



FISCH AUS DEM TANK SALAT VOM DACH

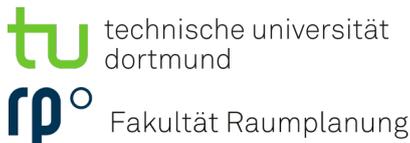
Ein Ernährungssystemmasterplan für die Stadt
Bremerhaven

Technische Universität Dortmund - Fakultät Raumplanung
Masterarbeit - Sommersemester 2023
Gereon Pius Schmelter 18 47 69

FISCH AUS DEM TANK SALAT VOM DACH

Ein Ernährungssystemmasterplan für die Stadt Bremerhaven

Technische Universität Dortmund - Fakultät Raumplanung
Masterarbeit - Sommersemester 2023
Gereon Pius Schmelter



BETREUERINNEN:

Jun.-Prof. Dr. Meike Levin-Keitel | räumliche Transformation im digitalen Zeitalter

Dr. Kathrin Specht | Raumbezogene Planungen und Städtebau
ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH

Gereon Pius Schmelter | 18 47 69
gereon.schmelter@tu-dortmund.de

Hintere Schildstraße 12,
44263 Dortmund

16.05.2022

ZEICHENZAHL: 178.655

TITELBILD: eigene Darstellung auf Basis von © OpenStreetMap contributors.

Eidesstattliche Versicherung

(Affidavit)

Schmelter, Gereon Pius

18 47 69

Name, Vorname
(surname, first name)

Matrikelnummer
(student ID number)

Bachelorarbeit
(Bachelor's thesis)

Masterarbeit
(Master's thesis)

Titel
(Title)

Fisch aus dem Tank - Salat vom Dach.

Ein Ernährungssystemmasterplan für die Stadt Bremerhaven.

Ich versichere hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit mit dem oben genannten Titel selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht habe. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

I declare in lieu of oath that I have completed the present thesis with the above-mentioned title independently and without any unauthorized assistance. I have not used any other sources or aids than the ones listed and have documented quotations and paraphrases as such. The thesis in its current or similar version has not been submitted to an auditing institution before.

Dortmund, 16.05.2023

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

Belehrung:

Wer vorsätzlich gegen eine die Täuschung über Prüfungsleistungen betreffende Regelung einer Hochschulprüfungsordnung verstößt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000,00 € geahndet werden. Zuständige Verwaltungsbehörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten ist der Kanzler/die Kanzlerin der Technischen Universität Dortmund. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann der Prüfling zudem exmatrikuliert werden. (§ 63 Abs. 5 Hochschulgesetz - HG -).

Die Abgabe einer falschen Versicherung an Eides statt wird mit Freiheitsstrafe bis zu 3 Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

Die Technische Universität Dortmund wird ggf. elektronische Vergleichswerkzeuge (wie z.B. die Software „turnitin“) zur Überprüfung von Ordnungswidrigkeiten in Prüfungsverfahren nutzen.

Die oben stehende Belehrung habe ich zur Kenntnis genommen:

Official notification:

Any person who intentionally breaches any regulation of university examination regulations relating to deception in examination performance is acting improperly. This offense can be punished with a fine of up to EUR 50,000.00. The competent administrative authority for the pursuit and prosecution of offenses of this type is the Chancellor of TU Dortmund University. In the case of multiple or other serious attempts at deception, the examinee can also be unenrolled, Section 63 (5) North Rhine-Westphalia Higher Education Act (*Hochschulgesetz, HG*).

The submission of a false affidavit will be punished with a prison sentence of up to three years or a fine.

As may be necessary, TU Dortmund University will make use of electronic plagiarism-prevention tools (e.g. the "turnitin" service) in order to monitor violations during the examination procedures.

I have taken note of the above official notification.*

Dortmund, 16.05.2023

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

*Please be aware that solely the German version of the affidavit ("Eidesstattliche Versicherung") for the Bachelor's/ Master's thesis is the official and legally binding version.

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	i
Abbildungsverzeichnis	ii
Tabellenverzeichnis	ii
Abkürzungsverzeichnis	iii
Einleitung	
1.1 Anlass und Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung und Fragestellung der Arbeit	2
1.3 Aufbau der Arbeit	3
Theoretische Grundlagen	
2.1 Lebensmittel, Nahrungsmittel und Ernährung	5
2.2 Das Ernährungssystem	6
2.3 Die Entwicklung des urbanen Ernährungssystems und der städtischen Ernährung	9
2.4 Die Folgen des globalisierten Ernährungssystems	12
2.5 Formen des urbanen Lebensmittelanbaus	18
2.6 Das urbane Ernährungssystem und die urbane Landwirtschaft im Kontext einer nachhaltigen Stadtentwicklung und dem Leitbild der produktiven Stadt	25
2.7 Zwischenfazit	30
Methodik	31
3.2 Dokumentenanalyse	31
3.1 SWOT-Analyse	31
3.3 Leitfadengestütztes ExpertInneninterview	31
3.4 Raumbezogene Datenanalyse	32
3.5 Anbauflächen- und Ertragspotenzialanalyse	32
Fallstudie Bremerhaven: Analyse des urbanen Ernährungssystems der Stadt	
4.1 Anbau	42
4.2 Verarbeitung	44
4.3 Handel und Versorgung	46
4.4 Konsum	50
4.5 Entsorgung	53
4.6 Forschung und Entwicklung	55
4.7 Diskussion der Ernährungssystemanalyse der Stadt Bremerhaven	57
4.7 SWOT - Analyse	60
Ertragspotenzialanalyse urbaner Landwirtschaft in Bremerhaven	
5.1 Bodengebundenes Ertragspotenzial	67
5.2 Gebäudegebundenes Ertragspotenzial	69
5.3 Diskussion der Ertragspotenzialanalyse	72
6 Handlungsansätze	74
7 Fazit und Ausblick	86
Quellenverzeichnis	87
Anhang	95

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

• Abbildung 1: Kreislauf des Ernährungssystems	7
• Abbildung 2: Sicherung der Versorgungslage nach dem Krieg in Berlin	10
• Abbildung 3: Sicherung der Versorgungslage nach dem Krieg in Berlin	11
• Abbildung 4: Flächenfußabdruck Deutschlands für die Nahrungsproduktion	13
• Abbildung 5: Darstellung eines integrierten Ernährungssystems	28
• Abbildung 6: Kernpunkte des Milan Urban Food Policy Pact	29
• Abbildung 7: Verortung der Stadt Bremerhaven	39
• Abbildung 8: Gliederung der Stadt Bremerhaven	40
• Abbildung 9: Klassifikation der Bodenabdeckung nach Corine Land Cover	41
• Abbildung 10: Planungsrechtliche Sicherung der Kleingärten im Flächennutzungsplan	43
• Abbildung 11: Verortung der Lebensmitteleinzelhändler in Bremerhaven	48
• Abbildung 12: Analyse der fußläufigen Erreichbarkeit von Lebensmitteleinzelhändler	49
• Abbildung 13: Vergleich der Planetary Health Diät und der NVS-II Verzehrstudie	51
• Abbildung 14: Speisekarte des Restaurants Strom im Hotel Atlantic Bremerhaven	52
• Abbildung 15: Screenshots der App TooGoodToGo	54
• Abbildung 16: Darstellung der bodengebundenen Potenzialflächen in Bremerhaven	68
• Abbildung 17: Darstellung des gebäudegebundenen Potenzialflächen in Bremerhaven	70
• Abbildung 18: Handlungsansatz 1	74
• Abbildung 19 : Handlungsansatz 2	75
• Abbildung 20: Handlungsansatz 3	76
• Abbildung 21: Handlungsansatz 4	77
• Abbildung 22: Handlungsansatz 5	78
• Abbildung 23: Handlungsansatz 6	79
• Abbildung 24: Handlungsansatz 7	80
• Abbildung 25: Handlungsansatz 8	81
• Abbildung 26: Handlungsansatz 9	82
• Abbildung 27: Handlungsansatz 10	83
• Abbildung 28: Handlungsansatz 11	84
• Abbildung 29: Handlungsansatz 12	85

TABELLENVERZEICHNIS

• Tabelle 1: Angewendeten Flächen für die bodengebundene Ertragspotenzialanalyse	33
• Tabelle 2: Ertrag von bodengebundenem Anbau	35
• Tabelle 3: Ertrag von gebäudegebundenem Anbau – Low Tech	36
• Tabelle 4: Ertrag von gebäudegebundenem Anbau – High Tech	37
• Tabelle 5 u. 6: Jährlicher Gesamtbedarf an Obst, Gemüse, Tomate, Salat und Fisch in Bremerhaven	38
• Tabelle 7: Anbau	60
• Tabelle 8: Verarbeitung	61
• Tabelle 9: Handel und Versorgung	62
• Tabelle 10: Konsum	63
• Tabelle 11: Entsorgung	64
• Tabelle: 12: Forschung und Entwicklung	65
• Tabelle 13: bodengebundenes Ertragspotenzial von Obst und Gemüse in Bremerhaven	67
• Tabelle 14: potenzieller Selbstversorgungsgrad	67
• Tabelle 15: potenzielle Erträge der Low-Tech Variante	71
• Tabelle 16: potenzieller Selbstversorgungsgrad	71
• Tabelle 17: potenzielle Erträge der High-Tech Variante	71
• Tabelle 18: potenzieller Selbstversorgungsgrad	71

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

- ALKIS - Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
- BIS - Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH
- CityGML - City Geography Markup Language
- EBB - Entsorgungsbetriebe Bremerhaven
- et al. - et alii
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations
- GIS - Geoinformationssystem
- LoD 2 - Level of Detail 2
- NVS II - Nationale Verzehrsstudie II
- QGIS - Quantum GIS
- Z. - Zeile

EINLEITUNG

1.1 ANLASS UND PROBLEMSTELLUNG

Das 21. Jahrhundert ist das Jahrhundert der Städte. Mehr Menschen als je zuvor verlagern ihren Lebensmittelpunkt vom Land in die urbanen Zentren - Vor allem in den aufstrebenden Ländern des globalen Südens (vgl. UN-Habitat: 11). Die Versorgung der Bevölkerung mit ausreichend und guten Nahrungsmitteln stellt, neben der adäquaten Versorgung der BewohnerInnen mit Wohnraum, eine der zentralen Herausforderungen der Städte dar. Mit einem von ExpertInnen prognostizierten Wachstum der Menschheit auf 10 Milliarden bis 2050 und der weiter fortschreitenden Urbanisierung, müssen vor allem die urbanen Megazentren als neue Akteure auf der Bühne der Lebensmittelversorgung und -produktion Antworten und Lösungsansätze finden, wie sie die Nahrungsversorgung und -sicherheit ihrer stetig wachsenden Bevölkerung garantieren können (vgl. C40 Cities 2021).

Ein Rückgriff auf das urbane Hinterland als Kornkammer und Versorgungsregion stößt an seine Grenzen: nicht nur entsteht, durch das Wachsen der Städte eine Nutzungskonkurrenz zwischen Acker- und Wohnbauland, sondern vor allem die auf stetigen Wachstum ausgerichtete, hochindustrialisierte Landwirtschaft ist ein Treiber der Klimakrise mit folgenschweren Auswirkungen auf die Umwelt. So benötigt die Agrarindustrie derzeit den größten Anteil an vorhandenem Frisch- und Süßwasser und ein Viertel der jährlich ausgestoßenen Treibhausgase ist auf den Lebensmittelanbau bzw. die Haltung von Nutztieren für die Erzeugung von Lebensmitteln zurückzuführen und könnte, je nach Einschätzung und bei einem Festhalten an den derzeitigen Anbau- und Produktionsmethoden auf 38 % ansteigen (vgl. UN-Water 2018 u. ; C40 Cities 2019).

Maßnahmen zur Ertragssteigerung wie das massive Verwenden von künstlich hergestellten Düngern und Pestiziden, der monokulturelle Anbau stark nachgefragter Agrarprodukte sowie die Übernutzung von Ackerflächen führen ebenfalls dazu, dass das Medium Boden als Basisfundament des Lebensmittelbaus selbst gefährdet wird. Schätzungen zufolge sind heute schon 20 bis 25 % der weltweiten Böden degradiert, ihre Nutzung für die Lebensmittelproduktion eingeschränkt. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (Food and Agriculture Organization

of the United Nations, FAO) zeigt auf, dass heute schon 1.5 Milliarden Menschen direkt unter den Folgen der Bodendegradation leiden (vgl. Umweltbundesamt 2021).

Die konventionelle Landwirtschaft aber auch die Herstellungs- und Transportketten der Produkte sind somit massiv an der derzeitigen Umweltzerstörung beteiligt, stellt das Cities C40 Netzwerk für Ernährungssysteme in seiner 2019 veröffentlichten Good Food Cities Declaration fest (vgl. C40 Cities 2019).

Die Lösung der UN „Water, Food and Energy“ (UN-Water 2018) als die drei wichtigsten Stell-schrauben im Kampf gegen den Klimawandel und hin zu einer nachhaltigen Entwicklung verdeutlichen die ernsthafte Dringlichkeit mit welcher sich die Entscheider- und AkteurInnen des 21. Jahrhunderts dem Themenkomplex der Ernährung der städtische Bevölkerung annehmen müssen (vgl. ebd.).

Dabei ist eine nationale und regionale Sichtweise genauso relevant wie die Globale, denn auch in Deutschland wirken sich die klimatischen Veränderungen des anthropogenen Klimawandels unmittelbar auf die Landwirtschaft und die Nahrungsmittelsicherheit aus. So nahmen die Hektarerträge für Getreide im Dürresommer 2018 im Vergleich zu den Jahren 2015 bis 2017 um teils 31% (Schleswig-Holstein) ab. Gleichzeitig stiegen die Folgekosten für Dürreschäden in den drei nördlichen Bundesländern Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein auf geschätzt knapp 2 Milliarden Euro (vgl. Statista 2018).

Und nicht zuletzt externe Krisen wie Pandemien oder sich verändernde Sicherheitslagen innerhalb Europas können die Teils fragilen Versorgungs-, Produktions- und Logistiknetzwerke des internationalen sowie nationalen Lebensmittelsystems zusätzlich belasten. Beispielhaft dafür steht der Weizen: so stieg der Preis für das Korn nach der Invasion russischer Truppen in die Ukraine, der Kornkammer Europas, im Februar 2022 deutlich an und verteuerte in der Folge die Weizenpreise an den internationalen Märkten teils deutlich (vgl. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2022). Vor allem in Ländern deren lebensmittelbezogene Infrastruktur sowieso schon geschwächt und deren Versorgung auf Importe angewiesen ist, verschärfen solche

Preissteigerungen die prekäre Versorgungssituation weiter, wie das Beispiel Jemen zeigt (vgl. Reuters Media 2022).

Ein nachhaltiges Nahrungsmittel-, bzw. Ernährungssystem und eine proaktive Nahrungsmittelstrategie dort zu etablieren, wo heute schon ein Großteil der Menschen lebt, in den Stadtregionen, ist somit ein weiteres und nicht weniger wichtiges, wenn nicht sogar das wichtigste Handlungsfeld einer Stadt- und Raumplanung die sich innerhalb der planetaren Grenzen bewegt und deren oberstes Ziel die Transformation hin zur Nachhaltigkeit und der Stopp des anthropogenen Klimawandels sein muss (vgl. Schrode et al. 2019: 10).

Die Stadt Bremerhaven hat die Notwendigkeit zu handeln erkannt und sich 2020 cities 2030 angeschlossen, einem Projekt der Europäischen Union, innerhalb ihrer Food2030-Strategie, zur Bildung und Implementierung nachhaltiger Lebensmittelsystemen in urbanen Regionen (vgl. Europäische Kommission 2020).

Die Europäische Union verfolgt mit dem Projekt nicht nur das Ziel den Zugang zu gesunden und günstigen Lebensmitteln für die städtische Gesellschaft zu sichern, sondern auch den Anbau, die Herstellung und den Vertrieb innerhalb der planetaren Grenzen nachhaltig, resilient und lokal umzugestalten (vgl. ebd.). An diese Projektbeteiligung knüpft die hier vorliegende Forschungsarbeit an.

1.2 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG DER ARBEIT

Ziel der Arbeit ist die Untersuchung und Bewertung des derzeitigen, urbanen Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven und aufbauend darauf die Ableitung von städtebaulichen, freiraumplanerischen sowie stadtpolitischen Handlungsansätzen im Sinne eines Ernährungssystemmasterplans der als Impulsgeber zur nachhaltigen Umgestaltung des Lebensmittelsystems in Bremerhaven dienen soll. Zudem wird mit einer Ertragspotenzialanalyse aufgezeigt werden, inwieweit sich die Stadt mittels verschiedener Formen der urbanen Landwirtschaft selbst versorgen könnte.

Um das Forschungsziel zu erreichen, wurde folgende Hauptforschungsfrage gestellt:

Welche städtebaulichen, freiraumplanerischen und stadtpolitischen Handlungsansätze zur nachhaltigen Umgestaltung des Bremerhavener Ernährungssystems lassen sich mittels eines Ernährungssystemmasterplans in Bremerhaven umsetzen?

Die Hauptforschungsfrage wird durch vier Leitforschungsfragen flankiert, die im Folgenden aufgeführt und erläutert werden:

1. Was ist das urbane Ernährungssystem, wie entwickelte sich dieses und welche Folgen hat das derzeitige Ernährungssystem auf die Umwelt?

Die erste Leitforschungsfrage dient der Annäherung an das Themenfeld der urbanen Ernährung, zeichnet den Entwicklungspfad des Ernährungssystems nach und zeigt dessen derzeitige Auswirkungen anhand seiner fünf Subsysteme Produktion, Verarbeitung, Handel, Konsum und Entsorgung auf die Umwelt auf. Davon ausgehend werden Formen der urbanen Landwirtschaft vorgestellt, die erste Ansätze aufzeigen, wie die negativen Umweltfolgen des derzeitigen Ernährungssystems auf Ebene der städtischen Landwirtschaft gelöst werden können.

2. Inwiefern greifen das urbane Ernährungssystem, urbane Landwirtschaft und Raumplanung ineinander?

Die zweite Forschungsfrage lenkt den Blick auf die Rolle der Raumplanung in Bezug auf das urbane Ernährungssystem und die urbane Landwirtschaft und ordnet beide Themenbereiche in den Kontext der nachhaltigen Stadtplanung in Deutschland sowie der Neuen Leipzig Charta als Leitdokument und -bild der europäischen Stadtplanung ein.

3. Wie ist das Ernährungssystem der Stadt Bremerhaven derzeit aufgebaut?

Der Schwerpunkt der dritten Forschungsfrage liegt auf der Untersuchung des Fallbeispiels Bremerhaven. Im Fokus steht dabei die Analyse des Ist-Zustandes anhand der fünf Subsysteme des urbanen Ernährungssystems als Basis zur Entwicklung der Handlungsansätze.

4. Welche landwirtschaftlichen Ertragspotenziale lassen sich modellhaft im Bremerhavener Stadtgebiet mittels bodengebundener und gebäudegebundener urbaner Landwirtschaft erreichen?

Die vierte Leitforschungsfrage dient dem Aufzeigen des Ertragspotenzials urbaner Landwirtschaft. Ziel ist es aufzuzeigen, inwiefern sich Bremerhaven durch urbane Landwirtschaft selbst versorgen könnte, würden die verschiedenen Formen des städtischen Lebensmittelanbaus konsequent umgesetzt werden.

1.3 AUFBAU DER ARBEIT

Die Forschungsarbeit basiert auf drei Methodenbausteinen: Theorie und Grundlagen, Fallstudie und Konzeptualisierung. Auf den Anlass und die Problemstellung, die Darlegung der Zielsetzung sowie der Forschungsfragen werden nachfolgend, die relevanten theoretischen Grundlagen für diese Arbeit aufgezeigt. Anschließend folgt die Erläuterung des methodischen Vorgehens und darauffolgend die Fallstudie als empirischer Teil. Die Ergebnisse werden im letzten Kapitel in Form von Handlungsansätzen konzeptualisiert und die Forschungsarbeit mit einem Fazit und Ausblick abgeschlossen.

THEORETISCHE GRUNDLAGEN

Was bildet die Existenzgrundlage einer Stadt? Eine Frage, die auf den ersten Blick kaum komplexer zu sein scheint und schier endlose Antwortmöglichkeiten bietet. Jedoch gibt es auf sie eine einfache Antwort: Lebensmittel.

Denn erst die Versorgung der Bevölkerung ermöglicht städtisches Leben, sie ist schlicht Grundvoraussetzung für eine Stadt (vgl. Stierand 2008: 12). Das Ernährungssystem selbst, welches den BewohnerInnen Momente des Genusses, der Zusammenkunft, der sozialen Interaktion und des Entdeckens neuer (Ess-)Kulturen eröffnet, scheint jedoch eine sichtbare Unsichtbare zu sein. Lediglich die Infrastrukturen in Form von Wochen- und Supermärkten, Discountern, Bäcker- und Fleischereien, dem kleinen Gemüsehändler an der Ecke oder dem gastronomischen Angebot sind die gebauten Zeugnisse des Lebensmittelsystems einer Stadt (vgl. ebd.). Wie eng Ernährung und Stadt verbunden sind zeigt sich auch an Gerichten, die den Namen ihrer jeweiligen Geburtsstadt im Namen tragen: Kieler Sprotten, Lübecker Marzipan oder der Bremer. Und nicht zuletzt definieren sich Personengruppen über die Ernährungsweise, die Verwendung bestimmter Produkte bei der Nahrungszubereitung sowie Ernährungspräferenzen wie eine vegetarische Ernährung.

Um ein grundlegendes Verständnis des städtischen bzw. urbanen Ernährungssystems zu erhalten, werden im Folgenden grundlegende Begriffe, die im thematischen Zusammenhang zu dieser Arbeit stehen erklärt, um Ungenauigkeiten von Begrifflichkeiten und Deutungsverschiedenheiten zu vermeiden. Ausgehend davon wird mit dem Kapitel zudem die erste Leitforschungsfrage beantwortet.

2.1 LEBENSMITTEL, NAHRUNGSMITTEL UND ERNÄHRUNG

Die Funktion von Lebensmitteln ist die Versorgung einer Person mit ausreichend Nährstoffen und Energie zur Erhaltung lebenswichtiger Funktionen (vgl. Prahl u. Setzwein 1999: 7).

Im Sinne der sog. Lebensmittelbasisverordnung der Europäischen Union sind Lebensmittel „[...] alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden

kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden. Zu Lebensmitteln zählen auch Getränke, Kaugummi sowie alle Stoffe — einschließlich Wasser —, die dem Lebensmittel bei seiner Herstellung oder Ver- oder Bearbeitung absichtlich zugesetzt werden (Art. 2 EU-Verordnung 178/2002/EG).“

In der Literatur wird teils zwischen Lebens- und Nahrungsmitteln unterschieden. Prahl und Setzwein definieren dabei Nahrung und Nahrungsmittel nicht nur als feste, flüssige, gekochte, gebratene, gesottene sowie gefrorenen Stoffe, die dem Körper zum Zwecke der Lebenserhaltung zugeführt werden, sondern darüber hinaus auch deren Produktion, Präsentation und Signifikanz (vgl. Prahl u. Setzwein 1999: 8).

„Jedes einzelne Nahrungsmittel steht über seine eigentliche stoffliche Struktur hinaus in spezifischen Relationen zu anderen Nahrungsmitteln (Beispiel: Brot, Butter, Wurst), entwickelt mit diesen neuen Kombinationen bzw. Komposition und hat Bedeutungen, die sich historisch und kulturell wandeln [können]“ (Prah u. Setzwein 1999: 8).

Den beiden vorangestellten Begriffen übersteht der Begriff der Ernährung. Unter Ernährung verstehen Prahl und Setzwein alle „Prozesse der Erzeugung, Verarbeitung und Verfeinerung von Substanzen, die dem menschlichen Körper zur Entwicklung und Erhaltung seiner Funktion zugeführt und von diesem nach dem Stoffwechsel ausgeschieden werden“ (Prah u. Setzwein 1999: 8). In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe Nahrungsmittel und Lebensmittel synonym verwendet.

Das grundlegende Verständnis, was Lebensmittel sind, wurde aufgezeigt. Welches System der Versorgung der Stadtbevölkerung mit Nahrungsmitteln zugrunde liegt, welche ökonomischen, ökologischen und sozialen Folgewirkungen der derzeitige Lebensmittelanbau und die Nahrungsmittelproduktion hat und welchen Beitrag und Möglichkeiten die urbane Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion als Antwort auf die aufgezeigten Negativfolgen leisten kann, wird in den folgenden Kapiteln erklärt.

2.2 DAS ERNÄHRUNGSSYSTEM

Damit ein Ort die grundlegenden Bedürfnisse der Menschen befriedigen kann, muss dieser seine BewohnerInnen mit zwei Dingen versorgen: Gütern in Form von Wasser, Nahrung oder Energie und Dienstleistungen wie Mobilität, Kommunikation und Bildung (vgl. Stierand 2008: 14).

Über die Jahrhunderte hinweg haben sich nach Hummel et. al. verschiedene „spezifische Strukturen und Regulationsformen herausgebildet“ (Hummel et al. 2004: 12), die zusammengenommen das Versorgungssystem bilden. Die Funktion von Versorgungssystemen ist es

„Menschen mit Wasser, Nahrungsmitteln, Energie und Brennstoffen Wohnraum etc. zu versorgen. In ihnen sind ökologische, soziale, ökonomische, technische und politische Prozesse auf je spezifische Weise miteinander verwoben. Versorgungssysteme bilden Medien zwischen Natur und Gesellschaft. Sie sind zeitlich, räumlich und kulturspezifisch variabel, aber nicht beliebig gestaltbar. Die von den Versorgungssystemen zu erbringenden Leistungen sind u. a. abhängig von der Anzahl der gegenwärtig und zukünftig zu versorgenden Menschen und deren Bedarf. Sie müssen daher auf die Bevölkerungsdynamik und auf die Veränderung von Bedürfnissen und Lebensstilen reagieren“ (Hummel et al. 2014: 16).

Folgt man dieser Definition des Versorgungssystembegriffes zeigt sich, dass die Versorgung sich nicht auf die reine, meist leitungsgebundene und technische Infrastruktur bezieht, sondern, neben sozio-kulturellen und ökonomischen Verflechtungen, auch die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln und den damit verbundenen Produktions- und Herstellungsweisen beinhaltet (ebd.).

Durch diese Begriffserweiterung über das technisch geprägte Allgemeinverständnis hinaus wird das Ernährungssystem ebenfalls als Teil des gesamten Versorgungssystems einer Stadt verstanden, welches Räume im urbanen Kontext mit Lebensmitteln versorgt (vgl. Stierand 2008: 15).

Dem Begriff des Versorgungssystems zur Seite gestellt wird der Begriff des Ernährungssystems als Teil des Versorgungssystems einer Stadt. Folgende Begriffsbestimmung wurde dabei gewählt:

“Food systems embrace the entire range of actors and their interlinked value-adding activities involved in the production, aggregation, processing, distribution, consumption, and disposal (loss or waste) of food products that originate from agriculture (incl. livestock), forestry, fisheries, and food industries, and the broader economic, societal, and natural environments in which they are embedded. Production includes, of course, farming communities but also pre-production actors, for example input industries producing fertilizers or seeds. The range of actors importantly includes science, technology, data, and innovation actors. They are partly integral to the food systems, and partly outside but of great influence, for instance, embedded in life science and health systems research. In food industries’ processing, foods and non-foods result from interlinked value chains. Other relevant food systems actors include, for example, public and private quality and safety control organisations” (Braun et al. 2021: 4).

Anhand der Definition wird deutlich: ausgehend vom Grundprodukt Nahrungsmittel beinhaltet das Ernährungssystem das ganze Spektrum vom Anbau über die Verarbeitung sowie den Konsum bis hin zur Entsorgung und wird dabei im doppelten Sinne sowohl von ökologischen, ökonomischen und sozialen sowie kulturellen Prozessen beeinflusst bzw. beeinflusst diese selbst.

Die Raumwirksamkeit des Ernährungssystems ist dabei vielschichtig. Lebensmittel werden in der Wohnung zu Mahlzeiten verarbeitet, im Restaurant serviert, in den Supermärkten und Discountern verkauft, über die technische Infrastruktur wie Straßen, See- oder Flughäfen transportiert sowie auf Feldern und in Gewächshäusern angebaut. Dadurch verbindet das Ernährungssystem verschiedene räumliche Maßstäbe miteinander: „Food systems exist at different scales: global, regional, national and local. They are very diverse and location-specific“ (ebd.).

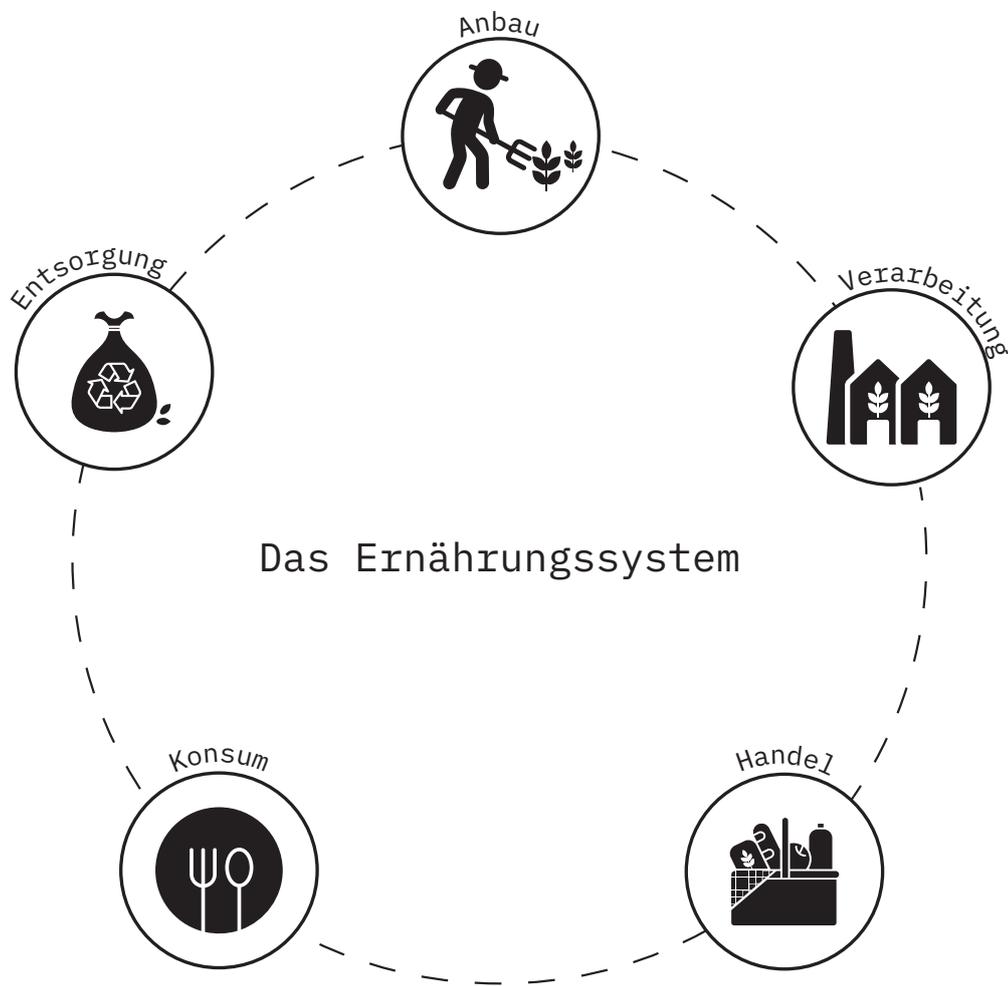


Abb. 1: Kreislauf des Ernährungssystems (eigene Darstellung nach Stierand 2008: 16)

Das Ernährungssystem zeigt somit auf, welche Schritte und Positionen ein Lebensmittel im Raum durchläuft. Dabei lässt es sich nach Stierand in fünf Teilsysteme untergliedern (vgl. Stierand 2008: 15):

1. Der Anbau: Ausgangspunkt des Ernährungssystems ist der Anbau von Nahrungsmitteln durch Agrarbetriebe. Sie liefern im übertragenen Sinne den Grundstoff für alle weiteren Teilsysteme. Die so erzeugten Lebensmittel dienen, wie es in subsistenzwirtschaftlichen Gesellschaften meist der Fall ist nicht mehr der Eigenversorgung, sondern ausschließlich des Konsums.

2. Die Verarbeitung: Die angebauten Agrarprodukte werden im zweiten Teilsystem meist durch die Lebensmittelindustrie zu, zum Verzehr geeigneten Produkten weiterverarbeitet, konserviert und für den Handel verpackt.

3. Der Handel: Abnehmer der verarbeiteten Lebensmittel sind zum Großteil Groß- und Supermärkte, die über ihre Logistik- und Transportnetzwerke die Lebensmittel lagern und diese über ihr Filialnetz an die Konsumierenden verkaufen. Erst an dieser Stelle des

Ernährungsmittelsystems treten die meisten Menschen erstmals mit ihrer Nahrung in Kontakt.

4. Der Konsum: der Lebensmittelkonsum umfasst nicht nur den Einkauf der Lebensmittel, sondern auch die Zubereitung und den Verzehr. Dabei ist die Ernährungsweise meist wichtiger Bestandteil der kulturellen Identifikation unterliegt jedoch auch finanziellen sowie sozialen Restriktionen.

5. Die Entsorgung: dienen nicht verbrauchte oder verkaufte Lebensmittel lange Zeit als Tierfutter, wird das, was auf den Tellern oder in den Supermarktregalen übrig bleibt heute meist über die Abfallwirtschaft entsorgt und in Müllverbrennungsanlagen verbrannt. Das Verpackungsmaterial kann dabei dem Recyclingkreislauf zugeführt werden.

Das in Abb. 1 dargestellte Kreislaufsystem, in dem alle Prozesse und ihre Subsysteme aufeinander aufbauen die Wege kurz und die Reststoffe wieder vollständig in den Kreislauf rückgeführt werden, sind dabei nach Galda lediglich als idealtypischer Ansatz zu verstehen (vgl. Galda 2017: 15).

Im Kontext dieser Arbeit steht vor allem der Maßstab des städtischen bzw. urbanen Ernährungssystems im Mittelpunkt, welches wie folgt verstanden wird:

„Ein urbanes Ernährungssystem ist eng mit dem Sozialleben, den ökologischen wie wirtschaftlichen Kreisläufen und der Kultur der Stadt verbunden. Seine Akteure kommen neben dem Handel und der Wirtschaft auch aus der Zivilgesellschaft. Die Beziehungen der Akteure untereinander und mit der Stadt gehen über Handelsbeziehungen hinaus: Ein urbanes Ernährungssystem steht in und beteiligt sich an städtischen Aushandlungsprozessen. Beziehungen und Warenströme haben regionale bis globale Ausprägungen, mit einer Präferenz des Regionalen“ (speisraume.de 2013).

Wie aufgezeigt bilden Lebensmittel die Grundlage menschlichen Lebens. Damit eine

Stadt den verschiedenen Bedürfnissen des Menschen gerecht wird bedarf es dabei eines Versorgungssystems, welches neben verschiedenen Gütern und Dienstleistung explizit auch die Bereitstellung von Nahrung beinhaltet. Dieser Aspekt wird durch das urbane Ernährungssystem gewährleistet, welches auf verschiedenen Maßstabsebenen in den Raum hineinwirkt und durch seine Subsysteme die weitreichenden Verschränkungen des Ernährungssystems in alle gesellschaftlichen Bereiche aufzeigt (vgl. Stierand 2008: 16).

Die städtische bzw. urbane Komponente wird dabei zum einen durch den räumlichen Maßstab zum anderen durch die engen Verbindungen der Systemprozesse mit der umgebenden Stadt geprägt.

Das nachfolgende Kapitel zeigt, über den Einblick in die historische Entwicklung des städtischen Nahrungsmittelsystems vom 19. Jahrhundert bis heute auf, wie sich die städtische Nahrungsmittelversorgung von einem integralen Bestandteil der Stadt zu einem räumlich delokalisierten System wandelte und welche negativen Folgeeffekte dieser Wandel in ökologischer, ökonomischer sowie sozialer Dimension ergeben haben.

2.3 DIE ENTWICKLUNG DES URBANEN ERNÄHRUNGSSYSTEMS UND DER STÄDTISCHEN ERNÄHRUNG

Heute scheint es selbstverständlich: der wöchentliche Lebensmitteleinkauf von StadtbewohnerInnen wird meist in Supermärkten erledigt. Doch diese Entwicklung ist, gemessen an dem Zeitraum, in dem die Menschen schon in urbanisierten Gegenden leben noch eine recht Neue. Bis Anfang des 20. Jahrhunderts basierte die Lebensmittelversorgung der Stadtbevölkerung zu großen Teilen auf Selbstversorgung bzw. urbanen Landwirtschaft (vgl. Teuteberg 1987: 2). Wie sich die urbane Nahrungsmittelversorgung seit dem 19. Jahrhundert entwickelte, wird nachfolgend aufgezeigt.

2.3.1 – Vom Selbstversorgergarten zum globalen Ernährungssystem

Bis zu den Anfängen der Industrialisierung waren die StadtbewohnerInnen zu weiten Teilen selbst für ihre Lebensmittelversorgung zuständig. Kleine Flächen in den Innenhöfen der Häuser oder Brachflächen dienten als Selbstversorgergärten, in denen vorrangig Gemüse in Form von Kartoffeln oder Kohl für den Eigenbedarf angebaut wurde. Fielen Überschüsse an, was aufgrund fehlender Mittel zur Ertragssteigerung selten vorkam, wurden diese auf nahegelegenen Märkten gegen andere Gebrauchsgüter eingetauscht (vgl. ebd.: 2).

Aufgrund fehlender Konservierungsmöglichkeiten, einer kaum vorhandenen Transportinfrastruktur und schneller Verderblichkeit stammten vor allem Milch- und Fleischprodukte aus der stadtnahen Umgebung (vgl. Stierand 2008: 35). Ihre Transportwege waren demnach sehr kurz und die Milchviehbetriebe, wenn nicht in der Stadt selbst, dann produzierten sie in direkter Umgebung. Um 1860 lebten neben knapp 3 Millionen Menschen in der Metropole London deshalb auch 20.000 Kühe (vgl. Atkins 1977: 6).

Die Ernährungspolitik vorindustrieller Städte war durch die aufgezeigten Restriktionen ausschließlich auf die örtliche Versorgung der Bevölkerung ausgerichtet, weshalb das Ernährungssystem folglich notwendigerweise lokal und urban organisiert war. Handel wurde, wenn, dann nur in geringem Ausmaß und lediglich mit Luxuswaren wie Gewürzen betrieben (vgl. Teuteberg 1987: 2).

Die Industrialisierung der Ernährung

Der Rückgang des Lebensmittelanbaus in der Stadt ist eng verbunden mit der Industrialisierung und dem dadurch einsetzenden Städtewachstum. Um die steigende Bevölkerungszahl ernähren zu können, reichten die Anbauflächen innerhalb der Städte meist nicht mehr aus, zu groß war der Bedarf und zu wenig ertragreich die Agrarflächen innerhalb der Stadt (vgl. ebd.: 12).

Vor allem der Ausbau der Transportinfrastruktur, allen voran der Eisenbahn, erleichterte die Distribution der Nahrungsmittel und machte auf dem Land angebaute Agrarprodukte gegenüber städtisch angebauten preislich konkurrenzfähig. Dadurch veränderte sich auch der räumliche Maßstab des Ernährungssystems von der lokalen auf die regionale Ebene, was auch zur Folge hatte, dass Anbau, Produktion und Konsum nun weit auseinander rückten. Neue Konservierungsformen wie Blechdosen verhinderten die schnelle Verderblichkeit von Lebensmitteln und vereinfachten den Transport der Waren über weite Strecken. Die Erfindung und der Einsatz von Kunstdünger ließ zudem den Hektarertrag pro Fläche deutlich ansteigen (vgl. Teuteberg 1987: 12).

In den Städten stiegen die Einkommen der ArbeitnehmerInnen in der zweiten Hälfte des ausgehenden 19. Jahrhunderts, was sich unmittelbar auf den Pro-Kopf-Konsum von Nahrungsmitteln und einem veränderten Konsummuster zeigte. Der Wocheneinkauf einer Familie verlagerte sich vom Garten hinter dem Haus in die Einkaufsläden der Stadt, da sich nun auch die Arbeiter- und Mittelschicht, die dortige Einkäufe, ohne die beschwerliche Gartenarbeit verrichten zu müssen, leisten konnte (vgl. ebd.).

Ein weiterer Aspekt, weshalb der städtische Lebensmittelanbau seit den 1850er Jahren zurückging, war die zunehmende Flächenkonkurrenz, denen sich die BäuerInnen ausgesetzt sahen. Die starke Urbanisierung und das damit verbundene Städtewachstum in der Hochphase der Industrialisierung verdrängten in der Folge landwirtschaftliche Betriebe aus der Stadt, da die Agrarflächen für die Wohnraumversorgung umgenutzt wurden,

dadurch die Flächenpreise stiegen und die Flächenbesitzer höhere Renditen aus dem Verkauf der vormals als Agrarland verwendeten Flächen ziehen konnten als z.B. durch Verpachtung (vgl. Fedrowitz 2008: 33).

Die neuen Agrartechniken, ein darauf aufbauender geringerer Personaleinsatz zur Bewirtschaftung der Felder und die Aussicht auf ein unbeschwerlicheres Leben in den großen Industriebetrieben und dem aufkommenden Dienstleistungssektor der aufstrebenden Städte trug ebenfalls zum Höfesterben und einer Abwanderungswelle aus den ländlichen Bereichen in die Städte bei (vgl. Mahlerwein 2022).

Diese Entwicklungen leiteten im globalen Norden die strukturelle Transformation ein: den Übergang der Agrargesellschaft zur Industriegesellschaft (vgl. Kopsidis 2021). Mit diesem Wandel verschwand jedoch auch die jahrhundertealte Tradition der urbanen Landwirtschaft sowie die einst enge Verbindung der Menschen zu ihrer Nahrung. Dadurch wurden die ProduzentInnen zu KonsumentInnen, deren Bedürfnisse durch die Mechanisierung und Rationalisierung von immer größeren Agrar- und Industriebetrieben erfüllt wurden (vgl. Stierand 2012: 4).

2.3.2 – Das Ernährungssystem im 20. Jahrhundert: Kleingärten, das Wirtschaftswunder und der Discounter

Waren die BewohnerInnen der Städte Anfang des 20. Jahrhunderts grundsätzlich nicht mehr auf eine Versorgung auf Basis der Subsistenzwirtschaft angewiesen, waren es primär die monetär schlechter gestellten Gesellschaftsschichten, die weiterhin einen Teil ihrer Versorgung mit Lebensmittel über den Selbstanbau bezogen. Vor allem das Klein- bzw. Schrebergartenwesen sicherte in seiner Hochzeit zu Beginn des 20. Jahrhunderts und besonders über die beiden Weltkriege hinweg bis in die direkte Nachkriegszeit der städtischen Bevölkerung das Überleben (vgl. City Farmer 2009).

Wie wichtig die Kleingärten für die Lebensmittelversorgung der städtischen Bevölkerung in der Nachkriegszeit waren, zeigt sich beispielsweise an der Präambel des Runderlasses des

Ministers für Wiederaufbau Nordrhein-Westfalens vom 08.02.1949 in welchem es heißt, dass das Kleingartenwesen „eines der wirksamsten Mittel [sei] um die Notlage breiter Bevölkerungsschichten [...] zu mildern [und] namentlich auch in ernährungsmäßiger Hinsicht zu bessern“ (Ministerium für Wiederaufbau Nordrhein-Westfalen 1949).

Als ein weiteres Beispiel, welches den hohen Stellenwert des städtischen Lebensmittelbaus für die Versorgungssicherheit in der unmittelbaren Nachkriegszeit verdeutlicht, kann die Brachlandverordnung der Stadt Berlin angesehen werden. Ausgehend von der Forderung der Alliierten an die damalige Stadtverwaltung, die Eigenversorgung stark zu erhöhen, erließ der Magistrat 1945 die Forderung auf allen nicht bebauten Flächen der Stadt landwirtschaftliche Produkte wie Kartoffeln oder Kohl anzubauen (Abb. 2 u. Abb.3). Umsetzungsbeschränkungen wurden dabei keine gemacht: so weideten Nutztiere im Charlottenburger Schlosspark, bauten die BerlinerInnen auf dem Lützowplatz Gemüse an oder pflügten vor der Siegessäule angelegte Felder (vgl. Schmidt 2008: 31)



Abb. 2: Sicherung der Versorgungslage nach dem Krieg in Berlin (Cürlis 1946)



Abb. 3: Sicherung der Versorgungslage nach dem Krieg in Berlin (Krüger 1946)

Der Wiederaufbau und die daran anschließende Zeit des sog. Wirtschaftswunders beendeten die kurze Wiedergeburt der Selbstversorgung in den Städten. Eine fast vollständige Mechanisierung der Landwirtschaft in Kombination mit biologisch-technischen Neuerungen und dem Glauben an eine endlose Ressourcenverfügbarkeit führten zu einem starken Anstieg der Produktionsmengen, die in der Folge auch das Ernährungssystem betraf. Neue Distributionsformen wie Supermärkte mit einem breiten Warenangebot und der Einzug des Kühlschranks in die Wohnungen machten die Mühen der Selbstversorgung obsolet (vgl. Pelto u. Pelto 1983: 519).

Mit der Ausrufung der Grünen Revolution ab den 60er Jahren und dem Einsetzen der Globalisierung von Warenströmen wurde darüber hinaus der Grundstein für das delokalisierte und hochindustrialisierte städtische Ernährungssystem gelegt. In diesem stehen der Anbau, die Produktion und Verarbeitung, der Konsum sowie die Entsorgung nicht mehr in einem direkten lokalen oder regionalen Kontext zur Stadt als Ort des Verbrauches,

sondern verteilen sich über internationale Handelsnetze und Warenströme über Ländergrenzen hinweg (ebd.: 528).

Zwar führte die Internationalisierung und Steigerung der landwirtschaftlichen Produktionsmenge zu einer weltweit verbesserten Ernährungslage sowie niedrigeren Anbau- und Verbraucherpreisen, jedoch auf Basis einer Externalisierung der (Umwelt-) Kosten, welche die schädlichen Auswirkungen z.B. von Überdüngung oder dem massiven Einsatz von Pestiziden und deren Gesundheitsfolgen für die BäuerInnen in den Anbauregionen missachtet (vgl. Wunder 2019: 25).

Die Versorgung der Städte, vor allem im globalen Norden, speist sich heute aus diesem delokalisierten, hochtechnologisierten, internationalisierten und anonymisierten System, in welchem der Verbraucher erstmals in den Supermärkten und Discountern den Kontakt zu seiner Nahrung tritt ohne sich dessen Folgen bewusst zu sein, die dieses Agrar- und Ernährungssystem nach sich zieht (ebd.).

2.4 DIE FOLGEN DES GLOBALISIERTEN ERNÄHRUNGSSYSTEMS

Im Folgenden werden die massiven Probleme und Auswirkungen auf ökologischer, ökonomischer und sozialer Ebene dargelegt, die das globalisierte Ernährungssystem und seine Subsysteme zur Folge haben.

Anbau

Maßgeblich für den anthropogenen Klimawandel und dessen negative Folgeeffekte sind die **Treibhausgasemissionen**. Auf das weltweite Ernährungssystem und die hochindustrialisierte Landwirtschaft fallen derzeit rund 26 % der ausgestoßenen klimaschädlichen Gase (vgl. Poore u. Nemecek 2018: 4). Innerhalb des Gesamtausstoßes des Sektors entfallen dabei rund 31 % auf die Produktion von tierischen Lebensmitteln wie Fleisch, Eiern oder Milch, da vor allem bei der Viehhaltung große Mengen Methan entstehen, einem Gas, welches sich, neben Kohlenstoffdioxid, ebenfalls negativ auf das Klima auswirkt. Lediglich der Energiesektor stößt noch mehr klimaschädliche Gase aus (vgl. Ritchie et al. 2020).

Hinzu kommt, dass nach Einschätzung des Fleisch-Atlas der Heinrich-Böll Stiftung, einem Bericht, welcher den weltweiten Konsum von tierischen Produkten darstellt, der Verzehr von tierischen Produkten in den Industrienationen zwar abnimmt, weltweit gesehen jedoch durch das weitere Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum zunimmt und sich der Anteil der klimaschädlichen Gase die bei der Haltung, Verarbeitung sowie dem Transport entstehen, weiter zunehmen wird (vgl. Tostado 2021).

Eine weitere negative Umweltauswirkung der derzeitigen Nahrungsmittelproduktion besteht in der **Degradation der Böden** (vgl. Umweltbundesamt 2021). Mit dem derzeit anhaltenden Bevölkerungswachstum einher geht der Bedarf an fruchtbaren Böden zum Nahrungsmittelanbau. Demgegenüber stehen jedoch immer weniger leistungsfähige Anbauflächen, da sie durch Degradationsprozesse wie Versalzung, Erosion oder Kontaminierung sowie durch Schadstoffeinträge stark ertragsgemindert sind (ebd.). Jedes Jahr verringert sich somit die Fläche der fruchtbaren Böden um 5-10 Millionen zusätzliche Hektar. Besonders problematisch: über 50% der weltweiten ganz- oder teildegradierten Böden sind

landwirtschaftliche Flächen, was in der Folge und auf lange Sicht die weltweite Ernährungssicherheit der Weltbevölkerung bedroht und schon heute rund 1.5 Milliarden Menschen unmittelbar betrifft. Ferner bildet die Landwirtschaft bzw. der Agrarsektor in vielen Ländern vor allem des globalen Südens die Haupteinnahmequelle der BewohnerInnen. Durch die anthropogen induzierte Bodendegradation in Zusammenhang mit Extremwetterereignissen besteht also nicht nur die Gefahr einer Hunger- sondern auch einer Wirtschaftskrise (vgl. ELD Initiative 2015: 8-9; Umweltbundesamt 2021).

Neben fruchtbaren Böden ist zudem das Vorhandensein von Frischwasser Grundlage jeglicher landwirtschaftlichen Aktivität. Der Agrarsektor ist mit 70 % der geförderten Frischwassermenge heute schon der größte Verbraucher von Süßwasser und konkurriert dadurch direkt mit der lebenswichtigen Trinkwasserversorgung. Ausbleibende Regenfälle, eine schlechte Grundwasserneubildungsquote sowie ein erhöhter **Einsatz von Düngemitteln** aufgrund der mangelnden Fruchtbarkeit der Böden führen ebenfalls zu einer **Verschlechterung der Wasserqualität** von Süßwassergewässern bei (vgl. UN-Water 2018).

Vor allem im hochindustrialisierten Agrarsektor hat sich seit den 60er Jahren der monokulturelle Anbau weniger, gewinnbringender Sorten durchgesetzt (vgl. Foth et al. 2012). In der Folge kam es zu einem fortschreitenden **Verlust der Biodiversität**, der vor allem auf die Rodung und Umwandlung von Wäldern zugunsten von Ackerflächen und einem **erhöhten Pestizideinsatz** zurückzuführen ist. Nach Einschätzung des Stockholm Resilience Center sind die planetaren Grenzen in Bezug auf die Biodiversität schon heute überschritten (vgl. Stockholm Resilience Centre 2022). Problematisch ist der Mangel an Flächen mit einer hohen biologischen Diversifikation vor allem für die Bereitstellung von Ökosystemleistungen, wie dem Bestäuben von Pflanzen, von denen die Landwirtschaft unmittelbar abhängig ist (vgl. Foth et al. 2012: 107).

Berechnungen der Universität Hohenheim zur Folge würde ein plötzlicher Ausfall aller bestäubenden Tierarten in Deutschland zu jährlichen Wirtschaftseinbußen von rund 4

■ Flächenfußabdruck Deutschlands für die Nahrungsmittelproduktion

Inländischer Flächenverbrauch und virtuelle Landimporte für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln sowie bioenergetischen und agrarindustriellen Produkten

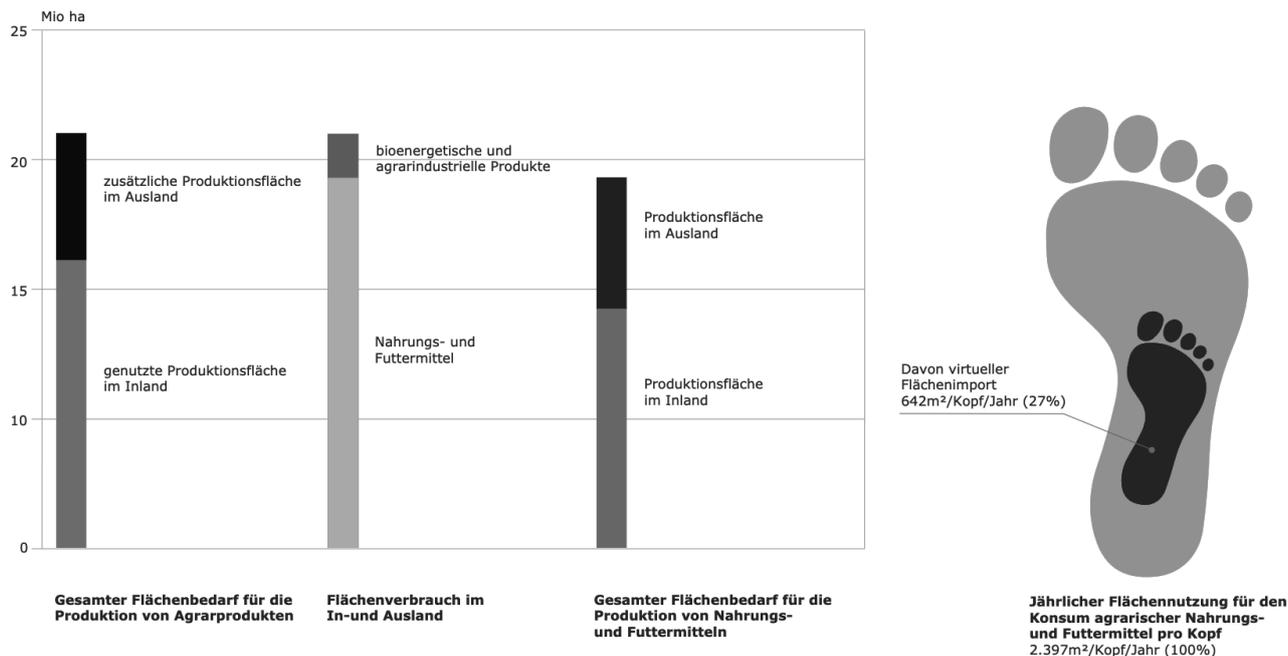


Abb. 4: Flächenfußabdruck Deutschlands für die Nahrungsmittelproduktion (WWF 2015)

Milliarden Euro, einem Wegfall vor allem von heimischen Obstsorten sowie stark steigenden Verbraucherpreisen führen (vgl. Universität Hohenheim 2020).

Für die Nahrungsmittelindustrie grundlegend ist das Vorhandensein von ausreichenden Anbauflächen. Jedoch stehen die landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen in **Nutzungskonkurrenz** zum anhaltenden Stadtwachstum. Hält die weltweite Urbanisierung und die damit einhergehende physische Ausbreitung der urbanen Zentren weiter an, gehen nach Schätzungen von Bren d'Amour et al. zufolge bis 2030 1.8 bis 2.4 % der landwirtschaftlichen Fläche zugunsten von Siedlungs- und Verkehrsflächen verloren, was einen Ernterückgang von 3.4% bis 4.2 % zur Folge hätte (vgl. Bren d'Amour et al. 2017: 8940). In Deutschland verringerte sich die landwirtschaftliche Fläche von 1992 bis 2013 um 3.2 Prozent, die Flächen für die Siedlungs- und Verkehrsflächen nahmen jedoch im gleichen Zeitraum um 2,2 % zu (vgl. Hoymann et al. 2021: 42).

Dadurch, dass sich Städte in ihrer Geschichte meist dort gründeten, wo das Ackerland fruchtbar und dadurch eine ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln gegeben war, gehen mit dem weiteren Stadtwachstum diese wertvollen Böden verloren, was sich un-

mittelbar auf die Ernährungssicherheit dieser auswirkt (vgl. Bren d'Amour et al. 2017: 8943). Einher mit dem Flächenverlust auf eigenem Staatsgebiet geht der Import von sog. virtuellem Land zur Bedarfsdeckung. Die EU beansprucht Schätzungen zur Folge etwa 640 Millionen Hektar zusätzliche Fläche außerhalb ihrer Ländergrenzen zur Bedarfsdeckung (vgl. Rodrigo 2015). In Deutschland sind dies rund 5.5 Millionen Hektar, die sich primär in Südamerika befinden. Von den 2400 m² Anbaufläche die Pro-Kopf für den Konsum agrarischer Nahrungsmittel in Deutschland benötigt werden, entfallen ca. 650 m² auf Flächen im Ausland (vgl. Abb. 5).

Mit dem Bedarf extraterritorialer Ackerflächen einher geht meist die Praktik des **Land Grabblings** bzw. Landraubes. Große Agrarkonzerne aus dem globalen Norden kaufen dabei fruchtbares Land, meist in Entwicklungsländern zu günstigen Konditionen, bestellen dieses und exportieren ihre Ernte vollumfänglich in das Heimatland (vgl. WWF Deutschland 2015).

Was dort die Versorgungssicherheit gewährleistet, ist für die Anbauländer meist mit negativen Folgen verbunden. So führen die Überdüngung und der massive Einsatz von Pestiziden nicht nur zu Umweltproblemen, sondern auch zu Einschränkungen der

Nahrungsmittelversorgung der lokalen Bevölkerung, da sie, durch den Verkauf der Böden, selbst keinen Zugriff mehr auf die Flächen zur Nahrungsmittelproduktion besitzt. In der Folge kommt es zu Konflikten um die Landnutzung, Landflucht und Vertreibung der Bauern (vgl. Weltagrarbericht 2022).

Verarbeitung

Die Lebensmittelverarbeitung kann im Allgemeinen als die Verarbeitung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, Vieh und Meeresfrüchten zu Sekundärprodukten beschrieben werden. Die Art und Intensität der Verarbeitung ist jedoch je nach Produkt sehr unterschiedlich. Die Verarbeitung kann sich beispielsweise auf das einfache Putzen und Verpacken von Gemüse beziehen, umfasst aber auch die Herstellung und Verpackung z.B. von Milchprodukten oder Softdrinks. Ferner fällt auch die Beimischung von Zusatzstoffen zur Verlängerung der Haltbarkeit oder Nährwerterhöhung in den Bereich der Lebensmittelverarbeitung (vgl. eufic 2022).

Der Verarbeitungsgrad der Lebensmittel hängt dabei stark vom Grundprodukt ab. Während frisches Fleisch, Milch, Getreide und Gemüse, die in der Regel in einem Lebensmittelverarbeitungsbetrieb (z.B. Schlachtereie oder Molkereibetriebe) verarbeitet und nur wenigen Verarbeitungsschritten unterzogen werden, gibt es auch stärker bzw. hochverarbeitete Produkte wie Brot, Süßwaren oder Snacks, gezuckerte Getränke oder weiterverarbeitetes Fleisch, welche eine Vielzahl von teils komplexen Verarbeitungsschritten unterlaufen. Sie enthalten häufig Zusatzstoffe wie Aromen, Farbstoffe oder andere Substanzen, die sie nicht nur schmackhafter machen sollen sondern auch das Ernährungsverhalten negativ beeinflussen können und zu einem Anstieg ernährungsbedingter Krankheiten führen (vgl. Kowalewski 2020). Zudem weisen hochverarbeitete Lebensmittel einen schlechteren CO²-, Wasserverbrauch sowie Umweltbilanz auf, als wenig bis unverarbeitete Lebensmittel (vgl. da Silva et al. 2021: 775).

Die Verarbeitung der Grundnahrungsmittel zu sekundären Lebensmitteln kann dabei als erster Schritt einer Inwertsetzung des landwirtschaftlichen Grundproduktes angesehen werden. Das bedeutet, dass die Wertschöpfung und der Gewinn in der Lebensmittelver-

arbeitung und den nachfolgenden Stufen des Lebensmittelsystems, oftmals deutlich größer sind als die der Primärerzeuger.

So ermittelte das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung, dass im Betrachtungszeitraum 2005 bis 2019 die Wertschöpfung der Nahrungsmittelindustrie Österreichs um 44, im Einzelhandel um 34 und in der Gastronomie fast um 50 Prozent stieg, der Zuwachs in der Landwirtschaft jedoch lediglich um 10 % zunahm. Diese Entwicklung sei kein österreichisches Spezifikum, sondern im gesamten europäischen Agrarsektor zu beobachten, so die Forschenden (vgl. Sinabell u. Streicher 2020). Hieran zeigt sich, dass vor allen die an den primären Sektor des Ernährungssystems nachfolgenden Sektoren einen Großteil der Gewinne für sich in Anspruch nehmen.

Bezogen auf das städtische Ernährungssystem spielt die Verarbeitung der Lebensmittel innerhalb der Städte heute eine meist untergeordnete Rolle. Früher noch integraler Bestandteil der städtischen Wirtschaft (z.B. der Alte Schlachthof in Bamberg oder die Unionsbrauerei in Dortmund), hat sich diese Vernetzungen aus städtischem Produktion- und Konsumstandort heute weitestgehend aufgelöst (vgl. Stierand 2008: 89).

Handel und Versorgung

Der weltweite Handel mit Lebensmitteln beschränkt sich nach Angaben des Global Powers of Retailing Report 2022 des Wirtschaftsdienstleisters Deloitte auf wenige Großkonzerne unter denen auf den vorderen 10 Rängen 8 Einzelhändler auch im Lebensmittelhandel tätig sind (vgl. Deloitte 2022). Die Oligopolisierung des Lebensmitteleinzelhandels auf wenige Unternehmen birgt jedoch mehrere Probleme auf Konsumenten- und Produzentenseite in sich: nicht nur sehen sich die VerbraucherInnen einer eingeschränkten Auswahl des Kaufortes ausgesetzt, sondern die Lebensmitteleinzelhändler bestimmen mit der Auswahl der Produkte auch aktiv über die Ernährungsgewohnheiten der KäuferInnen (vgl. Stierand 2008:105 u. (vgl. Gladek et al. 2017: 53).

Während ein Großteil der im Supermarkt angebotenen Lebensmittel früher wenig bis einfach verarbeitet waren, erzielen große Einzelhändler heute ihre Gewinne zunehmend durch hochverarbeitete Produkte (vgl. Ravandi

et al. 2022: 2). Dies hat zum Teil zu einer weltweiten Zunahme von ernährungsbedingten Krankheiten wie Herzkrankheiten und Diabetes vor allem in den Ländern beigetragen in denen sich der Lebensmittelhandel weitestgehend über Discounter sowie sog. Hypermärkte wie Walmart organisiert (vgl. ebd.: 6).

Aufgrund ihrer Größe, ihres Umfangs und ihrer Verhandlungsmacht besitzen Lebensmitteleinzelhändler zudem einen großen Einfluss auf die Preisgestaltung der Lebensmittel. Preiskämpfe um das günstigste Angebot zwischen diesen, führen in der Folge zu einem kontinuierlichen Druck auf eine niedrige Preisgestaltung, welcher letztlich auf die LebensmittelproduzentInnen, wie LandwirtInnen übertragen wird (vgl. Gladek et al. 2017: 54).

Flossen in Deutschland beispielsweise vor rund 50 Jahren noch etwa 50% des Verkaufserlöses von Lebensmitteln in die Landwirtschaft sank der Anteil auf heute lediglich 15 bis 20% (vgl. Zukunftskommission Landwirtschaft 2021: 30). Durch diesen Preisverfall sind die LandwirtInnen dazu gezwungen hohe Mengen an Feldfrüchten, Milch oder Fleisch zu produzieren, um die laufenden Betriebskosten überhaupt noch decken zu können, was, wie bereits aufgezeigt zu problematischen Folgeeffekten für die Umwelt führt.

Vor allem in den Städten zeigen sich die Folgeeffekte der sog. Filialisierung und Monopolisierung auf wenige Lebensmittelhändler besonders deutlich. Aufgrund des hohen Standardisierungsgrades der Filialen ist die Standortwahl dieser eingegrenzt. Ladenpotenziale in den Innenstädten, die eine Anpassung der Standardisierung oder Individuallösungen zur Folge hätten, sind für die stark auf Gewinnmaximierung ausgerichteten Lebensmittelhändler ökonomisch unattraktiv (vgl. Stierand 2008: 100).

So findet eine Expansion meist nicht in integrierten Lagen, sondern außerhalb der Innenstädte statt, was eine Zunahme des Autoverkehrs und einen hohen Flächenverbrauch im Außenbereich mit sich bringt. Der Wocheneinkauf beim Lebensmittelhändler nebenan, der dadurch entstehende Lokalbezug aber auch die städtebauliche Integration der Filialen und eine aus den Faktoren entstehende Identifikationsmöglichkeit sind der heutigen Ausgestaltung des Lebensmit-

telhandels in den Städten weitestgehend abhandengekommen (vgl. ebd.).

Der Fokus des Lebensmitteleinzelhandels auf nicht integrierte Standorte stellt für die Stadt auch aus versorgungsfunktionalistischer Sicht ein Problem dar. Wenn es an innerstädtischen Lebensmittelgeschäften fehlt, entstehen sogenannte Food-Desserts, in denen die Versorgung mit erschwinglichen und frischen Lebensmitteln aufgrund des Fehlens eines eigenen Autos nicht ausreichend gewährleistet ist (vgl. Sedelmeier 2019: 690). Dadurch verlagert sich die Nahrungsmittelversorgung der Personen, die innerhalb einer Lebensmittelwüste leben zwangsläufig hin zu den fußläufig zu erreichenden und in ausreichender Anzahl vorhandenen Einrichtungen wie Fast-Food Restaurants was negative Folgen für die Gesundheit nach sich zieht (vgl. ebd.).

Konsum

Vom Anbau über den Transport und Handel gelangen Lebensmittel schließlich zu den EndverbraucherInnen. Ihr Konsumverhalten bestimmt zu einem großen Anteil über die Trends im globalen Ernährungssystem aufgrund der Marktreaktionsmechanismen und den sich daraus ergebenden Folgeeffekten für die vorgeschalteten Schritte im Ernährungssystem. Konsummuster beschreiben sowohl die Art als auch die Menge der konsumierten Lebensmittel. Die Entwicklung dieser Muster wird durch die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln und die Preise begrenzt. Im Vergleich zu den Ländern des globalen Südens wenden die KonsumentInnen in den Ländern des globalen Nordens einen weitaus geringeren Anteil ihres Einkommens für Nahrungsmittel auf (vgl. Gladek et al. 2017: 57). So lag der Anteil der Lebensmittelausgaben an den monatlichen Gesamtausgaben für eine Person aus Kenia 2016 bei etwa 50 Prozent in Deutschland bei 10 und im Vereinigten Königreich gerade einmal bei Prozent 8 Prozent (vgl. Roser u. Ritchie 2021).

Nicht nur die Preise bestimmen die Menge der konsumierten Lebensmittel, sondern auch die Preise für die verschiedenen Arten von Lebensmitteln wirken sich auf die Wahl der Ernährungsweise aus. Höhere Einkommen und ein geringerer Anteil des Einkommens, der für Lebensmittel ausgegeben wird, gehen mit einer Verlagerung hin zu einer ernährungsphysi-

ologisch vielfältigeren Ernährung und einem erhöhten Anteil an tierischen Proteinen gegenüber Pflanzlichen einher (vgl. Leonhäuser u. Lehmkühler 2014). Innerhalb der Grenzen der Verfügbarkeit und des Preises von Lebensmitteln werden die Verzehrgeohnheiten auch durch soziale, persönliche und kulturelle Präferenzen sowie durch das Ernährungswissen bestimmt.

Obwohl es durch die Globalisierungsprozesse auch im Sinne des Nahrungsmittelkonsums zu exportierten Essgeohnheiten aus verschiedenen Ländern kommt, lassen sich bestimmte Konsum- und Ernährungsmuster in Städten feststellen (vgl. Global Panel 2017: 8).

Die Stadtbevölkerung verzehrt tendenziell mehr kalorienhaltige, mehr stark verarbeitete Lebensmittel bzw. Fertiggerichte sowie mehr tierische Produkte als die Bevölkerung in ruralen Regionen. Gründe dafür sind ein generell höheres Durchschnittseinkommen sowie eine Zunahme außerhäuslicher Tätigkeiten im Dienstleistungssektor, die eine geringe Zeitaufwendung in der Zubereitung der Lebensmittel voraussetzt (vgl. Wunder 2019: 28).

Darüber hinaus haben StadtbewohnerInnen gegenüber Personen, die außerhalb der urbanen Zentren leben, einen leichteren Zugang zu Lebensmitteleinzelhandelsgeschäften mit einem breiten Warenangebot an verarbeiteten Lebensmitteln, eine größere Auswahl an Fast-Food Restaurants oder Straßenverkäufern mit einem hochkalorischen Speiseangebot, was die Ernährungsweise zusätzlich beeinflusst.

Im Vergleich zu ländlichen Gebieten ist das städtische Lebensmittelangebot im Allgemeinen durch eine bessere Verfügbarkeit von frischem Obst und Gemüse und eine größere Vielfalt an anderen nährstoffreichen Lebensmitteln gekennzeichnet. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass die städtischen Verbraucher über ein höheres Durchschnittseinkommen verfügen und sich somit über die preisgünstigen Grundnahrungsmittelimportierte teurere Obst- und Gemüsesorten leisten können, zum anderen spielt auch die Möglichkeit der heimischen Lagerung eine relevante Rolle (vgl. Global Panel 2017: 9).

Ein weiterer Grund, weshalb der Speiseplan von StadtbewohnerInnen reichhaltiger ist, liegt an den allgemeinen Markgesetzen. Aufgrund von mengenbezogenen Skaleneffekten, einem sehr großen Absatzmarkt, einer sehr gut ausgebauten Transport- und Logistikkette sowie einer Vielzahl von Händler- und AnbieterInnen sind vor allem Lebensmittel die über die Deckung des Grundbedarfes hinaus gehen in Städten meist günstiger und einfacher zu beziehen als in ländlichen Gebieten (vgl. Global Panel 2017: 9).

Das globale Ernährungssystem bietet derzeit für große Teile der Weltbevölkerung lediglich eine unzureichende Ernährungssicherheit. Einer der sichtbarsten Aspekte der globalen Ernährungsunsicherheit ist die weit verbreitete Unterernährung in den Entwicklungsländern. Nach Angaben der FAO waren im Jahr 2021 rund 795 Millionen Menschen nicht ausreichend ernährt, von denen der Großteil in Entwicklungsländern lebt. Die meisten Menschen, von Hunger betroffenen Menschen leben in Asien und Subsahara-Afrika; auf diese Regionen entfallen 65,6 bzw. 29,8 Prozent der gesamten unterernährten Bevölkerung in Entwicklungsländern (vgl. FAO 2022).

Gleichzeitig gelten etwa 2 Milliarden Menschen als übergewichtig (BMI < 25) bzw. als adipös (BMI < 30). Seit 1975 hat sich die Zahl dieser Personengruppe dabei knapp verdreifacht (vgl. WHO 2022). Die Weltgesundheitsorganisation schätzt, dass weltweit jedes Jahr mindestens 2,7 Millionen Menschen an den Folgen von Übergewicht oder Adipositas sterben (ebd.). Seidell beziffert dabei den Anteil der Folgekosten für das Gesundheitssystem verschiedener Industrieländer wie den USA, Frankreich sowie den Niederlanden auf durchschnittlich 4 Prozent (vgl. Seidell 1998: 7).

Sowohl in den Industrienationen als auch in den Entwicklungsländern sind es oft die sozioökonomisch benachteiligten Bevölkerungsschichten, die am stärksten von Übergewicht betroffen sind, was teilweise auf den Verzehr von hochverarbeiteten Lebensmitteln als Hauptnahrungsquelle zurückzuführen ist (vgl. Leonhäuser u. Lehmkühler 2014). Diese sind, zwar billig, weisen jedoch eine hohe Kaloriedichte bei gleichzeitig geringer Nährwertversorgung auf, was in der Folge zu Übergewicht führt (vgl. FAO 2022).

In Deutschland entfallen rund 25 Prozent der aufgenommenen Kalorien auf Verarbeitete und davon ca. 28 Prozent dieser auf hochverarbeitete Lebensmittel (vgl. Kowalewski 2020).

Entsorgung

Gemessen an der Masse stellen Lebensmittelabfälle den größten Produzenten fester Abfälle im globalen Lebensmittelsystem dar. Entlang der gesamten Produktionskette werden jährlich 1,3 Milliarden Tonnen für den menschlichen Verzehr geeignete Lebensmittel verschwendet. Nach Angaben der FAO werden ca. 30 % aller Lebensmittel mit einem Gegenwert von rund 400 Milliarden Dollar durch Verderb oder Entsorgung entlang des gesamten Ernährungssystems verschwendet (vgl. FAO 2021).

Auch wenn Lebensmittelverschwendung in den Ländern des globalen Nordens nicht direkt dazu beiträgt, die Ernährungsunsicherheit in den Ländern des globalen Südens zu bekämpfen, so verringert sie doch den Wettbewerb um begrenzte Wasser-, Land- und Biodiversitätsressourcen und macht diese Ressourcen für andere Zwecke verfügbar (vgl. Bagherzadeh et al. 2014: 5). Die Gründe, für Lebensmittelverschwendung sind vielfältig und eng verwoben mit den verschiedenen Subsystemen des Ernährungssystems. Obwohl gesundheitlich vollkommen unbedenklich wird ein Großteil der geernteten Lebensmittel wie Kartoffeln, Gurken oder Äpfel nicht in den Vertrieb und Handel gegeben, da diese den strengen Qualitäts- und Ästhetikanforderungen von Supermärkten und anderen Einzelhändlern nicht genügen. Schon zu Beginn des Ernährungssystems fallen dadurch hohe Mengen an vermeidbaren Lebensmittelabfällen an.

Zwar ist der Verderb bei Frischprodukten eine natürliche Erscheinung, kann aber durch das Fehlen einer angemessenen Infrastruktur für Transport, Kühlung, Märkte und Lagerung noch beschleunigt werden. Verluste durch Verderb betreffen jedoch Entwicklungsländer in der Regel stärker, da ihnen diese grundlegenden Infrastrukturmaßnahmen teils fehlen (vgl. Gladek et al. 2017: 102).

Zusätzliche Verluste entlang der einzelnen Schritte im Ernährungssystem ergeben sich

aus der Natur der Lebensmittelverarbeitung. Obwohl die Menge der verschwendeten Lebensmittel je nach Produkttyp, Region und Stufe innerhalb des Produktionsprozesses stark variiert, wird geschätzt, dass die meisten Lebensmittelabfälle und -verluste weltweit am Ort des Verbrauchs entstehen (35 %), gefolgt von der Produktion (24 %) und der Handhabung und Lagerung (24 %) (vgl. World Bank 2020).

Dabei verschwenden die Industrieländer weitaus mehr Lebensmittel als Entwicklungsländer. In Europa werden jährlich etwa 280-300 kg Lebensmittel pro Kopf verschwendet, wovon 95-115 kg (~35 %) von VerbraucherInnen weggeworfen werden. In den afrikanischen Ländern südlich der Sahara und in Süd- und Südostasien beträgt die Gesamtmenge der pro Kopf verschwendeten Lebensmittel lediglich 120-170 kg/Jahr, wobei nur 5-11 kg/Jahr (~5%) durch den Verbraucher verloren gehen. Hinzu kommt, dass in industrialisierten Regionen rund 60 % der gesamten Lebensmittelabfälle auf Milchprodukte entfallen (vgl. Gladek et al. 2017: 102). Dies ist besonders problematisch, da Milchprodukte und deren Produktion, neben der Erzeugung von Fleisch, besonders ressourcenintensiv und treibhausgasemittierend sind (vgl. Richtie u. Roser 2020).

Städte spielen in der Vermeidung von Lebensmittelabfällen eine zentrale Rolle, da vor allem sie als größte Quelle für Lebensmittelabfälle nach dem Konsum gelten, da organische Abfälle mehr als die Hälfte der gesamten städtischen Abfälle ausmachen (vgl. Fattibene et al. 2020: 2).

Städte wie Mailand produzieren jedes Jahr bis zu 140.000 Tonnen essbare Lebensmittelabfälle, was 1.4 Kilogramm pro Person und Woche entspricht (vgl. Kat 2017). Nach Annahme der Welternährungsorganisation erhöht sich der Anteil an städtischen Lebensmittelabfällen im Vergleich zum Jahr 2007 auf bis zu 35 % im Jahr 2025 (vgl. FAO 2019).

Die derzeitigen Urbanisierungstendenzen verstärken diese Entwicklungen weiter (vgl. UNECE 2017).

Zwischenfazit

Das komplexe und delokalisierte Ernährungssystem, das unsere täglichen Lebensmittel hervorbringt, hat, wie aufgezeigt wurde, in all seinen Stufen und Subsystemen problematische Auswirkungen auf die Umwelt und die Menschen. Angesichts der zunehmenden Verlagerung des Lebensmittelpunkts vieler Menschen in die Städte müssen Lösungen gefunden werden, wie die Versorgung der Bevölkerung innerhalb der planetaren Grenzen gewährleistet werden kann. Daher werden im Folgenden verschiedene Formen und Konzepte des urbanen Lebensmittelanbaus vorgestellt, die darauf abzielen, das Ernährungssystem wieder verstärkt in die Städte zu verlagern (Relokalisierung).

Diese Ansätze sollen nachhaltige und ressourcenschonende Wege aufzeigen, um die Nahrungsmittelproduktion und -versorgung in urbanen Räumen zu verbessern. Durch eine verstärkte Integration von Landwirtschaft in die Stadtplanung und die Förderung lokaler Produktion sowie den Zugang zu frischen und gesunden Lebensmitteln sollen die Herausforderungen des globalisierten Ernährungssystems angegangen und eine resilientere und nachhaltigere Ernährungssicherheit erreicht werden. Es bedarf einer ganzheitlichen Betrachtung und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren, darunter Regierungen, Gemeinden, LandwirtInnen, Unternehmen und VerbraucherInnen, um die Vision einer lebenswerten Stadt mit einer lokalen, nachhaltigen und gerechten Lebensmittelversorgung zu verwirklichen.

2.5 FORMEN DES URBANEN LEBENSMITTELANBAUS

Vom Balkongarten bis hin zur vertikalen Farm: die Formen der urbanen Lebensmittelproduktion sind vielfältig. Allen gemein ist ihr Anspruch eine Alternative zum globalen Ernährungssystem und seinen problematischen Folgen aufzuzeigen und über die reine Nahrungsmittelproduktion weitere positive Effekte auf verschiedene Bereiche einer Stadt wie das Abfallmanagement, den Nährstoffkreislauf oder das städtische Mikroklima auszuüben.

Der Begriff des Urbanen bzw. der Urbanität wird im allgemeinen Sprachgebrauch synonym zu städtisch genutzt und dient der Abgrenzung zum suburbanen Raum. Der urbane Raum ist nach Klanten und Schmitt eine „dichte und zentrale Siedlungsstruktur“ die gemischt genutzt ist und vielfältige Lebensweisen [...] ermöglicht“ (vgl. Klanten u. Schmitt 2019: 116). Vor allem das dichte nebeneinander von Wohnen, Gewerbe, einem breiten Angebot von Versorgungs- und öffentlichen Dienstleistungen sowie dem Handel und der Kultur sind somit prägend für das, dieser Arbeit zugrundeliegende Begriffsverständnis von urban. Eine erste Annäherung an den Begriff der Landwirtschaft erfolgt über den § 205 des BauGB:

“Landwirtschaft im Sinne dieses Gesetzbuchs ist insbesondere der Ackerbau, die Wiesen- und Weidewirtschaft einschließlich Tierhaltung, soweit das Futter überwiegend auf den zum landwirtschaftlichen Betrieb gehörenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen erzeugt werden kann, die gartenbauliche Erzeugung, der Erwerbssobstbau, der Weinbau, die berufsmäßige Imkerei und die berufsmäßige Binnenfischerei“ (§205 BauGB).

Anhand der Definition zeigen sich zwei Dinge: zum einen subsumiert der Gesetzgeber unter dem Begriff der Landwirtschaft verschiedene Formen des Nahrungsmittelanbaus zum andern findet keine Verortung der Landwirtschaft in Raumkategorien (urbane/rural | städtische/ländlich) statt. Landwirtschaft kann demnach erst einmal überall stattfinden.

Da die vorliegende Arbeit sich vorrangig mit dem Nahrungsmittelanbau und der Nahrungsmittelproduktion im städtischen Kontext beschäftigt, ist die Definition und Abgrenzung zur ruralen Landwirtschaft wichtig. Mougeot beschreibt urbane Landwirtschaft dabei als

“industry located within (intraurban) or on the fringe (periurban) of a town, a city or a metropolis, which grows or raises, processes and distributes a diversity of food and non-food products, (re-)using largely human and material resources, products and services found in and around that urban area, and in turn supplying human and material resources, prod-

ucts and services largely to that urban area” (Mougeot 2000: 11).

Kennzeichnend für die urbane bzw. intraurbane Landwirtschaft nach Mougeot ist demnach, dass der Anbau, die Verarbeitung und Verteilung der Lebensmittel im Unterschied zur ruralen Landwirtschaft auf Ressourcen und Produktionsmitteln basiert, welche die Stadt bzw. das städtische Umland unmittelbar selbst zur Verfügung stellt und die Erträge nicht exportiert, sondern innerhalb des nahräumlichen Kontextes verbleiben und konsumiert werden.

Eine weitere Form der Agrarökonomie sieht Stierand in der stadtnahen bzw. periurbanen Landwirtschaft. Diese findet nicht im direkten urbanen Kontext, sondern an den Rändern und räumlichen Übergängen zwischen Kernstadt und Umland statt. Die angebauten Produkte richten sich nach den Bedarfen der Stadt, die Formen des Anbaus sowie die Vermarktungswege unterscheiden sich jedoch nicht von der konventionellen Landwirtschaft (vgl. Stierand 2012: 20).

Ein Blick in die Praxis der urbanen Landwirtschaft zeigt jedoch, dass viele Formen neben dem Fokus auf die reine Lebensmittelproduktion auch weitergehende Funktionen übernehmen. Sie leisten z.B. einen stadtoökologischen Mehrwert, setzen sich für die Umweltbildung verschiedener Bevölkerungsgruppen ein, schaffen Anker- und Austauschmöglichkeiten und tragen durch Direktvermarktung auch zur Stärkung eines diversifizierten Lebensmitteleinzelhandels bei. Dabei ist deren Ausrichtung immer auch abhängig von den Zielen, Auffassungen und Motivation der einzelnen AkteurInnen (ebd.).

Ein weiteres Kennzeichen der urbanen Landwirtschaft ist ihre hohe Dynamik, Flexibilität sowie Technik- und Innovationsoffenheit. Allein aufgrund eines Mangels am Medium Boden sowie möglichen Bodenkontaminationen städtischer Flächen sind deshalb auch Anbaumethoden jenseits der Bodengebundenheit fester Bestandteil der urbanen Landwirtschaft (vgl. McEldowney 2017: 6).

In dicht besiedelten Gebieten bietet die urbane Landwirtschaft nach Lovell darüber hinaus eine wirkmächtige Alternative zu ein-

er monofunktional ausgerichteten Flächennutzung (vgl. Lovell 2010: 3). Obwohl die urbane Landwirtschaft in vielen Entwicklungsländern seit jeher ein wichtiger Bestandteil der Städte ist, ist sie erst in jüngster Zeit zu einer wachsenden Bewegung in den Städten der Industrieländer geworden. Funktional gesehen dient die urbane Landwirtschaft in Industrie- und Entwicklungsländern unterschiedlichen Zwecken, wobei der Schwerpunkt in den Industrieländern eher auf einer alternativen Flächennutzung sowie einem ökologisch geprägten Lebensstil, in den Entwicklungsländern auf der Versorgungs- und Ernährungssicherheit im Sinne der Subsistenzwirtschaft liegt (vgl. Krishnan et al. 2016: 326)

In den Industrieländern findet die urbane Landwirtschaft häufig auf kleinen, meist brach- oder mindergenutzten Flächen innerhalb der Stadtgrenzen statt, die entweder gepachtet sind oder auf eigenen Parzellen mit Gemeinschaftsgärten, die von einer Gruppe oder Gemeinschaft gepflegt werden, wie z. B. Schulgärten. Neben dem Erholungswert und dem Eigenverbrauch dient die urbane Landwirtschaft dort auch als Möglichkeit der sozialen Interaktion und des Austausches. Im Gegensatz dazu dient die urbane Landwirtschaft in Entwicklungsländern als zusätzliche Einnahmequelle, die einen unabhängigen Lebensunterhalt ermöglicht (vgl. van Leeuwen et al. 2010: 4).

Der Anbau von Lebensmitteln in der Stadt hat eine große Vielfalt von Methoden und Verfahren hervorgebracht. Um einen Überblick darüber zu geben, werden im folgenden verschiedene Formen der urbanen Landwirtschaft vorgestellt. Dabei erfolgt eine übergeordnete Gliederung in bodengebundene Landwirtschaft und gebäudegebundene Landwirtschaft, da beide Formen zwar dasselbe Ziel verfolgen, den Nahrungsmittelanbau, sich jedoch hinsichtlich verschiedener Aspekte wie der technischen Komplexität, der Infrastruktur oder des Ressourcenbedarfes unterscheiden (vgl. Dietl 2020: 24). Stehen die bodengebundenen Anbaumethoden im urbanräumlichen Kontext häufig in Flächenkonkurrenz zur Wohn- und Gewerbenutzung sind die gebäudegebundenen Formen der urbanen Landwirtschaft von dieser Problematik meist weniger betroffen, da sie auf oder in teils mindergenutzten Flächen, wie Dächern oder leer-

stehenden Gebäuden realisiert werden können (ebd.).

2.5.1 – Bodengebundene Anbauformen

Unter bodengebundenen Anbauformen werden jene Typen verstanden, welche das Medium Boden bzw. Humus als Wachstumsgrundlage nutzen. Neben den klassischen Ackerflächen sind dies z.B. Grün- oder Brachflächen aber auch Innenhöfe, Parkflächen oder Nischenräume. Werden Erstere vor allem in der stadtnahen und eher bei produktionsorientierten Formen verwendet ist die Nutzung letzterer kennzeichnend für die intraurbane Landwirtschaft (vgl. ebd.: 25).

Kleingärten

Die wohl bekannteste Form der urbanen Landwirtschaft sind Kleingärten. Entstanden aus einer Mischung aus sozialreformistischen Beweggründen und der Verbesserung des städtischen Lebens zur Zeit der Industrialisierung entwickelte sich das Kleingartenwesen vor allem in der Zwischenkriegszeit des Ersten und Nachkriegszeit des Zweiten Weltkrieges zu einer wichtigen Säule der Ernährungssicherheit in deutschen Städten. Die Bedeutung der Kleingärten zur Nahrungsmittelproduktion unterstreicht zudem das Bundeskleingartengesetz, welches auf das Gesetz über die „Kleingarten- und Kleinpachtlandordnung“ von 1919 zurückgeht (vgl. Deutsches Kleingärtnermuseum 2022). Darin wird der Kleingarten wie folgt definiert (§ 1 BKleingG):

“(1) Ein Kleingarten ist ein Garten, der

1. dem Nutzer (Kleingärtner) zur nichterwerb-
smäßigen gärtnerischen Nutzung, insbeson-
dere zur Gewinnung von Gartenbauerzeugnis-
sen für den Eigenbedarf, und zur Erholung
dient (kleingärtnerische Nutzung) und
2. in einer Anlage liegt, in der mehrere Einzel-
gärten mit gemeinschaftlichen Einrichtungen,
zum Beispiel Wegen, Spielflächen und Verein-
shäusern, zusammengefaßt sind (Kleingar-
tenanlage).”

Obwohl in Deutschland Kleingärten heute meist der Erholungsfunktion und nur noch in seltenen Fällen der Subsistenzwirtschaft dienen, wird anhand der Definition deutlich,

dass auch heute noch der Fokus eines Kleingartens auf der Erzeugung von Gartenbauerzeugnissen liegt unter die z.B. Obstgehölze, Gemüse- oder Heilpflanzen fallen. Obwohl dem Kleingartenwesen eine eher untergeordnete Rolle in der Selbstversorgung mit Lebensmitteln im urbanen Ernährungssystem zugeordnet wird, sollte der Parzellenertrag nicht unterschätzt werden (vgl. Stierand 2008: 81).

Heute bewirtschaften rund 900.000 Pächterinnen und Pächter etwa 44.000 Hektar Kleingartenfläche. Mit 4.200 Hektar stellt zudem die Deutsche Bahn Flächen zur kleingärtnerischen Nutzung in Form von Gabeland zur Verfügung (vgl. Adam u. Goderbauer 2019: 19). Rund ein Drittel dieser Fläche dient dabei dem Obst und Gemüseanbau. Bei einer durchschnittlichen Parzellengröße von 350 – 370 Quadratmeter entspricht dies etwa 123 Quadratmetern (vgl. Kolodziej 2022: 13). Im Zuge des EU Projektes FEW-Meter untersuchten Forschende über einen Zeitraum von dreieinhalb Jahren die ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen verschiedener Formen urbaner Landwirtschaft in London, Paris, Poznan dem Ruhrgebiet und Münster mit Schwerpunktsetzungen in den Bereichen Ertrag, Wasserverbrauch und Energieeinsatz. In Bezug auf Kleingärten kamen die WissenschaftlerInnen zu dem Ergebnis, dass auf den rund 18.100 ha Kleingartenflächen, die dem Lebensmittelanbau gewidmet sind, ca. 279.000 Tonnen Obst und Gemüse produziert werden könnten. Zum Vergleich: der jährliche Ertrag aller deutschen ökologisch bewirtschafteten Betriebe beträgt 361.000 Tonnen (ebd.).

Bezogen auf eine Kleingartenparzelle bedeutet dies einen Ertrag von 1.5 Kilogramm pro Quadratmeter und einen Gesamternteertrag von 190 Kilogramm über das Erntejahr hinweg. Bei einem durchschnittlichen pro Kopf Obst- und Gemüsekonsum von 65 bzw. 100 Kilogramm zeigt sich, dass eine Parzelle den Jahresbedarf einer Person decken könnte (ebd.).

Auch übernehmen Kleingärten viele stadtoökologische Funktionen, leisten durch ihre ökologische Bewirtschaftung einen wichtigen Beitrag zur Artenvielfalt sowie Biodiversität und sind als Trittsteine häufig wichtiger Bestand-

teil des Grün- und Freiflächennetzes einer Stadt (vgl. Adam u. Goderbauer 2019: 42).

Ferner spielt das Kleingartenwesen auch eine wichtige soziale Rolle innerhalb des Stadtgefüges, da über das Vereinswesen und leben Integrationsprozesse unterstützt und Natur- und Umweltbildungsprogramme durchgeführt werden (ebd.).

Gemeinschaftsgärten

Gemeinschaftsgärten bzw. community gardens sind Gartenflächen, die auf kleinen, meist brachliegenden Flächen innerhalb eines Stadtviertels oder Quartiers, durch die dortige Nachbarschaft begrünt und gepflegt werden und in denen Obst- und Gemüse zur Selbstversorgung angebaut werden (vgl. Dietl 2020: 27).

Ursprünglich im New York der 1970er von engagierten BürgerInnen in benachteiligten Vierteln zur Flächenrevitalisierung begründet, ist die community garden Bewegung heute in vielen Städten anzutreffen, wird von den Kommunen unterstützt und teils in Freiflächen- und Grünraumentwicklungsplänen eingebunden. Auch wenn die Ernte von selbst angebauten Lebensmitteln einen wichtigen Aspekt darstellt, geht die Motivation häufig darüber hinaus. Durch ihren informellen Charakter sowie die meist niederschwellige Ansprache sind Gemeinschaftsgärten häufig Orte des sozialen Miteinanders, kulturellen Austausches und können zudem Integrations- und Umweltbildungsaufgaben übernehmen. Über die Veränderung einer grauen Brachfläche zu einer grünen Oase fördert das gemeinschaftliche Gärtnern auch die Gestalt des Stadtteils. NachbarInnen und AnwohnerInnen übernehmen über die Pflege des Gartens Verantwortung für ihren Stadtteil. Ein weiteres Merkmal von Gemeinschaftsgärten ist deren Experimentiercharakter in Bezug auf Anbaumethoden oder Sorten. Da der Ernteertrag meist nicht Hauptgrund der gärtnerischen Tätigkeit ist, werden auch alternative Anbaumethoden wie. z.B. die Permakultur oder neue Sorten ausprobiert ohne, dass ein Misserfolg zu Versorgungsengpässen führt. Gemeinschaftsgärten machen durch diese Aspekte das saisonale Erleben der Jahreszeiten, begreifen umweltbezogener Kreislaufeffekte sowie die Naturerfahrung im allgemeinen im urbanen Kontext möglich (ebd.).

Selbsterntefelder

Während die zuvor genannten Formen der urbanen Landwirtschaft meist in den Städten selbst verortet sind, trifft man Selbsterntefelder eher in den räumlichen Peripheren urbaner Bereiche. Anders als der Gemeinschaftsgarten ist ein Selbsterntefeld ein großes Stück Ackerland, welches von professionellen LandwirtInnen parzelliert und mit einer festgelegten Pflanzauswahl vorbepflanzt wird. Anschließend besteht die Möglichkeit die einzelnen Parzellen gegen eine geringe Pachtgebühr zu pflegen und abzuernten. Das Pachtverhältnis ist anders als in Kleingärten häufig auf eine Saison begrenzt. Durch die professionellen Vor- und Nachleistungen erhalten die PächterInnen auch bei geringer gärtnerischer Expertise über die gesamte Erntezeit hinweg den Zugang zu frischem Gemüse und Obst und der/die Landwirtin, aufgrund der Ertragsungebundenheit und der häufig vor der Saison gezahlten Pacht, garantierte Einkünfte.

Zwar verfolgen auch Selbsterntefelder Ziele der Umweltbildung – und Naturvermittlung jedoch ist ihre Ausrichtung stärker als bei den Gemeinschaftsgärten auf den Ernteerfolg und eine Erhöhung des regionalen Selbstversorgungsgrad ausgerichtet. Zudem steht bei Selbsterntefeldern meist die private Versorgung der Parzellenpachtenden im Vordergrund (vgl. Dietl 2020: 28).

Solidarische Landwirtschaft

Eine weitere Form des Lebensmittelanbaus ist die Community Supported Agriculture, die in Deutschland unter dem Begriff Solidarische Landwirtschaft bekannt ist. Unter Solidarischer Landwirtschaft wird dabei eine lokale Direktvermarktungsstrategie verstanden, welche KonsumentInnen und ProduzentInnen von landwirtschaftlichen Produkten zusammenbringt. Dabei sichert eine festgelegte Anzahl von Personen einem landwirtschaftlichen Betrieb mittels eines vorher bestimmten Mitgliedsbeitrages die finanzielle Sicherheit und erhält im Gegenzug die Ernte. Betriebe der solidarischen Landwirtschaft sind meist an größere Anbauflächen gebunden und greifen oftmals auf professionell landwirtschaftliche Strukturen zurück weshalb sie meist, ähnlich wie die Selbsterntefelder, primär im periur-

banen Bereich von Städten zu finden sind (vgl. Fabricius 2018: 45).

Sowohl ErzeugerInnen als auch KonsumentInnen profitieren von dieser Solidargemeinschaft. Die ProduzentInnen haben durch den vorschüssig gezahlten Geldbetrag eine finanzielle Absicherung und Unabhängigkeit, sie müssen nicht für den profitorientierten Massenmarkt produzieren, entziehen sich darüber dem Preis- und Konkurrenzdruck der großen Handelsunternehmen und haben die Möglichkeit sich z.B. auf alternative und ökologischere Anbauformen (Demeter, Permakultur, biologische Landwirtschaft) fokussieren auch wenn diese geringere Flächenerträge erzielen (vgl. Dietl 2020: 29)

Zudem ist ein (Teil-)Ernteausschlag finanziell weit weniger belastend für die landwirtschaftlichen Betriebe als beim konventionellen Produktions- und Abnahmesystem, da eine kleinere Erntemenge nicht mit finanziellen Einbußen einhergehen (vgl. Fabricius 2018: 45)

Die AbnehmerInnen erhalten im Gegenzug Lebensmittel, die nicht nach konventionellen und klimaschädlichen Methoden angebaut sind. Durch das Prinzip der Direktvermarktung wird zudem ein transparentes Vertrauensverhältnis zwischen Produzierenden und Konsumierenden geschaffen, da auf ZwischenhändlerInnen verzichtet wird (vgl. Fabricius 2018: 23).

Teilweise bieten Betriebe ihrer Solidargemeinschaft zudem das Mitarbeiten auf dem Hof an oder ist das Ableisten von Arbeitsstunden Bestandteil der Finanzierung. Dadurch erlernen die KonsumentInnen nicht nur den Anbau von Obst und Gemüse, sondern auch die Abläufe und Herausforderungen eines landwirtschaftlichen Betriebes kennen. Zudem steigt die Anerkennung für die Arbeitsleistung von BäuerInnen sowie Wertschätzung für die Lebensmittel (ebd.).

Ferner bietet das System der solidarischen Landwirtschaft auch bäuerlichen Klein- und Nebenerwerbsbetriebenbetrieben, die auf dem konventionellen Agrarmarkt wenig Chancen haben Zukunftsperspektiven. Dadurch wird nicht nur dem Höfesterben entgegengewirkt, sondern auch resilientere Versorgungsinfrastrukturen geschaffen, wenn

große Agrarbetriebe durch externe Einflüsse ausfallen (ebd.).

2.5.2 – Gebäudegebundenen Anbauformen

ZFarming

Mit der zunehmend Nachverdichtung der Städte einher geht auch der Rückgang von Brachflächen die einer gärtnerischen Nutzung zugeführt werden können. Um dennoch Lebensmittel in der Stadt selbst anzubauen, betreiben AkteurInnen das sog. ZFarming. Unter Zero-Acreage-Farming verstehen Dierich et. al. die „Nahrungsmittelproduktion ohne zusätzlichen Flächenverbrauch. Dazu werden ungenutzte Gebäudeflächen wie insbesondere Dächer, aber auch Fassaden oder nicht mehr genutzte Innenräume für den Anbau von Lebensmitteln genutzt.“ (vgl. Dierich et al. 2017: 83). Der Anbau der Lebensmittel findet sowohl unter freiem Himmel als auch in Dachaufbauten in Form von Folien-, sowie Glasdachgewächshäusern statt. Dabei reichen die Anbaumethoden von einfachen kleinen Pflanzbehältern über flächig angelegte Substratmatten bis hin zu teils komplexen hydroponischen Systemen in Form von vertikal gestapelten Pflanzregalen in welchen die Setzlinge in wasserbasierten Nährstofflösungen bis zu ihrer Ernte heranwachsen (ebd.). Bei aquaponischen Systemen werden die Nährstoffe primär durch die Kopplung von Fisch- und Pflanzenzucht aus den Ausscheidungen der Fische gewonnen und müssen so nicht extern zugeführt werden (vgl. Dietl 2020: 35).

Anders als Kleingärten oder Selbsterntefelder, die meist nicht auf eine kommerzielle Vermarktung ihrer Ernte setzen, sind Dachfarmen und deren Produkte meist auf die Vermarktung ausgerichtet, jedoch, im Unterschied zu konventionellen Anbaupraktiken mit dem Ziel der Ressourcenschonung und Minimalisierung von negativen Umweltfolgen durch den Einsatz effizienter Technologien, Rezyklierung von Wasser, sowie die Integration der Gewächshäuser in die Gebäudetechnik (vgl. Dietl 2020: 31 u. (Dierich et al. 2017: 83).

Die Nähe zum Endkunden schafft nicht nur Transparenz und Vertrauen, sondern macht darüber hinaus die ressourcenintensive Energie- und Logistikketten des konventionellen Ernährungssystems obsolet (vgl. Dietl 2020: 31). Das ZFarming versteht sich dabei nicht

als Konkurrenz zu den bodengebundenen Anbauformen der urbanen- und stadtnahen Landwirtschaft, sondern als Ergänzung zu dieser.

In einer Modellrechnung wurde von Dierich et al. das Potenzial für den Anbau von Nutzpflanzen auf den Dächern Berlins untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass etwa ein Drittel der Bevölkerung der Hauptstadt ihren gesamten jährlichen Gemüsebedarf durch Dachfarmen decken könnte (vgl. Dierich et al. 2017: 84).

Ökologische Potenziale

Vor allem dann, wenn urbane Landwirtschaft nicht nur auf ihren produktiven Aspekt reduziert wird, leistet diese einen wichtigen Beitrag als Teil der grünen Infrastruktur einer Stadt sowohl bei boden- als auch bei gebäudegebundenen Anbauformen. Positive Effekte, die mit der urbanen Landwirtschaft einhergehen sind ein verbessertes Mikroklima, die Verhinderung von Hitzeinseln vor allem in verdichteten Innenstadtquartieren und die zur Verfügungstellung von Habitatfunktionen verschiedener Tierarten (vgl. Dietl 2020: 34). Dachfarmen leisten ferner einen Beitrag zur Regenwasserrückhaltung, da das verwendete Anbausubstrat die Wassermenge zurückhält und den Niederschlag zusätzlich durch Sammelssysteme speichert. Anbau und Ort des Konsums liegen bei urbaner Landwirtschaft eng beieinander. Dadurch verringern sich nicht nur lagerungs- und transportbezogene Treibhausgasemissionen, sondern auch die Höhe der Lebensmittelabfälle (vgl. Dierich et al. 2017: 86)

Vor allem organische Abfälle von Städten dienen der urbanen Landwirtschaft als wertvolle Nährstoffquelle. Durch die Wiederverwendung von Laub und Gartenabfällen sowie Lebensmittelresten als Dünger entfällt die Verwendung von chemischen Düngemitteln und die damit verbundene verbundenen Treibhausgasemissionen bei deren Herstellung sowie dem Transport. Dadurch leistet die urbane Landwirtschaft einen wichtigen Beitrag zur Schließung von Ressourcenströmen und dem Nährstoffkreislauf in Städten (vgl. Zeeuw u. Drechsel 2015: 202). Miteinbezogen sollte beim Schließen des Nährstoffkreislaufes auch die Nutzung menschlicher Exkre-

mente als weitere Nährstoffquelle für urbane Landwirtschaft (ebd.).

Ökonomische Potenziale

Die räumliche Nähe von Produktion, Verarbeitung, Handel und Verbrauch wirkt sich kostensenkend und qualitätssteigernd aus, da Transportwege kurz, Zwischenhändler umgangen und damit höhere Erzeugerpreise gezahlt werden können. Auch der Verbrauch von teuren fossilen Brennstoffen bei der Ernte sowie dem Transport entfallen entweder gänzlich oder zumindest teilweise, da in der urbanen Landwirtschaft meist keine großen Erntemaschinen zum Einsatz kommen und die Transportdistanzen zwischen den einzelnen Subsystemen der Ernährungssysteme geringer ausfallen (vgl. Schulz et al. 2013: 33).

Auf Seiten der ErzeugerInnen bietet die urbane Landwirtschaft neue Erschließungsmöglichkeiten regionaler Absatzmärkte vor allem für landwirtschaftliche Betriebe im peri-urbanen Raum.

Einen besonderen ökonomischen Vorteil des Lebensmittelanbaus in der Stadt gegenüber der des Anbaus im ruralen Bereich ergibt sich aus der direkten Kopplung von Anbau- und Konsumort durch Dachfarmen auf Supermärkten aus den bereits genannten Gründen. Darüber hinaus tragen Dachfarmen auch dazu bei, den Anbau von Lebensmitteln in der Stadt sichtbar und transparent zu machen (vgl. ebd.: 30).

Vor allem dann, wenn die finanzielle Lage einer Stadt angeschlagen ist, wirkt sich dies auf die Gestaltung der Grünflächen aus. Meist wird der Fokus dann auf eine kosteneffiziente Ausgestaltung und Pflege in Form von einfachen Wiesenflächen ohne höheren ökologischen Mehrwert gelegt. Werden jedoch Grünflächen der produktiven Nutzung z.B. durch Verpachtung zugeführt ergeben sich dadurch ökonomische Kostenvorteile für die Stadt, da sie nicht nur den Pachtzins erhalten, sondern die Pflege des Grünlandes in die Hände der PächterInnen legen kann, was zur finanziellen Entlastung beiträgt. Werden vorherige mindergenutzte Brachflächen für die urbane Landwirtschaft freigegeben können diese Flächen zudem dem Ökokonto bzw. Flächenpool für Ausgleichsmaßnahmen

einer Gemeinde gutgeschrieben werden. Vor allem Streuobstwiesen, die wichtiger Teil urbaner Landwirtschaft sind, werden nach dem Biotopwertverfahren als besonders wertvolle Flächen mit einer hohen Anzahl von Ökopunkten eingestuft (vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen 2008: 2; Schulz et al. 2013: 33)

Wird ein Teil der urbanen Landwirtschaft institutionalisiert trägt dies auch zur Schaffung neuer Arbeitsplätze des städtischen Arbeitsmarktes bei. Der heute kaum noch vorhandene primäre Sektor zieht dabei wieder in die Städte zurück. Siedeln sich neben dem Anbau- auch die Verarbeitungsbetriebe in direkter Nähe an wird dadurch zudem die lokale Wertschöpfung und der lokale Wirtschaftskreislauf gestärkt (vgl. Schulz 2013: 33).

Baut ein Teil der städtischen Bevölkerung Lebensmittel auf Selbsterntefeldern oder in Kleingärten wieder selbst an, verringern sich für diese zudem die Kosten für den Lebensmitteleinkauf, da der Gang in den Supermarkt teils entfallen kann.

Ferner besteht ein weiterer Vorteil auf Konsumentenseite, wenn die Produkte nicht über den klassischen Einzelhandel vertrieben, sondern über alternative Lebensmittelnetzwerke wie Erzeuger-Verbraucher Gemeinschaften, genossenschaftlich geführte Supermärkte oder Foodcoops vertrieben werden, da hier nicht die Profitmaximierung im Vordergrund steht, sondern die Versorgung der Bevölkerung mit guten und regionalen Lebensmitteln. Durch die Diversifizierung der Lieferketten auf viele kleine Betriebe sichern die so entstehenden alternativen Lebensmittelnetzwerke ferner auch die Versorgungssicherheit der Stadtbevölkerung (vgl. visionistas 2020).

Soziale Potenziale

Vor allem im globalen Norden ermöglicht die urbane Landwirtschaft die Versorgung wirtschaftlich schlechter gestellter Personen mit frischen und nachhaltig angebauten Lebensmitteln, was sich positiv auf deren Ernährungsweise auswirken kann.

Gerade Kleingärten oder Selbsterntefelder fördern und stärken die sozialen Netzwerke innerhalb eines Quartiers durch das gemeinsame Anbauen, Be-ackern und Ernten Austausch über nahrungsmittelbezogene Themenaspekte hinaus und dienen zudem als Orte der Wissensvermittlung, Weitergabe von Fähigkeiten, Wissen sowie der Umweltbildung allgemein Urbane Landwirtschaft ermöglicht durch die praxismähe Möglichkeiten der In-tegration z.B. von Langzeitarbeitslosen oder Menschen mit Beeinträchtigung den (Wieder-) einstieg in die Berufswelt (vgl. Dietl 2020: 34).

2.6 DAS URBANE ERNÄHRUNGSSYSTEM UND DIE URBANE LANDWIRTSCHAFT IM KONTEXT EINER NACHHALTIGEN STADTENTWICKLUNG UND DEM LEITBILD DER PRODUKTIVEN STADT

Im nachfolgenden Kapitel wird aufgezeigt, welchen Beitrag die Ernährungssystemplanung zur nachhaltigen Stadtentwicklung leistet und inwiefern die aus der Neuen Leipzig Charta abgeleiteten Ziele der „gerechten Stadt“, der „grünen Stadt“ sowie der produktiven Stadt in Beziehung zum urbanen Ernährungssystem stehen. Das Kapitel dient der Beantwortung der zweiten Leitforschungsfrage.

Nachhaltige Stadtentwicklung

Koch und Krellenberg definieren Stadtentwicklung als Steuerung der Gesamtentwicklung von Städten und Gemeinden mit Hilfe einer integrierten und zukunftsgerichteten Herangehensweise, die durch die Stadtplanung verfolgt wird. Die zugrundeliegenden Leitlinien sind dabei nicht als starres Regelwerk zu verstehen, sondern bewegen sich immer im Kontext aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen in sozialer, ökologischer sowie ökonomischer Hinsicht, weshalb eine Anpassung und stete Aktualisierung notwendig ist (vgl. Koch u. Krellenberg 2021: 19).

Das Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung ist spätestens seit den 1990er Jahren wesentlich für das planerische Handeln in Politik und Verwaltung und basiert auf der 1992 verabschiedeten Rio-Deklaration als Reaktion der UN-Mitgliedsstaaten auf die Veröffentlichung des Berichtes Die Grenzen des Wachstums des Club of Romes 1979. Die Unterzeichnerstaaten verpflichten sich seitdem freiwillig ihr staatliches Handeln in den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft, der Politik sowie der Gesetzgebung auf den Schutz der Umwelt und der nachhaltigen Entwicklung auszurichten. Zeitgleich wurde die Lokale Agenda 21 aufgestellt, die die Verwirklichung der Rio-Deklaration auf kommunaler Ebene unterstützen sollte. Bezogen auf die darauf angepasste Neuausrichtung der Stadtplanungspolitik im Sinne der nachhaltigen Stadtentwicklung wurden vor allem Projekte der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit, wie ein verstärkter Umweltschutz oder das Energiesparen umgesetzt (vgl. ebd.).

Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt

2007 erfolgte schließlich die Verabschiedung der Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt als europäisches Leitdokument der nachhaltigen europäischen Stadtentwicklung. Ziel der Leipzig Charta war ein integrierter Stadtentwicklungsansatz mit gesamtstädtischem Fokus und einer Stärkung der sozialen Balance und der Förderung kultureller Vielfalt mit einer hohen baulichen, gestalterischen sowie umweltbezogenen Qualität zu verbinden. Auch wenn die Leipzig Charta von 2007 nur indirekt auf die Lokale Agenda und die Rio Deklaration Bezug nimmt, zeigen sich durch die thematische Schwerpunktsetzungen der Leipzig Charta enge Bezüge zu beiden Grundsatzdokumenten.

Trotz des Nachhaltigkeitsschwerpunktes nimmt die Leipzig Charta von 2007 keinen Bezug zum Thema des urbanen Ernährungssystem und dessen verschiedenen Subsystemen obwohl die Relevanz eines nachhaltigen urbanen Ernährungssystems, wie bereits dargelegt, einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung des Leitbildes der nachhaltigen europäischen Stadt hätte leisten können (vgl. ebd.: 20).

Neue Leipzig Charta

Im Zuge des weiter fortschreitenden anthropogenen Klimawandels sowie weiterer Herausforderungen wie Migration, Folgen der Internationalisierung von Märkten und Produktionsketten sowie Fachkräftemangel in produzierenden Betrieben, Ressourcenknappheit und Verschwendung bedurfte es einer Erneuerung bzw. grundlegenden Überarbeitung der europäischen Stadtplanungspolitik. Im November 2020 beschlossen deshalb die Zuständigen MinisterInnen der europäischen Mitgliedsstaaten die Neue Leipzig Charta die fortan als Leitlinie der staatlichen Stadtplanungspolitik angesehen werden kann. Zentrales Element dieser ist die starke Ausrichtung der Stadtentwicklung am Gemeinwohl.

Unter einer gemeinwohlorientierten Stadtentwicklungspolitik verstehen die VerfasserInnen des Grundsatzdokumentes dabei Kommunen

[die] im Interesse der Allgemeinheit handeln und dementsprechend gemeinwohlorientierte Dienstleistungen und Infrastrukturen zur Verfügung stellen. Diese sollten inklusiv, bezahlbar, sicher und für alle verfügbar sein. Dazu zählen auch die am stärksten gefährdeten und benachteiligten Gesellschaftsgruppen sowie insbesondere diejenigen, die in schrumpfenden und abgelegenen Städten und Gemeinden leben. Unter gemeinwohlorientierte Dienstleistungen und Infrastrukturen fallen Gesundheitsversorgung, soziale Dienstleistungen, Bildung, kulturelle Angebote, Wohnen, Wasser- und Energieversorgung, Abfallwirtschaft, öffentlicher Nahverkehr sowie digitale Informations- und Kommunikationssysteme. Wichtig sind zudem hochwertige öffentliche Räume sowie grüne und blaue Infrastrukturen, ebenso wie der Erhalt und die Revitalisierung des baukulturellen Erbes. [...]. Eine gute Stadtentwicklungspolitik ist in der Lage, öffentliche, wirtschaftliche und private Interessen in Einklang zu bringen“ (Bundesministerium des Innern und für Heimat 2020: 8).

Bruns et. al. definieren die gemeinwohlorientierte Stadt als eine „offene Stadt der Vielen [die] auf Werte wie Solidarität, Gemeinschaft, Selbstwirksamkeit und Teilhabe. verstehen eine Entwicklung [setzt]“ (Bruns et al. 2020: 70).

Folgende drei Themenfelder sind dabei bestimmend für die Ausrichtung der zukünftigen Stadtentwicklung im Sinne der Neuen Leipzig Charta:

Gerechte Stadt

Die gerechte Stadt im Sinne der Neuen Leipzig Charta fördert Chancengleichheit und Umweltgerechtigkeit. Zudem soll auch der Zugang zu Dienstleistungen und Daseinsvorsorge erleichtert sowie die Möglichkeit der Aus- und Weiterbildung gefördert werden.

Grüne Stadt

Ziel des Themenfeldes der Grünen Stadt ist die Schaffung einer hohen Umweltqualität bzgl. der Medien Luft, Wasser, Boden sowie eine nachhaltige Flächennutzung und ein barrierefreier Zugang zu Grün- und Freiflächen für alle Gesellschaftsschichten. Ferner steht auch

die Abkehr von fossilen und die Fokussierung auf die Nutzung erneuerbarer Ressourcen im Fokus der Grünen Stadt. Ein weiterer Aspekt ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft und ein emissionsarmer Warenwirtschaftsverkehr mit einem stadtintegriertem Logistiksystem. Eine weitere Aufgabe der Stadtentwicklung sehen die VerfasserInnen der Neuen Leipzig Charta in der Förderung eines nachhaltigen Konsumverhaltens (vgl. Gärtner et al. 2021: 6).

Produktive Stadt

War das Thema der Ernährung und der Nahrungsmittelproduktion in der Leipzig Charta von 2007 noch kein zu behandelndes Themenfeld wird die Nahrungsmittelproduktion im Sinne der urbanen Landwirtschaft explizit als Bestandteil der produktiven Stadt verstanden. „Neben klassischen Industriezweigen setzen auch viele andere Bereiche vermehrt auf eine digitale, dienstleistungsorientierte und CO₂-arme Ökonomie. Deren Grundlage bilden die Wissensgesellschaft und die Kulturwirtschaft. Es können Anreize für Kleinbetriebe, für eine emissionsarme handwerkliche Produktion und eine urbane Landwirtschaft geschaffen werden, um die Produktion wieder in Städte und städtische Gebiete zurückzuholen. So werden neue Formen von Nutzungsgemischten Stadtquartieren ermöglicht und unterstützt“ (Bundesministerium des Innern und für Heimat 2020: 6).

Erstmals tritt das Thema der urbanen Landwirtschaft und einer damit verbundenen Lebensmittelproduktion in der Stadt auf europäischer Ebene mit Leitliniencharakter auf. Das unmittelbar mit dieser Thematik verbundene Ernährungssystem der Stadt und die Umsetzung in den nationalen Stadtentwicklungspolitiken bedürfen somit einer städtischen Ernährungssystemplanung. Wie sich die Ernährungssystemplanung derzeit gestaltet, wird im Folgenden dargelegt.

Ernährungssystemplanung

Der Einbezug von ernährungsbezogenen Themen in die Stadtplanung wird als Ernährungssystemplanung bzw. Stadternährungsplanung bezeichnet. In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff der Ernährungssystemplanung präferiert, aber das Wort städtisch bzw. urban vorangestellt, um

einen konkreteren räumlichen Bezug herzustellen. Zudem liegt dem Begriff der Ernährungssystemplanung, anders als dem Begriff der Stadternährungsplanung, ein systemischer Ansatz zu Grunde, was bedeutet, dass die Veränderung eines bestimmten Merkmales sich auch auf vor- und nachgeschaltete Prozesse innerhalb des Systems auswirkt (vgl. Galda 2017: 23).

In Bezug auf den Raumbegriff städtisch bzw. urban muss jedoch betont werden, dass eine zu enge Auslegung auf die Stadtgrenzen einer Stadt, die Stadt-Umland Beziehungen ausblenden würde, die jedoch nach Stierand existenziell für die Ernährungssystemplanung ist, da „[sich] die Stadt nicht aus ihrem Gebiet heraus ernähren könne – unabhängig davon wie stark sie ihr Ernährungssystem lokalisiert und regionalisiert“ (vgl. Stierand 2008: 211).

Die städtische Ernährungssystemplanung steht demnach nicht in Konkurrenz zum ländlichen Raum mit seiner Versorgungsfunktion, sondern strebt ein Kooperationsverhältnis mit diesem an, um die Subsysteme der urbanen Ernährungssysteme wieder in die Verbrauchernähe zu bringen.

„Ernährungssystemplanung ist [somit] ein Instrument, welches im Rahmen eines Planungsprozesses angewandt wird, um eine Strategie zur Erreichung eines formulierten Leitbildes bzw. einer Vision des Ernährungssystems zu erstellen“ (Galda 2017: 23).

Sie „nimmt durch räumliche und programmatische Maßnahmen Einfluss auf das Ernährungssystem mit den Zielen, die Lebensqualität der Bürger zu sichern und zu erhöhen, die Qualität städtischer Räume zu verbessern, die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt zu fördern und die Umweltauswirkungen städtischer Lebensweisen zu minimieren“ (vgl. Stierand 2012: 35).

Die Ernährungssystemplanung sieht ihre Handlungsmöglichkeiten vor allem auf der regional-lokalen Ebene und nimmt die örtlichen Strukturen des urbanen Ernährungssystems von Städten unter die Lupe. Genau wie andere planerische Disziplinen (z.B. Verkehrsplanung) zielt die Ernährungssystemplanung darauf ab, die zukünftige Entwicklung des Raumes im Hinblick auf ernährungsbezogene Schwerpunkte hin vorzugeben und daraus Er-

nährungsstrategien und Handlungsansätze zur Erreichung dieser Ziele zu entwickeln. Dabei ist vor allem das Ausloten und Einbeziehen lokaler Handlungsspielräume und eine unmittelbare positive Direktwirkung auf die Bevölkerung wichtig für die Akzeptanz städtischer und regionaler Ernährungspolitiken bzw. Ernährungsstrategien (vgl. Wunder 2019: 30).

Die aus der Ernährungssystemplanung entwickelten Ernährungspolitiken oder Ernährungsstrategien verfolgen einen ganzheitlichen Ansatz für das Lebensmittelsystem einer Stadt, welcher horizontale und vertikale Dimensionen berücksichtigt (vgl. Abb. 5). Horizontal umfasst ein ganzheitliches urbanes Ernährungssystem verschiedene Politikbereiche und Handlungsfelder, zu denen vor allem Gesundheit und Wohlbefinden, Umwelt, Wirtschaft und Gemeindeentwicklung, soziale und kulturelle Aspekte sowie Bildung gehören. Diese ganzheitliche Sichtweise impliziert auch einen vertikalen Ansatz für das Ernährungssystem, bei dem alle Subsysteme des urbanen Ernährungssystems berücksichtigt werden: Lebensmittelproduktion, -verarbeitung, -einzelhandel, -verbrauch und -abfall (vgl. Moragues et al. 2013: 8).

Um eine urbane Ernährungsstrategie zu entwickeln, muss die Ernährungssystemplanung außerdem den Austausch der verschiedenen AkteurInnen aus dem öffentlichen und privaten Sektor mit dem Ziel fördern, Verantwortung für das Lebensmittelsystem der Stadt zu übernehmen. Idealerweise gehören zu diesen AkteurInnen die Zivilgesellschaft, die Wirtschaft, politische Entscheidungsträger und PolitikerInnen - wobei letztere besonders wichtig sind, um den Wandel im öffentlichen Sektor voranzutreiben. Es ist von entscheidender Bedeutung, den verschiedenen AkteurInnen und Interessen in der Stadt Gehör zu verschaffen und Netzwerke zwischen den verschiedenen Arten von InteressenvertreterInnen zu knüpfen. In jeder Stadt kommen die AkteurInnen jedoch anders zusammen: während einige Ernährungsstrategien von einem eher von oben nach unten gerichteten Ansatz ausgehen, der hauptsächlich von den lokalen Behörden initiiert wird, wie z. B. das Projekt der Essbaren Stadt in Andernach, haben andere ihren Ursprung in Netzwerken zivilgesellschaftlicher Organisationen, wie z. B. der Ernährungsrat in Berlin (Menn u. Kirk-Mechtel 2020; Ernährungsrat Berlin 2017).

Zur langfristigen Implementierung muss eine umfassende urbane Ernährungsstrategie jedoch die Beteiligung der lokalen Verwaltung, Politik, der MarktakteurInnen sowie der Zivilgesellschaft wirksam integrieren und fördern und zudem nicht nur die Frage beantworten wie das urbane Ernährungssystem verbessert werden kann sondern auch welche positiven Auswirkungen und Synergieeffekte sich in Bezug auf eine nachhaltige Stadtentwicklung ergeben (vgl. Moragues et al. 2013: 7).

Obwohl ein nachhaltiges und resilientes städtisches Ernährungssystem und die damit verbundenen Frage, wie Städte in Zukunft ernährt werden somit in der Annahme eine hohe planerische Relevanz, aufgrund der weitreichenden Verflechtungen zwischen Flächen- und Raumnutzung sowie weiteren relevanten Prozessen aufweist, bestimmen vor allem die Themen der Wohnraumversorgung, städtischen Mobilität und Energieversorgung den wissenschaftlich-öffentlichen Diskurs sowie das praktische planerische Handeln, wie Pothukuchi und Kaufman nachweisen (vgl. Pothukuchi u. Kaufman 1999: 214).

Die Gründe dafür sind vielfältig: Die Ernährungsfrage und Versorgungssicherheit

wird im Kontext der planerischen Alltagspraxis in Deutschland vor allem als Frage wahrgenommen, die durch den Lebensmitteleinzelhandel und dessen Waren- und Logistiksystem beantwortet wird. Das raumplanerische Instrumentarium der Verwaltung beschränkt sich demnach lediglich auf die Regelung wo und in welcher Form sich der Lebensmitteleinzelhändler in einem Gemeindegebiet niederlassen darf (vgl. Schanz et al. 2020: 8).

Nachhaltigkeitsstrategien und -leitfäden, die im Zuge der Agenda 21 aufgestellt wurden beantworten die urbane Ernährungsfrage indirekt, indem sie lediglich z.B. auf den Prozentsatz ökologisch bewirtschafteter Fläche innerhalb des Gemeindegebietes verweisen (ebd.).

Auf Seiten der breiten BürgerInnenschaft herrscht außerdem die Auffassung, dass das Thema der Ernährung zudem ein Privates sei, in welches sich der Staat bzw. die Verwaltung als staatlicher Akteur nicht allzu stark einbringen sollte. Debatten um eine Ernährungssystemwende und Forderungen welche z.B. die Reduzierung bestimmter besonders klimaschädlicher Lebensmittel beinhalten, werden häufig emotionalisiert was eine sachlich richtige Debatte erschweren kann und deshalb eher gemieden wird (ebd.).

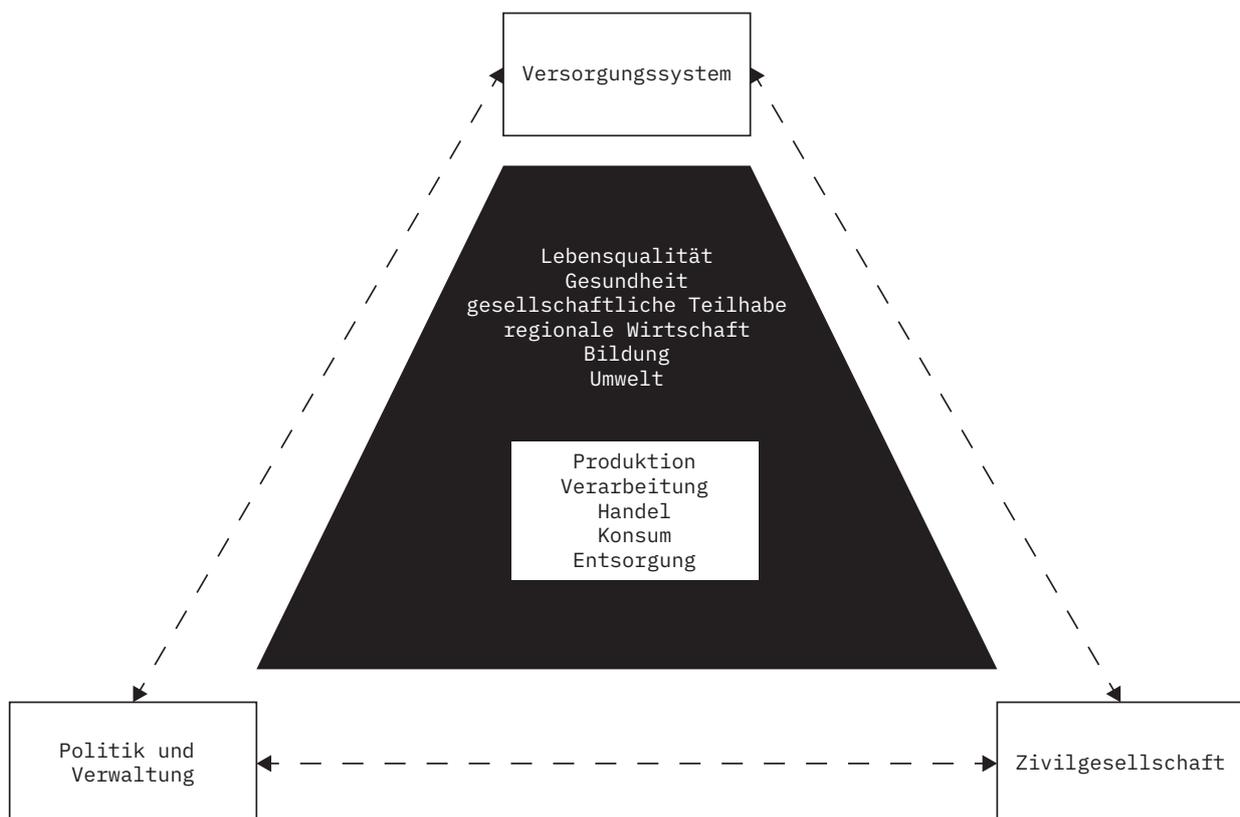


Abb. 5: Darstellung eines integrierten Ernährungssystems (eigene Darstellung nach Moragues 2013: 6)

Wenn jedoch die Städte und Gemeinden die nachhaltige Stadtentwicklung und die Neue Leipzig Charta als vorrangige Entwicklungsleitlinie ansehen, müssen sie sich mit der Frage des urbanen Ernährungssystems auseinandersetzen.

Nicht nur weil ein nachhaltiges urbanes Ernährungssystem, genauso wie die städtische Mobilität oder Energieversorgung bedeutenden Einsparpotenziale von Treibhausgasen aufweist sondern, durch die Querschnittsorientierung viele Felder der Kommunalpolitik, Verwaltung und Stadtentwicklung verbindet und deshalb eine wirkmächtige Schlüsselrolle in der nachhaltigen Stadtentwicklung einnimmt (vgl. Schanz et al. 2020)

Die Entwicklung der Ernährungssystemplanung

Anders als in den Vereinigten Staaten von Amerika, in welchen sich die Lebensmittel-systemplanung als Forschungs- und Praxisfeld von PlanerInnen seit Ende der 90er Jahre konstituierte und seitdem als wichtiges Handlungsfeld aktiv von der APA verstanden wird (American Planning Association), sieht Stierand das Jahr 2009 als Startpunkt einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem urbanen Ernährungssystem unter der europäischen Planungsgemeinschaft (vgl. Stierand 2012: 10).

Veranstaltet von der Association of European Schools of Planning (AESOP), trafen erstmals PlanungswissenschaftlerInnen zusammen, um gemeinsam über nachhaltige Lebensmittelplanung im urbanen Kontext zu diskutieren (ebd.). Daraus hervor ging die sustainable food planning group, die sich bis 2019 auf einer jährlichen Konferenz austauschte (vgl. AESOP 2022). Mit dem Sammelband Sustainable food planning: evolving theory and practice von Wiljoen und Wiskerke entstand erstmals ein umfangreiches Standardwerk europäischer WissenschaftlerInnen zum Thema urbaner Ernährungssystemplanung im planerischen Kontext (vgl. Viljoen u. Wiskerke 2012).

Als weiterer Meilenstein der städtischen Ernährungssystemplanung kann das Mailänder Abkommen über die städtische Ernährungspolitik vom 15.10.2015 angesehen werden (Abb. 6). Darin verpflichten sich die Unter-

zeichnerstädte freiwillig, ihr Ernährungssystem nachhaltig zu entwickeln (vgl. Wunder 2019: 32).

Den formulierten Verpflichtungen beigefügt ist eine Umsetzungsstrategie mit 37 empfohlenen Maßnahmen, die in folgende sechs Bereiche gebündelt sind:

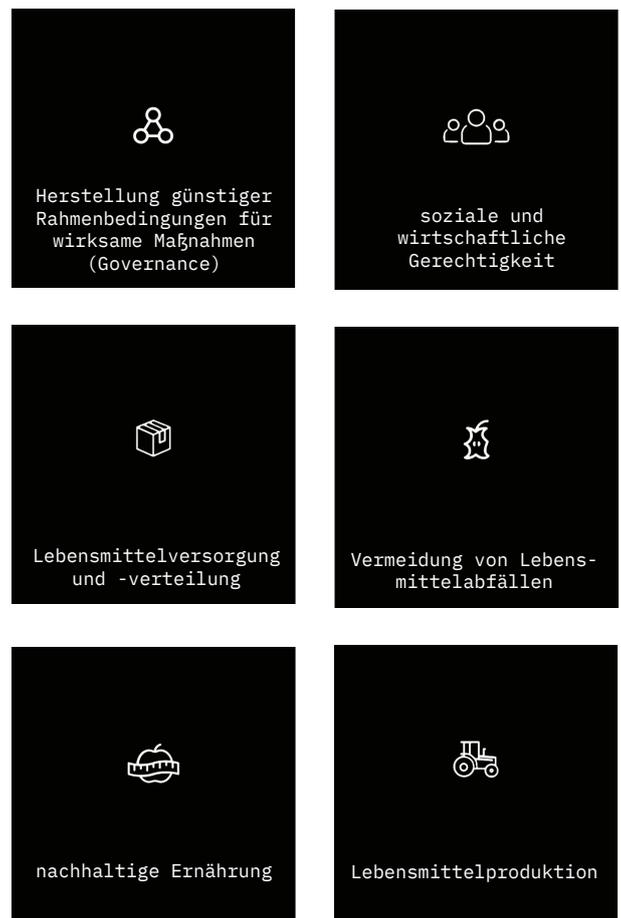


Abb. 6: Kernpunkte des Milan Urban Food Policy Pact (eigene Darstellung nach Milan Urban Food Policy Pact 2022)

Über Berichte werden die Umsetzungserfolge sowie aufgekommene Probleme einem stetigen Monitoring unterzogen. Stand heute haben 240 Städte in 74 Ländern der Erde das Mailänder Abkommen über die städtische Ernährungspolitik unterschrieben darunter Amsterdam, Madrid, Köln, Berlin oder Dakar (vgl. Milan Urban Food Policy Pact 2022).

Für die deutschen Planungswissenschaft ist das Thema der städtischen Ernährungssysteme im 21. Jahrhundert noch ein recht neues Betätigungsfeld. Vor allem die Verabschiedung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen in Paris 2015, und die daran anschließenden Ratifizierungs- und Umsetzungsprozesse der 17 Sustainable Development Goals auf europäischer und deutscher Ebene

benennen den nachhaltigen Umbau des Ernährungssystems als einen der wichtigsten Transformationsbereiche (vgl. Die Bundesregierung 2021: 17).

Ausgehend davon lässt sich ein dynamisches Wachstum und verstärktes öffentliches Interesse an urbanen Lebensmittelsystemen und darauf aufbauenden Forschungsprojekten auf EU- sowie nationaler Ebene feststellen (vgl. Wunder 2019: 36). So zeigen Yan, Liu et. al in ihrer aktuellen Studie „Global Trends in Urban Agriculture Research: A Pathway toward Urban Resilience and Sustainability“ drei zeitliche Entwicklungsschritte einer akademischen Auseinandersetzung mit dem Themenkomplex der urbanen Landwirtschaft seit 2001 auf (vgl. Yan et al. 2022: 3–5)

1. Phase: langsame Entwicklung von 2001 bis 2008

Die Publikationsrate Anfang der 2000er stufen die Forschenden mit unter 10 veröffentlichten Papern pro Jahr noch als sehr gering ein, weisen jedoch einen stetigen Anstieg bis 2008 nach.

2. Phase: Verstetigung von 2009 bis 2014

Mit 20 bis 40 veröffentlichten Publikationen in den Jahren 2009 bis 2014 verdoppelte sich die Anzahl dieser Mitte der 2000er.

3. Phase: starker Anstieg ab 2015

Einen starken Anstieg veröffentlichtes Paper weisen die Forschenden ab dem Jahr 2015 nach. Mit 79 publizierten Artikeln im Jahr 2020 und 23 im ersten Quartal 2021 belegen sie das stark gestiegene Interesse der Wissenschaft am Themenkomplex der urbanen Landwirtschaft und urbanen Ernährungssysteme.

Neben den USA hat sich Deutschland als zweitwichtigster Forschungsstandort etabliert. Vor allem Themen der nachhaltigen Stadtentwicklung, Lebensmittelsicherheit sowie der sozioökonomische und ökologische Einfluss der urbanen Landwirtschaft auf die Stadtgesellschaft bilden dabei Schwerpunkte der deutschen Forschungslandschaft (vgl. Yan et al. 2022: 4).

2.7 ZWISCHENFAZIT

Das vorangegangene Kapitel zeigt über die Definition wichtiger Begriffe, der geschichtlichen Entwicklung des urbanen Ernährungssystems, dessen derzeitige negativen Folgeeffekte in ökologischer, ökonomischer sowie sozialer Dimension und der Verschränkung des Ernährungssystems und nachhaltiger Stadtplanung, den dringenden Handlungsbedarf einer urbanen Ernährungssystemwende entlang der Subsysteme des Ernährungssystems auf.

METHODIK

Diente das vorangegangene Kapitel der Schaffung der theoretischen Grundlagen dieser Arbeit, wird im Folgenden das methodische Vorgehen zur Beantwortung der Hauptforschungsfrage aufgezeigt. Eine Methode wird dabei als systematisches Vorgehen verstanden, die zum einen auf die Auseinandersetzung mit dem Forschungsgegenstand abzielt und darüber hinaus in der Anwendung als Verfahrensweise zum Erreichen bestimmter Ziele, Ergebnisse oder Planaussagen verstanden wird (vgl. Fürst u. Scholles 2008: 84). Die Darlegung der eingesetzten Methoden sichert dabei die Nachvollziehbarkeit des gewählten Forschungsansatzes.

In dieser Arbeit kommen verschiedene Methodenbausteine zur Anwendung, die erst beschrieben und dann hinsichtlich ihres unmittelbaren Einsatzes im Forschungsprozess eingeordnet werden.

3.1 DOKUMENTENANALYSE

Die Dokumenten- und Plananalyse ist die Grundlage zur Untersuchung des Bremerhavener Ernährungssystems entlang seiner Subsysteme Anbau, Verarbeitung, Handel, Konsum und Entsorgung. Unter einer Dokumentenanalyse wird dabei die Analyse von vorhandenen Informationsquellen mit Bezug zum Forschungsgegenstand verstanden. Der Inhalt der Dokumente muss dabei einen direkten thematischen Bezug zu den fünf Subsystemen des Ernährungssystems haben und zudem im räumlichen Kontext Bremerhavens stehen.

Die Merkmale für die Eignung eines Dokumentes für die Dokumentenanalyse ergeben sich dabei aus der inhaltlichen Themensetzung, dem räumlichen Bezug und der, hinter der Veröffentlichung stehenden, Institution. Verwendet werden dabei Webseiten, offen zur Verfügung stehende Dokumente des Landes Bremen, der Stadt Bremerhaven, bestehende Konzepte und Handlungsstrategien sowie Veröffentlichungen weiterer Organisationen.

3.2 SWOT – ANALYSE

Mithilfe einer SWOT-Analyse werden die Ergebnisse der Untersuchung des Ist-Zustandes des Bremerhavener Ernährungssystems zusammenfassend bewertet und darauf aufbauend die Handlungsempfehlungen abgeleitet. Die SWOT-Analyse ist ein „Instrument des strategischen Managements und Grund-

lage vieler Marketingstrategien. Sie wird dazu verwendet, um signifikante Faktoren in verschiedenen Bereichen (z. B. Organisation, Region, Unternehmen, Produkt) zu identifizieren und zu kategorisieren. Dabei werden aus den Stärken (Strengths) und Schwächen (Weaknesses) des anzuwendenden Bereichs (interne Sicht) und den Chancen (Opportunities) und Risiken (Threats) von dessen Umwelt (externe Sicht) geeignete strategische Lösungsalternativen und Taktiken für die Erreichung der Ziele abgeleitet und entwickelt“ (Salzburgresearch 2023).

3.3 LEITFADENGESTÜTZTES EXPERTINNENINTERVIEW

Gewisse Anteile der erfassten Informationen und Forschungsergebnisse, vor allem jene, die sich auf die Analyse des derzeitigen Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven beziehen, stützen sich auf ExpertInneninterviews, die durch einen systematischen Leitfaden strukturiert wurden.

Leitfadengestützte Interviews sind eine Form der qualitativen Interviewforschung, bei der ein vorab erstellter Leitfaden verwendet wird, um die Befragung zu strukturieren. Ihre Anwendung dient dazu, das Wissen, die Ansichten und die Erfahrungen des oder der Befragten zu erfassen und nachzuvollziehen.

Ein Leitfadeninterview ist semistrukturiert, da es einerseits durch den Leitfaden eine gewisse Richtung vorgibt, andererseits aber auch Offenheit und die Möglichkeit zum Nachfragen in der Durchführung gewährleistet (vgl. Helfferich 2014: 560).

ExpertInnen werden in der vorliegenden Forschungsarbeit als Personen bezeichnet, die ein tiefgehendes Verständnis und spezifisches Wissen in Bezug auf das Themengebiet des urbanen Ernährungssystems im Allgemeinen bzw. Bremerhavens besitzen. Da keine allgemein akzeptierte Definition darüber, welche Person als ExpertIn in einem Forschungsfeld klassifiziert werden kann, vorliegt, obliegt es dem Forschenden selbst, basierend auf dem Forschungsdesign und -Gegenstand, einer Person den Status als Experte zuzuschreiben (vgl. Atteslander u. Cromm 2010: 141). Die Auswahl der ExpertInnen erfolgte auf Basis ihres Bezuges zum Forschungsgegenstand des urbanen Ernährungssystems und Bezug zur Stadt Bremerhaven.

Für die Auswahl entscheidend war nicht ausschließlich der berufliche Hintergrund, sondern auch das zivilgesellschaftliche Engagement in einer Institution wie z.B. dem Ernährungsrat der Stadt Bremerhaven. Dieser Aspekt dient vor allem zur Präzisierung der Analyse des derzeitigen Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven anhand seiner 5 Subkategorien. In der Arbeit wurden folgende ExpertInnen interviewt:

Linda Böhm

moin! Ernährung - Der Ernährungsrat für Bremerhaven, das Cuxland und umzu e.V.

Nils Schnorrenberger

BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH

Die Interviews wurden anhand des vorbereiteten Interviewleitfadens, welchen die Teilnehmenden vorab zugesandt bekamen, durchgeführt und über die Videokonferenzsoftware Zoom mittels Audiomitschnitt aufgezeichnet. Anschließend erfolgte die Transkription des Mittschnittes in Textform, um die Interviews in einem finalen Schritt mit Hilfe einer Tabelle forschungsgegenstandsrelevant zu kodieren.

3.4 RAUMBEZOGENE DATENANALYSE

Ein weiterer Methodenbaustein ist die Raumbezogene Datenanalyse mittels der Open-Source Software QuantumGIS (QGIS). Raumbezogene Datenanalyse (auch als GIS-Analyse oder Geospatial-Analyse bezeichnet) ist ein interdisziplinärer Ansatz zur Analyse und Modellierung von räumlich referenzierten Daten. Dieser nutzt Geodaten, wie geografische Koordinaten, Adressen oder Punkt- sowie Vektorgeometrien, um Muster, Beziehungen und Trends in Daten zu identifizieren, die mit einem bestimmten Ort oder einer Region in Verbindung stehen.

Die raumbezogene Datenanalyse verwendet dafür Werkzeuge aus den Bereichen Geografische Informationssysteme (GIS), statistische Analyse und Datenwissenschaft, zur Visualisierung, Analyse und Interpretation räumlicher Daten (vgl. OpenGeoEdu 2023). Gängigste Darstellungsform von Ergebnissen ist dabei die kartographische Präsentation, die auch in dieser Arbeit zur Anwendung kommt (vgl. Lexikon der Kartographie und Geomatik 2014).

QGIS ist eine freie Geoinformationssoftware, die über verschiedene Werkzeuge das Betrachten, Bearbeiten, Erfassen und analysieren räumlicher Daten ermöglicht (vgl. QGIS 2023).

Die zur Anwendung kommenden Datensätze sind

- der ALKIS Datensatz (ALKIS = Amtliches LiegenschaftskatasterInformationssystem) der Stadt Bremerhaven
- 3D-Gebäudemodell der Stadt Bremerhaven im CityGML-Format in der Detailstufe LoD-2
- Daten aus dem OpenStreetMap-Projekt

3.5 ANBAUFLÄCHEN- UND ERTRAGSPOTENZIALANALYSE

Neben der Bestandsaufnahme des Bremerhavener Ernährungssystems wird in einem zweiten Schritt das mögliche Anbauflächenpotenzial von Obst und Gemüse auf verschiedenen Flächen sowie Dachflächen errechnet. Die Geodatengrundlage für die Anbauflächen umfasst zwei Datensätze, die das Vermessungsamt der Stadt Bremerhaven für diese Arbeit zur Verfügung stellt. Zum einen der ALKIS Datensatz (ALKIS = Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem), zum anderen das 3D-Gebäudemodell der Stadt in der Detailstufe LoD-2.

Die **Ertragsdaten** in Bezug auf die Anbauform (bodengebunden und gebäudegebunden) entstammen der Meta-Analyse: How Much Food Can We Grow in Urban Areas? Food Production and Crop Yields of Urban Agriculture: A Meta-Analysis von Payen et.al. (vgl. Payen et al. 2022: 1). Mittels einer globalen Metaanalyse, die darauf abzielte, die Ernteerträge der städtischen Landwirtschaft für ein breites Spektrum von Kulturpflanzen zu quantifizieren und die Unterschiede in den Erträgen für verschiedene städtische Räume und Anbausysteme aufzuzeigen, analysierten die Forschenden insgesamt 200 Studien, die Ergebnisse über den Ertrag urbaner Landwirtschaft beinhalten (vgl. Payen et al. 2022: 1). Die Ergebnisse veröffentlichten die ForscherInnen in einer aufbereiteten excel-Tabelle, die für die Ermittlung des Ertragspotenzials pro m² in dieser Arbeit verwendet wurde.

3.5.1 – Geodaten

ALKIS-Geodaten sind nach einem einheitlichen Schema aufgebaut, welches raumbezogene und nicht raumbezogene Informationen enthält. Dadurch lässt sich z.B. nicht nur die Nutzungsart eines Flurstückes feststellen, sondern auch dessen Geometrie (Form und Fläche).

Grundlage sind die vektorbasierten Geodaten des ALKIS-Datenbestandes, die im Shape-Format vorliegen. Das Shape-Format ist ein Datenformat, das auf der Geometrischen Informationsbeschreibung (Geometric Information Description, GID) basiert. Es verwendet eine vektorielle Darstellung geografischer Daten, die aus Koordinaten besteht, um Punkte, Linien und Polygone zu definieren.

Die Auswahl der in Frage kommenden Flächen für die bodengebundene Anbaupotenzialanalyse richtet sich nach den in den Geodaten hinterlegten Flächennutzungskategorien gem. dem Anwendungsschema für ALKIS-Daten.

Bestimmend ist dabei die numerische Objektartkennung der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland in Verbindung mit der Richtlinien zur Erhebung der tatsächlichen Nutzung der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (vgl. Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz 2017 u. ADV 2015). Da das Ordnungsschema von ALKIS-Daten in allen Bundesländern gleich ist, ist es unerheblich aus welcher Richtlinie die entnommenen TN-Schlüssel stammen.

Objektartkennung (OA) TN-Schlüssel	Tatsächliche Nutzung	Kurzbeschreibung
OA: 41008 TN-Schlüssel: 18460	Garten	Hierzu gehören Grabeland im Ort/am Ortsrand u. dgl. sowie separat nachzuweisende Hausgärten.
OA: 43001 TN-Schlüssel 31300	Gartenland	Ist eine Fläche für den Anbau von Gemüse, Obst und Blumen sowie für die Aufzucht von Kulturpflanzen.
OA: 41008 TN-Schlüssel: 18400	Grünanlagen	Ist eine Anlage mit Bäumen, Sträuchern, Rasenflächen, Blumenrabatten und Wegen, die vor allem der Erholung und Verschönerung des Stadtbilds dienen.
OA: 41008 TN-Schlüssel: 18440	Kleingarten	(Schrebergarten) ist eine Anlage von Gartengrundstücken, die von Vereinen verwaltet und verpachtet werden. Ebenfalls dazu zählen Laubengärten
OA: 41008 TN-Schlüssel: 18420	Park	Ist eine landschaftsgärtnerisch gestaltete Grünanlage, die der Repräsentation und der Erholung dient.
OA: 43007 TN-Schlüssel: 37010	Vegetationsloses Land	Ist eine Fläche ohne nennenswerten Bewuchs

Tabelle 1: Angewendete Flächennutzungskategorien für die bodengebundene Ertragspotenzialanalyse

In der gezeigten Tabelle sind die angewendeten Flächen für die bodengebundene Ertragspotenzialanalyse aufgeführt (vgl. Tabelle 1).

Eine weitere Fläche für urbane Landwirtschaft wird ebenfalls in die Potenzialanalyse mit einbezogen: der stillgelegte Flughafen Verkehrslandeplatz Bremerhaven-Luneort im Stadtteil Fischereihafen. Zwar sind gewerbliche Nutzungsperspektiven geplant, jedoch ist der derzeitige Status des Projektes ungeklärt, was eine mögliche Nutzung durch urbane Landwirtschaft eröffnen könnte (vgl. BIS Bremerhaven 2019).

Nach Grewal und Grewal sind 80 % der Fläche von Kleigärten, Grünanlagen oder Parks nutzbar. 20 % entfallen auf Wege oder Randbereiche die nicht genutzt werden können, weshalb von der Gesamtfläche der o.g. Flächenkategorien 20 % abgezogen werden (vgl. Grewal u. Grewal 2012: 4).

Um das gebäudegebundene Anbaupotenzial zu ermitteln, wird auf einen anderen Datensatz der Stadt Bremerhaven zurückgegriffen. Dieser liegt im CityGML-Format in der Level of Detail Stufe 2 (LoD 2) vor. Das „CityGML ist ein offenes und herstellerneutrales Informationsmodell zur Beschreibung der 3D-Geometrie, 3D-Topologie, Semantik und visuellen Erscheinung von Stadt- und Landschaftsobjekten. Dazu zählen beispielsweise Gelände [und] Gebäude [...]“ (Wendt 2022). In der Detaillierungstiefe LoD 2 sind, neben der Gebäudefläche sowie der Gebäudehöhe auch Informationen über die Dachform (Flachdach, Satteldach) hinterlegt. Zur Generalisierung wird angenommen das die Grundfläche der Gebäude der Dachfläche entspricht.

Mittels der Filterfunktion von QGIS werden lediglich die Gebäude in die Berechnung des Anbaupotenzials einbezogen, die die Dachform Flachdach aufweisen, da eine Realisierung von Dachfarmen auf Flachdächern am gängigsten ist (vgl. Orsini et al. 2014: 2). Als Durchschnittsgröße einer kommerziell geführten Dachfarm werden 2.000 m² veranschlagt, weshalb in einem weiteren Filterungsschritt jene Gebäude aus dem Datensatz herausgefiltert werden, deren Grundfläche > 2.000 m² beträgt (vgl. Altmann et al. 2018: 2).

Dachfarmen sind nicht auf allen Dächern realisierbar, weisen jedoch nach Clinton et. al.

ähnliche Voraussetzungen wie Dächer die für Solarenergie geeignet sind auf (vgl. Clinton et. al. 2018: 43).

Nach Berechnungen des Bayerischen Energieatlas sind für großflächige Gebäude mit Flachdach rund 25% der Gebäudegrundfläche für PV-Anlagen geeignet, weshalb von der Gesamtquadratmeterzahl aller Gebäude mit Flachdach, die eine 2.000 m² Grundfläche besitzen 75% abgezogen werden (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2020: 22–23).

Da beide Geodatenätze (bodengebunden/ gebäudegebunden) als Polygone vorliegen, ist eine Berechnung der potenziellen Gesamtfläche über die Summenfunktion der GIS-Software möglich. Die Ausgabe des Ergebnisses bildet die Basis für die Ertragspotenzialanalyse.

3.5.2 – Ertragspotenzialanalyse

Die ermittelten Flächenpotenziale aus der Flächenpotenzialanalyse werden in einem weiteren Schritt in die Ertragspotenzialanalyse überführt.

Die zugrunde liegende Formel für den **bodengebundenen Ertrag** lautet wie folgt:

$$\text{Anbaufläche in m}^2 \text{ (bodengebunden)} \times \text{durchschnittlicher Jahresertrag in kg pro m}^2 = \text{Gesamtertrag}$$

Die zugrunde liegende Formel für den **gebäudegebundenen Ertrag** lautet wie folgt:

$$\text{Anbaufläche in m}^2 \text{ (gebäudegebunden)} \times \text{durchschnittlicher Jahresertrag in kg pro m}^2 = \text{Gesamtertrag}$$

Anders als beim bodengebundenen Anbau sind im gebäudegebundenen Anbau nicht alle Pflanzen zum Anbau geeignet. Gründe dafür sind ein teils sehr hoher Energieaufwand oder technologische Restriktionen wie etwa eine zu dicke Substratschicht oder nicht erfüllbare, klimatische Wachstumsvoraussetzung. Deshalb werden bei der Ertragspotenzialanalyse lediglich Sorten einbezogen, die sich in verschiedenen Projekten von gebäudegebundenen Anbauformen bewährt haben (vgl. Freisinger et al. 2013: 33).

Sorten und Ertrag

Um das bodengebundene Ertragspotenzial zu errechnen, werden die angebauten Sorten generalisiert und zu Obst und Gemüse zusammengefasst, da von der Annahme ausgegangen wird, dass prinzipiell eine Vielzahl an Obst und Gemüse bodengebunden angebaut werden kann. Der Ertrag pro m² basiert auf dem sich ergebenden Mittelwert der gefilterten excel-Tabelle der Metastudie von Payen et. al, die in den Anlagen dieser Arbeit hinterlegt ist (vgl. Payen et al. 2022).

Die potenzielle Gesamtfläche wird geteilt, da zwei Sorten angebaut werden (Obst/Gemüse). Folgende excel-Filter wurden für den bodengebundenen Ertrag, zur Ermittlung des Durchschnitts, ausgewählt:

- „country“: UK und Austria
- „food production system“: allotment garden/private garden/community garden
- “crop grown aggregated (FAO)“: vegetables primary + roots and tubers/fruit primary

Anbauform	Sorte	Ertrag in kg/ m ² /Jahr
bodengebunden	Obst	0,9 (Payen 2022 et. al)
bodengebunden	Gemüse	2,92 (Payen 2022 et. al)

Tabelle 2: Ertrag von bodengebundenem Anbau (vollständige Excel-Tabelle kann den Anlagen entnommen werden)

Wie in Kapitel 2.5.2 dargelegt, gibt es verschiedene gebäudegebundene Anbauformen. Zwei Varianten der gebäudegebundenen Anbaumethode sollen dabei gegenübergestellt werden: eine LOW-Tech Variante und eine HIGH-Tech Variante.

Der zugrundeliegende Datensatz von Payen et. al zeigt, dass Salat und Tomaten neben Kohl, die am häufigsten angebauten Sorten von Landwirtschaft, unabhängig der Anbaumethode (freiluft und humusgebunden/aquaponisch) auf Dachflächen sind, sich mit diesen Sorten besonders hohe Erträge pro m² erzielen lassen und zudem der Selbstversorgungsgrad in Deutschland für Tomaten bei lediglich 3,4 % bzw. bei Salat bei 46% liegt (vgl. Statista 2023b). Zudem entfällt auf die Tomate von allen Gemüsesorten der höchste Pro-Kopf-Verbrauch (Bundesministerium für Ernährung

und Landwirtschaft 2021b). Deutschland ist somit stark abhängig von Importen was ebenfalls auch auf Salat zutrifft (vgl. Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2023).

Ähnliches gilt auch für Fisch: hier liegt der Selbstversorgungsgrad Deutschlands zwar bei etwa 20 %, was jedoch auch bedeutet, dass 80% der Rohware importiert werden müssen was problematische Abhängigkeiten gerade für die fischverarbeitende Industrie nach sich ziehen kann (vgl. Statista 2023c). Ferner spielt das Lebensmittel Fisch in Bremerhaven in vielen Bereichen eine wichtige Rolle, da neue Formen der Fischwirtschaft wie sie die Aquaponic bietet, könnten für die lebensmittelverarbeitende Industrie in der Stadt in Zukunft an Bedeutung zunehmen.

Variante A: LOW-Tech Variante

Für das Ertragspotenzial der LOW-Tech Variante werden alle geeigneten Dachflächen mit Systemen ausgestattet, die ohne großen technischen Aufwand also erdgebunden und ohne Gewächshäuser o.ä. zu realisieren sind. Als Vorbild dienen dabei die Dachfarmen von Brooklyn Grange in New York. Die Potenzialflächen werden hier ebenfalls gleich auf die Sorten Tomate und Salat verteilt.

Folgende excel-Filter wurden für den bodengebundenen Ertrag, zur Ermittlung des Durchschnitts, ausgewählt:

- „country: USA
- „urban space“: rooftop
- „environment“: open air
- „food production system“: urban farm
- “crop grown (FAO): “lettuce” und “tomatoes”

Anbauform	Sorte	Ertrag in kg/ m²/Jahr (vgl. Payen et al. 2022)
Freiluft und humusgebunden	Tomate	8,7 (Payen 2022 et. al)
Freiluft und humusgebunden	Salat	3,5 (Payen 2022 et. al)

Tabelle 3: Ertrag von gebäudegebundenem Anbau – Low Tech (vollständige Excel-Tabelle kann den Anlagen entnommen werden)

Variante B: HIGH-Tech Variante

Für das Ertragspotenzial der HIGH-Tech- Variante werden alle geeigneten Dachflächen mit aquaponischen Systemen (kombiniertes System aus Pflanzen- und Fischzucht) ausgestattet. Bei diesem ist die technische Ausstattung wesentlich umfangreicher. Das Vorbild dieser Variante ist das im Projekt Roof-Water-Farm der TU-Berlin entworfene Aquaponik-Produktionsgewächshaus (vgl. Million et al. 2018: 85).

Anders als bei den vorherigen Varianten, sind die Flächenverhältnisse der einzelnen Sorten anders zu berechnen. Das Aquaponik-Produktionsgewächshaus der TU-Berlin ist 960 m² groß. Aus den technischen Angaben ist zu entnehmen, dass der Bereich der Fischzucht 14,06 % und die Bereiche für die Pflanzenzucht jeweils 42,97 % der Anlagenfläche einnehmen (vgl. Million et al. 2018: 85). Für die Berechnung des Ertrages der HIGHT-Tech Variante wird die gesamte Potenzialfläche der Stadt auf diese Anteile hin aufgeteilt.

Nicht alle Pflanzenarten können in aquaponischen Dachfarmen ohne weiteres angebaut werden, weshalb bei der gebäudegebundenen Ertragspotenzialanalyse eine Sortenbegrenzung auf Tomate und Salat sowie beim aquaponischen System zusätzlich noch der Ertrag an Fisch mit einberechnet wurde. Da die Wachstumsumgebung bei Letzterem kontrolliert werden kann (z.B. Schutz vor Wetter und Temperatureinflüssen, genaue, bedarfsorientierte Nährstoffversorgung) ist der Ertrag hier höher (vgl. Payen et al. 2022: 13–14). Folgende excel-Filter wurden für den gebäudegebundenen Ertrag, zur Ermittlung des Durchschnitts, ausgewählt:

- „growing method“: „aquaponic“
- “crop grown (FAO): “tomatoes”

Die anderen Erträge entstammen den angegebenen Quellen.

Anbauform	Sorte	Ertrag in kg/ m ² /Jahr
aquaponisch	Tomate	16,7 (Payen 2022 et. al)
aquaponisch	Salat	13 (Million et. al. 2018: 85)
aquaponisch	Fisch	13 (Baganz et al. 2021: 1022)

Tabelle 4: Ertrag von gebäudegebundenem Anbau – High Tech (vollständige Excel-Tabelle kann den Anlagen entnommen werden)

3.5.3 – Bedarf

Dem Anbaupotenzial gegenüber steht der jährliche Pro-Kopf Verbrauch von Obst und Gemüse bzw. Salat, Tomaten und Fisch in Deutschland bzw. der Stadt Bremerhaven.

Die zugrunde liegende Formel für die **Bedarfsberechnung** lautet dabei wie folgt:

*jährlicher pro Kopf Verbrauch in Deutschland
je Sorte × 113.200 Einwohner = Gesamtbedarf
der Stadt Bremerhaven pro Jahr (in t)*

Sorte	Jährlicher Verbrauch in kg pro Kopf in Deutschland	Gesamtbedarf der Stadt Bremerhaven pro Jahr in t (113.200 EinwohnerInnen)
Obst	72,1 (vgl. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2021a: 1)	8.161,72
Gemüse	109,4 (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2021b: 1)	12.384,080

Sorte	Jährlicher Verbrauch in kg pro Kopf in Deutschland	Gesamtbedarf der Stadt Bremerhaven pro Jahr in t (113.200 EinwohnerInnen)
Tomate	31 (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2021b: 1)	3509,200
Salat	5,7 (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2021b: 1)	645,240
Fisch	12,7 (vgl. Statista 2023)	1437,640

Tabelle 5 u. 6: Jährlicher Gesamtbedarf an Obst, Gemüse, Tomate, Salat und Fisch in Bremerhaven

FALLSTUDIE BREMERHAVEN: ANALYSE DES URBANEN ERNÄHRUNGSSYSTEMS DER STADT

Das folgende Kapitel analysiert auf Grundlage der fünf Subsysteme des Ernährungssystems Anbau, Verarbeitung, Handel, Konsum sowie Entsorgung den Ist-Zustand des Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven.

Die Datengrundlage der Analyse bilden öffentlich zugängliche Dokumente, Berichte und Statistiken, Webseiten, derzeit laufende Projekte sowie Interviews mit ExpertInnen sowie AkteurInnen mit thematischem Bezug zum Ernährungssystem der Stadt Bremerhaven. Die Analyse bildet den ersten Baustein für die Erstellung der Handlungsansätze und dient der Beantwortung der dritten Forschungsfrage.

Einordnung der Stadt Bremerhaven

Die Großstadt Bremerhaven liegt im Norden des Bundeslandes Niedersachsen ist jedoch landesrechtlich eine Exklave des Landes Bremen und landseitig vom Landkreis Cuxhaven umschlossen. Die raumplanerisch als Oberzentrum geführte Stadt grenzt im Norden an die Stadt Geestland, im Osten an Schiffdorf sowie im Süden an Loxstedt. Durch den Überseehafen der Stadt Bremen auf Bremerhavener Stadtgebiet ist Bremen ebenfalls ein Nachbarort Bremerhavens (vgl. Abb. 7).

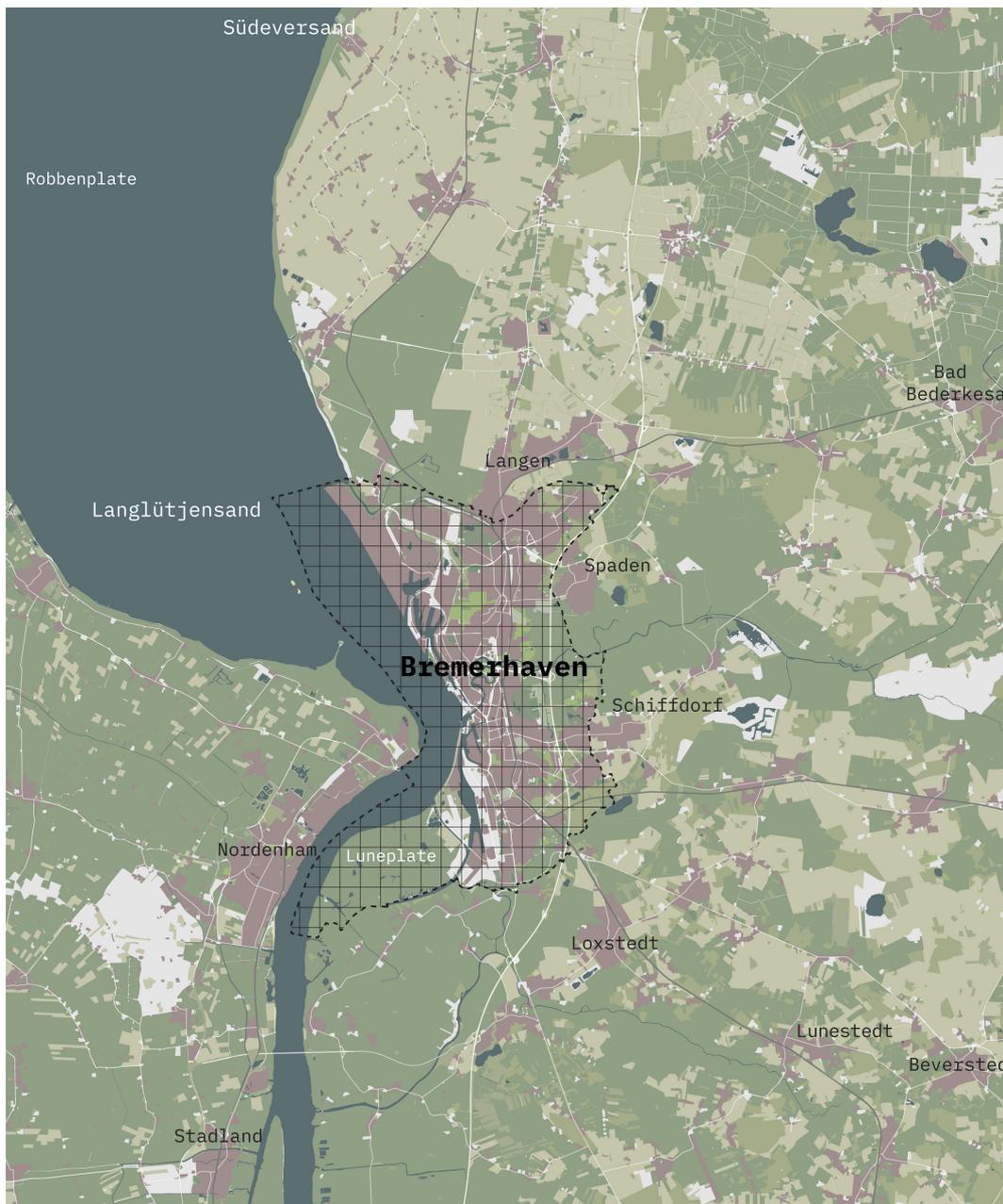


Abb. 7: Verortung der Stadt Bremerhaven (eigene Darstellung auf Basis von Map data © OpenStreetMap contributors)

Siedlungsräumlich wird Bremerhaven der Metropolregion Nordwest zugeordnet die sich von der Nordseeküste bis in den Teutoburger Wald erstreckt. Derzeit leben rund 113.200 EinwohnerInnen im Stadtgebiet (vgl. Statista 2013) . Dieses umfasst eine Fläche von rund 94 km² (ohne stadtbremisches Überseehafengebiet) und untergliedert sich in zwei Stadtbezirke („Nord“ und „Süd“), neun Stadtteile sowie 24 Ortsteile. Der Großteil der BremerhavenerInnen und Bremerhavener lebt in den Stadtteilen Lehe (32 %), Geestmünde (27 %) und Leherheide (13 %) (vgl. Stadt Bremerhaven 2021: 1).

Mit 59 % hat die Altersgruppe der Personen im erwerbsfähigen Alter (18 – 65 Jahre) noch den größten Anteil an der Gesamtbevölkerung, der sich jedoch aufgrund des demografischen Wandels in den nächsten Jahren zu einem mehr von Personen im Rentenalter verschieben wird. 65 Jahre und älter sind 21 % unter 18 Jahren 17 % (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2021: 41).

Naturräumliche Einordnung der Stadt Bremerhaven

Vor allem für den bodengebundenen Anbau von Nahrungsmitteln ist das Vorhandensein von fruchtbaren Ackerböden eine Grundvoraussetzung, weshalb nachfolgend die Stadt Bremerhaven naturräumlich eingeordnet und als erstes Subsystem der Nahrungsmittelkette erste Erkenntnisse zur landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion der Stadt dargelegt werden.

Die Lage am Mündungstrichter der Weser in die Nordsee sowie dem Mündungsbereich der Geeste in die Weser im Stadtgebiet können als prägende naturräumliche Gegebenheiten der Stadt Bremerhavens angesehen werden und bestimmen bis heute das Verständnis dieser als Deutschlands einzige Großstadt an der See.

Das Stadtgebiet erstreckt sich derzeit über eine Fläche von 93,7 km² und wird landseitig vollständig vom Land Niedersachsen umschlossen. Rund 27 % der Gesamtfläche der Stadt sind wasserbedeckt, was vor allem auf die Weser sowie die Häfen zurückzuführen ist. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche nimmt derzeit etwa 47 % ein (vgl. Abb. 9)

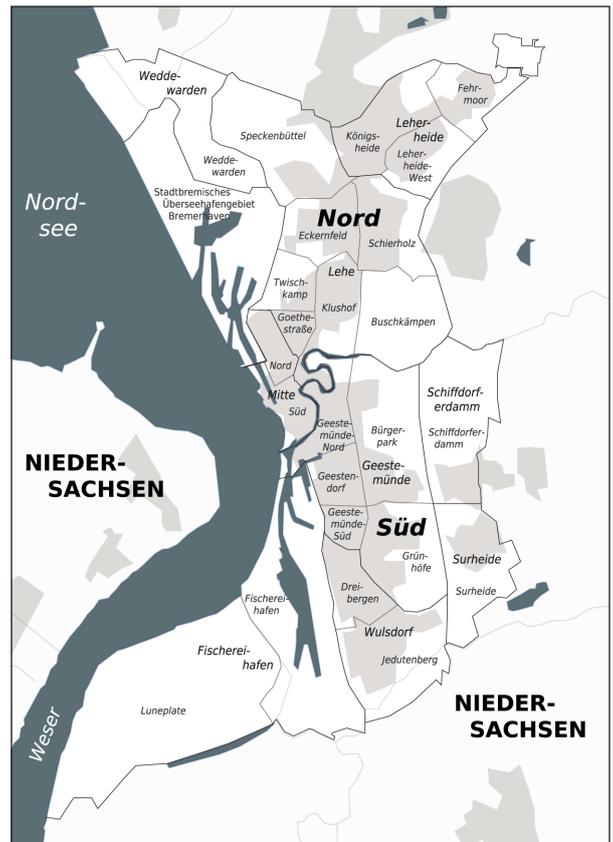


Abb. 8: Gliederung der Stadt Bremerhaven (eigene Darstellung auf Basis von TUBS 2010)

Der zusammengenommene Flächenanteil an Vegetationsfläche beträgt etwa 25 % von welcher rund 75 Prozent landwirtschaftlich genutzt werden (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2022). Die landwirtschaftlich genutzten Flächen in Bremerhaven sind seit Jahren rückläufig. So sank der Flächenanteil von 2016 bis 2020 von 158 auf 145 Hektar (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2021: 130). Grund dafür ist ein weiter steigender Anteil an Siedlungs- und Verkehrsfläche (vgl. Stadt Bremen 2020: 23 u. Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 53-56).

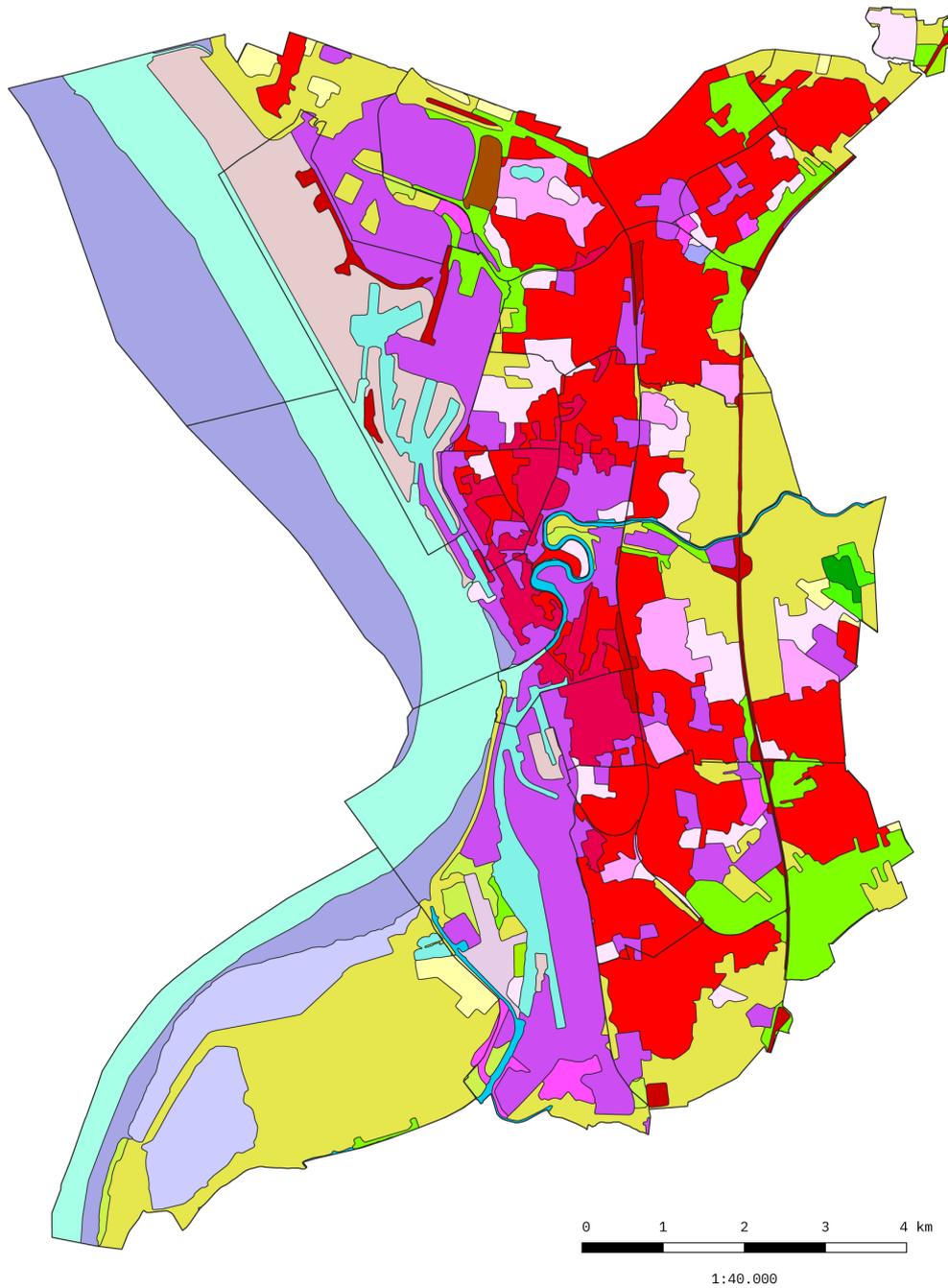


Abb. 9: Klassifikation der Bodenabdeckung nach Corine Land Cover (eigene Darstellung auf Basis von Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018)

CORINE_BHV

- durchgängig städtische Prägung
- nicht durchgängig städtische Prägung
- Industrie und Gewerbeflächen, öff. Einrichtungen
- Straßen-, Eisenbahnnetze und funktional zug. Flächen
- Hafengebiete
- Flughäfen
- Abbauflächen
- Deponien und Abraumhalden
- Baustellen
- städt. Grünflächen
- Sport- und Freizeitanlagen
- nicht bewässertes Ackerland
- Wiesen- und Weiden
- Laubwälder
- Nadelwälder
- Mischwälder
- nat. Grünland
- Wald-, Strauch-, Übergangsstadien
- Sümpfe
- Torfmoore
- Salzwiesen
- Gezeitenflächen
- Gewässerläufe
- Wasserflächen
- Mündungsgebiete

4.1 ANBAU

Wie im gesamten Land Bremen unterliegen auch in Bremerhaven die landwirtschaftlichen Flächen primär der sog. Grünlandnutzung (rund 91 Hektar) was bedeutet, dass auf diesen kein erwerbsmäßiger Ackerbau, sondern der Anbau von Gräsern zur Futtermittelverarbeitung oder Biomasseproduktion betrieben wird (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2021: 130 u. Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 39).

Der Grund dafür ist der hoch anstehende Grundwasserspiegel, der eine ackerbauliche Nutzung verhindert (vgl. Freie Hansestadt Bremen 2019: 51)(Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 39-40). Die in Bremerhaven vorhandenen Grünlandflächen werden jedoch nicht viehwirtschaftlich genutzt, sondern lediglich der Mahdnutzung zugeführt (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 40). Trotzdem sind Ackerstandorte im Stadtgebiet vorhanden, die sich im Geestbereich Hohe Lieth, dem Beverstedter Moorgeest und vor allem der erst 2010 eingegliederten Luneplate befinden, rund 53 Hektar umfassen und deren Ertragsfähigkeit als mittel bis gut eingeschätzt wird (vgl. Freie Hansestadt Bremen 2019: 31 u. 51 u. vgl. Land Bremen 1992: 58).

Gerade der Luneplate attestiert die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe auf Basis des Soil Quality Ratings Luneplate, ein sehr hohes ackerbauliches Ertragspotenzial (vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2014: 1). Seit dem 1800 Jahrhundert bis in die 1990 Jahre hinein wurde die Luneplate landwirtschaftlich genutzt ehe sie als Ausgleichsfläche für den Bau von Containerterminals im Norden der Stadt umgewidmet wurde und seitdem als größtes Naturschutzgebiet des Landes Bremen gilt. Zur Erhaltung des Feuchtgrünlandes wird im kleinen Maßstab Rindvieh zur nicht kommerziellen Nutzung gehalten. Eine Wiedereinführung von intensiver Landwirtschaft ist jedoch aufgrund des Naturschutzgebietsstatus bisher nicht vorgesehen (vgl. BIS Bremerhaven 2021: 8–13)(Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 49).

Wie in Gesamtdeutschland ist der Anteil von Personen, die im primären Sektor also der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei arbeiten auch in Bremerhaven sehr gering. Lediglich 0,1 Prozent aller sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten arbeitet in diesem

Bereich. Kennzeichnend ist zudem eine Abnahme von ehemals 68 Beschäftigten im Jahre 2018 auf nunmehr 26 2020 (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2021: 106). Damit einher geht zudem das nicht mehr vorhanden sein einer stadteigenen Hofstruktur. Auf Bremerhavener Stadtgebiet wirtschaftet nur noch ein Haupterwerbsbetrieb, der Hof Sibbern in Bremerhaven-Wedderwarden, in Vollzeit. Seit 2018 ist dieser Betrieb biozertifiziert (vgl. Wessolowski 2018). Ob der Betrieb im Jahre 2023 weiterhin als Vollerwerbsbetrieb wirtschaftet konnte bei der Recherche nicht herausgefunden werden. Ebenfalls nicht mehr vorhanden ist die Milchviehwirtschaft. Entfielen 2010 von 308 Rindviechern 61 auf Milchvieh hat sich dieser Bestand gänzlich aufgelöst. Die 2020 in Bremerhaven lebenden Rinder dienen primär der Landschaftspflege des Naturschutzgebietes Luneplate (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2021: 132).

Der bodengebundene Nahrungsmittelanbau durch die Landwirtschaft spielt in Bremerhaven keine relevante Rolle mehr. Zwar besitzt die Stadt mit der Luneplate sowie der Wedderwarden zwei Bereiche, die eine hohe Bodengüte aufweisen und auf welchen Landwirtschaft betrieben werden könnte, jedoch fallen diese entweder zum einen, aufgrund des Naturschutzgebietstatus aus der landwirtschaftlichen Nutzung heraus (Luneplate) oder die zukünftigen Ziele des Landschaftsprogrammentwurfes von 2020 fordern eine Nutzungsumwandlung von derzeitigen intensiven Grünland- und Ackernutzung hin zu einer extensiven Grünlandnutzung (vgl. Stadt Bremen 2020: 116) (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 57).

Obwohl das Landschaftsprogramm primär die Konkretisierung von Naturschutzzielen und Landschaftspflege zur Aufgabe hat, formuliert das Planungsdokument über die Förderung der Obstbaumpflanzung bzw. den Bestandserhalt alter Obstbaumgehölzstrukturen, auch den urbanen Nahrungsmittelanbau. Verwirklicht werden soll dies nicht nur in den Kleingartenanlagen der Stadt, sondern auch für die verschiedenen Siedlungsstrukturtypen. So wird u.a. für die alten Siedlungskerne (Wedderwarden, Wulsdorf), die Innenbereiche der Blockrandbebauung um das Stadtzentrum, den Abstandsflächen, der Zeilen- und Hochhausbebauung und der Einzel- und

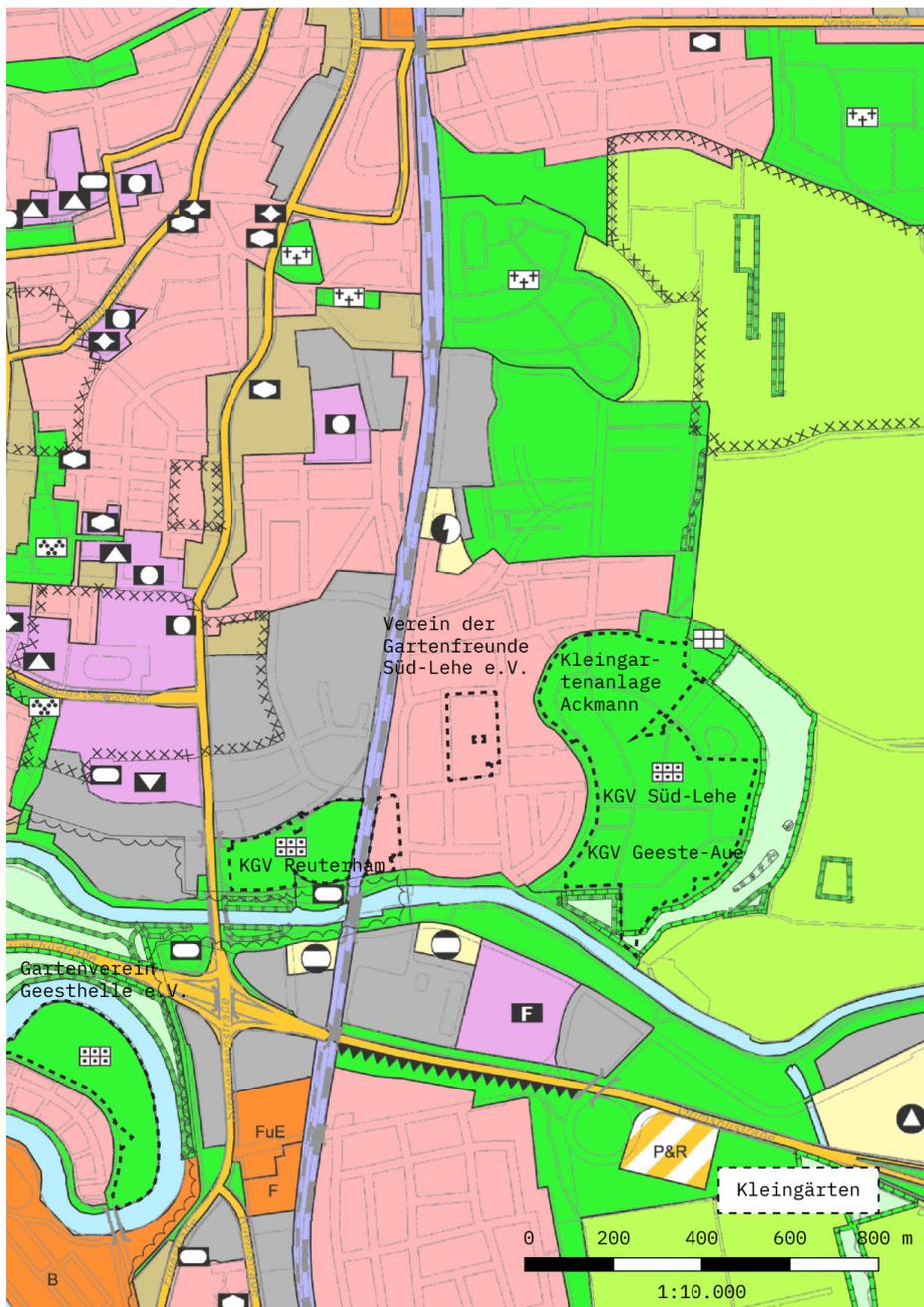


Abb. 10: Planungsrechtliche Sicherung der Kleingärten im Flächennutzungsplan (eigene Darstellung auf Basis von Stadt Bremerhaven 2018)

Reihenhausbebauungen die Pflanzung von Obstgehölzen gefordert (vgl. ebd.: 153–156). Auch wenn weiter keine Konkretisierung zur Menge und Art der Obstbäume getroffen wird, zeigt die Maßnahme jedoch, dass die Förderung essbarer Pflanzstrukturen in Bremerhaven in der Zukunft eine relevantere Rolle spielen soll.

Obwohl die Stadt Bremerhaven in der Zukunft auf die Entwicklung von Agrarflächen zur kommerziellen Bewirtschaftung, wie dargestellt, verzichtet, sind dennoch Potenzialflächen für eine Eigenversorgung mit Lebensmitteln vorhanden: die Kleingärten innerhalb des Stadtgebietes. Die rund 70 Hektar Dauerkleingartenflächen werden von 9 Klein- und Schre-

bergartenvereinen verwaltet und sind, über den Flächennutzungsplan von 2006 planungsrechtlich gesichert (vgl. Abb. 10).

Trotz der Sicherung stehen die Kleingartenflächen in Nutzungskonkurrenz zur Siedlungsflächenentwicklung. Beispielhaft stehen dafür die nördlichen Gebiete der Schrebergartenanlage Ackmann am Siedlungsrand des Ortsteils Buschkämpen. Ausgegangen von einer Unternutzung, Verpachtungsschwierigkeiten und einer zunehmenden Verwahrlosung der Parzellen übergab der Kleingartenverein Reuterhamm e.V. rund 5 Hektar der Gesamtfläche an die Stadt, die seit 2019 ein Bebauungsverfahren auf der Fläche durchführt (vgl. Stadt Bremerhaven 2019: 3).

Ziel ist die Entwicklung eines Wohngebietes mit Mehrfamilienhausbebauung, obwohl die Fläche zum einen über den Flächennutzungsplan zweckbestimmt ist und zum anderen das Landschaftsprogramm die Sicherung und Aufwertung der Kleingartenanlage, aufgrund ihrer Nähe zum Siedlungskern und den damit verbundenen Naherholungsmöglichkeiten sowie aufgrund ihrer stadtklimatischen, sozialen sowie stadökologischen Bedeutung, als Entwicklungsziel formuliert (vgl. Stadt Bremen 2020: 127 u. 172).

Als ein Projekt den Lebensmittelanbau in die Stadtentwicklung zu integrieren und die Möglichkeit der NachbarInnenschaft sich teils selbst mit Lebensmitteln selbst zu versorgen ist die Umnutzung des Zollinlandplatz. In den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts als Sport- und Fußballplatz angelegt, wurde die brachgefallene Anlage 2013 vollständig abgerissen und in den darauffolgenden Jahren zu einem Stadtteilpark umgewidmet. Seitdem engagiert sich der Verein Bürgerinitiative – Zolli für alle Generationen die Fläche zu einem innerstädtischen, naturbelassenen Park umzugestalten (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 34-36).

Neben einer Streuobstwiese eröffnete 2020 zudem der Pop-up Kiosk Das Beet in einem umgebauten Seecontainer auf der Parkfläche. Das Konzept des Kiosks basiert dabei zum einen auf dem Zero-Waste Gedanken, zum anderen auf der Verwendung und Verarbeitung von selbstangebautem Gemüse in den dafür aufgestellten Hochbeeten und einem Wareangebot welches in einem Umkreis von 200 Kilometern hergestellt wurde, um kurze Transportwege einhalten zu können (vgl. Jaeger 2020). Um den Lebensmittelanbau im urbanen Raum weiter zu fördern und Praxiswissen zu vermitteln, werden zudem in den Sommermonaten Urban-Gardening Workshops angeboten (vgl. Das Beet 2022) (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 30-33).

Auch der Ernährungsrat der Stadt Bremerhaven setzt sich für den Anbau von Gemüse im Goethquartier ein und steht dabei in engem Austausch mit dem Quartiersbüro des Stadtteils (Int. Böhm 24.04.2023: Z. 35). Das Goethequartier dient dabei als Laborraum für Urban Gardening (Int. Böhm 24.04.2023: Z. 33-34). Umgesetzte Projekte wie etwa der Bau

von Kartoffeltürmen und Hochbeeten mit BewohnerInnen dienen zur Erfahrungs- und Erkenntnissammlung, welche in eine stadtweite Ausweitung von Urban Gardening Projekten fließen sollen (Int. Böhm 24.04.2023: Z.36-40).

Zudem bietet die Hochschule Bremerhaven Praxisseminare zur Erprobung von Urban-Gardening Methoden an (Int. Böhm 24.04.2023: Z. 42-46). Im April 2023 veranstaltete der Ernährungsrat zudem eine Quartierswerkstatt zum Konzept der essbaren Stadt im Goethequartier (Int. Böhm 24.04.2023: Z. 40-41).

4.2 VERARBEITUNG

Gespeist aus der Tradition der Fischerei und Weiterverarbeitung der Rohware haben sich in Bremerhaven eine Vielzahl von Lebensmittelverarbeitenden Betrieben, vor allem der Fischverarbeitung, angesiedelt (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 85-86). Bis zu 200.000 Tonnen verarbeiteter Fisch und rund 7 Millionen Fischstäbchen verlassen jährlich die Werkshallen der Betriebe (vgl. BIS Bremerhaven 2022). Wie wichtig der Nahrungsmittelsektor für den Arbeitsmarkt der Stadt ist, zeigt die Arbeitsmarktstatistik. Im Jahr 2021 arbeiteten 4.627 Personen im verarbeitenden Gewerbe, von denen knapp die Hälfte im Ernährungssektor tätig waren (vgl. Statistisches Landesamt Bremen 2022: 144)(Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z.: 84-85 u. Int. Böhm 24.04.2023: Z. 89-90).

Zentrum dieses Wirtschaftszweiges ist seit 1891 der Fischereihafen im Stadtgebiet Süd der Stadt Bremerhaven. Innerhalb dieses Wirtschaftsclusters haben sich Unternehmen folgender Sparten im Fischereihafen niedergelassen:

Der Fischereihafen ist primär von klein- und mittelständigen Unternehmen geprägt. In einer Studie der Unternehmensberatung Agriculture & Food Consulting von 2013 ordneten sich, von 83 befragten Betrieben, Zweidrittel als Kleinst- und Kleinbetrieb mit unter 50 Mitarbeitenden und 21% als mittelständisch mit bis zu 250 Arbeitnehmenden ein (vgl. AFC 2014: 53). Insgesamt wurden im Jahr 2020 rund 35.800 Tonnen Frisch- sowie Tiefkühlfisch im Hafen der Seestadt umgeschlagen. Jedoch sinken die Zahlen der Frischfischanlandungen seit Jahren stetig (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 87).

Vor allem die weiterverarbeitenden Betriebe setzen primär auf den Import des Fisches (vgl. AFC 2014: 69). Die Rohware Fisch, die im Fischereihafen weiterverarbeitet wird, ist somit entkoppelt von der klassischen Hochseefischerei und der Anlandung im Fischereihafen. Die verarbeitenden Betriebe werden Großteils mittels LKW beliefert und sind, wie die gesamtdeutsche fischverarbeitende Industrie stark abhängig von Importen vor allem aus China (vgl. ebd.: 63 u. ; Niemann 2022: 5) (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 95).

Waren die lebensmittelverarbeitenden Betriebe früher stark auf die Produktion und Weiterverarbeitung von Fisch- und Fischprodukten fokussiert, findet seit einigen Jahren eine Transformation innerhalb des lebensmittelverarbeitenden Sektors statt: Fisch- und dessen Weiterverarbeitung als zentrales Verarbeitungsgut verliert zugunsten einer breiter aufgestellten Produktpalette wie Tiefkühl- und Convenienceprodukten, welche andere Rohwaren wie etwa Gemüse bedingen, stark an Bedeutung (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 89-91).

Ein wichtiger Protagonist der lebensmittelverarbeitenden Industrie, welcher beispielhaft für die Transformation der lebensmittelverarbeitenden Industrie angesehen werden kann, ist die Frosta AG. Gegründet 1962 in der Stadt Bremerhaven verarbeitete das Unternehmen bis in die 1980er Jahre primär selbstgefangenen Fisch, ehe es sich, einhergehend mit dem Niedergang der deutschen Hochseefischerei auch auf die Verarbeitung von Gemüse ausrichtete (vgl. FROSTA AG 2023b). In der Stadt Bremerhaven betreibt Frosta ein modernes Produktionswerk, was derzeit rund 600 Mitarbeitende beschäftigt (vgl. FROSTA AG 2023a).

Die Frosta AG richtet ihre Firmenpolitik verstärkt auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales, auch unter Bezugnahme der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen aus (vgl. FROSTA AG 2020: 13). Als einer der wenigen großen Betriebe der verarbeitenden Lebensmittelindustrie veröffentlichte Frosta 2020 einen Corporate Social Responsibility Report (CSR). Ein CSR-Report, auch bekannt als Nachhaltigkeitsbericht, ist ein Dokument, welches Informationen über das soziale,

ökologische und ökonomische Engagement eines Unternehmens enthält. Im Allgemeinen soll es der Öffentlichkeit und den Interessengruppen des Unternehmens zeigen, wie das Unternehmen seine Geschäfte führt und welche Auswirkungen es auf die Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaft hat. Der Bericht enthält in der Regel Informationen zu den Initiativen, die das Unternehmen unternimmt, um seine Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, und gibt Einblicke in die Ergebnisse. Der Bericht kann auch Informationen über die Geschäftsstrategie des Unternehmens, seine Ziele und Leistungsindikatoren enthalten (vgl. Bundeszentrum für Arbeit und Soziales 2023).

Die Frosta AG setzt dabei verschiedene Maßnahmen zur nachhaltigeren Produktion mit dem Ziel um, die Herstellung klimaneutral umzugestalten, die Biodiversität zu fördern sowie den CO²-Ausstoß der Transportlogistik zu reduzieren (vgl. FROSTA AG 2020: 16). Teile der Ausgangsprodukte für die Herstellung der Fertiggerichte (v.a. TK-Gemüsen) werden dabei entweder mit reduziertem Pestizideinsatz angebaut oder (je nach Produktlinie) nach den Biolandstandards und innerhalb Deutschlands (vgl. ebd.: 44). Dabei stammt das Gemüse (z.B. Erbsen und Spinat) nach eigenen Firmenangaben nicht aus dem regionalen Kontext um das Werk Bremerhaven, sondern zum größten Teil von Feldern aus Bobenheim-Roxheim bei Worms, von Vertragsbauern in Lommatzsch im Elbtal oder wird weltweit importiert (vgl. ebd.: 64).

Grund dafür, sind die teils sehr hohen Qualitätsstandards und Vorverarbeitungsgrade, die in der Lebensmittelindustrie gefordert werden und von lokalen Bauern aus dem Umland nicht geliefert werden können. Investitionen in einen, auf die Anforderungen ausgerichteten Maschinenpark verhindert die Einkaufspolitik der lebensmittelverarbeitenden Betriebe am Weltmarkt und die daraus entstehenden fehlenden Abnahmegarantien seitens der Unternehmen gegenüber den lokalen landwirtschaftlichen Betrieben zur Refinanzierung der Investitionen (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z.113-120). Jedoch sind Ansätze einer Verknüpfung lokaler ProduzentInnen mit Verarbeitern in der Stadt vorhanden und werden von der u.a. Wirtschaftsförderung aktiv unterstützt (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z.112 u. Int. Böhm 24.04.2023: Z 65-69.).

Ein weiterer wichtiger Lebensmittelverarbeitender Betrieb in Bremerhaven ist die Frozen Fish International GmbH, die ebenfalls im Fischereihafen ansässig ist. Bekannt ist die Firma vor allem für ihre Marke Submarke Iglo mit verschiedenen Kernprodukten wie Fischstäbchen sowie weiteren panierten Tiefkühlfischprodukten. Im Werk in Bremerhaven arbeiten derzeit rund 700 ArbeitnehmerInnen (vgl. Frozen Fish International 2023).

4.3 HANDEL UND VERSORGUNG

Nachfolgend wird die Handels- und Versorgungssituation in Bremerhaven dargestellt und mittels einer Analyse deren Erreichbarkeit sowie unterversorgte Bereiche identifiziert. Die zugrundeliegenden Daten stammen dabei zum einen von den Webseiten der verschiedenen Lebensmitteleinzelhändler zum anderen über das Geodaten-Tool QuickOSM welches den Download von Geodaten des Projektes Open-Street-Map über die Anwendung QGIS ermöglicht.

Die Lebensmittelversorgung der Bevölkerung Bremerhavens findet primär über den Lebensmitteleinzelhandel statt. Derzeit befinden sich in der Seestadt 40 Lebensmitteleinzelhändler der großen Ketten Edeka, Kaufland, Netto, Lidl, Penny sowie Aldi Nord. Vor allem Edeka mit 4 und Kaufland mit 2 Standorten sind mit besonders großen Märkten. sog. SB-Warenhäusern (< 3.000 m²) vertreten, die neben einer hohen Anzahl von Produkten auch über einen Non-Food-Bereich sowie angeschlossenen Betrieben des Nahrungsmittelbereiches (etwa Bäckereien) verfügen. Kaufland bietet neben dem klassischen Nahrungsmittelangebot auch weitere Serviceeinrichtungen des alltäglichen Bedarfes, wie etwa eine Apotheke, ein Schlüsseldienst oder auch eine Gewinnannahmestelle an.

Eine Besonderheit stellt das e-Center Knauer an der Rudloffstraße dar: als einziger Lebensmitteleinzelhändler der Stadt hat dieser, außer an Sonn- sowie Feiertagen, durchgängig (24h geöffnet). Grund dafür ist die direkte Lage am Stadtbremischen Überseehafengebiet Bremerhavens. Für die Crewmitglieder der dort anlandenden Containerschiffe sowie Fernfahrer ist der Lebensmitteleinzelhändler die wichtigste Einkaufsmöglichkeit in direkter Lage zu ihrem Liege- bzw. Stellplatz.

Die Discounter Aldi, Lidl und Netto sind mit ihren typischen Filialen vertreten. Die durchschnittliche Fläche dieser beträgt rund 1.200 qm² (eigene Erhebung). Ein Großteil der Standorte liegt an den großen Verkehrsachsen der Stadt und in der Nähe von Wohngebieten. An manchen Standorten treten die verschiedenen Discounter auch in Clustern oder in Verbindung mit Supermärkten auf, wie in Leherheide-West entlang der Hans-Böckler-Straße, in Eckernfeld im Kreuzungsbereich Twischlehe/Langener Landstraße oder entlang der Elbestraße (Abb. 11).

Im Unterschied zu Aldi, Lidl und Netto, setzt der Discounter Penny in Bremerhaven auf integrierte Filialstandorte in den Stadtquartieren selbst. Drei der fünf Filialen liegen im Erdgeschossbereich von gemischt genutzten Gebäudekomplexen und sind dadurch auch für Personengruppen ohne eigenes Auto gut erreichbar (eigene Erhebung).

Auch wenn die Versorgung der BremerhavenerInnen mit Lebensmitteln durch den Lebensmitteleinzelhandel gesichert ist, zeigt die nebenstehende Karte auch Stadtteile und Quartiere, in denen die fußläufige Erreichbarkeit zu einem Supermarkt oder Discounter nicht gegeben ist (Abb. 12). Auffällig ist dies vor allem im Stadtteil Surheide. Die BewohnerInnen des primär durch Einfamilienhausbebauung geprägten Stadtteils sind im Durchschnitt 46 Jahre alt (3 Jahre älter als der städtische Durchschnitt). Zudem sind 25 % der dort Wohnenden über 65. Da dieser Anteil in den nächsten Jahren, aufgrund der demographischen Entwicklung der Bevölkerung weiter zunehmen wird, ist eine fußläufige Erreichbarkeit des Lebensmitteleinzelhandels unabhängig vom PKW-Besitz von hoher Bedeutung. Diese ist jedoch derzeit nicht gegeben (vgl. Zukunftswerkstatt Surheide 2022).

Weitere Stadtbereiche, in denen die fußläufige Erreichbarkeit nicht gegeben ist, sind der Stadtteil Fehrmoor im Norden, die östlichen liegenden Bereiche des Stadtteils Schierholz, Teile des Stadtteils Jedutenberg sowie der östliche Siedlungsbereich in Eckernfeld und der Südliche von Speckenbüttel (vgl. Abb. 12).

Unter dem Leitbild des Einfamilienhauses im Grünen und dem damit verbundenen PKW-Besitz wurde eine fußläufige Erreichbarkeit des Lebensmitteleinzelhandels nachrangig behandelt. Da in den Einfamilienhausgebieten aufgrund der Eigentumsverhältnisse eine geringere BewohnerInnenfluktuation einher geht mit einer langen Wohndauer sind diese Stadtteile besonders stark vom demografischen Wandel und einem Abbau der Nahversorgungsstrukturen betroffen, obwohl die dortigen BewohnerInnen gerade im fortgeschrittenen Alter auf eine nahräumliche Versorgung, auch ohne eigenen PKW-Besitz, angewiesen sind.

Alternative Lebensmittelnetzwerke abseits der großen Lebensmitteleinzelhändler sind in Bremerhaven in Form von 6 Wochenmärkten in den Stadtteilen Geestmünde, Mitte, Lehe, Leherheide, Wulsdorf sowie der zentralen Fußgängerzone vertreten (vgl. Stadt Bremerhaven 2016). Anders als in den Supermärkten und Discountern kommen die HändlerInnen aus dem direkten Umland von Bremerhaven, bieten Obst und Gemüse aus der Eigenproduktion an oder verkaufen Lebensmittel von ErzeugerInnen weiter (Int. Böhm 24.04.2023: Z.195-196). Der einzige Biosupermarkt Bremerhavens liegt im Stadtteil Lehe.

Personen die aufgrund eines geringen Haushaltseinkommens den Großteil ihres wöchentlichen Lebensmittelbedarfes nicht im Supermarkt oder Discounter decken können ist, wie in den meisten deutschen Städten, die Tafel Bremerhaven eine wichtige Einkaufsmöglichkeit und Anlaufstelle, vor allem, weil Bremerhaven 2021 die Stadt mit der zweithöchsten Arbeitslosenquote in Deutschland aufwies, hier also besonders viele KundInnen auf Unterstützung angewiesen sind (vgl. Statista 2023a). Die Ausgabe der Einkäufe erfolgt dabei im Stadtteil Lehe montags bis freitags von 10.00 bis 14.00 (vgl. Stadt Bremerhaven 2018). Programme zur Unterstützung einer wirtschaftlich schwächeren Bevölkerung bezogen auf z.B. den Kauf von Bioprodukten sind in der Stadt derzeit nicht vorhanden (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 147 u. Int. Böhm 24.04.2023: Z. 217-220)

Eine Entwicklung die auch in Bremerhaven zunehmend Relevanz erfährt ist der Verkauf von regional produzierten Lebensmitteln mit regional angebaute Rohware durch die Edeka-Gruppe, die sich dafür in einem mit Netzwerk mit regionalen ErzeugerInnen zusammengeschlossen hat (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 134-137 u. Int. Böhm 24.04.2023: Z. 183-187).

Im Vordergrund stehen dabei nicht nur Gründe der Nachhaltigkeit, sondern auch die Erkenntnis, dass der Verkauf dieser Produkte als Alleinstellungsmerkmal und Wettbewerbsvorteil am Markt und Instrument der Kundenbindung angesehen wird (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z.139-140). Weitere alternative Lebensmittelnetzwerke wie FoodCoops oder Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften haben sich derzeit noch nicht gegründet.

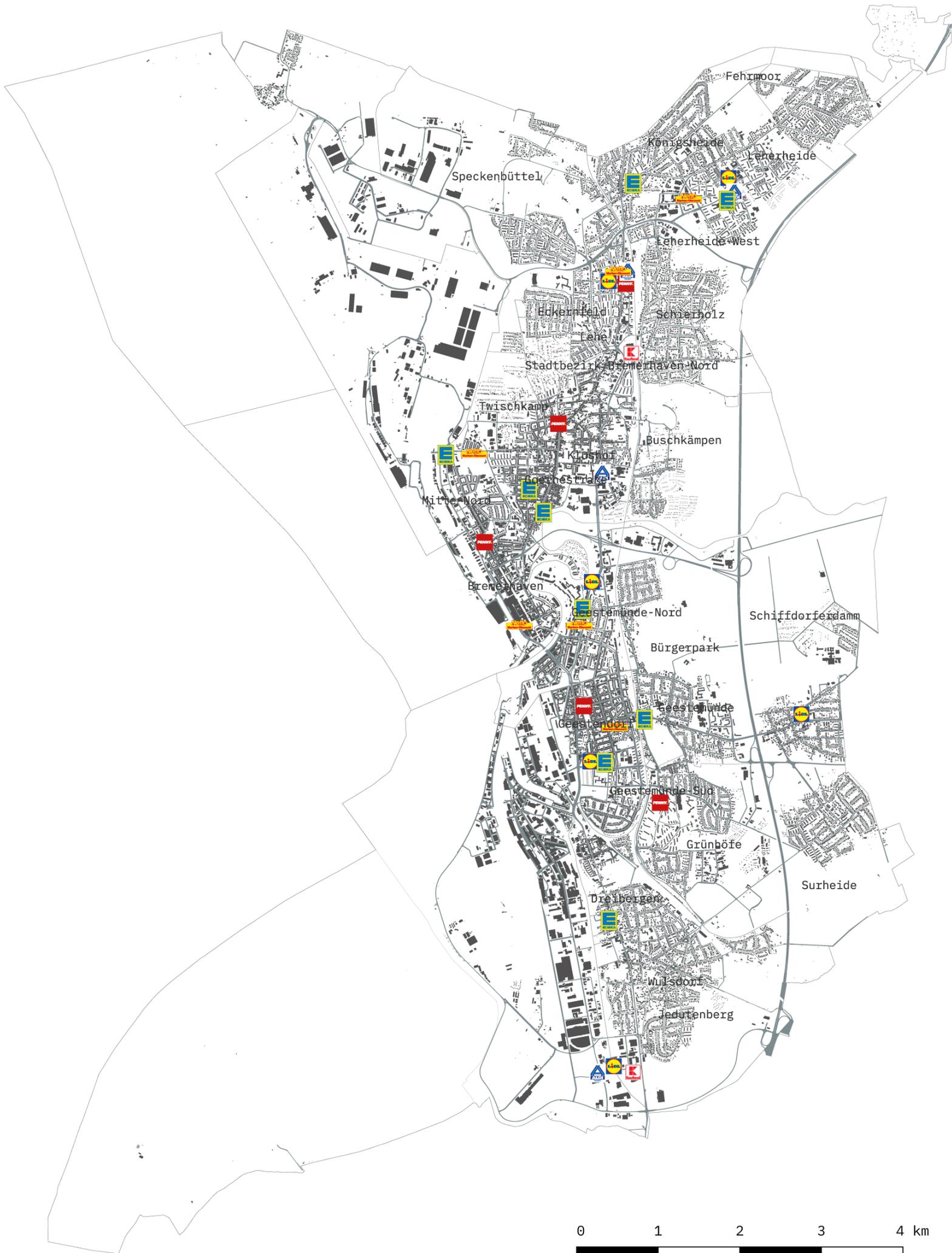
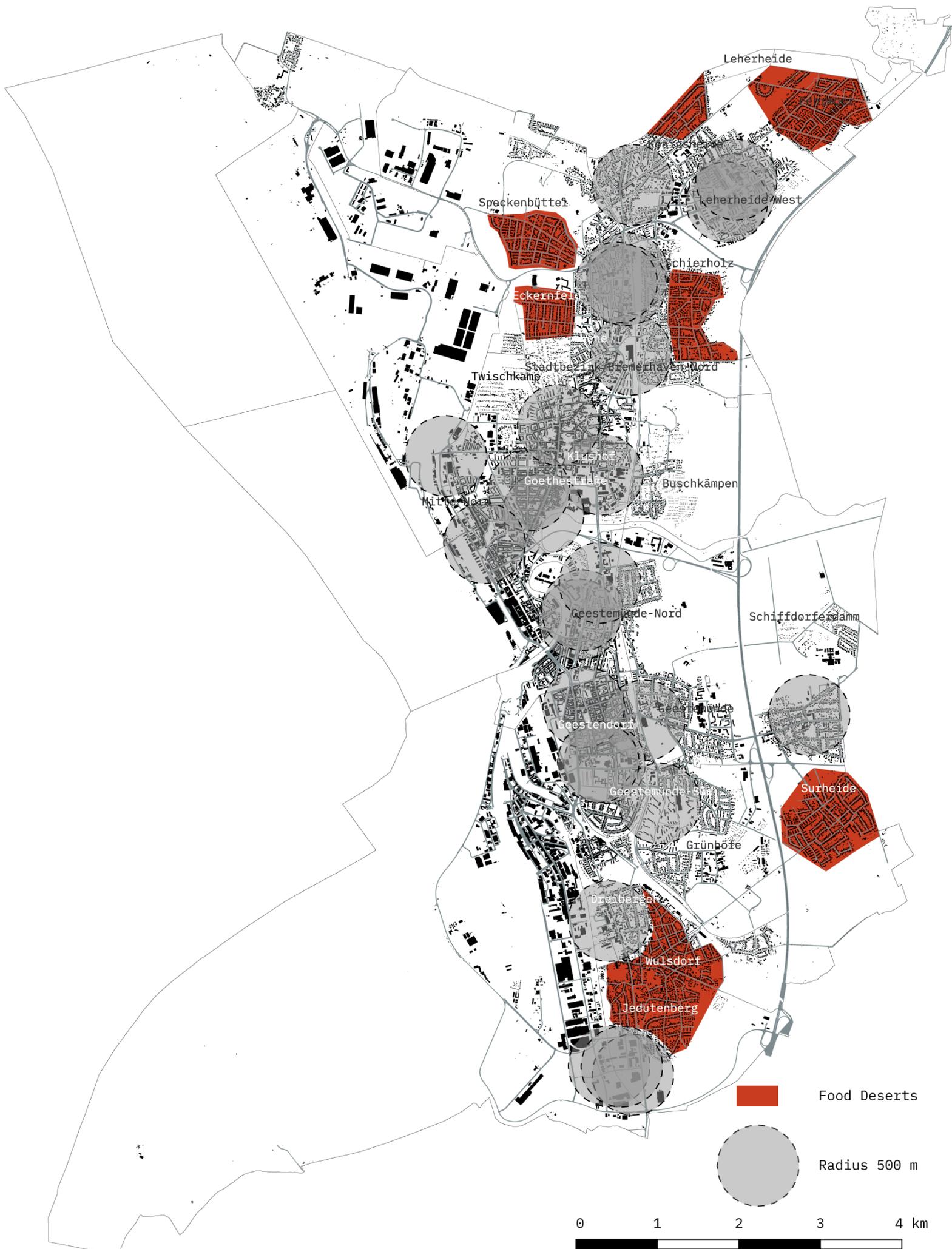


Abb. 11: Verortung der Lebensmitteleinzelhändler in Bremerhaven (eigene Darstellung)

1:40.000



4.4 KONSUM

Der Lebensmittelkonsum ist eine der wichtigsten Stellschrauben zur nachhaltigen Umgestaltung des städtischen Ernährungssystems, da VerbraucherInnen sich an dieser Stelle aktiv für eine bestimmte Ernährungsweise entscheiden, die sich nachfolgend positiv oder negativ auf den CO²-Fußabdruck auswirkt. Da keine genauen Daten zur Ernährung der BremerhavenerInnen in verschiedenen Lebensmittelgruppen vorliegen wird auf die Ergebnisse des Bundeslandes Bremen aus der Nationalen Verzehrstudie II zurückgegriffen (vgl. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2008: 207–208). Die dort erhobenen Verzehrgeohnheiten bilden annähernd die derzeitige Ernährungsweise ab, die als Ist-Zustand angesehen wird.

Anschließend werden die Ergebnisse mit den Ernährungsempfehlungen der Planetary Health Diät in Beziehung gesetzt, um eine Einschätzung darüber abgeben zu können, wie sich die BürgerInnen derzeit ernähren und wie sich die Ernährungsweise in Zukunft verändern müsste, um innerhalb der planetaren Grenzen zu bleiben (Soll-Zustand). Die Ernährungsweise basiert maßgeblich auf dem Verzehr von pflanzlichen Lebensmitteln und setzt zudem auf eine Reduktion von tierischen, hochverarbeiteten sowie stark zuckerhaltigen Lebensmitteln. Entwickelt wurde die Planetary Health Diät 2019 von 37 WissenschaftlerInnen der EAT-Lancet Kommission, um die globale Belastung des Ernährungssystems auf die Umwelt zu reduzieren und gleichzeitig die Gesundheit der KonsumentInnen zu fördern (vgl. EAT-Lancet Commission 2019: 5). Der Vergleich zwischen den Ergebnissen der NVS-II und der Empfehlung der Planetary Health Diät zeigen, dass die BremerhavenerInnen zu wenig Gemüse, Pilze und Hülsenfrüchte, zu wenig Nüsse und Samen, gesunde Fette und Öle, Fisch und Krustentiere zu sich nehmen und auf der anderen Seite zu viel stärkehaltige Lebensmittel wie Kartoffeln und Süßwaren konsumieren. Zudem ist auch die Aufnahme von Fleisch und tierischen Proteinen zu hoch. Beim Obstkonsum liegen die BürgerInnen der Stadt jedoch über den Empfehlungen der Planetary Health Diät (vgl. Abb. 13)

Alle verzehrten Mengen der verschiedenen Lebensmittelgruppen, die über den Empfehlungen der Planetary Health Diät hinaus gehen fördern, nicht nur eine unausgewogene Ernährungsweise, sondern überschreiten in der Folge auch die planetaren Grenzen. Um diese einzuhalten, müssten die BremerhavenerInnen also mehr Gemüse, weniger Kartoffeln, etwas weniger Obst, mehr Nüsse, Samen und pflanzliche Fette und Öle sowie weniger Süßwaren und vor allem weniger Fleisch konsumieren. Generell sollten die tierische Proteinzufuhr verringert und die pflanzliche erhöht werden (vgl. EAT-Lancet Commission 2019: 10). Für eine fehlende Sensibilisierung der Bremerhavener Bevölkerung für eine ausgewogenere Ernährung spricht auch der erhöhte Anteil an Personen, die an Diabetes-Typ-II erkrankt sind. Dieser lag nach Untersuchungen des wissenschaftlichen Instituts der AOK 2019 bei 10 Prozent der Gesamtbevölkerung über dem Bundesdurchschnitt von 8,6 % und belegt unter allen untersuchten Großstädten mit einer Wohnbevölkerung von unter 500.000 EinwohnerInnen einen der vorderen Plätze (vgl. WidO 2019: 19).

Wenn sich das Ernährungssystem Bremerhavens innerhalb der planetaren Grenzen bewegen soll, müssen die BürgerInnen sich folglich aktiv und bewusst für eine Ernährungsweise im Sinne der Planetary Health Diät entscheiden. Ein Ort, der vermittelt, wie eine nachhaltige Ernährung schmecken kann ist die Kochschule im Klimahaus, einem wissenschaftlichen Ausstellungshaus, welches verschiedene Themenkomplexe des Klimawandels in einer multimedial aufbereiteten Ausstellung greifbar macht (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 159-161).

Vergleich der Planetary Health Diät und der NVS-II Verzehrstudie

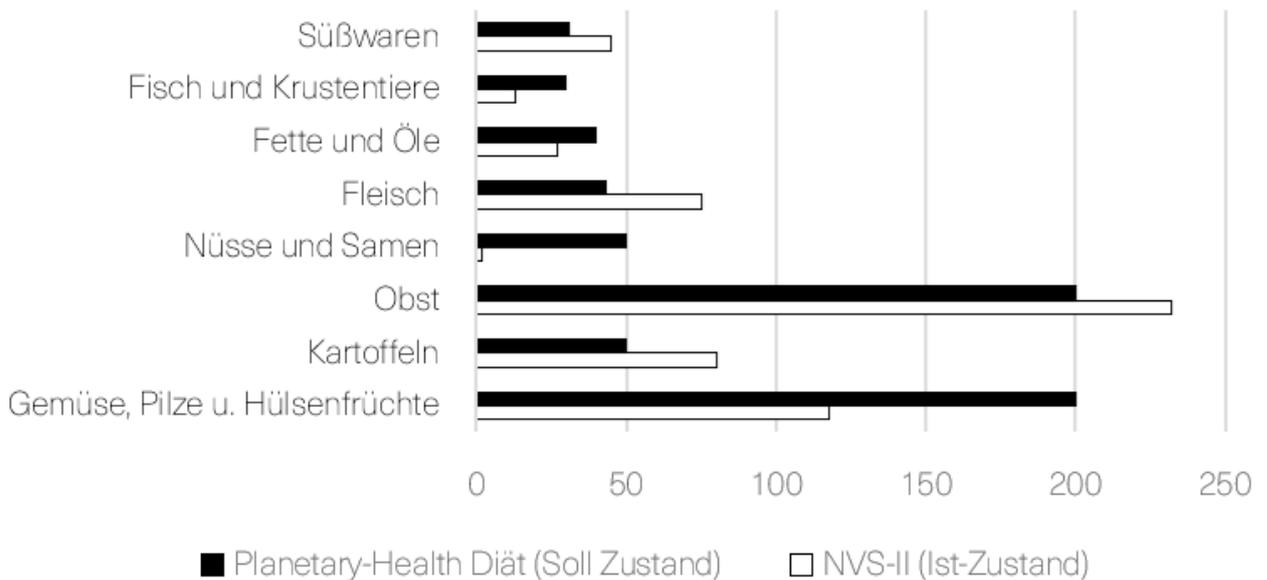


Abb. 13: Vergleich der Planetary Health Diät und der NVS-II Verzehrstudie (eigene Darstellung nach EAT-Lancet Commission 2019: 10 und Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2008: 207 - 208)

Die Kochschule versteht sich dabei als Lernort an dem vor allem jüngere Menschen erlernen sollen, wie Ernährung und der Klimawandel zusammenhängen, was eine Ernährungsweise innerhalb der planetaren Grenzen für positive Folgen hat und welchen Beitrag eine umweltfreundliche und ausgewogene Ernährungsweise zum Erreichen der Klimaziele leisten kann (vgl. Klimahaus Bremerhaven 2018: 5). Um selbst als gutes Beispiel voranzugehen, verzichtet das Klimahaus seit einigen Jahren auf den Verkauf von Fleischgerichten in seinem Gastronomiebetrieb (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 162-163).

Der Konsum von Nahrungsmitteln findet jedoch nicht nur in den eignen vier Wänden, sondern auch in den urbanen Räumen der Stadt selbst statt. Zu diesen Orten gehören vor allem die Gastronomiebetriebe. Bedingt durch die ehemalige Hochseefischerei hat sich bis heute vor allem ein übergeordnetes Ernährungsnarrativ in Bremerhaven gehalten: die Fisch- und Meeresfrüchteküche. Mehrere Veranstaltungen im Jahr, wie etwa die Bremerhavener Matjestage oder die Fischparty sind Explizit als Veranstaltungen konzipiert, die das Nahrungsmittel Fisch in den Mittelpunkt stellen (vgl. Fischereihafen-Betriebsgesellschaft Bremerhaven 2020).

Wie wichtig eine meeresbezogene Gastronomie für die Identität und letztlich auch für den Tourismus der Stadt ist, zeigt der Umbau der ehemaligen Packhalle IV sowie weiterer Gebäude zur maritimen Erlebniswelt Schaufenster Fischereihafen in den 1990ern. Ziel war die Schaffung eines Ortes, der neben der Geschichte der Hochseefischerei in Bremerhaven auch über die moderne Fischereiwirtschaft sowie das Produkt Fisch selbst informiert (vgl. AFC 2014: 84). Derzeit sind im Schaufenster Fischereihafen dreizehn Restaurants vertreten, die ihren gastronomischen Schwerpunkt auf das Lebensmittel Fisch ausgerichtet haben und an die ehemalige fischwirtschaftliche Vergangenheit des Standortes anknüpfen. Hinzu kommen Feinkosthändler sowie eine Fischräucherei (vgl. Fischereihafen-Betriebsgesellschaft Bremerhaven 2020). Das ein Lebensmittel als Mittel der Stadtentwicklung für ein Quartier eingesetzt wird, ist in Deutschland eher selten anzutreffen und ein Alleinstellungsmerkmal der Stadt. Durch die starke Förderung des Alleinstellungsmerkmals Fisch und dem narrativ einer Stadt mit maritimen Flair wird Bremerhaven über die Stadtgrenzen hinaus weiterhin als wichtiger Standort der Fischverarbeitung und Industrie angesehen, obwohl in Bremerhaven primär der Import und Umschlag von Seefisch und nicht der Fang stattfindet (vgl. AFC 2014: 84).

CO ₂ -FUSSABDRUCK	
<u>VORSPEISEN & ZWISCHENGÄNGE</u>	
Krabbenbrot	1,24 kg CO ₂
Gemischter Salat	0,29 kg CO ₂
Zanderfilet	1,63 kg CO ₂
Carpaccio vom Rinderfilet	1,91 kg CO ₂
Kartoffel – Blumenkohl - Cremesuppe	1,10 kg CO ₂
Allländer Apfelsorbet	0,36 kg CO ₂
Rote Bete Risotto/ vegetarisch	0,71/ 0,95 kg CO ₂
Kürbiscremesuppe	0,59 kg CO ₂
<u>HAUPTGÄNGE</u>	
Perlhuhnbrust	1,66 kg CO ₂
Surf & Turf	3,21 kg CO ₂
Kabeljau auf der Haut gebraten	2,15 kg CO ₂
Kohlrabi - Schnitzel	1,08 kg CO ₂
<u>DESSERTS</u>	
Dessertvariation	0,44 kg CO ₂ ∅
Gebrannte Vanillecreme	0,45 kg CO ₂
Gebackenes Schokoküchlein	0,93 kg CO ₂
Kürbiscrumble	0,28 kg CO ₂
Alle angegebenen Preise in Euro inkl. MwSt.	

Abb. 14: Speisekarte des Restaurants Strom im Hotel Atlantic Bremerhaven (eigene Darstellung nach Restaurant Strom 2023: 6-7)

Mit dem Restaurant Pier6 im Neuen Hafen besitzt die Stadt zudem einen Betrieb der sich nach eigener Darstellung für die Verwendung regionaler Produkte einsetzt und seine Karte auf die saisonale Verfügbarkeit der Zutaten ausrichtet (vgl. Pier6 2023).

Einen hervorzuhebenden Ansatz, der aufzeigt, inwiefern sich die eigene Ernährungsweise und Speiseauswahl auf den ökologischen Fußabdruck auswirkt, ist die CO₂-Bilanzierung der vier zur Auswahl stehenden Menüs im Restaurant Strom des Atlantic Hotel Sail City. In einer Liste am Ende der Speisekarte haben die KonsumentInnen die Möglichkeit den CO₂-Fußabdruck ihres Menübestandteils einzusehen. Zudem besteht die Möglichkeit sich aus den verschiedenen Gerichten ein eigenes Menü zusammen zu stellen. Dadurch haben die BesucherInnen die Möglichkeit sich aktiv

für einen nachhaltigeren Konsum von Lebensmitteln zu entscheiden und bekommen ferner auch verdeutlicht, dass z.B. Speisen die tierische Produkte beinhalten eine wesentlich schlechtere Klimabilanz aufweise als vegetarische Gerichte (vgl. Restaurant Strom 2023: 6–7) (Abb. 14).

Dass das Aufzeigen der CO₂-Bilanz eines Menüs Auswirkungen auf die Menüauswahl hat, wiesen 2022 Betz, Seger et. al in ihrer Studie How can carbon labels and climate-friendly default options on restaurant menus contribute to the reduction of greenhouse gas emissions associated with dining? nach (vgl. Betz et al. 2022: 1).

4.5 ENTSORGUNG

Die Reduktion und Vermeidung von Lebensmittelabfällen ist ein wichtiges Unterziel der Agenda 2030 der United Nations sowie der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie von 2021 (vgl. Die Bundesregierung 2021: 286). Seit 2019 arbeitet das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft an der Umsetzung und hat dafür die Nationale Strategie der Lebensmittelverschwendung vorgelegt, die über verschiedene Maßnahmen die Abfallmenge an Lebensmittelabfällen im Jahr 2030 im Vergleich zum Jahr 2015 halbieren soll (vgl. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2019: 5).

Pro Kopf und in privaten Haushalten werden jährlich rund 56 Kilogramm noch verwendbarer Lebensmittel weggeworfen (vgl. Huebsch 2021: 65). Multipliziert man diese Zahl pro Einwohner in Bremerhaven (113.200) mit dem jährlichen Abfallaufkommen produziert die Stadt etwa 7.450 Tonnen essbare Lebensmittelabfälle, was etwa 22 % des jährlichen Restmüllaufkommens privater Haushalte ausmacht (vgl. EBB: 20). Das Problem der Lebensmittelverschwendung wird auch im Abfallwirtschaftsplan des Landes Bremen aufgegriffen. Die VerfasserInnen sehen vor allem einen bewussteren Umgang mit Lebensmitteln sowie ein angepasstes und bedarfsorientiertes Einkaufsverhalten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen in den privaten Haushalten und optimierte Produktionsprozesse in der lebensmittelverarbeitenden Industrie als wichtige Stellschrauben (vgl. Land Bremen 2017b: 22).

Ebenfalls aufgegriffen hat die Thematik die Verbraucherpolitische Strategie des Landes Bremen. Diese fordert „gemeinsam mit Marktbeschickern, der Verbraucherzentrale Bremen e.V., dem Bremer Landesverband des Deutschen Hausfrauenverbandes sowie interessierten Gastronomen, Einzelhändlern und Marktbeschickern Informationen und Aufklärung sowie Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung [zu] entwickeln“ (vgl. Land Bremen 2017a: 10).

Für die Abfallentsorgung des Hausmülls sind in Bremerhaven die Entsorgungsbetriebe Bremerhaven (EBB) zuständig (vgl. EBB: 4). Anders als in den meisten deutschen Städten wird der Anteil der organischen Hausabfälle (rund 30 – 40 %) nicht getrennt über eine Biotonne gesammelt, sondern mit dem restlichen Hausmüll im örtlichen Müllheizkraftwerk verbrannt. Dadurch findet in Bremerhaven keine erweiterte Verwendung der organischen Abfälle im Sinne einer Wiedernutzung als Kompost für die Landwirtschaft, den eigenen Garten oder die umweltfreundliche Erzeugung von Energie statt, obwohl die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gemäß § 20 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes dazu verpflichtet sind Bioabfälle gesondert einzusammeln (vgl. ebd.: 13–14). Die Stadt begründet ihr Vorgehen mit einer starken Verunreinigung der Bioabfälle mit Störstoffen wie Mikroplastik und der ökologischen Vorteilhaftigkeit der Verbrennung statt z.B. einer Vergärung in Bezug auf die Energiegewinnung (vgl. ebd.: 14). Laut Deutscher Umwelthilfe ist Bremerhaven damit einer der letzten Kommunen Deutschlands, die kein getrenntes Abfallsystem bezogen auf den Hausmüll aufweisen (vgl. Deutsche Umwelthilfe e.V. 2022). Zudem wird seitens der Stadt angemerkt, dass mit einer getrennten Sammlung teils Hygieneprobleme, vor allem in den Großwohnanlagen der Stadt entstehen und eine nicht getrennte Sammlung diesem Problem entgegenwirkt (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 186-189).

Anders sieht die Sammlung organischer Abfälle in der Nahrungsmittelindustrie der Stadt aus (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 203-205 u. Int. Böhm 24.04.2023: Z. 333-336). Im Gegensatz zum Hausmüll werden die dort anfallenden Abfälle getrennt gesammelt und in den umliegenden Biogasanlagen zur Erzeugung von Biogas verwendet. Der dabei entstehende Gährückstand wird zudem als nährstoffreicher Dünger in den Anbau zurückgeführt (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 205-207).

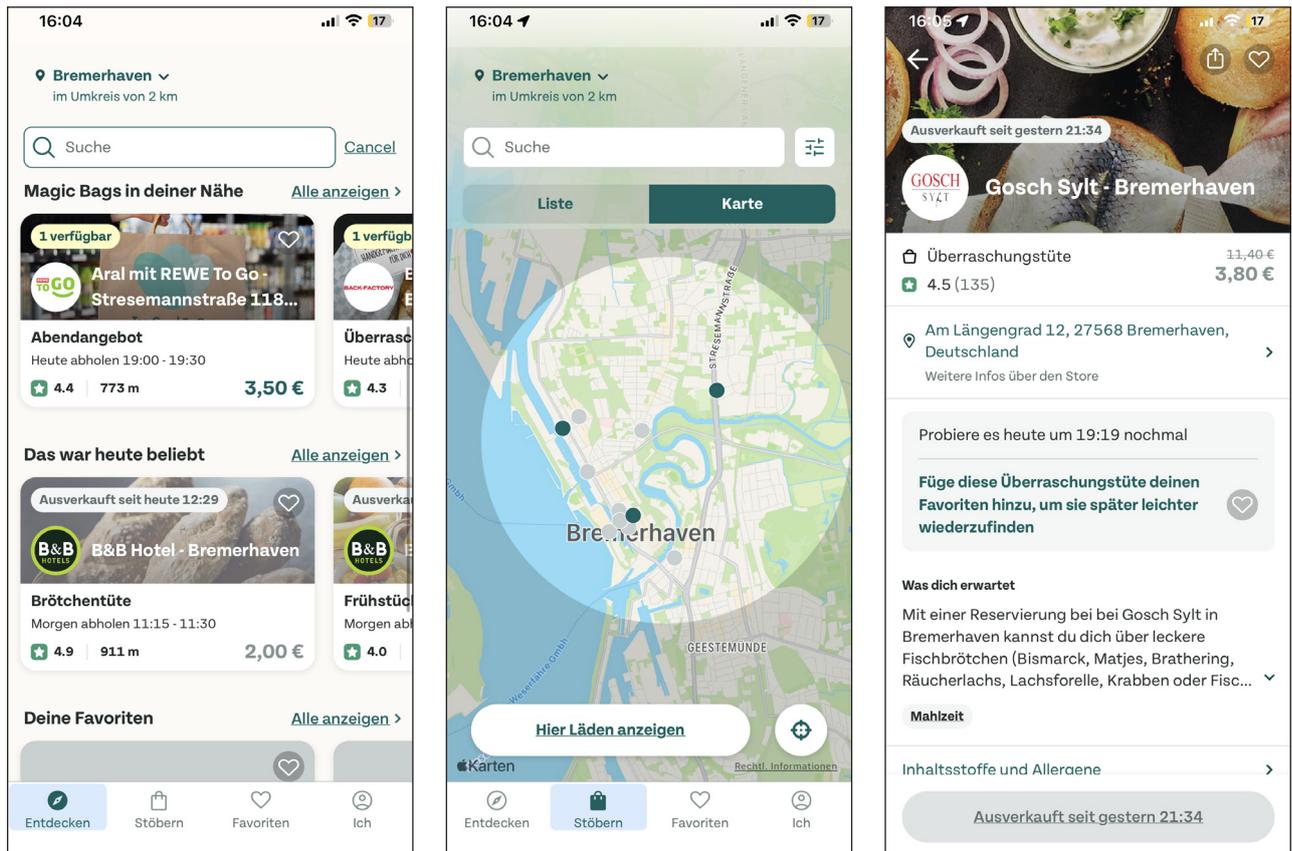


Abb. 15: Screenshots der App TooGoodToGo (eigene Darstellung nach TooGoodToGo 2023)

Vor allem eine Möglichkeit, die in den letzten Jahren an Popularität gewonnen hat, ist das Anbieten übrig gebliebener Speisen und Lebensmittel über die TooGoodToGo. Über ein Onlineportal können sich Betriebe des Lebensmittelgewerbes (Lebensmitteleinzelhandel, Restaurants, Bäckereien, Hotels usw.) registrieren. Die registrierten Betriebe werden dann auf einer interaktiven Karte verzeichnet und die KundInnen haben die Möglichkeit zu einem reduzierten Preis die übrig gebliebenen Waren, meist kurz vor Ladenschluss, zu erwerben (vgl. TooGoodToGo 2023).

Eine weitere Initiative, die sich aktiv gegen die Verschwendung von Lebensmitteln engagiert ist die foodsharing Ortsgruppe Bremerhaven. Seit 2018 holen ehrenamtliche HelferInnen unverkauftes Obst und Gemüse sowie Backwaren von verschiedenen Supermärkten ab und verteilen die Lebensmittel über einen sog. Fairteiler, welcher sich auf dem Gelände des Zollinlandplatzes befindet (vgl. Klimaschutzanker 2023).

4.6 FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Obwohl der Bereich der Forschung und Entwicklung nicht unter die Subkategorien des urbanen Ernährungssystems fällt, soll diese in der Analyse nicht unbeachtet bleiben, da sich verschiedene Forschungsinstitute in der Stadt niedergelassen haben, die ein Forschungs- und Innovationscluster im Bereich der Ernährungs- und Lebensmitteltechnologie bilden und als sehr wichtig für die Stadtentwicklung angesehen werden (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 224).

Mit der Hochschule Bremerhaven besitzt die Stadt eine universitäre Ausbildungsstelle, die im Bachelor und Master das Studienfach Lebensmitteltechnologie anbietet und eine führende Stellung im Bereich der lebensmittelbezogenen Ausbildungsstelle in der deutschen Universitätslandschaft übernimmt (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 225-227). In den Jahren 2017 und 2018 belegten 383 Personen das Studienfach Lebensmitteltechnologie was den Studiengang intern zum beliebtesten Studiengang mit der höchsten Anzahl an Studierenden machte (vgl. Hochschule Bremerhaven 2018). Angeschlossen an die Hochschule ist das Forschungsinstitut für Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik welches schwerpunktmäßig an der Erforschung von Insekten und deren Potenziale als alternative Proteinquelle forscht (vgl. Hochschule Bremerhaven 2023).

Eine weitere Forschungsinstitution mit Fokus auf die Lebensmittel- und Ernährungstechnologie ist das ttz-Bremerhaven (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 244-245). Unter dem Leitgedanken von Forschung als Instrument für mehr Lebensqualität übernimmt das Institut Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in den Bereichen Lebensmitteltechnologie, Aquakultur und Wasser, Bioökonomie, Produktanalytik und Lebensmittelsensorik sowie der Verfahrenstechnik. Dabei versteht sich das ttz selbst als Schnitt- und Transferstelle sowie Netzwerker zwischen Wissenschaft, Forschung und der lebensmittelverarbeitenden Industrie, mit dem Ziel diese vor allem im regionalen Kontext weiterzuentwickeln, auch unter Einbezug von Forschungsprojekten der Hochschule Bremerhaven (vgl. ttz Bremerhaven 2022: 3–5).

Die enge Verbindung der Lebensmittelindustrie und städtischen Wirtschaft zeigt sich auch in einem neuen Projekt, welches im Fischereihafen angesiedelt werden soll. 2 Millionen Euro stellt der Senat des Landes Bremen der Stadt für den Aufbau eines Food-Start-Up Labs zur Verfügung (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 281-282). Ziel des Gründerzentrums, welches sich in einer ehemaligen Packhalle des Fischereihafens ansiedeln soll, ist die Förderung und Vernetzung junger Unternehmen der Lebensmittelverarbeitung mit den in Bremerhaven ansässigen Forschungsinstitutionen und Unternehmen (vgl. Pressestelle des Senats Bremen 2022). Aus der Projektausschreibung zum Umbau der denkmalgeschützten Packhalle X geht hervor, dass die Gebäudeinfrastruktur u.a. auf die Förderung von Urban Gardening, Aquaponik sowie Vertical Farming ausgerichtet werden soll (vgl. Ausschreibung Deutschland 2021).

4.7 DISKUSSION DER ERNÄHRUNGSSYSTEMANALYSE DER STADT BREMERHAVEN

Anbau

Grundlegend ist festzuhalten, dass die Versorgung der Bremerhavener und BremerhavenerInnen mit Lebensmitteln gesichert ist, auch wenn keine stadteigenen landwirtschaftlichen Strukturen mehr vorhanden sind. Eine Wiedereinführung konventioneller landwirtschaftlicher Strukturen innerhalb des Stadtgebietes sind aufgrund nicht vorhandener Flächenpotenziale wenig zielführend vor allem unter dem Aspekt, dass wertvolle Flächen des Naturschutzes (v.a. Luneplate) in Ackerland umgewidmet werden müssten, was mit einem Verlust der Biodiversität einherginge und vor allem dann negative Folgeeffekte auslöste, wenn die Landwirtschaft auf hohen Düngemittel- sowie Pestizideinsatz setzte. Auch widerspricht eine solche Strategie dem in Aufstellung befindlichen Landschaftsprogramm.

Trotzdem sind Möglichkeiten des urbanen Nahrungsmittelanbaus im Sinne der urbanen Landwirtschaft in Bremerhaven vorhanden, allen voran die noch bestehenden Klein- und Schrebergärten sowie die verschiedenen Urban Gardening Projekte im Goethequartier. Problematisch für eine Eigenversorgung der Bevölkerung ist die Umwandlung mindergenutzter Kleingartenflächen, wie sie in Teilen von der Planung der Stadt forciert wird, vor allem wenn man die, wie in Kapitel 4.1 aufgezeigten positiven ökologischen und sozialen Aspekte von Schrebergärten für das urbane Grün mit in die Betrachtung zieht.

Nicht vergessen sollte man zudem, dass die Neuausweisung von Flächen für eine kleingärtnerische Nutzung eher selten sind und Flächen, die einmal umgewidmet sind, meist unwiederbringlich an eine, zumindest aus ökologischer Sicht weitaus weniger wertvollere Nutzung verloren gehen. Zudem erkennen Kommunen, vor allem im Zuge der Coronapandemie, wieder den Wert von Kleingärten und setzen sich zunehmend wieder für den Bestandsschutz und die Weiterentwicklung der eigenen Parzelle ein, wie etwa Frankfurt oder die Stadt Dachau mit ihren Kleingartenentwicklungsplänen beweisen (vgl. Stadt Frankfurt am Main 2023; Stadt Dachau 2020).

Verarbeitung

Bremerhaven und die Verarbeitung von Lebensmitteln, allen voran die Verarbeitung von Fisch, haben in der Stadt eine lange Tradition. Dies zeigt sich nicht nur an den kleinen Feinkostherstellern wie etwa Abelmann Fischfeinkost oder Fiedlers Fischmarkt und die vorhandenen Produktionsstätten großer Lebensmittelverarbeiter wie etwa der Frosta AG, sondern ebenso an der Anzahl der Beschäftigten, die im lebensmittelverarbeitenden Sektor angestellt sind. Festgehalten werden muss jedoch an dieser Stelle auch, dass ein Großteil des Produktsortimentes der großen Lebensmittelverarbeiter in Bremerhaven hochverarbeitete Convenienceprodukte sind und die Rohwaren wie Gemüse oder Fisch trotz z.B. Biolandsiegel oder MSC-Zertifizierung für die Weiterverarbeitung importiert werden (vgl. FROSTA AG 2020: 64).

Dass jedoch auch bei den großen Herstellern wie etwa Frosta ein Wandel von z.B. fischbasierten Produkten hin zu pflanzlich basierten Gerichten stattfindet beweist etwa die Marke Fisch vom Feld, mit ihren Produkten wie dem veganen Schlemmerfilet die im Bremerhavener Werk hergestellt wird (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z.: 236).

Auf den ersten Blick hat die Erweiterung einer veganen Produktpalette wenig mit dem urbanen Ernährungssystem der Stadt zu tun, jedoch müssen dabei mehrere Belange in Betracht gezogen werden: die Produktion pflanzenbasierter Ersatzprodukte ist nicht nur nachhaltiger, sondern sichert bzw. erzeugt auch neue Erwerbsmöglichkeiten und generiert somit Gewerbeinnahmen, auch dann noch, wenn aufgrund des Klimawandels und dessen negativen Auswirkungen auf die weltweiten Fischereibestände, nur noch geringe Mengen an Fisch verarbeitet werden oder sogar gänzlich ausfallen (vgl. Morais-da-Silva et al. 2022: 1; Brander 2007: 1) (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 235-236).

Handel und Versorgung

Wie in allen deutschen Städten sichert auch in Bremerhaven der klassische Lebensmitteleinzelhandel in Form der Discounter ALDI, LIDL, Penny sowie der Supermärkte Edeka und Kaufland die Nahversorgung der Bevölkerung. Die Konzeptionierung der Lebensmitteleinzelhandels, dass zeigen die Standorte und Lagen (an großen Verkehrsachsen der Stadt, große Parkplätze) orientiert sich vor allem an Personen, die ihren Einkauf mit dem Auto durchführen. Die Beschaffung der Waren fußt primär auf globalen Lieferketten mit den in Kapitel 2.4 aufgezeigten negativen Folgen.

Integrierte Standorte in den Quartieren selbst, weist lediglich Penny auf. Ausdünnungstendenzen des Versorgungsnetzes finden sich in Bremerhaven vor allem im Stadtteil Surheide. Hier ist keine fußläufige Erreichbarkeit zu einem Nahversorger gegeben. Hinzu kommt, dass dieser Stadtteil den höchsten Altersdurchschnitt aller Bremerhavener Stadtteile aufweist und gerade die fußläufige Erreichbarkeit eines Nahversorgers im fortschreitenden Alter als wichtig für die Lebensqualität angesehen wird (vgl. BBSR 2011: 3).

Anders als die Discounter führen die kaufmännisch geführten Lebensmittelmärkte der Edeka-Gruppe in Bremerhaven in Teilen regionale Produkte kleinerer Hersteller aus der Region oder Bremerhaven in ihrem Sortiment. Erste Netzwerke des Lebensmitteleinzelhandels mit VerarbeiterInnen aus der Region zeigen zudem, dass auch der Lebensmitteleinzelhandel das Potenzial regionaler Warenströme erkannt hat.

Der alternative Einkauf von Lebensmitteln abseits der großen Lebensmitteleinzelhändler wird vor allem durch die Wochenmärkte gesichert. Die dort angebotenen Waren stammen teils aus dem direkten Umland von Bremerhaven und sind vor allem für die regionalen Erzeuger und Verarbeiter eine Möglichkeit, ihre Waren ohne Zwischenhändler an die Kundinnen zu verkaufen.

Konsum

Der Vergleich des Ist- und Soll-Zustandes der Ernährung zeigt, dass sich die Verzehrgewohnheiten eines Großteils der Bremerhavener Bevölkerung bisher außerhalb der planetaren Grenzen bewegen und im Vergleich mit anderen Städten ein erhöhtes Diabetesvorkommen in der Bevölkerung vorliegt.

Erste Ansätze vor allem im gastronomischen Bereich und der Vermittlung eines bewussten Ernährungsverhaltens zeigen jedoch Ansätze wie ein klimabewusster Lebensmittelkonsum, auch in der Gemeinschaftsverpflegung funktionieren kann. Die Rolle der Stadtentwicklung in Bremerhaven kann jedoch nur mittelbar und flankierend Einfluss auf das individuelle Ernährungsverhalten haben, etwa dadurch, dass die Stadtentwicklung Orte in der Stadt bereitstellt, an denen regionale Produkte gekauft werden können (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z.169-171).

Weiterhin bleibt ein nachhaltiges Konsum- und Ernährungsverhalten eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und beschränkt sich nicht auf die Stadt Bremerhaven (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 169-171 u. Int. Böhm 24.04.2023: Z. 235-238). Zentral sind dabei Orte in der Stadt zu schaffen in welchen gemeinsames Kochen und Essen verbunden wird mit Ernährungsbildung. Nicht jedoch theoretisch, sondern praxisnah (Int. Böhm 24.04.2023: Z.263-273). Das jedoch das Thema Lebensmittel, Ernährung und Konsum grundsätzlich wichtig für das Narrativ Bremerhavens ist, zeigt beispielhaft das Projekt Schaufenster Fischereihafen und auch der Name des Profi-Eishockeyvereins der Stadt: die Fishtown Pinguins (vgl. Fishtown Pinguins 2023).

Entsorgung

Die EinwohnerInnen der Stadt produzieren etwa 7.450 Tonnen essbare Lebensmittelabfälle, was etwa 22 % des jährlichen Restmüllaufkommens privater Haushalte ausmacht. Verschiedene Möglichkeiten, das Problem der Lebensmittelverschwendung anzugehen, werden auch in Bremerhaven umgesetzt, dazu gehören etwa zivilgesellschaftliche Initiativen wie foodsharing, ein umfangreiches Informationsangebot auf der Website der Bremerhavener Verbraucherzentrale oder auch die App Too Good to go.

Forschung und Entwicklung

In Bremerhaven ist ein Forschungs- und Innovationscluster im Bereich der Ernährungs- und Lebensmitteltechnologie entstanden, das von verschiedenen Forschungsinstituten gebildet wird. Die Hochschule Bremerhaven bietet einen Bachelor- und Master-Studiengang in Lebensmitteltechnologie an und betreibt ein Forschungsinstitut, das sich auf die Erforschung von Insekten als alternative Proteinquelle konzentriert. Das ttz-Bremerhaven ist eine weitere Forschungsinstitution, die als Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Forschung und der lebensmittelverarbeitenden Industrie agiert. Durch die aktive Förderpolitik von Unternehmen und StartUps aus dem Bereich der nachhaltigen Ernährungswirtschaft und einer Wiedererstarkung der Anzahl an GründerInnen zeigt sich zudem, dass die Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung sich proaktiv für eine Transformation der Lebensmittelwirtschaft, weg von der primären Ausrichtung auf die Fischerei und fischverarbeitenden Industrie hin zu einer, welche die Zukunft der Ernährung abseits der begangenen Pfade aktiv mitgestaltet (Int. Schnorrenberger 18.04.2023: Z. 240-244)

Mit dem Aufbau des Food-Start-Up Labs in der Packhalle X im Fischereihafen, das junge Unternehmen der Lebensmittelbranche eine Plattform bieten soll, an denen sie mit geringen Risiken und niedrigem Kapitaleinsatz ihre Lebensmittelinnovationen marktreif ausarbeiten können, zeigt die Stadt ein klares Bekenntnis: das Bekenntnis, nicht nur Stadt am Meer zu sein, sondern auch eine Stadt, die Lebensmittel und Ernährung als wichtiges narrativ ihres städtischen Seins und Alleinstellungsmerkmal angenommen hat.

4.7 SWOT – ANALYSE

Anbau

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - nachhaltige Landnutzung der ehemaligen Agrarflächen (z.B. Moorschutz) - Förderung von Obstbaumanpflanzungen in Siedlungsgebieten - vorhandene Schrebergärten und Kleingartenstruktur - erste Ansätze urbaner Landwirtschaft durch Urban Gardening Projekte vorhanden - wissenschaftliche Begleitung von Urban Gardening Projekte durch Hochschule - zivilgesellschaftliches Engagement vorhanden - erste Ideen eines Leitbildes (essbare Stadt) als Vision 	<ul style="list-style-type: none"> - Agrarfläche stehen nicht mehr für Lebensmittelproduktion zur Verfügung - Keine stadteigene Hofstruktur mehr vorhanden - Kaum vorhandenen Arbeitsplätze im primären Sektor - Um Bedarfe zu decken, fehlt großmaßstäbliche Landwirtschaft

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Fehlendes Vorhandensein von Agrarflächen als Innovationsmotor für neue Formen urbaner Landwirtschaft - Die Nutzung des Zollinlandplatzes als Stadtteilpark bietet Möglichkeiten zur Integration von Urban Gardening in die Stadtentwicklung und zur Förderung der Nahversorgung - Zusammenarbeit mit Ernährungsrat und dem Quartiersbüro des Goethequartiers ermöglicht Umsetzung von Projekten zur Förderung des Urban Gardening + nachhaltiger Versorgung 	<ul style="list-style-type: none"> - Zunehmende Flächenkonkurrenzen zwischen Siedlungs- und Kleingartenflächen - Lebensmittelanbau im Umland durch hohe Naturschutzaufgaben wirtschaftlich unrentabel - Die Bebauung von Kleingartenflächen geht zu Lasten von Grünflächen, Naherholungsmöglichkeiten und der Versorgung mit Nahrungsmitteln - Eine mangelnde Unterstützung und finanzielle Förderung können die Umsetzung von Urban Gardening-Projekten behindern.

Tabelle 7: Anbau (eigene Darstellung)

Verarbeitung

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - Cluster von Lebensmittelverarbeitenden Betrieben in der Stadt - Wichtiger Arbeitgeber in Bremerhaven - Neben Großbetrieben auch KMUs vorhanden - Diversifizierung v.a. bei großen Lebensmittelverarbeitenden Betrieben und erste Transformationsbestrebungen vorhanden (Fisch vom Felde) - Austausch zwischen regionalen ProduzentInnen und Industrie vorhanden - Nachhaltige Produktion und Verarbeitung z.B. bei FROSTA als Teil der Unternehmensphilosophie - guter Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> - teils starker Fokus auf Rohware Fisch v.a. bei KMUs - Einkauf der Rohwaren erfolgt auf Weltmarkt dadurch hohe Importabhängigkeit - Arbeitsmarkt stark abhängig von wenigen großen Schlüsselunternehmen und der gesellschaftl. Akzeptanz der Rohware Fisch - Fachkräftemangel v.a. für kleinere Betriebe der Lebensmittelverarbeitung schwierig - Produkte der Industrie meist hochverarbeitet - Regionaler od. lokaler Bezug von Rohware wird von großen Unternehmen aufgrund des Preisdrucks nicht forciert - Rohware der regionalen ErzeugerInnen erreichen nicht immer Qualitätsanforderungen - Investitionen in Maschinen, die Zwischenprodukte herstellen meist teuer - Fehlende Abnahmegarantien der großen Hersteller

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Trends in Änderung der gesamtgesellschaftlichen Ernährungsweise (nachhaltiger Konsum) als große Chance der Lebensmittelverarbeitenden Industrie - Sicherung und Ausbau von Arbeitsplätzen, durch Neuerschließung von Marktsegmenten - Verarbeitende Industrie in Bremerhaven als Treiber einer Ernährungswende durch Produktion z.B. pflanzenbasierter Produkte - KMU als „Labore“ für Produktentwicklung nutzen - Stärkere Zusammenarbeit zw. Verarbeitender Industrie und regionalen Anbaubetrieben, wenn Lieferketten z.B. durch multiple Krisen unterbrochen sind od. Import zukünftig teurer wird (z.B. CO²-Bepreisung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlender Transformationswille der Unternehmen kann Arbeitsplätze bedrohen - Abwanderung der großen Unternehmen, wenn Produktionsstandort Bremerhaven unrentabel wird (z.B. durch hohe Energie- od. Lohnkosten) - Öffentliche Wahrnehmung + Kritik an der Fischereiindustrie und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt kann zu Einschränkungen in der Produktion und Vermarktung führen - Politische Unsicherheiten + Handelsbeschränkungen können den Import und Export von Rohwaren und Fertigprodukten beeinträchtigen

Tabelle 8: Verarbeitung (eigene Darstellung)

Handel und Versorgung

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - Offenheit und Unterstützung lokaler Betriebe und Produkte seitens des Lebensmitteleinzelhandels in Bremerhaven vorhanden - Netzwerke zur stärkeren Zusammenarbeit von lokalen Prod. und dem Lebensmitteleinzelhandel vorhanden - Flexibilisierung im Einkaufsverhalten der EinzelhändlerInnen ermöglicht Verkauf lokaler Erzeugnisse - Erkennen des Alleinstellungsmerkmals lokal prod. Produkte - Viele Wochenmärkte vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> - Dominanz großer Lebensmitteleinzelhändler auch in Bremerhaven vorhanden - Fußläufige Erreichbarkeit von Supermärkten in Bremerhaven teils nicht mehr gegeben - Lebensmitteleinkauf primär mit dem Auto nötig - Keine alternativen Nahrungsmittelversorgungsnetzwerke vorhanden

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Ausbau von Kooperationen zwischen lok. Produzenten und InhaberInnengeführten Supermärkten - Unterversorgung in Stadtteilen könnte durch innovative On-Demand Konzepte neue Entwicklungsperspektiven für den Lebensmitteleinzelhandel bieten - Aufbau alternativer Nahrungsmittelversorgungsnetzwerke als Gegenmodell zum konventionelle Lebensmitteleinzelhandel 	<ul style="list-style-type: none"> - Unterversorgung von Teilen der Bevölkerung möglich

Tabelle 9: Handel und Versorgung (eigene Darstellung)

Konsum

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - Über Empfehlungen der Planetary Health Diät liegt Obstkonsum der Bremerhavener Bevölkerung - Klimahaus Bremerhaven bietet Kochschule an, die als Lernort für eine nachhaltige Ernährung dient und junge Menschen für eine ausgewogenere Ernährungsweise sensibilisiert - Verzicht des Klimahauses auf Fleischprodukte in seinem Gastronomiebetrieb Ausrichtung auf die maritimen Produkte, insbesondere Fisch, als Alleinstellungsmerkmal und Identitätsstiftung der Stadt Betriebe mit Fokus auf regionale und saisonale Produkte vorhanden - Gastronomie ist fester Bestandteil der Bremerhavener Esskultur 	<ul style="list-style-type: none"> - Bremerhavener Bevölkerung nimmt zu wenig Gemüse, Pilze und Hülsenfrüchte, zu wenig Nüsse und Samen, gesunde Fette und Öle, Fisch und Krustentiere zu sich - Der Konsum von stärkehaltigen Lebensmitteln wie Kartoffeln und Süßwaren ist zu hoch - Die Aufnahme von Fleisch und tierischen Proteinen ist zu hoch - Der erhöhte Anteil an Personen, die an Diabetes-Typ-II erkrankt sind, spricht für fehlende Sensibilisierung der Bevölkerung für eine ausgewogenere Ernährung

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - bewusste Entscheidung der Bürgerinnen und Bürger für Ernährungsweise im Sinne der Planetary Health Diät kann beitragen, die planetaren Grenzen einzuhalten und einen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele leisten - verstärkte Sensibilisierung der Bevölkerung durch Bildungs- und Aufklärungsmaßnahmen kann zu bewussterem und nachhaltigerem Konsumverhalten führen - Verfügbarkeit und Ausbau des Angebots regionalen und saisonalen Lebensmitteln können dazu beitragen, den Konsum von umweltbelastenden Importprodukten zu reduzieren - Höherer Konsum pflanzlicher Proteine kann Absatz nachhaltiger Lebensmittel fördern und so Ernährungsindustrie in Bremerhaven fördern Neues Konsumnarrativ einer nachhaltigen Ernährungsweise als alternative zum Fokus auf Fisch - Förderung von Betrieben, die sich auf regionale und saisonale Produkte konzentrieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Umstellung auf eine ausgewogenere Ernährungsweise erfordert eine Veränderung der Gewohnheiten und Geschmäcker, was Herausforderung für manche Menschen darstellen kann

Tabelle 10: Konsum (eigene Darstellung)

Entsorgung

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - Lebensmittelabfälle der Nahrungsmittelindustrie werden Biogasanlagen zugeführt - Erste Ansätze zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen vorhanden (foodsharing, too good too go) - Teils innovative Ansätze zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> - Über 7.000 Tonnen essbare Lebensmittelabfälle werden in Bremerhaven weggeworfen - Kein getrenntes Abfallsystem für organische Hausabfälle in Bremerhaven - Hygieneprobleme bei getrennter Sammlung von Bioabfällen in den Großwohnanlagen der Stadt möglich - Potenzial organischen Abfalls durch Entsorgungsbetriebe nicht erkannt - Bisher lediglich Verbrennung der org. Abfälle aus Haushalte

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von organischen Abfällen für die urbane Landwirtschaft, den eigenen Garten oder die umweltfreundliche Erzeugung von Energie - Org. Abfall als urbanen Rohstoff erkennen und nutzen - Pilotprojekte als Möglichkeit zum Aufzeigen von Potenzialen der Abfallnutzung 	<ul style="list-style-type: none"> - Mangelnder politischer Wille zur getrennten Sammlung von Bioabfällen in Bremerhaven schränkt Nutzungsoptionen der org. Abfälle ein

Tabelle 11: Entsorgung (eigene Darstellung)

Forschung und Entwicklung

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - Bremerhaven verfügt über führende Stellung im Bereich der lebensmittelbezogenen Ausbildung und Forschung - Forschungs- und Innovationscluster im Bereich der Ernährungs- und Lebensmitteltechnologie bildet eine wichtige Grundlage für die Stadtentwicklung - Die enge Verbindung der Lebensmittelindustrie und städtischen Wirtschaft fördert die Entwicklung von Forschungsprojekten und die Gründung von Start-Ups - Die Infrastruktur der denkmalgeschützten Packhalle X soll auf die Förderung von Urban Gardening, Aquaponik und Vertical Farming ausgerichtet werden 	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlende bzw. attraktive Jobangebote begünstigen Wegzug der Fachkräfte

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Förderung und Vernetzung junger Unternehmen der Lebensmittelverarbeitung mit den Forschungsinstitutionen und Unternehmen in Bremerhaven können nachhaltige Geschäftsmodelle und -praktiken entwickelt werden - Ausrichtung der Infrastruktur der denkmalgeschützten Packhalle X auf Urban Gardening, Aquaponik und Vertical Farming bietet Chancen für nachhaltige Nahrungsmittelproduktion und -versorgung in der Stadt 	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Bindung der ausgebildeten Fachkräfte in Bremerhaven aufgrund fehlender innovativer nahrungsmittelverarbeitender Betriebe

Tabelle 12: Forschung und Entwicklung (eigene Darstellung)

ERTRAGSPOTENZIALANALYSE URBANER LANDWIRTSCHAFT IN BREMERHAVEN

Die Ertragspotenzialanalyse zeigt auf, welche Erträge mittels urbaner Landwirtschaft am Boden und auf vorhandenen Dächern der Stadt Bremerhaven erreicht werden könnten. Es ist wichtig zu betonen, dass die Ergebnisse der Analyse nur das theoretische Flächenpotenzial berücksichtigen und nicht berücksichtigen, dass einige Flächen oder Dächer bereits anderweitig genutzt werden oder ungeeignet sind. Die tatsächliche Höhe der Erträge kann daher geringer ausfallen.

5.1 BODENGEBUNDENES ERTRAGSPOTENZIAL

Die Berechnungen ergeben, dass in Bremerhaven insgesamt etwa 7,35 km² bzw. 735 ha Flächen für den bodengebundenen Anbau von Obst und Gemüse zur Verfügung stünden, was rund 8 % der Gesamtfläche der Stadt beträgt (93 km²). Potenzialflächen für die bodengebundenen Anbauformen befinden sich, wie die Abb. 16 zeigt, im gesamten Stadtgebiet. Dabei verteilen sich die Flächenanteile nach den ausgewählten Flächenkategorien wie folgt (gerundet):

- Grünanlagen: 184 ha
- Park: 150 ha
- Garten: 144 ha
- Vegetationsloses Land: 133 ha
- Flughafen Luneort: 89 ha
- Kleingarten: 70 ha
- Gartenland: 0,57 ha

Würde man diese Flächen unter kleingärtnerischen Bedingungen im Sinne eines semi-professionellen Anbaus beackern wären folgenden Erträge pro Jahr erreichbar:

Sorte	Ertrag in t
Obst	3.308,41
Gemüse	10.733,96

Tabelle 13: bodengebundenen Ertragspotenzial von Obst und Gemüse in Bremerhaven (eigene Berechnung)

Setzt man demgegenüber den jährlichen Pro-Kopf-Bedarf der Gesamtbevölkerung ergibt sich für Obst und Gemüse folgender Selbstversorgungsgrad:

Sorte	Gesamtbedarf der Stadt Bremerhaven in t (113.200 Einwohner)	Ertrag in t	Selbstversorgungsgrad
Obst	8.161,72	3.308,41	41%
Gemüse	12.384,08	10.733,96	87%

Tabelle 14: potenzieller Selbstversorgungsgrad (eigene Berechnung)

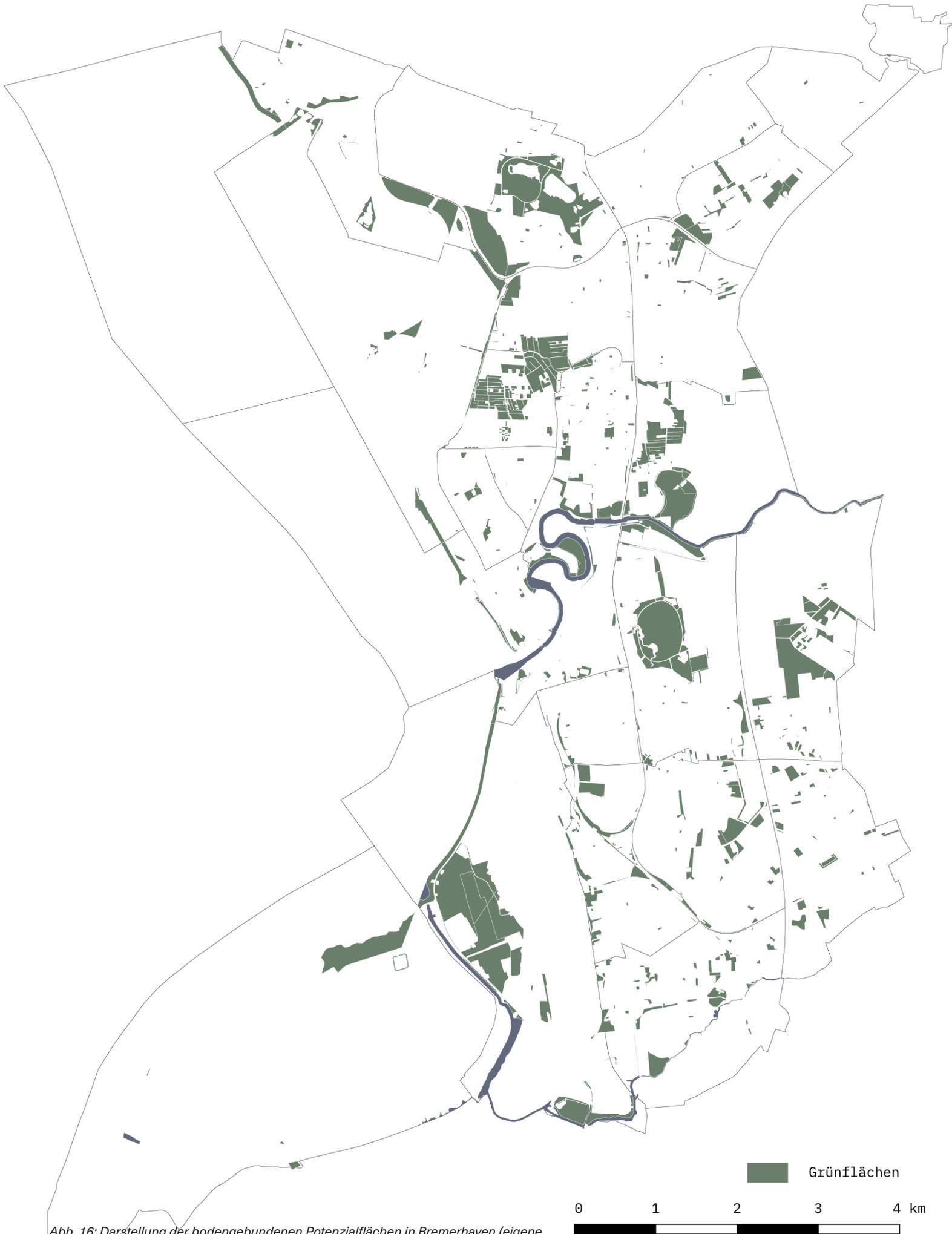


Abb. 16: Darstellung der bodengebundenen Potenzialflächen in Bremerhaven (eigene Darstellung)

1:40.000

5.2 GEBÄUDEGEBUNDENES ERTRAGSPOTENZIAL

Bremerhaven hat gemäß des LoD 2 – Datensatzes einen Gesamtgebäudebestand von 58.992 Objekten von denen 34.611 das Merkmal Flachdach aufweisen. Von diesen besitzen 209 Objekte eine Dachfläche die > 2.000 m² ist und zusammengenommen 1236170,00 m² bzw. 123,62 ha ergeben. Zieht man von diesen die 75 % jener Dachflächen ab, die in der Annahme auch für Solarenergie in Frage kämen, stünden für die Nutzung von Dachfarmen rund 31 Hektar zur Verfügung (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2020: 23).

Dabei verteilen sich die in Frage kommenden Gebäude, wie Abbildung 17 zeigt, vor allem in den Industriearealen des Stadtteils Fischereihafen, in Bremerhaven Mitte-, Süd und dem nördlichen Überseehafengebiet. Unter den Gebäuden befinden sich jedoch nicht nur große Industriebauten, sondern auch mehrere Schulen sowie die in der Ernährungssystemanalyse erfassten SB-Warenhäuser von Kaufland oder Edeka.

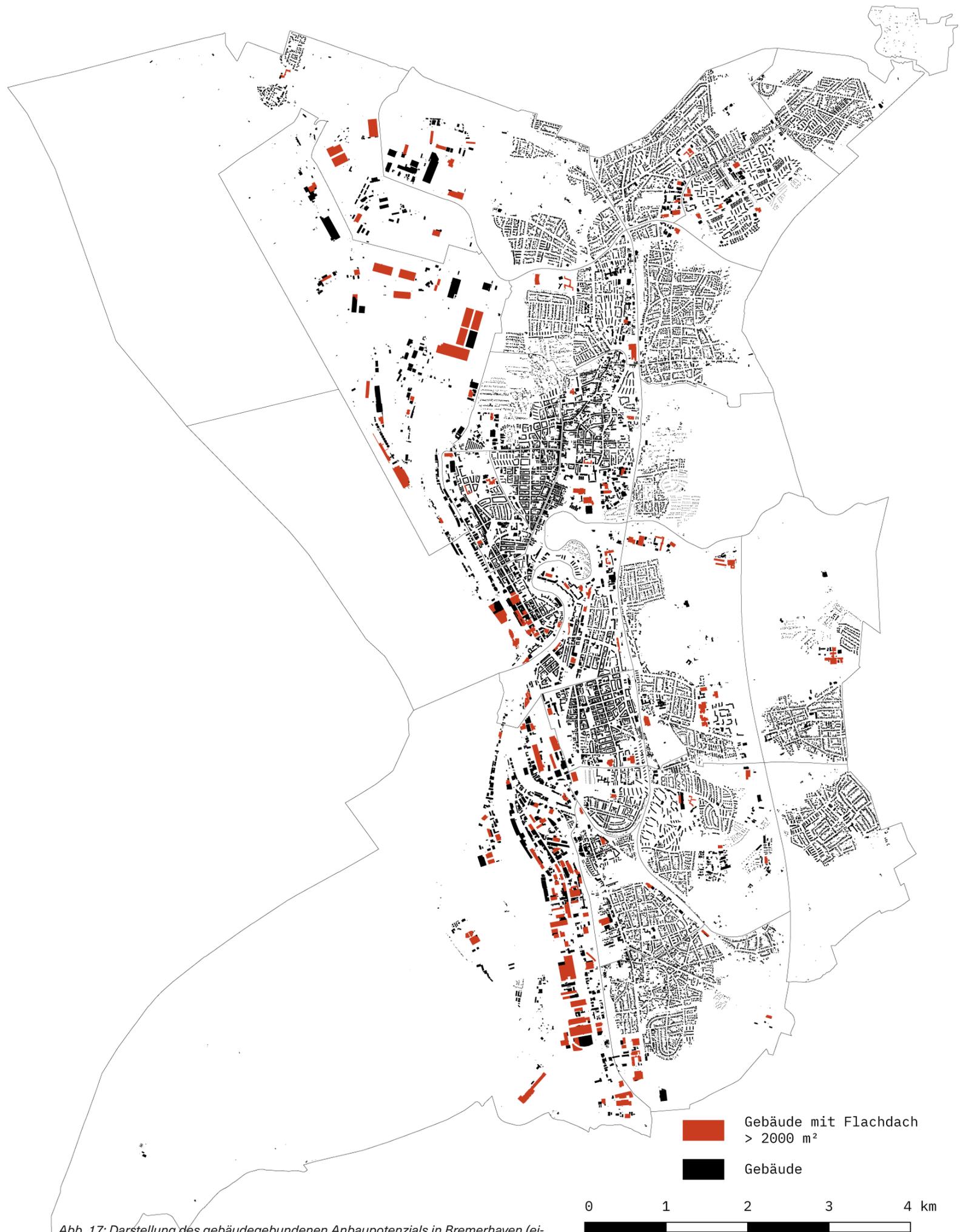


Abb. 17: Darstellung des gebäudegebundenen Anbaupotenzials in Bremerhaven (eigene Darstellung)

LOW-Tech Variante

Würde man auf allen in Frage kommenden Dachflächen mit dem LOW-Tech Anbausystem auf Basis der Brooklyn Grange Farm zur Hälfte Tomaten und zur Hälfte Salat anbauen, ergäben sich modellhaft folgende jährliche Erträge:

Sorte	Ertrag in t
Tomate	1344,33
Salat	540,82

Tabella 15: potenzielle Erträge der Low-Tech Variante (eigene Berechnung)

Setzt man den Pro-Kopf-Bedarf von Tomate und Salat dem Bedarf der Gesamtbevölkerung gegenüber, ergeben sich daraus folgende Selbstversorgungsgrade:

Sorte	Gesamtbedarf der Stadt Bremerhaven in t (113.200 Einwohner)	Ertrag in t	Selbstversorgungsgrad
Tomate (in t)	3509,2	1344,33	38%
Salat (in t)	645,24	540,82	84%

Tabella 16: potenzieller Selbstversorgungsgrad (eigene Berechnung)

HIGH-Tech Variante

Durch die Kopplung der Fisch- und Pflanzenzucht sind bei der HIGH-Tech Variante wesentlich höhere Erträge zu erzielen. Würde man alle in Frage kommenden Dachflächen mit einem aquaponischen Anbausystem auf Basis des Roof-Water-Farm-Projektes ausstatten, ergäben sich für die Sorten Tomate und Salat sowie Fisch folgende jährliche Erträge:

Sorte	Ertrag in t
Tomate	2.217,69
Salat	1.726,34
Fisch	564,87

Tabella 17: potenzielle Erträge der High-Tech Variante (eigene Berechnung)

Setzt man den Pro-Kopf-Bedarf von Tomate und Salat sowie Fisch dem Bedarf der Gesamtbevölkerung gegenüber, ergeben sich daraus diese Selbstversorgungsgrade:

Sorte	Gesamtbedarf der Stadt Bremerhaven in t (113.200 Einwohner)	Ertrag in t	Selbstversorgungsgrad
Tomate (in t)	3509,2	2.217,69	63%
Salat (in t)	645,24	1.726,34	268%
Fisch (in t)	1437,64	564,87	39%

Tabella 18: potenzieller Selbstversorgungsgrad (eigene Berechnung)

5.3 DISKUSSION DER ERTRAGSPOTENZIALANALYSE

Allen drei Szenarien (bodengebunden, LOW-Tech-Variante, HIGH-Tech Variante) sei vorangestellt, dass es sich um eine modellhafte Annäherung an das Ertragspotenzial verschiedener Anbausysteme bzw. – methoden der urbanen Landwirtschaft handelt.

Beim **bodengebundenen** Anbaupotenzial blieben etwa Baumstandorte in Parks und Grünflächen unbeachtet, die in der Realität zu einer Verringerung der möglichen Anbaufläche sowie einem geringeren Ertrag führen würden. Ähnliches gilt auch für den tatsächlichen Ertrag der beiden generalisierten Sorten Obst und Gemüse: Faktoren wie etwa die Bodengüte der Flächen, wetterbedingte Einflüsse, ihre Himmelsrichtung und Verschattung oder sortenspezifische Ertragsfaktoren blieben in der Potenzialanalyse unbeachtet, da eine Einberechnung solcher Faktoren die Grenzen dieser Arbeit übersteigen würden, jedoch nicht unbenannt bleiben sollen.

Trotzdem zeigt sich, dass sich die BremerhavenerInnen, würden sie alle Flächen mit einer kleingärtnerischen Herangehensweise und dem daraus entstehenden Ertrag pro m² beackern, fast vollständig mit Gemüse und knapp zur Hälfte mit Obst versorgen könnten und dabei lediglich etwa 8 Prozent der städtischen Gesamtfläche nutzen müssten. Vor allem die Grünanlagen und Parks der Stadt wie etwa die Neue Aue im Norden, der Stadtpark Speckenbüttel, der zentrale Bürgerpark Bremerhaven aber auch kleinere Flächen wie der Innenhof des Wohnblocks am Weißen Deutschen Haus sowie die Grünfläche am Bahnhof Bremerhaven entlang der Bismarckstraße bieten Entwicklungsräume als Flächen, die neben der Erholungsfunktion eine Weitere erhielten: eine Produktive. Ein Vorteil der Grünanlagen und Parkflächen besteht darin, dass Sie Großteils im Besitz der öffentlichen Hand liegen und privatrechtliche Eigentumsbelange somit einer produktiven Nutzung nicht entgegenstehen.

Daneben sollte nicht unbeachtet bleiben, dass sich schon über 200 Hektar Grünflächen in gärtnerischer (z.B. Twischkamp, Gartenflächen um den Ehrendehlhelnder Weg, Flächen entlang der Bürgerhaines) bzw. kle-

ingärtnerischer Nutzung (z.B. Gemeinnütziger Schrebergartenverein Bremerhaven, KGV Geestmünde Süd) befinden. Eine Umgestaltung dieser in urbane Landwirtschaftsflächen entfielen. Unter Druck stehen diese Kleingartenflächen primär aufgrund fehlenden Baulandes sowie einer teils nicht vorhandenen PächterInnennachfolge wie in Kapitel 4.1 dargelegt. Zudem ist festzuhalten, dass eine kommerzielle Nutzung der Erträge vor allem aus den Kleingartenflächen offiziell dem Kleingartengesetz widerspricht, was mögliche Anreize für den intensiveren Anbau von Obst und Gemüse auf der eigenen Parzelle schmälert.

Anspruchsvoller als die bodengebundenen Anbauformen sind die potenziellen **gebäudegebundenen** Anbauflächen auf den Dächern der Stadt: baukonstruktive Restriktionen wie etwa eine fehlende Tragfähigkeit von Gebäuden oder vorhandene gebäudetechnische Anlagen, welche zu einer Verringerung der Anbauflächen führen würden, blieben bei der Ertragspotenzialanalyse außen vor. Zudem muss bei den gebäudegebundenen Anbausystemen darauf hingewiesen werden, dass hier der Fokus auf die Sorten Tomate und Salat sowie Fisch allein nicht für eine ausgewogene Ernährung der Gesamtbevölkerung ausreichend ist.

Schaut man sich die Ertragspotenziale der gebäudegebundenen Anbaumethode an, zeigen sowohl die LOW-Tech Variante als auch die HIGH-Tech-Variante teils sehr hohe Ertragsraten in den Sorten Tomaten und Salat auf. Gerade die aquaponische Anbaumethode übersteigt den jährlichen Gesamtbedarf der 113.200 EinwohnerInnen an Salat um ein Vielfaches und erreicht beim Selbstversorgungsgrad für Fisch knapp 40 % und das, ohne dabei zusätzliche Flächen in Anspruch nehmen zu müssen. Ob LOW-Tech oder HIGH-Tech Variante: In beiden Szenarien würden die Dachfarmen so viel Salat produzieren, dass sie zu Exporteuern ihrer Produkte werden könnten, ohne dass sich daraus Flächenkonkurrenzen ergeben oder neue Flächen dafür benötigt würden. Vor allem die Gebäude, die im Fischereihafen liegen bieten sich besonders für den gebäudegebundenen Anbau von Nahrungsmitteln an, da in diesem Stadtteil, wie

in Kapitel 4.2 dargelegt, der Schwerpunkt der lebensmittelverarbeitenden Betriebe liegt. Jene Sorten, die also auf den Dächern der Stadt angebaut würden, könnten teils direkt in die Lebensmittelverarbeitung eingebracht werden, ohne dass dafür weite Transportwege zurückgelegt werden müssten. Durch die kontrollierte Wachstumsumgebung, welche in den Dachfarmen herrscht, ließen sich darüber hinaus Sorten in gleichbleibender Qualität und abgestimmt auf die Bedürfnisse der LebensmittelverarbeiterInnen gewährleisten, was auch zu einer Verringerung von Lebensmittelabfällen in der Produktion führen würde, da die hohen Qualitätsanforderungen unmittelbar berücksichtigt würden.

Da die Bremerhavener Lebensmittelindustrie, wie in Kapitel 4.2 dargelegt, nach wie vor zu den führenden Verarbeitern von Frischfisch in Deutschland zählt, würde sich gerade deshalb das aquaponische Anbausystem als gebäudegebundenen Anbauformen anbieten. Die fischverarbeitenden Betriebe, die heute noch einen Großteil der Ware weltweit importieren, würden durch die intraurbane Fischzucht ein Stückweit unabhängig vom weltweiten Fischereimarkt werden.

Eine weitere sinnvolle Kopplung von Dachfarmen und direkter Vermarktung bieten die Dächer der großen SB-Warenhäuser. Ob Kaufland im Fischereihafen mit knapp 11.000 m² Dachfläche oder auch das EDEKA-Center Knauer („Edeka Roter Sand“) mit einer Potenzialfläche von etwa 4300 m² sind dabei nur zwei Objekte, die ein besonders hohes Potenzial für den gebäudegebundenen und kommerziellen Anbau von Lebensmitteln geeignet wären. Zudem sind sie heute schon Teil des urbanen Ernährungssystems der Stadt und in die bereits bestehende Infrastruktur Bremerhavens eingebunden (vgl. Kapitel 4.3).

Weitere positive Aspekte, die allen gebäudegebundene Anbauformen gemein ist, sind deren Synergien, die sie mit dem Bestandsgebäude eingehen: die Wiederverwendung von Abwässern zur Bewässerung der Pflanzen und organischen Abfällen zur Düngung oder auch die Nutzung der Abwärme von Industrieanlagen zur Beheizung der Gewächshäuser in den Wintermonaten (vgl. Kapitel 2.5.2 ZFarming). Darüber hinaus sind die Gebäude mit besonders großen Dachflächen vor allem

in grünflächenarmen Industriegebieten vorzufinden und versiegeln den Boden durch ihren Umfang dort stark. Gerade die LOW-Tech Variante (humusgebunden und unbedacht) ist eine Möglichkeit Kompensationsleistungen im Hinblick auf das städtische Grün in diesen Arealen zu leisten.

Urbane Landwirtschaft in allen drei aufgezeigten Szenarien bietet nicht nur eine potenzielle Nahrungsquelle für die BremerhavenerInnen, sondern auch verschiedene Ökosystemdienstleistungen wie Bestäubung, Schädlingsbekämpfung, Klimaresilienz, Wasserregulierung, Nährstoffkreisläufe, Erholung und andere kulturelle Dienstleistungen. Versteht sie sich dabei als Teil des Naturhaushaltes der Seestadt, fördert sie die Regionalisierung von Ernährungssystemen und kann so dazu beitragen, Resilienzen im urbanen Ernährungssystem der Stadt aufzubauen, die mit Beeinträchtigungen des globalen Ernährungssystems aufgrund multipler Krisensituationen verbunden sind.

6 HANDLUNGSANSÄTZE

Das nachfolgende Kapitel dient zur Beantwortung der Hauptforschungsfrage „Welche städtebaulichen, freiraumplanerischen und stadtpolitischen Handlungsansätze zur nachhaltigen Umgestaltung des Bremerhavener Ernährungssystems lassen sich mittels eines Ernährungssystemmasterplanes in Bremerhaven umsetzen?“

Die Ergebnisse aus den beiden vorangegangenen Methodenschritten, der Analyse des urbanen Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven und der Ertragspotenzialanalyse urbaner Landwirtschaft dienen dabei als Grundlage. Der Ernährungssystemmasterplan zeigt, in Form von Handlungsansätzen in Steckbriefform auf, mit welchen Maßnahmen und Ideen das urbane Ernährungssystem der Stadt Bremerhaven im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung verändert werden kann. Die Handlungsansätze verbinden dabei stadtplanerische, freiraumplanerische sowie stadtpolitische Ansätze und beziehen sich auch auf ökologische, ökonomische sowie soziale Aspekte. Den Rahmen für die Handlungsätze bilden die fünf Subsysteme des urbanen Ernährungssystems: Anbau, Verarbeitung, Handel, Konsum und Entsorgung.

FESTSETZUNG VON OBSTBÄUMEN / ESSBAREN HECKENPFLANZEN IN BEBAUUNGSPLÄNEN

Ziel:

Über die Bauleiplanung i.S.d. § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB bzw. das Pflanzgebot gem. § 178 das Anpflanzen von Obstbäumen und essbaren Heckenpflanzen festsetzen.

Umsetzung:

- Aufnahme von Obstbäumen und essbaren Heckenstrukturen in die Pflanzliste zukünftiger Bebauungspläne der Stadt Bremerhaven

Erfolgskontrolle:

- Kontrolle der Umsetzung über die Bauordnungsbehörde der Stadt

Verantwortliche:

- Mitarbeitende des Stadtplanungsamtes der Stadt Bremerhaven
oder externer Planungsbüros



Zeitraumen:

kurzfristig

Abb. 18: Handlungsansatz 1 (eigene Darstellung)

Kleine Maßnahme mit essbarer Wirkung: bei zukünftigen Bauleitpläne werden nicht nur Zierbaume über die Pflanzliste festgesetzt, sondern auch Obstbäume und essbare Heckenstrukturen. Dadurch wird zum einen der Obstbaumbestand in den Quartieren erhöht und zudem ein kleiner Beitrag zur Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln geleistet.

AUSBILDUNGSBERUF – STADTBAUER/STADTBÄUERIN

Ziel:

Schaffung eines neuen Ausbildungsberufes in der Agrarwirtschaft zur Schaffung von Fachkräften für den Aufbau einer urbanen Agrarwirtschaft

Umsetzung:

- Konzeptionierung eines Ausbildungsrahmenplanes „Stadtbauer/Stadtbäuerin“ in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Bremern sowie den berufsbildenden Schulen des Landes Niedersachsen
- Aufbau einer Berufsschulinfrastruktur

Erfolgskontrolle:

- Evaluation des ersten Ausbildungsjahrganges und der Jobchancen auf dem Arbeitsmarkt

Verantwortliche:

- Landwirtschaftskammer Bremen
- Berufsbildenden Schulen des Landes Niedersachsen

**Zeitrahmen:**

mittelfristig

Abb. 19: Handlungsansatz 2 (eigene Darstellung)

Als erste Stadt Deutschlands ist in Bremerhaven die Ausbildung zum Stadtbauer bzw. der Stadtbäuerin möglich. Der Stadtbauer bzw. die Stadtbäuerin ist ein neuer Ausbildungsberuf innerhalb der Agrarwirtschaft.

Dabei kombiniert die Ausbildung den klassischen Ausbildungsweg der LandwirtInnenausbildung mit den speziellen Anforderungen, die an die urbane Landwirtschaft gestellt werden, wie z.B. den Betrieb von gebäudegebundene Anbausystemen. Im Fokus steht dabei vor allem das Wissen um den Anbau von Obst und Gemüse in städtischer Umgebung. Ferner werden in der Ausbildung auch Inhalte zur Ernährungsbildung und Partizipation der BürgerInnenschaft gelehrt.

URBANE AGRARWIRTSCHAFT

Ziel:

Umgestaltung der Grünflächen aus der Ertragspotenzialanalyse zu professionell bewirtschafteten und vernetzten Agrarflächen zur Verbesserung der Ernährungssicherheit der Bevölkerung, Verringerung der Transportkosten und Minderung der CO²-Emissionen.

Umsetzung:

- Identifizierung geeigneter Flächen und möglicher Sorten
- Aufbau von Testfeldern zur Erprobung verschiedener Anbaumethoden
- Integration der urbanen Landwirtschaftsflächen in die Grünraumplanung der Stadt

Erfolgskontrolle:

- Evaluierung der tatsächlichen Erträge
- Evaluierung der Qualität der angebauten Sorten
- Akzeptanz des Konzeptes in der Bevölkerung

Verantwortliche:

- Gartenbauamt der Stadt Bremerhaven
- Landwirtschaftskammer Bremen
- LandwirtInnen der Umgebung

**Zeitrahmen:**

langfristig

Abb. 20: Handlungsansatz 3 (eigene Darstellung)

Dienen die Grünflächen der Stadt Bremerhaven heute primär der Erholung der EinwohnerInnen und als grüne Oase im städtischen Raum unterlaufen diese in den nächsten Jahren einer großen Veränderung: mithilfe der der Expertise erfahrener LandwirtInnen und AgrarwissenschaftlerInnen wird den großflächigen Parks und Grünflächen eine neue Nutzungsebene hinzugefügt: die Produktive. Vor allem Nahrungsmittelpflanzen die bodengebunden besonders gut wachsen, wie etwa die Kartoffel, Wurzelgemüse und Obstbäume bereichern in großem Maße als „neue“ Zierpflanzen die öffentlichen Grünräume der Seestadt.

Denn das Konzept der urbanen Agrarwirtschaft ist dabei mehr als nur ein Urban Gardening-Projekt: die in Frage kommenden Flächen sollen professionell und auf Basis verschiedener, nachhaltiger Anbauprinzipien wie etwa dem Agroforstsystem oder Permakultur bewirtschaftet werden. Pestizide oder künstliche Düngemittel werden nicht eingesetzt.

Das Konzept der urbanen Agrarwirtschaft soll zeigen, was möglich ist, wenn Grünflächen in Städten zu Landwirtschaftsflächen umgestaltet werden, ohne jedoch ihre Funktion als Erholungs- und Naturerfahrungsräume zu verlieren. Bewirtschaftet werden die Flächen dabei von den Stadtbauern und StadtbauerInnen, einem neuen Berufszweig innerhalb der Agrarwirtschaft. Um den professionellen Anbau zu finanzieren, wird die urbane Agrarwirtschaft genossenschaftlich, im Sinne der solidarischen (Stadt-)Landwirtschaft, organisiert. Dadurch haben die LandwirtInnen nicht nur einen festen Kreis an AbnehmerInnen, sondern finanzielle Sicherheit vor allem in der Startphase des Projektes.

DIE SEESTADTFISCHEREIEN – FISCH-AN-LAND STRATEGIE FÜR BREMERHAVEN

Ziel:

Aufbau einer Aquakulturwirtschaft mittels Aquaponicsystemen im intraurbanen Raum.

Umsetzung:

- Erstellung einer vertiefenden Studie zu den Potenzialen einer Aquakulturwirtschaft mittels und möglichen Standorten
- Errichtung von Versuchsanlagen an ausgewählten Standorten in der Stadt, um die ökonomischen und ökologischen Folgeeffekte aufzuzeigen
- Skalierung der Seestadtfischereien auf das gesamte Stadtgebiet

Erfolgskontrolle:

- Evaluierung der Ergebnisse aus den Versuchsanlagen als Grundlage der Skalierbarkeit

Verantwortliche:

- Zentrum für Aquakulturforschung des Alfred-Wegener-Institutes
- Technologie-Transfer-Zentrum Bremerhaven TTZ
- Hochschule Bremerhaven
- Kleine und mittelständische Unternehmen der Bremerhavener Fischwirtschaft

**Zeitraumen:**

mittelfristig

Abb. 21: Handlungsansatz 4 (eigene Darstellung)

Vor allem die klein- und mittelständigen Betriebe in der Fischverarbeitung stehen zunehmend unter Druck, denn die Rohware Fisch, die in diesen verarbeitet wird, wird meist importiert und unterliegt dadurch den Folgen multipler Krisen, wie Preissteigerungen, Lieferengpässen sowie dem Rückgang der Fischbestände durch den fortschreitenden Klimawandel. Doch wenn die Rohware fehlt, fehlt auch die wirtschaftliche Grundlage dieser Unternehmen. Um negativen Folgeeffekten (z.B. Rückgang der Arbeitsplätze durch Betriebsschließungen) entgegenzuwirken, entstehen über die Stadt verteilt die Seestadtfischereien: Aquaponic-Anlagen auf geeigneten Dachflächen, Brachflächen und den Betriebsstätten selbst.

Nicht nur machen sich die Betriebe dadurch unabhängiger von internationalen Lieferketten und Importen, sondern reduzieren gleichzeitig auch die Transportwege für ihre Rohware und leisten zudem einen Beitrag gegen die Überfischung der Weltmeere. Durch die Kombination von Fisch- und Gemüsezuucht, können gerade die auf Feinkost spezialisierten Verarbeitungsbetriebe, weitere Grundprodukte wie Kräuter für die Herstellung von Feinkostsalaten direkt mitanbauen und verarbeiten. Dadurch, dass die Aquaponicsysteme auf dem Ansatz des geschlossenen Nährstoffkreislaufes beruhen, leisten die Seestadtfischereien einen wichtigen Beitrag zum Aufbau einer zirkulären Wirtschaftsweise in Bremerhaven.

KLEINGARTENENTWICKLUNGSKONZEPT

Ziel:

Erstellung eines Kleingartenentwicklungskonzeptes zur Erhebung des Ist-Zustandes und möglicher Entwicklungsperspektiven der Kleingartenflächen in der Stadt Bremerhaven.

Umsetzung:

- Informationsveranstaltungen über den Wert von Kleingartenanlagen für die Stadtgesellschaft
- Information und Partizipation der verschiedenen Kleingartenvereine über und am Entwicklungskonzept
- Erstellung des Kleingartenentwicklungskonzeptes
- Begleitende Informationsveranstaltungen über das Thema Kleingärten zur PächtnachfolgerInnenakquise

Erfolgskontrolle:

- Evaluierung der Ergebnisse (z.B. tatsächliche Erhöhung der PächterInnenzahl über einen vorher festgelegten Zeitraum)

Verantwortliche:

- Mitarbeitende des Stadtplanungsamtes der Stadt Bremerhaven
- externer Planungsbüros

**Zeitraumen:**

kurzfristig

Abb. 22: Handlungsansatz 5 (eigene Darstellung)

Die Kleingärten der Stadt Bremerhaven leisten einen wichtigen stadtökologischen sowie sozialen Beitrag und sichern darüber hinaus die Eigenversorgung der PächterInnen mit Obst und Gemüse, gerade dann, wenn Lebensmittelpreise hoch sind. Jedoch stehen die Flächen unter Druck: eine Mindernutzung durch fehlende Pächtnachfolge führt zur Aufgabe der Parzellen und einer Umnutzung zu Wohnbauland.

Die kleingärtnerische Nutzung geht damit über Jahrzehnte oder für immer verloren. Hier setzt das Kleingartenentwicklungskonzept an, in dem es über verschiedene methodische Schritte den Ist-Zustand und zukünftige Bedarfe evaluiert und mögliche Nutzungsszenarien abseits einer Flächenumwidmung aufzeigt (z.B. Aufgabe der Parzellen und Eingliederung der Flächen in einen Flächenpool „urbaner Landwirtschaft“).

DER SEESTADTSMUTJE

Ziel:

Person, die an der Schnittstelle zwischen Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft die Transformation des urbanen Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven koordiniert, moderiert und als neutrale Ansprechperson die Belange der einzelnen Interessengruppen in den verschiedenen Gremien und Netzwerken vertritt.

Umsetzung:

- Konzeptionierung der Planstelle und deren Aufgabenbereiche mit Einbezug der privaten- und zivilgesellschaftlichen AkteurlInnen
- Aufstellung eines Stellenfinanzierungsrahmens mit Kostenabschätzung und Ermittlung möglicher Fördermittelbezüge
- Öffentliche Ausschreibung der Stelle

Erfolgskontrolle:

- Evaluierung der angestoßenen Projekte in einem abschließenden Evaluierungsbericht

Verantwortliche:

- BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH

**Zeitraumen:**

kurzfristig

Abb. 23: Handlungsansatz 6 (eigene Darstellung)

Der Seestadtsmutje hat die Rezepte für die nachhaltige und zukünftige Umgestaltung des Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven fest im Blick, denn er koordiniert und moderiert den Austausch zwischen den verschiedenen AkteurlInnen innerhalb der fünf Subsysteme des Ernährungssystems Anbau, Verarbeitung, Umsetzung.

COOP BREMERHAVEN – EIN GENOSSENSCHAFTLICHER SUPERMARKT

Ziel:

Gründung eines genossenschaftlichen Supermarktes für die alternative Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln

Umsetzung:

- Starten einer Informationskampagne über das Modell des Genossenschaftlichen Supermarktes
- Bedarfsanalyse durchführen
- Finden einer geeigneten Immobilie (unter mithilfe z.B. kommunaler bzw. genossenschaftlicher Wohnungsgesellschaften)
- Aufbau des ErzeugerInnennetzwerkes
- Einrichtung des Ladenlokals
- Eröffnung des genossenschaftlichen Supermarktes

Erfolgskontrolle:

- Anzahl der GenossenschaftlerInnen des Supermarktes
- Geschäftsbericht

Verantwortliche:

- GenossenschaftsmitgliederInnen
- ErzeugerInnen
- Städtische Wohnungsgesellschaft Bremerhaven (Stäwog)

**Zeitraumen:**

kurzfristig

Abb. 24: Handlungsansatz 7 (eigene Darstellung)

Lebensmittel einkaufen? Geht in Bremerhaven Genossen- und Genossinnenschaftlich. Wie in den meisten Städten kaufen auch in Bremerhaven die BürgerInnen der Seestadt ihre Lebensmittel im Discounter oder den Supermärkten und halten damit indirekt die problematischen Folgen des weltweiten Ernährungssystems aufrecht. Doch wie kann der Lebensmitteleinkauf wieder lokaler und selbstbestimmter werden? Indem die BürgerInnen ihren eigenen, genossenschaftlich geführten Supermarkt eröffnen und dabei gleichzeitig InhaberInnen, MitarbeiterInnen und KundInnen des Supermarktes sind.

Das bedeutet, dass sie gemeinsam über das Sortiment bestimmen und die Produkte z.B. bei ErzeugerInnen einkaufen, um sie dann zu einem ehrlichen Selbstkostenpreis an die MitgliederInnen weiterzugeben. Durch die Rechtsform der Genossenschaft wird der Gewinn entweder reinvestiert oder an die MitgliederInnen ausgezahlt. Und: Dadurch, dass die MitgliederInnen selbst bestimmen, woher das Obst oder Gemüse kommt, wird zum einen die Bindung zwischen KundInnen und ErzeugerInnen gestärkt zum anderen erhalten diese langfristige Abnahmegarantien, was die finanzielle Planung für sie sicherer macht. Übrigens: Du hast beim letzten Kartoffelurmbau-Workshop des Ernährungsrates der Stadt Bremerhaven mitgemacht und weißt nicht wohin mit der reichen Ernte? Die Kürbisse deiner Kleingartenparzelle sprießen nur so vor sich hin? Die FoodCoop Bremerhaven dient auch als Aufkaufstelle für im (Klein-)Garten geerntetes Gemüse.

SEESTADTKOMBÜSEN – EIN HERD, EIN TOPF, EIN TISCH UND DIE NACHBARSCHAFT

Ziel:

Aufbau eines Netzwerkes von Pop-Up-Quartiersküchen in den verschiedenen Stadtteilen zur Förderung der Ernährungsbildung, des nachbarschaftlichen Zusammenhaltes und der Unterstützung benachteiligter Personengruppen bei der Versorgung mit gesunden Lebensmitteln.

Umsetzung:

- Konzeptionierung eines flexiblen und transportablen Küchenmoduls (unter mithilfe des Vereins circula bremerhaven)
- Mögliche Bezugsquellen der Rohwaren abklären
- Bewerbung beim kommunalen Förderprogramm WiN (Wohnen in Nachbarschaften)

Erfolgskontrolle:

- Evaluierung der angestoßenen Projekte in einem abschließenden Evaluationsbericht

Verantwortliche:

- Seestadtsmutje
- Verein Zircula Bremerhaven
- Ernährungsrat der Stadt Bremerhaven
- QuartiersbewohnerInnen
- KleingärtnerInnen

**Zeitraumen:**

kurzfristig

Abb. 25: Handlungsansatz 8 (eigene Darstellung)

Nicht immer gelingt es die Arbeiten „an Deck“ (im Alltag) mit einer gesunden Mahlzeit abzuschließen oder es fehlt das Wissen darüber, dass eine schnelle Küche nicht immer einher gehen muss mit großem Aufwand. Genau hier setzt das Konzept der Seestadtkombüsen an: mittels mobiler Kücheneinheiten gelangen die Kombüsen in die Quartiere der BremerhavenerInnen und bieten dabei von der Leichtmatrosin bis zum Käpt'n allen eine Mahlzeit an. Dabei geht es bei den Seestadtkombüsen darum verschiedene Aspekte der Ernährung und vor allem des Konsums zu beantworten: Wie gelingt eine gesunde Ernährung und was kostet sie? Sind regionale und lokal angebaute Produkte immer teurer und wie schmeckt eigentlich der Salat vom Dach oder der Fisch aus dem Tank? Die Seestadtkombüsen dienen dabei als praxisnaher Lernort und ‚Zeigemöglichkeit‘. Dadurch, dass sie flexibel einsetzbar sind, können sie praktisch überall aufgebaut werden und dabei vom leerstehenden Ladenlokal bis zum Kiosk um die Ecke aus jedem Raum eine „Messe“ machen. Wird das Konzept angenommen könnten sich die Seestadtkombüsen in Form von festen Anlaufpunkten in den Quartieren verstetigen.

Wer kocht? Personen aus dem Quartier zusammen mit dem Seestadtsmutje und dem Bremerhavener Ernährungsrat.

Woher kommen die Lebensmittel? In der Saison aus den Kleingärten der Stadt, von gestoppelten Feldern aus der Bremerhavener Nachbarschaft und vielleicht ja sogar von FROSTA, denn die waren einst mit dem Jingle „Frosta ist für alle da.“

Wer macht den Abwasch? Die Backschaft.

FRACHTEREI – DER SUPERMARKT IM SEECONTAINER

Ziel:

Sicherung der Nahversorgung durch zum Nahversorger umgebauten Seecontainer

Umsetzung:

- Durchführung eines BürgerInnenworkshops zum Thema Nahversorgung im Quartier
- Durchführung einer Bedarfsanalyse und Erörterung möglicher Betreiberkonzepte
- Umbau eines Seecontainers zur Frachterei (unter Mithilfe der BewohnerInnen des Quartiers)
- Eröffnung der Frachterei

Erfolgskontrolle:

- Evaluation der Erfahrungen nach einer vorher festgelegten Testphase

Verantwortliche:

- je nach gewähltem Konzept: Fremdbetreiber oder BürgerInnenschaft

**Zeitraumen:**

kurzfristig

Abb. 26: Handlungsansatz 9 (eigene Darstellung)

Auch in Bremerhaven gibt es Stadtteile, wie z.B. der Stadtteil Surheite, in denen eine fußläufige Erreichbarkeit von Lebensmitteleinzelhändler nicht gegeben ist. Besonders davon betroffen sind die Stadtteile, die heute schon einen erhöhten Altersdurchschnitt aufweisen und in den Randbereichen des Stadtgebietes liegen. Nimmt im Alter die individuelle Mobilität ab besteht die Gefahr einer nicht mehr ausreichenden Versorgung für dort lebende Bevölkerung.

Hier setzt das Konzept der Frachterei an: einem Supermarkt im Seecontainer. Dieser ist ein mobiler und modifizierter Seecontainer, der als temporärer Lebensmittelmarkt fungiert. Der Container wird mit Regalen, Kühlschränken und Verkaufstresen ausgestattet und bietet eine Vielfalt an frischen Produkten, verpackten Lebensmitteln und Grundnahrungsmitteln an. Durch seine kompakte Größe und Mobilität kann der Supermarkt einfach an verschiedenen Standorten in den Stadtteilen aufgestellt werden, um die fußläufige Lebensmittelversorgung in diesen zu gewährleisten. Die Suche nach einem geeigneten Ladenlokal und der Umbau dieses entfällt erst einmal. Wird der Nahversorger nach einer Testphase gut angenommen und versterigt sich, kann im Anschluss immer noch nach einer geeigneten Immobilie im Stadtteil Ausschau gehalten werden. Was in der Frachterei angeboten wird, wird dabei eng mit den BewohnerInnen des Quartiers abgestimmt. Sie bestimmen auch, welches Betreibermodell gewählt werden soll: voll digital, via App und ohne Verkaufspersonal durch eine Fremdfirma oder durch die Bürgerschaft vor Ort. Dadurch bieten sich auch für lokale ProduzentInnen neue Absatzmöglichkeiten ihrer Produkte an. Containern? In der Frachterei auf jeden Fall erwünscht.

EINFÜHRUNG EINES RECYCLINGKONZEPTES FÜR ORGAN. HAUSMÜLLABFÄLLE

Ziel:

Sammlung und Recycling des organischen Abfalls privater Haushalte zur Gewinnung von Dünger oder Biogas

Umsetzung:

- Erarbeitung eines Abfallkonzeptes für das Recycling organischer Abfall privater Haushalte
- Zusammenarbeit mit örtlichen Entsorgungsunternehmen (Entsorgungsbetriebe Bremerhaven) und EnergieexpertInnen
- Information und Aufklärung der Bürgerinnen und Bürger über die Vorteile der organischen Abfalltrennung und -verwertung.
- Schaffung von Infrastruktur und Ressourcen für die Umsetzung der Maßnahmen

Erfolgskontrolle:

- Regelmäßige Überprüfung der Sammel- und Verwertungsergebnisse.
- Bewertung der Bürgerbeteiligung und Anreizeffekte

Verantwortliche:

- Entsorgungsbetriebe der Stadt Bremerhaven

**Zeitraumen:**

mittelfristig

Abb. 27: Handlungsansatz 10 (eigene Darstellung)

Bisher wird der organische Abfall von Privathaushalten in der Seestadt nicht gesondert gesammelt, sondern mit dem Restmüllaufkommen zusammen verbrannt. Dabei steckt in Kartoffelschalen, Apfelkitschen und Kaffepulver eine wahre Goldgrube: mittels Kompostierungsanlagen wird aus dem biologischen Hausmüll entweder nährstoffreicher Dünger oder er wird in Biogasanlagen zu Biogas vergärt, was gerade in Zeiten stark gestiegener Energiekosten sinnvoll ist.

Der gewonnen Dünger aus den Abfällen wird nach der Behandlung in entsprechenden Behandlungsanlagen entweder zur Düngung der urbanen Landwirtschaftsflächen im Sinne des urbanen Agrarwirtschaftskonzeptes wiederverwendet oder abgepackt an private Haushalte zurückgegeben. Wird aus den org. Hausmüllabfällen Energie in Form von Biogas gewonnen, ist es sinnvoll, die BürgerInnen z.B. über eine Bürgerenergiegenossenschaft an den erzielten Einnahmen zu beteiligen. Dadurch wird den diesen unmittelbar gezeigt, welches Potenzial in ihrem Hausmüll steckt und Anreize zur sauberen Trennung des Hausmülls gegeben.

TROCKENTOILETTEN BEI STÄDTISCHEN FESTIVITÄTEN SOWIE ALS MODELLPROJEKT IN NEUEN BAUVORHABEN

Ziel:

Einführung der Nutzung von Trockentoiletten bei städtischen Festivitäten zur Reduzierung des Wasserverbrauchs und als Modellprojekt in neuen Bauvorhaben, insbesondere bei stadteigenen Wohnungsbaugesellschaften, zur Förderung nachhaltiger Sanitärösungen.

Umsetzung:

- Zusammenarbeit mit städtischen Behörden, Veranstaltern von Festivitäten, Bauunternehmen, Installateuren und Experten
- Informationsveranstaltungen und Schulungen für beteiligte Parteien
- Festlegung von Richtlinien und Vorgaben für die Integration von Trockentoiletten in neuen Bauvorhaben
- Evaluation der Ergebnisse und Rückmeldung für zukünftige Projekte

Erfolgskontrolle:

- Befragung der AnwenderInnen
- Evaluierung von Kosten / Nutzen

Verantwortliche:

- Umweltschutzamt Wasserbehörde
- SWB AG
- Unternehmen der Bremerhaven Wohnungswirtschaft



Zeitraumen:

langfristig

Abb. 28: Handlungsansatz 11 (eigene Darstellung)

Wer die Ernährungswende anstrebt, muss gleichzeitig auch die Sanitärwende mitdenken, denn bisher wird das, was am Ende des Ernährungssystems übrig bleibt entweder mit frischem Trinkwasser weggespült und unterliegt aufwendigen und energieintensiven Reinigungsprozessen im Klärwerk oder wird, bei temporären Toilettensystemen, meist mit viel Chemie behandelt. Dabei steckt im großen und kleinen Geschäft viel Potenzial: etwa Phosphor und Stickstoff, zwei Grundbestandteile von konventionellem Pflanzendünger. Unter dem Aspekt der Endlichkeit der weltweiten Phosphatvorkommen und der Konzentration dieser auf wenige Länder ist die Nutzung von menschlichen Fäkalien und den darin enthaltenen Nährstoffen als Dünger in der Landwirtschaft unverzichtbar. Mit dem weltweit fortschreitenden Klimawandel einher geht zudem Wasserknappheit, welcher das heute in den meisten deutschen Städten vorhandene Schwemmkanalsystem zusätzlich belasten kann.

Um diesen Zusammenhang aufzuzeigen werden in Bremerhaven in Zukunft bei öffentlichen Veranstaltungen wie den maritimen Tagen, den Matjestagen und dem Bremerhavener Energie- und Klimastadttag öffentliche Trockentoiletten aufgestellt, die zur Sensibilisierung für das Thema der Nährstoffwende beitragen. Was temporär möglich ist hält als dauerhafte Sanitärösung auch in einem Modellprojekt der städtischen Wohnungsbaugesellschaft oder bei Neuabauten der öffentlichen Hand Einzug. Der entstandenen Dünger wird dabei entweder direkt in der Stadt, auf den Flächen der Stadtbauern und Stadtbäuerinnen ausgetragen oder an die landwirtschaftlichen Betriebe in der Region weitergeben.

URBAN FARMING APP

Ziel:

Berechnung des Ertragspotenzials von Obst und Gemüse mittels verschiedener Formen der urbanen Landwirtschaft via App

Umsetzung:

- Prototypenphase abgeschlossen, befindet sich im User-Testing

Erfolgskontrolle:

- Testing unter realen Umständen
- Feedback der NutzerInnen
- Evaluierung und Optimierung der Use-Experience

**Zeitraumen:**

kurzfristig

Abb. 29: Handlungsansatz 12 (eigene Darstellung)

Urban Farming

Area in m²

Urban Space

Environment

Food Production

Crop

START FARMING

3360 kg/year

Welche Ertragspotenziale in Brachen, Kleingärten und auf den Dächern der Stadt schlummern, kannst du jetzt mit wenigen Klicks herausfinden. Denn die Urban Farming App berechnet auf den m² genau die Erträge für Obst und Gemüse und berücksichtigt dabei alle Formen der urbanen Landwirtschaft, egal ob horizontal oder vertikal, Frei an der Luft oder im Gewächshaus. So wird urbane Landwirtschaft zur urbanen Kannwirtschaft.

Im Zuge der Masterarbeit wurde der Datensatz der Metastudie "How Much Food Can We Grow in Urban Areas? Food Production and Crop Yields of Urban Agriculture: A Meta-Analysis" von Payen et. al. in eine App für das Betriebssystem android übertragen. Über die Eingabe der m²-Zahl und verschiedenen Drop-Down Menüs lässt sich der Ertrag von Obst und Gemüse mittels verschiedener Anbaumethoden der urbanen Landwirtschaft, die in der Studie untersucht wurden, berechnen.

7. FAZIT UND AUSBLICK

Die vorliegende Forschungsarbeit zeigte mittels der Analyse des urbanen Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven anhand der fünf Subsysteme Anbau, Verarbeitung, Handel, Konsum und Entsorgung sowie dem Bereich der Forschung und Entwicklung zum einen die vielschichtigen Zusammenhänge zwischen Nahrungsmitteln und Stadt auf, zum andern das modellhafte Ertragspotenzial welches verschiedene Formen der urbanen Landwirtschaft entwickeln können.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Bremerhaven vor Herausforderungen steht, aber auch Chancen bietet, um ein nachhaltiges und zukunftsfähiges urbanes Ernährungssystem aufzubauen. Wie die Analyse des urbanen Ernährungssystems zeigt, ist vor allem eine umfassende Kooperation und Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen AkteurlInnen des jeweiligen Subsystems erforderlich. Dazu gehören die Stadtverwaltung, lokale LandwirtInnen, die LebensmittelverarbeiterInnen, EinzelhändlerInnen, GastronomInnen aber auch Bildungseinrichtungen, Forschungseinrichtungen und vor allem die Zivilgesellschaft.

Gemeinsame Initiativen wie etwa der Moin! Ernährungsrat und Projekte wie das Beet auf dem Zollinlandplatz können dazu beitragen, die verschiedenen Aspekte des urbanen Ernährungssystems anzugehen und positive Veränderungen herbeizuführen.

Bremerhaven hat das Potenzial, zu einem Vorreiter für urbane Landwirtschaft zu werden, was sich an der durchgeführten Ertragspotenzialanalyse zeigt. Dabei bieten die vorhandenen Ressourcen aus einer breit aufgestellten Forschungslandschaft, einer Neuausrichtung der lebensmittelverarbeitenden Betriebe zu pflanzen-, statt tierbasierten Produkten zukunftsweisende Anknüpfungspunkte zur Professionalisierung und Skalierung der urbanen Landwirtschaft. Die Stadt könnte so zum Reallabor einer intraurbanen Produktion werden und Lösungen aufzeigen, wie ein resilientes urbanes Ernährungssystem in einer Großstadt in Verbindung mit einer nachhaltigen Lebensmittelverarbeitung und Versorgung aussehen könnte.

Der gewählte Forschungsansatz einer umfassenden Betrachtung des urbanen Ernährungssystems der Stadt Bremerhaven ermöglicht auf der einen Seite zwar vielfältige Einblicke in alle fünf Subsysteme des Ernährungssystems, jedoch muss an dieser Stelle ebenfalls betont werden, dass jedes

Subsystem für sich genommen ausreichend Raum für vertiefende Forschungen bieten würde und die gewonnenen Ergebnisse aufgrund des zeitlichen Rahmens teilweise nur schlaglichtartig behandelt werden konnten.

Es ist daher empfehlenswert, dass sich zukünftige Forschungsvorhaben auf eines der fünf Subsysteme des urbanen Ernährungssystems in Bremerhaven konzentrieren, um dadurch detaillierte Ergebnisse vorweisen zu können. Zum Beispiel könnte eine umfassende Untersuchung der Zusammenarbeit zwischen den LebensmittelverarbeiterInnen und möglichen urbanen LandwirtInnen wertvolle Erkenntnisse darüber liefern, wie die Verbindung zwischen Produktion und Verarbeitung verbessert werden kann, um lokale Wertschöpfungsketten zu stärken.

Des Weiteren wäre es von Bedeutung, soziale und ökonomische Aspekte bei der Implementierung eines nachhaltigen Ernährungssystems in Bremerhaven zu berücksichtigen. Untersuchungen zur sozialen Akzeptanz von urbaner Landwirtschaft, zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Integration benachteiligter Bevölkerungsgruppen könnten dazu beitragen, ein gerechtes und inklusives Ernährungssystem in der Stadt zu gestalten. Zusätzlich sollten weitere Ertragspotenzialanalysen durchgeführt werden, um das volle Potenzial der urbanen Landwirtschaft in Bremerhaven zu erfassen. Dies könnte eine detaillierte Bewertung der verfügbaren Flächen, der geeigneten Anbaumethoden und der Marktnachfrage umfassen, um eine fundierte Entscheidungsgrundlage für die Skalierung und Weiterentwicklung der urbanen Landwirtschaft zu schaffen. Insgesamt bietet die vorliegende Masterarbeit mit den den Ergebnissen der Potenzialanalyse und den Handlungsansätzen Grundlagen für weitere Forschungsvorhaben im Bereich des urbanen Ernährungssystems der Stadt.

Nur durch eine engagierte und koordinierte Herangehensweise können Bremerhaven und andere Städte die Herausforderungen der Ernährungssicherheit, der Umweltbelastung und des Klimawandels bewältigen und gleichzeitig eine gesunde und nachhaltige Lebensmittelversorgung für ihre Bürgerinnen und Bürger gewährleisten.

In Zukunft vielleicht ja mit Fisch aus dem Tank und Salat vom Dach.

QUELLENVERZEICHNIS

- Adam, Brigitte; Goderbauer, Evi (Hg.) 2019: Kleingärten im Wandel: Innovationen für verdichtete Räume. Stand Dezember 2018, 1. Auflage. Bonn: Herausgeber Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
- ADV 2015: Objektartenkatalog: AFIS-ALKIS-ATKIS Anwendungsschema. Abgerufen von https://www.adv-online.de/Adv-Produkte/Liegenschaftskataster/ALKIS/binarywriterservlet?imgUid=dc860f61-34ab-4a41-52cf-b581072e13d6&uBasVariants=11111111-1111-1111-1111-111111111111#_P1282 (zuletzt aktualisiert am 30.01.2023, zugegriffen am 30.01.2023)
- AESOP 2022: Sustainable Food Planning - AESOP. Abgerufen von https://www.aesop-planning.eu/blogs/en_GB/sustainable-food-planning (zuletzt aktualisiert am 28.03.2022, zugegriffen am 28.03.2022)
- AFC 2014: Studie Fisch- und Lebensmittelwirtschaft im Fischereihafen Bremerhaven. Bonn
- Altmann, Sabine; Sanz Alcántara, Miguel; Suhl, Johanna; Christian Ulrichs; Dennis Dannehl 2018: Potential of urban rooftop farming in Berlin.
- Atkins, Peter J. 1977: The intra urban milk supply of London, circa 1790-1914, Bd. 2
- Atteslander, Peter; Cromm, Jürgen 2010: Methoden der empirischen Sozialforschung. ESV basics. 13., neu bearb. und erw. Aufl. Berlin: Erich Schmidt
- Ausschreibung Deutschland 2021: Öffentliche Ausschreibung Bremerhaven 2021 Herrichtung eines Food-Startup-Labs und Sensoriklabor - Objektplanung Gebäude Referenznummer der Bekanntmachung: P568-1 2021-10-26 (zuletzt aktualisiert am 26.10.2021, zugegriffen am 06.03.2023)
- Baganz, Gösta; Baganz, Elias; Baganz, Daniela; Kloas, Werner; Lohrberg, Frank 2021: Urban Rooftop Uses: Competition and Potentials from the Perspective of Farming and Aquaponics – a Berlin Case Study. In: CITIES 20.50 – Creating Habitats for the 3rd Millennium: Smart – Sustainable – Climate Neutral. Proceedings of REAL CORP 2021, 26th International Conference on Urban Development, Regional Planning and Information Society, H.: 1015–1028
- Bagherzadeh, Morvarid; Inamura, Mitsuhiro; Jeong, Hyunchul 2014: Food Waste Along the Food Chain. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, Nr. 71
- Bayerisches Landesamt für Umwelt 2020: Energie-Atlas Bayern – Mischpult „Energimix Bayern vor Ort“: Mischpult „Strom“ Information zur Berechnung
- BBSR 2011: Ohne Auto einkaufen: Nahversorgung und Nahmobilität in der Praxis ; ein Projekt des Forschungsprogramms “Experimenteller Wohnungs- und Städtebau” (ExWoSt) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Werkstatt: Praxis. Berlin: Deutschland; Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
- Betz, Ann-Katrin; Seger, Benedikt T.; Nieding, Gerhild 2022: How can carbon labels and climate-friendly default options on restaurant menus contribute to the reduction of greenhouse gas emissions associated with dining? In: PLOS Climate, Jg. 1, H. 5: e0000028
- BIS Bremerhaven 2019: Flugplatz Luneort. Abgerufen von <https://www.bis-bremerhaven.de/news/archiv/flugplatz-luneort.98294.html> (zuletzt aktualisiert am 31.01.2023, zugegriffen am 31.01.2023)
- BIS Bremerhaven 2021: Lune Plate: Neues Land, natürlicher Lebensraum, Green Economy. Abgerufen von https://gewerbeimmobilienportal-bremerhaven.de/wp-content/uploads/2021/11/broschuere-luneplate_2021.pdf (zugegriffen am 01.07.2021)
- BIS Bremerhaven 2022: Fisch- und Lebensmittelwirtschaft. Abgerufen von <https://www.bis-bremerhaven.de/wirtschaftsstandort/fisch-und-lebensmittelwirtschaft.98310.html> (zuletzt aktualisiert am 11.12.2022, zugegriffen am 11.12.2022)
- BMUV 2022: Maßnahmenprogramm “Nachhaltigkeit” der Bundesregierung - BMUV-Meldung. Abgerufen von <https://www.bmuv.de/meldung/massnahmenprogramm-nachhaltigkeit-der-bundesregierung> (zuletzt aktualisiert am 08.12.2022, zugegriffen am 25.02.2023)
- Brander, K. M. 2007: Global fish production and climate change. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Jg. 104, H. 50: 19709–19714
- Braun, Joachim von; Afsana, Kaosar; Fresco, O. Louise; Hassan, Mohammed; Torrero, Maximo 2021: Food Systems – Definition, Concept and Application for the UN Food Systems Summit.
- Bren d’Amour, Christopher; Reitsma, Femke; Baiocchi, Giovanni; Barthel, Stephan; Güneralp, Burak; Erb, Karl-Heinz; Haberl, Helmut; Creutzig, Felix; Seto, Karen C. 2017: Future urban land expansion and implications for global croplands. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Jg. 114, H. 34: 8939–8944
- Bruns, Laura; Lynen, Leona; Braun, Konrad (Hg.) 2020: Glossar zur gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung. Nationale Stadtentwicklungspolitik. Stand: Juli 2020. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2014: Ackerbauliche Ertragspotentiale der Böden in Deutschland. Abgerufen von https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Produkte/Schriften/Downloads/SoilQualityRating_Handzettel_de.pdf?__blob=publicationFile&v=9 (zuletzt aktualisiert am 01.05.2014, zugegriffen am 02.03.2023)
- Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2023: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft: Salat. Abgerufen von <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaftliche-produkte/wie-werden-unsere-lebensmittel-erzeugt/pflanzliche-produkte/salat> (zuletzt aktualisiert am 14.04.2023, zugegriffen am 14.04.2023)
- Bundesministerium des Innern und für Heimat 2020: Neue Leipzig Charta: Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl: BMI

- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2019: Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2021a: Pro-Kopf-Verbrauch von Obst nach Arten 2019-2020 und 2020-2021 vorl.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2021b: Pro-Kopf-Verbrauch von Gemüse nach Arten 2020/2021.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2022: Internationale Beziehungen - Ukraine: G7-Agrarminister diskutierten Auswirkungen auf Ernährungssicherheit. Abgerufen von <https://www.bmel.de/DE/themen/internationales/internationale-beziehungen/g7-praesidentschaft-2022.html> (zuletzt aktualisiert am 11.3.2022, zugegriffen am 14.3.2022)
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2008: Nationale Verzehrsstudie II, Nr. 2. Karlsruhe
- Bundeszentrum für Arbeit und Soziales 2023: CSR - Nachhaltigkeit und CSR. Abgerufen von <https://www.csr-in-deutschland.de/DE/CSR-Allgemein/CSR-Grundlagen/Nachhaltigkeit-und-CSR/nachhaltigkeit-und-csr.html;jsessionid=30697FF451F3FB11D262F375454EE3B4.delivery1-master> (zuletzt aktualisiert am 08.01.2023, zugegriffen am 08.01.2023)
- C40 Cities 2019: Good Food Cities Declaration - C40 Cities. Abgerufen von <https://www.c40.org/declarations/food-declaration/> (zuletzt aktualisiert am 01/20/2022 16:20:15, zugegriffen am 7.2.2022)
- C40 Cities 2021: Food Security - C40 Cities. Abgerufen von <https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/adaptation-water/the-future-we-dont-want/food-security/> (zuletzt aktualisiert am 11.11.2021, zugegriffen am 09.05.2023)
- City Farmer 2009: German Allotment Gardens. Abgerufen von <http://www.cityfarmer.org/germanAllot.html> (zuletzt aktualisiert am 19.10.2011, zugegriffen am 15.07.2022)
- Clinton, Nicholas; Stuhlmacher, Michelle; Miles, Albie; Uludere Aragon, Nazli; Wagner, Melissa; Georgescu, Matei; Herwig, Chris; Gong, Peng 2018: A Global Geospatial Ecosystem Services Estimate of Urban Agriculture. In: *Earth's Future*, Jg. 6, H. 1: 40–60
- da Silva, Jacqueline Tereza; Garzillo, Josefa Maria Fellegger; Rauber, Fernanda; Kluczkovski, Alana; Rivera, Ximena Schmidt; da Cruz, Gabriela Lopes; Frankowska, Angelina; Martins, Carla Adriano; da Costa Louzada, Maria Laura; Monteiro, Carlos Augusto; Reynolds, Christian; Bridle, Sarah; Levy, Renata Bertazzi 2021: Greenhouse gas emissions, water footprint, and ecological footprint of food purchases according to their degree of processing in Brazilian metropolitan areas: a time-series study from 1987 to 2018. In: *The Lancet Planetary Health*, Jg. 5, H. 11: e775-e785
- Das Beet 2022: Das Beet. Abgerufen von <https://dasbeet.info/programm/> (zuletzt aktualisiert am 19.12.2022, zugegriffen am 19.12.2022)
- Deloitte 2022: Deloitte Global Powers of Retailing Report 2022.
- Deutsche Umwelthilfe e.V. 2022: Übersicht Landkreise und kreisfreie Städte ohne Biotonne. Abgerufen von https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/Bioabfall/D-Karte_Bioabfallsammlung_2022_0525.pdf (zugegriffen am 12.03.2023)
- Deutsches Kleingärtnermuseum 2022: Das deutsche Kleingartenwesen. Abgerufen von <https://kleingarten-museum.de/de/kleingartengeschichtliches/> (zuletzt aktualisiert am 27.09.2019, zugegriffen am 26.08.2022)
- Die Bundesregierung 2021: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie: Weiterentwicklung 2021
- Dierich, Axel; Specht, Kathrin; Thomaier, Susanne 2017: Der Umweltnutzen von ZFarming. Potenzial produktiv genutzter Dächer und Fassaden für Gebäudeklima, Stadtklima und Klimaschutz. In: *Transforming Cities*, Jg. 6, H. 1: 83–87
- Dietl, Alexander 2020: Wie Städte von urbaner Landwirtschaft profitieren können: eine Typologie, Nachhaltigkeitsanalyse und Ökobilanzierung gängiger urbaner Anbauformen, mit Fallbeispielen aus Wien. *Social Ecology Working Papers*, Nr. 186. Wien: Institut für Soziale Ökologie (SEC)
- EAT-Lancet Commission 2019: Food, Planet, Health: Healthy diets from sustainable food systems
- EBB: Abfallwirtschaftskonzept für die Seestadt Bremerhaven 2021-2025.
- ELD Initiative 2015: Report for policy and decision makers: Reaping economic and environmental benefits from sustainable land management. Abgerufen von https://www.eld-initiative.org/fileadmin/pdf/ELD-pm-report_05_web_300dpi.pdf (zuletzt aktualisiert am 05.09.2015, zugegriffen am 21.07.2022)
- Ernährungsrat Berlin 2017: Startseite. Abgerufen von <https://ernaehrungsrat-berlin.de/> (zuletzt aktualisiert am 16.06.2022, zugegriffen am 13.10.2022)
- eufic 2022: Lebensmittelverarbeitung. Abgerufen von <https://www.eufic.org/de/lebensmittelproduktion/kategorie/lebensmittelverarbeitung> (zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zugegriffen am 04.08.2022)
- Europäische Kommission 2020: Food 2030. Abgerufen von https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en (zuletzt aktualisiert am 04/19/2021 10:03:33, zugegriffen am 14.2.2022)
- Fabricius, Christine 2018: Solidarische Landwirtschaft in der Großstadt - Alternativen für eine nachhaltige Stadtentwicklung am Beispiel des Reyerhofes in Stuttgart. Ludwigsburg
- FAO 2019: Save Food Cities. Abgerufen von <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CA3852EN/> (zuletzt aktualisiert am 12.03.2019, zugegriffen am 04.08.2022)
- FAO 2021: Food Loss and Food Waste | Policy Support and Governance Gateway | Food and Agriculture Organization of the United Nations | Policy Support and Governance | Food and Agriculture Organization of the United Nations. Abgerufen von <https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/food-loss-food-waste/en/> (zuletzt aktualisiert am 01.08.2022, zugegriffen am 01.08.2022)

- FAO 2022: The State of Food Security and Nutrition in the World 2022: Key Messages. Abgerufen von <https://www.fao.org/3/cc0639en/online/sofi-2022/key-messages.html> (zuletzt aktualisiert am 22.07.2022, zugegriffen am 01.08.2022)
- Fattibene, Daniele; Recanati, Francesca; Dembska, Katarzyna; Antonelli, Marta 2020: Urban Food Waste: A Framework to Analyse Policies and Initiatives. In: Resources, Jg. 9, H. 9: 99
- Fedrowitz, Micha 2008: Nahrungsmittel und Raumplanung. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung Projekte, Bd. 29. Dortmund: IRPUD
- Fischereihafen-Betriebsgesellschaft Bremerhaven 2020: Schaufenster Fischereihafen. Abgerufen von <https://www.schaufenster-fischereihafen.de/schaufenster/> (zuletzt aktualisiert am 25.01.2020, zugegriffen am 28.04.2023)
- Fishtown Pinguins 2023: News | Fishtown Pinguins. Abgerufen von <https://fishtown-pinguins.de/news/> (zuletzt aktualisiert am 16.03.2023, zugegriffen am 16.03.2023)
- Foth, Heidi; Calliess, Christian; Hohmeyer, O.; Holm-Müller, Karin; Niekisch, Manfred; Schreurs, Miranda A.; Faulstich, Martin 2012: Verantwortung in einer begrenzten Welt: Juni 2012. Umweltgutachten, Bd. 2012. Berlin: E. Schmidt
- Freie Hansestadt Bremen 2019: Umwelt in Bremen und Bremerhaven: Umweltzustandsbericht 2019. Bremen
- Freisinger, Ulf B.; Kathrin Specht; Magdalena Sawicka; Maria Busse; Rosemarie Siebert; Armin Werner; Susanne Thomaier; Dietrich Henckel; Anna Galda; Axel Dierich; Sven Wurbs; Julia Große-Heitmeyer; Susanne Schön; Heike Walk 2013: Es wächst etwas auf dem Dach. Dachgewächshäuser. Idee, Planung, Umsetzung: Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg
- FROSTA AG 2020: Moin! Wir sind FRoSTA: Corporate Social Responsibility Report 2020
- FROSTA AG 2023a: Unsere Standorte. Abgerufen von <https://www.frosta-ag.com/unternehmen/unsere-standorte/> (zuletzt aktualisiert am 12.05.2023, zugegriffen am 12.05.2023)
- FROSTA AG 2023b: Firmengeschichte und wichtige Meilensteine – FRoSTA AG. Abgerufen von <https://www.frosta-ag.com/unternehmen/firmengeschichte/> (zuletzt aktualisiert am 23.04.2023, zugegriffen am 23.04.2023)
- Frozen Fish International 2023: Zahlen, Daten und Fakten. Abgerufen von <https://www.frozenfish.de/de-de/unternehmen/zahlen-daten-fakten> (zuletzt aktualisiert am 08.01.2023, zugegriffen am 08.01.2023)
- Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (Hg.) 2008: Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3., vollst. überarb. Aufl. Dortmund: Rohn
- Galda, Anna 2017: Ernährungssystemplanung in Deutschland: Eine qualitative Spurensuche in der deutschen Planung. In: ISR Impulse Online, H. 63
- Gärtner, Stefan; Meyer, Kerstin; Schlieter, Dajana 2021: Produktive Stadt und Urbane Produktion: Ein Versuch der Verortung anhand der Neuen Leipzig-Charta. Forschung Aktuell, Nr. 04/2021: Gelsenkirchen: Institut Arbeit und Technik (IAT)
- Gladek, Eva; Fraser, Matthew; Roemers, Gerard; Sabag, Oscar; Muñoz, Erin 2017: Global Food System: An Analysis.
- Global Panel 2017: Urban diets and nutrition: Trends, challenges and opportunities for policy action. Policy Brief, Nr. 9. London: Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition.
- Grewal, Sharanbir S.; Grewal, Parwinder S. 2012: Can cities become self-reliant in food? In: Cities, Jg. 29, H. 1: 1–11
- Helfferich, Cornelia 2014: Leitfaden- und Experteninterviews. In (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung: Springer VS, Wiesbaden, 559–574
- Hochschule Bremerhaven 2018: Zahlen, Daten Fakten. Abgerufen von https://www.hs-bremerhaven.de/fileadmin/user_upload/Organisation/Dezernate_und_Stabstellen/Hochschulentwicklungsplanung/Allgemeines/ZDF_2018.pdf (zuletzt aktualisiert am 2018, zugegriffen am 06.03.2023)
- Hochschule Bremerhaven 2023: Lebensmitteltechnologie und Bioverfahrenstechnik (ILB). Abgerufen von <https://www.hs-bremerhaven.de/forschung/institut/lebensmitteltechnologie-und-bioverfahrenstechnik-ilb/> (zuletzt aktualisiert am 06.03.2023, zugegriffen am 06.03.2023)
- Hoymann, Jana; Baum, Sarah; Elsasser, Peter; Dechow, Rene; Gutsch, Martin; Fick, Johanna 2021: Ist-Situation der Landnutzung in Deutschland. In (Hg.): Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel: Springer Spektrum, Wiesbaden, 21–70
- Huebsch, Helmut 2021: Systematische Erfassung des Lebensmittelabfalls der privaten Haushalte in Deutschland.
- Hummel, Diana; Hertler, Christiane; Niemann, Steffen; Lux, Alexandra; Janowicz, Cederic 2004: Versorgungssysteme als Gegenstand sozial-ökologischer Forschung: Ernährungs und Wasser: Institut für sozial-ökologische Forschung
- Jaeger, Annika 2020: „Das Beet“ – Leben auf dem Zolli.
- Kat, Heinrich 2017: Milan Achieves World-class Separate Food Waste Collection - Beyond Food Waste. Abgerufen von <https://beyondfood-waste.com/milan-achieves-world-class-separate-food-waste-collection/> (zuletzt aktualisiert am 19.05.2021, zugegriffen am 04.08.2022)
- Klanten, Christoph; Schmitt, Gisela 2019: Urbane Produktion im Fokus integrierter Stadtentwicklung. In: Informationen zur Raumentwicklung, Jg. 46, H. 6: 114–127
- Klimahaus Bremerhaven (Hg.) 2018: Die Kochschule im Klimahaus Bremerhaven.

- Klimaschutzanker 2023: Foodsharing Bremerhaven - Klimaschutzanker. Abgerufen von <https://www.klimaschutzanker.de/foodsharing-bremerhaven> (zuletzt aktualisiert am 04.03.2023, zugegriffen am 04.03.2023)
- Koch, Florian; Krellenberg, Kerstin 2021: Nachhaltige Stadtentwicklung: Die Umsetzung der Sustainable Development Goals auf kommunaler Ebene. Essentials. Wiesbaden, Germany: Springer VS
- Kolodziej, Miriam 2022: Hidden Champions: Zur Bedeutung von urbaner Landwirtschaft (insbesondere Kleingärten) für die Zukunft unserer Städte: Deutsche Schreberjugend Bundesverband e.V.
- Kopsidis, Michael 2021: Landwirtschaft - Phasen der Agrarentwicklung 1850 bis 2010: Bundeszentrale für politische Bildung
- Kowalewski, Stephanie 2020: Neue Lebensmittel-Kennzeichnung - Grünes Licht für Junk-Food. Abgerufen von <https://www.deutschlandfunk.de/neue-lebensmittel-kennzeichnung-gruenes-licht-fuer-junk-food-100.html> (zuletzt aktualisiert am 08.11.2020, zugegriffen am 04.08.2022)
- Krishnan, Sarada; Nandwan, Dilip; Smith, George Smith; Kankarta, Vanja 2016: Sustainable Urban Agriculture: A Growing Solution to Urban Food Deserts. In: Nandwani, Dilip (Hg.): Organic farming for sustainable agriculture. Sustainable development and biodiversity, Bd. v. 9. Switserland: Springer, 325–340
- Land Bremen 1992: Landschaftsprogramm Bremen: Text und Begründung Teil Bremerhaven. Bremen
- Land Bremen 2017a: Verbraucherpolitische Strategie.
- Land Bremen 2017b: Abfallwirtschaftsplan 2017 für das Land Bremen: Planungszeitraum 2017 - 2026
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen 2008: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen
- Leonhäuser, Ute-Ingrid; Lehmkübler, Stephanie 2014: Ernährungsprobleme von Privathaushalten mit vermindertem Einkommen (Sozialhilfebezieher) – sozialökonomische und ernährungswissenschaftliche Aspekte. Abgerufen von <https://www.spektrum.de/lexikon/ernaehrung/ernaehrungsprobleme-von-privathaushalten-mit-vermindertem-einkommen-sozialhilfebezieher-sozialoekonomische-und-ernaehrungswissenschaftliche-aspekte/2670> (zuletzt aktualisiert am 04.12.2014, zugegriffen am 01.08.2022)
- Lexikon der Kartographie und Geomatik 2014: Datenexploration. Abgerufen von <https://www.spektrum.de/lexikon/kartographie-geomatik/datenexploration/844> (zuletzt aktualisiert am 04.12.2014, zugegriffen am 31.01.2023)
- Lovell, Sarah Taylor 2010: Multifunctional Urban Agriculture for Sustainable Land Use Planning in the United States. In: Sustainability, Jg. 2, H. 8: 2499–2522
- Mahlerwein, Gunter 2022: Strukturwandel und Agrarentwicklung seit 1880. In: Bundeszentrale für politische Bildung vom 31.01.2022. Abgerufen von <https://www.bpb.de/themen/umwelt/landwirtschaft/316059/strukturwandel-und-agrarentwicklung-seit-1880/#footnote-target-2> (zugegriffen am 07.07.2022)
- McEldowney, James 2017: Urbane Landwirtschaft in Europa: Modelle, Herausforderungen und Strategien
- Menn, Carmen; Kirk-Mechtel, Melanie 2020: "Essbare Stadt" Andernach: Urbaner Gartenbau als städtisches Projekt. Abgerufen von <https://www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/staedte-essbar-machen/essbare-stadt-andernach/> (zuletzt aktualisiert am 24.08.2020, zugegriffen am 13.10.2022)
- mensaVital 2023: Campus - mensaVital. Abgerufen von <https://www.mensavital.de/campus> (zuletzt aktualisiert am 27.02.2023, zugegriffen am 27.02.2023)
- Milan Urban Food Policy Pact 2022: The Milan Pact - Milan Urban Food Policy Pact. Abgerufen von <https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/the-milan-pact/> (zuletzt aktualisiert am 22.01.2021, zugegriffen am 13.10.2022)
- Million, Angela; Bürgow, Grit; Steglich, Anja 2018: ROOF WATER FARM. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin
- Ministerium für Wiederaufbau Nordrhein-Westfalen 1949: Bestimmungen über die Förderung von Kleingärten; Bekanntgabe der noch anwendbaren Reichsbestimmungen; Zusatzregelung für das Land Nordrhein-Westfalen. In (Hg.): Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, 190–206
- Moragues, A.; Morgan, K.; Moschitz, H.; Neimane, I.; Nilsson, H.; Pinto, M.; Rohrer, H.; Ruiz, R.; Thuswald, M.; Tisenkopfs, T. and Halliday, J. 2013: Urban Food Strategies: The Rough Guide to Sustainable Food Systems
- Morais-da-Silva, Rodrigo Luiz; Villar, Eduardo Guedes; Reis, Germano Glufke; Sanctorem, Hermes; Molento, Carla Forte Maiolino 2022: The expected impact of cultivated and plant-based meats on jobs: the views of experts from Brazil, the United States and Europe. In: Humanities and Social Sciences Communications, Jg. 9, H. 1: 1–14
- Mougeot, Luc 2000: Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. Cities Feeding People Series, Nr. 31: International Development Research Centre
- Niemann, Melina 2022: Steckbrief zur Meeresfischerei in Deutschland. Bremerhaven
- Ökolandbau 2022: Die neue EU-Öko-Verordnung: Übersicht über die Verordnungen. Abgerufen von <https://www.oekolandbau.de/service/rechtsgrundlagen/die-neue-eu-oeko-verordnung/> (zuletzt aktualisiert am 25.02.2023, zugegriffen am 25.02.2023)
- OpenGeoEdu 2023: A: Raumbezogene Datenanalysen. Abgerufen von https://learn.opengeoedu.de/gis/vorlesung/informationsverarbeitung/a_raumbezogene_datenanalyse (zuletzt aktualisiert am 23.03.2021, zugegriffen am 31.01.2023)

- Orsini, Francesco; Gasperi, Daniela; Marchetti, Livia; Piovene, Chiara; Draghetti, Stefano; Ramazzotti, Solange; Bazzocchi, Giovanni; Gianquinto, Giorgio 2014: Exploring the production capacity of rooftop gardens (RTGs) in urban agriculture: the potential impact on food and nutrition security, biodiversity and other ecosystem services in the city of Bologna. In: Food Security, Jg. 6, H. 6: 781–792
- Payen, Florian Thomas; Evans, Daniel L.; Falagán, Natalia; Hardman, Charlotte A.; Kourmpetli, Sofia; Liu, Lingxuan; Marshall, Rachel; Mead, Bethan R.; Davies, Jessica A. C. 2022: How Much Food Can We Grow in Urban Areas? Food Production and Crop Yields of Urban Agriculture: A Meta-Analysis. In: Earth's Future, Jg. 10, H. 8: e2022EF002748
- Pelto, Gretel H.; Pelto, Pertti J. 1983: Diet and Delocalization: Dietary Changes since 1750. In: The Journal of Interdisciplinary History, Jg. 14, H. 2: 507
- Pier6 2023: Restaurant PIER 6 Bremerhaven – Meer als gutes Essen. Abgerufen von <https://restaurant-pier6.de/> (zuletzt aktualisiert am 25.02.2023, zugegriffen am 25.02.2023)
- Poore, J.; Nemecek, T. 2018: Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. In: Science (New York, N.Y.), Jg. 360, H. 6392: 987–992
- Pothukuchi, Kameshwari; Kaufman, Jerome L. 1999: Placing the food system on the urban agenda: The role of municipal institutions in food systems planning. In: Agriculture and Human Values, Jg. 16, H. 2: 213–224
- Prah, Hans-Werner; Setzwein, Monika 1999: Soziologie der Ernährung. Fragen der Gesellschaft. Opladen: Leske + Budrich
- Pressestelle des Senats Bremen 2022: Senat beschließt Förderung des "Food-Startup-Labs" Bremerhaven - Pressestelle des Senats (zuletzt aktualisiert am 18.10.2022, zugegriffen am 06.03.2023)
- QGIS 2023: QGIS entdecken. Abgerufen von <https://www.qgis.org/de/site/about/index.html> (zuletzt aktualisiert am 30.01.2023, zugegriffen am 31.01.2023)
- Ravandi, Babak; Mehler, Peter; Barabási, Albert-László; Menichetti, Giulia 2022: GroceryDB: Prevalence of Processed Food in Grocery Stores. In: medRxiv, H.: 2022.04.23.22274217
- Restaurant Strom 2023: Restaurant Strom - Speisekarte. Abgerufen von <https://www.atlantic-hotels.de/fileadmin/AHS/Mediacenter/atlantic-hotel-sail-city-bremerhaven-restaurant-strom-speisekarte.pdf> (zugegriffen am 25.02.2023)
- Reuters Media 2022: Ukraine conflict could hit food supplies, worsening Yemen hunger crisis. In: Reuters Media vom 2.3.2022. Abgerufen von <https://www.reuters.com/markets/funds/ukraine-conflict-could-hit-food-supplies-worsening-yemen-hunger-crisis-2022-03-02/> (zugegriffen am 5.3.2022)
- Richtie, Hannah; Roser, Max 2020: Environmental Impacts of Food Production. Abgerufen von <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food> (zuletzt aktualisiert am 01.06.2021, zugegriffen am 14.02.2022)
- Ritchie, Hannah; Roser, Max; Rosado, Pablo 2020: CO₂ and Greenhouse Gas Emissions. Abgerufen von <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector> (zuletzt aktualisiert am 01.11.2022, zugegriffen am 12.02.2023)
- Rodrigo, Ariadna 2015: Landimporte: Welthandel ist Flächenhandel und gerechter Verbrauch | Heinrich-Böll-Stiftung. Abgerufen von <https://www.boell.de/de/2014/12/16/landimporte-welthandel-ist-flaechenhandel-und-gerechter-verbrauch> (zuletzt aktualisiert am 08.01.2015, zugegriffen am 23.07.2022)
- Roser, Max; Ritchie, Hannah 2021: Food Prices. Abgerufen von <https://ourworldindata.org/food-prices> (zuletzt aktualisiert am 08.10.2021, zugegriffen am 10.01.2023)
- Salzburgresearch 2023: SWOT-Analyse | Methodenpool. Abgerufen von <https://methodenpool.salzburgresearch.at/methode/swot-analyse/> (zuletzt aktualisiert am 29.04.2023, zugegriffen am 29.04.2023)
- Schanz, H.; Pregernig, M.; Baldy, J.; Sipple, D.; Kruse, S. 2020: Kommunen gestalten Ernährung: Kommunen gestalten Ernährung Neue Handlungsfelder nachhaltiger Stadtentwicklung. DStGB Dokumentation, Nr. 153. Berlin
- Schmidt, Jürgen 2008: Berlin frißt alles weg: Lebensmittelversorgung in den Nachkriegsjahren. In: WZB-Mitteilungen, H. 121: 31–35
- Schrode, Alexander; Müller, Lucia Maria; Dr. Wilke. Antje; Fesenfeld, Lukas Paul; Ernst, Johanna 2019: Transformation des Ernährungssystems: Grundlagen und Perspektiven. Dessau-Roßlau
- Schulz, Kristin; Weith, Thomas; Petzke, Nicole 2013: Urbane Landwirtschaft und "Green Production" als Teil eines nachhaltigen Landmanagements. Diskussionspapier, Nr. 6. Müncheberg
- Sedelmeier, Timo 2019: Food Deserts – Einblicke in Nahrungslandschaften. In: Berr, Karsten; Jenal, Corinna (Hg.): Landschaftskonflikte. Raum-Fragen : Stadt -- Region -- Landschaft. Wiesbaden: Springer VS, 687–698
- Seidell, J. C. 1998: Societal and personal costs of obesity. In: Experimental and clinical endocrinology & diabetes : official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association, Jg. 106 Suppl 2, H.: 7–9
- Sinabell, Franz; Streicher, Gerhard 2020: Die Wertschöpfungskette von Agrargütern und Lebensmitteln in Österreich. Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
- speisraume.de 2013: Leitbilder: urbanes statt regionales Ernährungssystem. Abgerufen von <https://speiseraeume.de/ziel-urbanes-ernaehrungssystem/> (zuletzt aktualisiert am 20.06.2013, zugegriffen am 03.07.2022)
- Stadt Bremen 2020: Neuaufstellung des Landschaftsprogramms: Teil Stadtgemeinde Bremerhaven Textband. Bremerhaven

- Stadt Bremerhaven 2016: Wochenmärkte in Bremerhaven – Bremerhaven.de. Abgerufen von <https://www.bremerhaven.de/de/tourismus/shopping-gastronomie/wochenmaerkte-in-bremerhaven.22120.html> (zuletzt aktualisiert am 11.08.2016, zugegriffen am 16.03.2023)
- Stadt Bremerhaven 2018: Zentrale der Bremerhavener Tafel – Bremerhaven.de. Abgerufen von <https://www.bremerhaven.de/de/leben-arbeiten-gesundheit/familien-kinder/familienportal/zentrale-der-bremerhavener-tafel.77571.html> (zuletzt aktualisiert am 20.07.2018, zugegriffen am 27.02.2023)
- Stadt Bremerhaven 2019: Bebauungsplan Nr. 480 „Ackmann“: Entwicklung eines neuen Wohnquartiers am Siedlungsrand von Buschkämpen. Bremen
- Stadt Bremerhaven 2021: Bevölkerungsstand der Stadt Bremerhaven am 31. Dezember 2022 Auswertung aus dem Einwohnermelderegister.
- Stadt Dachau 2020: Städtisches Kleingartenkonzept. Abgerufen von <https://www.dachau.de/rathaus/aktuelles/bauprojekte/kleingartenanlage.html> (zuletzt aktualisiert am 13.03.2023, zugegriffen am 13.03.2023)
- Stadt Frankfurt am Main 2023: Kleingartenentwicklungskonzept | Stadt Frankfurt am Main. Abgerufen von <https://frankfurt.de/themen/umwelt-und-gruen/aktivitaeten/gaertnern/kleingartenentwicklungskonzept> (zuletzt aktualisiert am 13.03.2023, zugegriffen am 13.03.2023)
- Statista 2013: Bremerhaven - Einwohnerzahl bis 2021 | Statista. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/605427/umfrage/entwicklung-der-gesamtbevoelkerung-in-bremerhaven/> (zuletzt aktualisiert am 13.05.2023, zugegriffen am 13.05.2023)
- Statista 2018: Dürreschäden in der Landwirtschaft in Deutschland nach Bundesländern 2018. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/897682/umfrage/geschaetzte-duerreschaeden-in-der-landwirtschaft-in-deutschland-nach-bundeslaendern/> (zuletzt aktualisiert am 18.8.2018, zugegriffen am 14.2.2022)
- Statista 2023: Pro-Kopf-Konsum von Fisch in Deutschland bis 2021 | Statista. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1905/umfrage/entwicklung-des-pro-kopf-verbrauchs-an-fisch-in-deutschland/> (zuletzt aktualisiert am 14.05.2023, zugegriffen am 14.05.2023)
- Statista 2023a: Kreisfreie Städte und Landkreise mit der höchsten Arbeitslosenquote | Statista. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1134691/umfrage/staedte-und-landkreise-mit-der-hoechsten-arbeitslosenquote/> (zuletzt aktualisiert am 27.02.2023, zugegriffen am 27.02.2023)
- Statista 2023b: Selbstversorgungsgrad bei Gemüse nach Art 2020/21 | Statista. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1124547/umfrage/selbstversorgungsgrad-mit-gemuese-nach-art-in-deutschland/> (zuletzt aktualisiert am 14.04.2023, zugegriffen am 14.04.2023)
- Statista 2023c: Selbstversorgungsgrad bei Fisch und Fischerzeugnissen in Deutschland bis 2021 | Statista. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/76640/umfrage/selbstversorgungsgrad-bei-fischen-und-fischerzeugnissen-in-deutschland/> (zuletzt aktualisiert am 29.04.2023, zugegriffen am 29.04.2023)
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2022: Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung - Stichtag 31.12. - Kreise und kreisfr. Städte (ab 2016) - GovData.
- Statistisches Landesamt Bremen 2021: Statistisches Jahrbuch. Bremen
- Statistisches Landesamt Bremen 2022: Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden: Jahr 2021. Statistischer Bericht, Nr. 21
- Stierand, Philipp 2008: Stadt und Lebensmittel: Die Bedeutung des städtischen Ernährungssystems für die Stadtentwicklung. Dortmund
- Stierand, Philipp 2012: Stadtentwicklung mit dem Gartenspaten - Umriss einer Stadternährungsplanung.
- Stockholm Resilience Centre 2022: Planetary boundaries (zuletzt aktualisiert am 23.07.2022, zugegriffen am 23.07.2022)
- Teuteberg, Hans Jürgen 1987: Zum Problemfeld Urbanisierung und Ernährung im 19. Jahrhundert. In: Teuteberg, Hans Jürgen (Hg.): Durchbruch zum Massenkonsum, Lebensmittelmärkte und Lebensmittelqualität im Städtewachstum des Industriezeitalters., Münster, 1–36
- TooGoodToGo 2023: Wir retten Lebensmittel vor der Verschwendung. Abgerufen von <https://www.toogoodtogo.com/de/business> (zuletzt aktualisiert am 13.05.2023, zugegriffen am 13.05.2023)
- Tostado, Lisa 2021: Fleischkonsum weltweit: Alltagsessen und Luxusgut | Heinrich-Böll-Stiftung. Abgerufen von <https://www.boell.de/de/2021/01/06/fleischkonsum-weltweit-alltagsessen-und-luxusgut> (zuletzt aktualisiert am 06.01.2021, zugegriffen am 23.07.2022)
- ttz Bremerhaven 2022: Forschung für mehr Lebensqualität.
- Umweltbundesamt 2021: Internationaler Bodenschutz. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/internationaler-bodenschutz#hintergrund> (zuletzt aktualisiert am 24.8.2021, zugegriffen am 14.3.2022)
- UNECE 2017: Managing Food Loss and the sustainable supply of good quality food in cities | UNECE. Abgerufen von <https://unece.org/trade/wp7/managing-food-loss-sustainable-cities> (zugegriffen am 04.08.2022)
- UN-Habitat: World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme
- Universität Hohenheim 2020: Bestäubung durch Insekten: Ökonomischer Nutzen vermutlich weit höher als angenommen.
- UN-Water 2018: Water, Food and Energy. Abgerufen von <https://www.unwater.org/water-facts/water-food-and-energy/> (zuletzt aktualisiert am 14.2.2022, zugegriffen am 14.2.2022)

- van Leeuwen, Eveline; Nijkamp, Peter; Noronha Vaz, Teresa de 2010: The multifunctional use of urban greenspace. In: International Journal of Agricultural Sustainability, Jg. 8, H. 1-2: 20–25
- Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz 2017: Richtlinien zur Erhebung der tatsächlichen Nutzung: Ministerium des Innern und für Sport
- Viljoen, André; Wiskerke, Johannes S. C. (Hg.) 2012: Sustainable food planning: Evolving theory and practice. Wageningen: Wageningen Academic Publishers
- visionistas 2020: Alternative Lebensmittelnetzwerke. Abgerufen von https://visionistas.at/alternative_lebensmittelnetzwerke/ (zuletzt aktualisiert am 26.05.2020, zugegriffen am 10.10.2022)
- Weltagrarbericht 2022: Landgrabbing. Abgerufen von <https://www.weltagrarbericht.de/themen-des-weltagrarberichts/landgrabbing.html> (zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zugegriffen am 28.07.2022)
- Wendt, Tim 2022: Erkunde CityGML. Abgerufen von <https://vc.systems/erkunden/fachartikel/citygml/> (zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zugegriffen am 04.02.2023)
- Wessolowski, Maike 2018: Bremerhavens einziger Landwirt wird "Bio-Bauer. In: NORDSEE-ZEITUNG GmbH vom 24.12.2018. Abgerufen von <https://www.nord24.de/bremerhaven/bremerhavens-einziger-landwirt-wird-bio-bauer-24500.html> (zugegriffen am 07.12.2022)
- WHO 2022: Obesity and overweight. Abgerufen von <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (zuletzt aktualisiert am 11.07.2022, zugegriffen am 01.08.2022)
- WidO 2019: Gesundheitsatlas Deutschland. Berlin
- World Bank 2020: Addressing Food Loss and Waste: A Global Problem with Local Solutions: World Bank, Washington, DC
- Wunder, Stephanie 2019: Regionale Ernährungssysteme und nachhaltige Landnutzung im Stadt-Land-Nexus. Texte, Nr. 137. Berlin: Ecologic Insitut
- WWF Deutschland 2015: Nahrungsmittelverbrauch und Fußabdrücke des Konsums in Deutschland: Eine Neubewertung unserer Ressourcennutzung. Berlin
- Yan, Dan; Liu, Litao; Liu, Xiaojie; Zhang, Ming 2022: Global Trends in Urban Agriculture Research: A Pathway toward Urban Resilience and Sustainability. In: Land, Jg. 11, H. 1: 117
- Zukunftskommission Landwirtschaft 2021: Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Berlin
- Zukunftswerkstatt Surheide 2022: BHV ZWK - Quartiersprofile & Doku Zukunftswerkstätten. Abgerufen von <https://miro.com/app/board/uXjVPXTs4jc=/> (zuletzt aktualisiert am 09.05.2023, zugegriffen am 09.05.2023)

RECHTSQUELLENVERZEICHNIS

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Bundeskleingartengesetz (BKleingG) vom 28. Februar 1983 (BGBl. I S. 210), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146)
- Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (ABl. L 31 vom 1.2.2002, S. 1)

INTERVIEWQUELLEN

- Böhm, Linda (24.04.2023): MOIN! - Ernährungsrat für Bremerhaven, das Cuxland und umzu e.V. | Transkript im Anhang
- Schnorrenberger, Nils (18.04.2023): BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH | Transkript im Anhang

ABBILDUNGSQUELLEN

- Abbildung 1: Kreislauf des Ernährungssystems
Stierand, Philipp 2008: Stadt und Lebensmittel: Die Bedeutung des städtischen Ernährungssystems für die Stadtentwicklung. Dortmund
- Abbildung 2: Sicherung der Versorgungslage nach dem Krieg in Berlin
Cürlis, Peter (1946): Brachlandaktion an der Siegessäule in Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bild.bundesarchiv.de/dba/de/search/?query=Bild+183-R92360>
- Abbildung 3: Sicherung der Versorgungslage nach dem Krieg in Berlin
Krüger, Erich O. (1946): Gemüseanbau auf dem Lützowplatz. Online verfügbar unter https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bundesarchiv_Bild_183-1985-0828-501,_Berlin,_Gem%C3%BCseanbau_auf_dem_L%C3%BCtzowplatz.jpg
- Abbildung 4: Flächenfußabdruck Deutschlands für die Nahrungsproduktion
WWF (2015): Nahrungsmittelverbrauch und Fußabdrücke des Konsums in Deutschland: Eine Neubewertung unserer Ressourcennutzung. Online verfügbar unter <https://sicherheitspolitik.bpb.de/user/pages/09.m8/03.infographics/04.land-usage-footprint-of-germanys-food-production/M08-G04-de.pdf>
- Abbildung 5: Darstellung eines integrierten Ernährungssystems
Moragues, A.; Morgan, K.; Moschitz, H.; Neimane, I.; Nilsson, H.; Pinto, M.; Rohrer, H.; Ruiz, R.; Thuswald, M.; Tisenkopfs, T. and Halliday, J. 2013: Urban Food Strategies: The Rough Guide to Sustainable Food Systems
- Abbildung 6: Kernpunkte des Milan Urban Food Policy Pact
Milan Urban Food Policy Pact 2022: The Milan Pact - Milan Urban Food Policy Pact. Abgerufen von <https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/the-milan-pact/>
- Abbildung 7: Verortung der Stadt Bremerhaven
Map data © OpenStreetMap contributors
- Abbildung 8: Gliederung der Stadt Bremerhaven
TUBS (2010): Gliederung von Bremerhaven in Stadtbezirke, Stadtteile und Ortsteile. Online verfügbar unter https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bremerhaven_Subdivisions.svg
- Abbildung 9: Klassifikation der Bodenabdeckung nach Corine Land Cover
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2018): WFS CORINE Land Cover 5 ha, Stand 2018. Online verfügbar unter <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/wfs-corine-land-cover-5-ha-stand-2018-wfs-clc5-2018.html>
- Abbildung 10: Planungsrechtliche Sicherung der Kleingärten im Flächennutzungsplan
Stadt Bremerhaven (2018): Flächennutzungsplan 2006 – Bremerhaven.de. Online verfügbar unter <https://www.bremerhaven.de/de/verwaltung-politik-sicherheit/stadtplanungsamt/flaechennutzungsplan-2006.72536.html>
- Abbildung 11: Verortung der Lebensmitteleinzelhändler in Bremerhaven
eigene Darstellung auf Basis der ALKIS-Daten der Stadt Bremerhaven
- Abbildung 12: Analyse der fußläufigen Erreichbarkeit von Lebensmitteleinzelhändler
eigene Darstellung auf Basis der ALKIS-Daten der Stadt Bremerhaven
- Abbildung 13: Vergleich der Planetary Health Diät und der NVS-II Verzehrstudie
EAT-Lancet Commission 2019: Food, Planet, Health: Healthy diets from sustainable food systems und Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2008: Nationale Verzehrsstudie II, Nr. 2. Karlsruhe
- Abbildung 14: Speisekarte des Restaurants Strom im Hotel Atlantic Bremerhaven
Restaurant Strom 2023: Restaurant Strom - Speisekarte. Abgerufen von <https://www.atlantic-hotels.de/fileadmin/AHS/Mediacenter/atlantic-hotel-sail-city-bremerhaven-restaurant-strom-speisekarte.pdf>
- Abbildung 15: Screenshots der App TooGoodToGo
TooGoodToGo 2023: Wir retten Lebensmittel vor der Verschwendung. Abgerufen von <https://www.toogoodtogo.com/de/business>
- Abbildung 16: Darstellung der bodengebundenen Potenzialflächen in Bremerhaven
eigene Darstellung auf Basis der ALKIS-Daten der Stadt Bremerhaven
- Abbildung 17: Darstellung der gebäudegebundenen Dachflächen in Bremerhaven
eigene Darstellung auf Basis der ALKIS-Daten der Stadt Bremerhaven

ANHANG

Hinweis:

Aus Gründen der Praktikabilität sind folgende Daten und Datensätze den digitalen Anlagen dieser Masterarbeit zu entnehmen:

- excel-Tabelle zu den Ertragswerten verschiedener Formen der urbanen Landwirtschaft der Metastudie "How Much Food Can We Grow in Urban Areas? Food Production and Crop Yields of Urban Agriculture: A Meta-Analysis" von Payen et. al 2022
- Geodaten der Anbaupotenzialanalyse
- Berechnungen der Ertragspotenzialanalyse

Anbau und Produktion

1. Welche Projekte und Programme hat die Stadtentwicklung geplant oder bereits umgesetzt, um den Anbau und die Produktion von gesunden und nachhaltigen Lebensmitteln in der Stadt zu fördern?
2. Welche Ideen und Visionen hat die Stadtentwicklung in Bezug auf den Anbau und die Produktion von Lebensmitteln in der Stadt?

Verarbeitung

1. Welchen Stellenwert hat die Nahrungsmittelindustrie aus Sicht der Stadtentwicklung für die Stadt Bremerhaven?
2. Welche Maßnahmen sind aus Sicht der Stadtentwicklung erforderlich, um die Verarbeitung von lokalen Lebensmitteln in Bremerhaven zu fördern und nachhaltiger zu gestalten?

Handel

1. Welche Rolle spielt der Lebensmitteleinzelhandel bei der Unterstützung von lokalen ProduzentInnen und der Förderung regionaler Produkte in Bremerhaven?
2. Welche Maßnahmen sind aus Sicht der Stadtentwicklung erforderlich, um den Lebensmitteleinzelhandel in Bremerhaven nachhaltiger und zugänglicher zu gestalten?

Konsum

1. Welche Probleme sind aus Sicht der Stadtentwicklung in Bremerhaven in Bezug auf den Konsum von Lebensmitteln vorhanden?
2. Welche Ideen hat die Stadtentwicklung, um den Nahrungsmittelkonsum der BremerhavenerInnen nachhaltiger und gesünder zu gestalten?

Entsorgung

1. Wie können Lebensmittelabfälle in Bremerhaven effektiver gesammelt und recycelt werden?
2. Welche Ideen hat die Stadtentwicklung bezüglich der Reduktion von Nahrungsmittelabfällen?

Forschung

1. Welchen Stellenwert haben die verschiedenen lebensmittelbezogenen Forschungsinstitute in Bremerhaven für die Stadtentwicklung?
2. Inwiefern profitiert die Bevölkerung von den Forschungen dieser Einrichtungen?
3. Welche Impulse sollen von dem geplanten Food-Start Up Lab in der Packhalle X im Fischereihafen ausgehen?

1 **Interviewtranskript 1**

2 **Experte:** Herr Nils Schnorrenberger

3 **Institution:** BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung
4 mbH

5 **Datum:** 18.04.2023

6 **Uhrzeit:** 13:00 bis 13:30

7

8 **Beginn der Aufzeichnung**

9

10 **Gereon Schmelter**

11 Erstmal vielen Dank, Herr Schnorrenberger, dass Sie sich Zeit nehmen für ein kleines
12 Interview. Bestätigen Sie mir bitte einmal, dass es für Sie ok ist, dass ich dieses Interview
13 aufzeichne und im Zuge meiner Masterarbeit verwende.

14 **Herr Schnorrenberger**

15 Ja können Sie gerne.

16

17 **Beginn des Interviews**

18

19 **Anbau und Produktion**

20 *Frage 1: Welche Projekte und Programme hat die Stadtentwicklung geplant oder bereits*
21 *umgesetzt, um den Anbau und die Produktion von gesunden und nachhaltigen Lebensmitteln*
22 *in der Stadt zu fördern?*

23

24 **Herr Schnorrenberger**

25 Okay. Sie wissen ich bin Geschäftsführer der hiesigen Wirtschaftsförderungsgesellschaft, ich
26 bin aber von Haus aus Landwirt und Agraringenieur und kenne mich also mit dem Anbau und
27 der Produktion, ich verwalte auch einen Biobetrieb und kenne mich also mit dem Thema ein
28 bisschen aus. Also wir müssen unterscheiden zwischen Anbau und Produktion von
29 Lebensmitteln. Anbau ist ja doch relativ flächenintensiv und darum kommt in der Stadt ja nur
30 wenn überhaupt Urban Gardening im Sinne von „Wir unterstützen Nachbarschaften, wir
31 erläutern den Menschen, wie Lebensmittel angebaut werden. Da geht es mehr um Verständnis
32 wecken als tatsächlich große Mengen an Lebensmitteln in der Stadt herzustellen, dafür fehlen
33 einfach schlichtweg die Flächen. Es gibt ein Urban Gardening Projekt, das heißt der Zolli, also
34 das ist ein ehemaliger Fußballplatz. Da gibt es „das Beet“ das ist eine Mischung aus Urban
35 Gardening und Veranstaltungsfläche, Gastronomie das war auch das Einzige, wo die Stadt
36 den Anbau von Lebensmitteln ermöglicht hat. Ansonsten wie gesagt ist Bremerhaven ja eine
37 Großstadt mit verhältnismäßig intensiver Flächennutzung und die wenigen Flächen, die noch
38 als landwirtschaftliche Flächen verfügbar sind, das sind überwiegend naturbedingt, wir haben
39 hier Marsch- und Moorböden. Das sind Gründländereien und die werden in der Regel für
40 Freizeitnutzung, Pferdehaltung und so weiter genutzt.

41 **Gereon Schmelter**

42 Genau das habe ich nämlich auch in der Analyse herausgefunden, dass Bremerhaven
43 eigentlich keine landwirtschaftlichen Flächen als Stadt mehr so richtig besitzt. Die Lune Plate
44 vielleicht noch, aber da wird ja auch keine richtige Agrarwirtschaft betrieben, sondern die ich,
45 sag jetzt mal ein paar Rindviecher, die da für den für den Haushalt für den Naturhaushalt übrig
46 sind. Die machen, das kann man ja nicht als klassische Landwirtschaft in dem Sinne
47 beschreiben.

48 **Herr Schnorrenberger**

49 Nein das ist Landschaftspflege.

50 **Gereon Schmelter**

51 Ganz genau richtig.

52 **Herr Schnorrenberger**

53 Das werden sie aber auch in jeder Großstadt so sehen. Dass die, dass die stadtnahen
54 Flächen, die ehemals für Nahrungsmittelproduktion vorgesehen waren, jetzt für andere
55 Zwecke eingesetzt werden und dass sind entweder letztendlich Flächen die einer Bebauung
56 zugeführt werden und wenn man eine Bebauung realisiert auf ehemals Grünflächen, dann
57 haben wir das Thema Naturschutz, Kompensationsflächen. Also wir haben um die Städte
58 herum mittlerweile einen Gürtel von Naturschutzflächen. Wo wir früher... Ich weiß nicht, ob Sie
59 das kennen, diese Thünschen-Kreise, dass man also um die Märkte herum, diese
60 Lebensmittel angebaut hat, die verderblich sind, aber die letztendlich auch eine höhere
61 Wertschöpfung haben also Gemüse und Obst und so weiter, dass „Alte Land“ für Hamburg.
62 Das ist mittlerweile Geschichte, weil ja die Preise durch unter anderem Naturschutzauflagen
63 so hoch sind, dass es also, wenn man die Nahrungsmittelproduktion im Umfeld von
64 Großstädten obwohl logistisch sinnvoll, betreiben würde, das wirtschaftlich ganz schwierig ist.

65

66 *Frage 2: Welche Ideen und Visionen hat die Stadtentwicklung in Bezug auf den Anbau und die*
67 *Produktion von Lebensmitteln in der Stadt?*

68

69 **Herr Schnorrenberger**

70 Es gibt Überlegungen, die Lebensmittelverarbeitung in Bremerhaven mit der Produktion von
71 Lebensmitteln im Umland, also im agrarisch geprägten Umland zu verbinden. Da gibt es
72 Arbeitsgruppen, die sich zusammengefunden haben, wo versucht wird mit der
73 Landwirtschaftskammer, mit dem Landvolk und so weiter zu schauen welche Unternehmen
74 haben welchen Bedarf an Rohware und was kann man davon in der Region anbauen, nicht in
75 der Stadt. Dafür fehlen einfach die Flächen. Urban Gardening ist nett, wenn man, ich sag mal,
76 um selber die eigenen Kräuter anzubauen, sage ich mal ein bisschen platt, aber nicht um die
77 Lebensmittelwirtschaft in Bremerhaven zu versorgen, dafür reichen die Flächen einfach nicht.

78

79 **Verarbeitung**

80 *Frage 1: Welchen Stellenwert hat die Nahrungsmittelindustrie aus Sicht der Stadtentwicklung*
81 *für die Stadt Bremerhaven?*

82

83 **Herr Schnorrenberger**

84 Ja, das ist relativ einfach. Es arbeiten ungefähr 5000 Menschen im Bereich der
85 Lebensmittelproduktion und Lebensmittelverarbeitung. Und das hat sich entwickelt natürlich
86 aus dem Fischereistandort. Bremerhaven war ja der größte Fischereihafen auf dem Kontinent,
87 in Europa und jetzt ist das mit den Frischfischanlandungen deutlich zurückgegangen und die
88 Unternehmen verarbeiten weiterhin Fisch, Fischprodukte, Meeresprodukte und wenn ich mir
89 dann Unternehmen wie FROSTA anschau die setzen ungefähr noch 25% Fisch ein, der Rest
90 sind andere Rohwaren und also die Transformation von der Frischfischverarbeitung zur ja
91 Tiefkühlgerichtsproduktion und das ist letztlich immer noch die größte Branche in Bremerhaven
92 als Arbeitgeber.

93 **Gereon Schmelter**

94 Ja, wie ist das, Sie haben ja gesagt Frischfisch an sich wird gar nicht mehr so viel verarbeitet.
95 Das heißt also, die Betriebe, die noch mit Fisch arbeiten, importieren den Großteil der.
96 Fischrohware, oder?

97 **Herr Schnorrenberger**

98 Als Tiefkühlware genau.

99 **Gereon Schmelter**

100 Genau die kommt dann eben aus Europa und der Welt, oder? Das ist jetzt nicht mehr der
101 kleine Kutter, der dann in Bremerhaven anlandet und das frisch aus dem Meer gezogen hat,
102 das ist in dem Sinne im großen Maßstab nicht mehr vorhanden also die klassische
103 Hochseefischerei.

104 **Herr Schnorrenberger**

105 Ja, genau.

106

107 *Frage 2: Welche Maßnahmen sind aus Sicht der Stadtentwicklung erforderlich, um die*
108 *Verarbeitung von lokalen Lebensmitteln in Bremerhaven zu fördern und nachhaltiger zu*
109 *gestalten?*

110

111 **Herr Schnorrenberger**

112 Die Verknüpfungen sind die ersten Ansätze, das haben wir schon. Mal versucht und da haben
113 wir festgestellt, die Lebensmittelverarbeiter, die brauchen die Rohware in einer gewissen
114 Qualität und die müssen auch schon in einer Art und Weise vorverarbeitet, vorbearbeitet sein.
115 Und das können die Landwirte aber nicht liefern. Also ich sag mal, plumpes Beispiel: Wer
116 Kartoffelsalat herstellt, der will geschälte Kartoffeln haben. Der Kartoffelbauer hat aber keine
117 Schälmaschine und würde aber in diese Schälmaschine investieren, wenn dann der
118 Lebensmittelverarbeiter eine langfristige Abnahmegarantie gibt. Das macht der aber nicht, weil
119 er die Rohware am Weltmarkt einkauft und sagt ich binde mich nicht an den einen Bauern hier
120 aus dem Dorf neben Bremerhaven, denn dann bin ich ja, wenn der Kartoffelpreis weltweit sinkt,

121 bin ich also langfristig an diesen einen Bauern gebunden, das will ich nicht. Und das ist so ein
122 Thema, wo man eine Lösung finden muss. Also daran, dass wir dieses Problem erkannt
123 haben, erkennen Sie auch, dass wir schon in den Diskussionen mit den verschiedenen
124 Akteuren sind.

125

126 **Handel**

127 *Frage 1: Welche Rolle spielt der Lebensmitteleinzelhandel bei der Unterstützung von lokalen*
128 *ProduzentInnen und der Förderung regionaler Produkte in Bremerhaven? Gibt es da*
129 *Kooperationen?*

130

131 **Herr Schnorrenberger**

132 Ja also, es gibt Netzwerke der Lebensmittelwirtschaft und auch des
133 Lebensmitteleinzelhandels. Da ist also der Herr Knauer von diesem Edeka Markt Roter Sand,
134 der ist da auch involviert und da wird auch versucht, Kontakt herzustellen zwischen regionalen
135 Produzenten, also jetzt mit Betonung auf regionale Produzenten, die auch regionale Rohware
136 einsetzen und dem Lebensmitteleinzelhandel und das klappt auch relativ gut. Ich hätte
137 gedacht so ne Kette wie Edeka und Rewe die sind gebunden an ihre Einkaufsgemeinschaft,
138 aber denen wird zunehmend doch ein bisschen mehr freie Hand gelassen um mit diesen
139 regionalen Produkten auch Alleinstellungsmerkmale zu bekommen und damit die Kunden in
140 das Geschäft zu ziehen, also das klappt ganz gut.

141

142 *Frage 2: Welche Maßnahmen sind aus Sicht der Stadtentwicklung erforderlich, um den*
143 *Lebensmitteleinzelhandel in Bremerhaven nachhaltiger und zugänglicher zu gestalten? Auch*
144 *vielleicht in Bezug auf Leute, die nicht so viel Geld haben?*

145

146 **Herr Schnorrenberger**

147 Das gibt es so nicht. Ich bin doch der Meinung, dass man sich also gesund und regional
148 ernähren kann, ohne dass man mehr Geld ausgeben muss, vor allem wenn man jetzt nicht
149 immer bei Edeka einkauft. Alleine wenn man auf Fleisch verzichtet und selber kocht und so
150 weiter. Ja, dann kann man da eine ganze Menge einsparen.

151

152 **Konsum**

153 *Frage 1: Welche Probleme sind aus Sicht der Stadtentwicklung in Bremerhaven in Bezug auf*
154 *den Konsum von Lebensmitteln vorhanden?*

155

156 **Herr Schnorrenberger**

157 Welche Probleme? Schwierige Frage... Der Konsum ist erstmal eine sehr individuelle
158 Angelegenheit. Da ist die Stadtentwicklung etwas eng gefasst. Also natürlich. Wir haben das
159 Klimahaus da sind wir Eigentümer des Klimahauses, haben da eine Betreibergesellschaft,
160 diskutieren ständig wie können wir die Ausstellung anpassen, wie können wir den Menschen
161 Hinweise geben, welche Konsumgewohnheiten, klimaschädlich und welche klimafreundlich
162 sind, haben im Klimahaus in der Gastronomie, mittlerweile kein Fleisch mehr im Angebot und
163 so weiter. Aber das glaube ich, finde ich eher so eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und hat
164 eher weniger mit Stadtentwicklung zu tun.

165

166 *Frage 2: Welche Ideen hat die Stadtentwicklung, um den Nahrungsmittelkonsum der*
167 *BremerhavenerInnen nachhaltiger und gesünder zu gestalten?*

168

169 Stadtentwicklung kann da vielleicht dahin ermöglichen, in dem sie sagt, wir versuchen mal
170 eine Markthalle für regionale Produkte anzubieten zu etablieren. Das ist dann eher der Part,
171 den die Stadtentwicklung übernehmen kann. Aber ansonsten ist ja die Art des Konsums... und
172 als Wirtschaftsförderer unterstützen wir Projekte, wo es um den Ersatz von tierischem Eiweiß
173 durch pflanzliches Eiweiß geht. Bei der Produktentwicklung auf Bohnen, auf Erbsenbasis statt
174 auf Fleischbasis. Futtermittelentwicklung für Aquakultur und den Ersatz von tierischem Eiweiß,
175 tierischen Fetten durch solche Geschichten. Das würde ich aber nicht als stadtentwicklerische
176 Aufgabe, sondern als gesamtgesellschaftliche Aufgabe sehen.

177

178 **Entsorgung**

179 *Frage 1: Wie können Lebensmittelabfälle in Bremerhaven effektiver gesammelt und recycelt*
180 *werden?*

181

182 **Herr Schnorrenberger**

183 Ich bin eigentlich nur Wirtschaftsförderer. Ich weiß nicht, also da bin ich nicht im Thema, da
184 müsste man sich einfach Best-Practice Beispiele aus anderen Kommunen angucken. Ich
185 glaube also, ich wohne selber vor den Toren Bremerhavens, klassisches
186 Einfamilienhausgebiet. Wir haben die braune Tonne. Ich glaube, das ist einfach ein Problem
187 in Großwohnanlagen. Dass man dort A weniger organische Abfälle hat und B wenn man diese
188 dann zentral sammelt, in großen Wohnanlagen, dann natürlich auch ein Hygieneprobleme
189 bekommt ziemlich ziemlich schnell. So also ich glaube, das ist generell, das ist kein Problem
190 Bremerhavens. Wenn ich durch andere Großstädte fahre, da sehe ich ganz selten braune
191 Tonnen. Also ich glaube, das ist eine allgemeine Herausforderung, wie man organische Abfälle
192 in Großstädten hygienisch sammelt

193

194 *Frage 2: Welche Ideen hat die Stadtentwicklung bezüglich der Reduktion von*
195 *Nahrungsmittelabfällen?*

196

197 **Gereon Schmelter**

198 Ich sag jetzt mal sowas, wenn man jetzt auch mal urbane Landwirtschaft denkt, könnte man
199 ja vielleicht aus den organischen Abfällen wieder Dünger machen, den man dann wieder in
200 den Kreislauf einbringt.

201 **Herr Schnorrenberger**

202 Ja, ich glaube, die Verwertung von organischen Abfällen ist überhaupt nicht so das Thema.
203 Das Sammeln ist das Thema. Also das Sammeln bei Privathaushalten. Im Bereich der
204 Lebensmittelwirtschaft und der gewerblichen Wirtschaft, da werden Lebensmittelabfälle sehr
205 gut organisiert, eingesammelt. Gastronomie auch. Und dann überwiegend den Biogasanlagen
206 in der Region zugeführt. Also die werden schon gesammelt und recycelt. Also bei Biogas bleibt
207 dann der entsprechende Gährückstand zurück, der dann ein super Nährstoffsubstrat ist.

208 **Gereon Schmelter**

209 Ich wollte gerade sagen genau ja, also in der Lebensmittelwirtschaft funktioniert das, aber Sie
210 würden sagen im Privathaushalt ist das noch eher ja eine große Aufgabe, diese Sammlung
211 und dann diese Verwertung von organischen Abfällen.

212 **Herr Schnorrenberger**

213 Ich glaube, die Sammlung ist das Thema in Bremerhaven, also wie gesagt. Wir zu Hause
214 haben den gelben Sack und die Biotonne und Papiertonne also und kein Restmüll mehr. Also
215 es ist auch einfach, weil da kommt immer das Fahrzeug dann die 50 Liter organischen Abfälle
216 ab. Aber wenn ich jetzt in einer Großwohnanlage bin, dann habe ich den Biomüll tonnenweise
217 und das ist ein Problem

218

219 **Forschung**

220 *Frage 1: Welchen Stellenwert haben die verschiedenen lebensmittelbezogenen*
221 *Forschungsinstitute in Bremerhaven für die Stadtentwicklung?*

222

223 **Herr Schnorrenberger**

224 Einen riesengroßen Stellenwert. Einmal wenn ich anfangen bei der Hochschule, da werden
225 Menschen ausgebildet. Die kommen nach Bremerhaven für diese Ausbildung im
226 Lebensmittelbereich. Der Lebensmittelbereich in Bremerhaven ist ziemlich profiliert. Das ist
227 schon mal super also die Hochschule zieht Leute an. Wir haben ein Netzwerk „Schule,
228 Wirtschaft, Wissenschaft“. Wir versuchen also, die Studierenden während des Studiums in
229 Kontakt zu bringen mit der Wirtschaft, damit möglichst auch hier bleiben auch wieder im Sinne
230 der Stadtentwicklung zu binden, die hier in der Ausbildung gewesen sind. Forschung und
231 Entwicklung mit den Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft ist auch super, weil versetzt
232 die Unternehmen in die Lage, ja Produkte zu entwickeln und im Wettbewerb mit anderen
233 Marktteilnehmern und erfolgreich zu sein. Beispiel Frosta die sich vor vielen Jahren selbst das
234 Reinheitsgebot auferlegt haben, Produkte herstellen, ohne Zusatzstoffe oder
235 Geschmacksverstärker und so weiter. Dadurch sich eine super Marktposition erarbeitet haben
236 über Fisch vom Felde z.B.

237 **Gereon Schmelter**

238 Genau Fisch vom Felde, richtig.

239 **Herr Schnorrenberger**

240 Ja, genau sowas. Also ist Marktentwicklung. Und wir sind auch mit anderen Unternehmen im
241 Gespräch. Da geht also über Forschung und Entwicklung über Produktentwicklung dahin, dass
242 wir versuchen, die in Bremerhaven anzusiedeln. Das geht ja immer um das Thema Ersatz von
243 tierischen Rohstoffen durch pflanzliche Rohstoffe, was auch wieder einen Klimaschutzaspekt
244 hat. Und die sind in Bremerhaven zumindest zurzeit schon forschend tätig, weil wir hier ein
245 Technologietransferzentrum haben. An der Hochschule ein Sensoriklabor, wo man die
246 verschiedenen Produkte, die man entwickelt hat, ausprobieren kann. Mit Probanden, die aus
247 Bremerhaven kommen, die dann sagen, das schmeckt oder das lassen wir lieber sein. Also
248 das sind ganz, ganz wichtige Forschungsinfrastrukturen und darum hat Forschung absolut
249 höchsten Stellenwert.

250

251 *Frage 2: Inwiefern profitiert die Bevölkerung von den Forschungen dieser Einrichtungen? Also*
252 *gibt es da vielleicht im Edeka dann Aufsteller, wo die neueste Food Innovation ausgestellt*
253 *wird? Gibt es da sowas wie einen Direkttransfer aus der Forschung in die Bevölkerung?*

254

255 **Herr Schnorrenberger**

256 Also wenn die Unternehmen aus Bremerhaven ihre neuen Produkte haben und die sind bei
257 den Ketten gelistet, dann taucht das in den Läden auch auf aber nicht nur in Bremerhaven.
258 Also wenn die Produkte entwickelt haben und die haben die Zulassung, die rechtliche
259 Zulassung, dann beschränken sie ihren Vertrieb natürlich nicht auf Bremerhaven. Der Punkt
260 ist noch: Die Forschung bringt Arbeitsplätze, da entstehen Arbeitsplätze.

261 *Frage 3: Welche Impulse sollen von dem geplanten Food-Start Up Lab in der Packhalle X im*
262 *Fischereihafen ausgehen?*

263

264 **Herr Schnorrenberger**

265 Ja, also X steht für 10

266 **Gereon Schmelter**

267 Ah ja.

268 **Herr Schnorrenberger**

269 Die Hallen wurden beim Bau durchnummeriert chronologisch und das ist die zehnte Halle, die
270 in Bremerhaven gebaut wurde.

271 **Gereon Schmelter**

272 Ah perfekt, ja gut zu wissen.

273 **Herr Schnorrenberger**

274 So aber die Frage...welche Impulse.

275 Vor 10, 15 Jahren hatten wir eigentlich fast keine Start-Ups mehr im Bereich der
276 Lebensmittelwirtschaft. Weitere Deindustrialisierung, Kostensenkung und so weiter, das waren
277 die beherrschenden Themen. Dann hat sich das Thema Regionalisierung, Verarbeitung
278 regionaler Produkte, handwerkliche, handwerklich verarbeitete Produkte und Bioprodukte und
279 vegan-vegetarische Produkte haben dann einen ganz neuen Stellenwert bekommen. Das
280 führte dazu, dass wir wieder Existenzgründerinnen und Existenzgründer im Bereich der
281 Lebensmittelwirtschaft sehen. Darum werden diese Räumlichkeiten hergerichtet und die
282 Räumlichkeiten sind das eine, das andere ist glaube ich. Es gibt keine Branche, keine
283 Technologie, in welcher eine Existenzgründung so herausfordernd ist wie im Bereich der
284 Lebensmittelwirtschaft. Da man ja mit einem Naturprodukt umgeht, je nachdem, was es ist,
285 wenn es Fisch ist, ist der maximal verderblich. Es gibt wahnsinnig viele lebensmittelrechtliche
286 Auflagen, Hygieneauflagen, Zulassungsbegrenzungen, Herkunftsnachweise und so weiter.
287 Und wer mit Lebensmitteln handelt und die produziert, der steht mit einem Bein im Gefängnis,
288 weil irgendjemand kommt und mahnt ab, wenn man auf der Homepage nicht alle Inhaltsstoffe
289 richtig angegeben hat. Also das ist echt eine Hürde und die Hürde erfolgreich zu nehmen,
290 wenn man nicht nur Räumlichkeiten anbietet, sondern durch das Technologie-Transfer-
291 Zentrum, durch die Wirtschaftsförderung und so weiter ganz viel auch Beratungsleistungen
292 und Gerätschaften bereitstellt, mit denen man dann erstmalig sein Produkt herstellen kann,
293 bevor das dann in Serie geht und so weiter. Also das ist ein Rundum-sorglos-Paket, wenn es
294 gut läuft für Unternehmerinnen und Unternehmer, die es werden wollen.

295 **Gereon Schmelter**

296 Wenn Sie keine Rückfragen mehr haben Herr Schnorrenberger, dann danke ich Ihnen für das
297 Interview und würde die Aufnahme beenden.

298 **Herr Schnorrenberger**

299 Alles klar und sehr gerne.

300

301

Interviewleitfaden Linda Böhm | MOIN! - Ernährungsrat für Bremerhaven, das Cuxland und umzu e.V.

Anbau und Produktion

1. Welche Projekte und Programme hat der Ernährungsrat geplant oder bereits umgesetzt, um den Anbau und die Produktion von gesunden und nachhaltigen Lebensmitteln in der Stadt zu fördern?
2. Welche Ideen und Visionen hat der Ernährungsrat in Bezug auf den Anbau und die Produktion von Lebensmitteln in der Stadt?

Verarbeitung

1. Welchen Stellenwert hat die Nahrungsmittelindustrie aus Sicht des Ernährungsrates für die Stadt Bremerhaven?
2. Welche Maßnahmen sind aus Sicht des Ernährungsrates erforderlich, um die Verarbeitung von lokalen Lebensmitteln in Bremerhaven zu fördern und nachhaltiger zu gestalten?

Handel

1. Welche Rolle spielt der Lebensmitteleinzelhandel bei der Unterstützung von lokalen ProduzentInnen und der Förderung regionaler Produkte in Bremerhaven?
2. Welche Maßnahmen sind aus Sicht des Ernährungsrates erforderlich, um den Lebensmitteleinzelhandel in Bremerhaven nachhaltiger und zugänglicher zu gestalten?

Konsum

1. Welche Probleme sind aus Sicht des Ernährungsrates in Bremerhaven in Bezug auf den Konsum von Lebensmitteln vorhanden?
2. Welche Ideen hat der Ernährungsrat, um den Nahrungsmittelkonsum der BremerhavenerInnen nachhaltiger und gesünder zu gestalten?

Entsorgung

1. Wie können Lebensmittelabfälle in Bremerhaven effektiver gesammelt und recycelt werden?
2. Welche Ideen hat der Ernährungsrat bezüglich der Reduktion von Nahrungsmittelabfällen?

1 **Interviewtranskript 2**

2 **Expertin:** Frau Linda Böhm

3 **Institution:** Moin! Ernährung – Ernährungsrat für Bremerhaven, Cuxland und umzu.

4 **Datum:** 18.04.2023

5 **Uhrzeit:** 14:30 bis 15:15

6

7 **Beginn der Aufzeichnung**

8

9 **Gereon Schmelter**

10

11 Also das Wichtigste vorweg, Frau Böhm, sind Sie bereit dazu, dass oder ist es okay, dass wir
12 dieses Interview aufzeichnen, dass ich das transkribiere und eben auch für meine Masterarbeit
13 verwende?

14

15 **Frau Böhm**

16

17 Ja, gerne. Okay.

18

19 **Beginn des Interviews**

20

21 **Anbau und Produktion**

22

23 *Frage 1: Welche Projekte und Programme hat der Ernährungsrat geplant oder bereits*
24 *umgesetzt, um den Anbau und die Produktion von gesunden und nachhaltigen Lebensmitteln*
25 *in der Stadt zu fördern?*

26

27 **Frau Böhm**

28 Okay, also wir agieren ja Land und Stadt beidseitig. Man kann einmal sagen, seit zwei Jahren
29 versuchen oder sind wir auch immer im Gespräch mit dem Land Volk und versuchen da auch
30 Projekte zusammen zu generieren. Das hat halt immer ein bisschen Zielkonflikte. Das ist so
31 ein bisschen in der Natur der Sache, aber da versuchen wir immer was und sind zum Beispiel
32 jetzt mit den jüngeren Landwirten dabei, sich mal zu treffen, informeller auszutauschen. Aber
33 die Frage ging ja um die Stadt tatsächlich. Und da sind wir dabei, insbesondere mit dem
34 Goethe-Quartier und wollen dann sukzessive auf die anderen Quartiere gerne auch, aber im
35 Goethe-Quartier mit der Miriam Gieseke haben wir eine ganz agile Quartiersmeisterin, mit der
36 wir seit Anfang letzten Jahres tatsächlich immer mal wieder kleinere Aktionen machen. Also
37 im letzten Jahr hatten wir schon mal Kartoffeltürme angebaut zusammen, mit Kartoffeln im
38 Eimer gemacht, die Hochbeete auf dem einen, also auf so einer Freifläche, auf dem Leher
39 Pausenhof, also immer wieder kleinere oder größere Dinge, die wir machen und im Rahmen
40 des EU-Projektes, dem Cities 2030-Projekt, sind wir jetzt gerade dabei, diese Woche soll ja
41 eine Denkwerkstatt zur essbaren Stadt dort stattfinden auch im Goethe-Quartier tatsächlich.
42 Also ich selber bin an der Hochschule ja auch Dozentin und habe im letzten Jahr einen Urban-
43 Farming-Kurs mitgestaltet und dort haben wir dann auch tatsächlich aktiv Hochbeete gebaut
44 mit den Studierenden. Und dieses Jahr gibt es den Kurs wieder und da soll es aber auch
45 wieder ein bisschen um andere Verfahren gehen, also nicht nur Hochbeet praktisch bauen.

46 Das ist natürlich total super, weil man auch ins Gespräch kommt, wenn man etwas zusammen
47 tut und die Studierenden merken dann auch, ah, schwierig, leicht, geht nicht, geht gut, so, ne.
48 Das ist natürlich eine andere Arbeit, als wenn man dann nur im Projekt irgendwie ein Poster
49 entwickelt oder so. Das sind so die wesentlichen Sachen, glaube ich, gerade. Aber wenn mir
50 etwas einfällt, sage ich nochmal Bescheid.

51

52 *Frage 2: Welche Ideen und Visionen hat der Ernährungsrat in Bezug auf den Anbau und die*
53 *Produktion von Lebensmitteln in der Stadt Bremerhaven? Gibt es da vielleicht so eine*
54 *Gesamtvision, die ihr vertretet, die ihr wünschenswert fändet?*

55 **Frau Böhm**

56 Ja, also das Prinzip der essbaren Stadt, das ist ja tatsächlich ja auch schon erprobt und soll
57 auf jeden Fall auch für Bremerhaven weiter Einzug erhalten. Und dann gibt es ja aber auch
58 zum Beispiel Lebensmittelpunkte. Das ist aus Berlin, andere nennen es Food Hub, andere
59 nennen es vielleicht House of Food. Das sind ja so Konzepte, die auch an anderen Stellen in
60 Deutschland oder auch in Europa schon auch gut funktionieren. Das soll Bremerhaven auch
61 auf mittel- oder kurzfristige Art auf jeden Fall auch bekommen. Also im Grunde geht es bei
62 Anbau und Produktion im Moment eher darum, mit der Bevölkerung zu arbeiten. Klar muss
63 man auch versuchen, größere Produktionsstätten wieder zu reaktivieren, also auch
64 handwerkliche Strukturen oder kleine mittlere Unternehmensstrukturen wieder ansässig zu
65 machen, die so Zwischenprodukte machen. Also so ein Klassiker ist die Kartoffel. Das
66 funktioniert mittlerweile schon ganz gut tatsächlich. Da haben wir zwei Landwirte hier in der
67 Umgebung, die diese Zwischenprodukte bereitstellen. Geschälte Kartoffeln, Scheiben
68 geschnittene Kartoffeln, vorgegarte Kartoffeln und die eine oder andere Großküche nutzt die
69 auch schon. Aber das kann man natürlich mit anderen Lebensmitteln auch machen. Und das
70 ist aber etwas, wo wir, glaube ich, als Ernährungsrat, weil wir noch sehr jung sind, erst mal
71 uns ein bisschen etablieren müssen. Da müssen wir noch mehr mit der Wirtschaft in Kontakt
72 kommen, vielleicht mal so ein Wirtschaftsstammtisch ins Leben rufen und solche Dinge. Aber
73 noch mal zurück auf die kleineren Strukturen. Das, was man auf jeden Fall sofort anfangen,
74 das machen wir ja auch schon, ist halt mit der Bevölkerung das Gespräch zu kommen und
75 auch zu zeigen, hey, ihr seid wirksam, ihr könnt auch selber euch zusammentun. Jeder, der
76 irgendwie seine Kartoffeln oder was auch immer selber anbaut, der merkt ja, oh cool, irgendwie
77 macht das auch Spaß. Und was wir auch machen, ist tatsächlich jetzt mit der
78 Verbraucherzentrale Niedersachsen zusammen eine Workshop-Format, da geht es um
79 Resteverwertung. Also kurze Zeit, also wenig Zeitaufwand, Produkte, die über sind, zu guten
80 Produkten, also Lebensmittel, Quatsch, also Menüs zusammenstellen. Das sind jetzt zwei
81 Workshops, die wir tatsächlich jetzt auch schon machen.

82

83 **Verarbeitung**

84

85 *Frage 1: Welchen Stellenwert hat die Nahrungsmittelindustrie aus Sicht des Ernährungsrates*
86 *für die Stadt Bremerhaven?*

87

88 **Frau Böhm**

89 Er ist halt ein extrem großer Arbeitgeber auch. Wir haben halt große Industrie hier und das
90 darfst du natürlich auch nicht vernachlässigen. Die Frage ist halt, kann man mit diesen
91 Gedanken möglichst regional mit großen Unternehmen, Global Playern wie Frosta und so
92 überhaupt arbeiten? Da gibt es aber auch spannende Ansätze, weil man mittlerweile ein
93 bisschen bekannter wird. Man lernt den ein oder anderen kennen, zum Beispiel aus der
94 Produktentwicklung, aus diesen Unternehmensstrukturen und das ist total wertvoll, sich mit
95 denen einfach auszutauschen. Genau, also es ist utopisch, Frosta komplett mit regionalen
96 Lebensmitteln zu versorgen. Darum geht es dann aber auch nicht. Aber es geht vielleicht
97 darum, bestimmte Pilotvorhaben einfach mal ins Leben zu rufen und zu zeigen, an solchen
98 Produkten geht das tatsächlich schon. Und man will ja auch nicht zum Beispiel die Banane
99 hier an der Weser anbauen. Das funktioniert ja nur auch nicht. Es geht ja immer mit gesundem
100 Menschenverstand daran, zu arbeiten da, wo es möglich ist, zu überlegen, machen wir es
101 wieder möglich hier vor Ort. Und vielleicht zu den großen Standorten. Da sind ja auch einige
102 dabei, die seit Jahren auch ihre Nachhaltigkeitskonzepte auch erproben und immer weiter
103 voranbringen. Also mit Frosta haben wir natürlich jeden Global Player, der das nicht nur sich
104 auf die Fahne schreibt, sondern er lebt das ja tatsächlich auch. Also da kann man auch ganz
105 viel lernen von diesen Unternehmensstrukturen. Genau, aber im Grunde geht es ja, also die
106 Philosophie von uns als Ernährungsrat ist es auch, mittelständische Unternehmensstrukturen
107 zu stärken. Und das heißt halt natürlich gehen sind die großen Player da. Sie sind auch und
108 sie werden auch hierbleiben, aber das sind vielleicht auch nicht unsere unmittelbaren
109 Spielpartner einfach. Da kann man halt viel besser auch mit einem Fleischer oder mit einem
110 fischverarbeitenden Betrieb wieder anfangen. Oder warum sollte es nicht den handwerklichen
111 Tofu-Meister in Zukunft geben, der aus der Ackerbohne, die aus der Region kommt, so ein
112 Tofu-Analogprodukt macht. Tofu ist ja nur auf Soja-Basis, aber wir haben viele Möglichkeiten,
113 mit verschiedenen Leguminosen hier vor Ort auch Sachen anzubauen. Und das müsste, es
114 wird für die nächste Zeit sicher auch ein Schwerpunkt sein. Da muss man auch mit der lokalen
115 Wissenschaft verknüpft sein, weil wir sind ja ein toller Standort. Ich selbst, ich bin ja auch am
116 ttz tätig, wir haben die Hochschule vor Ort und da muss man versuchen, diese Schnittmenge
117 zu finden zwischen guter neuer Technologie und den regionalen Anbaugegebenheiten. Da
118 wird es Schnittmengen geben und das wird bestimmt total spannend sein.

119

120 **Gereon Schmelter**

121

122 Ich wollt es gerade sagen, also das auf jeden Fall.

123

124 **Frau Böhm**

125

126 Da braucht man bloß auch Power. Menschenpower einfach. Das ist dann irgendwann, also
127 Menschenpower, irgendwann kriegt man das nicht im Ehrenamt mehr hin. Deswegen ist es ja
128 eins der Ziele, die wir als Ernährungsrat auch haben, Personal für Bremerhaven und auch für

129 das Cuxland zu bekommen, damit wir dann auch richtige Projektarbeit leisten können und
130 auch Akquise-Tätigkeiten machen, Vernetzungsarbeiten zu machen.

131

132 **Gereon Schmelter**

133

134 Ich wollte gerade sagen, das ist wirklich wichtig.

135

136 *Frage 2: Welche Maßnahmen sind aus Sicht des Ernährungsrates erforderlich, um die*
137 *Verarbeitung von lokalen Lebensmitteln in Bremerhaven zu fördern und nachhaltiger zu*
138 *gestalten?*

139

140 **Frau Böhm**

141 Ja, also, da kommen mir so viele Dinge in den Kopf. Okay, nachhaltig unter allen drei
142 Aspekten, ökonomisch, ökologisch und sozial. Dafür müsste es aber eigentlich ein neues
143 Bewertungssystem geben, um da der Wirtschaft darstellen zu können auch als kleinere
144 Struktur macht es Sinn. Und zwar nicht nur auf diesem ökonomischen Pfeiler, weil da ist
145 nämlich ein Großbetrieb mit Sicherheit dann irgendwie günstiger, weil er Marktpreise,
146 Weltmarktpreise bekommt. Aber auf sozialer und auf ökologischer Ebene hat das ja einen
147 hohen Mehrwert. Also müsste eigentlich also aus jetzt meiner Sicht, weiß nicht, ob das ist nicht
148 Ernährungsratsicht, das müsste ich erst mal mit denen besprechen. Aber ich würde sagen,
149 wir müssen diesen Gedanken des True-Cost-Accountings einfach viel mehr in die Köpfe
150 hereinkriegen und für Bewertungen, jetzt auch für die Wirtschaft. Wer wird gefördert vielleicht?
151 Oder wer erhält einen höheren Fördervolumen als jemand, der nur auf den ökonomischen
152 Break-Even-Point guckt, nicht? Sondern wer kriegt es hin, der halt auch nachweisen kann, ich
153 bin auch ökologisch und insbesondere sozial dabei. Ja, das wäre so ein Schlüssel. Dann
154 würde man, glaube ich, viel mehr mittelständische Strukturen wieder in Gange kriegen, die
155 dann vielleicht auch in kleineren Systemen neue, also jetzt eine Ackerbohne oder andere
156 Leguminosen oder vielleicht kriegen wir hier dann zukünftig auch mal einen Paprikatunnel aufs
157 Feld, der dann abgeerntet werden kann. Ja, das so. Also das sind wieder, das kennt man,
158 Zielkonflikte erstens und eine die Sprache, die man braucht. Das also diesen Mehrwert kann
159 man nicht nur mit dem ökonomischen Faktor derzeit darstellen, sondern du brauchst eine
160 andere Sprache dazu. Man braucht eine andere in Führungsstrichen Währung. So, die das
161 dann darstellt. Aber es ist total schwierig. Das kriegen wir, das können wir als Ernährungsrat
162 regional halt auch nicht groß hin. Ja, naja. Ja, das ist ein bisschen schwierig. Vielleicht ist es
163 so, dass man auf der touristischen Ebene hier anfängt. Dann darf das Ding auch ein bisschen
164 teurer sein, aber dadurch, weil wir dann auch Touristen hier vor Ort haben und als nachhaltige
165 Destination gelten wollen. Wir haben ja da hohe Bestrebungen in Bremerhaven. Könnte das
166 so einer der Schlüssel sein?

167

168 **Gereon Schmelter**

169 Ja.

170

171 **Frau Böhm**

172

173 Dann würde ich aber tatsächlich sagen auch halt, Moment mal, wir wollen aber eigentlich fairen
174 Zugang für gute Lebensmittel für alle.

175

176 **Handel**

177

178 *Frage 1: Welche Rolle spielt der Lebensmitteleinzelhandel bei der Unterstützung von lokalen*
179 *ProduzentInnen und der Förderung regionaler Produkte in Bremerhaven? Gibt es da*
180 *Kooperationen?*

181

182 **Frau Böhm**

183 Ja, also es gibt den ein oder anderen Kaufmann, Händler. Meistens sind es dann die Edekas.
184 Also bei Aldi oder Lidl bei den großen habe ich das jetzt mal nicht gesehen. Die haben das in
185 ihrer Struktur auch gar nicht vorgesehen derzeit. Mal gucken, was die so tun. Aber die Edekas,
186 das sind ja dann meistens dann die freien Kaufmänner, die dann noch gewisse
187 Handlungsspielräume haben. Da sieht man schon immer mal so spezielle, so Displays, die so
188 an den Köpfen von den langen Regalen stehen. Und da ist es zum Beispiel die Fleischerei
189 Mühlenbeck Das weiß ich. Die machen das hier gut auch. Das sind dann eingemachte
190 Suppen. Und so ja fleischbasierte Produkte. Bei Gemüse habe ich das jetzt noch nicht so
191 wahrgenommen. Zum Beispiel wären diese halbfertigen Doppelprodukte spannend. Obwohl
192 man das, braucht man das? Das ist dann so die Frage in der heutigen Zeit. Brauchen
193 Menschen eigentlich immer Convenience Produkte, also die ein bisschen zubereitet sind und
194 das Ganze schneller einfacher zu machen? Na ja, da ist noch eine ganz andere Schiene. Also
195 kurz der ein oder andere Edeka macht es. Natürlich ist auf den Wochenmärkten der eine oder
196 andere Stand da, der das tut, der das auch hervorhebt, dass es regional ist. Aber da muss
197 man natürlich einschränken, sagen es gibt auch einige, die kaufen auf dem Großmarkt in
198 Hamburg. Ja, und das könnte transparenter gestaltet werden. Eigentlich. Das sieht man
199 nämlich nicht einfach so, wenn man über den Markt schlendert.

200

201 *Frage 2: Welche Maßnahmen sind aus Sicht der Stadtentwicklung erforderlich, um den*
202 *Lebensmitteleinzelhandel in Bremerhaven nachhaltiger und zugänglicher zu gestalten? Also*
203 *was wären so Ideen, wie man vielleicht auch eine etwas ärmere Bevölkerung für lokal oder*
204 *regional angebaute Produkte gewinnen könnte?*

205

206 **Frau Böhm**

207 Ja, erstmal eine ganz transparente Preispolitik zu gestalten und zu zeigen, wie viel bleibt in
208 deiner Hood eigentlich? Wenn du dann dazu greifst und einfach mal darzustellen, das sind gar
209 nicht so auf die riesen Preisunterschiede. Also bei Milch sieht man das eigentlich, dass das
210 gar nicht so dramatisch ist. Und das ist natürlich von, das muss man saisonweise machen. Da
211 kann man Kampagnen fahren. In der einen Saison ist das regionale Obst und Gemüse deutlich
212 günstiger oder ist total vergleichbar mit dem Gemüse, was man sonst hat. Und jetzt zum
213 Beispiel ist es halt so, man merkt das globale Krise, auch das Salatgurke, was sonst immer
214 spottbillig war, was aus Spanien und so kam, ist nicht mehr so billig. Alle regen sich auf. Ja,
215 okay, dann ist es einfach so. Dann ist das halt so. Das geht dann nicht. Aber dann muss es
216 halt auch sein, dass es für alle nicht ist. Das ist ein bisschen schwierig. Die Maßnahmen, man
217 denkt dann immer, ja, dann muss es so subventioniert werden. Also dass die Stadt da
218 irgendwie zubuttert. Aber das kann es eigentlich nicht sein. Ich glaube, man muss sich der
219 Tatsache bewusst sein, dass es Leute gibt, die mehr Geld haben und es gibt Leute, die halt
220 weniger Geld haben. Aber die, die weniger Geld haben, können sehr gute Produkte auch
221 bekommen und zu sich nehmen. Brauchen halt das Wissen dazu tatsächlich. Und das ist so
222 ein bisschen der Dreh- und Angelpunkt ganz oft, in dem man als Ernährungsrat ansetzt. Ja,
223 wenn man in die Politik geht, sagt man natürlich immer ja, ihr müsst mehr tun und in der

224 Kinderverpflegung, Kinder- und Jugendverpflegung die Sätze anheben und so. Das sind
225 Schlüssel, die auch gehen. Das gehört auch zu fairen Zugängen. Ja, denn es ist ja leider so,
226 dass Kinder aus prekären Haushalten ihre einzige wirklich gute Mahlzeit außer Haus
227 bekommen. So ein Beispiel.
228

229 **Konsum**

230

231 *Frage 1: Welche Probleme sind aus Sicht des Ernährungsrates in Bremerhaven in Bezug auf*
232 *den Konsum von Lebensmitteln vorhanden?*

233

234 **Frau Böhm**

235 Ich glaube, sie sind generell. Das ist aus Gründen, wie auch immer, ist bei Menschen, die
236 wenig Geld haben, es auch zu einer ungesunden Ernährungsweise ganz oft kommt. Da bin
237 ich aber nicht die Expertin. Das müssen Sozialforscher vielleicht auch mal ein bisschen
238 erklären. Aber das haben wir hier natürlich auch. Und es ist tatsächlich so, dass sehr schnell
239 der Reflex kommt, gutes Essen ist teuer. Und das ist nämlich eigentlich nicht der Fall. Da muss
240 man besser hingucken und einfach mal zusammen auch durch die Regale gehen. Das ist
241 tatsächlich so. Da kann mir auch keiner was erzählen. Also erst mal ist es tatsächlich so, wir
242 haben einige Stadtteile, die sehr strukturschwach sind und dementsprechend auch viel
243 Arbeitslosigkeit da ist. Und das Geld, was da ist, wird dann nicht unbedingt für Essen
244 ausgeben, sondern für andere Konsumgüter, Zigaretten, Alkohol, Drogen und so. Damit
245 konkurriert dann gute Ernährung. Da kann man dann selber als Ernährungsrat nicht viel
246 machen. Das sind dann die sozialen Faktoren, die da reinspielen. Ja, aber ich denke, es gibt
247 viele Leute, die, also insbesondere junge Mütter, junge, junge Eltern, das sind ja jetzt sind
248 nicht immer nur Mütter, sondern die sind sehr affin dafür, dass man versucht, wieder
249 zusammen zu kochen und frische Lebensmittel herzustellen. Und da würde sich der Kreis
250 auch wieder schließen. Deswegen ist es auch in größeren Städten schon so, dass der
251 Lebensmittelpunkt zum Beispiel der Food Hub ein Ort der Begegnung ist und des Austausches
252 und des gemeinsamen Kochens was tun. Also die soziale Komponente darf man erst mal nicht
253 vernachlässigen. Die ist ja eine ganz, ganz wichtig. Und dann hat man aber auch gleichzeitig
254 eine Ersparnis. Wenn man zusammen Lebensmittel kauft, hat man nichts über. Man kauft
255 vielleicht zusammen ein und jeder geht mit dreimal abgepackten Essen nach Hause, was man
256 entweder nicht mal einfrieren muss, weil es dann gut eingekocht ist, oder man friert es ein.
257 Und das sind gute und günstige Produkte.

258

259 *Frage 2: Welche Ideen hat der Ernährungsrat, um den Nahrungsmittelkonsum der*
260 *BremerhavenerInnen nachhaltiger und gesünder zu gestalten?*

261

262 **Frau Böhm**

263 Im Grunde ist es das Prinzip an gemeinschaftlichen Orten etwas gemeinsam zu tun. Ja, man
264 nutzt die gemeinschaftliche Ressource ein großer Topf und dann wird eingekocht. Dann
265 braucht nicht alle Leute auch von Anfang an das Wissen dazu oder es geht ja auch ist das
266 jetzt lange haltbar oder vergifte ich meine Familie, wenn ich das dann noch einmal aufwärme.
267 Das sind ja alles Faktoren, die wissen Menschen nicht mehr. Und das kriegt man auch an
268 solchen Orten zusammengepasst. Ich kann niemanden einladen und darüber referieren. Ich
269 erzähle euch über was über MHD und Mikroorganismen. Tüdelü. Wir gehen einfach
270 zusammen kochen und dann kommt die Frage schon und die Unsicherheit und die kann
271 darüber geklärt werden. Also der Schlüssel ist tatsächlich an Gemeinschaftsorten
272 gemeinschaftlich etwas zu tun. Das ist ja auch Einsparung einfach. Das ist Energieeinsparung
273 und so weiter und so fort.

274

275 **Gereon Schmelter**

276 Ich wollte gerade sagen, also ich kenne das ja auch im Ruhrgebiet auch diese Küfa-Konzept
277 Küche für alle, wo dann zum Selbstkostenpreis oder kostenlos eben in Gemeinschaftsküche
278 gekocht wird und gegessen wird und das Essen darf man dann auch mitnehmen.

279

280 **Frau Böhm**

281 Also der andere Punkt ist, wenn man sagt, man schaut, man hat wenig Zeit. Das ist eigentlich
282 eine ganz andere Berufsgruppe oder Menschengruppe. Da ist es zum Beispiel so, muss man
283 den Menschen halt wieder ein bisschen Zeit geben zum selber kochen oder sie müssen sich
284 die Zeit nehmen. Das ist so ein bisschen das andere. Ja, ja. Das muss nicht immer so. Ich
285 finde, diese Fokussierung auf eine ärmere oder eine Berufsgruppe, die viel arbeitslosen Quote
286 und solche Sachen haben, das kann man, das passiert immer, wenn man sofort bei regional
287 und gut, aber die können sich nicht leisten geht. Aber schaut mal in die andere Ecke. Die
288 kaufen vielleicht gesünder, aber nicht nachhaltiger unbedingt ein. Menschen, die mehr
289 Einkomme zur Verfügung haben.

290

291 **Entsorgung**

292

293 *Frage 1: Wie können Lebensmittelabfälle in Bremerhaven effektiver gesammelt und recycelt*
294 *werden?*

295

296 **Frau Böhm**

297 Na ja, der Klassiker ist halt diese, diese Kompostierungsgeschichte anders aufzuziehen. Also
298 da muss man ja wieder unterscheiden Gastroabfälle oder die privaten Abfälle. Die gehen nun
299 auch nicht unbedingt immer zusammen. Und ich fände es cool. Also es gibt wieder aus Sicht
300 des Ernährungsrates erstens es muss auch eigentlich eine transparentere Arbeit darum
301 erfolgen. Es muss mehr aufgeklärt werden, warum das wichtig ist und wie viel wertvolle
302 Rohstoffe wir, wenn wir es gemeinschaftlich machen, in der Stadt enthalten ,also erhalten
303 bleiben würden .Es geht immer darum, zu zeigen, was, warum es funktioniert, warum das gut
304 ist .Und das ist eigentlich Marketing. Man kann sich ja mal von den großen Buben der
305 Sporthersteller von Nike und so weiter oder Nestle Coca-Cola Company und so. Wie groß die
306 Marketingabteilungen sind, die sind ja nicht umsonst so riesig. Wenn man sich da mal ein
307 Beispieldran nehmen würde und mit so einem Engagement und mit so viel Geld eine
308 Kampagne fährt zu nachhaltigem Umgang mit Lebensmitteln und dem, der Natur um sich.
309 Würden viele Menschen das einfach machen. Ja, also genau. Aber was sollen wir machen?
310 Wir müssen aufklären. Warum ist diese Art und Weise gut? Ich meine, es gibt es ja in
311 Bremerhaven. Ich habe mich da noch gar nicht reingearbeitet, wie gut das Recyclingsystem
312 ist bei uns im Moment und wie die Kompostierung läuft. Ich habe mich mal mit den, mit den,
313 Entsorgungsdiensten unterhalten. Ja, weil wir nämlich mal geguckt haben, wie viel zelluläre,
314 also von also holzigen Bestandteilen sind in der Stadt, um Pilze vielleicht anbauen zu können.
315 Damit habe ich mich mal beschäftigt. Aber da hat man gleich gemerkt, also es gibt den Gastro-
316 Bereich, es gibt den Privaten und dann gibt es halt noch diese ganzen anderen Abfälle. Das
317 muss man einfach großartig zusammen denken. Also dann würde man eine ganz schöne
318 Rohstoffmine in der Stadt behalten können. Und ich habe jetzt aus Amsterdam mitgenommen.
319 Das fand ich cool. Die haben so eine Nachbarschaftsprojekt draußen, auch so Container, wo
320 sie ihre Bio-Abfälle reintun sollen oder müssen. Und ich glaube, das sind Regenwurm-Farmen
321 und die sind dafür verantwortlich, dass die Tiere auch gut leben können. Ja, und das ist
322 eigentlich cool.

323

324 *Frage 2: Welche Ideen hat die Stadtentwicklung bezüglich der Reduktion von*
325 *Nahrungsmittelabfällen? Bzw. überhaupt dem Recycling von organischen Abfällen?*

326

327 **Frau Böhm**

328 Genau. Also ich glaube, der Schlüssel ist ganz oft zu Dingen, einmal die Struktur in der Stadt
329 so zu denken, dass es gut funktioniert, das sehr transparent darzustellen, zu zeigen, wie es
330 läuft. Aber immer die Komponente zu haben, es im Kleinen mitzumachen, damit man selber
331 lernt. Und das wäre zum Beispiel eine nachbarschaftliche Wurmfarm oder ein Bokashi-System
332 aufzubauen. Also mit einer sauren Fermentation bekommt man auch die Gastroabfälle ganz
333 gut in den Griff. Weil da muss man ja echt unterscheiden im Gastro-Bereich. Der enthält auch
334 viel Fleischanteile. Und es sind Dinge, die vom Teller zurückgegangen sind. Das ist noch ein
335 bisschen anders strukturiert. Manchmal Fettkomponenten sind da manchmal auch mit drin, als
336 wenn man aus dem Privaten heraus geht, nicht?

337

338

339 **Gereon Schmelter**

340 Ja, genau.

341

342 **Frau Böhm**

343 Genau, also auch da gibt es vielfältige Ideen. Die Arbeit ist ja am Anfang immer diese Ideen
344 zu strukturieren, so Akquise-Denken. Daraus vielleicht mal eine Projektstruktur zu machen,
345 einen Aktionsplan daraus zu machen und den dann im Kleinen im kleinen Anfang immer im
346 Kleinen mal etwas tun. So lange die Stadt aber keine fünf Menschen da hat, die das
347 Management machen und die verschiedenen Sektoren. Das wäre ja ein Träumchen, oder?
348 Das für jeden dieser Dinge, die du gerade gesagt hast und die sie gerade gesagt haben,
349 jemand verantwortlich ist, die sich verantwortlich fühlt und die sich aber auch immer wieder im
350 Zirkel treffen. Ja, so das wäre super. Und damit würde so eine Stadt superschnell klarkommen.
351 Und wie gesagt, wenn man dazu noch eine gute Marketingaktion hat und den Menschen das
352 immer erklärt und nicht als Verzicht oder als zusätzlichen Aufwand verkauft, sondern als
353 Chance, nicht? Dann wird da schnell ein Schuh draus, glaube ich.

354

355 **Gereon Schmelter**

356 Das ist doch ein tolles Schlusswort. Dann sind wir auch schon am Ende des Interviews
357 angekommen. Gibt es noch Rückfragen oder Anmerkungen?

358

359 **Linda Böhm**

360 Ja also eine Komponente ist noch total wichtig, Fachkräfte, die sind ja auch total wichtig. Das
361 ist zwar in dieser Komponente, wo ich gesagt habe, sozial und wir schaffen Arbeitsplätze vor
362 Ort. Aber was fehlt, sind Fachkräfte, also in die Ausbildung massiv zu investieren. Das ist auch
363 etwas, was total fehlt. Da kann man auch mal einen Plan machen. Und es gibt aus dem
364 Ernährungsrat den Konsens, wir müssen ganz, ganz massiv in Menschen investieren, die
365 kochen können, die Logistik können. Ja, weil sonst können wir uns darüber Gedanken
366 machen, welcher Landwirt das alles anbaut und wo das vielleicht irgendwie hin transportiert
367 werden könnte. Aber es gibt keine Menschen, die das Organisieren. Und da müsste es
368 eigentlich sofort eine Ausbildungsoffensive zu geben, damit das dann auch angefangen kann
369 zu laufen. Genau. Ich weiß noch nicht, an welchem Punkt das reinfließt. Aber das ist auch eine
370 Maßnahmeempfehlung des Ernährungsrates tatsächlich.

371

372 **Gereon Schmelter**

373 Man und Womanpower für die Ernährungswende sozusagen. Frau Böhm, danke nochmal für
374 die Bereitschaft und ich würde die Aufnahme jetzt beenden.

