

Technische Universität München

Lehrstuhl
Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus

Statistik Gartenbau Bayern Fokus Gemüsebau

Abschlussbericht

Im Auftrag des

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



Diese Studie wurde durchgeführt durch

Dr. Andreas Gabriel (Technische Universität München)
Prof. Dr. Dr. h.c. Vera Bitsch (Technische Universität München)
Prof. Dr. Thomas Hannus (Hochschule Weihenstephan-Triesdorf)

Auftraggeber:

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten

Verantwortliche dieser Studie:

Dr. Andreas Gabriel (Technische Universität München)
Prof. Dr. Dr. h.c. Vera Bitsch (Technische Universität München)
Prof. Dr. Thomas Hannus (Hochschule Weihenstephan-Triesdorf)

Kontakt:

Lehrstuhl für Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus
Technische Universität München

Alte Akademie 16
85354 Freising

Tel. +49 8161 71 2586
Fax +49 8161 71 2530

andreas.gabriel@tum.de

www.oekglb.wzw.tum.de

Freising-Weihenstephan, Januar 2019

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
Verwendete Abkürzungen	7
1 Kurzzusammenfassung des Forschungsprojekts	8
2 Hintergrund und Zielsetzungen der Studie	11
2.1 Der bayerische Gemüsebau	11
2.2 Zielsetzungen der Studie	12
3 Methode und Vorgehensweise	14
3.1 Methodische Grundlagen	14
3.1.1 Aktualisierung der Studie von Beiersdorf et al. zum bayerischen Gemüsebau	14
3.1.2 Methode des Clusteransatzes	15
3.1.3 Messindikatoren der wirtschaftlichen Bedeutung des Gemüsebaucusters ..	19
3.1.4 Statistiken und Datenquellen zur Berechnung der Leistungsindikatoren	21
3.1.5 Erhebungsmethode zur Untersuchung ausgewählter Anbauregionen	22
3.2 Vorgehensweise in den einzelnen Arbeitspaketen	23
3.2.1 Aktualisierung Zahlen zum bayerischen Gemüsebau (AP1)	23
3.2.2 Berechnung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus (AP2)	24
3.2.3 Untersuchung von zwei bedeutenden Anbauregionen in Bayern (AP3)	29
4 Ergebnisse zum bayerischen Gemüsebau	32
4.1 Aktualisierung der 2010 publizierten Statistik Gartenbau Bayern für den bayerischen Gemüsebau (AP1)	32
4.1.1 Auswertung der Studie von Beiersdorf et al. zum bayerischen Gemüsebau ..	32
4.1.2 Aktualisierung der Daten und Darstellung von Entwicklungen	36
4.2 Bestimmung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Gemüsebaus in Bayern (AP2)	48

4.2.1	Der bayerische Gemüsebau als Kern des Produktionsclusters	48
4.2.2	Untersuchung der vorgelagerten Schalen des Produktionsclusters.....	50
4.2.3	Untersuchung der nachgelagerten und stufenübergreifenden Wirtschaftsbereiche des Produktionsclusters	55
4.2.4	Zusammenführung der Ergebnisse und Vergleich mit weiteren Studien	61
4.3	Ergebnisse zu den beiden untersuchten Anbauregionen in Bayern (AP3)	66
4.3.1	Die Gemüseanbauregion Knoblauchsland	66
4.3.2	Freilandgemüseanbau in Niederbayern	77
5	Abschließende Hinweise zur Produktionsclustermethode	87
6	Literaturverzeichnis	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Schematische Darstellung des Clusteransatzes im „Zwiebelschalenprinzip“	16
Abbildung 2. Identifizierte Wirtschaftszweige für das Produktionscluster.....	18
Abbildung 3. Übersicht über verwendete Wirtschaftszweige im bayerischen Gemüsebaucuster in den vorgelagerten Schalen	24
Abbildung 4. Übersicht über verwendete Wirtschaftszweige im bayerischen Gemüsebaucuster in den nachgelagerten Schalen und im stufenübergreifenden Wirtschaftsbereich.....	26
Abbildung 5. Übersicht über Akteure und Anzahl von Beschäftigten im bayerischen Gartenbau 2008	33
Abbildung 6. Anbauflächen und Erntemengen bayerischer Erzeugung 2012-2017	37
Abbildung 7. Bilanzierung der Warenströme der Gemüseerzeugung in Bayern	45
Abbildung 8. Entwicklung des Produktionswertes des bayerischen Gemüsebaus.....	49
Abbildung 9. Umsatzverteilung der Teilbereiche des Produktionsclusters.....	62
Abbildung 10. Bruttowertschöpfung und Beschäftigtenzahlen der Teilbereiche des Produktionsclusters	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Vergleich der Vorteile und Einschränkungen der beiden vorherigen Studien....	15
Tabelle 2. Übersicht über die Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen in den beiden untersuchten Regionen	30
Tabelle 3. Übersicht über die Themenschwerpunkte der Interviews in den beiden Anbauregionen.....	31
Tabelle 4. Institutionen, Akteure und Quellenangaben in der Studie von Beiersdorf et al. .	34
Tabelle 5. Hauptgemüsearten im Freilandanbau in Bayern.....	38
Tabelle 6. Hauptgemüsearten unter begehbaren Schutzabdeckungen in Bayern	39
Tabelle 7. Berechnung der Aufwandspositionen in der bayerischen Gemüseproduktion...	40
Tabelle 8. Freiland-Biogemüse in bayerischen Betrieben mit vollständiger ökologischer Produktion 2017	47
Tabelle 9. Anteile am Gemüsebaucuster der vorgelagerten ersten Schale V1	51
Tabelle 10. Anteile am Gemüsebaucuster der vorgelagerten zweiten Schale V2	52
Tabelle 11. Anteile am Gemüsebaucuster der vorgelagerten dritten Schale V3	53
Tabelle 12. Ergebnisse der vorgelagerten Wirtschaftsbereiche (Schalen V1-V3).....	54
Tabelle 13. Anteile am Gemüsebaucuster der ersten nachgelagerten Schale N1a - Verarbeitung	55
Tabelle 14. Anteile des Gemüsebaucusters in der nachgelagerten Schale N1b - Großhandel.....	56
Tabelle 15. Anteile des Gemüsebaucusters in der nachgelagerten Schale N2.....	57
Tabelle 16. Ergebnisse der nachgelagerten Wirtschaftszweige (N1-N2)	58
Tabelle 17. Anteile des Gemüsebaucusters in den stufenübergreifenden Wirtschaftszweigen	60
Tabelle 18. Ergebnisse der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige.....	61

Verwendete Abkürzungen

AELF	Amt (Ämter) für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Bayern
AKE	Arbeitskrafteinheit(en)
AMI	Agrar-Informations-Gesellschaft mbH, Bonn
a.n.g.	anderweitig nicht genannt
AP	Arbeitspaket
BWS	Bruttowertschöpfung
BY	Bundesland Bayern
GH	Großhandel
ha	Hektar
H.v.	Herstellung von
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
LEH	Lebensmitteleinzelhandel insgesamt (inkl. Discounter, Fachgeschäfte)
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LKP	Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung in Bayern e.V.
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
n.v.	nicht verfügbar
RLGR	Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung
PW	Produktionswert
t	Tonne(n)
WZ	Wirtschaftszweig(e)
WZ 2008	Wirtschaftszweigsystematik 2008
ZBG	Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V., Hannover



INFOBOX #: Zusätzliche Infoboxen mit Hinweisen und Erläuterungen

1 Kurzzusammenfassung des Forschungsprojekts

- Die vorliegende Studie ist in drei Arbeitspakete unterteilt. Darin erfolgt eine Aktualisierung der 2010 publizierten Statistik Gartenbau Bayern für den bayerischen Gemüsebau. Weiterhin wird eine volkswirtschaftliche Gesamtrechnung zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus durchgeführt, und die beiden bedeutenden Anbauregionen Knoblauchsland und Niederbayern werden tiefergehend betrachtet.
- Bayern ist nach Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Niedersachsen viertgrößtes Bundesland bei der Gemüseerzeugung im Freiland (v.a. Spargel, Speisezwiebeln, Salate, Einlegegurken, Weißkraut sowie Möhren) und im Anbau unter Schutzabdeckungen (v.a. Fruchtgemüse).
- Im Jahr 2017 wurden in Bayern 1.266 Betriebe erfasst, die auf 16.715 ha Freiland und 280 ha unter Schutzabdeckungen Gemüse produzieren. Davon produzierten 469 Spezial-Betriebe mit einem eindeutigen Schwerpunkt in der Gemüseerzeugung auf Freiflächen von 10.139 ha.
- In den vergangenen Jahren konnte sich der bayerische Gemüseanbau hinsichtlich Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung beständig ausweiten. Eigene Berechnungen zum Gesamtertrag für das Jahr 2016 liegen mit 697.000 t vermarktungsfähigem Gemüse etwas höher als die offiziellen Angaben.
- In den bayerischen Spezialgemüsebetrieben und landwirtschaftlichen Betrieben mit Gemüseanbau sind rund 2.900 ständige Arbeitskräfte und 8.500 Saisonarbeitskräfte beschäftigt. Dies entspricht auf das Jahr bezogen etwa 3.300 Arbeitskräfteinheiten.
- Die Absatzstrukturen von bayerischem Gemüse sind vielfältig. Die erste Großhandelsstufe (Erfassungshandel, Verarbeitung) umfasst etwa 640.000 t an Frisch- und Industriegemüse. In der zweiten Großhandelsebene (Großhandel, Import) werden 1.075.000 t Gemüse umgesetzt. Etwa 77.000 t Gemüse gehen in den Export.
- Die abschließende Absatzstufe unterteilt sich in den Einzelhandel (u.a. LEH, Fachgeschäfte, Direktabsatz) und Großverbraucher (Beherbergung, Gastronomie) und umfasst etwa 950.000 t an Frischgemüse und verarbeiteter Ware.
- Aktuelle Statistiken für das Jahr 2017 zeigen für Bayern 213 Biobetriebe, die auf 2.111 ha Freiland Biogemüse produzieren.
- Die staatliche Verbundberatung wird durch das Beratungsangebot der Gemüseerzeugerringe unterstützt. In Bayern werden rund 520 Mitgliederbetriebe mit einer Fläche von mehr als 9.500 ha betreut.

- Anhand der angewandten Produktionscluster-Methode lassen sich volkswirtschaftliche Indikatoren des bayerischen Gemüsebaus für alle beteiligten Wirtschaftsbereiche Erzeugerstufe (=Clusterkern), vorgelagerte, nachgelagerte und stufenübergreifende Wirtschaftszweige) errechnen. Als Referenz für die Gesamtberechnungen wurde das Produktionsjahr 2015 herangezogen.
- In drei vorgelagerten Wirtschaftsbereichen werden Leistungen erfasst, die anteilig dem bayerischen Gemüsebau zugeordnet werden können. Diese direkt und indirekt zuordnenbaren Wirtschaftszweige generieren Umsätze von 68 Mio. € und eine Wertschöpfung von über 19 Mio. € durch den bayerischen Gemüsebau.
- In den nachgelagerten Wirtschaftsbereichen (Großhandel, Verarbeitung, Einzelhandel und Großverbraucher) wird ein Produktionswert von 1,9 Mrd. € durch Gemüseprodukte erreicht. Die Bruttowertschöpfung durch den Gemüseanbau in den nachgelagerten Wirtschaftsbereichen liegt bei 865 Mio. €.
- Insgesamt errechnen sich für das gesamte Produktionscluster, bezogen auf das Jahr 2015, Gesamtumsätze von 4,3 Mrd. €. Etwa 89 % davon werden in den der Gemüseerzeugung nachgelagerten Wirtschaftszweigen generiert; etwa 9 % des Gesamtumsatzes ist der Produktionsstufe zuzuordnen.
- Die Bruttowertschöpfung des gesamten Produktionsclusters wird mit rund 1,1 Mrd. € beziffert. Allein die Gemüseproduktion (Clusterkern) trägt einen Anteil von 5,8 % zur Bruttowertschöpfung des Wirtschaftssektors „Land- und Forstwirtschaft und Fischerei“ in Bayern bei.
- Insgesamt 47.800 Beschäftigte (inklusive Saisonarbeitskräfte) können anhand der vorliegenden Berechnungsmethode dem Produktionscluster „Bayerischer Gemüsebau“ zugeordnet werden.
- In 23 Interviews mit Personen aus den Bereichen Erzeugung, Verarbeitung Handel, Beratung und Verbandswesen wurden Meinungen zur aktuellen Situation und zu zukünftigen Entwicklungen der beiden Anbaugebiete Knoblauchsland und der Feldgemüseregion Niederbayern erfasst und ausgewertet.
- Das Knoblauchsland ist ein traditionelles landwirtschaftliches Anbaugebiet in Mittelfranken mit etwa 130 Gemüsebetrieben. Eine Besonderheit der Gemüseerzeugung in dieser Anbauregion ist die starke Flächenkonkurrenz in der Metropolregion Nürnberg und der damit verbundene steigende Anteil von Anbauflächen unter Glas.

- Neben der regionalen Vermarktung des Gemüses haben sich im Knoblauchsland auch genossenschaftliche Strukturen für einen gemeinschaftlichen und überregionalen Absatz gebildet.
- Als hemmende Faktoren für die Weiterentwicklung des Gemüsebaus im Knoblauchsland werden der Mangel an Arbeitskräften, die Flächenkonkurrenz, Wasserknappheit und die steigende Marktmacht des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) gesehen.
- Der Feldgemüseanbau in Niederbayern hingegen ist völlig anders charakterisiert. Rund 45 % der Flächen des bayerischen Gemüsebaus im Freiland befinden sich hier. Die Region profitiert von moderaten Flächenpreisen, guten Böden, vom kulturtechnischen Know-how der Produzenten und Produzentinnen und von stabilen Absatzstrukturen. Auffällig ist der hohe Lohnkostenanteil und der hohe Einsatz von Saisonarbeitskräften bei den Hauptkulturen.
- Die Vermarktung von Feldgemüse aus der Anbauregion Niederbayern erfolgt hauptsächlich über die auf überregionalen Absatz und Export angewiesene Verarbeitungsindustrie (Einlegegurken, Sauerkonserven), die den Anbau i. d. R. vertraglich regelt. Der Absatz von Frischgemüse erfolgt überwiegend an den LEH.
- Die anhaltend wachsende Präferenz der Verbraucherinnen und Verbraucher für regionale Lebensmittel bietet für den niederbayerischen Freilandgemüsebau zukünftige Absatzsicherheit und Möglichkeiten zur Erweiterung der Produktion. Das Qualitätssicherungssystem „Geprüfte Qualität – Bayern“ wird positiv beurteilt.
- Aktuelle Probleme sehen die niederbayerischen Produzenten und Produzentinnen insbesondere in der Verfügbarkeit und im Einsatz von Saisonarbeitskräften, im steigenden Aufwand für Produktzertifizierungen und durch den Rückgang der staatlichen Anbauberatung.

2 Hintergrund und Zielsetzungen der Studie

Die vorliegende Studie wurde unter der Federführung des Lehrstuhls für Ökonomik des Gartenbaus und Landschaftsbaus der Technischen Universität München unter Leitung von Frau Prof. Dr. Dr. h.c. Vera Bitsch und Herrn Dr. Andreas Gabriel erstellt. Weiterhin war Herr Prof. Dr. Thomas Hannus (Hochschule Weihenstephan-Triesdorf) an der Bearbeitung der Studie beteiligt. Zusätzliche Unterstützung bei der Datensammlung und bei der Kontaktvermittlung mit relevanten Akteuren des bayerischen Gemüsebaus leistete Herr Gerd Sander von der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim.

2.1 Der bayerische Gemüsebau

Bayern gehört mit einem Anbauflächenanteil von etwa 13 % hinter Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Niedersachsen zu den bedeutenden Bundesländern Deutschlands bei der Gemüseerzeugung (Destatis, 2017a). Ähnlich wie in vielen anderen landwirtschaftlichen Produktionsrichtungen in Deutschland ist auch in der bayerischen Gemüseerzeugung ein Strukturwandel erkennbar. Seit Jahrzehnten zeigt der kontinuierliche Trend hin zu weniger, aber größeren Betriebseinheiten. Damit einhergehend stiegen die Flächen im Freilandanbau und im geschützten Anbau in den letzten 30 Jahren deutlich um mehr als die Hälfte an, wodurch die Gesamterzeugung an Frisch- und Industriegemüse entsprechend zunahm (Sutor et al., 2016). Neben dem ausgeprägten Freilandanbau erfährt besonders der geschützte Anbau von Gemüse in einigen Regionen Bayerns eine zunehmende Flächenerweiterung. So verfügt Bayern momentan nach Baden-Württemberg über den zweitgrößten Flächenanteil an geschützten Gemüsekulturen in Deutschland (rund 19 % der Gesamtgewächshausfläche im Erwerbsgartenbau) (Sutor et al., 2016). Hauptsächlich Vermarktungsbereiche für Gemüse aus Bayern sind zum einen überregional vermarktetes Industriegemüse (v.a. Sauerkonserven) und zum anderen der Absatz von Frischgemüse über den Lebensmitteleinzelhandel und gemeinschaftliche Absatzorganisationen.

Zwei der bedeutendsten zusammenhängenden Gemüseanbauggebiete in Bayern sind das sogenannte Knoblauchsland in Mittelfranken und der Freilandanbau in Niederbayern, dem Regierungsbezirk, der mit Abstand die größte Gemüseanbaufläche im Freistaat aufweist. Das Knoblauchsland, geografisch in den städtischen Kreisen Nürnberg, Erlangen und Fürth gelegen, ist ein traditionelles landwirtschaftliches Anbaugbiet mit rund 1.900 ha (Moninger und Schmidell, 2017). Etwa 900 ha dieser Anbaufläche wird für Gemüseerzeugung genutzt (Strohm et al., 2016), was rund drei Viertel der gesamten Gemüseanbaufläche Mittelfrankens entspricht. Die starke Entwicklung des Gemüsebaus in diesem Gebiet ist den guten Rahmenbedingungen für Anbau und Vermarktung geschuldet. Neben der zentralen Lage

inmitten der Metropolregion Nürnberg ist die überregional günstige Infrastruktur und Verkehrsanbindung, aber auch ein bislang gut funktionierendes Bewässerungskonzept durch einen eigenen Wasserzweckverband als Vorteil der Region zu werten (siehe Moninger und Schmidell, 2017). Weitere Besonderheiten der Gemüseerzeugung in dieser Anbauregion sind die, trotz einiger Schwerpunktskulturen, geringe Spezialisierung im Sortiment sowie der steigende Anteil an Anbauflächen unter Glas. Auch der Anbau von Biogemüse spielt in der Region eine zunehmende Rolle. Neben der regionalen Vermarktung der Produkte haben sich auch genossenschaftliche Strukturen für einen gemeinschaftlichen und überregionalen Absatz gebildet.

Rund 45 % der Flächen des bayerischen Gemüsebaus im Freiland befinden sich in Niederbayern mit einem Schwerpunkt in den Landkreisen Dingolfing-Landau, Deggendorf und Straubing-Bogen. Die Region hat sich damit in den letzten Jahren zu einer der wichtigsten Anbau- und Vermarktungsregionen in Deutschland für Freilandgemüse entwickelt. Hier befindet sich das größte zusammenhängende Anbaugelände für Einlegegurken in Europa und das größte Anbaugelände für Speisezwiebeln in Deutschland. Obwohl diese beiden Gemüsearten zusammen mit dem Spargelanbau mehr als die Hälfte der Fläche beanspruchen (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2016), findet man in der Region vielfältigen Gemüseanbau mit unterschiedlichen regionalen und überregionalen Vermarktungsstrukturen von Frischgemüse und Industrieware.

2.2 Zielsetzungen der Studie

Ein Ziel der vorliegenden Studie ist die Aktualisierung der 2010 publizierten Statistik Gartenbau Bayern speziell im Teilbereich Gemüsebau. Weiterhin ermöglicht die Anwendung eines angepassten methodischen Ansatzes die Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung und Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus und seinen zuordenbaren Wirtschaftszweigen. In einem dritten Arbeitsschwerpunkt werden die aktuelle Situation und besondere dynamische Entwicklungen in den Produktions- und Absatzstrukturen zweier bedeutender bayerischer Anbauregionen qualitativ beschrieben.

Die Zielsetzungen in der Detailübersicht:

Arbeitspaket 1: Aktualisierung der 2010 publizierten Statistik Gartenbau Bayern für den bayerischen Gemüsebau

- Berücksichtigung der Ergebnisse der vorausgegangenen Studie von Beiersdorf et al. (2010)
- Beschreibung der aktuellen Situation des bayerischen Gemüsebaus und aktueller Entwicklungen

Arbeitspaket 2: Darstellung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus und verbundener Wirtschaftszweige

- An die Zielsetzungen angepasster methodischer Ansatz zur Bestimmung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Gemüsebaus in Bayern (Produktionsclusterermethode)
- Anschlussfähigkeit des ermittelten Daten- und Berechnungsrahmens für zukünftige Analysen und Vergleichbarkeit mit anderen landwirtschaftlichen Teilsektoren

Arbeitspaket 3: Tiefergehende Betrachtungen von zwei bedeutenden Anbauregionen in Bayern – das Knoblauchsland und der Freilandgemüseanbau in Niederbayern

- Ermittlung von Rahmenbedingungen, Einflussfaktoren und Entwicklungen in den Anbauregionen; Chancen und Risiken für diese Regionen und beteiligte Akteure
- Nähere Betrachtung von Sonderthemen in den beiden untersuchten Regionen

In den folgenden Abschnitten werden die Methode, Vorgehensweisen und Ergebnisse im Rahmen der drei Arbeitspakete (AP) der Studie dargestellt. Die dargestellten Resultate beziehen sich aufgrund der verfügbaren Datenlage überwiegend auf die Produktionsjahre 2015 und 2016.

3 Methode und Vorgehensweise

3.1 Methodische Grundlagen

3.1.1 Aktualisierung der Studie von Beiersdorf et al. zum bayerischen Gemüsebau

Die Studie von Beiersdorf et al. (2010) legt den Schwerpunkt darauf, eine Gesamtdarstellung des bayerischen Gartenbaus mit allen Akteuren und Tätigkeitsfeldern zu schaffen. Die Vorgehensweise bestand aus zwei Schritten. Zunächst wurden Personen und Institutionen im bayerischen Gartenbau identifiziert. Dabei wurde der „Gartenbau“ sowohl im Produktions- als auch im Dienstleistungsbereich sehr breit definiert.¹ Im zweiten Schritt wurde die wirtschaftliche Bedeutung der Akteure und der gartenbaulichen Institutionen über den Umsatz abgeleitet. Dazu wurde auf vorhandenes statistisches Datenmaterial zurückgegriffen und Datenlücken mit Erfahrungs- und Schätzwerten von Experten und Expertinnen sowie von weiteren Branchenkennern geschlossen. Damit war es nur begrenzt möglich, die wirtschaftliche Bedeutung des Gesamtgartenbaus aussagekräftig zusammenzufassen. Ein weiterer Punkt, der durch die schwierige Datenlage die Aussagekraft der Gesamtergebnisse der Studie von Beiersdorf et al. (2010) einschränkt, ist die Verwendung der Umsatzzahlen als Äquivalente des Produktionswertes, die jedoch Werte von Vorleistungen und Zwischenprodukten (z.B. Jungpflanzen, Halbfertigware in der Produktion; Vorleistungen und Produkte im Dienstleistungssektor) nicht berücksichtigten.

Die vorliegende Studie bewältigt einen Teil dieser genannten methodischen Defizite durch die Anwendung des methodischen Ansatzes der Produktionscluster, der in der bundesweiten Gartenbau-Studie von Dirksmeyer und Fluck (2013) zum Tragen kam. Ein Vergleich der beiden Studien von Beiersdorf et al. (2010) und Dirksmeyer und Fluck (2013) zeigt die methodischen Einschränkungen, aber auch die jeweiligen Vorteile, die für die Erarbeitung der vorliegenden Studie genutzt werden konnten (Tabelle 1).

¹ Dies sind Obstbau, Gemüsebau, Zierpflanzenbau (inkl. Schnittblumen, Stauden), Baumschulen, Handel, Verarbeitung, Garten- und Landschaftsbau, Landschaftsarchitektur, Freizeitgartenbau, öffentliche Einrichtungen, Ausbildungsbereich von Produktion und Dienstleistungen, Bau von Wintergärten, Verbraucherangebote (z.B. Gartenreisen, Gartenbedarf usw.) und weitere.

Tabelle 1. Vergleich der Vorteile und Einschränkungen der beiden vorherigen Studien

Studie	Beiersdorf et al. (2010)	Dirksmeyer & Fluck (2013)
Verwendung	Fach- und Ressourcenreferenz	Methodische Vorlage
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Geschäftliche Verflechtungen mit anderen Wirtschaftszweigen werden aufgezeigt • Vielzahl an Kontakt- und Quellenangaben 	<ul style="list-style-type: none"> • Festgelegte Systemgrenzen und anteilige Zuordnung der vor- und nachgelagerten Industrien und Wirtschaftszweige • Auswahl der Indikatoren zur Feststellung der wirtschaftlichen Bedeutung
Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Methodische Defizite (u.a. Konzentration auf Umsatz) • Datenlücken und teilweise unzureichende Schätzungen • Geringe Aussagekraft für wirtschaftliche Bedeutung des Sektors Gartenbau 	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Teil einschränkende Annahmen* • Grundannahme: Proportionalität zwischen bekannten und geschätzten Größen • Keine Informationen zu Außer-Haus-Verzehr • Breitere Datengrundlage zur Präzisierung der Ergebnisse des Clusteransatzes erforderlich*

* eigene Feststellung der Autoren (Dirksmeyer & Fluck, 2013: Seite 95)

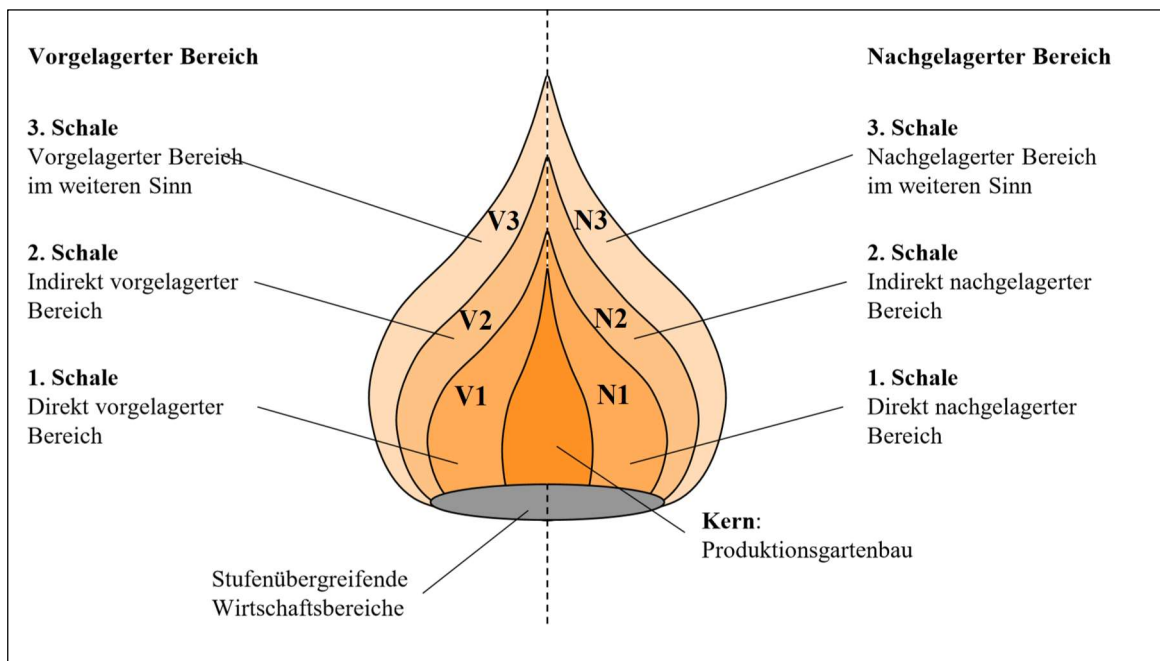
Die Verwendung dieser beiden vorherigen Untersuchungen als Grundlage für die vorliegende Studie hat zum einen den Vorteil, dass bereits bekannte Akteure und Branchenverflechtungen im bayerischen Gemüsebau zum Stand 2009 (Beiersdorf et al., 2010) verwendet und aktualisiert werden können. Zum anderen können bereits definierte Indikatoren und beteiligte Wirtschaftszweige für die wirtschaftliche Gesamtrechnung des deutschen Gartenbaus auf den bayerischen Gemüsebau übertragen werden (Dirksmeyer und Fluck, 2013). Durch den Ansatz der Produktionscluster ist es möglich, methodische Defizite der Vorgängerstudie zu verbessern und Datenlücken zu schließen.

Obwohl auch der Clusteransatz auf einer Reihe von methodischen Grundannahmen zurückgreift (siehe dazu die blau abgesetzten Hinweisboxen), ist es möglich, die wirtschaftliche Bedeutung des Gemüsebaus in Bayern sehr gut anzunähern. Es ist zudem möglich, die Ergebnisse zum bayerischen Gemüsebau mit bereits vorhandenen Studien, die den Clusteransatz im Landwirtschaftssektor angewandt haben, zu vergleichen.

3.1.2 Methode des Clusteransatzes

Zur Festlegung der wirtschaftlichen Bedeutung eines Produktionssektors (z.B. Gemüsebau) in einer geografischen Einheit (z.B. Bundesland Bayern) reicht es nicht aus, den Output der Unternehmen und Organisationen auf Produktionsebene zu betrachten. Vielmehr ist es erforderlich, auch die vor- und nachgelagerten Leistungen zur Erzeugerstufe in der Wertschöpfungskette einzubeziehen. Dies kann durch das methodische Konzept der Produktionscluster geschehen, in dem die Produktionsebene den Clusterkern bildet, der mit seinem

Clusterumfeld, das heißt mit Zulieferern, Vermarktern, Verarbeitern und weiteren Dienstleistern, eng verwoben ist („Zwiebelschalenprinzip“, siehe Abbildung 1).



Quelle: Dirksmeyer und Fluck (2013, Seite 10)

Abbildung 1. Schematische Darstellung des Clusteransatzes im „Zwiebelschalenprinzip“

Dem Clusterkern vor- und nachgelagerte Wirtschaftsbereiche entsprechen den sogenannten Clusterschalen. Die vor- und nachgelagerten Schalen lassen sich in direkte (Schalen V1, N1), indirekte (V2, N2) und „im weiteren“ Sinn mit dem Gemüsebau verwobene (V3, N3) Wirtschaftsbereiche gliedern. Der stufenübergreifende Wirtschaftsbereich (Zwiebelboden) beinhaltet überwiegend Unternehmen und Institutionen im Dienstleistungs- und Finanzsektor, die mit den übrigen Bereichen des Produktionsclusters verknüpft sind.

Die Auswahl der Wirtschaftsbereiche des Produktionsclusters „Bayerischer Gemüsebau“ in der vorliegenden Studie orientiert sich an den Vorarbeiten von Dirksmeyer und Fluck (2013).² Dabei werden im Produktionscluster diejenigen Wirtschaftszweige eingebunden, denen eine besondere Rolle in der Wertschöpfungskette zukommt (Krätke und Scheuplein, 2001). Die Autoren der Studie über den gesamten Gartenbau in Deutschland identifizierten dabei die relevanten Wirtschaftsbereiche anhand der Systematik der Wirtschaftszweige 2008 (WZ 2008)³, die auch in den amtlichen Statistiken durch das Statistische Bundesamt berücksichtigt wird (z.B. Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Beschäftigungsstatistiken).

² Die Autoren selbst beziehen sich auf den methodischen Ansatz von Rehfeld (1999).

³ Hierbei handelt es sich um die aktuelle, vom deutschen Statistischen Bundesamt verwendete gebräuchliche Klassifikation der Wirtschaftszweige. Die systematische Untergliederung basiert auf der statistischen Einteilung auf europäischer Ebene (NACE).

Die WZ 2008 dient dazu, die wirtschaftlichen Tätigkeiten von Unternehmen, Betrieben und anderen statistischen Einheiten in allen amtlichen Statistiken einheitlich zu erfassen. Die Systematik kategorisiert sämtliche Wirtschaftszweige in drei Sektoren (primär: Urproduktion; sekundär: Industrie; tertiär: Dienstleistung), in Wirtschaftsabschnitte (Buchstabe A-S) und gliedert diese dann in verschiedenen Zahlenebenen weiter auf (Unterabschnitte, Abteilung, Gruppe, Klasse und Unterklasse). Durch diese eindeutige Festlegung in definierte Einheiten ist es möglich, offizielle Statistiken und Sekundärquellen zu verknüpfen. Dirksmeyer und Fluck (2013) bedienten sich beispielsweise jährlicher bundesweiter Input-Output-Rechnungen des Statistischen Bundesamtes bei der Zuordnung von Vorleistungen der vorgelagerten Wirtschaftszweige zur Erzeugung gartenbaulicher Produkte. Dirksmeyer und Fluck (2013) legten dafür die zuordenbaren Wirtschaftszweige in den vor- und nachgelagerten sowie im stufenübergreifenden Wirtschaftsbereich des Zwiebelmodells fest (siehe Abbildung 2 auf der nächsten Seite).

Als notwendige Einschränkung für die Berechnungen der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige (z.B. Rechts- und Steuerberatung, Werbung und Marktforschung) wurden diese ausschließlich auf den Clusterkern bezogen, da für eine Zuordnung zu allen Bereichen des Produktionsclusters eine valide Datengrundlage nicht gewährleistet werden kann.



INFOBOX 1: Ähnlich wie in den vorgelagerten Wirtschaftsbereichen liefern auch die stufenübergreifenden Wirtschaftszweige Produktionsfaktoren und Dienstleistungen an den Clusterkern. Sinngemäß sind zusätzlich zum Clusterkern auch alle vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereiche zu berücksichtigen (z.B. Steuerberatung bei zuliefernden Wirtschaftszweigen, Marketing im Handel). Um allerdings die Anteile an allen Schalen abschätzen zu können, wären derart viele, mehrstufige Annahmen nötig, dass die Validität der Ergebnisse nicht gewährleistet werden könnte. Selbst der Bezug der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige zum Clusterkern kann nur sehr grob geschätzt werden. Deswegen werden die Berechnung der Indikatoren der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige auf die Stufe der Gemüseproduktion begrenzt.

In der äußersten dritten Schale (V3) des Produktionsclusters befinden sich Wirtschaftszweige, die nur noch einen indirekten Bezug zur bayerischen Gemüseerzeugung haben, jedoch notwendig sind, um Gemüse zu produzieren. Im vorgelagerten Bereich zählen dazu beispielsweise Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung bzw. Entsorger und das Baugewerbe. Die dritte Schale im nachgelagerten Bereich blieb bei Dirksmeyer und Fluck

(2013) unbesetzt, da mit der Einzelhandelsstufe und dem Gastronomiebereich in der zweiten Schale bereits die finale Verbraucherebene der Wertschöpfungskette erreicht wird.⁴

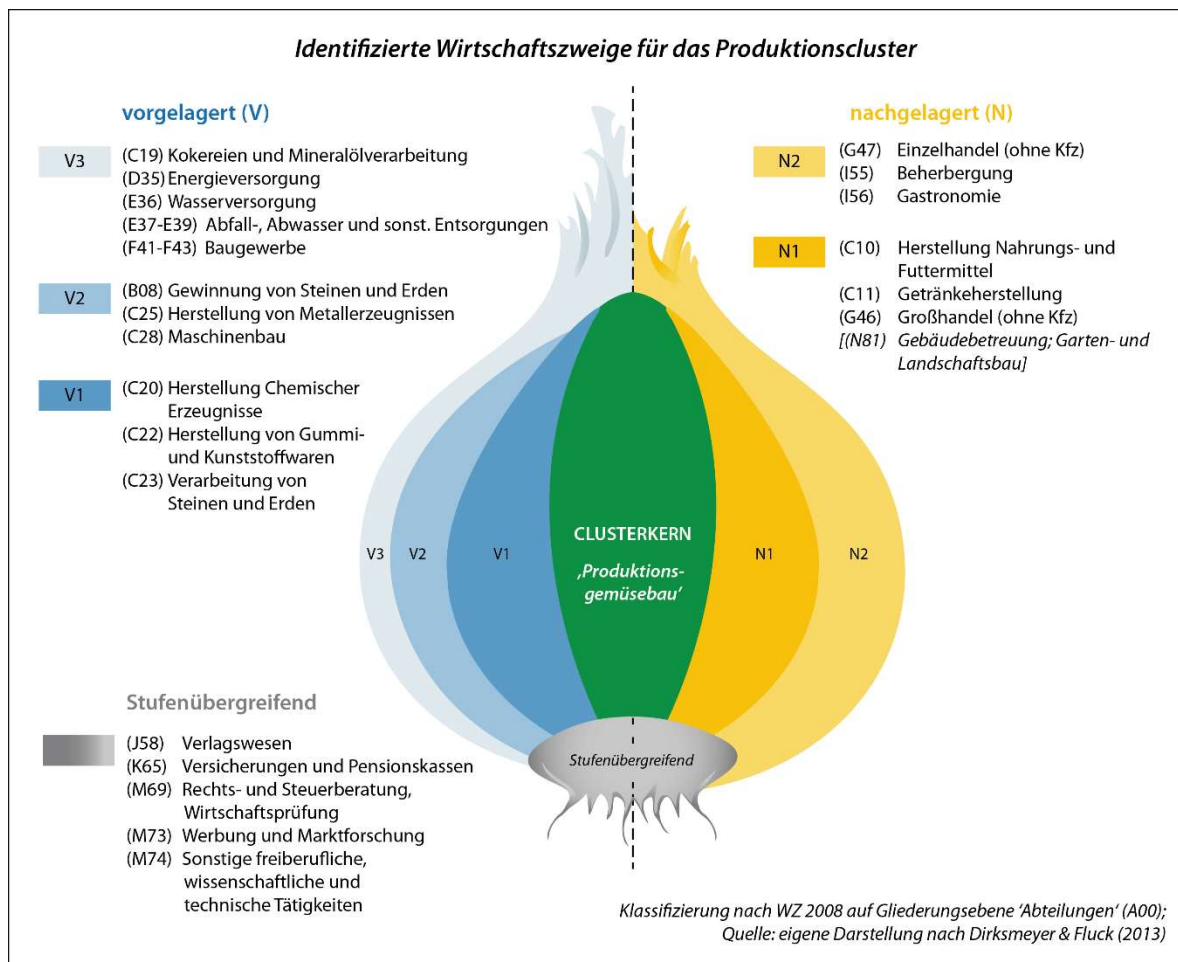


Abbildung 2. Identifizierte Wirtschaftszweige für das Produktionscluster

Die für das bundesweite Gartenbauproduktionscluster identifizierten beteiligten Wirtschaftszweige (der Cluster beinhaltet neben dem Gemüsebau noch weitere Produktionssparten und Dienstleistungsbereiche des Gartenbaus) wurden für die Analysen der vorliegenden Studie auf deren Relevanz für den bayerischen Gemüsebau überprüft. Bestimmte Wirtschaftszweige wie „N81 Gebäudebetreuung, Garten- und Landschaftsbau“ spielen in Bezug auf die Gemüsebauproduktion keine Rolle und werden für die vorliegenden Untersuchungen zum bayerischen Gemüsebau nicht berücksichtigt.

⁴ Erläuterungen dazu unter Dirksmeyer und Fluck (2013, Seite 69)

3.1.3 Messindikatoren der wirtschaftlichen Bedeutung des Gemüsebaucusters

Zur Messung der wirtschaftlichen Bedeutung des Gemüsebausektors werden die Indikatoren Bruttowertschöpfung, Produktionswert, Umsatz und Beschäftigtenzahlen herangezogen. Die Übertragung und Anwendung des methodischen Ansatzes bei Dirksmeyer und Fluck (2013) auf den Gemüsebausektor in Bayern ermöglicht eine direkte Vergleichbarkeit der für Bayern ermittelten Werte mit den Ergebnissen der bundesweiten Studie und anderen vergleichbaren Untersuchungen im Agrarsektor (z.B. Landwirtschaft, biobasierte Produktionssektoren). Im Folgenden werden die gewählten Leistungsindikatoren beschrieben und Einschränkungen erläutert.

- Der **Umsatz** aller Unternehmen in einem Wirtschaftszweig bezeichnet die Menge der abgesetzten Güter und Dienstleistungen multipliziert mit den Erzeuger- bzw. Verkaufspreisen. Der Umsatz kann aus dem Erlös für selbst hergestellte Güter und Dienstleistungen bestehen oder aus dem direkten Weiterverkauf von erworbenen Produkten und Dienstleistungen (= Handelsumsatz). Die Umsätze eines Wirtschaftszweiges werden in der Umsatzsteuerstatistik der Finanzämter ausgewiesen und für die einzelnen Fachstatistiken des Statistischen Bundesamtes angepasst. Der Gesamtumsatz einer Branche ist nur eingeschränkt als Indikator für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit geeignet. So ist es z.B. möglich, dass Umsätze der Wirtschaftszweige aus offiziellen Statistiken entnommen werden, die Zwischenprodukte zwischen den Produktionsstufen nicht genau erfassen. Da jedoch Umsatzzahlen in der Sekundärliteratur relativ leicht als Näherungsgröße zugänglich sind, werden die Anteile des bayerischen Gemüsebaus an der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung über Umsatzzahlen angenähert.
- Der **Produktionswert (PW)** eines Wirtschaftszweiges beinhaltet den Wert aller Güter und Dienstleistungen, die in einem Zeitraum von einer Produktionseinheit oder einer anderen inhaltlich oder regional definierten Einheit erzeugt werden (Brümmerhoff und Grömling, 2015). Bei einer Produktion für den Markt wird der PW über den Wert der Verkäufe bzw. Dienstleistungen zu Marktpreisen berechnet. Der Unterschied zum Umsatz ist, dass hierbei auch selbst erstellte Anlagen erfasst, und produzierte, aber noch nicht auf dem Markt abgesetzte Güter bewertet werden. Somit berücksichtigt der Produktionswert auch Bestandsveränderungen auf dem Wertniveau aktueller Marktpreise. In vielen Fällen ist die Datenlage zu Bestandsveränderungen und zusätzlicher Wertschöpfung schwierig, so dass eine Annäherung über bekannte Umsatzzahlen erfolgt.
- Die wirtschaftliche Leistung eines Produktionsclusters wird am besten über die aggregierte **Bruttowertschöpfung (BWS)** abgebildet (Brümmerhoff und Grömling, 2015). Im Rahmen einer volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ergibt sich dieser Indikator aus

dem um den Wert der von Dritten bezogenen Vorleistungen⁵ bereinigten Produktionswert. Die BWS zeigt entsprechend das Nettoergebnis der Produktionstätigkeit z.B. auf Stufe der Gemüseerzeugung und quantifiziert die Höhe des Mehrwerts, der durch die Kombination der Produktionsfaktoren erzielt wird. Dieser Indikator ist insbesondere bei der Analyse eines Produktionsclusters geeignet, da damit der geschaffene ökonomische Wertezuwachs aller Stufen separat wiedergegeben werden kann.

- Die Anzahl der **Beschäftigten** in einem Produktionscluster zeigt den Umfang der eingesetzten Arbeitskräfte in der untersuchten Branche, aber auch die Bedeutung des Clusters im gesellschaftlichen Gesamtkontext in einer Region (Dirksmeyer und Fluck, 2013; Efken, 2012). Die Bundesagentur für Arbeit erfasst generell sozialversicherungspflichtige Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sowie geringfügig Beschäftigte. Tätige Inhaber und Inhaberinnen von landwirtschaftlichen Unternehmen, nicht sozialversicherungspflichtige Gesellschafter und Gesellschafterinnen, mithelfende Familienangehörige sowie kurzfristig geringfügig Beschäftigte fehlen in diesen Datensätzen. Da im landwirtschaftlichen Sektor diese Beschäftigtengruppen (z.B. Familienarbeitskräfte) einen erheblichen Beitrag leisten, ist es besonders für die Erzeugerstufe zusätzlich interessant, die Beschäftigung in sogenannten Arbeitskrafteinheiten (AKE) anzugeben. Eine Arbeitskrafteinheit setzt sich aus den nicht entlohnten AK und den Lohnarbeitskräften zusammen und entspricht einer vollbeschäftigten Person, deren Erwerbsfähigkeit nicht gemindert ist und die zwischen 18 und 67 Jahre alt ist (siehe auch BMEL, 2017).



INFOBOX 2: Sekundärdaten und Gesamtstatistiken zu den Indikatoren bezogen auf den Gemüsebau auf Bundeslandebene sind nur eingeschränkt vorhanden. Um sich der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus anzunähern, werden Umsatzzahlen aus der Umsatzsteuerstatistik mit weiteren betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und verfügbaren Statistiken im bayerischen Gemüsebau gegenübergestellt, um die zurechenbaren Umsatzanteile aller direkt und indirekt verwobenen Wirtschaftszweige zu bestimmen. Analog zur Vorgehensweise bei Dirksmeyer und Fluck (2013) werden diese Anteile auf die weiteren Indikatoren extrapoliert. Es wird somit grundsätzlich angenommen, dass die prozentualen Anteile der Umsätze einzelner Wirtschaftszweige am bayerischen Gemüsebau identisch sind mit den Anteilen am Produktionswert, der Bruttowertschöpfung oder den zuordenbaren Beschäftigten. Auf diese pauschalen Annahmen wird an den entsprechenden Stellen in diesem Bericht hingewiesen.

⁵ z.B. ertragssteigernde Aufwendungen wie Dünger, Jungpflanzen; in Anspruch genommene Dienstleistung zur Ausübung der Produktion

3.1.4 Statistiken und Datenquellen zur Berechnung der Leistungsindikatoren

Die Datenermittlung für die Leistungsindikatoren des bayerischen Gemüsebaus orientiert sich an der Vorgehensweise bei Dirksmeyer und Fluck (2013), wobei sich die Grundlage verfügbarer Daten auf nationaler Ebene für die bundesweite Studie deutlich besser darstellt, als auf Ebene einzelner Bundesländer. Ebenso sind statistische Daten über den gesamten Produktionsgartenbau besser erfasst als für einzelne Produktionsparten wie dem Gemüsebau.

Dirksmeyer und Fluck (2013) nutzten eine Vielzahl von Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes, um wirtschaftliche Verknüpfungen des Gartenbaus mit anderen Wirtschaftszweigen aller Cluster-Schalen zu bestimmen. Die jährliche Ausgabe der Input-Output-Rechnung zur volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes (verwendet wurde „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung“ 2012) ergab belastbare Zahlen zu den Anteilen am Gartenbau, die den vorgelagerten Wirtschaftsbereichen zugerechnet werden können. Weitere verwendete bundesweite Statistiken zu den Strukturen des Produzierenden Gewerbes („Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau sowie in der Gewinnung von Steinen und Erden“, 2011), der Strukturerhebung im Handel („Jahresstatistik im Handel, Unternehmen, Beschäftigte und Umsatz und weitere betriebs- und volkswirtschaftliche Kennzahlen im Handel: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige“, 2011) und Dienstleistungsbereich („Dienstleistungen – Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich, Erbringung von sonstigen Dienstleistungen“, 2011) lieferten zusätzliche Informationen zur Verflechtung der Landwirtschaft mit anderen Wirtschaftszweigen auf Bundesebene.

Die Einschätzung der Anteile, die auf den Gartenbau als Teilsektor der Landwirtschaft fallen, wurden bei Dirksmeyer und Fluck (2013) anhand verfügbarer spezifischer Brancheninformationen durchgeführt. Insbesondere durch den deutschlandweiten Betriebsvergleich des Zentrums für Betriebswirtschaft im Gartenbau (ZBG) konnten Ertrags- und Aufwandswerte von Betrieben aller Produktionssparten herangezogen werden. Aufgrund einer ausreichenden Anzahl an Gartenbaubetrieben, die sich am Betriebsvergleich deutschlandweit beteiligen, können aussagekräftige Durchschnittswerte der Aufwandskosten für betriebliche Mittel den Vorleistungen vorgelagerter Wirtschaftsbereiche gleichgesetzt werden. Für die von der Produktionsebene abgehenden Wert- und Mengenflüsse von Obst und Gemüse verwendeten Dirksmeyer und Fluck (2013) eine eigene Sonderauswertung durch die Agrarmarkt-Informationsgesellschaft mbH (AMI).

Viele auf Bundesebene veröffentlichte Statistiken sind auf Landesebene nicht verfügbar bzw. liefern aufgrund der geringeren Anzahl an beteiligten Betrieben des bayerischen Gemüsebaus, im Gegensatz zum gesamten Produktionsgartenbau in Deutschland, keine sichere Datengrundlage. Beispielsweise erstellen die Statistischen Landesämter keine Input-Output-Rechnungen auf Bundeslandebene. Auch die für den Gartenbau auf Betriebsebene

verfügbaren ökonomischen Daten des Betriebsvergleiches durch das ZBG konnten für die Studie nicht verwendet werden. In Bayern nahmen in den Jahren 2015 und 2016 lediglich 11 spezialisierte Gemüsebaubetriebe am Betriebsvergleich teil (Reuter, 2017).

Nach Auskunft der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, die über ein Testbetriebsnetz Buchführungsergebnisse von landwirtschaftlichen Betrieben sammelt und analysiert, sind auch hier nur rund 30 Gemüsebaubetriebe nach einem spezifischen Typisierungsschlüssel kategorisiert. Diese weisen allerdings verschiedene Spezialisierungsgrade in der Gemüsebauproduktion auf und decken zudem nur bestimmte bayerische Regionen ab (Schmidlein, 2017), so dass eine aggregierte Auswertung keine Rückschlüsse auf alle bayerischen Gemüsebaubetriebe zulässt. Eine weitere Möglichkeit betriebswirtschaftliche Sekundärdaten von landwirtschaftlichen Betrieben in Bayern zu erhalten ist die zentrale InVeKoS-Datenbank, die die Zahlungsansprüche der Landwirte und Landwirtinnen im Rahmen der EU-Betriebsprämienregelung verwaltet. Da hier ebenfalls nicht die Gesamtheit des Gemüseanbaus differenziert erfasst ist, wurde auf diese Datenquelle zur Berechnung der wirtschaftlichen Bedeutung des bayerischen Gemüsebausektor verzichtet.⁶ Eine detaillierte Beschreibung der verwendeten Sekundärliteratur und Datenquellen zur Berechnung der wirtschaftlichen Bedeutung des bayerischen Gemüsebaucusters wird im Kapitel 3.2 zur Vorgehensweise erläutert.

3.1.5 Erhebungsmethode zur Untersuchung ausgewählter Anbauregionen

Qualitative Erhebungsmethoden wie Experteninterviews oder Fokusgruppenuntersuchungen ermöglichen es, komplexe Themenstellungen tiefergehend zu betrachten und die Perspektiven von relevanten handelnden Personen zu erfassen. Um tiefergehende Einblicke in die Situation der beiden ausgewählten Anbauregionen in Mittelfranken und Niederbayern zu erhalten, wurde eine Kombination aus Literaturrecherche und Expertengesprächen in Form von teilstrukturierten Interviews gewählt. Die Interviews werden dabei mit Personen geführt, die über einen privilegierten Zugang zu Informationen über die Situation in den Anbauregionen verfügen, aktuelle Themenfelder kennen und zukünftige Entwicklungen abschätzen können. Die Interviewten sollen über Überblickwissen verfügen und somit Zugriff auf das gesamte Wissen eines Sachverhaltes haben, der für das untersuchte Thema (hier die Gemüseerzeugung und –vermarktung) relevant ist (Pfadenhauer, 2005). Die genaue Vorgehensweise bei der Expertenauswahl sowie der Erstellung und Auswertung der Interviewinhalte werden im folgenden Kapitel zur Vorgehensweise im Detail vorgestellt.

⁶ Beiersdorf et al. (2010) verwendeten aggregierte Informationen aus der InVeKoS für die Statistik des Gartenbaus in Bayern. Diese wichen jedoch teilweise deutlich von Officialstatistiken der Bundesämter ab (siehe z.B. Web-Version der Studie, Seiten 35, 61).

3.2 Vorgehensweise in den einzelnen Arbeitspaketen

3.2.1 Aktualisierung Zahlen zum bayerischen Gemüsebau (AP1)

Die Studie von Beiersdorf et al. (2010) zum Stand des bayerischen Gartenbaus im Bezugsjahr 2008 wurde insbesondere dafür herangezogen, um den Untersuchungsrahmen festzulegen und potentielle Datenquellen zu identifizieren. Dabei wurden Informationen und Daten zu den einzelnen Stufen der Wertschöpfungsketten im bayerischen Gemüsebau extrahiert und anhand ihrer Datenqualität bewertet. D.h. die in der Studie von Beiersdorf et al. (2010) verwendeten Datenquellen wurden strukturiert auf eine Eignung zur Datenaktualisierung geprüft. Zudem wurde durch die umfangreichen Angaben zu den Akteuren im bayerischen Gartenbau bei Beiersdorf et al. (2010) eine Kontaktdatenbank für mögliche Gesprächspartner zusammengestellt, die als Unterstützung für die Bearbeitung der weiteren Arbeitspakete herangezogen werden konnte. Dadurch konnten die von Beiersdorf et al. (2010) identifizierten Akteure und bedeutenden Bereiche der bayerischen Erzeugung, Vermarktung und Verarbeitung von Gemüse nachgezeichnet und deren aktuelle Situation abgebildet werden. Die Analyse der Akteure der Studie von Beiersdorf et al. (2010) ergab folgende Gruppen, von denen diejenigen mit direktem Bezug für die Wertschöpfung in der Gemüseproduktion und –vermarktung für die vorliegende Studie näher betrachtet worden sind (1-4).

1. Produktionsstufe „Erwerbs-Gemüsebau“
2. Erzeugerringe
3. Verarbeitung, Handel und Dienstleistung
4. Biogemüsebau
5. Freizeitgartenbau
6. Weiterbildung, Ausbildung und Beratung
7. Öffentliche Einrichtungen
8. Verbände, Dachorganisationen, Vereinigungen und Arbeitskreise
9. Fachmedien und Verlage

Den gefilterten Informationen zum bayerischen Gemüsebau aus der Studie von Beiersdorf et al. (2010) wurden Daten aus aktuellen Branchenstatistiken gegenübergestellt und mit diesen abgeglichen. Als Ergebnis konnten Entwicklungen zu den Gemüsebauzahlen aus der vorherigen Studie aufgezeigt bzw. durch eine verbesserte Datenqualität präzisiert werden.

3.2.2 Berechnung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus (AP2)

Die Untersuchung erfolgte auf Basis der Methode der Produktionscluster (Zwiebelschalenprinzip). Das Produktionscluster „Bayerischer Gemüsebau“ wurde auf die Produktionsebene (Clusterkern) und die relevanten vor- und nachgelagerten bzw. stufenübergreifend zuordenbaren Wirtschaftszweige eingegrenzt.

Untersuchungen zum Clusterkern – bayerische Gemüseproduktion

Im ersten Schritt konnten unter Zuhilfenahme aktueller Branchenliteratur und Statistiken die Strukturen bedeutender Anbaukulturen im bayerischen Erwerbsgemüsebau und Warenflüsse erfasst werden. Insbesondere die Veröffentlichung der aktuellen Gemüseerhebung des Statistischen Bundesamtes (Destatis, 2017a), des bayerischen Agrarberichts (StMELF, 2016a) sowie aktuelle AMI-Statistiken zum Gemüsebau (AMI, 2018) wurden ausgewertet. Die Erfassung des Produktionsgemüsebaus in Bayern diente auch als Ausgangspunkt, um die anschließende Analyse der weiteren Wirtschaftsbereiche im Produktionscluster vorzubereiten.

Untersuchung der vorgelagerten Wirtschaftsbereiche des Produktionsclusters

Die bei Dirksmeyer und Fluck (2013) auf der Gliederungsebene „Abteilungen“ des WZ 2008 (siehe dazu Seite 17) identifizierten vorgelagerten Wirtschaftssektoren zum Gesamtgartenbau in Deutschland wurden auf den bayerischen Gemüsebau übertragen (Abbildung 3).

Schale V1 Direkt vorgelagerte Wirtschaftsbereiche	Schale V2 Indirekt vorgelagerte Wirtschaftsbereiche	Schale V3 Erweitert vorgelagerte Wirtschaftsbereiche
C 20.15 H.v. Düngemittel und Stickstoffverbindungen C 20.2 H.v. Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmittel C 22.21 H.v. Platten, Folien, Schläuchen und Profilen aus Kunststoff C 22.22 H.v. Verpackungsmittel aus Kunststoffen (Kulturgefäße) C 23.99 H.v. sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Materialien a.n.g.	B 08.92 Torfgewinnung C 25.73.4 H.v. Geräten für die Landwirtschaft C 28.3 H.v. land- und fortwirtschaftlichen Maschinen	C 19 Kokerei und Mineralölverarbeitung D 35 Energieversorgung E 36 Wasserversorgung E 37 Abwasserentsorgung E 38 Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung E 39 Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung F 41 Hochbau F 42 Tiefbau F 43 Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstige Arbeiten

Abbildung 3. Übersicht über verwendete Wirtschaftszweige im bayerischen Gemüsebaucoluster in den vorgelagerten Schalen

Aufgrund der auf Landesebene fehlenden Statistiken (z.B. Input-Output-Statistiken der Bundesländer) wurden die Anteile der mit dem Produktionscluster verknüpften Wirtschaftszweige über die jeweiligen Gesamtumsatzzahlen der Branchen in Bayern⁷ angenähert. Die Anteile dieser Umsätze am Gartenbau wurden über durchschnittlichen Aufwendungen an Betriebs- und Produktionsmitteln der Gemüsebaubetriebe angenähert. Dafür wurden die betrieblichen Aufwendungen anhand der KTBL-Datensammlungen⁸ sowohl für die flächenstärksten Freilandkulturen (entspricht ca. 75 % der Anbaufläche in Bayern) als auch für sechs Kulturen im geschützten Anbau (entspricht ca. 81 % der Fläche) errechnet.

Untersuchung der nachgelagerten Bereiche Vermarktung und Verarbeitung sowie der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige

Analog zu den Berechnungen der Anteile der vorgelagerten Wirtschaftszweige wurden die Umsätze der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige, die mit dem bayerischen Gartenbau verknüpft sind (z.B. Versicherungen, Steuerberatung) errechnet (Abbildung 4). Umsätze von nachgelagerten Wirtschaftszweigen in der ersten Schale (N1a Verarbeiter, N1b Großhandel) und zweiten Schale (Einzelhandel, Gastronomie) wurden anhand zugänglicher Datensammlungen des Lebensmittelsektors (z.B. AMI 2018, Stracke et al., 2017) und landesweiter Statistiken zur verarbeitenden Industrie, Großhandel und Gastgewerbe abgeschätzt. In allen Bereichen, in denen die Datenlage nur grobe Umsatzschätzungen erlaubte, wurde dies vermerkt und im Hinblick auf die Übertragung auf die weiteren Indikatoren zur Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus (Bruttowertschöpfung, Produktionswert und zurechenbare Beschäftigte) kritisch diskutiert.

⁷ z.B. über Umsatzzahlen von Wirtschaftszweigen und ihre Besteuerung in Bayern

⁸ KTBL-Datensammlung 2017: Gemüsebau – Freiland und Gewächshaus, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Darmstadt

Schale N1 Direkt nachgelagerte Wirtschaftsbereiche		Schale N2 Indirekt nachgelagerte Wirtschaftsbereiche	Schale N3 Erweitert nachgelagerte Wirtschaftsbereiche <i>keine relevanten Wirtschaftsbereiche</i>	Stufenübergreifender Wirtschaftsbereich*
N1a	N1b			
Verarbeitung C 10.20 Fischverarbeitung C 10.31 Kartoffelverarbeitung C 10.32 H.v. Gemüse- und Fruchtsäften C 10.39 Sonstige Verarbeitung von Obst und Gemüse C 10.73 Herstellung von Teigwaren C 10.84 H.v. Würzmitteln u. Soßen C 10.85 H.v. Fertiggerichten C 10.86 H.v. homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln C 10.89 H.v. sonstigen Nahrungsmitteln a.n.g. C 11.01 H.v. Spirituosen C 11.07 H.v. Erfrischungsgetränken, Gewinnung natürlicher Mineralwasser	Großhandelsebene G 46.31 Großhandel mit Obst, Gemüse und Kartoffeln G 46.34 Großhandel mit Getränken G 46.38.9 Großhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln a.n.g. G 46.39.1 Großhandel mit tiefgefrorenen Nahrungsmitteln, ohne ausgeprägten Schwerpunkt G 46.39.9 Getränke und Tabakwaren, ohne ausgeprägten Schwerpunkt	Einzelhandelsebene G 47.1 Einzelhandel mit Waren verschiedener Art G 47.21 Einzelhandel mit Obst, Gemüse und Kartoffeln G 47.25 Einzelhandel mit Getränken G 47.76.1 Einzelhandel mit Blumen, Pflanzen, Sämereien und Düngemitteln G 47.81 Einzelhandel Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren, ohne ausgeprägten Schwerpunkt G 47.9 Einzelhandel, nicht in Verkaufsräumen (Internet), an Verkaufsständen oder auf Märkten I 55 Beherbergung I 56 Gastronomie	J 58 Verlagswesen K 65 Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherungen) M 69 Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung M 73 Werbung & Marktforschung M 74 Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	

* Zuordnung ausschließlich auf die Produktionsebene (Clusterkern)

Abbildung 4. Übersicht über verwendete Wirtschaftszweige im bayerischen Gemüsebaucuster in den nachgelagerten Schalen und im stufenübergreifenden Wirtschaftsbereich

Übersicht über die Datenquellen für die Berechnungen zum Produktionscluster

Im Folgenden werden die verwendeten Datenquellen zur Berechnung der wirtschaftlichen Bedeutung des bayerischen Gemüsebaucusters zusammengefasst. Obwohl sich die Vorgehensweise der Berechnungen eng an die Methode bei Dirksmeyer und Fluck (2013) orientiert, weichen die verwendeten Quellen und getroffenen Annahmen teilweise ab.

I. Betriebszahlen, Flächen, Hauptkulturen, Erntemengen, Betriebsmittelaufwand

Aktuelle Zahlen zu Betrieben und Gesamtflächen der bayerischen Betriebe in der Gemüseerzeugung wurden den offiziellen Statistiken der Landes- und Bundesämter entnommen.

- Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Gemüseerhebung - Anbau und Ernte von Gemüse und Erdbeeren 2016 (Destatis, 2017a)
- Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Agrarstrukturerhebung - Betriebe mit Anbau von Gartenbaugewächsen 2016 (Destatis, 2017b)
- Agrarmärkte – Jahresheft 2016, Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft; Kapitel 6: Gemüse (Sutor et al., 2016)

- Ertragslage Garten- und Weinbau 2017, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL, 2017)

Zur Berechnung der Gesamterntemengen sowie den Ernteverlusten und möglichen Marktverlusten wurden die Flächen der Hauptkulturen sowohl im Freiland als auch im geschützten Anbau herangezogen. Über die KTBL-Datensammlung zu den Hauptkulturen waren zudem Abschätzungen der Gesamtkosten für betriebliche Aufwendungen (z.B. Dünger, Saatgut, Bewässerung) möglich. Zudem konnten Schätzungen zu Warenströmen von der Erzeugung bis zum Einzelhandel für bayerisches Gemüse erstellt werden.

- Gemüsebau – Freiland und Gewächshaus (KTBL, 2017)
- Bayerischer Agrarbericht 2016 (StMELF, 2016a)
- Bayerischer Agrarbericht 2016 – Fakten und Schlussfolgerungen (StMELF, 2016b)
- Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Gemüseerhebung - Anbau und Ernte von Gemüse und Erdbeeren 2016 (Destatis, 2017a; Destatis, 2018a)
- Entwicklung des Gemüsebaus in Deutschland von 2000 bis 2015: Anbauregionen, Betriebsstrukturen, Gemüsearten und Handel (Stroh et al., 2016)
- GENESIS-Online, Datenbank zum bayerischen Außenhandel mit Frischgemüse und verarbeiteten Gemüseerzeugnissen (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2018)

II. Berechnungen zu den vor- und nachgelagerten Schalen sowie für die stufenübergreifenden Wirtschaftszweige des Produktionsclusters

Für die Berechnung der Anteile des Clusters an den verknüpften Wirtschaftszweigen konnte auf mehrere Datenquellen zurückgegriffen werden. Nützlich hierfür war die jährliche Statistik zur Umsatzsteuer-Voranmeldung in Bayern, die die verschiedenen Wirtschaftszweige, klassifiziert nach den Gliederungsklassen der WZ 2008, berücksichtigt. Informationen über die Anzahl bayerischer Unternehmen je Wirtschaftszweig sowie über deren zu versteuernden Umsätze aus Lieferungen und Leistungen wurden verwendet, um die Gesamtleistung zu erfassen und die jeweiligen Umsatzanteile an der Gemüseproduktion festzustellen. Die Schätzungen der Anteile der vorgelagerten und stufenübergreifenden Wirtschaftszweige am bayerischen Gemüsebau wurden dann anhand der Ergebnisse von Dirksmeyer und Fluck (2013) sowie von verfügbaren Kennzahlen aus dem bundesweiten Betriebsvergleich im Gartenbau (z.B. Aufwandspositionen für Betriebsmittel), sowohl für die Freilandproduktion als auch für die Produktion von Gemüse im geschützten Anbau, vorgenommenen. Zusätzlich verwendete Datenquellen für einzelne Wirtschaftszweige werden im Ergebnisteil an entsprechender Stelle angegeben.

- Umsätze und ihre Besteuerung in Bayern im Jahr 2015 (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2017a)
- Umsatzsteuerstatistik (Voranmeldungen) 2016 (Destatis, 2018b)
- Marktbilanz Gemüse (AMI, 2018)
- Kennzahlen für den Betriebsvergleich 2017: Hauptauswertung und Ergänzungsband (ZBG, 2017a; ZBG, 2017b)
- Weitere Statistiken des Bayerischen Landesamtes für Statistik (u.a. Umsatz und Beschäftigte im bayerischen Gastgewerbe 2017; Umsatz und Beschäftigte im bayerischen Kraftfahrzeughandel und Großhandel 2017; Umsatz und Beschäftigte im bayerischen Einzelhandel 2017)

III. Berechnung der weiteren Messindikatoren zur wirtschaftlichen Bedeutung des bayerischen Gemüsebaucusters

Die Übertragung der berechneten Umsatzanteile auf die weiteren ausgewählten Messindikatoren wurde analog zur Vorgehensweise bei Dirksmeyer und Fluck (2013) durchgeführt. Die Berechnungen zum Gemüsebau als Teilsparte des Produktionsgartenbaus wurden durch zusätzliche Informationen und Datenquellen unterstützt.

- Bruttoinlandsprodukt in Bayern im Jahr 2016 (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2017b)
- Branchenanalyse der obst-, gemüse- und kartoffelverarbeitende Industrie (Stracke et al., 2017)
- Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (RLGR, 2018)
- Situationsbericht 2017/18. Deutscher Bauernverband, Berlin (DBV, 2017)
- Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Agrarstrukturerhebung - Betriebe mit Anbau von Gartenbaugewächsen 2016 (Destatis, 2017b)

3.2.3 Untersuchung von zwei bedeutenden Anbauregionen in Bayern (AP3)

Für die Untersuchung der Situation der beiden ausgewählten Gemüseanbauregionen in Bayern wurden in einem ersten Schritt Hintergrundinformationen aus vorhandenen Studien und verfügbaren Informationsquellen zusammengestellt.⁹ Neben Informationsquellen aus der Studie von Beiersdorf et al. (2010) erwies sich für die Betrachtung der Region Knoblauchland eine aktuelle Agrarstrukturstudie im Auftrag der Stadt Nürnberg als nützlich (Möningner und Schmidell, 2017). Für die Freilandanbauregion Niederbayern mit nur wenigen großflächig produzierten Gemüsearten (z.B. Gurken, Zwiebeln, Weißkraut) konnte auf bayernweite Datenquellen und Studien (z.B. Sutor et al., 2016) sowie Informationen aus Fachzeitschriften zurückgegriffen werden. Dieser Rechenschritt war notwendig, um einen allgemeinen Überblick über die beiden Anbauregionen zu erhalten, aber auch um Themenfelder zur aktuellen Situation und zukünftigen Entwicklungen zu identifizieren. Die gesammelten Themenschwerpunkte wurden verwendet, um teilstrukturierte Gesprächsleitfäden für die Interviews mit Experten und Expertinnen in den beiden Anbauregionen vorzubereiten und inhaltlich zu strukturieren. Teilstrukturierte Gesprächsleitfäden sind auf vorgegebene offene Fragen aufgebaut, wobei sich tiefergehende Fragen individuell aus dem Dialog zwischen Interviewer und Interviewten ergeben.

Die Auswahl der Interviewten erfolgte teilweise nach Rücksprache mit den Projektpartnern (LWG Veitshöchheim, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf) oder durch Vorschläge von Beratern des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Deggendorf und des Gemüseerzeugerrings Knoblauchland. Zudem wurden in der Studie von Beiersdorf et al. (2010) ausgewiesene Kontaktdaten herangezogen. Aus den Vorschlägen wurden für beide Regionen Prioritätslisten erstellt und die geeigneten Personen telefonisch oder per E-Mail kontaktiert. Die Gesprächspartner und Gesprächspartnerinnen wurden über den Zweck der Studie und die Modalitäten der Interviews informiert. Nach einem Einverständnis zur Teilnahme an einem Interview wurden Termine für persönliche Treffen bzw. telefonische Termine festgelegt. Den Interviewten wurden, sofern gewünscht, die übergeordneten Themenfelder und Fragekomplexe per E-Mail zugesandt, damit sie sich auf das Gespräch vorbereiten konnten. Die Interviews fanden zumeist vor Ort statt oder wurden persönlich bei Treffen in Weihenstephan, im Rahmen der Biofach-Messe im Februar 2018 in Nürnberg oder telefonisch geführt. Die Interviews fanden in den Zeiträumen von Januar bis Mai 2018 (Knoblauchland) sowie April bis Juli 2018 (Niederbayern) statt. Insgesamt wurden 23 Interviews geführt und ausgewertet, um aussagekräftige Ergebnisse für die beiden untersuchten Gemüsebauregionen zu erhalten (Tabelle 2).

⁹ Die Untersuchung der Anbauregion Knoblauchland erfolgte im Rahmen einer Masterarbeit an der TU München. Die Ergebnisse der Arbeit werden im Ergebnisteil der vorliegenden Studie zusammengefasst.

Die Länge der Interviews orientierte sich an den jeweiligen Inhalten der vorbereiteten Gesprächsleitfäden sowie dem Umfang der Angaben der interviewten Personen und lag zwischen 30 und 90 Minuten. Die Struktur und Fragenkomplexe der teilstrukturierten Gesprächsleitfäden wurden für jedes Interview an den speziellen Hintergrund der Befragten aus dem Gemüsesektor (biologischer oder konventioneller Anbau; Gemüsevermarktung, Gemüseverarbeitung, Erzeugergenossenschaften) oder weiteren Experten und Expertinnen (Verbände, öffentliche Verwaltung, Beratungswesen) angepasst. Eine Besonderheit stellte die Erhebung für die Region Knoblauchsland dar, in der sich die Interviews in eine erste, eher offen gehaltene Runde und eine zweite, stärker an die Produktionsstufe orientierte Befragungsrunde aufteilten. Die Erkenntnisse aus den Befragung der ersten Runde, dienten dazu, die Interviewleitfäden für die zweite Runde anzupassen.

Tabelle 2. Übersicht über die Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen in den beiden untersuchten Regionen

Gemüseanbauregion Knoblauchsland		Gemüseanbauregion Niederbayern
Teilnehmer und Teilnehmerinnen Interview Runde 1 (Experten und Expertinnen); Interviews vor Ort, Messe, telefonisch	Teilnehmer und Teilnehmerinnen Interview Runde 2 (Produzenten und Produzentinnen; Handelsvertreter); Interviews vor Ort, telefonisch	Teilnehmer Interviews Alle Interviews vor Ort
<ul style="list-style-type: none"> • Vertreter Erzeugerring (1) • Vertreter von staatlichen Beratungsstellen und privaten Bioverbänden (5) • Vertreter der Stadtverwaltung Nürnberg (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Produzenten konventionell (3) • Produzenten Bioanbau (3) • Vertreter Handel (1) • Berater Gemüsebau (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gemüseproduzenten (3) • Gemüseverarbeiter (1) • Genossenschaftsvertreter (2) • Staatliche Beratungsstellen und Verbandsvertreter (2)

Aufgrund der individuellen Anpassungen der Gesprächsleitfäden an die Situation der Gesprächspartner und Gesprächspartnerinnen ergaben sich auch unterschiedliche Schwerpunkte in der Themengestaltung der Interviews. Ein Überblick über die Inhalte und Themenschwerpunkte der Interviews zu den beiden betrachteten Gemüseanbauregionen ist in Tabelle 3 dargestellt.

Eine Besonderheit in den Untersuchungen zur Anbauregion Knoblauchsland ist ein starker Fokus auf die Unterscheidung von konventionellen und biologischen Produktionstechniken im Gemüsebau. Diese Differenzierung war für die Untersuchungen in der Anbauregion Niederbayern von untergeordneter Relevanz.

Tabelle 3. Übersicht über die Themenschwerpunkte der Interviews in den beiden Anbauregionen

Themenschwerpunkte (aktuelle Situation und zukünftige Entwicklungen)
<p>Gemüseproduktion Betriebsstrukturen, Betriebsgrößen, Gemüsearten, Flächen, Boden und Klima, Arbeitswirtschaft, Produktionsmanagement, (politische) Rahmenbedingungen und Einschränkungen</p>
<p>Vermarktung und Verarbeitung Kunden, Lieferanten, Absatzkanäle, Preisgestaltung, Vertragsanbau, Wettbewerb, Logistik, Kooperationen, Vermarktungsstrategien</p>
<p>Wettbewerb Bedeutung des Gemüseanbaus in der Region, regionale, nationale und internationale Wettbewerber</p>
<p>Gemüseanbau in der Metropolregion Nürnberg Flächenkonkurrenz, Image Gemüseanbau, Öffentlichkeitsarbeit, Unterstützung von Seiten der Stadtverwaltung</p>
<p>Spezielle Sonderthemen (je nach Region) Bioanbau, (Rück-)Umstellung Bioanbau, Zertifizierungen und Qualitätsstandards, Flächenkonkurrenz, (Saison-) Arbeitskräfte, Betriebsnachfolge, Bewässerung, Gemüseanbau in einer Metropolregion</p>

Die Antworten der Interviewten wurden während der Gespräche mitprotokolliert und, sofern von den interviewten Personen gestattet, für die anschließenden Auswertungen Audioaufgezeichnet. Alle Ergebnisse der Interviews wurden aggregiert ausgewertet, indem die Aussagen der interviewten Personen zu den einzelnen Themenfeldern zusammenfasst wurden. Die Darstellung der Ergebnisse zu einem Themenfeld spiegelt somit Aussagen aus der Gesamtheit der interviewten Personen wieder. Spezielle Bewertungen und direkte Aussagen einzelner interviewter Personen oder Personengruppen zu bestimmten Themen werden in der Ergebnisdarstellung zu den beiden Regionen an der jeweiligen Stelle vermerkt.

4 Ergebnisse zum bayerischen Gemüsebau

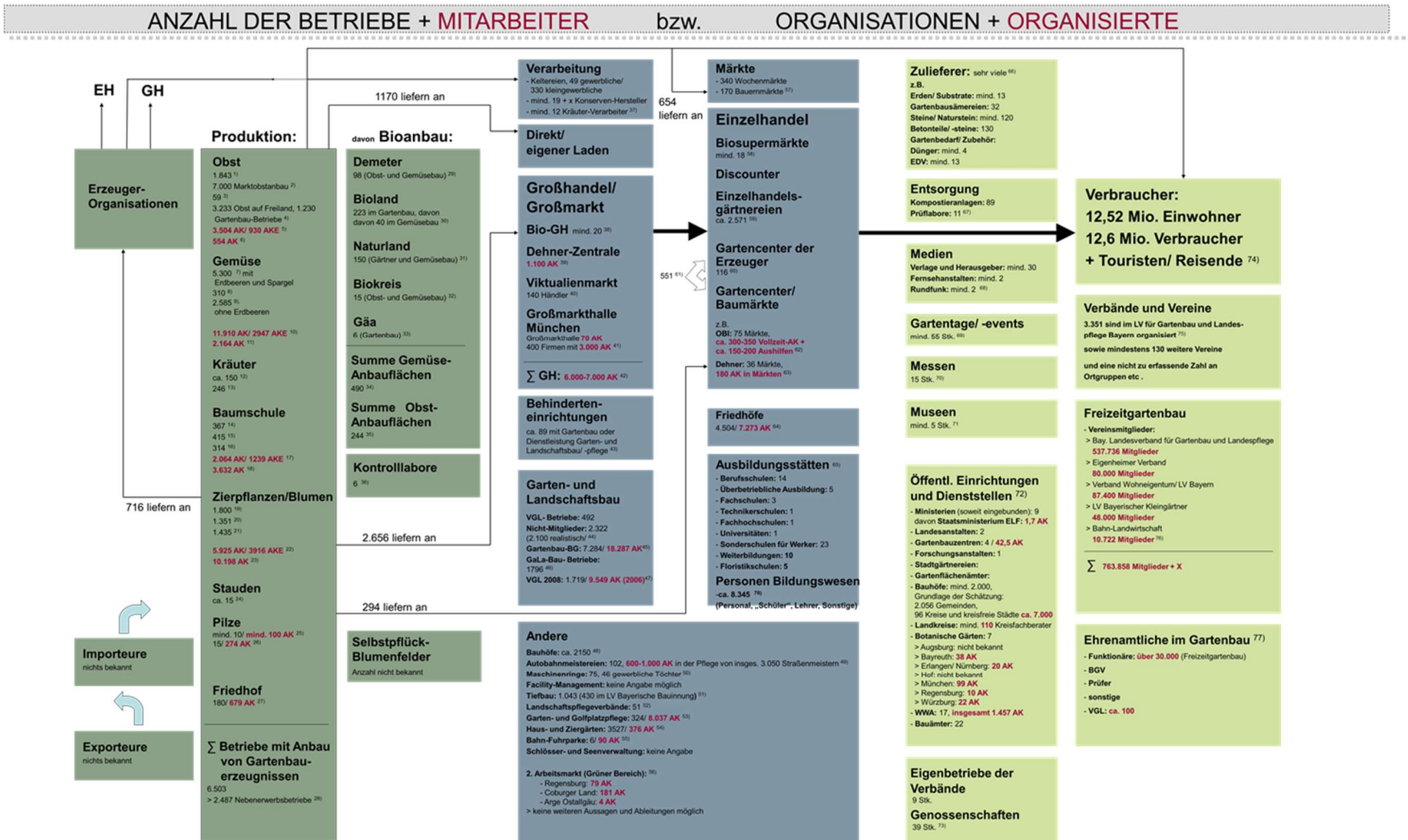
4.1 Aktualisierung der 2010 publizierten Statistik Gartenbau Bayern für den bayerischen Gemüsebau (AP1)

Die Übersichtsstudie von Beiersdorf et al. (2010) zum gesamten Gartenbau in Bayern (inkl. Dienstleistungen und Freizeitgartenbau) diene als Ausgangspunkt, um die Strukturen und Akteure entlang der Wertschöpfungsketten des bayerischen Gemüseanbaus festzulegen. Weiterhin können auf Grundlage der untersuchten Gemüsebausparte in der damaligen Studie Entwicklungen im letzten Jahrzehnt aufgezeigt und bewertet werden. Informationen aus den von Beiersdorf et al. (2010) verwendeten Datenquellen und offiziellen Statistiken wurden geprüft und sind, wo möglich, aktualisiert dargestellt.

4.1.1 Auswertung der Studie von Beiersdorf et al. zum bayerischen Gemüsebau

Beiersdorf et al. (2010) verwendeten eine Vielzahl an Sekundärstatistiken und zusätzlichen mündlichen Auskünften von Experten und Expertinnen im bayerischen Gartenbau. Abbildung 5 zeigt die Datensammlung der damaligen Studie zu den Akteuren im gesamten bayerischen Gartenbau und den geschätzten Zahlen zuordenbarer Beschäftigter. Die Abbildung umfasst die zusammengeführten Ergebnisse dieser Erhebungen, allerdings auch eine Vielzahl an Datenlücken, groben Datenschätzungen oder teilweise deutlichen Unterschieden bei der Angabe von Strukturdaten durch unterschiedliche verwendete Quellen.

Alle in der Studie von Beiersdorf et al. (2010) identifizierten Akteure im Bereich der bayerischen Erzeugung, Vermarktung und Verarbeitung von Gemüse sind in der folgenden Übersichtstabelle zusammengefasst (Tabelle 4). Die Seitenangaben beziehen sich auf die Web-Version der umfangreichen Studie. Die bei Beiersdorf et al. (2010) verwendeten Quellen und Online-Referenzen können der Tabelle ebenfalls entnommen werden. Die damalige Studie umfasste neben den Stufen der Wertschöpfung des Erwerbsgemüsebaus (Akteursgruppen 1-4) auch Informationen zum Freizeitgartenbau (5) sowie die zu dem Sektor zugeordneten Behörden, Verbände und Medien in Bayern (6-9). In den aktuellen Berechnungen zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus in der hier vorliegenden Studie steht insbesondere der Erwerbsgemüsebau im Fokus.



Quelle: Beiersdorf et al. (2010, Seite 976), siehe dort auch aufgeführte Datenquellen

Abbildung 5. Übersicht über Akteure und Anzahl von Beschäftigten im bayerischen Gartenbau 2008

Tabelle 4. Institutionen, Akteure und Quellenangaben in der Studie von Beiersdorf et al.

Akteursgruppe - Bereich	Institutionen - Akteure – Stichwörter (Seitenangaben Beiersdorf et al., 2010, Web-Version)	Verwendete Quellen und Webangaben
1. Produktion; „Erwerbs-Gemüsebau“; Kontroll- und Sachverständige	Erzeugung in Bayern (35-53); Beratung in den bayerischen Erzeugerringen (36); Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung (121); Sachverständige im Erwerbsgemüsebau Bayern (203); Qualitätsprüfung und Labore: LKP Bayern (206) ³	Quellen zur Produktion aus: Statistisches Jahrbuch; Statistisches Bundesamt; LfL-Agrarmärkte, Bayerischer Agrarbericht; Cluster Ernährung Bayern; Gartenbauzentrum Süd-Ost (mündliche Auskünfte); www.links.gemueseabauberater.de ; www.lkpbayern.de ;
2. Erzeugerringe Gemüsebau	Erzeugerring für Gemüse Kitzingen (745); Erzeugergemeinschaft Abensberger Qualitätsspargel e.V. (749) ¹ ; Erzeugerring für Gemüse Main-Dreieck e.V. (746 und 121); Erzeugerring für Gemüse Oberbayern e.V. (748 und 121); Erzeugerring für Gemüse Schwaben e.V. (749 und 121); Erzeugerring für Obst und Gemüse Bayern e.V. [LKP] (753 und 121); Erzeugerring für Obst und Gemüse Straubing e.V. (754 und 121); Gemüseerzeugerring Knoblauchsland (773 und 121)	www.qualitätsspargel.de ; www.main-dreieck.de ; www.erzeugerring-oberbayern.de ; www.gemuese-schwaben.de ; www.lkp-bayern.de ; www.beratungsring-sr.de ; www.knoblauchsland.net
3a. Handel und Dienstleistung	„Geprüfte Qualität - Bayern“ (36); „Geschützte Herkunftsangabe“ (36); „LEH-Vertragsanbau“ (37); „Direktabsatz“ (37 und 51); BayWa (113); Großhandel und Erzeugermärkte (115 und 117); Gartenbauzentrale Main-Donau eG; GEO Bayern (alle 116 und 839); WOG&MABO: Obst vom Bodensee (117); Wochen- und Bauernmärkte (Übersicht) (120); weitere Erzeugerorganisationen, u.a. Franken-Gemüse Knoblauchsland eG (121); Bioland Markt GmbH & Co. KG (180); Landgard (858); Knoblauchsland GmbH & Co.KG (861)	www.gg-bayern.de ; www.bmel.de ; www.baywa.de ; www.grossmaerkte.org ; www.qbz-main-donau.de ; www.obstbau.org ; DLZ 8/2005; LfL 2008; www.marktgilde.eckpunkt.de ; www.franken-gemüse.de ; www.landgard.de
3b. Gemüse-Verarbeitung	Kollbachtaler Konserven Karl Hochholzer GmbH, Amstorf; Sauerkonserven Maiko Konservenfabrik, Osterhofen; Fischer Konserven GmbH, Simbach; WASTA Konserven Fischl GmbH & CoKG, Roßbach; Eggerstorfer Co KG, Roßbach; Jackstädt GmbH & Co KG; Senf- und Konservenfabrik Oberkotzau; Develey Feinkostfabrik, Unterhaching; Develey Feinkostfabrik, Dingolfing; Specht Sauerkonserven (Vertrieb über Develey); 7 Schwaben Konserven Vertriebsgesellschaft mbH, Sand; Carl Kühne KG, Standort Sennfeld; Ernst Deppert Konservenfabrik, Gochsheim; Ewald Konserven GmbH, Großostheim; Landes Feinsäure Delikatessen OHG, Ingolstadt; Mamminger Konserven GmbH & Co KG, Plattling; Stangl GmbH & Co Gemüse KG, Simbach; Straubinger Konserven und Sauerkrautfabrik, Straubing; Böko Bötsch-Konserven GmbH, Unterpleichfeld; Sauerkrautfabrik KG, Abensberg; Gemüsekonserven Fa. Okis, Schwandorf; Fa. Hipp, Pfaffenhofen (Babynahrung); Firma Töpfer, Albertshofen (Salate); Schamel Meerrettich GmbH, Baiersdorf; Fa. Schmaus Champions, Pöttmes – Au (alle 165); Verarbeiter von Kräutern bzw. Heil- und Gewürzpflanzen (alle 166)	Keine Einzelangaben zu Verarbeitern; www.kraeuteranbau.de

Akteursgruppe - Bereich	Institutionen - Akteure – Stichwörter (Seitenangaben Beiersdorf et al., 2010, Web-Version)	Verwendete Quellen und Webangaben
4. Biogemüsebau: Verbände, Erzeugerverbände und beteiligte Institutionen	Landesvereinigung für den ökologischen Landbau in Bayern e. V. (LVÖ) (178); Bioland Landesverband Bayern e.V. (179); Bioland Erzeugerring Bayern e.V. (181, 199 und 724); Naturland und Vermarktung (182 und 199); Demeter (183, 199 und 731); Biokreis, Gäa Vereinigung ökologischer Landbau (alle 186 und 199); Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung in Bayern e.V. (LKP) (188); Stiftung Ökologie und Landbau (189); Biogemüseversuchsbetrieb in Bamberg der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (192); Liste an bayerischen Kontrollbehörden und Kontrollunternehmen (alle 195); BIOFACH - die Fachmesse für Bio-Lebensmittel (872)	www.lvoe.de ; www.bioland-bayern.de ; www.bioland-beratung.de ; www.naturland.de ; www.naturland-markt.de ; www.demeter-bayern.de ; www.biokreis.de ; www.gaa.de ; ZMP, 2008; www.soel.de ; www.lwg.bayern.de ; www.biofach.de www.lfl.bayern.de/iem/oeko/13408/index.php ;
5. Freizeitgartenbau	Gartenakademie; Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e.V.; Eigenheimer Verband e.V.; Verband Wohneigentum LV Bayern e.V.; Landesverband Bayerischer Kleingärtner; Bahn Landwirtschaft (alle 419)	www.lwg.bayern.de/gartenakademie ; www.gartenbauvereine.org ; www.eigenheimerverband.de ; www.verband-wohneigentum.de/bayern ; www.l-b-k.de ; http://www.blw-aktuell.de
6. Weiterbildung, Ausbildung, Beratung	Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e.V. (423); Bayerische Gartenakademie; Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan; Lehr- und Beispielbetrieb für Obstbau Deutenkofen (alle 424); Kreisfachberater für Gartenkultur und Landespflege (425); Fachschule für Gemüsebau Fürth; Meister- und Technikerschule Veitshöchheim (alle 449); Städtische Berufsschule für Gartenbau, Floristik und Vermessungstechnik in München (452); Berufsschulen für Gemüse in Bayern: Traunstein, Straubing, Regensburg, Bamberg, Fürth, Kitzingen, Schweinfurth, Kempten, Neusäss (452-461); DEULA Bayern (468); Landwirtschaftliche Lehranstalt Bayreuth (469); Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (486); TU München – Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt (497); Ausbildungszentrum Landshut Schönbrunn (501); Stellen für „Freiwilliges Ökologisches Jahr“ FÖJ - auch mit Fokus Gemüse (537-542); Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (575)	www.gartenbauvereine.org ; www.lwg.bayern.de/gartenakademie ; www.hswt.de ; www.obstbau-deutenkofen.de ; www.kreisfachberater.de ; www.deula.de ; www.lfl.bayern.de ; www.fachschule-gemuesebau.bayern.de ; www.fachschule-veitshoechheim.bayern.de ; www.bs-gfv.musin.de ; www.lla-bayreuth.de ; www.hswt.de ; www.wzw.tum.de
7. Öffentliche Einrichtungen	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (558); Lehr- und Schulgärten (624-626)	www.stmelf.bayern.de
8. Verbände, Dachorganisationen, Vereinigungen, Arbeitskreise	Landesverband des Bayerischen Lebensmittelgroßhandels; Landesverband des Bayerischen Einzelhandels e.V. (alle 119); Landesvereinigung Gartenbau Bayern e.V. (692); Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e.V. (693-699); Bayerischer Gärtnerei-Verband e.V. (700); Landesverband Bayerischer Feldgemüsebauer e.V. (715); Arbeitskreis Bayerischer Speisezwiebelvermarkter (719); Fachgruppe Jungpflanzen im ZVG (755); Förderverein ökologischer Gartenbauberater e.V. (765); Gemüseerzeugerverband Knoblauchland e.V. (773); Landesvereinigung Bayerischer Erzeugerorganisationen für Obst und Gemüse e.V., Gundelfingen (789); Landesverband Bayerischer Kleingärtner e.V. (793); weitere Institutionen mit Bezug auf Gemüsebau, z.B. Verband der bayerischen Sauerkonservenindustrie e.V. usw. (820)	www.lgad.de ; www.lbe.de ; www.lvg-bayern.de ; www.gartenbauvereine.org ; www.bgv-muenchen.de ; www.youngplants.de ; www.oekogemuesebau.net ; www.knoblauchland.net ; www.bveo.de ; www.l-b-k.de
9. Medien und Verlage	Obst- und Gartenbauverlag München (827); Deutscher Landwirtschafts-Verlag (911); BLV Buchverlag (915); weitere Verlagshäuser, Buchhandlungen und Informationsgeber (911-923)	www.gartenratgeber.de/Verlag ; www.dlv.de ; www.blv.de

4.1.2 Aktualisierung der Daten und Darstellung von Entwicklungen

Gemüsebauproduktion (Erwerbsgemüsebau)

Die aktuelle Agrarstrukturerhebung des Statistischen Bundesamtes weist für das Jahr 2017 insgesamt 6.584 Gemüsebaubetriebe mit Schwerpunkt Erzeugung für Deutschland aus. Die gärtnerisch genutzte Fläche dieser Betriebe nimmt in etwa 130.000 ha ein.¹⁰ Dabei werden rund 1.700 ha unter begehbaren Schutzabdeckungen (Gewächshäuser, Folientunnel) genutzt (Destatis, 2018a).

Der Blick auf die Produktionsstrukturen in Bayern für das Jahr 2017 zeigt 1.266 Betriebe, die auf 16.715 ha Freiland und 280 ha unter Schutzabdeckungen Gemüse produzieren (Destatis, 2017a). Bei der Betrachtung der Spezial-Betriebe mit einem eindeutigen Schwerpunkt auf die Gemüseerzeugung können für das Jahr 2016 insgesamt 469 Produzenten (entspricht 19,2 % aller deutschen Betriebe mit Schwerpunkt Erzeugung), für den Anbau genutzte Freiflächen von 10.139 ha (13,9 %) und geschützte Flächen von rund 150 ha (15,8 %) ausgewiesen werden (Destatis, 2017b). Dabei verfügen in Bayern etwa 58 % dieser Spezialproduzenten über Anbauflächen unter 10 ha.

Die Studie von Beiersdorf et al. (2010) verwendete unterschiedliche Quellen zur Angabe der Gemüseproduktion in Bayern (siehe Abbildung 5, Seite 33). Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass die Anbauflächen in Bayern sowohl für Freiland auch für den geschützten Anbau ähnlich zu den Jahren vor 2010 bis zum jetzigen Zeitpunkt angestiegen sind. Dies zeigen die veröffentlichten Zahlen zu den Entwicklungen der Anbauflächen und Erntemengen der letzten fünf Jahre, die die gesamte bayerische Erzeugung umfassen (Abbildung 6).

¹⁰ ohne Erdbeeranbau

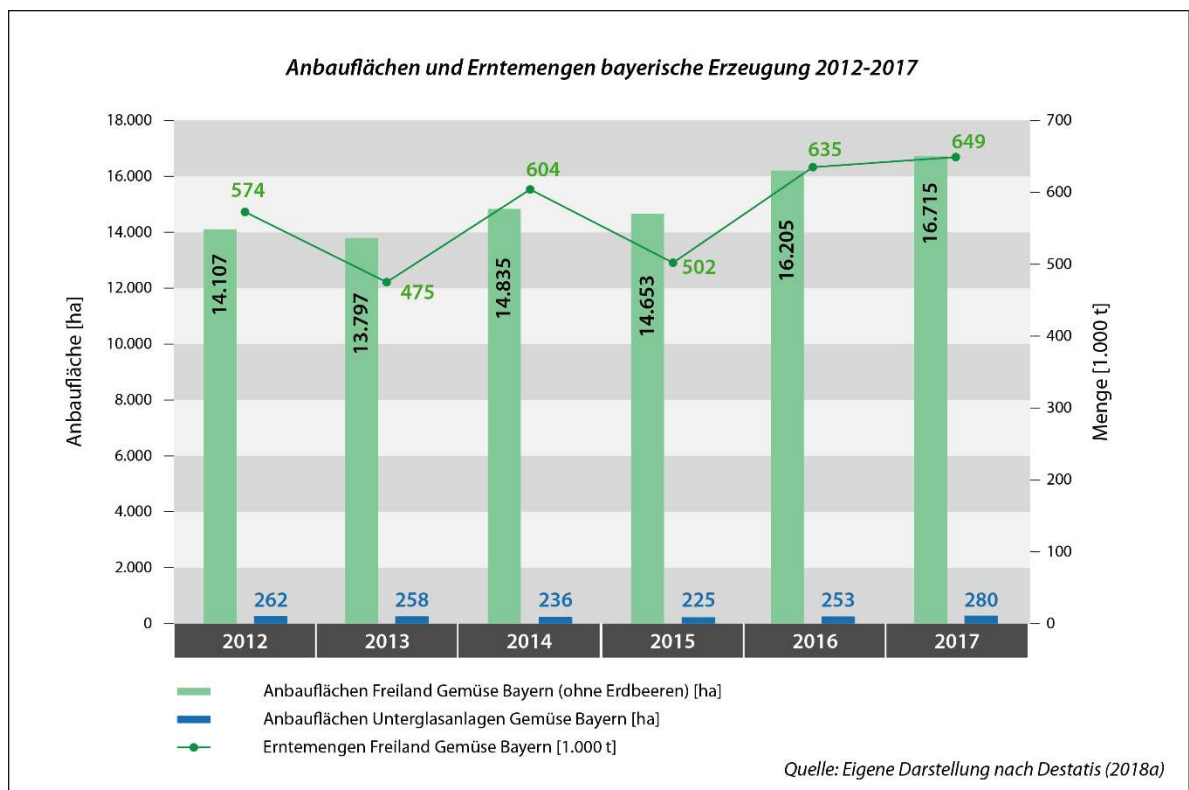


Abbildung 6. Anbauflächen und Erntemengen bayerischer Erzeugung 2012-2017

Die jährlichen Übersichten der LfL auf Landesebene bestätigen einen kontinuierlich ansteigenden Trend in den vergangenen zehn Jahren (Sutor et al., 2016). Für die Erntemengen der bayerischen Gemüsebauproduktion gibt die Agrarstatistik für 2016 für den Freilandanbau insgesamt 635.162 t und für den geschützten Anbau insgesamt 35.349 t an. In der Summe kann für das Jahr 2016 mit einer Erntemenge von rund 670.500 t bayerischem Gemüse gerechnet werden. Laut Beiersdorf et al. (2010) lag dieser Wert im Jahr 2008 bei 536.727 t, was einer Mengensteigerung von etwa 25 % gleichkommt. Folgt man den jährlichen Berechnungen der LfL für die Gemüsebaustatistik so wird pauschal mit 10 % an Ernteverlusten und rund 17 % an Marktverlusten über alle Gemüsearten hinweg gerechnet (siehe z.B. LfL, 2017). Daraus errechnet sich für die Erntemenge im Jahr 2016 vermarktete Ware im Umfang von 491.630 t.

Für die vorliegende Studie wurde eine alternative Herangehensweise zur Abschätzung der erntefähigen Menge gewählt. Dafür wurden die Ertragsangaben aus der Kalkulationsdatensammlungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen des Landbaus kulturspezifisch für die wichtigsten Kulturen im Freiland und im geschützten Anbau herangezogen (KTBL, 2017) und auf die Anbauflächen in Bayern hochgerechnet. Diese Vorgehensweise wurde sowohl bei den elf flächenstärksten Freilandarten (entspricht mit einem Flächenumfang von 12.132 ha etwa 81 % der gesamten Anbaufläche; inklusive Ertragsspargel) und den sechs

bedeutendsten Unterglas-Kulturen angewandt (entspricht 75 % der Produktionsflächen unter Glas) (Tabelle 5).

Tabelle 5. Hauptgemüsearten im Freilandanbau in Bayern

Gemüseart - Freilandanbau	Betriebe (Zahl)	Fläche (ha)	Erntemenge marktfähig (t)**	Hinweise / verwendete Berechnungsbasis, Varianten (Verwendung KTBL, 2017)	Vergleich mit Beiersdorf et al. (2010:39ff) – Bezugsjahr 2008
Spargel	363	3.088	17.550	Nur Flächen im Ertrag (angenommene Flächenerträge 57 dt/ha)	Fläche: 1.854 ha Erntemenge: 8.325 t
Speisezwiebel (Trockenzwiebel/Schalotten)	391	2.333	97.450	Speisezwiebel; Pflanz- und Säzwiebel; Direktabsatz/Abpackbetrieb; konventionell und ökol. (siehe KTBL 2017: 485, 487)	Fläche: 1.845 ha Erntemenge: 78.314 t
Einlegegurken	100	1.431	130.350	Verarbeitungsware (siehe KTBL 2017: 311; Stracke et al., 2017)	Fläche: 1.286 ha Erntemenge: 98.190 t
Möhren und Karotten	434	1.191	65.900	Bündelware konventionell; Bundmöhren, frisch, ökol.; Waschlöhren frisch; Naturkost, ökol.; Ware in Großkisten an Abpackbetrieb; Verarbeitungsware, ökol. (siehe KTBL 2017: 367, 372, 381)	Fläche: 1.199 ha Erntemenge: 62.106 t
Speisekürbisse (z.B. Hokkaido, Butternuss)	378	949	12.950	Speisekürbis, Hokkaido; Aussaat, Mulchfolie, Frischmarkt; Großhändler; ökologisch (siehe KTBL 2017: 473, 477)	Fläche: 353 ha Erntemenge: 9.707 t
Weißkohl	449	886	74.600	Frischmarktware; Verarbeitung, Verkauf nach Lagerung; konventionell und ökol. (siehe KTBL 2017: 333)	<i>Kohl Gemüse allgemein:</i> Fläche 2.479 ha Erntemenge: 148.415 t
Rotkohl	395	582	35.600	Frischware; nach Lagerung Verarbeitung (10 %); ökologisch (15 %) (siehe KTBL 2017: 333)	
Eissalat (Freiland)	245	501	18.800	Frischware; Verarbeitung (siehe KTBL 2017: 280)	Fläche 248 ha Erntemenge: 8.538 t
Rote Rüben (Rote Bete)	354	500	25.350	Frischware; Verarbeitung (siehe KTBL 2017: 455)	Fläche 339 ha Erntemenge: 16.407 t
Knollensellerie	373	343	13.350	---	Fläche 338 ha Erntemenge: 17.785 t
Kopfsalat (Freiland)	362	301	10.350	Frischmarktware; 1,8 m Beetbreite, Ernte mit Ernteband; Sommeranbau; ökol. (siehe KTBL 2017: 350)	Fläche 422 ha Erntemenge: 14.063 t
Weitere Kulturen*	--	4.073	156.625	Geschätzt über verbleibende Anbauflächen	---
GESAMT	1.224	16.205	658.875		(Anbau-) Fläche 13.670 ha Erntemenge: 533.063 t

Weitere Quellen zur Berechnung: Destatis (2017a); Destatis (2017b); Beiersdorf et al. (2010)

*Weitere Freilandkulturen (Flächen): Weitere Salate: Eichblatt, Endivie-, Feld-, Lollo-, Radicchio, Romana-, Rucola, Sonstige (685 ha insgesamt), Blumenkohl (265 ha), Zuckermais (255 ha), Buschbohnen (249 ha), Stangenbohnen (241 ha), Chinakohl (221 ha), Zucchini (214 ha), Porree (196 ha), Rettich (161 ha), Kohlrabi (154 ha), Brokkoli (137 ha), Radies (110 ha), Wirsing (74 ha), Rhabarber (62 ha), Spinat (58 ha), Salatgurken (30 ha), Bundzwiebeln (27 ha), Grünkohl (24 ha), Rosenkohl (22 ha), Stauden- und Stangensellerie (10 ha), Chicoree (4 ha), sonstige Gemüsearten (469 ha insgesamt)

**Eigene Berechnung

Für den Freilandanbau ergibt sich aus der eigenen Hochrechnung auf die Gesamtanbauflächen im Jahr 2016 eine marktfähige Ware von 659.000 t. Dabei wurden Ernteverluste von etwa 51.000 t zu Grunde gelegt. Die Gesamterträge der weiteren Gemüsekulturen wurden pauschal hierbei über die verbleibenden Flächen geschätzt. Diese berechnete marktfähige

Erntemenge weicht von der aktuellen Statistik der gesamten Produktionsmenge im Freilandanbau geringfügig ab (635.000 t; Destatis, 2017a). Bei den etwas höheren Gesamterträgen, die dieser Berechnungsmethode zu Grunde liegen, ist zu beachten, dass die KTBL-Kulturdatenblätter stets von optimalen Kulturbedingungen ausgehen. Vergleicht man dennoch die Ergebnisse dieser Berechnungsmethode mit den Angaben von Beiersdorf et al. (2010, Seite 39ff), so haben nahezu alle Gemüsearten an Fläche und Ertrag zugenommen.

Dieselben Berechnungen wurden auch für die sechs Hauptkulturen im geschützten Anbau in Bayern durchgeführt. Die sechs flächenstärksten Gemüsearten konnten für 2016 insgesamt 203 ha geschützter Fläche zugeordnet werden. Dies entspricht 81 % der gesamten geschützten Anbaufläche in Bayern (Tabelle 6).

Tabelle 6. Hauptgemüsearten unter begehbaren Schutzabdeckungen in Bayern

Gemüseart - geschützter Anbau	Betriebe (Zahl)	Fläche (ha)	Erntemenge marktfähig (t)**	Hinweise / verwendete Berechnungsbasis, Varianten (Verwendung KTBL, 2017)	Vergleich mit Beiersdorf et al. (2010:39ff) – Bezugsjahr 2008
Salatgurken	295	61	12.709	Schlangengurke, konventionell; Großmarkt, Satz 2; ökologisch Sätze 1-3 (siehe KTBL 2017: 552, 554)	Fläche: 57 ha Erntemenge: 11.580 t (2007)
Tomaten	295	59	15.554	Zwischentyp, Ripse, Absatzweg regionaler Einzelhandel; Ripse, lose, Versteigerung; ökologischer Anbau, LEH (siehe KTBL 2017: 607)	Fläche: 45 ha Erntemenge: 7.840 t
Feldsalat	250	50	453	Feldsalat Winterpflanzung, Satz 1, Erzeugergenossenschaften; Verarbeitungsware (siehe KTBL 2017: 545)	Fläche: 54 ha Erntemenge: 600 t
Kopfsalat	172	15	517	Kopfsalat, Frühjahrspflanzung Satz 2, Erzeugergenossenschaft	Fläche: 31 ha Erntemenge: 420 t
Paprika	201	13	1.316	Blockpaprika, konventionell, LEH (siehe KTBL 2017: 576)	Fläche: 9 ha Erntemenge: ---
Radies	116	6	103	Bundware, konventionell	Fläche 10 ha Erntemenge: ---
Sonstige Kulturen*	---	51	7.657	Geschätzt über verbleibende Anbauflächen	---
GESAMT	357	254	38.309		(Anbau-) Fläche 270 ha Erntemenge: 22.360 t**

Weiter verwendete Quellen: Destatis (2017a), Destatis (2017b); KTBL (2017), Beiersdorf et al. (2010)

*Weitere geschützte Kulturen (Flächen): Sonstige Salate (35 ha insgesamt), sonstige Gemüsearten (16 ha insgesamt)

**Eigene Berechnung; Summe differenzierter Einzelangaben

Auch bei Berechnung der marktfähigen Mengen im geschützten Anbau zeigen sich Abweichungen zur offiziellen Statistik für 2016 (35.350 t; Destatis, 2017a), aber auch deutlich größere Mengen im Vergleich zu den Ergebnissen von 2009 (Beiersdorf et al., 2010).

Die in dieser Studie durchgeführte Berechnungsvariante über die kulturspezifischen Produktionskennzahlen der KTBL-Datenblätter zu den flächenstärksten Gemüsearten ermöglicht es, die Aufwendungen für Betriebsmittel in der Gemüseerzeugung abzuschätzen. Auch hier

wurden wieder die flächenstärksten Kulturen im Freiland und Unterglas-Anbau aggregiert und die errechneten Gesamtsummen pauschal mit den restlichen Gemüsearten ergänzt. Bei der Hochrechnung der einzelnen Kostenpositionen auf die jeweiligen Flächen in Bayern ergibt sich ein Gesamtaufwand von 92,7 Mio. €, den die bayerischen Produzenten für die Gemüseproduktion aufwenden (Tabelle 7).

Tabelle 7. Berechnung der Aufwandspositionen in der bayerischen Gemüseproduktion

Aufwandspositionen	Freilandanbau	Geschützter Anbau	Gesamte Erzeugung
Saatgut	6.886.292 €	128.766 €	7.015.058 €
Pflanzgut/Jungpflanzen	8.812.146 €	5.300.962 €	14.113.108 €
Dünger/Bewässerung	9.651.303 €	4.881.321 €	14.532.624 €
Pflanzenschutzmittel	5.408.811 €	1.722.203 €	7.131.014 €
Bewässerungssysteme, Substrate, Kulturgefäße	535.214 €	245.601 €	780.816 €
Mulchfolien, Matten, Folien, Abdeckungen, Vliese	2.258.892 €	1.064.451 €	3.323.343 €
Vermarktungskosten, Verpackungen, sonstige Vertriebsmittel	10.008.905 €	8.413.517 €	18.422.422 €
Energie (Heizung/Strom)	---	12.340.565 €	12.340.565 €
Versicherung und Zinsen	14.589.488 €	461.290 €	15.050.778 €
GESAMT	58.151.050 €	34.558.677 €	92.709.728 €

Eigene Berechnungen anhand kulturspezifischer Produktionsverfahren; Quellen: KTBL (2017); Destatis (2017a)

Die dargestellten Kostenpositionen beschreiben entweder produktionsspezifische Direktkosten (z.B. Betriebsstoffe, Versicherungen) oder Arbeitserledigungskosten zu Einkaufspreisen.¹¹ Die höchsten Aufwandsanteile bezogen auf die gesamte Gemüseerzeugung sind Aufwendungen für Saat-, Pflanzgut und Düngemittel sowie Vermarktungskosten und Versicherungen.

Beschäftigte im bayerischen Gemüsebau

Eine Bestimmung der Anzahl an Beschäftigten im Produktionssektor wird dadurch erschwert, dass neben eingesetzten Arbeitskräften in Spezialbetrieben auch Beschäftigte in landwirtschaftlichen Unternehmen mit einem Anteil an gemüsebaulicher Produktion berücksichtigt werden müssen. Aus den landwirtschaftlichen Strukturerhebungen lassen sich nur begrenzt Aussagen ableiten, da der Arbeitskräfteeinsatz auf Ebene des Gesamtbetriebs und somit nicht spezifisch für zuordenbare Anteile in der Gemüseproduktion erhoben wird. Zudem ist zu beachten, dass der Gemüsebau aufgrund der starken Saisonalität auf einen Großteil an nicht-ständig Beschäftigten und Saisonarbeitskräften angewiesen ist. Friedrich et al. (2013) teilte die Arbeitswirtschaft deutscher Gemüsebaubetriebe 2011 in rund 70 %

¹¹ Aufgrund der sehr unklaren Datenanlage zu den betriebswirtschaftlichen Kennzahlen der bayerischen Gemüseproduzenten im ZBG-Betriebsvergleich bzw. im Testbetriebsnetz der LfL (siehe Erläuterung Seite 22) werden diese errechneten Kostenpositionen zur späteren Bewertung der wirtschaftlichen Leistung der vorgelagerten Wirtschaftszweige verwendet.

an Saisonarbeitskräften, 14 % ständigen Fremd- und 16 % Familienarbeitskräften ein. Die Beschäftigung von Saisonarbeitskräften stellt insbesondere Spezialbetriebe vor jährliche Herausforderungen. Die Deckung des Arbeitsbedarfes muss zu saisonalen Spitzenzeiten und abhängig von Klima- oder Marktbedingungen ständig angepasst werden. Beiersdorf et al. (2010) zählten insgesamt 11.910 Beschäftigte auf Produktionsebene, wobei hier Saisonarbeitskräfte bereits eingeschlossen sind.¹² Berücksichtigt man den oben genannten Anteil, wären dies 8.500 Saisonarbeitskräfte, rund 1.900 Familienarbeitskräfte und weitere 1.400 ständige Fremdarbeitskräfte für den von Beiersdorf et al. (2010) betrachteten Berichtszeitraum.

Der aktuelle Bericht zur Ertragslage des Garten- und Weinbaus schätzt für die Gemüsebauproduktion in spezialisierten Betrieben deutschlandweit 8.900 Arbeitskräfteinheiten (AKE) (BMEL, 2017). Die im Jahr 2005 durchgeführte Vollerhebung hingegen errechnete insgesamt 29.738 AKE und berücksichtigte dabei auch den Gemüseanbau in landwirtschaftlichen Betrieben, was einer Beschäftigtenanzahl von rund 121.000 Personen in der Gemüseproduktion entsprach. Das Statistische Jahrbuch Bayern weist für 2016 etwas mehr als 33.000 Beschäftigte dem gesamten Gartenbausektor in Bayern zu, wobei hier auch der Dienstleistungsgartenbau mit Landschaftsbau und Floristik eingeschlossen ist (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2018b).

Für die vorliegende Studie wurden unter Berücksichtigung der deutschlandweiten Statistiken zur Beschäftigung in der Gemüseerzeugung und der aktuellen Anzahl und Struktur der bayerischen Gemüsebaubetriebe eigene Berechnungen durchgeführt. Als Ergebnis werden 2.900 ständige Arbeitskräfte der Produktionsstufe (Spezialbetriebe und landwirtschaftliche Betriebe) in Bayern zugeordnet. Bezieht man das für Deutschland 2011 geschätzte Verhältnis von ständigen und nicht-ständigen Arbeitskräften von Friedrich et al. (2013) auf den bayerischen Gemüsebau, so kann von etwa 8.500 Saisonkräften ausgegangen werden. Strohm et al. (2016) konnten anhand von Daten-Panel der Bundesländer¹³ für das Jahr 2010 die Anzahl von geleisteten Arbeitstagen von Saisonarbeitskräften in 3.434 deutschen spezialisierten Gemüsebaubetrieben schätzen. Legt man diesen Wert auf die rund 470 bayerischen Spezialbetriebe an, so leisten Saisonarbeitskräfte im bayerischen Gemüsebau 750.000 AK-Tage. Damit ergibt sich eine durchschnittliche Einsatzzeit von knapp 15 Wochen, die eine Saisonarbeitskraft im Gemüsebau in Bayern verbringt. Insgesamt können der Produktionsstufe im bayerischen Gemüsebau somit 11.400 Beschäftigte zugeordnet werden (Familien-AK, ständige Fremd-AK und Saison-AK). Dies entspricht in etwa 3.300 AKE.

¹² Siehe Beiersdorf et al. (2010, Seite 1000); Primärdatenquelle nicht angegeben

¹³ U.a. AFiD-Panel des verarbeiteten Gewerbes der Landesforschungsdatenzentren

Erzeugerringe als Teil der Verbundberatung

Die Beratung von Gemüsebaubetrieben als Teilsektor der Landwirtschaft erfolgt in Bayern je nach Region und Beratungsinhalt durch die staatliche Landwirtschaftsberatung oder die staatlich geförderte Verbundberatung. In der Regel sind staatliche Beratungsstellen zuständig für die sogenannte gemeinwohlorientierte Beratung oder geben Unterstützung in Verwaltungsangelegenheiten und bei der allgemeinen Unternehmensentwicklung. Auf Basis des Bayerischen Agrarwirtschaftsgesetzes gibt es die Verbundberatung für landwirtschaftliche Betriebe aller Sparten. Das Gesetz regelt die Zusammenarbeit von anerkannten nicht-staatlichen Beratungsanbietern (v.a. Erzeugerringe) mit der staatlichen Beratung. Die Ringberatung ist eine wichtige Institution auf die auch die bayerischen Gemüsebaubetriebe zurückgreifen können.¹⁴ Für den Gemüsebau sind mehrere Erzeugerringe in gemüsebaulich wichtigen Regionen zu finden.

Der Erzeugerring für Gemüse Main-Dreieck e.V. mit Sitz in Knetzgau betreut rund 90 Gemüsebaubetriebe in Unterfranken und Oberfranken (u.a. Raum Schweinfurt, Würzburg und Bamberg sowie die Erzeugergruppe im Raum Kitzungen). Betriebe im westlichen Teil von Bayern werden durch den Erzeugerring für Gemüse Schwaben e.V. beraten. Rund 75 Betriebe mit Feldgemüseproduktion und geschütztem Anbau werden von Gundelfingen aus betreut. Für die Region Oberbayern ist der Erzeugerring für Gemüse Oberbayern e.V. zuständig. Dieser hat seine Geschäftsstelle in Freising und betreut etwa 40 Betriebe. Weiter östlich, mit einem größeren Aktionsradius von mehr als 80 km ausgehend von Wallersdorf, berät der Erzeugerring für Obst und Gemüse Straubing e.V. Gemüsebaubetriebe in der Region Niederbayern. Hier nutzen fast 230 Betriebe mit Anbau von Gemüse das Beratungsangebot des Ringes. Zuständig für Mittelfranken, und insbesondere für den Gemüsebau im Knoblauchsland im Dreieck Nürnberg-Fürth-Erlangen, ist der Gemüseerzeugerring Knoblauchsland e.V., der aktuell über 100 Betriebe fachlich berät. Die rund 15 Berater und Beraterinnen in den Erzeugerringen sind in der Regel ausgebildete Gärtner und Gärtnerinnen oder Gartenbau-Ingenieure und Gartenbau-Ingenieurinnen. Die Mitglieder der Ringe, die das Beratungsangebot nutzen, unterteilen sich in traditionelle Gemüsebaubetriebe oder landwirtschaftlich geprägte Familienbetriebe, die zusätzlich einzelne Gemüsearten anbauen.

Die Gemüseerzeugerringe sind dem Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung in Bayern e.V. (LKP) zugeordnet. Das LKP führt bei Industriegemüse neutrale Qualitätskontrollen der Eingangsware durch. Das Landeskuratorium fungiert als neutrale Kontrollstelle zwischen Produzenten und dem Abnehmer unter der Oberaufsicht der LfL, welche auch die jährlichen Schulungen zur Qualitätskontrolle durchführt. Kontrolliert wird nach den gültigen Industrienormen bei Industriegemüse und nach den vorliegenden UNECE-Normen für frisches Obst

¹⁴ Übersicht unter: <http://www.gemuesebauberater.de>

und Gemüse. Über eine integrierte Fachgruppe Gartenbau erfolgt eine intensive produktionsstechnische Betriebsberatung sowie schwerpunktmäßig die freiwillige Qualitätsprüfung von Gemüse für den Frischmarkt (z.B. freiwillige Qualitätsprüfungen) und zur industriellen Verwertung (z.B. Normen, Handelsklassen). In Kooperation mit weiteren Zertifizierungspartnern werden bei einer Vielfalt an gemüsebaulichen Kulturen Kontrollen zu Qualitätsstandards in den Programmen Global G.A.P. (und GRASP), QS GAP, Geprüfte Qualität Bayern oder dem Regionalfenster durchgeführt. Über die Mitgliedschaft in einem der gemüsebaulichen Erzeugerring ist die Teilnahme am Programm Kontrollierte Integrierte Produktion (KIP) möglich.

Das Angebot der einzelnen Erzeugerringe ist vielfältig und geht von der einzelbetrieblichen Beratung (u.a. Besuche vor Ort, fachliche Beratung in allen Bereichen der Gemüseproduktion und Kulturführung, Bodenuntersuchungen) bis hin zur Informationsaufbereitung und allgemeinen Hinweisen für die Mitglieder (u.a. Sortenlisten, Pflanzenschutzrichtlinien, Warn-dienstmitteilungen, Organisation von Fachveranstaltungen und Exkursionen). Die Berater und Beraterinnen der einzelnen Erzeugerringe stehen in engem Kontakt untereinander. Jeder Ringberater und jede Ringberaterin betreut schwerpunktmäßig einzelne, besonders wichtige Gemüsekulturen in seiner Region. Über den intensiven Kontakt zu seinen Kollegen und Kolleginnen ist es möglich, einem Betrieb in kurzer Zeit die bestmögliche Information zu dessen Frage oder betroffener Kultur zu geben. Nach Beiersdorf et al. (2010) betreuten die regionalen Gemüseerzeugerringe im Jahr 2009 497 Betriebe in Bayern. Ausgehend von den aktuellen Angaben der Erzeugerringe¹⁵ gibt es aktuell 523 Mitglieder, die beraten werden. Diese Gemüsebetriebe verfügen über Anbauflächen von insgesamt 9.500 ha im Freiland und 175 ha im geschützten Anbau.

Auch für den Biobereich gibt es ein nichtstaatliches Beratungsangebot über die Öko-Beratungsringe der in der Landesvereinigung für ökologischen Landbau (LVÖ) organisierten anerkannten ökologischen Anbauverbände. Dies sind der Bioland Erzeugerring Bayern e.V., Demeter Erzeugerring für biologisch-dynamischen Landbau e.V. und der Erzeugerring für naturgemäßen Landbau e.V. (Naturland).

Handel und Verarbeitung

Für die Untersuchung der Warenströme von der Gemüseerzeugung bis zum Endverbrauch wurde auf die Strukturen von Akteuren und Warenströmen in der bundesweiten Studie zu Freilandgemüse von Strohm et al. (2016) zurückgegriffen. Die für Bayern erstellte Warenstrombilanz entlang der Wertschöpfungsketten von Frisch- und Industriegemüse unterteilt sich in vier Stufen (Abbildung 7, Seite 45).

¹⁵ Angaben auf den Web-Seiten der Ringe (Stand: Juli 2018)

Die erste Stufe zeigt die Erzeugerstufe inklusive der entstandenen Ernteverluste. Da die Erntemengen in Bayern in den Vorjahren aufgrund saisonaler Schwankungen, aber auch wegen der schwierigen Erfassung der Gesamtmengen stark differierten (bis zu 27 % Schwankungen in den vergangenen zehn Jahren)¹⁶, werden die Erntemengen des Referenzjahres 2015 mit Hilfe festgelegter Standarderträge angenähert.¹⁷ Die Gesamterzeugung von bayerischem Gemüse im Freiland und im geschützten Anbau wird, bezogen auf das Jahr 2015, mit 697.000 t geschätzt. Davon werden rund 56.000 t Ernteverluste abgezogen. Dies entspricht einem Verlustanteil von rund 8 %, der sich aus den KTBL-Datenblättern zu den häufigsten Anbaukulturen ermitteln ließ.



INFOBOX 3: Die Autoren der bundesweiten Studie (Strohm et al., 2016) nutzten insbesondere Daten aus AMI-Marktbilanzen, um Warenstromanalysen von Freilandgemüse für mehrere Jahre (2012-2014) durchzuführen (Marktstatistiken durch die AMI für 2012 sowie vorherige Daten der ZMP und CMA zu Gemüse). Für die Schätzungen der Anteile der Warenströme wurden deswegen die Verteilungen in der bundesweiten Studie, die auf der Datenbasis der Bilanzjahre 2012 bis 2014 begründet sind, durch aktuelle Daten angepasst (AMI, 2018) und auf Bayern übertragen. Die beiden Wirtschaftszweige Beherbergung und Gastronomie wurden anhand der jeweiligen Umsätze aus Lieferungen und Leistungen gewichtet und für Bayern geschätzt (Quelle unter anderem: Umsatz und Beschäftigte im bayerischen Gastgewerbe, 2017; Bayerisches Landesamt für Statistik (2017a). Die Zusammenstellung der Warenstrombilanz für Bayern erfolgte über ein entwickeltes *Tabellen-Bilanzierungstool*. Über dieses Tool lassen sich einzelne Parameter, wie die Importmenge oder einzelne Absatzanteile von Einzelhandelsparten flexibel anpassen. Dadurch besteht die Möglichkeit, bei entsprechender Datenlage den Betrachtungsgegenstand zu ändern oder neu einzugrenzen (z.B. Anbauregionen, einzelne Gemüsearten etc.).

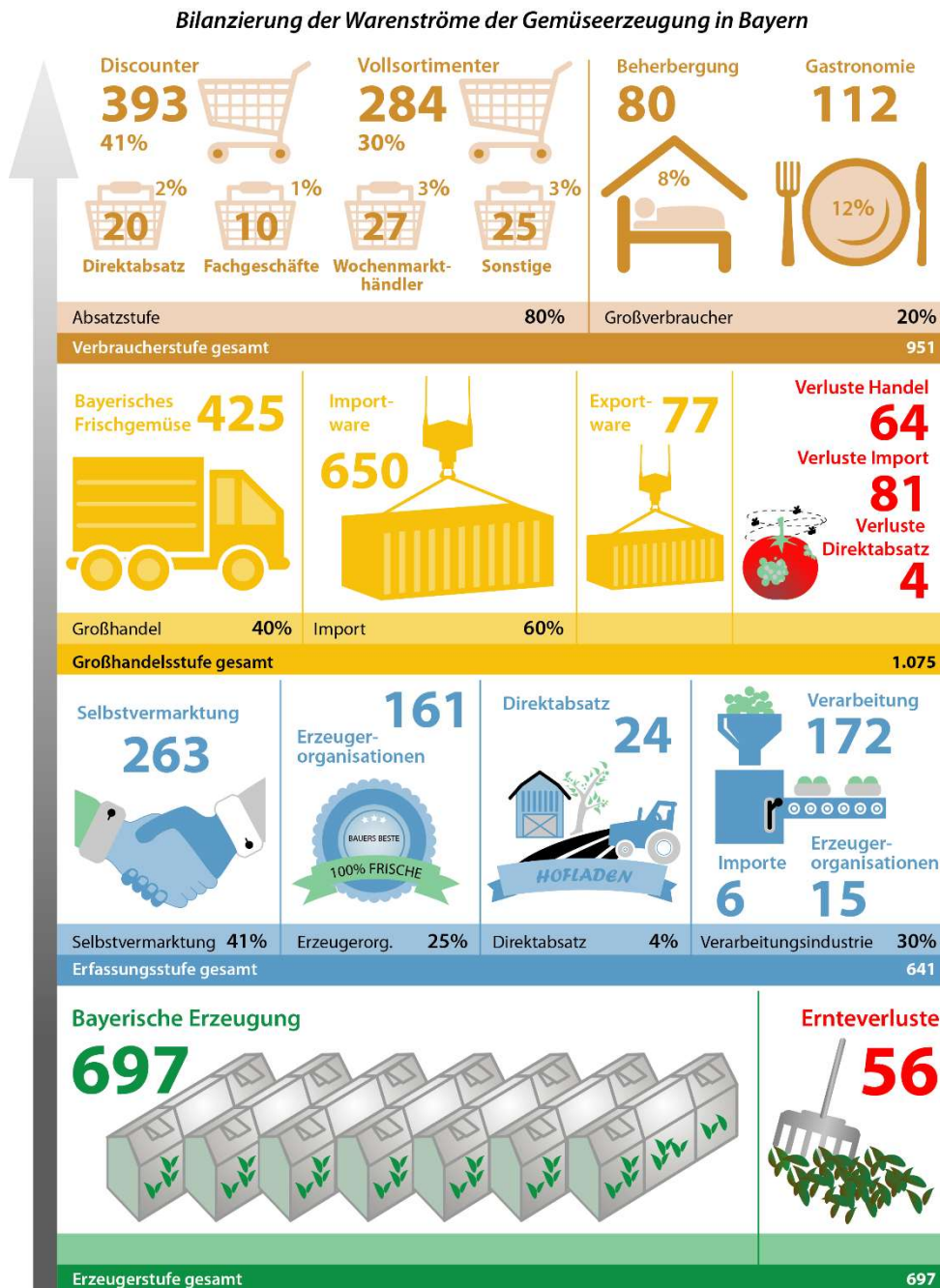
Somit landen insgesamt 641.000 t Frischgemüse in der zweiten Stufe, dem Erfassungshandel. Dieser ist in vier Bereiche aufgeteilt. Die Weitervermarktung erfolgt entweder durch die Produzenten und Produzentinnen selbst (263.000 t), über Erzeugerorganisationen (162.000 t)¹⁸ oder als Industrieware hin zu den Verarbeitungsunternehmen (u.a. Gemüsekonserven, Säfte, verarbeitete Mischprodukte). Ein kleiner Teil der Erzeugung (24.000 t) wird direkt und vor Ort an den Endverbraucher und an die Endverbraucherin abgesetzt. Anhand der Erfahrungswerte der bundesweiten Studie von Strohm et al. (2016) und eigenen Schätzungen für Bayern wird der größte Mengenanteil von etwas mehr als 40 % durch die Produzenten und Produzentinnen selbst vermarktet (z.B. über Großhandel, LEH). 193.000 t

¹⁶ Sutor et al. (2016); siehe auch Abbildung 6, Seite 37

¹⁷ Siehe dazu eigene Berechnungen der Erntemengen in Tabelle 5 und Tabelle 6

¹⁸ Im Gemüsesektor sind in Bayern die Erzeugerorganisationen Gartenbauzentrale Main-Donau eG, Gurkenerzeugerorganisation GEO Bayern GmbH nach der VO (EG) Nr. 1308/2013 anerkannt. Neben der Anerkennung nach EU-Recht gibt es noch weitere genossenschaftlich organisierte Absatz- und Vermarktungseinrichtungen in Bayern (Quelle: Sutor, 2016).

der Frischproduktion wird direkt der Verarbeitungsindustrie zugeführt. Dies geschieht entweder durch die Gemüseproduzenten und -produzentinnen selbst, über Importe¹⁹ oder über genossenschaftliche Organisationen.



in 1.000 t; Bezugsjahr: 2015; eigene Darstellung nach Quellen: Strohm et al. (2016), Sutor et al. (2016), LfL (2017), Bayerisches Landesamt für Statistik (2018a), AMI 2018

Abbildung 7. Bilanzierung der Warenströme der Gemüseerzeugung in Bayern

¹⁹ Als Importe gelten hier sowohl Frischware aus dem Ausland, als auch von anderen Bundesländern.

Die Erzeugung des Rohgemüses für die Verarbeitungsindustrie erfolgt beim Feldgemüse zu einem großen Teil in landwirtschaftlichen Betrieben mit Gemüseerzeugung und ist bislang überwiegend vertraglich geregelt. Auf der Basis von Anbau- und Lieferverträgen sichern die bayerischen Verarbeiter ihren Bedarf an Rohware (z.B. Einlegegurken, Weißkraut) nahezu vollständig ab. Neben den Direktverträgen zwischen der Produktionsstufe und der Verarbeitungsindustrie erfahren vertragliche Bindungen zum regionalen Handel eine steigende Bedeutung. Die Direktvermarktung über Hofläden, Wochen- oder Landmärkte entspricht mit 24.000 t nur einem kleinen Teil der Gesamtproduktion, wobei auch hier Marktverluste berücksichtigt werden müssen.

Auf der anschließenden Großhandelsstufe erfolgt die Weitervermarktung von Frischgemüse und verarbeiteten Produkten zur Verbraucherstufe. Unter Berücksichtigung von rund 64.000 t an Marktverlusten (ca. 12 %), wird von 425.000 t Gemüse ausgegangen, das dem Großhandel zur Verfügung steht. Zusätzlich wird auf dieser Stufe mit Importen von rund 650.000 t Gemüse gerechnet.²⁰ Die Mengen für den Export bayerischer Erzeugung überwiegend in benachbarte EU-Länder werden auf Basis der Exportstatistik auf rund 11 % geschätzt. Sämtliche bis hierhin anfallenden Import- und Marktverluste entlang der Wertschöpfungsketten belaufen sich auf dieser Stufe auf rund 149.000 t Gemüse.

Die abschließende Absatzstufe (Einzelhandel und Großverbraucher) in der Warenstrombilanz teilt sich auf in die für den Endverbraucher und Endverbraucherinnen zugängigen Einkaufsstätten (Vollsortimenter, Discounter, Fachgeschäfte und Wochenmarkthändler) sowie Großverbraucher, wie die Gastronomie (z.B. Restaurants, Kantinen) und Beherbergungsunternehmen (z.B. Hotellerie, Pensionen). Anhand der Annahmen zu den Mengenverteilungen erreichen rund 78 % und somit etwa 750.000 t der auf Großhandelsstufe verfügbaren Mengen an Verarbeitungs- und Frischgemüse den bayerischen Sortimentseinzelhandel (Vollsortimenter und Discounter). Geringere Mengen verteilen sich auf die Absatzkanäle Fachgeschäfte (ca. 12.000 t), Wochenmarkthandel (34.000 t) oder Sonstiges²¹ (31.000 t). Die Mengen zum Direktabsatz entsprechen der Schätzung des Ab-Hof-Verkaufes der Produzenten und Produzentinnen abzüglich von geringen Verlusten bei der Vermarktung. Zudem werden rund 112.000 t Gemüse der bayerischen Gastronomie und 80.000 t dem bayerischen Übernachtungsgewerbe zugeordnet.

In der Beiersdorf-Studie wurde für das Jahr 2008 eine Gesamtproduktion von 537.000 t Gemüse ausgegangen.²² Verglichen mit den eigenen Berechnungen für die vorliegende Studie, die sich auf die Produktion des Referenzjahres 2015 bezieht, kann von einer Mengenstei-

²⁰ Importanteil berechnet aus dem durchschnittlichen Selbstversorgungsgrad von 39,5 % in Bayern seit dem Jahr 2008/2009 (Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, 2018).

²¹ Z.B. Online-Versand, Drogerien, Fahrzeugverkauf etc.

²² Siehe Beiersdorf et al. (2010, Seite 53); ohne Primärquellenangabe

gerung von knapp 30 % auf Erzeugerstufe ausgegangen werden. Hinsichtlich der Mengenschätzungen für die Erzeugerorganisationen in Bayern wurden auch aufgrund der unterschiedlichen Herangehensweise höhere Ergebnisse als in der früheren Studie ermittelt (118.000 t im Jahr 2008; siehe Beiersdorf et al., 2010, Seite 116).

Biogemüsebau

Im Jahr 2016 wurden in Deutschland rund 12.400 ha an Biogemüse bewirtschaftet (BLE, 2017), was einer Steigerung von fast 14 % innerhalb der letzten fünf Jahren entspricht. In diesem Jahr wurden somit bereits 10 % der Freilandgemüseanbaufläche ökologisch bewirtschaftet. Fast 20 % der Erlöse der Biobetriebe stammen aus dem Gemüse- und Kartoffelanbau (DBV, 2017, Seite 38; nach Veröffentlichungen der AMI). Dennoch ist die inländische Versorgung mit Biogemüse nach wie vor stark von den Importen aus anderen europäischen Ländern geprägt. So werden u.a. Tomaten, Paprika und Gurken als Bioware aus Ländern wie den Niederlanden, Spanien, Italien, Israel oder Bulgarien nach Bayern importiert. Bei Bio-Möhren stieg die Selbstversorgung in Bayern in den letzten Jahren deutlich an. Besonders stark ist der Anbau von Biogemüse in Süddeutschland in den Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg. Im Jahr 2015 lagen die beiden Bundesländer 11 % bis 13 % über dem Bundesdurchschnitt an Anbauflächen von Biogemüse (Strohm et al., 2016). Aktuelle Statistiken für das Jahr 2017 geben für Bayern 213 Biobetriebe an, die auf 2.111 ha Freiland Biogemüse produzieren. Dies entspricht etwa 15 % der Anbaufläche von Biogemüse in Deutschland (Destatis, 2018a). Wurzel- und Knollengemüse, Fruchtgemüse sowie Blatt- und Stängelgemüse sind die flächenstärksten Gemüsegruppen im bayerischen Bioanbau (Tabelle 8). Ein Großteil der Biobetriebe ist dabei in den vier Bio-Landesverbänden organisiert (Biokreis, Bioland, Demeter, Naturland).

Tabelle 8. Freiland-Biogemüse in bayerischen Betrieben mit vollständiger ökologischer Produktion 2017

Gemüsegruppe/-art	Betriebe (Zahl)	Fläche (ha)	Erntemenge (t)
Wurzel- und Knollengemüse	180	827	34.050
Fruchtgemüse	139	573	10.127
Blatt- und Stängelgemüse (mit Spargel)	136	413	5.303
Kohlgemüse	128	181	4.146
Hülsenfrüchte	69	23	108
<i>Sonstige Gemüsearten</i>	74	84	1.382
GESAMT	213	2.111	55.117

Quelle: Destatis (2018a)

Der deutsche Markt für ökologisch erzeugte Lebensmittel hat sich in der letzten Dekade dynamisch entwickelt und überschritt 2017 die Umsatzmarke von 10 Mrd. €. Die Nachfrage nach Biogemüse steigt auch in Bayern weiter an. Dieser Trend wurde insbesondere durch Vollsortimenter und Discounter im LEH bestärkt, die ihre Sortimente auch bei Biogemüse ständig erweitern und somit den Umsatz erhöhen (BÖLW, 2018). Abseits des LEHs stellt sich der Absatz des insgesamt in Bayern produzierten Biogemüses sehr vielfältig dar. Ein großer Teil des Gemüses wird über den Erfassungshandel an den Fach-Einzelhandel und an Großverbraucher (Kantinen, Restaurants) weitergehandelt. Auch die Direktvermarktung (Hofverkauf, Abokisten) sowie der Absatz an die Verarbeitungsindustrie oder über Erzeugerzusammenschlüsse sind auch in Bayern stark genutzte Kanäle (siehe Maack und Goy, 2006).

4.2 Bestimmung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Gemüsebaus in Bayern (AP2)

Die nachfolgenden Abschnitte zeigen die Ergebnisse der in dieser Studie angewandten Methode zur Darstellung des Produktionsclusters „Bayerischer Gemüsebau“. Die wirtschaftliche Bedeutung des Clusterkerns (Gemüseerzeugung) und der umliegenden Wirtschaftsbe- reiche werden abschließend zusammengeführt und mit der gesamten Gartenbaubranche in Deutschland sowie weiteren Studien im landwirtschaftlichen Sektor verglichen.

4.2.1 Der bayerische Gemüsebau als Kern des Produktionsclusters

Dem Clusterkern (Gemüseerzeugung) kann eine wesentliche Bedeutung an der Gesamtbe- rechnung des Produktionswertes innerhalb des Clusters zugeordnet werden. Jährliche sta- tistische Zahlen für den Produktionswert der Gemüseerzeugung liegen auf Länderebene vor (Abbildung 8). Die Zahlen für die Entwicklung des Produktionswertes auf Ebene des Bundes- landes Bayern konnten der regionalen landwirtschaftlichen Gesamtrechnung entnommen werden (siehe RLGR, 2017).

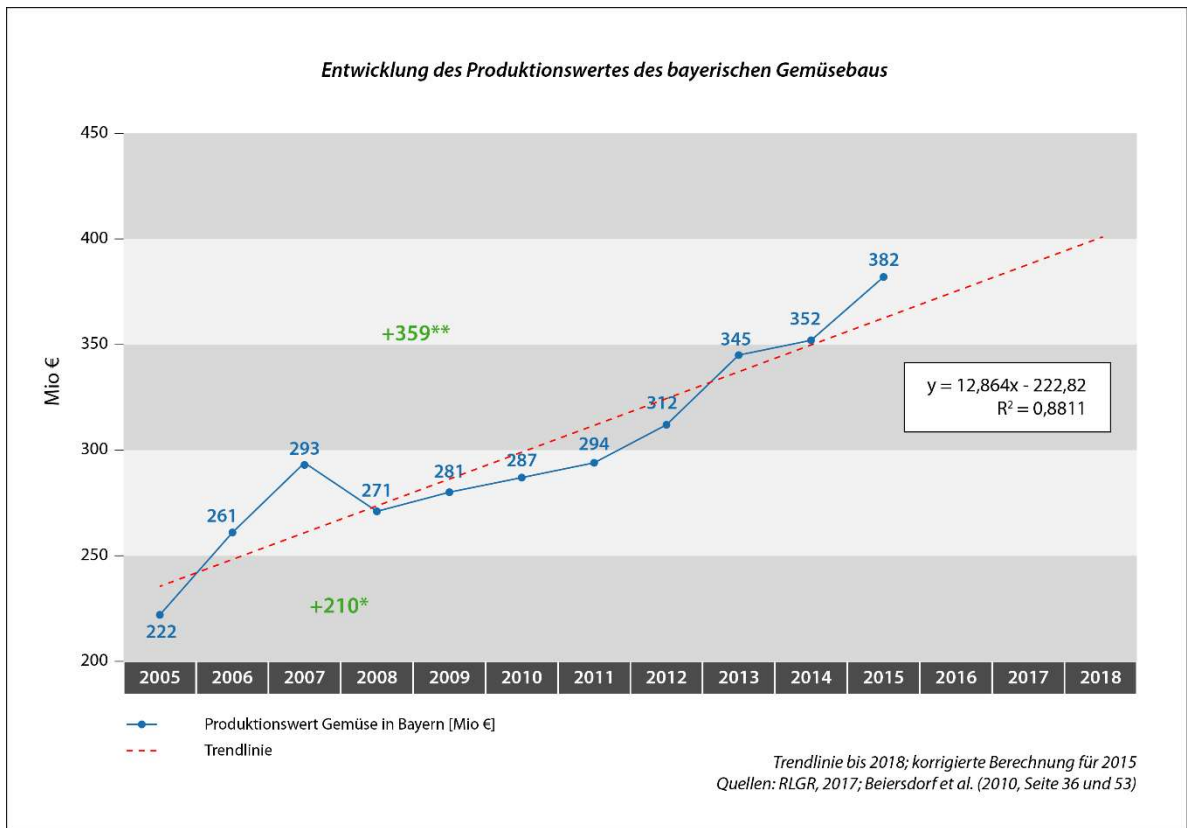


Abbildung 8. Entwicklung des Produktionswertes des bayerischen Gemüsebaus

Die Angaben zu den Jahreswerten in dieser Statistik sind aktuell bis zum Jahr 2015 ausgewiesen. Die Abbildung zeigt einen Anstieg des PW in den zehn Jahren davor und gibt diese positive Entwicklung in einer Trendlinie aus. Nach diesen Berechnungen erzeugt der bayerische Produktionsgemüsebau einen Produktionswert von knapp unter 400 Mio. € (d.h. 378 Mio. € für das Referenzjahr 2015). Beiersdorf et al. (2010) bezogen sich in ihrer Studie für das Referenzjahr 2007 auf den Ernährungscluster Bayern, der einen Produktionswert von 210 Mio. € für den Gemüsebausektor in Bayern ausgab, und führten eigene Berechnungen auf Basis von Erzeugerpreisen durch, bei denen sich ein Wert von 359 Mio. € ergab.²³

Neben dem Produktionswert der Gemüseerzeugung werden in der RLGR auch die Verkaufserlöse (Umsätze) ausgegeben, was dem Produktionswert abzüglich des betrieblichen Eigenverbrauches und der Vorratsveränderungen entspricht. Da diese Abzüge in der Erzeugung von Frisch- und Industriegemüse mit den saisonalen Produkten nur einen geringen Anteil ausmachen, liegen die Werte der bayerischen Verkaufserlöse (Umsätze) für die Jahre 2005 bis 2015 im Schnitt nur 0,9 % unter den jeweils angegebenen Produktionswerten. Da auch hier der Anstieg der errechneten Trendlinie analog zum Produktionswert einen ähnli-

²³ Werte ab 2016 extrapoliert, nicht deflationiert

chen Steigungskoeffizienten für die Jahre nach 2015 ergibt, wird für die folgenden Berechnungen zum Gesamtproduktionscluster dieser geringe prozentuale Unterschied für die Erzeugerebene in Bayern berücksichtigt. Für das Jahr 2015 wurden 373 Mio. € an Umsätzen angegeben, die bayerische Gemüseproduzenten anhand ihrer Verkaufserlöse erzielten.

4.2.2 Untersuchung der vorgelagerten Schalen des Produktionsclusters

Um den Anteil der vorgelagerten Wirtschaftszweige am Produktionscluster „Bayerischer Gemüsebau“ ermitteln zu können, ist es notwendig, den Input an Betriebsmitteln und allgemeinen Aufwendungen zu bestimmen, der bei den Gemüseproduzenten und -produzentinnen im Freiland und geschütztem Anbau benötigt wird. Da anders als bei der deutschlandweiten Studie zur wirtschaftlichen Bedeutung des Gesamtgartenbaus in Deutschland von Dirksmeyer und Fluck (2013) weder aussagekräftige Kennzahlen auf einzelbetrieblicher Ebene für die Gemüseproduktion in Bayern in ausreichendem Umfang, noch Input-Output-Tabellen zwischen den Wirtschaftszweigen auf Länderebene verfügbar sind, wurden die Anteile der verschiedenen vorgelagerten Wirtschaftszweige an der Gemüsebauproduktion anhand kultur- und flächenbezogener Aufwandspositionen geschätzt (siehe Berechnung KTBL-Kostenkalkulationen in Tabelle 7, Seite 40).

Um die gesamten Umsatzanteile zu berechnen, die Wirtschaftsunternehmen der vorgelagerten Schalen im Gemüsebau erwirtschaften, wurden im nächsten Schritt die Gesamtumsätze dieser Wirtschaftszweige anhand der Umsatzsteuer-Statistiken, die jährlich vom Bayerischen Landesamt für Statistik für die einzelnen Wirtschaftszweige ausgegeben werden, ermittelt. Die Datenbasis für die folgenden Berechnungen der von Dirksmeyer und Fluck (2013) übernommenen relevanten Wirtschaftszweige in den drei vorgelagerten Schalen lieferten die Spalten ‚Steuerpflichtige Unternehmen‘ und ‚Steuerbarer Umsatz aus Lieferungen und Leistungen‘ aus der Statistik der Umsatzsteuer-Voranmeldungen 2015 (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2017a).



INFOBOX 4: Die folgenden Ergebnistabellen zeigen die geschätzten Anteile der betrachteten Wirtschaftszweige und die daraus resultierenden Umsätze, die dem bayerischen Gemüsebau zugeordnet werden können. Dabei sollte beachtet werden, dass die Lieferungen und Leistungen der bayerischen Unternehmen in den vorgelagerten Wirtschaftszweigen nicht an der Landesgrenze enden und auch Umsätze durch Gemüsebaubetriebe außerhalb Bayerns erzielt werden. Da sich diese Warenflüsse der vorgelagerten Industrien zum bayerischen Gemüsebau nicht bestimmen lassen, soll in dieser Studie die Annahme gelten, dass sich Importe und Exporte der vorgelagerten Industrie zwischen den Bundesländern ausgleichen.

Für die Schätzung der Anteile, die den einzelnen Wirtschaftszweigen für den bayerischen Gemüsebau zugeordnet werden können, wurden mehrere Quellen herangezogen. Ausgehend vom Gesamtumsatz der Unternehmen in einem Wirtschaftszweig und den durch Dirksmeyer und Fluck (2013) geschätzten Anteilen, die ausgewählte vorgelagerte Wirtschaftszweige an allen Sparten des Produktionsgartenbaus (Gemüse, Obst, Baumschule, Zierpflanzen) haben, wurden noch weitere Schätzkoeffizienten einbezogen, um den Anteil der Gemüsebausparte am Gesamtgartenbau in Bayern zu gewichten.²⁴ Die Anteile von Betriebsmitteln und allgemeinen Aufwandspositionen wurden dabei anhand der Kalkulationen zu den Produktionskosten angenähert. So konnte z.B. berücksichtigt werden, dass Substrate und Torfprodukte im Wirtschaftszweig C23.99 (Herstellung von sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Materialien) für den Freilandgemüseanbau eine geringere Rolle spielen oder Kunststoffverpackungen (C22.22) für den Gemüsebau nicht so ins Gewicht fallen, wie für andere gartenbauliche Produktionssparten (Tabelle 9).

Tabelle 9. Anteile am Gemüsebauc Cluster der vorgelagerten ersten Schale V1

WZ 2008	Bezeichnung	Anzahl Unternehmen in BY 2015	Umsätze aus L&L 2015 (in 1.000 €)	Anteil Gemüsebau an Gesamt	Umsatzanteil Gemüsebau BY (in 1.000 €)
C 20.15	H.v. Düngemittel und Stickstoffverbindungen	23	750.027	1,01 %	7.575
C 20.2	H.v. Schädlingsbekämpfung- Pflanzen- schutz- und Desinfektionsmittel	15	33.884	0,90 %	305
C 22.21	H.v. Platten, Folien, Schläuchen und Profilen aus Kunststoff	129	5.007.369	0,10 %	4.757
C 22.22	H.v. Verpackungsmittel aus Kunststoffen (Kulturgefäße)	127	1.896.051	0,26 %	4.930
C 23.99	H.v. sonstigen Erzeugnissen aus nicht- metallischen Materialien a.n.g.	58	700.358	0,17 %	1.190
Summe Schale V1			8.387.670		18.758

²⁴ Z.B. Anteil spezialisierter Gemüsebaubetriebe an der Gesamtzahl an Gartenbaubetrieben in Bayern (verwendeter Anteilfaktor 0,389)

Die geschätzten Umsatzanteile, die die Wirtschaftszweige im ersten vorgelagerten Wirtschaftsbereich (Schale V1) direkt durch den Gemüsebau erzielen, belaufen sich auf 18,8 Mio. €. Insbesondere Hersteller von Düngemitteln sowie Kunststoffmaterialien, wie Folien oder Kunststoffprofile, haben einen größeren Umsatzanteil innerhalb diesem direkt vorgelagerten Bereich des Produktionsclusters. Der Umsatzanteil, den sämtliche bayerischen Unternehmen der Wirtschaftszweige in dieser Schale mit dem Gemüsebau erzielen, beläuft sich demnach auf etwa 0,22 % ihrer Gesamtumsätze aus Lieferung und Leistung.

Die gleiche Vorgehensweise wie bei der am Clusterkern am nächsten gelegene Schale V1 ist auch bei der zweiten (indirekt) vorgelagerte Schale V2 angewandt worden (Tabelle 10). Während sich in der ersten vorgelagerten Schale Wirtschaftszweige befinden, deren Produkte direkt als Produktionsmittel in die Gemüseerzeugung eingehen, haben Unternehmen in der zweiten Schale nur eine indirekte Lieferbeziehung mit dem Produktionsgartenbau inne, da sie entweder Vorleistungen für die direkt vorgelagerte Industrie erbringen (Torfgewinnung) oder diese nicht den Direktkosten der Gemüseerzeugung zugeordnet werden können (Maschinen, Geräte). Die beiden Wirtschaftskategorien für landwirtschaftliche Geräte (C25.73.4) und Maschinen (C28.3) werden in der WZ 2008-Klassifizierung unterschiedlich bewertet. Da diese auch im ZBG-Betriebsvergleich bzw. in der Erfassung des Testbetriebsnetzes nicht getrennt klassifiziert werden, wird bei beiden ein Umsatzanteil von 1,25 % angenommen. Insgesamt ergeben die Anteile der zweiten vorgelagerten Schale 32,4 Mio. €, die dem bayerischen Gemüsebau zugeordnet werden können.

Tabelle 10. Anteile am Gemüsebaucoluster der vorgelagerten zweiten Schale V2

WZ 2008	Bezeichnung	Anzahl Unternehmen in BY 2015	Umsätze aus L&L 2015 (in 1.000 €)	Anteil Gemüsebau an Gesamt L&L	Umsatzanteil Gemüsebau BY (in 1.000 €)
B 08.92	Torfgewinnung	5	4.063	21,41 %	869
C 25.73.4	H.v. Geräten für die Landwirtschaft	7	104.097	1,25 %	1.301
C 28.3	H.v. land- und forwirtschaftlichen Maschinen	142	2.417.811	1,25 %	30.210
Summe Schale V2			2.525.971		32.380

Die wirtschaftlichen Verzahnungen von Unternehmen der dritten vorgelagerten Schale V3 sind nur „im weiteren Sinn“ und durch grobe Annäherungen der zuordenbaren Umsatzanteile abzuschätzen. Dennoch wurde auch hier dieselbe Vorgehensweise angewandt wie bei den ersten beiden Wirtschaftsbereichen. So wurden Anteile von Energieaufwendungen (Heizung, Kraftstoffe etc.), Wasserversorgung und Entsorgung (betrifft überwiegend die Freilandproduktion), Abfallrecycling und Gebäudebau geschätzt (Tabelle 11).

Tabelle 11. Anteile am Gemüsebaucuster der vorgelagerten dritten Schale V3

WZ 2008	Bezeichnung	Anzahl Unternehmen in BY 2015	Umsätze aus L&L 2015 (in 1.000 €)	Anteil Gemüsebau an Gesamt L&L	Umsatzanteil Gemüsebau BY (in 1.000 €)
C 19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	11	11.081.413	0,07 %	7.757
D 35	Energieversorgung	26.976	36.952.635	0,01 %	3.695
E 36	Wasserversorgung	1.490	1.525.644	0,12 %	1.830
E 37	Abwasserentsorgung	129	183.305	0,02 %	34
E 38	Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung	854	3.379.806	0,02 %	642
E 39	Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung	61	149.093	0,02 %	28
F 41	Hochbau	5.178	15.762.095	0,01 %	788
F 42	Tiefbau	1.180	5.775.053	0,01 %	289
F 43	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstige Arbeiten	55.842	30.475.038	0,01 %	1.524
Summe Schale V3			105.284.082		16.589

Die Anteile der Umsätze dieser weiter vorgelagerten Industrien am bayerischen Gemüsebau liegen entsprechend unterhalb des Promillebereiches. Dennoch lassen sich insgesamt 16,6 Mio. € der bayerischen Gemüsebauproduktion zuordnen. Dieser Wert entspricht rund 1,5 ‰ der Gesamtumsätze dieser Wirtschaftszweige in V3. Tabelle 9 bis Tabelle 11 zeigen alle Umsätze, die die vorgelagerte Industrie innerhalb des Produktionsclusters „Bayerischer Gemüsebau“ erwirtschaftet. Alle drei vorgelagerten Wirtschaftsbereiche erzielen einen Gesamtumsatz von fast 68 Mio. € im Gemüsebau. Neben dem errechneten Umsatz quantifizieren weitere Indikatoren die wirtschaftliche Bedeutung des Produktionsclusters des bayerischen Gemüsebaus. Tabelle 12 zeigt eine detaillierte Übersicht über die errechneten Indikatoren, untergliedert in die drei vorgelagerten Schalen mit den darin berücksichtigten Wirtschaftszweigen.

Die Umsatzanteile der vorgelagerten Industrien am Gemüsebau werden auf die Bruttowertschöpfung, den Produktionswert und die Anzahl an Beschäftigten in den einzelnen Wirtschaftszweigen extrapoliert. Dabei wird angenommen, dass der Umsatzanteil linear auf die weiteren ausgewählten Zielgrößen (Produktionswert, Bruttowertschöpfung, Anzahl Beschäftigte) übertragbar ist.²⁵ Da diese pauschalen Hochrechnungen statistisch nicht abgesichert werden können, wird versucht, sofern möglich, die errechneten Indikatorwerte mit Hilfe von Sekundärstatistiken oder anhand von Erfahrungswerten kritisch zu bewerten.

²⁵ Siehe dazu INFOBOX 2, Seite 20

Anhand dieser methodischen Vorgehensweise ergibt sich eine Bruttowertschöpfung von 19,5 Mio. €, die in den vorgelagerten Industrien generiert wird und dem Produktionscluster zugeschrieben werden kann. Eine gesamtheitliche Berechnung des Produktionswertes ist durch die nicht abschätzbaren Werte der dritten Schale (V3) der vorgelagerten Wirtschaftsbereiche nicht möglich. Die Anzahl von Beschäftigten in den jeweiligen vorgelagerten Unternehmen, die vollständig dem bayerischen Gemüsebau zugeordnet werden kann, liegt anhand dieser Berechnungsmethode bei knapp über 200.

Tabelle 12. Ergebnisse der vorgelagerten Wirtschaftsbereiche (Schalen V1-V3)

WZ 2008	Bezeichnung Schale/Wirtschaftszweig	Umsatzanteil (errechnet in 1.000 €)	Bruttowertschöpfung (in 1.000 €)	Produktionswert (in 1.000 €)	Beschäftigte (zuordenbar)
Schale V1					
C 20.15	H.v. Düngemittel und Stickstoffverbindungen	7.575	3.288	7.783	15
C 20.2	H.v. Schädlingsbekämpfungs-, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln	305	90	314	1
C 22.21	H.v. Platten, Folien, Schläuchen und Profilen aus Kunststoff	4.757	1.419	4.762	23
C 22.22	H.v. Verpackungsmittel aus Kunststoffen (Kulturgefäße)	4.930	1.471	4.935	24
C 23.99	H.v. sonstigen Erzeugnissen aus nicht-metallischen Materialien a.n.g.	1.191	280	1.192	4
Summe V1		18.758	6.548	18.986	67
Schale V2					
B 08.92	Torfgewinnung	869	232	781	4
C 25.73.4	H.v. Geräten für die Landwirtschaft	1.301	453	2.211	8
C 28.3	H.v. land- und fortwirtschaftlichen Maschinen	30.210	7.545	30.523	96
Summe V2		32.380	8.230	33.515	108
Schale V3					
C 19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	7.757	2.208	7.759	1
D 35	Energieversorgung	3.695	554	n.v.	2
E 36	Wasserversorgung	1.831	1.001	n.v.	7
E 37-39	Abwasserentsorgung; Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung; Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung	705	256	n.v.	3
F 41-43	Hochbau; Tiefbau; vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstige Arbeiten	2.601	774	2.233	19
Summe V3		16.589	4.793	n.v.	32
GESAMTSUMME V1-V3		67.727	19.571	n.v.	207

4.2.3 Untersuchung der nachgelagerten und stufenübergreifenden Wirtschaftsbereiche des Produktionsclusters

Für die Berechnungen der nachgelagerten Wirtschaftszweige im Produktionscluster werden die Anteile des Gemüses in den nachfolgenden Wirtschaftsbereichen berechnet. Die im Clusterkern erzeugten Produkte stellen somit die Vorleistungen der nachgelagerten Unternehmen dar. Ein Teil des erntefähigen Gemüses geht direkt in die Verarbeitungsindustrie und kann deswegen der ersten, direkt nachgelagerten Schale N1a zugeordnet werden. Die Verarbeitung geschieht in Unternehmen der Lebensmittel- und Genussmittelindustrie. Landesweite Statistiken zum Umsatzsteueraufkommen weisen die Anzahl an Unternehmen und deren Gesamtumsätze in den jeweiligen Wirtschaftszweigen in Bayern aus (Tabelle 13). Die Umsatzanteile der nachgelagerten Unternehmen der Gemüseverarbeitung an der Gemüseerzeugung sind über verschiedene Datenquellen abgeleitet und für jeden Wirtschaftszweig separat errechnet worden.

Der größte Teil der insgesamt 350 Mio. € Umsatz, der auf der Verarbeitungsstufe in Bayern durch Gemüse generiert wird, kann der Kategorie „Sonstige Verarbeitung von Obst und Gemüse“ zugeordnet werden. Dieser Wirtschaftszweig umfasst Hersteller von nicht tiefgefrorenen Nahrungsmitteln, wie Konserven, Pasten, Essigzubereitungen, Salatmischungen oder Schäl- und Schnittware.²⁶

Tabelle 13. Anteile am Gemüsebaucoluster der ersten nachgelagerten Schale N1a - Verarbeitung

WZ 2008	Bezeichnung	Anzahl Unternehmen in BY 2015	Umsätze aus L&L 2015 (in 1.000 €)	Anteil Gemüsebau an Gesamt L&L	Umsatzanteil Gemüsebau BY (in 1.000 €)
C 10.20	Fischverarbeitung	12	5.018	3,59 %	180
C 10.31	Kartoffelverarbeitung	13	250.924	2,32 %	5.824
C 10.32	H.v. Gemüse- und Fruchtsäften	58	99.517	18,46 %	18.373
C 10.39	Sonstige Verarbeitung von Obst und Gemüse	85	592.766	37,35 %	221.413
C 10.73	H.v. Teigwaren	72	173.626	1,18 %	2.050
C 10.84	H.v. Würzmittel und Soßen	34	782.035	2,50 %	19.574
C 10.85	H.v. Fertiggerichten	4	29.872	44,43 %	13.272
C 10.86	H.v. homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln	29	324.625	12,58 %	40.835
C 10.89	H.v. sonstigen Nahrungsmitteln a.n.g.	160	1.259.603	1,45 %	18.289
C 11.01	H.v. Spirituosen	208	549.323	1,34 %	7.379
C 11.07	H.v. Erfrischungsgetränken, Gewinnung natürlicher Mineralwasser	91	351.788	0,54 %	1.916
Summe Schale N1a (Verarbeitung)			5.252.355		350.105

²⁶ Genaue Definition siehe Destatis, 2008: Klassifikation der Wirtschaftszweige: https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/klassifikationwz2008_eri.pdf

Weitere Wirtschaftszweige, deren Verarbeitungsanteil zu einem großen Teil aus Gemüse gespeist wird, sind Gemüsesaftproduzenten, Hersteller von Fertiggerichten und homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln (z.B. Säuglingsnahrung, diätische Lebensmittel). Über alle Wirtschaftszweige in dieser Schale hinweg können bei den bayerischen Unternehmen in den ausgewählten Wirtschaftszweigen etwa 6,7 % der Gesamtumsätze auf die Verwendung von Gemüse zurückgeführt werden.

Ein zweiter Wirtschaftsbereich neben der Verarbeitungsindustrie, der der ersten nachgelagerten Schale N1a innerhalb des Produktionsclusters zugeteilt werden kann, umfasst die Wirtschaftszweige der Großhandelsstufe. Diese teilen sich in Handelsmittler für Frischgemüse und verarbeitete Gemüseerzeugnisse auf (Tabelle 14).

Tabelle 14. Anteile des Gemüsebaucusters in der nachgelagerten Schale N1b - Großhandel

WZ 2008	Bezeichnung	Anzahl Unternehmen in BY 2015	Umsätze aus L&L 2015 (in 1.000 €)	Anteil Gemüsebau an Gesamt L&L	Umsatzanteil Gemüsebau BY (in 1.000 €)
G 46.31	Großhandel mit Obst, Gemüse und Kartoffeln	414	2.839.437	30,35 %	861.670
G 46.34	Großhandel mit Getränken	526	2.240.531	1,43 %	32.015
G 46.38.9	Großhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln a.n.g.	406	2.809.904	10,96 %	307.881
G 46.39.1	Großhandel mit tiefgefrorenen Nahrungsmitteln, ohne ausgeprägten Schwerpunkt	17	92.055	22,12 %	20.365
G 46.39.9	Getränke und Tabakwaren, ohne ausgeprägten Schwerpunkt	344	8.138.899	3,28 %	266.679
Summe Schale N1b (Großhandel)			16.120.826		1.488.610

Der Wirtschaftszweig „Großhandel mit Obst, Gemüse und Kartoffeln“ generiert Handelsumsätze von rund 860 Mio. € anteilig durch Gemüseprodukte.²⁷ Weiterhin werden 308 Mio. € durch Gemüseprodukte im Wirtschaftszweig „Großhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln“ sowie 266 Mio. € im Zweig „Getränke und Tabakwaren“ in Bayern erzeugt. Gemüseprodukte liefern mit insgesamt 1,49 Mrd. € einen wichtigen Anteil (9,2 %) an den Umsätzen dieser ausgewählten Wirtschaftszweige auf der Großhandelsstufe in Bayern.

Der Schale N2 werden Kanäle des Einzelhandels mit Frischgemüse und verarbeitenden Nahrungs- und Genussmitteln zugeordnet. Weiterhin wird diese Schale durch die Wirtschaftszweige „Beherbergung“ (u.a. Hotels, Gasthöfe, Pensionen, Ferienanlagen) und „Gastronomie“ (u.a. Restaurants, Imbisse, Schankwirtschaften, Catering) ergänzt. Diese beiden Kategorien des „Außer-Haus-Verzehrs“ sind schwierig zu erfassen, aber aufgrund ihrer starken Bedeutung für das Angebot von Erzeugnissen aus der Gemüseproduktion sehr relevant innerhalb dieser nachgelagerten Schale. Die ermittelten Umsatzanteile von Beherbergung und Gastronomie, die durch Gemüseerzeugnisse erzielt werden, umfassen mit

²⁷ Ohne Obst, Kartoffeln

364 Mio. € bzw. 585 Mio. € einen beträchtlichen Teil des Gesamtumsatzes dieser nachgelagerten Schale N2 (Tabelle 15). Während der Wirtschaftszweig G47.1 den allgemeinen stationären Einzelhandel zusammenfasst, also auch den Lebensmitteleinzelhandel (u.a. Discounter, Vollsortimenter, SB-Warenhäuser), stellen die Kategorien „Einzelhandel mit Obst, Gemüse, Kartoffeln“ (G47.21) und ‚Einzelhandel mit Getränken‘ (G47.25) den Fachhandel dar. Die Unterklasse G47.76.1 bezieht sich auf den Blumenfachhandel (z.B. Einzelhandels-gärtnereien, Floristikgeschäfte), die einen geringen Anteil an Gemüseerzeugnissen vertreiben.

Tabelle 15. Anteile des Gemüsebaucusters in der nachgelagerten Schale N2

WZ 2008	Bezeichnung	Anzahl Unternehmen in BY 2015	Umsätze aus L&L 2015 (in 1.000 €)	Anteil Gemüsebau an Gesamt L&L	Umsatzanteil Gemüsebau BY (in 1.000 €)
G 47.1	Einzelhandel mit Waren verschiedener Art (in Verkaufsräumen)	7.696	25.014.357	3,32 %	831.115
G 47.21	Einzelhandel mit Obst, Gemüse und Kartoffeln	760	421.573	16,23 %	68.415
G 47.25	Einzelhandel mit Getränken	2.142	1.202.006	0,95 %	11.467
G 47.76.1	Einzelhandel mit Blumen, Pflanzen, Sämereien und Düngemittel	1.723	668.327	5,76 %	38.493
G 47.81	Einzelhandel Nahrungs- und Genussmittel, Getränke und Tabakwaren, ohne ausgeprägten Schwerpunkt	548	128.475	21,05 %	27.041
G 47.9	Einzelhandel, nicht in Verkaufsräumen (Internet), an Verkaufsständen oder auf Märkten	6.800	10.612.140	1,23 %	130.105
I 55	Beherbergung	10.839	6.959.107	5,23 %	364.013
I 56	Gastronomie	28.804	9.793.382	5,98 %	585.448
Summe Schale N2			54.799.367		2.056.097

Der stationäre Sortimentshandel umfasst mit rund 831 Mio. € einen großen Anteil am Gesamtumsatz an Gemüseerzeugnissen in dieser nachgelagerten zweiten Schale. Insgesamt summieren sich die Umsätze aller Wirtschaftszweige auf der Einzelhandelsstufe in Bayern auf etwas mehr als 2 Mrd. €. Somit wird dieser zweiten nachgelagerten Schale ein Umsatzanteil von 3,75 % durch den Verkauf und die Verwendung von Gemüseerzeugnissen zugesprochen.

Die einzelnen Anteile der Umsätze der Wirtschaftszweige aller nachgelagerten Bereiche (Verarbeitung, Großhandel, Einzelhandel, Großverbraucher) wurden auf die weiteren Leistungsindikatoren des Produktionsclusters umgelegt und aggregiert (Tabelle 16). Der Gesamtumsatz mit Gemüse im nachgelagerten Bereich umfasst insgesamt rund 3,9 Mrd. €, wobei etwa 53 % des Umsatzes auf der letzten Absatzstufe generiert wird (Schale N2). Betrachtet man die von den jeweiligen Vorleistungen bereinigte Bruttowertschöpfung in diesen Schalen, so entfällt auf die Einzelhandelsstufe etwa drei Viertel der insgesamt 865 Mio. € des nachgelagerten Bereiches. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Einzelhandels in der

Verwertung der bayerischen Gemüseerzeugung zeigt sich auch in der Zuordnung der Beschäftigten in den nachgelagerten Wirtschaftszweigen. Während in der Verarbeitung 1.137 Beschäftigte²⁸ und im Großhandel 2.352 Beschäftigte der bayerischen Gemüseerzeugung zugeordnet werden können, liegt die Anzahl auf der Stufe des Einzelhandels bzw. des Gastgewerbes mit 32.632 deutlich höher. Die Berechnung des gesamten Produktionswertes der Gemüseerzeugung im nachgelagerten Bereich ergibt mit 1,9 Mrd. € einen geringeren Wert als den errechneten Gesamtumsatz von 3,9 Mrd. €. Hier zeigen sich – im Gegensatz zur Erzeugungsstufe (Clusterkern) – deutliche Unterschiede zwischen Umsätzen und Produktionswerten.

Tabelle 16. Ergebnisse der nachgelagerten Wirtschaftszweige (N1-N2)

WZ 2008	Bezeichnung Schale/ Wirtschaftszweig	Umsatz berechnet (in 1.000 €)	Brutto- wertschöpfung (in 1.000 €)	Produktionswert (in 1.000 €)	Beschäftigte (zuordenbar)
Schale N1a					
C 10.20	Fischverarbeitung	180	34	181	1
C 10.31	Kartoffelverarbeitung	5.824	1.415	5.876	24
C 10.32	H.v. Gemüse- und Fruchtsäften	18.373	2.438	18.194	37
C 10.39	Sonstige Verarbeitung von Obst und Gemüse	221.413	45.351	223.025	743
C 10.73	H.v. Teigwaren	2.050	400	2.050	7
C 10.84	H.v. Würzmittel und Soßen	19.574	2.793	19.630	62
C 10.85	H.v. Fertiggerichten	13.272	3.256	13.281	47
C 10.86	H.v. homogenisierten und diätischen Nahrungsmitteln	40.835	4.065	40.957	128
C 10.89	H.v. sonstigen Nahrungsmitteln a.n.g.	18.289	4.536	18.441	70
C 11.01	H.v. Spirituosen	7.379	2.875	7.390	10
C 11.07	H.v. Erfrischungsgetränken, Gewinnung natürlicher Mineralwasser	1.916	444	1.920	8
Summe N1a		349.105	67.607	350.945	1.137
Schale N1b					
G 46.31	Großhandel mit Obst, Gemüse und Kartoffeln	861.670	127.920	191.266	1.450
G 46.34	Großhandel mit Getränken	32.015	3.364	8.264	74
G 46.38.9	Großhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln a.n.g.	307.881	18.560	42.845	378
G 46.39.1	Großhandel mit tiefgefrorene Nahrungsmitteln, ohne ausgeprägten Schwerpunkt	20.365	3.825	6.301	42
G 46.39.9	Getränke und Tabakwaren, ohne ausgeprägten Schwerpunkt	266.679	19.752	41.858	408
Summe N1b		1.488.610	173.421	290.534	2.352

²⁸ Eine aktuelle Branchenanalyse der Hans-Böckler-Stiftung weist rund 2.100 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Obst- und Gemüseverarbeitung in Bayern aus. Die berechnete Anzahl an Arbeitskräften für die Gemüseverarbeitung liegt demnach in einer nachvollziehbaren Größenordnung. (Stracke et al., 2017)

WZ 2008	Bezeichnung Schale/ Wirtschaftszweig	Umsatz berechnet (in 1.000 €)	Brutto- wertschöpfung (in 1.000 €)	Produktionswert (in 1.000 €)	Beschäftigte (zuordenbar)
Schale N2					
G 47.1	Einzelhandel mit Waren verschiedener Art (in Verkaufsräumen)	831.115	116.778	231.672	4.595
G 47.21	Einzelhandel mit Obst, Gemüse und Kartoffeln	68.415	14.560	23.836	1.120
G 47.25	Einzelhandel mit Getränken	11.467	2.070	3.707	95
G 47.76.1	Einzelhandel mit Blumen, Pflanzen, Sämereien und Düngemitteln	38.493	11.390	18.087	643
G 47.81	Einzelhandel Nahrungs- und Genussmittel, Getränke und Tabakwaren, ohne ausgeprägten Schwerpunkt	27.041	5.750	10.541	489
G 47.9	Einzelhandel, nicht in Verkaufsräumen (Internet), an Verkaufsständen oder auf Märkten	130.105	16.182	49.133	415
I 55	Beherbergung	364.013	189.776	366.290	7.846
I 56	Gastronomie	585.448	267.726	569.871	17.429
Summe N2		2.056.097	624.232	1.273.137	32.632
GESAMTSUMME N1-N2		3.893.812	865.260	1.914.616	36.121

Im stufenübergreifenden Wirtschaftsbereich des Produktionsclusters werden Wirtschaftszweige erfasst, deren wirtschaftliche Aktivität dem gesamten Produktionscluster des bayerischen Gemüsebaus zugeordnet werden kann. Darunter fallen übergeordnete Dienstleistungsbranchen des Verlagswesens, Versicherungen und Pensionskassen, Rechts- und Steuerberatung, Werbung und Marketing sowie der zusammengefasste Wirtschaftszweig „sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten“ (z.B. staatliche Beratung und Wissenschaft).

Die Methode zur Berechnung der Anteile der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige verlangt grundsätzlich eine Bezugnahme auf die gesamten Wertschöpfungsketten des Produktionsclusters inklusive der vor- und nachgelagerten Schalen. Aufgrund der ohnehin lückenhaften statistischen Datengrundlage und der schwierig zu erfassenden Verflechtungen zwischen den Wirtschaftsbereichen muss auf eine vollständige Zuordnung der stufenübergreifenden Anteile auf alle am Produktionscluster beteiligten Wirtschaftszweige verzichtet werden. Deswegen beschränken sich die Berechnungen ausschließlich auf die Anteile der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige an der bayerischen Erzeugerstufe (Clusterkern). Bei den Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass z.B. Aufwendungen in den Handelsstufen für Werbung und Marketingmaßnahmen nicht berücksichtigt werden oder die Wertschöpfung von Versicherungen bei Zulieferern der Gemüseerzeugung nicht in die Gesamtbetrachtung mit eingehen. Diese Vorgehensweise ist übereinstimmend mit den Berechnungen von Dirksmeyer und Fluck (2013) für das Produktionscluster „Gartenbau in Deutschland“, was die Vergleichbarkeit der Ergebnisse für Deutschland mit dem bayerischen Erwerbsgemüsebau zulässt.

Auch bei den stufenübergreifenden Wirtschaftszweigen wurden für die Berechnungen analog zur bisherigen Vorgehensweise die zugehörigen bayerischen Unternehmen und ihre umsatzsteuerpflichtigen Erlöse erfasst und die Anteile am bayerischen Gemüsebau geschätzt (Tabelle 17). Aufgrund der sehr indirekten Zuordnung von Umsätzen auf die Gemüseproduktion sind die Anteile der fünf betrachteten stufenübergreifenden Wirtschaftszweige nur gering ausgeprägt (eine Ausnahme bildet hier die Rechts- und Steuerberatung). Dadurch ergibt sich ein äußerst geringer Umsatzanteil von knapp über 14,5 Mio. €, der für die stufenübergreifenden Wirtschaftszweige berechnet werden kann. Der Versicherungssektor kann mit fast 12 Mio. € den größten Umsatzanteil hieraus erzielen. Insbesondere die Herleitung des Umsatzanteils des Wirtschaftszweiges „Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung“ lässt auf eine deutliche Unterschätzung der tatsächlichen Umsätze, die im bayerischen Gemüsebau generiert werden, schließen (siehe auch INFOBOX 1, Seite 17).

Tabelle 17. Anteile des Gemüsebaucusters in den stufenübergreifenden Wirtschaftszweigen

WZ 2008	Bezeichnung	Anzahl Unternehmen in BY 2015	Umsätze aus L&L 2015 (in 1.000 €)	Anteil Gemüsebau an Gesamt L&L	Umsatzanteil Gemüsebau BY (in 1.000 €)
J 58	Verlagswesen	1.701	5.202.599	0,005 %	263
K 65	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne SozV)	32	776.410	1,445 %	11.257
M 69	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	20.980	8.500.773	0,007 %	562
M 73	Werbung und Marktforschung	5.481	4.867.603	0,048 %	2.329
M 74	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	14.247	2.363.942	0,007 %	166
Summe stufenübergreifend			21.711.327		14.586

Zur Vervollständigung der methodischen Vorgehensweise wird auch bei den stufenübergreifenden Wirtschaftszweigen die Übertragung der prozentualen Anteile auf die weiteren Leistungsindikatoren des Produktionsclusters durchgeführt (Tabelle 18). Die eingeschränkte Aussagekraft der Umsatzanteile der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige an der Gemüseproduktion in Bayern ist auch hierbei zu berücksichtigen.

Tabelle 18. Ergebnisse der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige

WZ 2008	Bezeichnung Schale/ Wirtschaftszweig	Umsatz berechnet (in 1.000 €)	Bruttowertschöpfung (in 1.000 €)	Produktionswert (unberechnet)	Beschäftigte (zuordenbar)
Stufenübergreifend					
J 58	Verlagswesen	263	111	---	2
K 65	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne SozV)	11.257	5.535	---	21
M 69	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	562	132	---	2
M 73	Werbung und Marktforschung	2.329	1.000	---	24
M 74	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	166	95	---	2
Summe stufenübergreifend		14.586	6.873	---	51

Eine Übertragung der prozentualen Anteile auf die Bruttowertschöpfung der betrachteten stufenübergreifenden Wirtschaftszweige ergibt insgesamt knapp 6,9 Mio. €, die als wirtschaftliche Leistung dem bayerischen Gemüsebau zugeordnet werden können. Auch an dieser Stelle ist die Aussagekraft, insbesondere in den Wirtschaftszweigen der Steuerberatung bzw. bei den freiberuflichen und wissenschaftlichen Tätigkeiten, kritisch zu betrachten. Dies wird auch an der Zuordnung von Beschäftigten in den stufenübergreifenden Wirtschaftszweigen zum bayerischen Gemüsebau deutlich. So sind beispielsweise die Ausbildungs- und Beratungsstrukturen in der Gemüseerzeugung in Bayern deutlich stärker ausgeprägt, als dass diese durch insgesamt vier Beschäftigte abgedeckt sein können. Allein die fünf staatlich anerkannten Erzeugerringe verfügen über mehr als 15 Beschäftigte (Berater und Beraterinnen, Bürokräfte), die dem Gemüsebau zugeordnet werden können (siehe Seite 41).

Dennoch werden die Resultate der Berechnungen zu den stufenübergreifenden Wirtschaftszweigen einbezogen, um die Leistungsverteilung in den einzelnen Schalen und Wirtschaftsbereichen des Produktionsclusters „Bayerischer Gemüsebau“ in einer Gesamtrechnung zusammenzuführen und zu interpretieren. Dadurch bleibt auch eine Vergleichbarkeit mit weiteren Studien zu Produktionsclustern im Agrarsektor bestehen, um die wirtschaftliche Bedeutung des bayerischen Gemüsebaus einordnen zu können.

4.2.4 Zusammenführung der Ergebnisse und Vergleich mit weiteren Studien

Eine Zusammenführung der Ergebnisse aus dem vorigen Unterkapitel zeigt die Aufteilung der Umsätze auf die Teilbereiche des Produktionsclusters (Abbildung 9). Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass sich die Gesamtergebnisse, sofern in den vorangegangenen Berechnungen nicht anders ausgewiesen, auf das Jahr 2015 beziehen. Die Umsätze innerhalb des Gesamtclusters sind sehr unterschiedlich verteilt. Auf der Erzeugerstufe werden mit

373 Mio. € rund 8,7 % der Gesamtumsätze erzielt. Den vorgelagerten und stufenübergreifenden Schalen können mit 1,6 % und 0,3 % nur sehr geringe Anteile am Gesamtumsatz im Cluster zugeordnet werden. Der überwiegende Anteil mit fast 90 % wird in den nachgelagerten Wirtschaftszweigen (Verarbeitung, Großhandel, Einzelhandel, Gastgewerbe) erzielt.

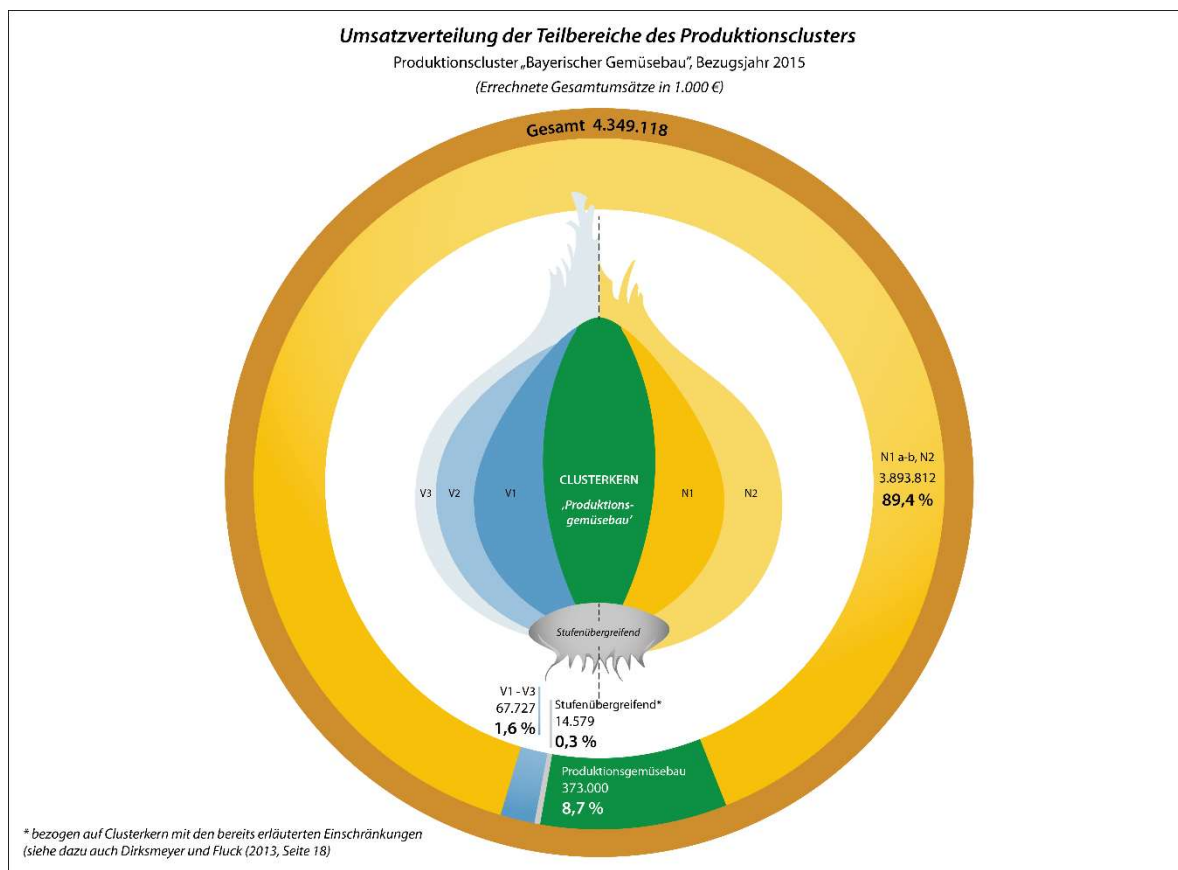


Abbildung 9. Umsatzverteilung der Teilbereiche des Produktionsclusters

In vergleichbaren Studien im deutschen Agrarsektor, die mittels des Clusteransatzes analysiert wurden, zeigte sich ebenfalls, dass insbesondere dem nachgelagerten Bereich eines Produktionsclusters im landwirtschaftlichen Sektor ein Großteil der Gesamtumsätze zugeordnet werden kann. Die Studie zum gesamten Produktionsgartenbau in Deutschland von Dirksmeyer und Fluck (2013) gab für alle Produktionssparten einen Umsatz von 78 Mrd. € aus. Bezugsjahr der Daten war hierbei das Jahr 2010. Der Gesamtproduktionswert des Produktionsgartenbaus in Deutschland ist zwischen den unterschiedlichen Betrachtungszeiträumen angestiegen. Der Produktionswert des deutschen Gemüseanbaus erhöhte sich um etwa 16 % von 2010 bis 2015 (siehe dazu auch Sutor et al., 2016, Seite 126). Vergleicht

man dieses Ergebnis auf der Basis des damaligen Betrachtungszeitpunktes mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie,²⁹ so hat der bayerische Gemüsebau einen Anteil von etwa 5,5 % am gesamten Produktionsgartenbau in Deutschland.³⁰

Bei der Umsatzverteilung auf die unterschiedlichen Wirtschaftsbereiche des Produktionsclusters waren bei der deutschlandweiten Studie mit 91,6 % die nachgelagerten Wirtschaftszweige vergleichsweise stärker am Gesamtumsatz beteiligt, während der Anteil der Erzeugerstufe mit 6,3 % insgesamt geringer ausfiel. Die vorgelagerten und stufenübergreifenden Wirtschaftszweige sind dagegen in der Betrachtung des gesamten Produktionsgartenbaus mit einem Anteil von zusammen 2,1 % höher am Clusterumsatz beteiligt. Dies kann durch die geringeren benötigten Vorleistungen und Ausstattungen speziell in der Gemüsebausparte (z.B. im Gegensatz zum Zierpflanzenbau unter Glas) begründet sein.

Hensche et al. (2011) führten eine Bewertung der gesamten Agrarwirtschaft in Deutschland anhand der Produktionsclustermethode durch und stellten die Ergebnisse in einen volkswirtschaftlichen Kontext. Die landwirtschaftliche Produktion wurde dabei als separater Clusterkern ausgewiesen. Auf Basis vorhandener Statistiken zur Input-Output-Rechnung einzelner Wirtschaftszweige und unter der Verwendung bestimmter Disaggregationsfaktoren konnte bezogen auf das Referenzjahr 2010 ein Produktionswert der Agrarwirtschaft von 387 Mrd. € ermittelt werden. Obwohl sich der Produktionswert nur bedingt mit Umsatzzahlen vergleichen lässt,³¹ ließ sich auch in dieser Studie mit 79,7 % ein Großteil der erwirtschafteten Werte in den nachgelagerten Bereich verorten. Der Clusterkern, der sich aus Erzeugnissen aus Landwirtschaft, Fischerei und Jagd zusammensetzte, hatte mit 45,8 Mrd. € einen Anteil von 11,9 %. Der Produktionswert der vorgelagerten Wirtschaftszweige erreichte insgesamt einen Anteil von 8,4 %.

Eine weitere Studie, die zum Vergleich der Ergebnisse für den bayerischen Gemüsebau herangezogen werden kann, ist eine Untersuchung zur volkswirtschaftlichen Bedeutung des gesamten „biobasierten Sektors“ in Deutschland (Efken et al., 2012). Hierbei wurden neben der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Erzeugung auch die stoffliche und energetische Nutzung biobasierter Rohstoffe aus dem Sektor als Cluster zusammengefasst (Bezugsjahr 2007). Efken et al. (2012) errechneten für das Gesamtcluster einen Umsatz von 787 Mrd. €, wobei die Erzeugerstufe rund 6 % und die nachgelagerten Wirtschaftszweige

²⁹ Ohne Deflationierung

³⁰ Dieser Wert ist durchaus nachvollziehbar, wenn ein Umsatzanteil des Gemüsebaus im gesamten Produktionsgartenbau (Gemüse, Obst, Baumschule, Zierpflanzen) von annähernd 40 % angenommen wird, und ein Ernteanteil von etwa 15 % des Bundeslandes Bayern im Gemüsebau in Deutschland berücksichtigt wird.

³¹ Siehe dazu Erläuterungen auf Seite 19

(inkl. Dienstleistungssektor) rund 89 % beitragen. Bei einem direkten Vergleich der Ergebnisse des gesamten „biobasierten Sektors“, entspräche der Umsatz des bayerischen Gemüsebaucusters einem Anteil von rund 0,5 %.

Die Betrachtung des Produktionswertes des Clusterkerns (Gemüseerzeugung) im Vergleich mit bundesweiten und internationalen Statistiken zeigt die wirtschaftliche Bedeutung des Produktionsgemüsebaus in Bayern. Der Produktionswert der bayerischen Gemüseerzeugung für das Jahr 2015 umfasst mit 378 Mio. € (siehe dazu Kapitel 4.2.1) rund 15 % des Wertes der deutschlandweiten Gemüseerzeugung (2,48 Mrd. €; siehe Sutor et al., 2016) und etwa 8 % der gesamten Gartenbauproduktion ohne Obst (BMEL, 2017). EU-weit wurde für dieses Bezugsjahr ein Produktionswert der Gemüseerzeugung von 33,4 Mrd. € festgestellt (siehe auch DBV, 2017). Darin enthalten ist die Gemüseerzeugung in Bayern mit knapp über 1,1 %. Auf Bundeslandebene trägt die bayerische Gemüseerzeugung rund 3,8 % des Produktwertes der bayerischen landwirtschaftlichen Erzeugung bei (RLGR, 2017; BMEL, 2017) und 0,7 ‰ des gesamten Bruttoinlandsproduktes das in Bayern im Jahr 2015 erzeugt worden ist.

Für den bayerischen Gemüsebau konnte durch die Clustermethode eine gesamte Bruttowertschöpfung von annähernd 1,1 Mrd. € für das Bezugsjahr 2015 bestimmt werden (Abbildung 10). Die Anteile der einzelnen Wirtschaftsbereiche an der BWS des Gesamtclusters steigen entlang der Wertschöpfungskette bis in den nachgelagerten Bereich an.

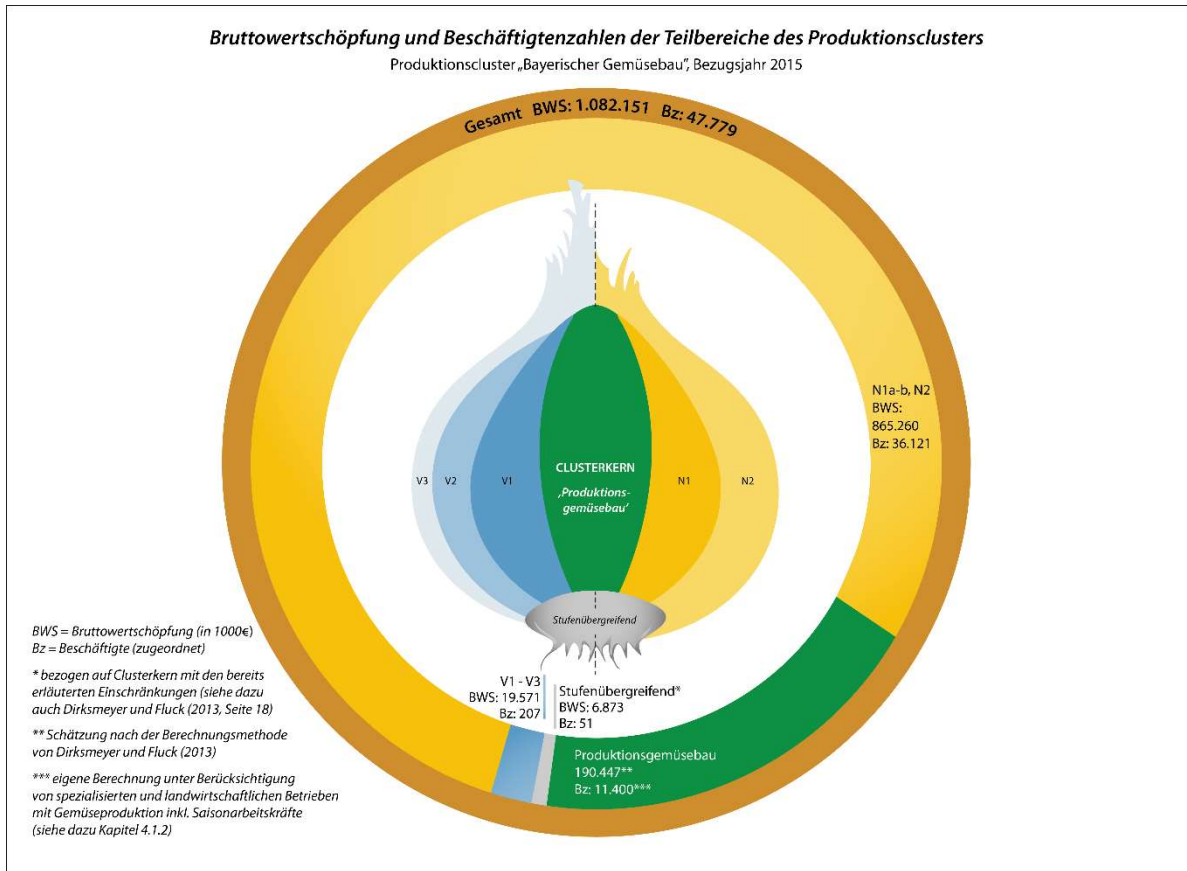


Abbildung 10. Bruttowertschöpfung und Beschäftigtenzahlen der Teilbereiche des Produktionsclusters

Ein Vergleich des Gesamtergebnisses zur BWS des bayerischen Gartenbaus mit den Vergleichsstudien ergibt Anteile von 5,5 % am gesamten deutschen Produktionsgartenbau (Bezugsjahre 2008-2010; Dirksmeyer und Fluck, 2013), einen Anteil von 0,7 % am gesamten Agrarsektor (Bezugsjahre 2008 bzw. 2009; Hensche et al., 2011) und einen Anteil von 0,6 % an der Bruttowertschöpfung der gesamten biobasierten Wirtschaft in Deutschland (Bezugsjahr 2007; Efken et al., 2012). Das bayerische Landesamt für Statistik gab für das Jahr 2015 eine Bruttowertschöpfung nach Herstellerpreisen für den Gesamtwirtschaftssektor „Land- und Forstwirtschaft und Fischerei“ von 3.270 Mio. € an (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2017b). Hierzu trägt die bayerische Gemüsebauproduktion (Clusterkern) einen Anteil von 5,8 % bei. Der Anteil des Produktionsclusters „Bayerischer Gemüsebau“ inklusive aller zugehörigen Clusterschalen an der gesamten Wertschöpfung aller Wirtschaftszweige in Bayern 2015 liegt mit 497 Mrd. €³² bei 0,22 %.

³² Basierend auf Herstellerpreisen

Im Produktionscluster arbeiten knapp 48.000 Beschäftigte, die dem Gemüsebau in Bayern zugeordnet werden können. Der Wert für die Produktionsstufe wurde in Kapitel 4.2.1 ermittelt und bezieht sich auf alle Beschäftigte inklusive eingesetzter Saisonarbeitskräfte. Dirksmeyer und Fluck (2013) errechneten insgesamt 701.000 Beschäftigte für den gesamten Gartenbauc Cluster in Deutschland, wobei 97.950 davon in den verschiedenen gartenbaulichen Sparten auf der Produktionsstufe verteilt waren. Die Studie von Efken et al. (2012) errechnete für 2010 etwa 4,9 Mio. Beschäftigte, die dem gesamten Agrarsektor zugeordnet werden, davon 830.000 auf der untersuchten Produktionsebene von „Landwirtschaft, Jagd und Fischerei“. Hensche et al. (2011) ordneten etwas mehr als fünf Mio. Beschäftigte dem Produktionscluster „biobasierte Wirtschaft“ zu (Bezugsjahr 2007). Auch in dieser Studie konnten 884.000 Beschäftigte separat der Stufe der landwirtschaftlichen Erzeugung zugeordnet werden.

4.3 Ergebnisse zu den beiden untersuchten Anbauregionen in Bayern (AP3)

Die gesammelten Aussagen der interviewten Personen zu den beiden Anbauregionen Knoblauchsland und Niederbayern werden zusammengefasst Schwerpunktthemen zugeordnet. Dabei werden vor allem mehrheitliche Aussagen der interviewten Gesprächspartner zusammengeführt. Sofern nicht im Text angegeben, wird darauf verzichtet, gesonderte Meinungen und Angaben von einzelnen Personen wiederzugeben.

4.3.1 Die Gemüseanbauregion Knoblauchsland

Die Anbauregion Knoblauchsland in Mittelfranken hat bereits seit Jahrhunderten eine Tradition in der Gemüseproduktion. 85 % des Territoriums des Knoblauchslands liegen innerhalb der Grenzen der Stadt Nürnberg (Moninger und Schmidell, 2017; Strohm et al., 2016). In seiner langen Historie hat das Anbaugbiet Knoblauchsland eine Vielzahl von landwirtschaftlichen Nutzungsformen erlebt. Viehzucht und Getreideproduktion und sogar Tabakulturen waren noch bis zum Ende der ersten Hälfte des vorherigen Jahrhunderts dominierend. Darüber hinaus hatte die Region einen starken Fokus auf Spezialkulturen wie Zichorie, Malve und Baldrian (siehe Müssenberger, 1956). Heute ist die Region überwiegend auf den Gemüseanbau spezialisiert. Trotz des Namens wird in der Region mittlerweile kein Knoblauch mehr angebaut (Moninger und Schmidell, 2017).

Im Knoblauchsland produziertes Gemüse wird mittlerweile sowohl regional als auch auf überregionalen Absatzmärkten vermarktet. Nicht zuletzt aufgrund dieser Absatzmöglichkeiten intensiviert sich auch der Wettbewerb um nutzbare Flächen für den Anbau. Ein Hauptkonkurrent hierbei ist die Stadt Nürnberg mit der Weiterentwicklung von Gewerbe- und Wohngebieten in das Gebiet. Darüber hinaus verschärfen der in dem Gebiet gelegene Flughafen Nürnberg sowie der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur innerhalb der Metropolregion

Nürnberg die Flächensituation. Weiterhin sollen Flächenanteile für Naturschutz und forstwirtschaftliche Ausgleichsflächen erhalten bleiben (Stadt Nürnberg, 2017).

Die folgenden Ergebnisse der Interviews mit Gesprächspartnern und Gesprächspartnerinnen aus dem Gemüsebau im Knoblauchsland spiegeln die aktuelle Situation und erwartete zukünftige Entwicklungen in der Anbauregion wider. Die Ergebnisse zum Knoblauchsland sind im Folgenden in die Themen Gemüseerzeugung, Absatzmärkte, Wettbewerb, Metropolregion und spezifische Herausforderungen untergliedert.

Gemüseerzeugung

Konventionelle Produktion und Bioanbau

Mittlerweile sind in der Anbauregion Knoblauchsland rund 130 Gemüsebetriebe ansässig. Die Betriebe operieren auf einer Mischung aus Eigen- und Pachtland. Viele Produzenten und Produzentinnen im Knoblauchsland erzeugen Gemüse sowohl im Freiland als auch unter Glas. Der erste Bio-Produzent im Knoblauchsland produziert seit 1972 Biogemüse. Aktuell gibt es mehrere Biobetriebe, die Gemüse nach ökologischen Standards vermarkten. Ein Großteil davon ist in der Erzeugergruppe der ‚Biomacher‘ organisiert.

Nach Angaben der interviewten Experten und Expertinnen, produzieren rund 80% der konventionellen Produzenten und Produzentinnen im Rahmen „Kontrollierte Integrierte Produktion“ (KIP).³³ Einige Produktionsbetriebe besitzen die gesamte Produktionsinfrastruktur (Maschinen, Gebäude), während sich andere Gemüseproduzenten und -produzentinnen die Ausrüstung für bestimmte Produktionsstufen teilen oder bestimmte Arbeitsgänge über Lohnunternehmen ausführen lassen. Die Gemüsebaubetriebe im Knoblauchsland sind familiengeführt und beschäftigen je nach Produktionsausrichtung und Größe saisonal bis zu 150 Arbeitskräfte. Die für die Interviews ausgewählten Produktionsbetriebe mit konventionellem Gemüseanbau erzeugen eine breite Palette an Gemüsearten, wobei insbesondere verschiedene Sorten von Tomaten, Paprika und Gurken als Hauptkulturen im Gewächshausanbau angegeben wurden.

Bei der Durchführung der Interviews zeigte sich, dass sich viele Betriebe im Knoblauchsland zumindest in der Planungsphase für Neuinvestitionen in Produktionsanlagen oder zur Verbesserung der Infrastruktur (z.B. Logistikhallen, Bürogebäude) befinden. Aufgrund von Flächenbegrenzung sind auch Überlegungen zu einer effektiveren Flächennutzung auf dem Betriebsgelände genannt worden, wie die Umstellung von Freilandanbau auf Gewächshäuser oder Maßnahmen zur Mechanisierung der Produktion.

³³ Langjähriges Qualitätssicherungssystem von Obst und Gemüse in Bayern im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Die Bio-Produzenten und –produzentinnen im Knoblauchsland erzeugen Gemüse nach EU-Öko-Verordnung. Der Großteil der Biobetriebe folgt zusätzlich den Richtlinien von Bio-Verbänden wie Demeter, Biokreis, Naturland oder Bioland. In den Betrieben der interviewten Bioproduzenten und -produzentinnen konnten innovative Weiterentwicklungen festgestellt werden. Der Großteil begann in den 90er Jahren mit der Produktion von Biogemüse oder stellte auf den Bioanbau sowohl im Freiland als auch im geschützten Anbau um. Einer der interviewten Gemüseproduzenten verfügt sogar über einen zweigeschossigen Gewächshauskomplex auf einer Fläche von 7.300 m². Dieses zweistufige System ist laut dessen Angabe einzigartig in Europa und hat den Vorteil, den Energieverbrauch und die Kohlendioxid-Emissionen der Topfkräuterkulturen zu verringern. Nach Ansicht der Interviewten aus dem Biobereich verfügt das Knoblauchsland über sehr gute Voraussetzungen, die gesamte Gemüseproduktion auf den biologischen Anbau umzustellen. Wichtig dabei wäre es, dass die Betriebe eng miteinander kooperieren, um sich erfolgreich als Gesamtregion zu positionieren.

Energie und Wasser

Durch die steigenden Gewächshausflächen ist die Energieversorgung ein bedeutender Faktor für die Produktion im Knoblauchsland. Die bisherigen Entwicklungen und Investitionen der Gemüsebetriebe z.T. über mehrere Generationen zeigen, dass sich die Gemüseproduzenten und –produzentinnen seit vielen Jahrzehnten des Themas Energieeinsparung bewusst waren. Mittlerweile nutzen die Anbaubetriebe im Knoblauchsland verschiedene Energiequellen wie Solar- oder Geothermieanlagen oder eigene Formen der Wärmeerzeugung. Teilweise werden auch Energiekonzepte gemeinsam mit den Kommunen oder der Verwaltung der umliegenden Städte umgesetzt. Ein Teil der Betriebe ist nach wie vor auf Wärme und Strom aus fossilen Quellen angewiesen, wenn Investitionsmöglichkeiten in alternative Anlagen oder Energiequellen fehlen. Bioverbände wie Bioland fördern nachhaltige Energieformen (z.B. Biogasanlagen) und sind behilflich bei der Planung und Umsetzung solcher Konzepte.

Ein Blick auf die Wasserversorgung, einem weiteren wichtigen Produktionsfaktor sowohl für den Freilandanbau als auch für die Gemüseproduktion auf geschützten Flächen, zeigt, dass Wasser eine limitierende Ressource auf den sandigen Böden der Region ist. Viele der Freilandbetriebe bewässern mit Kreisregnern und nur wenige, abhängig von der Gemüseart, durch Tropfsysteme. Einige Gemüseproduzenten und –produzentinnen haben in den vergangenen Jahren in geschlossene Systeme investiert oder verfügen über eigene Regenauffang- und Rückhaltebecken für das zum Anbau benötigte Wasser. Ein entscheidender Schritt für die Weiterentwicklung des Gemüseanbaus im Knoblauchsland war laut den Interviewten die Gründung des Wasserverbandes für die Versorgung von ausgewiesenen Beregnungsflächen. Ein Großteil der Betriebe ist diesem Verband angeschlossen. Dazu gibt

es noch einige kleinere lokale Wasserzweckverbände in angrenzenden Kommunen (z.B. in Wetzendorf). Trotz des durchdachten Versorgungskonzeptes kann eine ganzjährige Wasserverfügbarkeit nicht garantiert werden. Insbesondere in sehr trockenen Sommern (z.B. im Jahr 2015) mussten die Bewässerungszeiten und -mengen vom Wasserverband begrenzt werden. Die Interviewten gehen davon aus, dass sich die Situation in Zukunft noch verschärfen wird. Ein weiteres aktuelles und wachsendes Problem, das auch für den Gemüsebau Relevanz hat, sehen die Interviewten in der steigenden Nitratbelastung des Grundwassers in der Region.

Absatzmärkte

Die Ergebnisse der Interviews ergaben vielfältige Absatzkanäle, über die das Gemüse aus dem Knoblauchsland vermarktet wird. Dabei verfügen konventionelle wie auch Bio-Betriebe teilweise über gemeinsame Absatzmärkte mit Ausnahme des Verkaufes über Bio-Fachgeschäfte, der dem Biogemüse vorbehalten ist. So verkaufen einige Biobetriebe der Region z.B. an Bio-Handelsketten wie Ebl und Denn's Biomarkt in Nordbayern. Nach den Aussagen der Interviewten ist rund ein Drittel der dort verkauften Produkte auch regional erzeugt.

Ein Großteil der gesamten Gemüseerzeugung des Knoblauchslandes (konventionell und Bio) geht an den regionalen Lebensmitteleinzelhandel (LEH), darunter Supermarktketten und Discounter. LEH-Ketten, die das Gemüse aus dem Knoblauchsland anbieten, sind die Supermärkte REWE, Edeka und Hit. Die wichtigsten Discounter, die die Produkte der Region vertreiben, sind Lidl und Aldi. Dabei ist das Angebot an konventionell produziertem Gemüse nicht nur auf Filialen in der Region Knoblauchsland beschränkt, sondern auch teilweise überregional in Bayern zu finden.

Absatzdiversifizierung

Die Wahl der Absatzwege hängt von der Struktur, Ausrichtung und der Größe eines Betriebes ab. Nach Ansicht der Interviewten ist der LEH eine wichtige Einnahmequelle für die regionale Produktion. Es hält sich die Meinung, dass es strategisch besser ist, mehrere Vermarktungskanäle gleichzeitig zu bedienen. Durch eine Diversifizierung der Absatzkanäle kann eine bessere Verteilung des Absatzrisikos erreicht werden. Jedoch ist mit höheren Kosten und Aufwendungen für Absatz und Logistik zu rechnen. Die interviewten Gemüseproduzenten und –produzentinnen, die mehrere Kanäle nutzen, erwarten damit eine stärkere finanzielle Sicherheit und dadurch eine Basis für die Weiterentwicklung des eigenen Betriebes. Deshalb vermarktet ein Großteil der etablierten Gemüsebetriebe im Knoblauchsland seit Jahren über den LEH. Dies zeigt auch, dass die Erzeugerpreise, die der LEH bietet, den Erwartungen der Gemüseproduzenten und –produzentinnen entgegenkommen. Es wird allerdings von einer anhaltenden Diskussion in den Preisverhandlungen über zu niedrige

Bio-Prämien berichtet, die die Bioprodukte aus dem Knoblauchsland im Vergleich zu konventionellen Produkten im LEH erreichen. Bioproduzenten und Bioproduzentinnen verkaufen teilweise ihr Gemüse als konventionelle Ware an den LEH und an Discounter, besonders wenn die Nachfrage nach regionalem Biogemüse kurzfristig nachlässt (lt. eines Interviewten war dies z.B. 2015 der Fall).

Großhandelsstrukturen und Direktabsatz

Das Marktamt der Stadt Nürnberg organisiert den Absatz von regionalem Gemüse über den Großmarkt und über die Wochenmärkte in Nürnberg. Das Marktamt ist dabei für die Vermietung von Verkaufsflächen an die Produzenten und Produzentinnen zuständig, die ihre Produkte auf den momentan elf Wochenmärkten und am Großmarkt, einem der größten Gemüsezentralmärkte Bayerns, verkaufen. Das Frischgemüse, das auf diesen Märkten verkauft wird, ist sowohl konventionell als auch biologisch erzeugt und wird saisonabhängig durch Obst, verarbeitete Produkte und überregionales Gemüse ergänzt. Die Behörde der Stadt Nürnberg übernimmt dabei vornehmlich die Verwaltung der Vermarktungseinrichtungen und ist nicht an der Sortimentsauswahl und Qualitätssicherung beteiligt.

Eine starke Stellung im regionalen Absatz nimmt die einzige Erzeugerorganisation der Region Franken-Gemüse Knoblauchsland eG ein. Die Organisation vertreibt das Gemüsesortiment von rund 50 Betrieben im Knoblauchsland an den LEH und weitere Großkunden wie überregionale Großhändler. Die Erzeugerorganisation vermarktet saisonal Bio- und Regionalprodukte aus dem Knoblauchsland und der Umgebung. In den Wintermonaten wird ein Teil des Gemüses auch aus anderen Regionen Deutschlands bezogen oder aus dem Ausland importiert. Die Mitgliedschaft an der genossenschaftlichen Franken-Gemüse eG hat für die Betriebe den Vorteil, dass die geforderten Versorgungsumfänge für Großkunden gewährleistet werden, die kleinere Einzelbetriebe nicht leisten können. Der gemeinsame Absatz der Produktion mehrerer Betriebe verlangt dabei eine gleichmäßige und überwachte Produktqualität, aber auch eine Rückverfolgbarkeit der Ware bis zum jeweiligen Anbaubetrieb. Die positive Entwicklung der Franken-Gemüse eG ging einher mit dem Verlust von Marktanteilen des traditionellen Großhandels in der Region. Weiterhin hat die Franken-Gemüse eG vor kurzem mit dem Online-Direktverkauf begonnen, um zukünftig auch neue Absatzkanäle zu nutzen.

Der Direktverkauf von Gemüse (Ab-Hof-Verkauf) wird nur vereinzelt von den Produzenten und Produzentinnen als zusätzlicher Absatzkanal genutzt. Hofstellen mit stärkeren Umsatzanteilen im Direktverkauf sind eher kleinere landwirtschaftlichen Betriebe oder der Biogemüsebetriebe. Solche Hofläden sind meist nur zeitlich begrenzt geöffnet, um die Kosten für die Vermarktung gering zu halten. Produzenten und Produzentinnen, die ihre Produkte direkt vermarkten, genießen laut den Interviewten besondere Vorteile. Ein direkter und ver-

trauensvoller Kontakt zum Endkunden ermöglicht ein direktes Feedback, das für den Gemüseproduzenten wichtig ist, um die Produktion zu optimieren und den Absatz zu verbessern. Gegen die Entscheidung für den Direktverkauf spricht der höhere Aufwand und die höhere Arbeitsbelastung für die Betriebsleiterfamilie.

Anders als in anderen Anbauregionen Bayerns spielt Industrieware und die damit verbundene Gemüseverarbeitung keine tragende Rolle in der Region. Die industrielle Verarbeitung der Erzeugnisse im Knoblauchsland beschränkt sich auf einfache Arbeitsschritte wie Waschen und Verpacken des Gemüses für die Lieferung an den LEH und andere Abnehmer. Intensivere Weiterverarbeitung von Gemüse findet vereinzelt beim Direktverkauf statt. Einer der Interviewten stellte fest, dass die Stärke der Gemüseerzeugung im Knoblauchsland darin besteht, „frische Gemüseprodukte zu verkaufen und somit die Verarbeitung auf ein Minimum zu beschränken“.

Von Seiten der Bioproduzenten und –produzentinnen im Knoblauchsland wird von einem starken Preis- und Wettbewerbsdruck bei den regionalen Bio-Fachgeschäften gesprochen. Aufgrund der besseren Umsatzstruktur des LEHs wird deswegen im Bio-Fachhandel versucht, die Wettbewerbssituation zu verbessern und den Produktionsbetrieben wettbewerbsfähige Preise für ihre Produkte anzubieten. Nach der Meinung einiger Interviewten verkaufen sowohl der konventionelle Obst- und Gemüsefachhandel als auch der Bio-Fachhandel bevorzugt Biogemüse, das von den Bio-Verbänden (z.B. Naturland) zertifiziert ist. Damit unterscheiden sie sich von der Strategie der Discounter, die einen geringen Mehrwert durch zusätzliche Verbandslabel bei Gemüse sehen, die auf der EU-Öko-Verordnung aussetzen.

Wettbewerb

Regionaler und internationaler Wettbewerb

Mehrere Interviewte sehen den Wettbewerb zwischen den Gemüsebetrieben im Knoblauchsland nicht als Rivalität, sondern als einen freundschaftlichen Wettbewerb, der die Region insgesamt wettbewerbsfähiger macht. Dieses Verhältnis hat sich in den vergangenen 20 Jahren deutlich geändert, da vorher die Sortiments- und Absatzvielfalt noch nicht derart ausgestaltet war wie sie sich aktuell darstellt. Viele der Gemüseproduzenten und Gemüseproduzentinnen im Knoblauchsland pflegen ein kollegiales Verhältnis untereinander und sind im freundschaftlichen Austausch. Dies zeigt sich beispielsweise bei der gemeinsamen Organisation von LKW-Lieferungen an den Einzelhandel zur Kostensenkung und zur Erhöhung der Versorgungssicherheit bei kurzfristigen Änderungen in den Bestellmengen. Die Diversifizierung und Spezialisierung der Gemüsebetriebe im Knoblauchsland hat zu einer gewissen Solidarität untereinander geführt, die bis hin zur gegenseitigen Unterstützung bei Ernte- und Lieferengpässen reicht.

Besonders beim Absatz des Gemüses in der Region kann dies ein wichtiger Vorteil für die Erzeugerstufe sein, da im Knoblauchsland vornehmlich der LEH die Produktstandards und Qualitätsparameter für das Gemüse bestimmt. Es gilt auch im regionalen Absatz, sich gegenüber nationaler Konkurrenz aus anderen Anbauregionen, wie z.B. Rheinland-Pfalz oder der Bodenseeregion zu behaupten. Einige Produzenten und Produzentinnen der Region versuchen sich der regionalen Nachfrage flexibler anzupassen, indem sie durch Diversifizierung von Sorten und Neuzüchtungen die eigene Produktion auf Trends im Lebensmittelsortiment ausrichten.

Die Interviewten sehen das Knoblauchsland auch der internationalen Konkurrenz ausgesetzt. Nur wenige regionale Spezialitäten wie Meerrettich und Spargel bleiben von der internationalen Konkurrenz unbeeinflusst. Insbesondere Gemüse aus europäischen Ländern, die über größere Zeiträume oder zu früheren Zeitpunkten im Jahr liefern können, beeinflussen die Absatz- und Preisbedingungen der lokalen Gemüseproduktion. In einem Interview wurde ausgesagt, dass „Gemüse aus Spanien, Italien und den Niederlanden saisonal bedingt einen hohen Preisdruck auf die Produkte aus dem Knoblauchsland ausübt,“ so dass es auch regional schwierig ist „Produkte aus dem Knoblauchsland ganzjährig zu wettbewerbsfähigen Preisen zu platzieren“.

Zukünftige Strategieansätze zur Vermarktung

„Das Knoblauchsland hat ein Überangebot der Produktion für den lokalen Absatz. Es wäre nicht ratsam, sich ausschließlich auf regionale Märkte zu konzentrieren“, war eine weitere Interviewaussage. Gemüse aus dem Knoblauchsland hat im deutschen LEH in den vergangenen 20 Jahren stärker an Marktanteilen gewonnen, als das beispielsweise bei Gemüse aus Spanien oder aus den Niederlanden der Fall war. Nach Ansicht von zwei Interviewten beschleunigte die wachsende Aufmerksamkeit der Verbraucher und Verbraucherinnen bei frischem und regional produziertem Gemüse die Umsatzentwicklung der Gemüsebetriebe im Knoblauchsland. Die Interviewten benannten verschiedene Strategieansätze, die auch zukünftig die Wettbewerbsfähigkeit des Gemüseangebotes im Knoblauchsland gewährleisten können. Diese vorgeschlagenen Ansätze sind in den folgenden Stichpunkten dargestellt.

- Regelmäßige Anpassung des Produktangebotes und der Sortenpalette (z.B. die Entwicklung von Mini-Salatgurken)
- Verlängerung des Lieferzeitraums über das Jahr durch eine breitere Sortenpalette und optimierte Produktionssteuerung (z.B. LED-Beleuchtung, Investition in Gewächshausbau)
- Rückstandsfreie Gemüseproduktion und Einhaltung sozialer Standards (wichtig, dass sich möglichst alle Akteure danach richten und sich als Gesamtanbauregion positionieren)

- Möglichkeiten der Beratung und Weiterbildung verbessern; organisierter gemeinsamer, kollegialer Wissensaustausch in der Region
- Investition in Marketing und Öffentlichkeitsarbeit für die Region (z.B. in Form von öffentlichen Betriebsführungen oder lokalen Messen), aber auch durch die Öffentlichkeitsarbeit regionaler Institutionen (Marktamt, Metropolregion Nürnberg)
- Investitionen in moderne Technologien, Innovationen und Prozessautomatisierung, um effektive Flächennutzung in der Produktion zu gewährleisten
- Weiterer Ausbau der Erzeugung von biologisch produziertem Gemüse

Metropolregion

Aus der unmittelbaren Nähe der Anbauregion Knoblauchsland zu den urbanen Bereichen der Metropolregion Nürnberg ergeben sich vielfache Wechselbeziehungen, die die Entwicklung der Gemüseproduktion prägen. Der zunehmende Flächenwettbewerb ist einer der wesentlichen Einflussfaktoren für die Weiterentwicklung der Anbaustrukturen und Veränderungen in den Produktionsprozessen und somit eine der größten Herausforderungen für die Gemüsebetriebe im Knoblauchsland. Viele Gemüsebaufamilien leben und arbeiten dort seit Generationen in der Landwirtschaft und zeigen ein tiefes Zugehörigkeitsgefühl zur Region.

Flächenkonkurrenz

Momentan spielen die Stadtverwaltungen der umliegenden Städte und Kommunen eine zentrale Rolle bei der Verteilung der Landressourcen in der Gesamtregion. Tatsächlich liegt das Gebiet des Knoblauchslands im Stadtgebiet Nürnberg. Die Bodenpreise für Wohnungsbau sind in der Stadt sehr hoch, weshalb die urbanen Gebiete von Nürnberg weiter in das Knoblauchsland hineinwachsen. Die Interviewten bestätigten, dass es eine wachsende Diskussion über die Erweiterung der Stadtgrenzen und die damit verbundenen Herausforderungen für den Gemüseanbau gibt. Aktuelle Gespräche zwischen den Interessensgruppen zeigten die Bereitschaft aller, das Knoblauchsland in den kommenden Jahrzehnten als zusammenhängende landwirtschaftliche Region zu erhalten. Neben dem traditionellen Anbau von Gemüse, der fortgeführt werden soll, dient das Gebiet auch als Erholungsregion für die Bevölkerung der umliegenden Städte und Kommunen. Eine Erweiterung der Anbauflächen ist jedoch aus der Perspektive der Interviewten nicht zu erwarten. Hohe Grundstückspreise und die vorhandene geografische Zersplitterung der Ackerflächen verhindern eine weitere Expansion der Gemüsebauflächen.

Eine Möglichkeit, den eigenen Betrieb weiterzuentwickeln, war in den vergangenen Jahrzehnten der Bau von neuen Gewächshäusern und die Umstellung auf Gemüsesorten (v.a. Fruchtgemüse) für den geschützten Anbau, um die vorhandenen Flächen intensiver und effizienter zu nutzen. Das Ausmaß der Investitionen im Gemüsebau in der Region ist von

allen Interviewten als anhaltend hoch bewertet worden. Insbesondere für kleinere Erzeugerbetriebe und Bio-Betriebe stellt die Gewächshausproduktion eine geeignete Lösung für die vorhandene Flächenlimitierung dar.

Die Erweiterungen der Glasflächen verändern das Landschaftsbild der Region. Lokale Baubehörden und städtische Verwaltungen können dem Gewächshausbau widersprechen, wenn Gebiete von historischem und landschaftlichem Wert betroffen sind. Die Stadt Nürnberg verstärkt die Bestrebungen, die Entwicklung des Gewächshausbaus stärker zu begleiten und aktiv mitzugestalten. Als eine mögliche Idee für zukünftige Bauanträge wurde in einem Interview vorgeschlagen, spezielle Gewächshausbereiche innerhalb des Gesamtgebietes zu konzentrieren, um landschaftliche Veränderung durch Gewächshausbauten in anderen Teilgebieten des Knoblauchslands zu vermeiden.

Die Begrenztheit der Fläche im Knoblauchsland beeinflusst nicht nur die Flächennutzungsverteilung, sie hat auch Auswirkungen auf die Ausbreitung von Schädlingen und Pflanzenkrankheiten in der Gemüseproduktion. Mehrere Interviewte stellten eine deutliche Erhöhung des Schädlingsdrucks in den vergangenen zehn Jahren fest. Die Kombination aus kurzen Fruchtfolgen, intensiver Landwirtschaft und kleinen zersplitterten Produktionsflächen fördert die Verbreitung von Schädlingen und Pilzkrankheiten im Freiland. Zu den wichtigsten Schädlingen gehört momentan die Zwiebelfliege. Thripse sind einer der schwierigsten Schädlinge im geschützten Anbau. Was den Krankheitsdruck bei einzelnen Gemüsearten betrifft, sind Tomaten nicht so stark gefährdet wie Gurken, die entsprechend stärker mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden müssen. Für einige der Interviewten stellt eine Diversifikation in der Produktpalette eine erfolgversprechende Strategie dar, um eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge und Krankheiten zu erreichen.

Die Metropolregion Nürnberg als Partner der Gemüseerzeugung

Das Knoblauchsland als überregional bekanntes Anbauggebiet spielt eine wichtige soziale Rolle für die Metropolregion selbst. Trotz der komplexen Interessenslage von Kommunen, Industrie und Landwirtschaft in der Metropolregion Nürnberg gibt es gemeinsame Anstrengungen, um die Bedeutung des Gemüseanbauggebietes hervorzuheben. Die Stadt Nürnberg unterstützt sowohl den konventionellen als auch den Bio-Anbau von Gemüse im Knoblauchsland bei der Strukturentwicklung und Vermarktung der Erzeugnisse. Die Stadtverwaltung versucht die Gemüseproduzenten und –produzentinnen in einer nachhaltigeren Produktionspraxis durch die Erleichterung des Wissenstransfers zu unterstützen. Ein Beispiel hierfür sind spezielle Aufklärungskampagnen für lokal erzeugtes Biogemüse im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Nürnberg als Teil der „Biometropolregion Nürnberg“. Weiterhin gibt es von Seiten der Stadt Unterstützung bei Projekten für den ökologischen Gemüseanbau mit dem Ziel, das Bewusstsein der Bevölkerung für den Mehrwert regionaler Produkte

aus Bio-Anbau zu schärfen. Weitere öffentlichkeitswirksame Aktionen, die von der Stadt unterstützt werden, sind der gemeinsame Tag der offenen Tür der Gemüsebaubetriebe im Knoblauchsland bzw. die ‚Lange Nacht der Wissenschaft‘. Auf der „Biofach“ in Nürnberg, der weltweit größten Messe für Bio- und Fairtrade-Produkte, ist die Stadt Nürnberg zusammen mit den lokalen Bio-Produzenten ‚Die Biomacher‘ an einem Gemeinschaftsstand vertreten, um den Bio-Anbau im Knoblauchsland zu bewerben.

Die von der Stadt organisierten Wochenmärkte mit dem Angebot an regionaler Ware sind ein Treffpunkt für Produzenten und Produzentinnen und Verbraucher und Verbraucherinnen. Die Interviewten sehen diese Angebote als wichtige Einrichtungen, um die Bevölkerung für die Bedeutung der Anbauregion zu sensibilisieren. Als weiterer sozialer Aspekt des Gemüseanbaus wird von den Interviewten die Rolle der Betriebe als regionale Arbeitsgeber genannt. Neben den direkt Beschäftigten aus der Region können auch indirekt betroffene Fachkräfte anderer Branchen (z.B. Handwerk) aus dem Großraum Nürnberg genannt werden, die für den Gemüsebau benötigt werden. Anhand der durchgeführten Interviews wurde deutlich, dass sowohl die Produzenten und Produzentinnen im Knoblauchsland, als auch die Verantwortlichen der Städte und Kommunen eine starke Identifikation mit dem Gemüseanbau in der Region aufweisen. Dennoch ist beiden Seiten bewusst, dass es noch ungenutzte Potentiale gibt. Laut einiger Interviewter gibt es noch Möglichkeiten, den Anteil der ökologischen Produktion zu erhöhen und den Absatz von Biogemüse in der Region auch über den LEH hinaus zu verstärken. Eine breitere Vermarktung in der Gastronomie und im Außer-Haus-Verzehr wurde beispielsweise in mehreren Interviews genannt. Die Stadtverwaltung Nürnberg arbeitet aktiv daran, den Anteil der Bioprodukte in diesem Verbrauchersegment zu erhöhen. Der Anteil des aktuell in den staatlichen Schulen, Kindergärten und Kantinen angebotenen Biogemüses wird auf rund 50 % geschätzt. Dagegen sind im Großklinikum Nürnberg beispielsweise aktuell nur 2 % des verwendeten Gemüses biologisch produziert.

Spezifische Herausforderungen

Umstellung auf Bioanbau

Die Umstellung von konventionellem auf Bio-Gemüsebau ist ein wichtiges Thema. Die Interviewten sind sich einig, dass eine Umstellung auf ökologischen Gemüseanbau im Freiland eine größere Flächenausdehnung erfordert als beim konventionellen Anbau (geringere Flächenerträge, erhöhter Produktionsaufwand). Als zusätzliche Herausforderung für neu umgestellte Biobetriebe im Freiland kommt der Schädlings- und Krankheitsdruck hinzu, der durch die Dichte an Betrieben in der Region verstärkt wird. Dieser Aspekt entfällt bei der Produktion im Gewächshaus. Allerdings wird eine Umstellung größerer Gewächshauseinheiten auf den Bioanbau schwierig und kostspielig, wenn z.B. von geschlossenen Systemen

auf Bodenkultur gewechselt werden muss. Weitere Herausforderungen, die bei der Umstellung beachtet werden müssen, sind die Suche nach geeigneten Absatzmärkten und die Einhaltung festgelegter Umstellzeiträume. Betriebe, die sich für den ökologischen Landbau entscheiden, müssen in der Regel eine zweijährige Mindestumstellungszeit (z.B. nach Naturland-Richtlinien) einhalten, in der trotz Investitions- und Produktionskosten, die Premiumpreise für Biogemüse nicht erzielt werden können. Einige interviewte Gesprächspartner und Gesprächspartnerinnen sehen in diesen Mindereinnahmen die größte Hürde für eine Umstellung. Die besondere Situation im Knoblauchsland mit kleinen, zersplitterten Produktionsflächen und hohen Pachtpreisen, erweist sich zudem als Nachteil für die Umstellung im Vergleich zu anderen Gemüseanbauregionen in Deutschland.

Eine Rückumstellung auf die konventionelle Produktion gab es noch bei keinem der Gemüsebetriebe im Knoblauchsland. Die Interviewten aus dem Biobereich waren der Meinung, dass die meisten der Herausforderungen, mit denen sie konfrontiert waren, individuelle Lösungen erforderten und als Pionierarbeit in der Region zu sehen sind. Sie stimmen auch darin überein, dass die ökologische Gemüseproduktion der zehn Mitglieder der ‚Biomacher‘-Gruppe über die rein wirtschaftlichen Ziele hinausgeht und eine gemeinsame Ideologie zur nachhaltigen Erzeugung von Gemüse in der Region entwickelt wurde. Die Interviewten, die konventionellen Anbau betreiben, sehen ihre Gemüseerzeugung auch als nachhaltige Produktion an. Ein Interviewter äußerte dazu, dass im konventionellen Anbau zwischen Pflanzenschutz und Pflanzenernährung unterschieden werden sollte. Für ihn ist es wünschenswert, dass mehr Nützlinge anstatt Insektizide und Fungizide eingesetzt werden, jedoch auf Substratanbau und mineralische Düngemittel nicht verzichtet werden kann. Trotz dieser Ansichten zur Umstellung auf biologischen Anbau lassen die Antworten einiger Interviewter erwarten, dass in den nächsten zehn Jahren im Knoblauchsland mehr Gemüsebetriebe auf die Produktion von Biogemüse umstellen.

Zertifizierungen und Qualitätsstandards

Sowohl in der konventionellen als auch in der ökologischen Gemüseproduktion haben die Absatzmärkte Qualitätsanforderungen entwickelt, die die Betriebe im Knoblauchsland erfüllen müssen.³⁴ In den meisten Fällen übernehmen Zertifizierungsunternehmen oder Verbandsaudits die Überprüfung dieser Standards. Einige der Qualitätsnormen dieser Audits bewerten nur Umweltaspekte, andere prüfen soziale Standards und die regionale Zuordnung. Da bei einer Vermarktung des Gemüses über den LEH kein direkter Kontakt zwischen Produzenten und Produzentinnen mit den Endverbrauchern und Endverbraucherinnen zustande kommt, sehen die Interviewten in diesen privaten Qualitätsstandards einen Mehrwert

³⁴ Die interviewten Produzenten und Produzentinnen konnten mehrere private und staatliche Zertifizierungen und Qualitätsstandards nachweisen: GlobalG.A.P., GRASP, QS, Geprüfte Qualität - Bayern, Regionalfester Bayern; speziell im Biosektor: Bioland, Naturland, EU-Biosiegel als Basisstandard.

im Hinblick auf Kundenvertrauen und auf die Preisargumentation. Allerdings ist ein deutlicher Mehraufwand bei der Zertifizierung zu berücksichtigen, der anfällt wenn ein Gemüseproduzent oder eine Gemüseproduzentin über mehrere Absatzkanäle oder Einzelhandelsketten vermarktet. Einige der Interviewten berichteten von steigendem personellen und bürokratischen Aufwand der Zertifizierungen. Ein Interviewter war der Ansicht, dass trotz der Notwendigkeit, sein Gemüse besser auf den Markt zu bringen, die zusätzlichen Kosten und Aufwendungen die unproduktivsten Prozesse im Betriebsablauf darstellen. Für Bioproduzenten und -produzentinnen, die nach Verbandsstandards produzieren wollen, gilt die EU-Bio-Zertifizierung als Basisstandard. Ein Ziel von Bioverbänden wie Naturland oder Demeter ist es, kleinere Betriebe zusätzlich zur EU-Bio-Basiszertifizierung zu kennzeichnen.

Fortbestand der Familienbetriebe im Knoblauchsland

Da landwirtschaftliche Flächen im Knoblauchsland durch die spezielle Lage inmitten der Metropolregion Nürnberg begrenzt sind, sind keine Neuansiedlungen von Gemüsebetrieben zu erwarten. Die Interviewten berichteten, dass sich die ansässigen Betriebsfamilien den aktuellen Verhältnissen anpassen und kontinuierlich in die betrieblichen Infrastrukturen investieren. Dies geschieht in den meisten Fällen aufgrund der Motivation, den Betrieb auch für die nachfolgende Generation der Familie zu erhalten. Auch die aktuelle Generation berichtet, schon früh in den Gemüseanbau einbezogen worden zu sein. So schilderten die Interviewten eine relativ bessere Situation im Hinblick auf die Hofnachfolge in den Gemüsebetrieben im Knoblauchsland als im Vergleich zur Gesamtbranche in Deutschland. Produzenten und Produzentinnen in der Region, die Probleme bei der Nachfolgeregelung haben, versuchen sich an die Situation anzupassen (z.B. durch Verkleinerung des Betriebes, Verändern der Produktionsrichtung und Unterstützung durch andere Betriebe).

Neben der innerfamiliären Arbeitsorganisation ist es nach Ansicht der Interviewten besonders schwierig, qualifizierte, ständige Arbeitskräfte im Bereich der Gemüseproduktion zu finden. Einige der Interviewten führten dies auf das rückläufige Interesse an spezialisierter Fachausbildung im Gemüsebau und eine geringe Attraktivität des Berufsbildes zurück. Zudem steigen die Anforderungen an die Führungspositionen im Gemüseanbau.

4.3.2 Freilandgemüseanbau in Niederbayern

In den bayerischen Statistiken zum Gemüseanbau zeigt sich die besondere Bedeutung des Freilandgemüsebaus in Bayern und speziell in Niederbayern. Niederbayern hat sich dabei in den letzten Jahrzehnten zu einer der wichtigsten Anbau- und Vermarktungsregionen in Deutschland für Freilandgemüse entwickelt. So befinden sich rund 45 % der Freilandfläche des bayerischen Gemüsebaus in Niederbayern, was etwa 5.600 ha entspricht. Die Landkreise Dingolfing-Landau, Deggendorf und Straubing-Bogen beinhalten das größte Anbaugelände für Einlegegurken in Europa sowie das größte Anbaugelände für Speisezwiebeln in

Deutschland. Auch der Weißkrautbau in Bayern konzentriert sich mit einem hohen Flächenanteil in Niederbayern. Weitere wichtige Gemüsekulturen sind Spargel, aber auch Frischgemüse wie Kopfsalat, Eissalat, Buschbohnen oder Chinakohl. Dennoch liegt der Schwerpunkt der Erzeugung auf Industriegemüse, weshalb sich ausgeprägte Strukturen der Gemüseverarbeitung, die Sauerkonservenindustrie und organisierte Vermarktungseinrichtungen in Niederbayern ausgebildet haben.

Die Auswahl an Gesprächspartnern für eine nähere Betrachtung der Anbauregion bildete einen Querschnitt der Akteure der Region in der Produktion, Verarbeitung und Vermarktung von Industriegemüse (v.a. Gurken), Zwiebeln und Frischgemüse. Die Antworten und Einschätzungen der Interviewten sind in die Themenfelder Einlegegurken, Zwiebelanbau, Frischgemüse und Rahmenbedingungen sowie Entwicklungen der Anbauregion zusammengefasst.

Einlegegurken

Der Anbau und die Verarbeitung von Industriegemüse (v.a. Einlegegurken, Weißkraut) wird in Produktionsbetrieben unterschiedlicher Ausrichtung durchgeführt. Es gibt sowohl Anbaubetriebe, die sich genossenschaftlich organisieren (z.B. über die Erzeugerorganisation GEO Bayern GmbH), als auch Betriebe, die sich überwiegend auf die Belieferung von Vermarktungs- oder Verarbeitungsunternehmen von Einlegegurken spezialisieren, und Betriebe, die eine Größenordnung erreichen, um die Eigenproduktion selbst zu verarbeiten. Ein Großteil der Produktionsbetriebe für Einlegegurken in Niederbayern ist aus bestehenden Landwirtschaftsbetrieben (meist Ackerbaubetriebe) entstanden, und produziert mittlerweile hauptsächlich Gemüse. Die Größenordnungen umfassen von kleineren Familienbetrieben bis zu Produktionsbetrieben mit 40 oder mehr Festangestellten und jährlich bis zu mehreren hundert Saisonarbeitskräften. Ein beträchtlicher Teil des Anbaus erfolgt auf Pachtflächen. In der arbeitsintensiven Erntesaison werden die Gurken am Feld durch sogenannte „Gurkenflieger“ geerntet, Traktoraufbauten, auf denen Saisonarbeitskräfte täglich die Gurken in entsprechenden Größen (Kalibrierungen) ernten. Pro Erntesaison wird mit etwa 1.000 bis 1.100 t Gurken gerechnet, die ein Flieger an Erntemenge aufnehmen kann (Fliegerhektarzahl). Bei einem Gesamtertrag von rund 130.000 t Einlegegurken sind rund 120 dieser Ernteeinheiten in der Region im Einsatz.

Als einzige nach EU-Recht anerkannte Erzeugerorganisation zur Vermarktung von Einlegegurken ist die GEO Bayern GmbH seit 2006 eine Besonderheit in der Region. Der Zusammenschluss von aktuell 13 Gurkenbetrieben dient der optimalen Vermarktung der heimischen Erzeugung und ermöglicht eine stärkere Interessenvertretung gegenüber dem Handel, der Verarbeitungsindustrie und weiteren Akteuren wie politischen Entscheidungsträgern und -trägerinnen. Drei feste Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Organisation unterstützen die Mitgliedsbetriebe bei der Anbauplanung und kümmern sich um die Preisverhandlungen

sowie den Vertrieb der jährlich rund 50.000 t Gurken an die Konservenindustrie. Etwa 25-30 % davon werden mit der Unterstützung von Handelspartnern an Sauerkonservenproduzenten im Ausland ausgeliefert (u.a. Skandinavien, Benelux und Osteuropa). Trotz der starken Konkurrenz in der Region kann die GEO auf langjährige Kundenbeziehungen zurückgreifen. Dadurch zeigt sich Preiswettbewerb vorrangig situationsbedingt im Tagesgeschäft durch das Angebot ausländischer Konkurrenten.

Die seit 2012 von den Mitgliedern in Betrieb genommene gemeinschaftliche Sortierhalle in Neusling (Landkreis Deggendorf) ist die größte Anlage Europas und ermöglicht neben genauer Sortierung (besondere Kontrolle des Längen- und Dickenwachstums) und verbesserter Qualitätskontrolle auch die Möglichkeit durch höhere Volumina mit Großkunden zu verhandeln und vielfältige Sortierungen in längeren Zeiträumen anzubieten. Das Angebot ist zertifiziert (IFS, GlobalGAP, Geprüfte Qualität - Bayern), kann jedoch trotz der gemeinschaftlichen Sortierung spezifisch zum Einzelbetrieb zurückverfolgt werden. Die zentrale Koordination der Vermarktung durch die GEO bietet für alle Mitglieder eine erhöhte Preis- und Planungssicherheit durch den direkten Kontakt mit den Verarbeitungsunternehmen. Dabei können beispielsweise während der Saison Erntemengen und Größenkalibrierungen der Gurken anhand von Wetterprognosen tageweise mit dem Verarbeitungsunternehmen abgesprochen werden, und Verluste nach der Ernte deutlich vermindert werden.

In der Region Niederbayern sind auch Gurkenbetriebe zu finden, die neben eigenen Anbauflächen von bis zu 150 ha einen Großteil der Eigenproduktion selbst industriell verarbeiten oder von weiteren Gurkenbetrieben beliefert werden. Ein Verarbeitungsbetrieb, der z.B. auf rund 10.000 t Gurkenrohware pro Saison zurückgreifen kann, produziert ca. 30 Mio. Gläser Einlegegurken in verschiedenen Haushalts- und Großverbrauchergrößen von 200 bis 3.400 Millilitern. In den meisten Verarbeitungsbetrieben werden neben den handelsüblichen Einlegegurken auch zusätzliche Sauerkonserven produziert, z.B. aus Karotten, Mixed Pickles, Peperoni, Sellerie, Senfgurken, Silberzwiebel, Tomatenpaprika. Ein Teil der verarbeiteten Rohware stammt aus eigener Produktion. Bis zu 60 % werden aus der Region oder durch Importe (Südosteuropa, Türkei, Indien) abgedeckt.

Sehr auffällig bei der regionalen Industriegemüseverarbeitung ist das Fehlen von Herstellermarken im Endkundenbereich, der fast ausschließlich durch private Premium-Labels und Handelsmarken abgedeckt ist. Anders als bei Frischgemüse ist die Kennzeichnung von wertgebenden Inhaltsstoffen wie Einlegegurken EU-rechtlich nicht geschützt. Auch auf der Verbraucherseite hat entgegen anderer Gemüsearten die Herkunft des ‚Rohstoffes Einlegegurke‘ noch eine untergeordnete Rolle. Dennoch hat das „Zugpferd“ Regionalität auch das Industriegemüse erreicht, das zu einem Großteil an Abnehmer in der Region abgesetzt wird. Dabei verhandeln die Verarbeitungsunternehmen jährlich mit den verschiedenen LEH-Ketten und führen teilweise harte Preisverhandlungen. Neben festgelegten Jahresaufträgen

kommen aufgrund unterschiedlicher Saisonverläufe Tagesabnahmepreise hinzu. Diese können auf der Verarbeitungs- und Produktionsebene zu Planungsunsicherheiten und kurzfristigen Produktionsengpässen führen. Eine geringere Menge an verarbeiteter Ware geht an Abnehmer im Ausland (z.B. England, Holland), besonders in Jahren wenn dort die Selbstversorgung nicht gewährleistet werden kann.

In den vergangenen Jahren haben mehrere Betriebe versucht, Teile der Gurkenproduktion ins Ausland (z.B. Rumänien) zu verlagern, um insbesondere Lohnkosten einzusparen. Der arbeitsintensive Gurkenanbau (bis zu 60 % Lohnkostenanteil), die Einführung des Mindestlohnes und ein Rückgang in der Verfügbarkeit von guten Saisonarbeitskräften hat mehrere Gurkenproduzenten und –produzentinnen zu diesem Schritt bewogen. Mittlerweile kehrt sich dieser Trend teilweise wieder um. Als Gründe hierfür wurden die schlechte Infrastruktur in diesen Ländern, zusätzliche Mehrkosten in der Produktion und Logistik und ein Mangel an qualifizierten Führungskräften genannt. Der Erfolg einer teilweisen oder vollständigen Auslagerung der Produktion bayerischer Betriebe ins Ausland fällt von Fall zu Fall unterschiedlich aus, was die Interviewten auch differenziert bewerteten.

Zwiebelanbau

Ein weiterer gemüsebaulicher Schwerpunkt, der die Anbauregion Niederbayern prägt, ist die Erzeugung, Aufbereitung und Vermarktung von Speise- und Schälzwiebeln. Die optimalen Anbaubedingungen in dem Gebiet und eine gute verkehrstechnische Infrastruktur haben die Entwicklung des Zwiebelanbaus ermöglicht. Die Vermarktung der Zwiebeln, die auf Flächen um die 2.000 ha produziert werden, hatte bislang eine starke Exportorientierung. Durch die strategische Nähe in den östlichen und südöstlichen europäischen Raum und die gute Verkehrsanbindung zu Autobahnen und Binnenhäfen (Deggendorf und Straubing) konnten größere Mengen an Zwiebeln schnell und flexibel vertrieben werden.

Allerdings erzeugte die hohe Exportabhängigkeit auch Risiken für die Produzenten und Produzentinnen und den Erfassungshandel. Seit einigen Jahren wirken sich die Entwicklungen beim LEH hin zum verstärkten Angebot regionaler Produkte positiv auf die Vermarktung der niederbayerischen Zwiebeln aus. Durch die höhere Bedeutung regionaler Produkte hat sich die Struktur der Zentrallager vieler LEH-Ketten dahingehend verändert, dass eine regionale Belieferung erleichtert wird. Während früher bedeutend mehr Zwiebeln anderer Anbaugelände im Inland (z.B. Rheinland-Pfalz) und aus dem Ausland den Weg in den bayerischen Einzelhandel fanden, gibt es mittlerweile eine bessere Planungssicherheit für den eigenen Absatz in der Region.

Durch diese neue Ausgangssituation entstehen in Niederbayern neue organisierte Vermarktungsstrukturen, wie die Bayerische Kartoffel- und Zwiebelkontor GmbH, die neben dem Produktionsschwerpunkt Speise- und Schälzwiebeln auch Kartoffeln erfasst, verpackt und

vermarktet. Ziel dieses Betriebes in Wallersdorf (Landkreis Dingolfing-Landau) ist es, die Produktion von etwa 30 bis 40 anliefernden Zwiebelproduzenten und –produzentinnen sowohl regional als auch im Export zu organisieren, und die Planungssicherheit im Anbau zu erhöhen. Durch den direkten Kontakt zum LEH über den Handelsmittler ist es möglich, auf Entwicklungen in den Verbraucherstrukturen und den Sortimentsplanungen des LEHs zu reagieren. Trends zu kleineren Packungsgrößen (z.B. 125 g-Packungen Schalotten), Premiumsegmente oder Zwiebelarten (z.B. rote Zwiebeln für den Convenience-Bereich, keimruhige Sorten) sind bereits erkennbare Entwicklungen, die an die Zwiebelproduktion weitergegeben werden konnten. Speziell für das Kontor wird zusätzlich zum Export von Speisewiebeln oder der Belieferung von Schälbetrieben ein weiterer Vermarktungsumfang von etwa 60 % durch den regionalen Handel in Aussicht gestellt.

Neben dem Kontor gibt es noch weitere größere Erfassungs- und Verpackungsunternehmen in Südbayern, die bereits langjährige Liefergeschäfte mit verschiedenen Ketten des LEHs und Lebensmitteldiscountern betreiben. Durch diese langjährigen Vertragsbeziehungen wird der Wettbewerb beim Absatz innerhalb Bayerns eher entspannt gesehen. Ein Problem dieser Konstellation waren bislang eher eine fehlende Markttransparenz im Hinblick auf das regionale Gesamtangebot und der fehlende Informationsaustausch bei den niederbayerischen Zwiebelproduzenten und –produzentinnen und den Vermarktungseinrichtungen. Die Gründung des Verbandes bayerischer Speisewiebelvermarkter half dabei, Transparenz über den Anbau und den Markt von Zwiebeln in der Region zu schaffen und sich beispielsweise in Anbau- oder Qualitätsfragen gegenseitig zu informieren. Dagegen haben es kleinere Erfassungshändler oder einzelne Landwirtschaftsbetriebe in der Region, die ihre Zwiebeln selbst vermarkten und nicht im Verband organisiert sind, entsprechend schwer, bestehende Vermarktungsnetzwerke zu durchdringen und ihre eigenen Zwiebeln effektiv zu vermarkten. Ein Risiko im Exportgeschäft für den niederbayerischen Zwiebelanbau sind entweder Konkurrenz aus Regionen mit klimatischen Vorteilen, die frühere Ernte- und Liefermöglichkeiten haben, oder osteuropäische Konkurrenten, die auf die Zielmärkte der niederbayerischen Exportzwiebel drängen.

Der Anbau von Bio-Zwiebeln spielt aktuell keine Rolle und wird auch in absehbarer Zeit nicht erwartet. Die geführten Interviews zeigten, dass sich die Zwiebelanbaufläche in Niederbayern in den nächsten Jahren nicht erweitern wird, jedoch durch die Verbesserung in den Vermarktungsstrukturen und einer besseren Markttransparenz bisher freies Potential genutzt werden kann.

Frischgemüse

Im Unterschied zum Anbau von Industriegemüse oder der Zwiebelproduktion stellt sich für Produktion und Absatz von Frischgemüse in Niederbayern eine andere Ausgangslage dar.

Nur wenige Betriebe produzieren Freilandgemüse für den Frischmarkt (z.B. Kohlrarten, Salate, Bohnen etc.). Die Anbaufläche in der Region ist mit ca. 700 ha deutlich geringer. Die wenigen Anbaubetriebe vermarkten seit mehreren Jahren den Großteil ihrer Ware zumeist exklusiv an den regionalen LEH und haben durch die gestiegene Nachfrage nach regionalen Produkten in den vergangenen Jahren an zusätzlichen Vorteilen gewonnen. Anders als beim Industriegemüse werden die Anbauflächen ganzjährig für verschiedene Gemüse genutzt, so dass fast durchgehend eine Beschäftigung von Saisonarbeitskräften erfolgt. Ein weiterer Unterschied zum Industriegemüse sind die wöchentlichen Absprachen der Produzenten mit dem LEH. Hier haben besonders die Betriebe Vorteile, die in größere Kühllager investiert haben, und bei Bedarf flexibel größere Mengen an Frischgemüse bereitstellen können.

Anders als in der Industriegemüseproduktion haben die Frischgemüsebetriebe seit Beginn an die Vermarktung selbst in die Hand genommen. Aus diesem Grund gibt es für die Bildung von genossenschaftlichen Strukturen in der Region bei Frischgemüse keinen Bedarf und kein Interesse. Durch die engen Handelsbeziehungen der regionalen Zulieferer zu den einzelnen LEH-Ketten ist der Konkurrenzkampf innerhalb der Region relativ entschärft. Der Preis- und Wettbewerbsdruck wird durch Importe aus dem Ausland (Spanien, Italien) aufgebaut, auch aufgrund längerer Lieferzeiträume von Gemüse z.B. aus Italien oder Spanien. Im Vergleich zur nationalen Konkurrenz der Frischgemüselieferanten sehen die niederbayerischen Produzenten und Produzentinnen eigene Vorteile durch schlanke Produktionsstrukturen, gute Böden mit moderaten Pachtpreisen und der Einhaltung der Anforderungen des LEHs. Durch direkten Kontakt mit dem Handel können kurzfristige Trends im Sortiment oder Innovationen im Verpackungsbereich (z.B. lose Bundware statt Plastikverpackung) gemeinsam und flexibel umgesetzt werden.

Rahmenbedingungen und Weiterentwicklung der Anbauregion

Flächen und Bewässerung

Entscheidende Vorteile der Gemüsebauregion Niederbayern sind die guten Bodenverhältnisse und die relativ gute Verfügbarkeit von Anbauflächen. Die Pachtpreise werden von den interviewten Gesprächspartnern als moderat bezeichnet und der Flächentausch mit Acker- und Tierbetrieben geht in den meisten Fällen reibungslos vonstatten. Im Vergleich zu anderen Anbauregionen von Feldgemüse in Deutschland findet sich in Niederbayern eine für den Gemüseanbau sehr gute Bodenqualität mit wasserspeichernden Böden vor. Im Allgemeinen verfügt die Gesamtregion über genug Wasser für den bewässerungsintensiven Gemüsebau. Die Interviewten sahen jedoch in bestimmten Gegenden der Region aufkommende Probleme in der Verfügbarkeit von Wasser. Als Gründe hierfür wurden ungenaue Planungen zur Beantragung von Wasserkontingenten genannt. Zudem kann eine ungleiche Nutzungsver-

teilung von Wasser für wechselnde landwirtschaftliche Pachtflächen die Wasserverfügbarkeit lokal einengen. Aufgrund von Unsicherheiten bei der Beantragung und Zuteilung von Wasserkontingenten und lokal auftretendem Rückgang des Grundwassers wird von ersten Überlegungen zu alternativen Wasserkonzepten berichtet (z.B. Flussfiltrat aus der nahegelegenen Donau).

Zertifizierungen und Bioanbau

Die Thematik von Produktzertifizierungen sowohl beim Industrie- als auch beim Frischgemüseanbau war bei allen interviewten Gesprächspartnern von hoher Bedeutung. Vom Handel geforderte Zertifizierungen (z.B. GlobalGAP) haben sich etabliert und werden teilweise von den Produzenten und Produzentinnen auch als sinnvoll erachtet, da diese ihnen bessere Absatzsicherheit versprechen. Konsumentenorientierte Zertifizierungen (z.B. Verbraucherqualitätssiegel QS) werden bei den Produzenten nicht so häufig angewandt wie Handelszertifizierungen. Allerdings sehen die Interviewten die aktuellen Entwicklungen kritisch, die eine zunehmende Differenzierung und Spezifizierung der Handelszertifizierungen mit sich bringen. Der Zusatzaufwand für die Betriebe steigt deutlich an, wenn zusätzliche Zertifikate zu den bestehenden Zertifizierungsprogrammen hinzukommen (z.B. zur Arbeitsorganisation, Bienenverträglichkeit, Nachhaltigkeit). Weiterhin steigt der Aufwand, wenn die einzelnen Handelsketten eigene Pflanzenschutzspezifikationen festlegen oder wenn die Zertifizierung mehrfach ausgeführt wird, falls spezielle Zusatzbausteine eines Zertifikates verlangt werden. Laut den befragten Gesprächspartnern führt diese Entwicklung zwar zu einer deutlichen Mehrbelastung (Bürokratie, Zunahme von Stichproben, Zusatzzertifikate), erhöht aber nicht zwangsläufig die Produktsicherheit.

Eher positiv bewertet wurden die regionalen Siegel „Geprüfte Qualität - Bayern“ und das „Regionalfenster“, bei denen insbesondere im Frischgemüsebereich ein Mehrwert gesehen wird. Doch auch bei Einlegegurken, als Verarbeitungsgemüse, gibt es verstärkte Bemühungen, die niederbayerische Produktion in die Regionalprogramme einzelner Handelsketten zu bringen und direkt in der Region abzusetzen.

Der Anbau von Biogemüse in der Region Niederbayern hat sich bislang nur begrenzt durchgesetzt. Obwohl die relativ gute Verfügbarkeit der Flächen und die gute Bodenqualität die Voraussetzungen für eine Umstellung auf biologischen Anbau bieten würden, wird von den Interviewten in absehbarer Zeit kein deutlicher Anstieg der Bioflächen in der Region erwartet. Der LEH fordert von den Frischgemüseproduzenten in der Region keine Bioware (z.B. ein kurzfristiges Angebot von Bio-Chinakohl hat sich nicht durchgesetzt), der Produktionsaufwand wäre jedoch ungleich höher als bei der konventionellen Frischgemüseproduktion. Bei Verarbeitungsunternehmen von Industriegemüse ist die Verarbeitung von Biogemüse nur von geringer Bedeutung. Da z.B. bei Gurken bei der Umstellung auf Bioanbau mit einem

bis zu 50 % geringerem Flächenertrag und einer mangelnden Gewährleistung der geforderten Gurkenkalibrierungen zu rechnen ist, gibt es auch von den Produzenten und Produzentinnen in der Region aktuell keine Bemühungen auf den Bioanbau umzusteigen.

Saisonarbeitskräfte und Fachkräfte

Der Feldgemüseanbau in Niederbayern hängt sehr stark von der Verfügbarkeit und Qualität der Saisonarbeitskräfte ab, um die arbeitsintensiven Kulturphasen zu bewältigen. Die hohen Lohnkostenanteile weisen die Arbeitskraft als wichtigsten Produktionsfaktor aus. Die einschneidenden Neuregelungen zur Beschäftigung von Saisonarbeitskräften (Mindestlohngesetz, Sozialversicherungsrecht) bereiten einigen Produzenten und Produzentinnen Probleme. Neben dem steigenden Aufwand für Lohnkosten und Verwaltung ergeben sich arbeitsrechtliche Unsicherheiten, die teilweise durch intransparente Vermittlung von Arbeitskräften aus osteuropäischen Ländern verschärft werden. Wenn sich die Rahmenbedingungen zur Beschäftigung der Saisonarbeitskräfte verbessern, sehen die Interviewten bessere Perspektiven für zukünftige Planungen und Investitionen in den Produktionsbetrieben.

Ein weiteres Problem der Gemüseproduktion ist der Rückgang der Verfügbarkeit von ausländischen Saisonarbeitskräften. Zwar wird von den Interviewten eingeschätzt, dass die Region Niederbayern noch verhältnismäßig leichter auf Arbeitskräfte zurückgreifen kann als andere deutsche Anbauregionen, dennoch wird es zunehmend schwieriger ausländische Beschäftigte mit guter Arbeitsmotivation und -qualität zu bekommen. Einige Anbaubetriebe zogen in den letzten Jahren die Konsequenz und lagerten Teile des Gemüseanbaus in Länder wie Rumänien oder Serbien aus. Ein Teil der Interviewten sahen in diesen Ländern arbeitsorganisatorische Vorteile, da die Beschäftigungsverhältnisse dort rechtlich klar geregelt sind und ausreichend Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Andere Betriebe, die diesen Schritt nicht gehen können, „bestellen“ bis zu 20 % mehr Saisonarbeitskräfte bei den Vermittlungsagenturen vor, um die benötigte Anzahl an Erntehelfern zu gewährleisten. Weiterhin wurde angemerkt, dass bilaterale Abkommen zur Beschäftigung von Arbeitskräften mit der Ukraine und Moldawien fehlen. Da diese in anderen EU-Ländern bereits bestehen, führt dies zu Wettbewerbsnachteilen für deutsche Gemüsebetriebe. Die Politik sei deshalb aufgerufen, Lösungen zu finden, die einen Einsatz von Saisonarbeitskräften aus diesen Drittländern ermöglichen.

Entwicklungspotentiale der Region

Der Feldgemüseanbau Niederbayern hat sich in den letzten Jahrzehnten erfolgreich entwickelt und kann auf etablierte zukunftssträchtige Strukturen in Produktion und Vermarktung zurückgreifen. Die Weiterentwicklung des Gemüseanbaus wird zukünftig auch eine Frage von klimatischen Veränderungen sein, obwohl die relative Flächenverfügbarkeit und die gute Bodenqualität hier größeren Spielraum für die Produktion bieten. Erntesaisonen mit nach-

teiliger Witterung wirken sich im niederbayerischen Industriegemüseanbau im Ertrag zu meist nicht so drastisch aus wie in anderen Anbauregion in Europa. In der Vermarktung können viele der etablierten Produktionsbetriebe und Verarbeitungsunternehmen in der Region auf langjährige und beständige Beziehungen zum Handel zurückgreifen. Die gestiegene Bedeutung von Regionalität im LEH hat hierzu positiv beigetragen. Eine gute Lieferzuverlässigkeit und hohes Qualitätsversprechen von niederbayerischen Sauerkonserven ist auch in anderen europäischen Ländern bekannt und besonders nachgefragt (u.a. Niederlande, England, Tschechien).

Dennoch gibt es aktuelle Herausforderungen mit denen die Produktionsbetriebe und Verarbeitungsunternehmen zu kämpfen haben. Als ein wichtiger Punkt wird das Zurückfahren der staatlichen Anbauberatung in der Region erwähnt. Berater und Beraterinnen des AELF Degendorf und des Erzeugerrings für Obst und Gemüse Straubing e.V. geben fachkundige Auskünfte, können aber nicht alle Themenfelder und Betriebe abdecken. Eine Ausweitung der Beratungsmöglichkeiten könnte die Entwicklung des Gemüseanbaus in Niederbayern positiv verstärken. Im produktionstechnischen Bereich machen restriktivere Pflanzenschutzbestimmungen, sowohl gesetzlich als auch vom Handel vorgegeben, den Produzenten und Produzentinnen Probleme. Die fehlende rechtliche Klarheit in der Kulturführung und eine „übermäßig strikte“ nationale Umsetzung von EU-weiten Anbaurichtlinien werden hierbei als wettbewerbsverzerrend zur internationalen Konkurrenz gesehen.

Mehr Klarheit von Seiten der Politik wünschen sich die Produzenten und Produzentinnen zudem in Hinblick auf die Regelungen für Saisonarbeitskräfte, Anstrengungen zur ländlichen Strukturentwicklung und bei der Steigerung des Ansehens des Gemüsebaus. Sollten sich die generellen Rahmenbedingungen und das Image des Gemüsebaus verbessern, bestärkt die dadurch gewonnene Planungssicherheit die Akteure, um die Produktion in der Region auszubauen und die Vermarktung des Gemüses zu optimieren.

Speziell beim Industriegemüse könnte eine Erweiterung der Kennzeichnungspflicht bei verarbeiteten Lebensmitteln zur Angabe der Herkunft der verwendeten Rohstoffe die regionale Produktion stärken. Wenn der Vertragsanbau von Industriegemüse nicht weiter zurückgeht und höhere Erzeugerpreise zumindest teilweise die durch die Einführung des Mindestlohnes gestiegenen Lohnkosten ausgleichen, sehen die Interviewten eine stabile Lage des Gurken- und Zwiebelanbaus in den kommenden Jahren voraus. Auch die Zufriedenheit des LEH mit den Produkten aus Niederbayern wird den Produktionsbetrieben und Verarbeitungsunternehmen die Möglichkeit geben, in den regionalen Märkten gelistet zu bleiben. Eine zukünftig stärkere Bündelung des Gesamtangebotes wird momentan nicht gesehen, da die Produzenten und Produzentinnen auf relativ stabile Abnehmerstrukturen zurückgreifen können. Eine Konzentration des regionalen Angebotes für den Export kann nur bei gemeinsamen

Strategien mehrerer Produktionsbetriebe erfolgen oder wenn sich die Sauerkonservenindustrie verstärkt ins Ausland verlagert.

Durch die relativ stabile Lage der Betriebe ist eher mit einer Zunahme der Frischgemüseproduktion zu rechnen. Die weitere Zunahme der Nachfrage nach regionalen Produkten zusammen mit der guten Verfügbarkeit von Flächen in der Region kann dazu führen, dass die Produktionsflächen von Frischgemüse in Niederbayern zukünftig weiter ansteigen.

5 Abschließende Hinweise zur Produktionsclustermethode

Die Anwendung der Produktionsclustermethode und die Bestimmung der Indikatoren, welche die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des bayerischen Gemüsebaus aufzeigen, sind auf Basis mehrerer Annahmen erfolgt. Diese Annahmen mussten getroffen werden, wenn entweder Zahlen und Statistiken eingeschränkt verfügbar waren oder gänzlich fehlten. Diese Annahmen wurden bereits in den jeweiligen Kapiteln erläutert (u.a. in den „Infoboxen“) und werden in diesem Abschnitt nochmals übersichtlich zusammengefasst. Bei der Betrachtung der Gesamtergebnisse zum Produktionscluster „Bayerischer Gemüsebau“ sind deshalb folgende Einschränkungen zu berücksichtigen.

- Im Gegensatz zu bundesweiten Untersuchungen erschwerte die fehlende Verfügbarkeit von Input-Output-Tabellen auf Bundeslandebene die Abschätzung der Anteile zwischen den beteiligten Wirtschaftszweigen.
- Aufgrund der geringen Anzahl an teilnehmenden bayerischen Produktionsbetrieben im Testbetriebsnetz der LfL und dem Betriebsvergleich des Zentrums für Betriebswirtschaft im Gartenbau konnte nicht auf verwertbare betriebliche Kennzahlen von Gemüsebaubetrieben zurückgegriffen werden. Diese Kennzahlen sind hilfreich, um sie den verfügbaren Umsatzanteilen aus der Umsatzsteuerstatistik gegenüberstellen und prüfen zu können. In der vorliegenden Studie wurden diese Informationslücken teilweise über zusätzliches verfügbares Datenmaterial geschlossen (z.B. KTBL, Einzelbranchenanalyse).
- Die Anteile der Wirtschaftszweige im stufenübergreifenden Wirtschaftsbereich am Gemüsebauc Cluster wurden nur auf die Produktionsstufe (Clusterkern) beschränkt. Um deren Anteile an allen Schalen abschätzen zu können, wären derart viele, mehrstufige Annahmen nötig, dass die Validität der Ergebnisse nicht gewährleistet werden könnte. Selbst der Bezug der stufenübergreifenden Wirtschaftszweige zum Clusterkern konnte aufgrund fehlender Daten nur sehr grob geschätzt werden.
- Indirekte Umsatzanteile zusätzlicher Wirtschaftszweige an den vor- und nachgelagerten Schalen des Clusters sind nicht berücksichtigt. Bei der Betrachtung des Gesamtclusters spielen beispielsweise auch Lieferanten von Maschinen und Gebäuden für die Gemüseverarbeitung oder bei Vorleistern der Gemüseproduktion eine Rolle. Diese indirekten Effekte außerhalb des Clusterkerns wurden bei der Analyse nicht erfasst.
- Für die Berechnungen des Produktionsclusters wurden bayerische Unternehmen aller zuordenbaren Wirtschaftszweige berücksichtigt. Dabei muss beachtet werden, dass Lieferungen und Leistungen von bayerischen Unternehmen nicht an der Landesgrenze enden und auch Unternehmen außerhalb Bayerns Umsätze im untersuchten Produktionscluster generieren. Da sich diese Warenflüsse nicht eindeutig bestimmen lassen, gilt die

generelle Annahme, dass sich Importe und Exporte der zuordenbaren Güter von und zu den Unternehmen im Cluster ausgleichen.

- Grundsätzlich wurde angenommen, dass die prozentualen Anteile der Umsätze einzelner Wirtschaftszeige am bayerischen Gemüsebau identisch sind mit den Anteilen am Produktionswert, der Bruttowertschöpfung und den zuordenbaren Beschäftigten. Diese pauschale Übertragung der Anteile schränkt die Aussagekraft der Ergebnisse deutlich ein. Dennoch können für den Gesamtcluster Annäherungswerte für die weiteren Indikatoren neben dem Umsatz erzeugt werden.

6 Literaturverzeichnis

AMI (2018). Markt Bilanz Gemüse 2018. Agrar Informations-Gesellschaft mbH, Bonn.

Bayerisches Landesamt für Statistik (2018a). GENESIS-Online, Datenbankabruf zum bayerischen Außenhandel mit Frischgemüse und verarbeiteten Gemüseerzeugnissen. *Zuletzt abgerufen am 15. Januar 2018.*

Bayerisches Landesamt für Statistik (2018b). Statistisches Jahrbuch für Bayern 2017, Fürth.

Bayerisches Landesamt für Statistik (2017a). Umsätze und ihre Besteuerung in Bayern im Jahr 2015. Statistische Berichte, Kennziffer L IV1.

Bayerisches Landesamt für Statistik (2017b). Bruttoinlandsprodukt in Bayern im Jahr 2016. Berechnungsstand März 2017. Statistische Berichte, Kennziffer P1100C.

Bayerisches Landesamt für Statistik (2016). Anbau von Gemüse, Erdbeeren und Strauchbeeren in Bayern 2015. Statistische Berichte, München.

Beiersdorf, H., Fuhrmann, B., Rigo, V., Stauber, S. und Widmann, M. (2010). Statistik Gartenbau Bayern: Statistische Gesamterhebung 2009. Weihenstephan. URL: http://www.hswt.de/fileadmin/Dateien/Hochschule/Fakultaeten/LA/Dokumente/Personal/Beiersdorf/Statistik-Gartenbau_Bayern-2009-WEB.pdf.

Brümmerhoff, D. und Grömling, M. (2015). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. 10. überarbeitete Auflage. De Gruyter Oldenbourg.

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) (2017). Strukturdaten zum ökologischen Landbau für das Jahr 2016.

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2017). Ertragslage Garten- und Weinbau. Berichtsjahr 2015/2016, Bonn.

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW) (2018). Die Bio-Branche 2018. Zahlen, Daten, Fakten. Berlin.

Destatis (2018a). Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Gemüseerhebung - Anbau und Ernte von Gemüse und Erdbeeren 2017, Fachserie 3 Reihe 3.1.3, Statistisches Bundesamt, Februar 2018.

Destatis (2018b). Umsatzsteuerstatistik (Voranmeldungen) 2016 – Steuerpflichtige Unternehmen und deren Lieferungen und Leistungen nach wirtschaftlicher Gliederung. Statistisches Bundesamt.

- [Destatis \(2017a\)](#). Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Gemüseerhebung - Anbau und Ernte von Gemüse und Erdbeeren 2016, Fachserie 3 Reihe 3.1.3, Statistisches Bundesamt, März 2017.
- [Destatis \(2017b\)](#). Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Agrarstrukturerhebung 2016 - Betriebe mit Anbau von Gartenbaugewächsen, Fachserie 3 Reihe 2.2.4, Statistisches Bundesamt (Destatis), Oktober 2017.
- [Deutscher Bauernverband \(DBV\) \(2017\)](#). Situationsbericht 2017/18. Deutscher Bauernverband, Berlin.
- [Dirksmeyer, W. und Fluck, K. \(2013\)](#). Wirtschaftliche Bedeutung des Gartenbausektors in Deutschland. 2. überarbeitete Auflage, Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, Thünen Report 2. URL: http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/bitv/dn052164.pdf.
- [Efken, J., Banse, M., Rothe, A., Dieter, M., Dirksmeyer, W., Ebeling, M., Fluck, K., Hansen, H., Kreins, P., Seintsch, B., Schweinle, J., Strohm, K. und Weimar, H. \(2012\)](#). Volkswirtschaftliche Bedeutung der biobasierten Wirtschaft in Deutschland. Braunschweig: vTI, Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie 2012/07.
- [Friedrich, N., Schaffarzyk, S. und Theuvsen, L. \(2013\)](#). Der Markt für Obst und Gemüse. German Journal of Agricultural Economics 62: 85-95.
- [Hensche, H.U., Lorleberg, W., Schleyer, A., Wildkraut, C., Kathmann, J. und Ort, S. \(2011\)](#). Volkswirtschaftliche Neubewertung des gesamten Agrarsektors und seiner Netzwerkstrukturen, Forschungsberichte des Fachbereichs Agrarwirtschaft Soest.
- [Krätke, S. und Scheuplein, C. \(2001\)](#). Produktionscluster in Ostdeutschland: Methoden der Identifizierung und Analyse. VSA-Verlag, Berlin.
- [KTBL \(2017\)](#). Gemüsebau – Freiland und Gewächshaus, Datensammlung. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Darmstadt.
- [Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft \(LfL\) \(2017\)](#). Agrarmärkte 2016. Version vom 24.1.2017, Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte.
- [Maack, K. und Goy, I. \(2006\)](#). Der Markt für ökologisches Gemüse: Strukturen und Entwicklungen. Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V., Hannover.
- [Moninger, S. und Schmidell, G. \(2017\)](#). Agrarstrukturelles Gutachten Knoblauchsland. BBV LandSiedlungs GmbH, Würzburg.
- [Müssenberger, I. \(1956\)](#). Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft, Band 3, Seiten 85-104, Erlangen.
- [Rehfeld, D. \(1999\)](#). Produktionscluster: Konzeption, Analysen und Strategien für eine Neuorientierung der regionalen Strukturpolitik. Arbeit und Technik, Band 16. München: Hampp.

- Reuter, C. (2017). *Mündliche Auskunft*. Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau. Abteilung Gartenbau, Veitshöchheim.
- RLGR (2017). Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart. Online unter: http://www.statistik-bw.de/LGR/DE_home.asp. *Zuletzt abgerufen im Dezember 2017*.
- Schmidlein, E.-M. (2017). *Mündliche Auskunft*. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur, München.
- StMELF (2016a). Bayerischer Agrarbericht 2016. Online unter: <http://www.agrarbericht-2016.bayern.de/>. *Zuletzt abgerufen im Januar 2018*.
- StMELF (2016b). Bayerischer Agrarbericht 2016 – Fakten und Schlussfolgerungen. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München.
- Stadt Nürnberg (2017). Knoblauchland - Rahmenbedingungen und Planungsgrundlagen. Broschüre Stadtplanungsamt, Planungs- und Stadtbaureferat Nürnberg.
- Stracke, S., Homann, B. und Gröning, S. (2017). Branchenanalyse obst-, gemüse- und kartoffelverarbeitende Industrie. Studie 357, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf (abgerufen 3.5.2018).
- Stroh, K., Garming, H., und Dirksmeyer, W. (2016). Entwicklung des Gemüsebaus in Deutschland von 2000 bis 2015: Anbauregionen, Betriebsstrukturen, Gemüsearten und Handel. Thünen Working Paper 56. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig.
- Sutor, P., Neuberger, S., und Steinbacher, N. (2016). Agrarmärkte 2016 – Gemüse. Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 12. Jahrgang, Freising Weihenstephan und Schwäbisch Gmünd, Seiten 119-140. https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/agrarmaerkte-2016_lfl-schriftenreihe.pdf.
- ZBG 2017a. Kennzahlen für den Betriebsvergleich 2017. 60. Jahrgang. Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V., Hannover.
- ZBG, 2017b: Kennzahlen für den Betriebsvergleich 2017 – Ergänzungsband: weitere Betriebsgruppen. 60. Jahrgang. Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V., Hannover.

