.4 BESONDERHEITEN

Auch dieses Beispiel weist Besonderheiten auf, welche im Folgenden aufgezeigt werden:

ALTLASTEN

Der Landschaftspark Duisburg Nord stellt in der vorliegenden Arbeit das einzige best practice Projekt dar, bei dem Altlasten festgestellt wurden. Im Rahmen der industriellen Nutzung eines Areals kann es vorkommen, dass Giftstoffe den Boden verunreinigen. Im Fall Landschaftspark Duisburg Nord wurden im Bereich eines Teersees erhebliche Gefährdungen gefunden, da hier bis in die 1960er Jahre die Abfälle der ansässigen Kokerei entsorgt wurden (vgl. Implenia Spezialtiefbau, o.J.).

Um die Fläche zu sanieren hat ein Ingenieurunternehmen eine brückenartige Stahlbetonkonstruktion geschaffen, um den Teersee von oben abzudichten. Zudem wurde die Altlast vertikal abgedichtet. Hierzu wurde rund um den kontaminierten Bereich eine Dichtwand mit einer Tiefe von bis zu 25 Metern in den Boden gebaut. Die Kosten für die Sanierung beliefen sich auf rund 800.000 Euro (vgl. ebd).

Auch im Bereich des heutigen Tauchbeckens, dem alten Gasometer, wurden Verunreinigungen festgestellt. Die Sanierung gestaltete sich als schwierig, da die lange industrielle Nutzung des Gasometers viele Giftstoffe hervorbrachte. Fachkräfte konnten diese aber schließlich aus dem Inneren entfernen. Ob außerhalb des Behälters weitere Altlasten vorhanden sind, konnte nicht geklärt werden. Vor allem Teeröle und Bitumenanstriche könnten sich noch in der alten Bausubstanz des Gebäudes befinden, was besondere Vorsichtsmaßnahmen erfordert. Für die Taucher im Gasometer besteht jedoch keine Gefahr (vgl. Hugo et. al., 1999: 72).

AUSZEICHNUNGEN

Für ihre außergewöhnliche Leistung im Rahmen der räumlichen Entwicklung des Landschaftsparks wurden die Architekten Latz und Partner mit zahlreichen Auszeichnungen geehrt. Davon sind zu nennen (vgl. Latz+Partner, o.J.):

- »» 2000 Erster Europäischer Preis für Landschaftsarchitektur Rosa Barba, Barcelona
- »» 2001 Grande Medaille d'Urbanisme der Académie d'Architecture, Paris
- »» 2004 Play & Leisure Award, Friedrichshafen
- »» 2005 EDRA Places Award, U.S.A.

Für die Verschmelzung alter Strukturen mit neuen Elementen der Landschaftsgestaltung erntet das Architektenteam nationale wie internationale Anerkennung. Das Projekt dient Fachkundigen zudem als Vorzeigebispiel und Inspiration für ähnliche Projekte.

8 FAZIT ZU DEN FALLBEISPIELEN

In den vorhergehenden Kapiteln wurden drei best practice Projekte genauer dargestellt, welche im Folgenden nun kurz verglichen und zusammengefasst werden sollen. Zu Beginn soll erst eine vergleichende Übersicht zu den Beispielen erfolgen:

	Kabelwerk	Campus Krems	Landschaftspark
Lage	innerstädtisch	Innerstädtische Randlage	Metropolregion
Größe in ha	8	3	180
Vornutzung; bis	Industrie; 1997	Industrie; 1991	Industrie; 1985
Zwischennutzung	kulturell	keine	Internationale Bauausstellung
Nachnutzung	Wohnen	Bildung	Erholung
Planungsbeginn Nachnutzung	1998	2002	1989
Fertigstellung	2009	2005	laufend (seit 1994)
Gesamtkosten in Mio. €	109,2	56,4	3,6 jährlich
Schlüsselakteure	BürgerInnen, ArchitektInnen, ExpertInnen, Bauträger/ Genossenschaften, Stadt Wien	Donauuniversität Krems, Land Niederösterreich, ArchitektInnen	Landschafts- architektInnen, Land Nordrhein- Westfalen, Regionalverband Ruhr, Stadt Duisburg
Erweiterungs- möglichkeiten	keine	gering	vorhanden
weitere Daten	ca. 3.500 BewohnerInnen	ca. 600 Arbeitsplätze	ca. 1 Mio. Besucher

Die Beispiele wurden allesamt rund um die Jahrtausendwende realisiert. Konkret fertiggestellt wurde das Kabelwerk im Jahr 2009, der Bildungscampus

Krems im Jahr 2005. Der Landschaftspark Duisburg Nord wurde bereits im Jahr 1994 eröffnet und wird bis heute stetig erweitert. Ein immenser Unterschied zeichnet sich in ihrer Größe ab. Diese reicht von 3 Hektar am Campus Krems, über 8 Hektar am Kabelwerk bis hin zu 180 Hektar am Landschaftspark Duisburg Nord.

Die drei dargestellten Projekte unterscheiden sich auch in ihrer Form der Nachnutzung sowie deren Entstehungsprozess grundlegend – und doch stehen in jedem Projekt besondere Eigenschaften im Vordergrund, welche es als Vorzeigeprojekt definieren.

Besonders sticht in diesem Fall das Beispiel des Kabelwerks in Wien heraus. Die frühe Einbeziehung der BürgerInnen schuf ein Wohnquartier der besonderen Art. Aufgrund der Tatsache, dass AnrainerInnen ihre neue Umgebung selbst mitgestalten konnten, wurden hierbei keine großen Konflikte aufgeworfen. Gebäudehöhen wurden der bebauten Umgebung angepasst und von der im Quartier geschaffenen Mischnutzung profitieren nun auch die umliegenden Bereiche. Auch die Zwischennutzung zu Kulturzwecken bewirkte, dass das Areal aufgewertet und angenommen wurde. Zudem sorgte die Realisierung dieses Projektes für eine Aufwertung des gesamten Stadtviertels und, in übergeordneter Bedeutung, eine Entlastung des angespannten Wohnungsmarktes in Wien.

Da den BürgerInnen im Rahmen dieses Vorhabens eine große Rolle zukam, sie in jeder Projektphase mitbestimmen konnten und die Vorschläge schließlich auch in den Planungsprozess impliziert wurden, wurde dieses Projekt als best practice in diese Arbeit aufgenommen.

Die Erweiterung der Bildungseinrichtungen in Krems wurde ebenfalls als Vorzeigebispiel dargestellt. Da Bildungszentren große Flächen beanspruchen, stehen oft nur Bereiche am Stadtrand für eine Realisierung zur Verfügung. Zu beobachten ist dies unter anderem auch am Beispiel des FH-Campus Eisenstadt, welcher solchermassen auf der grünen Wiese in einem Randgebiet errichtet wurde.

In Krems hingegen wurde auf bestehende, ungenutzte Strukturen gesetzt. Diese boten bereits gut erschlossene Flächen und ausreichend Platz für Bildungseinrichtungen und spätere Erweiterungen. So konnte sichergestellt werden, dass wichtige Grünflächen erhalten bleiben.

Am Beispiel des Landschaftsparks Duisburg Nord wird deutlich, dass sich nicht nur innerstädtische Industriebrachen für die Nachnutzung als Parkfläche eig-

nen. Das rund 180 Hektar große Areal eines ehemaligen Hüttenwerks wurde unter Erhaltung historischer Strukturen und der Schaffung neuer, moderner Elemente zu einem stark besuchten Erholungs- und Erlebnisort – obwohl er weitab der Innenstadt Duisburgs liegt. Dies zeigt von neuem, dass nicht so sehr die Lage, sondern das Freizeitangebot und die Qualität von Grünflächen entscheidende Faktoren für potentielle NutzerInnen sind.

Für diese Arbeit wurde das Projekt »Landschaftspark Duisburg Nord« aufgrund der Erhaltung geschichtsträchtiger Baustrukturen und deren Einbindung in die multifunktionale Nachnutzung des Areals ausgewählt. Dies soll zeigen, dass selbst Anlagen wie Gasometer, simple Geländer oder Kräne, welche oft vor-schnell rückgebaut werden, zu einzigartigen Objekten werden können.

Insgesamt kann gesagt werden, dass die genannten Beispiele einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Raumentwicklung leisten und dass es für die Raum-planung wichtig wäre, sich im Rahmen zukünftiger Vorhaben an solchen Bei-spielen zu orientieren. Mit der Realisierung von Flächenrecyclingprojekten und der Nutzung innerörtlicher Flächenpotentiale können unsere Lebensräume langfristig aufgewertet werden.

Das Schlusskapitel dieser Arbeit beschäftigt sich daher mit Aspekten, die eine Entwicklung von Brachflächen und damit einhergehend die Sicherung von wichtigen Grünflächen gewährleisten können.



IV

SCHLUSS

9 ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN

Um bereits brachliegende oder vermeintlich brachfallende Industrieflächen einer neuen Nutzung zuzuführen, sind mehrere Verfahrensschritte nötig, von denen nicht alle dazu beitragen, das Flächenrecycling für die Mitwirkenden zu erleichtern.

Aus diesem Grund soll dieses Kapitel Empfehlungen für den weiteren Umgang mit Industriebrachen aussprechen. Eine kooperative Zusammenarbeit aller Beteiligten ist unerlässlich für die Durchführung eines nachhaltig erfolgreichen Vorhabens. Die hier genannten Anregungen resultieren aus den Erkenntnissen der vorhergehenden Kapitel und richten sich sowohl an AkteurInnen aus Verwaltung, Politik und Planung als auch an InvestorInnen, GrundstückseigentümeInnen und interessierte BürgerInnen.

Obwohl die in der vorliegenden Arbeit betrachteten best practice Beispiele unterschiedliche Arten von Folgenutzungen aufweisen, so liegen ihnen im Planungsprozess doch ähnliche Aspekte zu Grunde. Die nachfolgenden Handlungsvorschläge basieren unter anderem auf diesen grundlegenden Ansätzen.

Forcierung des Flächenrecyclings

Da Österreich mit dem immens hohen Flächenverbrauch im Spitzenfeld Europas liegt, sollte der Nutzung vor allem innerstädtischer Brachflächen mehr Bedeutung geschenkt werden. Als Beispiel hierfür könnte Großbritannien dienen, wo mindestens 60% der Neubauten in bereits erschlossenen Gebieten errichtet werden müssen. Vor allem in den alten Industriestädten wie Manchester oder Liverpool bot sich die Nutzung der vielen vorhandenen Industriebrachen an (vgl. Umweltbundesamt, 2008: 25).

Die unzähligen brachliegenden Industrie- und Gewerbeflächen in Österreich bieten ebenfalls ein großes, bisher eher selten genutztes, Potential. Industriebrachen liegen meist in gut erschlossenen, zentralen Gebieten, da sich die Siedlungen oft erst später rund um die Fabriken entwickelten. Das Recycling dieser Flächen offeriert eine großartige Chance für die innere Entwicklung von Städten, welche auf den aufkommenden Wachstumsdruck reagieren müssen.

Eine gute Möglichkeit, die Nutzung der vorhandenen Potentiale voranzutreiben, ist die Bereitstellung von Förderungen und anderen Begünstigungen für Brachflächenrecycling.

Wie in dieser Arbeit bereits aufgezeigt, weist nur ein Teil aller Industriebrachen Verunreinigungen auf. Werden jedoch tatsächlich Kontaminationen festgestellt, so bedeutet die Beseitigung derer einen enormen finanziellen Aufwand, was sowohl die EigentümerInnen als auch potentielle ProjektentwicklerInnen verständlicherweise abschreckt. Hier erfordert es gezielt gesetzte Maßnahmen, um eine neue Entwicklung auf solchen Flächen sicherzustellen. Die Förderung zur Altlastensanierung nach dem Altlastensanierungsgesetz funktioniert in Österreich bisher gut, dies könnte auch als Beispiel für andere Staaten dienen.

Interessierten, welche keine Schuld an den Kontaminationen tragen, sollten weder Kosten noch Haftung für die Sanierung von Industriebrachen aufgebürdet werden. Im Gegenteil, ein zusätzlicher Bonus für die Reaktivierung einer Industriebranche könnte die Anzahl der Flächenrecyclingprojekte mit Sicherheit erhöhen.

Auch die Haftungssituation, die für den neuen Grundeigentümer entsteht, sollte neu beleuchtet werden. Zudem wäre es sinnvoll, die Steuern und Abgaben in der Folgenutzung auf Brachflächen anzupassen und dadurch zusätzliche Anreize zu schaffen. Dies würde die Anzahl der Neubauten auf der grünen Wiese verringern und unseren wertvollen Lebensraum vor der weiteren Verbauung schützen.

Flächenmanagement

Wie bereits in Kapitel 3.1 erwähnt, erfasst die bisher eher schwache Umsetzung von Flächenmanagementsystemen nur einen sehr kleinen Teil der Brachflächen in Österreich. Hier besteht dringender Bedarf an einer bundesweit funktionierenden Datenbank, in der sämtliche leerstehenden Flächen und Gebäude aufgelistet und dokumentiert werden. Diese Datenbank soll Informationen zu Vornutzung, Kontaminationen und essentiellen Angaben wie Widmung, Lage und Größe liefern.

Durch kooperative Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Gemeinden sollte die Gewinnung der Daten keine allzu große Schwierigkeit sein.

Eine gute Lösung hierfür wäre eine Anwendung, in der die Gemeinden – am besten verbindlich – die im Gemeindegebiet liegenden Brachflächen und anderen Leerstände gesondert eintragen und verorten können. Als Grundlage und zur besseren Lesbarkeit sollte eine Karte verwendet werden, in der diese Objekte verzeichnet sind. Ist eine solche Karte unter Umständen auch interak-

tiv erstellt, können sämtliche Informationen zu den Brachflächen und Leerständen individuell hinterlegt und in Folge ausgelesen werden.

Für Projektentwickler würde eine solche Anwendung eine direkte Informationsquelle zu potentiellen Entwicklungsflächen darstellen. Dies würde auch kleineren, oftmals nicht gleich als solche erkenntlichen Brachflächen eine Chance bieten.

Auch zu Statistikzwecken wäre ein bundesweites, flächendeckendes Monitoring wichtig. So könnte das Ausmaß brachliegender Flächen in Österreich genau erfasst und in der Raumordnung entsprechend berücksichtigt werden. Zudem sollte auch die Bevölkerung mehr für die Themen Flächenverbrauch bzw. Flächenrecycling sensibilisiert werden, wenn die gesamte Dimension ungebrauchten Landes sichtbar wird.

Zusätzlich dazu sollten Veröffentlichungen von Studien und Projekten zum Flächenmanagement vermehrt Anregungen geben und InvestorInnen oder Fachkundigen eine gute Übersicht über Prozesse und Lösungen bieten.

Partizipation und Steigerung der Akzeptanz von Flächenrecycling

Um den Verbau von Flächen außerhalb der bestehenden Siedlungsgrenzen zu beschränken, bedarf es einer vermehrten Aufklärung der Bevölkerung. Medien müssten mehr in das Thema Flächenverbrauch eingebunden werden und den Menschen die ökonomischen und ökologischen Folgen der immensen Flächeninanspruchnahme verdeutlichen. Dieses Thema wurde zwar bereits einige Male kolportiert, jedoch meist nur in Form kurzer Berichte. In dieser Hinsicht sollten auch die Möglichkeiten der Innenentwicklung, wie die Nutzung von Industriebrachen als neue Lebensräume, fokussiert werden. Dazu müsste verstärkt Wert auf qualitativ hochwertige Dokumentation und Informationswirkung gelegt werden.

In weiterer Folge ist es wichtig, die Bevölkerung für Flächenrecyclingprojekte auf Industriebrachen zu sensibilisieren und im Rahmen solcher Projekte auch in die Entwicklung einzubinden.

Als Vorzeigebispiel in Hinsicht auf die Bürgerbeteiligung in einem Flächenrecyclingprojekt kann das in dieser Arbeit bereits näher erläuterte Projekt der Wohnoase >kabelwerk< genannt werden. Hier wurde die umliegende Bevölkerung bereits vor der Schließung der Fabrik in den Planungsprozess eingebunden. Ein Bürgerbeirat war in jeder Planungsphase präsent.

Die konsequente Partizipation der Bevölkerung in Vorhaben wie dieses kann die Akzeptanz für das Recyceln der Fläche steigern. Hier können die Betroffenen selbst entscheiden, wie ihre Umgebung zukünftig aussehen soll. Wenn die Wünsche und Anforderungen der Menschen jedoch ignoriert und ihnen eine Reihe von Gebäuden, welche sich gar nicht in das Umfeld eingliedern, vorge-setzt werden, führt dies unweigerlich zu einer ablehnenden Haltung.

Meist, so wie auch beim Beispiel Kabelwerk, identifizieren sich die AnrainerInnen mit der Industriefläche, welche identitätsstiftend für eine ganze Region sein kann. Durch den Erhalt gewisser Strukturen bleibt diese Wirkung erhalten und sorgt im Rahmen einer Nachnutzung für eine Renaissance des Areals. Da-gegen zerstört ein vollständiger Rückbau der gesamten Industrieanlage den persönlichen Bezug der AnwohnerInnen zum Gelände.

Möglichkeiten für die Beteiligung der BürgerInnen am Planungsprozess sind:

- »» Einbringen von deren Vorstellungen für die Folgenutzung des Areals
- »» Teilnahme an Meetings, Rundgängen oder Workshops
- »» Informationsveranstaltungen, um über geplante Vorhaben aufzuklären
- »» Einbeziehung einer Bürgervertretung in sämtliche Planungsphasen
- »» Mitspracherecht der gewählten Bürgervertretung

Industrieflächen, die schon seit längerer Zeit ungenutzt sind, werden meist mit sehr negativen Aspekten verknüpft. Hier ist es ganz besonders wichtig, den Menschen das Areal näher zu bringen und ihnen die Vorteile und Besonderheiten zu vermitteln. Durch Rundgänge und Informationsveranstaltungen, welche das Projektgebiet sowie erste Konzepte – vor allem bildlich – darstellen, kann mehr Verständnis für das Projekt erwirkt werden. Durch das Einbringen eigener Ideen kann die Akzeptanz schließlich gesteigert werden.

Eine Zwischennutzung des Objektes bzw. Geländes, beispielsweise für kulturelle Installationen oder durch Einrichtungen für Organisationen, ist eine weitere Möglichkeit, die Aufwertung der Fläche sowie deren Annahme durch die AnrainerInnen zu fördern. Die vorübergehende Nutzung ermöglicht bereits eine erste Annäherung der BesucherInnen an das Areal.

Wie die betroffene Bevölkerung profitieren auch die Projektverantwortlichen von einer Beteiligung der BürgerInnen, da sie als außenstehende die Ansprüche der ansässigen BewohnerInnen kennenlernen und dadurch eine auf die

Fläche speziell ausgerichtet, weitestgehend akzeptierte Folgenutzung ermöglichen können.

Abwägen potentieller Folgenutzungen

Im Rahmen des Vorhabens eine Industriebrachfläche einer Nachnutzung zuzuführen, sollte abgewogen werden, für welche Art von Nutzung sich das Gebiet bzw. die Region am besten eignet. So kann beispielsweise ein Freiraum entstehen, der auch schon in kleinem Ausmaß viel bewirken kann. In dicht bebauten Bereichen sorgen Freiräume für eine Erhöhung der Lebensqualität und werten das Gebiet auf. In solchen innerstädtischen Lagen könnte aber auch Bedarf an Wohnraum bestehen. Industriebrachen weisen dafür meist gut geeignete Grundflächen auf. Für Flächen inmitten eines Industriegebietes bietet sich hingegen eine gewerbliche Nutzung an. Eine Wohnsiedlung oder großzügige Freiräume wären hier wohl fehl am Platz.

Am Beispiel des Landschaftspark Duisburg Nord zeigt sich jedoch, dass eine Parkanlage nicht immer zentral gelegen sein muss, um NutzerInnen anzuziehen. Obwohl der Park inmitten einer großen Metropolregion liegt, befindet er sich doch abseits der dichter besiedelten Innenstadt und darüber hinaus direkt an einem Autobahnkreuz. Die Beibehaltung der historischen Substanz, welche diese Region grundlegend prägte, in Verbindung mit der Errichtung moderner Elemente und zahlreicher Freizeitmöglichkeiten, schuf einen spannenden, vielbesuchten und vorbildlichen Landschaftspark. Wären die Industrieanlagen des Hüttenwerks abgerissen, die Fläche planiert und zur Gänze neu gestaltet worden, wäre die Anziehung dieses Parks vermutlich geringer.

In jedem Fall müssen Standort- und Bedarfsanalysen klären, welche Folgenutzung sich sowohl für das Areal selbst als auch für die Betroffenen, wie InvestorInnen oder AnrainerInnen, lohnt. Hilfreich kann auch die Gegenüberstellung von Szenarien sein, welche in Hinblick auf die Prognosen für eine Region durchgespielt werden. So können inadäquate Nutzungsformen gezielt ausgeschlossen werden.

Die Übertragbarkeit der Nutzung einer Industriebrache auf eine andere ist dabei kaum möglich. Es gibt keine richtige oder falsche Lösung. Trotzdem müssen PlanerInnen immer auf die Anforderungen der Umgebung reagieren können, damit das Areal auch tatsächlich einer passenden Nutzung zugeführt wird. Nachfrage, Infrastruktur und Erreichbarkeit sind hierbei besonders wich-

tige Faktoren, welche die künftige Nutzung eines Gebietes maßgeblich beeinflussen können.

Für eine nachhaltige Entwicklung von Industriebranchen ist nicht zuletzt die Wirtschaftsstruktur einer Region entscheidend. In strukturschwachen Gebieten führen Abwanderungen von Unternehmen und Bevölkerung zu steigenden Brachflächenzahlen. Hier bestünde großes Potential in Hinsicht auf die Innenentwicklung der Städte. Bei einer weiteren Verschlechterung der Wirtschaftssituation wäre dies jedoch nicht mehr rentabel. Hier wäre die Renaturierung der Flächen die bessere Lösung.

Das Recyceln von Industriebranchen in stagnierenden Regionen kann andererseits, durch die Ansiedlung von Unternehmen auf diesen Flächen, Arbeitsplätze in die Region bringen und so einen Wirtschaftsaufschwung erwirken. Hierfür bedarf es jedoch die Bereitschaft der Unternehmen, sich in diesen Räumen anzusiedeln.

Im Gegensatz dazu bieten auch strukturstarke Regionen ein großes Potential, da hier durch die Bevölkerungszunahme weitere Flächen gebraucht werden. Oft reichen hier die vorhandenen Potentiale zwar nicht aus, sie können aber gänzlich ausgeschöpft werden und dadurch die Neuinanspruchnahme von wertvollem Boden an den Siedlungsrändern verringern.

Insofern lässt sich hieraus der Schluss ziehen, dass die Standortqualitäten einer Industriebranche, ebenso wie das frühe Einbeziehen der BürgerInnen in den Planungsprozess, großen Einfluss auf den Erfolg einer Nachnutzung und somit auf die Entwicklung einer ganzen Region nehmen können.

10 FAZIT

Ziel der vorliegenden Arbeit war das Aufzeigen von Möglichkeiten der Industriebrachennutzung, unter dem Aspekt des bekanntermaßen beispiellos hohen Flächenverbrauchs in Österreich. Insbesondere die Tatsache, dass durch die kontinuierliche Zunahme der Flächeninanspruchnahme in 200 Jahren keine Agrarflächen mehr in Österreich existieren werden (vgl. Kap. 2.2.1), gab den Anstoß zu dieser Arbeit.

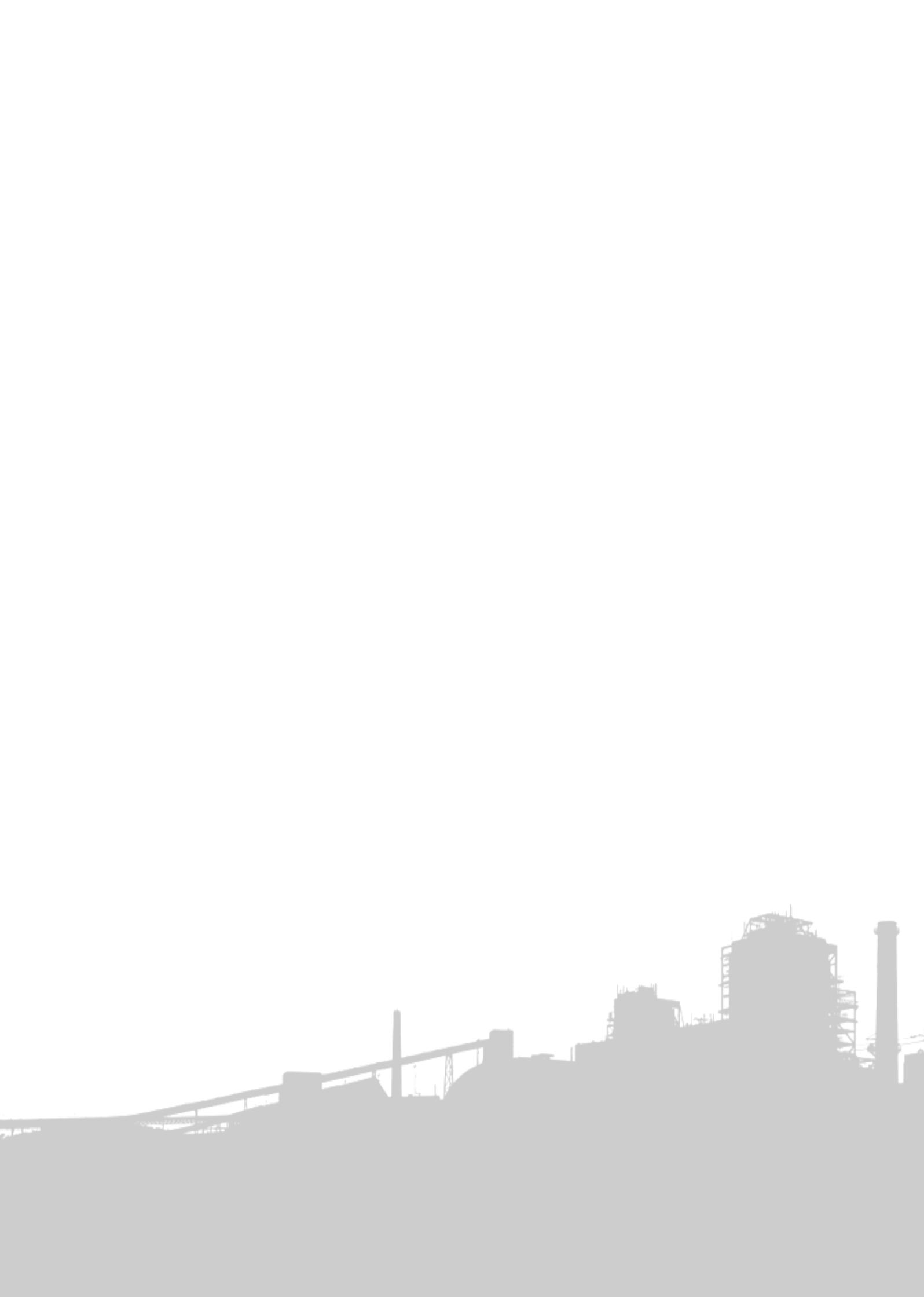
Aus der Intention, zu zeigen, wie wertvoller Boden erhalten bleiben kann, indem bereits genutzte Flächen wiedergenutzt werden, sollten im Rahmen dieser Diplomarbeit drei best practice Projekte aufgezeigt werden. Diese Beispiele dienen als Vorreiter für zukünftige Umnutzungsvorhaben im Rahmen des Recyclens von Industriebrachen.

Die drei ausgewählten Projekte aus Österreich und Deutschland befinden sich allesamt in bereits früh entwickelten Industrieregionen, was sich aufgrund der zentralen Lage an wichtigen Wasserstraßen und des späteren Ausbaus der Eisenbahn ergab. Da die Beispiele unterschiedliche Folgenutzungen und Flächengrößen aufweisen, kann ein breiter Bereich von Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, was der Grundgedanke für diese Arbeit war.

Auch im Umgang mit Altlasten können die gezeigten best practice Projekte Anregungen geben. Nach wie vor werden, vor allem aus finanziellen Gründen, Standorte auf der grünen Wiese für Entwicklungsprojekte bevorzugt, innerstädtische Brachflächen lieber vernachlässigt. Vor allem Industriebrachen werden oft mit Verunreinigungen und Nutzlosigkeit in Verbindung gebracht. Doch wie diese Arbeit zeigt, sind nicht alle vormals industriell genutzten Flächen kontaminiert. Die vorhandene Baustruktur kann in vielen Fällen beibehalten und saniert werden. Dies schafft neue, kreative Formen der Nachnutzung.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Frage nach der „richtigen“ Folgenutzung für eine Industriebranche differenziert beantwortet werden muss. Einerseits erscheinen gewisse Nutzungen an bestimmten Standorten als logisch, andererseits ist dies jedoch von vielen Einzelfaktoren abhängig, welche erst eruiert und abgewogen werden müssen. Auch kreative und ungewöhnliche Lösungen können mitunter zu überraschenden Ergebnissen führen. Aus diesem Grund gibt es kein allgemeingültiges Patentrezept für die Nachnutzung von Industriebrachen.

In jedem Fall ist das Bestreben dahinter die Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und damit verbunden die Nutzbarmachung brach liegender Areale. Dies sollte das Ziel einer zukunftsgerichteten Raumplanungspolitik sein. Hier ist mit dem Einleiten eines Umdenkprozesses der Verantwortlichen bereits ein großer Schritt getan. Nun ist es an der Zeit, das Gedachte auch in die Tat umzusetzen und so eine langfristig nachhaltige Bodennutzung zu gewährleisten, wie es das Hauptziel der Raumplanung bekanntermaßen vorgibt.



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Wasserpark im Landschaftspark Duisburg Nord Quelle: Homepage des Landschaftsparks Duisburg Nord, bearbeitet www.landschaftspark.de/architektur-natur/wasserkonzept	2
Abbildung 2: Brachflächenbestand in Österreich Quelle: Umweltbundesamt, 2008: 84	9
Abbildung 3: Urban Gardening auf einer ehemaligen Industriefläche in Berlin Quelle: Cool Cities www.cool-cities.de/prinzessinnengarten-8176	17
Abbildung 4: Brachflächentypen Quelle: eigene Darstellung nach Güthling, 2009: 17	20
Abbildung 5: Industriebrache Quelle: Deme Group www.deme-group.com/sites/default/files/brownfield_trefil.jpg	22
Abbildung 6: Leerstandsspirale Quelle: Österreichischer Städtebund, 2014: 22	24
Abbildung 7: Häufigkeit der Branchen im Verdachtsflächenkataster Quelle: Umweltbundesamt 2017b: 23, bearbeitet	25
Abbildung 8: Ablaufschema für die Bearbeitung von Altablagerungen und Altstandorten Quelle: Umweltbundesamt 2017b: 10	26
Abbildung 9: Darstellung der in Österreich verzeichneten Altlasten im Altlastenatlas Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Altlasten GIS	27
Abbildung 10: Darstellung im Altlastenatlas: nicht gesicherte Altlast Drösing Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Altlasten GIS	27
Abbildung 11: Errichtung einer Einfamilienhaussiedlung auf der grünen Wiese Quelle: Deutsche Bauzeitung, 2017 www.db-bauzeitung.de/aktuell/diskurs/beschleunigtes-verfahren-beschleunigt-flaechenverbrauch	29
Abbildung 12: Flächeninanspruchnahme am Dauersiedlungsraum Quelle: Global 2000, 2015: 31	32
Abbildung 13: Verteilung der Böden Quelle: eigene Darstellung nach Global 2000, 2015: 30	33

Abbildung 14: Entwicklung der Agrarflächen Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Statistik Austria, 2016	34
Abbildung 15: Entwicklung der täglichen Flächeninanspruchnahme Quelle: Umweltbundesamt, 2016: 141, bearbeitet http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REPO600.pdf	35
Abbildung 16: Verteilung der Böden in Deutschland Quelle: eigene Darstellung nach Umweltbundesamt Deutschland, 2017 https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechennutzung/struktur-der-flaechennutzung#textpart-1	37
Abbildung 17: Täglicher Flächenverbrauch in Deutschland Quelle: DBV Situationsbericht 2016/17, bearbeitet	38
Abbildung 18: Brownfield redevelopment Quelle: Moss, 2015 http://moss-design.com/brownfield-development	39
Abbildung 19: Schema Innenentwicklung und Außenentwicklung Quelle: Grams, 2017: 14, Grundlage: ETH Zürich, 2012:3	41
Abbildung 20: ABC-Modell – Kategorien von Brachflächen Quelle: Umweltbundesamt 2008: 6, bearbeitet	44
Abbildung 21: Schlagzeilen zu Betriebsschließungen in Österreich Quellen: noe.prf.at (02.02.2015); Die Presse (24.05.2015); Die Presse (13.12.2016); Kleine Zeitung (22.05.2017)	45
Abbildung 22: Ausschnitt aus Punkt 3.3.1 des ÖREK 2011 Quelle: ÖROK, 2011: 71	55
Abbildung 23+ 24: Industriebranche Louis Vetter vor und nach der Sanierung Quelle: Kisskalt et al. 2005: 1	60
Abbildung 25: Historische Aufnahme des ehemaligen Imprägnierwerks Quelle: Augsburgener Allgemeine, 2010 http://www.augsburger-allgemeine.de/neu-ulm/Ein-kulanter-Arbeitgeber-id8532511.html	63
Abbildung 26+27: Parkbühne und Skateranlage im Stadtpark Senden Quellen: SWP, (23.07.2015); Gerken Gartenbau http://www.gerken-gartenbau.de/landschaftsbau-neu-ulm-gartenbau/landschaftsbau-senden	64

Abbildung 28: Luftbild des Stadtteils »In der Wirke« Quelle: google maps, 2017	67
Abbildung 29: Lage des Entwicklungsgebietes auf den ehemaligen Coca-Cola Gründen Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Vienna GIS	69
Abbildung 30: Die grüne Vision der Biotope City Quelle: Wohnservice Wien https://wohnservice-wien.at/karte/location/10-biotope-city-bpl-5-triester-strasse-91/location-action/show	70
Abbildung 31: Lage des Entwicklungsgebietes auf dem ehemaligen Opel Werk Bochum 1 Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Stadt Bochum http://geoportal.bochum.de/mapapps/resources/apps/internet_stadtplan/index.html?lang=de	71
Abbildung 32: Vision für die zukünftige Nutzung des ehemaligen Opel-Geländes Quelle: WirtschaftsEntwicklungsGesellschaft Bochum http://www.bochum-reportage.de/img/mark51_7.jpg	72
Abbildung 33: Verortung der best practice Projekte Quelle: eigene Darstellung	76
Abbildung 34: Übersichtskarte des Kabelwerks in Wien Meidling Quelle: eigene Darstellung, Grundlage ViennaGIS	78
Abbildung 35: Historische Aufnahme des Kabelwerks Quelle: Kulturzentrum Kabelwerk werk-x.at/media/kabelwerk.jpg	80
Abbildung 36: Aktuelle Luftbildaufnahme der Wohnoase >kabelwerk< Quelle: google maps, 2017	82
Abbildung 37: Architekturentwurf für das Kabelwerk-Areal Quelle: rhtb: projekt gmbh http://www.rhtb.at/projects/kabelwerk	83
Abbildung 38 + 39: Erhalt der historischen Bausubstanz während des Flächenrecyclings Quelle: Kabelwerk Bauträger, o.J. a	83
Abbildung 40: Heutige Ansicht eines erhaltenen Fabrikgebäudes im Kabelwerk Quelle: Kabelwerk Bauträger, o.J. b	84

Abbildung 41: Übersichtskarte des Campus Krems Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: mapz	89
Abbildung 42: Historische Ansicht des Neubaus der Tabakfabrik Krems-Stein Quelle: Bezirksblätter Niederösterreich, 2014 https://www.meinbezirk.at/krems/lokales/einst-und-heute-tabakregie-m6365097,952655.html	90
Abbildung 43: Standort des Campus Krems mit altem und neuem Bestand Quelle: IMC Fachhochschule Krems https://www.fh-krems.ac.at/de/presse/fotos-sujets/am-imc-campus-krems	92
Abbildung 44: Ansicht des Campus Krems mit neuem Gebäude im Vordergrund und altem Bestand sowie der Donau im Hintergrund Quelle: Dietmar Feichtinger Architects http://www.feichtingerarchitectes.com/display__project.php/1/505	93
Abbildung 45: Übersichtskarte des Campus Krems Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: mapz	97
Abbildung 46: Ansicht des Meidericher Hüttenwerks um 1960 Quelle: Thyssen Krupp Konzernarchiv Duisburg http://www.zeitreise-ruhr.de/objekte/ankerpunkte/landschaftspark/einleitung.html	98
Abbildung 47: Historische Aufnahme des Meidericher Hüttenwerks Quelle: Homepage des Landschaftsparks Duisburg Nord http://www.landschaftspark.de/der-park/entstehung	99
Abbildung 48: Eingliederung neuer Gestaltelemente in bestehende Strukturen Quelle: Deutsche Zentrale für Tourismus http://www.germany.travel/en/towns-cities-culture/palaces-parks-gardens/galerie-duisburg-nord-industrial-landscape-park.html	101
Abbildung 49: Blick von der Aussichtsplattform über den Landschaftspark Quelle: Homepage des Landschaftsparks Duisburg Nord http://www.landschaftspark.de/freizeit-sport/aussichtsplattform	102
Abbildung 50: Lichtinstallation des britischen Künstlers Jonathan Park Quelle: Homepage des Landschaftsparks Duisburg Nord http://www.landschaftspark.de/der-park/lichtinstallation	103

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

A

Amesberger, G.; Reinhaller, E.; Bruck, M.; Lechner, R.; Koblmüller, M. (2004): LES! – Linz entwickelt Stadt! – Kriterien für eine nachhaltige Stadtentwicklung. In: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.): Berichte aus Energie- und Umweltforschung 5/2002.

Amt der NÖ Landesregierung (2016): Informationen zur örtlichen Raumordnung. Online im Internet unter: http://www.raumordnung-noe.at/fileadmin/root_raumordnung/infostand/oertliche_raumordnung/infos_oertliche_raumordnung/Planungstools/Innenentwicklung.pdf (04.08.2017).

Antalovsky, E.; Bartik, H.; Lutter, J.; Wolffhardt, A. (2006): Europaforum Wien (Hrsg.): Participation Reinvented – BürgerInnenbeteiligung weiter entwickeln und neu gestalten, online im Internet unter: www.europaforum.or.at/index.php?inc=download&id=20 (09.08.2017).

Austermann, C. (2012): Brachflächenreaktivierung als Instrument der Stadterhaltung und nachhaltiger Innenentwicklung. V&R unipress, Göttingen.

B

BBR (2004): Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Flächenrecycling in suburbanen Räumen - Akteursorientierte Handlungsstrategien und Arbeitshilfen, Image-Broschüre, Bonn.

BMLFUW (2014a): Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.): Bodencharta, online im Internet unter: <https://www.bmlfuw.gv.at/land/produktion-maerkte/pflanzliche-produktion/boden-duengung/bodencharta.html> (08.07.2017).

BMLFUW (2002): Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.): Die österreichische Strategie zur nachhaltigen Entwicklung, online im Internet unter: http://www.nachhaltigkeit.at/assets/customer/Downloads/Strategie/strategie020709_de.pdf (08.08.2017).

BMLFUW (2014b): Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.): Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+: Vielfalt Erhalten – Lebensqualität und Wohlstand für uns und zukünftige Generationen sichern!, online im Internet unter: https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/natur-artenschutz/biologische_vielfalt/biodivstrat_2020plus.html (10.07.2017).

BMLFUW (2017): Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.): Masterplan ländlicher Raum: Aufschwung für den ländlichen Raum, online im Internet unter: <https://www.bmlfuw.gv.at/service/publikationen/land/masterplan-laendlicher-raum.html>

Bochum Perspektive 2022 (2017): Bochum Perspektive 2022, online im Internet unter: <http://www.bochum2022.de/bochum-perspektive-2022> (04.08.2017).

Bochum Perspektive 2022 (2016): MARK 51°7: Landesregierung gibt weitere 32,9 Millionen Euro für die Zukunft Bochums, online im Internet unter: <http://www.bochum2022.de/aktuelles/einzelansicht/2016/12/22/mark-517-landesregierung-gibt-weitere-329-millionen-euro-fuer-die-zukunft-bochums> (04.08.2017).

Bodenatlas (2015): Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000 (Hrsg.): BODENATLAS 2015 Daten und Fakten über Acker, Land und Erde, online im Internet unter: www.global2000.at/bodenatlas2015 (07.07.2017).

Böhme, C.; Henckel, D.; Besecke, A. (2006): Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.), Brachflächen in der Flächenkreislaufwirtschaft (Expertise), online im Internet unter: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/2004undFrueher/FlaechelmKreis/BilderDownloads/ExpertiseBrachflaechen.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (09.07.2017).

BoMa GmbH; AKOPLAN e.V. (Hrsg.) (2002): Aktivierung von Brachflächen als Nutzungspotential für eine aktive Bauland- und Freiflächenpolitik. Expertise für die Enquetekommission "Zukunft der Städte in NRW" des Landes NRW. Dortmund.

C

Cabernet (2006): Sustainable Brownfield regeneration: Cabernet network report. Millar, K.; Grimski, D.; Ferber, U.; Nathanail, C. P. (Hrsg.); University of Nottingham Land quality management report. Nottingham.

CCNMTL (o.J.): Columbia Center for New Media Teaching and Learning (Hrsg.): Brownfield Action simulation, online im Internet unter: http://brownfieldaction.org/brownfieldaction/brownfield_basics (09.07.2017).

D

Danielzyk, R. (2005): ARL (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung, 4. Auflage. Stichwort: Informelle Planung, S. 465-469. Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover.

Davis, T. (2002): Brownfields. A comprehensive guide to redeveloping contaminated property (second edition). In: American Bar Association (Hrsg.): Energy and Resources. Chicago.

Der Standard (2017a): Mangel an Daten zu Leerstand stellt Gemeinden vor Probleme, online im Internet unter: <http://derstandard.at/2000061900379/Mangel-an-Daten-zu-Leerstand-stellt-Gemeinden-vor-Probleme> (12.07.2017).

Der Standard (2017b): Coca-Cola-Gründe: Wenn die Großstadt zum Dschungel wird, online im Internet unter: <http://derstandard.at/2000058099592/Wenn-die-Grossstadt-zum-Dschungel-wird> (02.08.2017).

Die Presse (2014): Industrie: Standort Österreich verschlechtert sich schleichend, online im Internet unter: http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/1594752/Industrie_Standort-Oesterreich-verschlechtert-sich-schleichend (10.07.2017).

Donau-Universität Krems (o.J. a): Von der Tabakfabrik zur Denkwerkstatt, online im Internet unter: <http://www.donau-uni.ac.at/de/universitaet/ueberuns/chronik/tabakfabrik> (20.07.2017).

Donau-Universität Krems (o.J. b): Anreise zur Donau-Universität Krems, online im Internet unter: <http://www.donau-uni.ac.at/de/service/anreise/index.php> (09.08.2017).

Donau-Universität Krems (o.J. c): Campus Krems – Bildungszentrum im Herzen Europas, online im Internet unter: <http://www.donau-uni.ac.at/de/universitaet/campus/index.php> (09.08.2017).

Duisburg Kontor Hallenmanagement (o.J. a): Landschaftspark Duisburg Nord – Chronik, online im Internet unter: <http://www.landschaftspark.de/der-park/entstehung/chronik> (10.08.2017).

Duisburg Kontor Hallenmanagement (o.J. b): Landschaftspark Duisburg Nord – Tauchen, online im Internet unter: <http://www.landschaftspark.de/freizeit-sport/tauchen> (10.08.2017).

Duisburg Kontor Hallenmanagement (2017): Presseinformation: RVR und Landschaftspark verlängern Zusammenarbeit um weitere zehn Jahre / Standortvertrag unterschrieben, online im Internet unter: http://www.landschaftspark.de/website/sites/lapano_de/uploads/documents/20170726_LP_PM__RVR_und_Landschaftspark_schließen_n_euen_Standortvertrag.pdf (10.08.2017).

E

Enzyklo (a): Slot Webcommerce (Hrsg.), Stichwort: Brachfläche, online im Internet unter: <http://www.enzyklo.de/lokal/42735&page=3> (20.07.2017).

Enzyklo (b): Slot Webcommerce (Hrsg.), Stichwort: Industriebrache, online im Internet unter: <http://www.enzyklo.de/lokal/42735&page=8> (20.07.2017).

EPA (2017): United States Environmental Protection Agency, Overview of the Brownfields Program, online im Internet unter: <https://www.epa.gov/brownfields/overview-brownfields-program> (10.07.2017).

Estermann, H. (1986): Industriebrachen – Grundstücksfonds und Development Corporation. Müller Verlag, Karlsruhe.

Estermann, H.; Noll, H.P. (1997): Brachflächenrecycling als Chance – die Brache eine Ressource? In: Kompa, R.; Pidoll, M.; Schreiber, B. (Hrsg.): Flächenrecycling: Inwertsetzung, Bauwürdigkeit, Baureifmachung, S. 4-18. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Europäische Kommission (2011): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen - Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa, online im Internet unter: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0571_/com_com\(2011\)0571_de.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0571_/com_com(2011)0571_de.pdf) (12.07.2017).

G

Gabler Wirtschaftslexikon (o.J.): Springer Gabler Verlag (Hrsg.), Stichwort: städtebauliche Brache, online im Internet unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/1057766/staedtebauliche-brache-v2.html> (20.07.2017).

Glaubauf, K. A. (2013): Maurer, H.; Diem, P.; Wolf, H. M.; Brandstaller, T. (Hrsg.): Die Zigarrenfabrik Stein an der Donau (1920 - 1991), online im Internet unter: https://austria-forum.org/af/Community/Alles_über_Österreich/Die_Zigarrenfabrik_Stein_an_der_Donau (10.08.2017).

Grams, A. (2017): Spielräume für Dichte: Der Innenentwicklungskompass als problemorientierte Methode für Verdichtung in kleinen und mittleren Gemeinden, IRL-Bericht 8. vdf Hochschulverlag, Zürich.

Guggenberger, C.; R & H Umwelt GmbH (2014): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Positivbeispiele zum Flächenrecycling bei Altlasten - Ehem. Imprägnierwerk der Fa. Gagstätter in Senden.

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

H

Höfer, W. (2015): Post-industrieller Paradigmenwechsel. In: Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur (Hrsg.): Garten+Landschaft 09/15, S. 19-23. Callwey Verlag, München.

Holl, C. (2009): nextroom – Verein zur Förderung der kulturellen Auseinandersetzung mit Architektur (Hrsg.): Kabelwerk Wien - Prinzipien diskutieren, Prozesse herausfordern, online im Internet unter: <https://www.nextroom.at/building.php?id=28711> (08.08.2017).

Hugo, A.; Koch, M.; Lindemann, H.; Robrecht, H. (1999): Altlastensanierung und Bodenschutz: Planung und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen – ein Leitfaden. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.

I

i+R Gruppe (Hrsg.) (2013a): In der Wirke: Standortbroschüre, online im Internet unter: http://www.in-der-wirke.at/fileadmin/user-files/downloads/In-der-Wirke_Standort.pdf (20.07.2017).

i+R Gruppe (Hrsg.) (2013b): In der Wirke, online im Internet unter: <http://www.in-der-wirke.at/aktuelles/baufortschritt> (20.07.2017).

Immobilien Zeitung (2014): IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft (Hrsg.): Das AEG-Röhrenwerk wird High-Tech-Standort, online im Internet unter: <http://www.immobilien-zeitung.de/126581/aeg-roehrenwerk-wird-high-tech-standort> (20.07.2017).

Implenia Spezialtiefbau (o.J.): Dichtwand Teersee Duisburg, online im Internet unter: http://www.spezialtiefbau.implenia.com/fileadmin/con-spezialtiefbau/leistungen/deponiebau/Dichtwand_Teersee_Duisburg.pdf (10.08.2017).

Industriebranche (2017): Bürgi Nägeli Rechtsanwälte (Hrsg.), Begriff Industriebranche, online im Internet unter: <http://www.industriebranche.ch/begriff> (12.07.2017).

K

Kabelwerk Bauträger (o.J. a): Geschichte & Projektentwicklung, online im Internet unter: <http://www.kabelwerk.at/info/geschichte> (07.08.2017).

Kabelwerk Bauträger (o.J. b): Architektur und Identifikation, online im Internet unter: <http://www.kabelwerk.at/info/architektur> (07.08.2017).

Kabelwerk Bauträger (o.J. c): Lage und Infrastruktur, online im Internet unter: <http://www.kabelwerk.at/info/lage> (07.08.2017).

Kaiser, G. (2005): nextroom – Verein zur Förderung der kulturellen Auseinandersetzung mit Architektur (Hrsg.): Bildungszentrum Campus Krems, online im Internet unter: <https://www.nextroom.at/building.php?id=19195> (08.08.2017).

Kisskalt, J.; Sauer, M.; Sauer L. G. A.; Dr. Heimbucher GmbH (2005): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Positivbeispiele zum Flächenrecycling bei Altlasten - Pegnitzlofts in Nürnberg.

Krems Tourismus (o.J.): Krems – Geschichte und Kultur, online im Internet unter: <https://www.krems.info/de/geschichte-kultur> (08.08.2017).

L

Latz+Partner (o.J.): Auszeichnungen, online im Internet: <http://www.latzundpartner.de/de/buero/auszeichnungen/?page=3> (12.08.2017).

Lexer, W. (2004): Zerschnitten, versiegelt, verbaut? – Flächenverbrauch und Zersiedelung versus nachhaltige Siedlungsentwicklung. Manuskript zur Fachtagung GrünStadtGrau, online im Internet unter: http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/raumplanung/2_flaechenverbrauch/Downloads/Manuskript_Gr_nStadt-Grau_Download.pdf (10.07.2017).

Lexner, W.; Linser, S. (2005): Nicht-nachhaltige Trends in Österreich: Qualitative Lebensraumveränderung durch Flächenverbrauch. Studie im Rahmen der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie, Wien.

Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften (2001): Schulz, W. F.; Burschel, C.; Weigert, M.; Liedtke, C.; Bohnet-Joschko, S.; Kreeb, M.; Losen, D.; Geßner, C.; Diffenhard, V.; Maniura, A. (Hrsg.): Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.

N

NABU (2017): NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V. (Hrsg.): 30-Hektar-Tag: Kein Grund zum Feiern, online im Internet unter: <https://www.nabu.de/news/2017/06/22630.html> (05.07.2017).

noe.orf.at (2017): Mittelalterliche Burg ist jetzt Hochschule, online im Internet unter: <http://noe.orf.at/news/stories/2864749> (09.09.2017).

O

Oliver, L.; Ferber, U.; Grimski, D; Millar, K; Nathanail, CP. (2005): The Scale and Nature of European Brownfields. Online im Internet unter: <http://www.researchgate.net/publication/228789048> (09.07.2017).

Onpulson (2017): Stichwort: Industriebranche, online im Internet unter: <http://www.onpulson.de/lexikon/industriebranche> (09.07.2017).

ÖROK (2011): Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK)(Hrsg.): Österreichisches Raumentwicklungskonzept (ÖREK 2011), online im Internet unter: http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/1.OEREK/OEREK_2011/Dokumente_OEREK_2011/OEREK_2011_DE_Downloadversion.pdf (10.07.2017).

Österreichische Hagelversicherung (2017): Bodenverbrauch gefährdet die Lebensgrundlage der nächsten Generationen, online im Internet unter: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20170613_OTS0028/bodenverbrauch-gefaehrdet-die-lebensgrundlage-der-naechsten-generationen-bild (04.07.2017).

Österreichischer Städtebund (2014): Masterplan Innenstadt Bruck an der Mur, online im Internet unter: http://www.bruckmur.at/pdf/MPInnenstadt_Praesentation_20150703.pdf (12.07.2017).

ÖVA (2017a): Österreichischer Verein für Altlastenmanagement (Hrsg.), Altlasten in Österreich, online im Internet unter: <http://www.altlastenmanagement.at/home/2013/04/01/altlasten-in-oesterreich> (09.07.2017).

ÖVA (2017b): Österreichischer Verein für Altlastenmanagement (Hrsg.), Altlasten in Europa, online im Internet unter: <http://www.altlastenmanagement.at/home/2013/07/29/kontaminierte-standorte-in-europa> (09.07.2017).

ÖVA (2017c): Österreichischer Verein für Altlastenmanagement (Hrsg.), 10 gute Gründe für Flächenrecycling!, online im Internet unter: <http://www.altlastenmanagement.at/home/2012/11/04/10-gruende> (09.07.2017).

P

Pamer, V., & Seethaler, C. (2007): Kabelwerk: Genese eines Stadtteils. In: Real Corp 007 (Hrsg.): To Plan Is Not Enough – 12. Internationale Konferenz zu Stadtplanung und Regionalentwicklung in der Informationsgesellschaft, online im Internet unter: http://www.corp.at/archive/corp2007_PAMER.pdf (09.08.2017).

Pesch, F. (1997): Entwicklung von Nutzungs- und Gestaltungskonzepten zur Reaktivierung von Industrie- und Gewerbebrachen. In: Kompa, R.; Pidoll, M.; Schreiber, B. (Hrsg.): Flächenrecycling: Inwertsetzung, Bauwürdigkeit, Baureifmachung, S. 135-149. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

R

Regionalverband Ruhr (2017): Kultur-News aus der Metropole Ruhr – Rekord-Besucherzahlen für den Landschaftspark Duisburg-Nord, online im Internet unter: <http://www.metropoleruhr.de/kultur/idr-nachricht/article/rekord-besucherzahlen-fuer-den-landschaftspark-duisburg-nord.html> (10.08.2027).

Regionalverband Ruhr (o.J.): Landschaftspark Duisburg-Nord - der Mega-Multi-Maxi-Park, online im Internet unter: <http://www.metropole-ruhr.de/freizeit-sport/emscher-landschaftspark/parks-gaerten/landschaftspark-duisburg-nord.html> (10.08.2027).

Rescher, N. (o.J.): Zeche Dannenbaum in Bochum-Laer, online im Internet unter: <http://www.ruhrzechenaus.de/bochum/bo-dannenbaum.html> (04.08.2017).

rhtb: projekt gmbh (o.J.): Kabelwerk, online im Internet unter: <http://www.rhtb.at/projects/kabelwerk> (08.08.2017).

ruhr-guide (o.J. a): Das Ruhrgebiet – Von der Entstehung zur Industrialisierung, online im Internet unter: <http://www.ruhr-guide.de/freizeit/industriekultur/das-ruhrgebiet-von-der-entstehung-zur-industrialisierung/21958,0,0.html> (10.08.2017).

ruhr-guide (o.J. b): Landschaftspark Duisburg Nord, online im Internet unter: <http://www.ruhr-guide.de/freizeit/industriekultur/landschaftspark-duisburg-nord/1555,0,0.html> (10.08.2017).

rumba (o.J.): rumba – Projektziele, Projektfinanzierung, Projektlaufzeit, online im Internet unter: <http://www.rumba-info.at/ziele.htm> (09.08.2017).

S

Scheuven, R. (2016): Vorlesungsunterlagen zu Grundlagen der Stadtplanung (VO 280.087). Technische Universität Wien, Wien.

Schindegger, F. (1998): Raumordnung und Raumplanung. In: Sitte, W.; Wohlschlägl, H. (Hrsg.) (2001): Beiträge zur Didaktik des „Geographie und Wirtschaftskunde“-Unterrichts, Wien.

Scholich, D. (2005): ARL (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung, 4. Auflage. Stichwort: Flächenhaushaltspolitik, S. 308-314. Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover.

Serles, A. (o.J. a): Der Donauhandel: Krems – Bedeutung und historische Entwicklung, online im Internet unter: <http://www.univie.ac.at/donauhandel/publikationen/krems> (10.08.2017).

Serles, A. (o.J. b): Der Donauhandel: Stein – Bedeutung und historische Entwicklung, online im Internet unter: <http://www.univie.ac.at/donauhandel/publikationen/stein> (10.08.2017).

Spektrum (2001): Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (Hrsg.), Lexikon der Geografie, Stichwort: Deindustrialisierung, online im Internet unter: <http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/deindustrialisierung/1564> (17.07.2017).

Spektrum (2001): Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (Hrsg.), Lexikon der Geografie, Stichwort: Innenentwicklung, online im Internet unter: <http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/innenentwicklung/3778> (04.08.2017).

Stadler, G. A. (2006): Das industrielle Erbe Niederösterreichs Geschichte - Technik – Architektur. Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar.

Stadt Wien (2006): Erste Bewohner beziehen im ehemaligen Kabelwerk 52 Wohnungen, online im Internet unter: <https://www.wien.gv.at/presse/2006/01/19/erste-bewohner-beziehen-im-ehemaligen-kabelwerk-52-wohnungen> (09.08.2017).

Stadt Wien (2014): Wien Geschichte Wiki, Stichwort: Industrie, online im Internet unter: <https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Industrie> (07.08.2017).

Stadt Wien (2017): Ludwig/Mospoitner: Neues Wohnquartier „Biotope City“, online im Internet unter: <https://www.wien.gv.at/presse/2017/05/04/ludwig-mospoitner-neues-wohnquartier-biotope-city> (02.08.2017).

Stadt Wien (o.J.): Kabelwerk, online im Internet unter: <https://smartcity.wien.gv.at/site/kabelwerk> (08.08.2017).

Stadt Wuppertal (2016): Stadt Wuppertal, Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bauen, Verkehr, Umwelt (Hrsg.), Handlungsprogramm Brachflächen, online im Internet unter: https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/HP_Brachflaechen_ext.pdf (08.07.2017).

Stahl, V.; Olschewski, T.; Wirth, S. (2003): Revitalisierung und Entwicklung von Brachen. In: STANDORT – Zeitschrift für Angewandte Geographie 4/2003, S. 173f. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

SWP (2014): Südwest Presse (Hrsg.): Jetzt amtlich: Stadtpark in Senden ist saniert, online im Internet unter: http://www.swp.de/ulm/lokales/kreis_neu_ulm/jetzt-amtlich_-stadtpark-in-senden-ist-saniert-9220630.html (20.07.2017).

U

Umweltbundesamt (2004): Wiedernutzungspotenzial industrieller Brachflächen in Österreich, online im Internet unter: <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/DP106.pdf> (14.07.2017).

Umweltbundesamt (2008): (Bau)Land in Sicht - Gute Gründe für die Verwertung industrieller und gewerblicher Brachflächen, online im Internet unter: http://doku.cac.at/bau_land_in_sicht.pdf (14.07.2017).

Umweltbundesamt (2016): Die wichtigsten Grundbegriffe zur Flächeninanspruchnahme, online im Internet unter: http://www.umweltbundesamt.at/rp_definitionen (07.07.2017).

Umweltbundesamt (2017a): Flächeninanspruchnahme, online im Internet unter: http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme (10.07.2017).

Umweltbundesamt (2017b): Verdachtsflächenkataster und Atlas-tenatlas, online im Internet unter: <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REPO602.pdf> (10.07.2017).

Umweltbundesamt (2017c): Bodenversiegelung, online im Internet unter: http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme/bodenversiegelung (10.07.2017).

Umweltbundesamt Deutschland (2013): Bodenversiegelung, online im Internet unter: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/bodenversiegelung#textpart-3> (09.07.2017).

Umweltbundesamt Deutschland (2016): Struktur der Flächennutzung, online im Internet unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechennutzung/struktur-der-flaechennutzung#textpart-1> (09.07.2017).

Umweltbundesamt Deutschland (2017a): Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten, online im Internet unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#textpart-1> (16.07.2017).

Umweltbundesamt Deutschland (2017b): Flächenrecycling und Innenentwicklung, online im Internet unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaechenrecycling-innenentwicklung#textpart-1> (16.07.2017).

Universal-Lexikon (o.J.): Academic (Hrsg.): Stichwort: Brache, online im Internet unter: http://universal_lexikon.deacademic.com/68188/Brache (20.07.2017).

V

Valda, A. (1996): Wo das Brachland dämmert. In: Hochparterre AG (Hrsg.): Die nicht mehr gebrauchte Schweiz. Beilage zur Hochparterre 1-2/1996, S. 9-17.

W

Wallenberger & Linhard Regionalberatung (o.J.)(Hrsg.): Häufig gestellte Fragen zum Kommunalen Standort Informationssystem, online im Internet unter: http://www.komsis.at/fileadmin/docs/FAQ_zu_KOMSIS.pdf (10.07.2017).

WAZ (2017): Altes Opelgelände in Bochum bekommt weitere Ansiedlungen, online im Internet unter: <https://www.waz.de/staedte/bochum/altes-opelgelaende-in-bochum-bekommt-weitere-ansiedlungen-id210710113.html> (04.08.2017).

Wettemann-Wülk, J. (2015): Nachhaltige Siedlungsentwicklung und Flächeninanspruchnahme. In: (Baumhauer, R.; Hahn, B.; Job, H.; Paeth, H.; Rauh, J.; Terhorst, B. (Hrsg.): Würzburger Geographische Arbeiten Band 112. Würzburg University Press, Würzburg.

Wirtschaftslexikon (2015): Hüsli J.-P. (Hrsg.): Flächenrecycling, online im Internet unter: <http://www.wirtschaftslexikon.co/d/flaechenrecycling/flaechenrecycling.htm> (02.07.2017).

RECHTSNORMEN:

ÖNORM S 2093: 2009 04 01 Erfassung und Beurteilung des Umweltzustandes von vorgenutzten Flächen bei der Liegenschaftsbewertung.

LNatSchG NRW: Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen 08/1994, idF 11/2016.

ALSAG: Altlastensanierungsgesetz, BGBl. Nr. 299/ 1989 idF BGBl. Nr. 58/2017.

StROG: Steiermärkisches Raumordnungsgesetz, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 61/2017.

SROG: Salzburger Raumordnungsgesetz, LGBl Nr 30/2009 idF LGBl Nr 9/2016.