



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
*Hamburg University of Applied Sciences*

**Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Fakultät Life Science**

Bio-Stadt Hamburg – Möglichkeiten für eine Erhöhung des Anteils an Bio-  
Lebensmitteln in öffentlichen Kindertageseinrichtungen

Bachelorarbeit  
im Studiengang Ökotrophologie

vorgelegt von

**Nadine Sauerhering  
Matrikelnummer: 2171900**

Hamburg  
am 22.03.2017

**1. Gutachter:** Prof. Dr. Helmut Laberenz (HAW Hamburg)  
**2. Gutachter:** Prof. Dr. Christoph Wegmann (HAW Hamburg)

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen von ganzem Herzen danken, die mir das Studium ermöglicht haben und stets hinter mir standen und stehen. Ein besonderer Dank gilt hier meinem Partner (er möchte nicht namentlich erwähnt werden), der mich seit vielen Jahren in all meinen Vorhaben unterstützt und mich begleitet. Ohne ihn wäre vieles in meinem Leben und während meines Studiums unmöglich gewesen. Auch in stressigen Prüfungszeiten hat er mich unterstützt und mich so hingenommen, wie ich bin- danke!

Ein großer Dank gilt auch allen Quellengebern und Experten für ihre Unterstützung meiner Bachelorarbeit.

Aber auch Frau Christina Zurek gilt ein besonderer Dank. Ihre Unterstützung bei der Themenfindung und all ihre hilfreichen Hinweise zu Recherchemöglichkeiten und zur ökologischen Landwirtschaft haben die vorliegende Arbeit überhaupt ermöglicht und aktiv mit gestaltet.

Ein inniger Dank gilt auch meiner Mutter, Simone Pfalzgraf und ihrem Ehemann Hans, die immer für mich da sind und mich in jeglicher Hinsicht unterstützen.

Außerdem möchte ich meinen Schwiegereltern, Liane und Bernd Nicolai, herzlich für ihre moralische aber auch finanzielle Unterstützung danken. Ein besonderer Dank nochmal an Liane für das Korrekturlesen.

Auch meinen beiden Gutachtern, Herrn Prof. Laberenz sowie Herrn Prof. Wegmann, möchte ich herzlich für ihre Unterstützung während meiner Arbeit und für ihr offenes Ohr bei all meinen Fragen danken. Ihre freundliche Unterstützung hat mir in vielen Fragen weiter helfen können.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>5</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>5</b>
<b>Expertenverzeichnis .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Struktur der Arbeit .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Strukturdaten zur Mittagsversorgung in öffentlichen Kitas .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Verzehrempfehlungen nach Altersgruppen .....</b>	<b>15</b>
<b>5. Lebensmittelmengen für die öffentlichen Kitas in Hamburg nach Lebensmittelgruppen .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Auswirkungsszenarien nach prozentualen Anteilen an Bio-Lebensmitteln....</b>	<b>22</b>
<b>7. Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen und Tieren .....</b>	<b>26</b>
<b>8. Möglichkeiten einer regionalen Versorgung mit Bio-Lebensmitteln .....</b>	<b>29</b>
<b>8.1. Definition der Region .....</b>	<b>29</b>
<b>8.2. Landwirtschaft in Deutschland und der Region.....</b>	<b>31</b>
<b>8.4. Vergleich der regionalen Verfügbarkeit mit dem Bedarf an Bio- Lebensmitteln .....</b>	<b>35</b>
<b>9. Hamburger Öko-Aktionsplan 2020 .....</b>	<b>39</b>
<b>10. Diskussion der Ergebnisse.....</b>	<b>41</b>
<b>11. Fazit .....</b>	<b>47</b>
<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>48</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>49</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>i</b>

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	-	Abbildung
BGBI	-	Bundesgesetzblatt
bio	-	biologisch
BLE	-	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMEL	-	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMUB	-	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BÖLW	-	Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft
bspw.	-	beispielsweise
BWVI	-	Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Hamburg
bzw.	-	beziehungsweise
DFA	-	Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie
DGE	-	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
Drs.	-	Drucksache
e.V.	-	eingetragener Verein
FiBL	-	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
g	-	Gramm
ha	-	Hektar
LfL	-	Landesanstalt für Landwirtschaft
NMELV	-	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
kg	-	Kilogramm
km	-	Kilometer
km <sup>2</sup>	-	Quadratkilometer
Kita	-	Kindertageseinrichtung
o.J.	-	ohne Jahr
ÖON	-	Öko-Obstbau Norddeutschland Versuchs- und Beratungsring e.V.
SGB VIII	-	Achtes Sozialgesetzbuch
s.S.	-	siehe Seite
Statista	-	Statistisches Bundesamt
t	-	Tonne
Tab.	-	Tabelle
usw.	-	und so weiter

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Betreuungszahlen in Kitas in Deutschland .....	11
Tabelle 2:	Betreuungszahlen in Hamburger Kitas .....	13
Tabelle 3:	Betreuungszahlen in den Elbkinder Kitas .....	14
Tabelle 4:	Bedarf an Mittagsmahlzeiten in den Elbkinder Kitas.....	14
Tabelle 5:	Verzehrempfehlungen bei Ein- bis Drei- Jährigen.....	16
Tabelle 6:	Verzehrempfehlungen bei Vier- bis Sechs- Jährigen.....	16
Tabelle 7:	Bedarfmengen an Kartoffeln für die Elbkinder Vereinigung.....	18
Tabelle 8:	Bedarfmengen an Möhren für die Elbkinder Vereinigung.....	18
Tabelle 9:	Bedarfmengen an Äpfeln für die Elbkinder Vereinigung.....	19
Tabelle 10:	Bedarfmengen an Fleisch für die Elbkinder Vereinigung.....	20
Tabelle 11:	Bedarfmengen an Eiern für die Elbkinder Vereinigung.....	21
Tabelle 12:	Landwirtschaftsflächen und Flächenanteil in der Region nach Bundesländern.....	34

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Vorgehensweise der Arbeit: Auswirkungen einer Erhöhung des Anteils an Bio-Lebensmitteln in öffentlichen Kindertageseinrichtungen.....	10
Abbildung 2:	Verwendung und Anteile von Bio-Lebensmitteln im Verpflegungsangebot der Kitas.....	12
Abbildung 3:	Verwendung und Anteile regionaler Lebensmittel im Verpflegungsangebot der Kitas.....	12
Abbildung 4:	Jährlicher Lebensmittelbedarf für die Mittagsversorgung bei 10% Bio.....	23
Abbildung 5:	Jährlicher Lebensmittelbedarf für die Mittagsversorgung bei 20% Bio.....	24
Abbildung 6:	Jährlicher Lebensmittelbedarf für die Mittagsversorgung bei 50% Bio.....	25
Abbildung 7:	Regionalfenster am Beispiel Schinkenwurst .....	29
Abbildung 8:	Identifizierung der Region.....	30
Abbildung 9:	Flächenanteil Mecklenburg-Vorpommerns in der Region.....	30
Abbildung 10:	Flächenanteil Niedersachsens in der Region.....	30
Abbildung 11:	Flächenanteil Schleswig-Holsteins in der Region.....	30
Abbildung 12:	Durchschnittlicher Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei ausgewählten Produkten 2012 bis 2014.....	31
Abbildung 13:	Anzahl der nach EG-Öko-Verordnung zertifizierten Unternehmen in Deutschland und Hamburg zum 31.12.2015. ....	34

## **Expertenverzeichnis**

Expertengespräch Frau Karin Kelling-Ghrim, Hauswirtschaftsleiterin der Kita Heilholtkamp der Elbkinder Vereinigung, persönlich geführt am 12.01.2017, 11:00-11:30 Uhr.

Expertengespräch Katja Nienaber, Geschäftsführerin im kaufmännischen Bereich der Elbkinder-Vereinigung Hamburger Kindertagesstätten gGmbH, telefonisch geführt am 13.12.2016, 11:00 Uhr.

Expertengespräch Herrn Gunnar Söth, Bio-Landwirt mit Schälbetrieb für Kartoffeln und Möhren, persönliches Gespräch am 17.02.2017, 10:00 Uhr.

Expertengespräch Herr Peter Heyne, Berater des Öko-Obstbau Norddeutschland Versuchs- und Beratungsring e.V., persönliches Gespräch am 21.02.2017, 08:30 Uhr.

Expertengespräch Frau Jasmina Immel, Ansprechpartnerin für den Vertrieb in der Gemeinschaftsverpflegung beim Naturkostgroßhändler Grell, persönliches Gespräch am 07.02.2017, 11:00Uhr.

,

## 1. Einleitung

Am 1. Dezember 2016 unterzeichnete der Stadtrat der Hamburger Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI) die Kooperationsvereinbarungen zum Beitritt in das bundesweite Bio-Städte-Netzwerk. Damit ist die Freie und Hansestadt Hamburg (im Weiteren: Hamburg) nun eines von 12 offiziellen Mitgliedern des Netzwerkes (BWVI, 2016). Mit der Gründung am 4. April 2016 haben es sich die Mitglieder zum Ziel gesetzt, den ökologischen Landbau zu stärken und die regionale Wertschöpfung zu fördern. Durch die Zusammenarbeit und ein gemeinsames Auftreten der 12 Bio-Städte, -Landkreise und -Gemeinden soll diesem Anliegen ein starkes politisches Gewicht verliehen werden (Scholz, 2016, S.1-3). Erreichen wollen sie ihre Ziele vor allem durch einen hohen Einsatz an Bio-Lebensmitteln in öffentlichen Einrichtungen, bei städtischen Veranstaltungen und Märkten. Unter Einbeziehung von Politik und Verwaltung sollen Ideen zur Wirtschaftsförderung in der Bio-Branche entwickelt werden und die staatliche Unterstützung soll sich verstärkt auf Bio-Bereiche konzentrieren (Netzwerk der Bio-Städte, o.J.).

Im Zuge des Bio-Städte-Projektes zeigt sich, dass vor allem die bayrischen Bio-Städte (Nürnberg, Augsburg, München) wegweisend im Bereich der bioregionalen Versorgung in der Öffentlichkeit sind. So beschloss die Bio-Metropole Nürnberg bereits 2003 den Einsatz bioregionaler Produkte bis zum Jahr 2014 auf 50% in öffentlichen Einrichtungen zu steigern. Mit einem Versorgungsanteil an Bio-Produkten von 18% in Schulen und 41% in Kitas wurde dieses Ziel jedoch bislang noch nicht erreicht (BioMetropole Nürnberg, 2014, S.9-11). In München wurden seit 2006 viele Projekte und Aktionen ins Leben gerufen, um die Verwaltung und Gesellschaft für das Thema „Bio“ zu sensibilisieren. So konnte der Anteil an Bio-Lebensmitteln in Kindertagesstätten (Kitas) auf über 50% erhöht werden und der Bio-Anteil bei Fleisch liegt sogar bei 90% (Netzwerk der Bio-Städte, 2016, S.4.) Auch Hamburg hat es sich im Rahmen des Beitritts zum Bio-Städte-Netzwerk zum Ziel gesetzt, ökologisch erzeugte Produkte zu fördern und die regionale Wirtschaft zu stärken. Zudem sollen bessere Voraussetzungen für die Versorgung mit Bio-Lebensmitteln in öffentlichen Einrichtungen geschaffen werden (Scholz, 2016, S.1-3). Damit kommt Hamburg dem wachsenden Interesse des Handels und der Verbraucher nach Bio-Produkten nach (BMEL, 2014a). Bislang liegen jedoch keine Zahlen vor, wie sich eine Förderung und Verbesserung der Bio-Versorgung auf die Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln auswirken könnte. Zudem gibt es noch keine konkreten Zahlen zur regionalen Beschaffungssituation von Bio-Produkten in Hamburg (Stand Januar 2017).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, zu überprüfen, welcher Nachfrageimpuls entstehen

könnte, wenn Hamburg zukünftig Bio-Lebensmittel in öffentlichen Einrichtungen festlegt und in welchem Umfang eine regionale Versorgung derzeit möglich sein könnte. Unter biologisch/ökologisch<sup>1</sup> erzeugten Produkten werden dabei jene verstanden, die nach der Öko-Verordnung<sup>2</sup> der Europäischen Union produziert und gehandelt werden.

Am Beispiel von hamburgischen Kitas in öffentlicher Trägerschaft soll ein möglicher Bedarf an Bio-Lebensmitteln für die Mittagsversorgung abgeschätzt werden. Studien zeigen, dass das Verpflegungsangebot in Kitas häufig nur unbefriedigend ist und zu selten Obst, Gemüse, Salate und Rohkost angeboten werden. Im Gegensatz dazu stehen Fleisch und Fleischerzeugnisse zu häufig auf dem Speiseplan (Arens-Azevêdo et al., 2014, S.5). Ein erhöhter Einsatz von bioregionalen Lebensmitteln kann einen Beitrag zur Verbesserung des Verpflegungsangebotes leisten, was eine gesunde und ausgewogene Ernährung unterstützen kann. Des Weiteren könnte so die bioregionale Wirtschaft gestärkt werden. Um die Möglichkeiten einer regionalen Versorgung mit Bio-Lebensmittel abschätzen zu können, wird ein Umkreis von 100 Kilometern (km) um Hamburg betrachtet. Somit werden Teile der angrenzenden Bundesländer von Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein mit berücksichtigt (s.S. 30).

Die vorliegende Arbeit wurde zu einem Zeitpunkt begonnen, zu dem keine geplanten Strategien der Stadt Hamburg im Rahmen des Beitrittes zum Bio-Städte-Netzwerk bekannt waren. Die Arbeit basiert daher auf theoretischen Ableitungen auf der Basis von Strategien anderer Bio-Städte. Aufgrund der späten Veröffentlichung des Öko-Aktionsplans der Stadt Hamburg, Ende Februar 2017, wird dieser nur kurz im abschließenden Teil vorgestellt und im Verlauf der Arbeit nicht weiter berücksichtigt.

---

<sup>1</sup> Die Begriffe „biologisch“ und „ökologisch“ sowie deren Kurzformen „bio“ und „öko“ werden im Zusammenhang mit der Öko-Verordnung synonym verwendet.

<sup>2</sup> Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91, ABl. Nr. L 189 vom 20.07.2007, S. 1 und Durchführungsverordnungen.

## 2. Struktur der Arbeit

Die vorliegende Arbeit basiert auf fünf aufeinander aufbauenden Untersuchungsbereichen (Abb.1), welche die Möglichkeiten für eine regionale Versorgung mit Bio-Lebensmitteln in öffentlichen Kitas in Hamburg überprüfen sollen. Dabei gliedert sie sich in folgende Kapitel:

### 1. Strukturdaten zur Mittagsversorgung in öffentlichen Kindertagesstätten

Zu Beginn werden bundesweite Daten zu Betreuungszahlen und Verpflegungsangeboten in deutschen Kitas recherchiert. Anschließend erfolgt die nähere Betrachtung öffentlicher Kitas in Hamburg. Anhand der dortigen Betreuungszahlen und aktueller Studien zur Verpflegungssituation erfolgt die Ableitung möglicher Bedarfsmengen für die Mittagsverpflegung in den öffentlichen Kitas Hamburgs.

### 2. Verzehrempfehlungen nach Altersgruppen

Im zweiten Teil der Arbeit werden die Empfehlungen der Lebensmittelmengen für eine Mittagsmahlzeit nach den Altersgruppen in Kitas unterschieden. Die Grundlage hierfür bilden die Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) für die Verpflegung in Kindertageseinrichtungen.

### 3. Lebensmittelmengen nach Lebensmittelgruppen

Für die Berechnung des möglichen Bedarfes an Lebensmitteln für die Mittagsverpflegung werden exemplarisch sechs Lebensmittel aus fünf unterschiedlichen Lebensmittelgruppen ausgewählt. Für diese wird dann der Mengenbedarf nach Altersgruppen unterschieden und anhand der Betreuungszahlen in öffentlichen Kitas in Hamburg der mögliche Gesamtbedarf für diese Kitas ermittelt.

### 4. Auswirkungsszenarien nach prozentualen Anteilen an Bio-Lebensmitteln

Im vierten Schritt werden unterschiedliche Szenarien betrachtet. Hierfür erfolgt die Berechnung der erforderlichen Mengen an Bio-Produkten bei drei möglichen prozentualen Festlegungen des Bio-Anteils in der Verpflegung. Anhand dessen können mögliche Auswirkungen auf die Nachfrage nach bioregionalen Lebensmitteln durch eine Umstellung des Verpflegungsangebotes abgeschätzt werden.

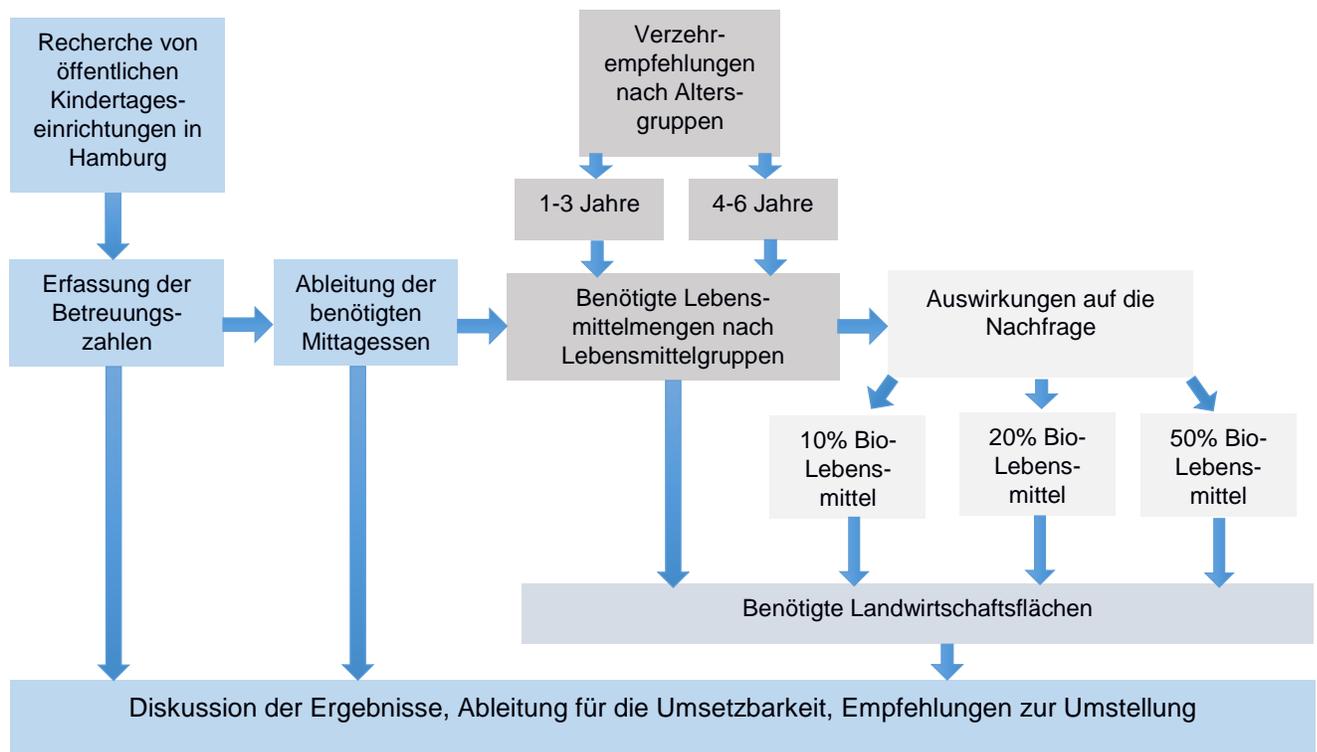
### 5. Vergleich der regionalen Verfügbarkeit mit dem Bedarf an Bio-Lebensmitteln

Zur Überprüfung der derzeitigen Möglichkeiten für eine Versorgung mit bioregionalen Lebensmitteln erfolgt zunächst die Erfassung der landwirtschaftlichen Flächen in der Regi-

on. Anhand des durchschnittlichen Bio-Anteils in der regionalen Landwirtschaft erfolgt ein Vergleich des Bedarfes mit den möglichen ökologischen Erzeugnissen im Umkreis von Hamburg.

## 6. Diskussion der Ergebnisse und Fazit

In der Schlussbetrachtung wird die Datenerhebung und deren Ergebnisse diskutiert und ein abschließendes Fazit gezogen.



**Abb. 1: Vorgehensweise der Arbeit: Auswirkungen einer Erhöhung des Anteils an Bio-Lebensmitteln in öffentlichen Kindertageseinrichtungen.**

In Anlehnung an DGE, 2016, S.V12.

### 3. Strukturdaten zur Mittagsversorgung in öffentlichen Kindertagesstätten

Um abschätzen zu können, welchen Einfluss die Verpflegung in Kitas auf die Nachfrage nach bioregionalen Lebensmitteln haben könnte, wurden Daten zu Betreuungszahlen und dem Verpflegungsangebot in Kitas recherchiert. Dabei wurde auch die Entwicklung in den Betreuungszahlen betrachtet, um mögliche Nachfrageimpulse in der Zukunft ableiten zu können. Die Recherche zum Speiseangebot in Kitas und die Inanspruchnahme dessen geben Aufschluss über die Verpflegungssituation in deutschen und Hamburger Kitas.

#### Bundesweite Daten

Seit dem 01.08.2013 haben alle Kinder ab dem vollendeten ersten Lebensjahr einen rechtlichen Anspruch auf einen Betreuungsplatz in einer Kindertagesstätte oder Kindertagespflege (SGB VIII). Mit diesem Anspruch stieg die Zahl der betreuten Kinder in deutschen Kindertagesstätten stetig an (Tab.1). Am 1. März 2016 wurden bundesweit 2.593.786 Kinder in 54.871 Tageseinrichtungen betreut (Statista, 2016a, S.11). Dabei sind die meisten der Tageseinrichtungen, mit rund 70%, in einer freien Trägerschaft wie AWO oder DRK. Daneben werden 33% von einem öffentlichen Träger, wie Jugendämtern oder Gemeinden, geführt. Außerdem gibt es private Unternehmen, welche einen Betreuungsplatz anbieten (2,5%) und elterngeführte Kitas (a.a.O., S.11-14).

Anzahl an betreuten Kindern in Kindertageseinrichtungen in Deutschland				
Stichtag	Altersgruppe			Anstieg im Vergleich zum Vorjahr in %
	unter 3 Jahre	3 bis 6 Jahre	gesamt	
01.03.2013	503.926	1.928.461	2.432.387	-
01.03.2014	561.569	1.934.116	2.495.685	2,6
01.03.2015	593.639	1.948.216	2.541.855	1,8
01.03.2016	614.600	1.979.186	2.593.786	2,0

**Tab. 1: Betreuungszahlen in Kitas in Deutschland.**

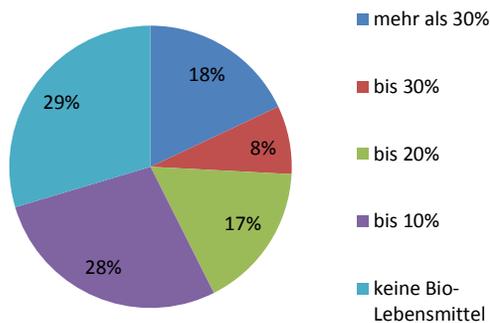
Eigene Darstellung nach Statista 2017a.

Um Informationen zum Verpflegungsangebot in deutschen Kitas zu erhalten, wurden aktuelle Datenerhebungen recherchiert. Dabei wurde die Studie „Is(s)t KiTa gut?“ identifiziert, welche bundesweit Daten zur Verpflegungssituation in Kitas erhoben hat. Sie gibt

Aufschluss über die strukturellen und organisatorischen Situationen in deutschen Kitas und liefert Ergebnisse, welche auf die Bundesebene übertragen werden können (Arens-Azevêdo et al., 2014, S.5).

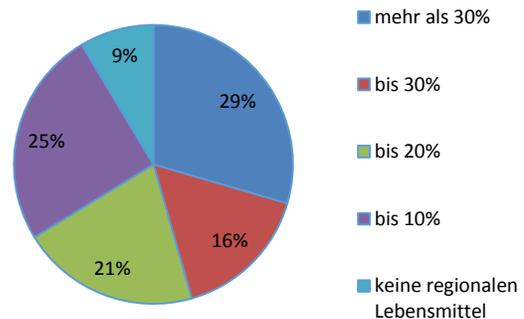
Hiernach bieten 95,9% der befragten Kitas eine Mittagsverpflegung an, wobei nur 73% der betreuten Kinder dieses Angebot in Anspruch nehmen (a.a.O., S.13-14). Das Verpflegungsangebot variiert zwischen den einzelnen Kitas. Dabei bieten durchschnittlich 53,3% ein Frühstück an, 60,8% einen Snack am Nachmittag und der Großteil der Kitas (95,9%) stellt eine Mittagsmahlzeit zur Verfügung (a.a.O., S.13-14).

Bei der Verwendung von Bio-Lebensmitteln und von regionalen Produkten gibt es ebenfalls Unterschiede zwischen den Kitas. Rund 53% der Kitas verwenden Bio-Lebensmittel in einem Umfang von 1 bis 30% (Abb.2). Knapp 30% der Kitas bieten gar keine Bio-Produkte in ihrer Verpflegung an. Häufiger verarbeitet werden regionale Lebensmittel (Abb.3). Diese werden bei 29% der Kitas in einem Umfang von mehr als 30% verwendet.



**Abb. 2: Verwendung und Anteile von Bio-Lebensmitteln im Verpflegungsangebot der Kitas.**

Eigene Darstellung nach  
Arens-Azevêdo et al., 2014, S.25.



**Abb. 3: Verwendung und Anteile regionaler Lebensmittel im Verpflegungsangebot der Kitas.**

Eigene Darstellung nach  
Arens-Azevêdo et al., 2014, S.25.

### Daten für Hamburg

Laut Statistischem Bundesamt aus dem Jahr 2017 nahmen am 01.03.2013 insgesamt 58.774 Kinder eine Betreuung in einer Hamburger Tageseinrichtung in Anspruch, 2014 waren es bereits 65.563 Kinder und im Jahr 2016 wurden 65.382 Kinder in Hamburger Kitas betreut (Tab. 2).

<b>Anzahl an betreuten Kindern in Hamburger Kindertageseinrichtungen</b>				
<b>Stichtag</b>	<b>Altersgruppe</b>			<b>Anstieg im Vergleich zum Vorjahr in %</b>
	unter 3 Jahre	3 bis 6 Jahre	gesamt	
01.03.2013	17.266	41.508	58.774	-
01.03.2014	19.857	42.706	62.563	6,5
01.03.2015	20.945	43.411	64.356	2,9
01.03.2016	21.803	43.579	65.382	1,6

**Tab. 2: Betreuungszahlen in Hamburger Kitas.**

Eigene Darstellung nach Statista 2017a.

Um Daten zu Betreuungszahlen in öffentlichen Kitas zu erhalten, wurden online „öffentliche Kitas in Hamburg“ recherchiert. Aus den veröffentlichten Jahresberichten der „Elbkinder-Vereinigung Hamburger Kindertagesstätten gGmbH<sup>3</sup>“ wurde die Entwicklung der Betreuungszahlen in den Kitas entnommen. In mehr als 220 Kitas betreute die Vereinigung im Geschäftsjahr 2015/2016 über 21.000 Kinder (Tab.3).

Bereits 2014 berichtete die Elbkinder Vereinigung von einem Zuwachs in den Betreuungszahlen von insgesamt 5,3% im Vergleich zum Vorjahr (Elbkinder Vereinigung, 2014, S.95). Im Geschäftsjahr 2014/2015 wurden im Jahresdurchschnitt etwa 723 Kita-Kinder mehr betreut als im Jahr zuvor, was einem Zuwachs von 3,4% entspricht (Elbkinder Vereinigung, 2015, S. 93,94) und im Geschäftsjahr 2015/2016 stieg die Betreuungszahl weiter an. Mit insgesamt 21.490 Kindern lag der Zuwachs hier bei 1,8%. Der größte Anstieg in der Betreuungszahl konnte bei den Krippenkindern verzeichnet werden. Hier wurden 2014 noch 6.681 Kinder betreut, 2015 waren es 6.815 Kinder (+2%).

Im Bereich der Elementarkinder stieg die Betreuungszahl von 14.415 um 1,8% auf 14.675 Kinder (Elbkinder Vereinigung, 2016, S.97-99).

Bei der Verpflegung in den Kitas legt die Vereinigung Wert auf ausgewogene und leckere Speisen, welche die Wünsche der Kinder und deren Ernährungsgewohnheiten berücksichtigen. In allen Kitas planen ausgebildete Hauswirtschaftsleiterinnen die Speisen und haben die Möglichkeiten, diese in eigenen Kitaküchen zuzubereiten. Den Kindern werden ein gemeinsames Frühstück, Mittagessen sowie Snacks und Getränke angeboten (Elb-

<sup>3</sup> Vereinigung aller öffentlichen Kitas in Hamburg

kinder Vereinigung, o.J.). Laut persönlicher Auskunft von Frau Kelling-Ghrim obliegt die Verwendung von biologischen und/oder regionalen Lebensmitteln im Verpflegungsangebot den Hauswirtschafterinnen in den jeweiligen Einrichtungen. Frau Kelling-Ghrim ist als Hauswirtschaftsleiterin in der Kita Heilholtkamp mitverantwortlich für die Verpflegung in dieser Kita und schätzt den derzeitigen Bio-Anteil auf unter zehn Prozent (Expertengespräch Kelling-Ghrim).

Geschäftsjahr	Altersgruppe			Anstieg im Vergleich zum Vorjahr in %
	unter 3 Jahre	3 bis 6 Jahre	gesamt	
2013/2014	6.203	14.170	20.373	5,3
2014/2015	6.681	14.415	21.096	3,4
2105/2016	6.815	14.675	21.490	1,8

**Tab. 3: Betreuungszahlen in den Elbkinder Kitas.**

Zahlen zur durchschnittlichen Inanspruchnahme von Verpflegungsangeboten in den Elbkinder-Kitas werden laut telefonischer Auskunft von der Geschäftsleitung nicht erhoben (Expertengespräch Nienaber).

Für die Abschätzung der möglichen Bedarfsmengen an Lebensmitteln für die Elbkinder-Kitas wurden daher die Durchschnittsdaten zur Verpflegungssituation in deutschen Kitas verwendet. Die durchschnittliche Inanspruchnahme von 73%, die sich aus der bundesweiten Datenerhebung zur Verpflegungssituation in Kitas ergab, wurde auf die Zahl der betreuten Kinder in der Elbkinder-Kitavereinigung übertragen (Tab.4). Da alle Kitas in der Vereinigung Mittagsmahlzeiten anbieten, ergab sich ein rechnerischer Bedarf von rund 4.975 Mittagsmahlzeiten für die Ein- bis Drei-Jährigen und rund 10.713 Mahlzeiten für die Vier- bis Sechsjährigen (Elbkinder Vereinigung, o.J.).

Altersgruppe	Betreuungszahlen 2015	Anteil von 73%
1-3- Jährige	6.815	4.975
4-6- Jährige	14.675	10.713

**Tab. 4: Bedarf an Mittagsmahlzeiten in den Elbkinder Kitas.**

#### **4. Verzehrempfehlungen nach Altersgruppen**

Alle Kitas der Elbkinder sind nach dem Fit-Kid-Siegel<sup>4</sup> der DGE ausgezeichnet (Elbkinder Vereinigung, o.J.). Die DGE unterscheidet in ihren Qualitätsstandards sowohl bei den Empfehlungen für die Verzehrhäufigkeit an Lebensmitteln als auch bei den Portionsgrößen nach dem Alter der Kinder. Diese Differenzierungen wurden auf die Elbkinder Kitas übertragen, da die Standards für eine Fit-Kid-Zertifizierung umgesetzt werden müssen (DGE, 2014, S.42). Für die Erfassung der empfohlenen Lebensmittelmengen wurde ein Versorgungszeitraum von 20 Verpflegungstagen gewählt und folgende Lebensmittelgruppen berücksichtigt: „Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln“, „Gemüse“, „Obst“ sowie „Fleisch, Wurst, Fisch, Ei“.

##### **Verzehrempfehlungen bei Ein- bis Dreijährigen**

Für die Lebensmittelgruppe „Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln“ empfiehlt die DGE 1600 bis 2000 Gramm (g) Kartoffeln, Reis, Teigwaren oder Getreide in der Mittagsverpflegung bei den Ein- bis Dreijährigen (Tab. 5). Dabei sollten mindestens viermal Vollkornprodukte innerhalb von 20 Tagen angeboten werden und Kartoffelerzeugnisse, wie Kroketten oder Püree, nicht häufiger als viermal (DGE, 2014, S.16). Für die Gruppe „Gemüse“ werden 1600 g rohes oder gegartes Gemüse empfohlen (a.a.O., S.42), wovon mindestens acht Portionen durch Rohkost oder Salat abgedeckt werden sollten (a.a.O., S.16). Innerhalb von 20 Tagen sollte den Ein- bis Dreijährigen mindestens achtmal frisches Obst im Ganzen, als geschnittenes Obst oder als Salat angeboten werden (a.a.O., S.16). Dabei liegt die empfohlene Gesamtmenge bei 400 g (a.a.O., S.42). Bei Fleisch und Wurstwaren werden 320 g innerhalb von vier Wochen empfohlen, wobei diese durch maximal acht Portionen abgedeckt werden sollten (a.a.O., S. 16 und 42). Es sollte weißes Fleisch, wie Geflügelfleisch, aus gesundheitlichen Gründen bevorzugt werden (DGE, 2013). Bei Eiern empfiehlt die DGE insgesamt 120 g innerhalb von 20 Verpflegungstagen. Hierzu zählen auch verarbeitete Eier in Teigwaren, Eierkuchen usw. (DGE, 2014, S.42).

---

<sup>4</sup> Projekt der DGE zur Optimierung des Verpflegungsangebotes in Kindertageseinrichtungen

Lebensmittel/-gruppe	Empfehlungen 1- bis 3-Jährige pro 20 Tage in g
Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln	1600 bis 2000
Gemüse roh oder gegart	1600
Obst	400
Fleisch und Wurstwaren	320
Eier	120

**Tab. 5: Verzehrempfehlungen bei Ein- bis Drei- Jährigen.**

Quelle: DGE, 2014.

### **Verzehrempfehlungen bei Vier- bis Sechsjährigen**

Bei den Vier- bis Sechsjährigen rät die DGE für die Mittagsverpflegung zu 1920 bis 2400 g Kartoffeln, Reis, Teigwaren oder Getreide innerhalb von 20 Verpflegungstagen (Tab. 6). Die Empfehlungen zur Angebotshäufigkeit von Vollkornprodukten und Kartoffelerzeugnissen entspricht dabei denen der Ein- bis Dreijährigen (s.S.15). Bei Gemüse werden 2000 g rohes oder gegartes Gemüse empfohlen (a.a.O., S.42). Die angeratene Menge an Obst liegt bei 600 g innerhalb von 20 Verpflegungstagen (a.a.O., S.42) und die Mengeneempfehlungen für Fleisch und Wurstwaren liegen bei 400 g. Für Eier gelten, mit 120 g, die gleichen Empfehlungen, wie für die Ein- bis Dreijährigen. Diese Empfehlung schließt verarbeitete Eier mit ein (a.a.O., S.42).

Lebensmittel/-gruppe	Empfehlungen 4- bis 6-Jährige pro 20 Tage in g
Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln	1920 bis 2400
Gemüse roh oder gegart	2000
Obst	600
Fleisch und Wurstwaren	400
Eier	120

**Tab. 6: Verzehrempfehlungen bei Vier- bis Sechs- Jährigen.**

Quelle: DGE, 2014, S. 42.

## 5. **Lebensmittelmengen für die öffentlichen Kitas in Hamburg nach Lebensmittelgruppen**

### **Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln**

Die DGE gibt keine präzisen Empfehlungen für die Lebensmittelgruppe „Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln“. Diese liegen in den Bereichen „1600 bis 2000 g“ bzw. „1920 bis 2400 g“ für 20 Verpflegungstage, weshalb zunächst die Mittelwerte der Verzehrempfehlungen gebildet wurden. Hiernach ergab sich für die Krippenkinder aus der Empfehlung „1600 bis 2000 g innerhalb von 20 Verpflegungstagen“ ein Mittelwert von 1800 g. Bei den Vier- bis- Sechsjährigen ergab sich ein Mittelwert von 2160 g an Getreide, Getreideprodukten und Kartoffeln (DGE, 2014, S.42). Für die Berechnung der möglichen Bedarfsmengen aus dieser Lebensmittelgruppe wurden exemplarisch Kartoffeln ausgewählt. Diese sind sowohl aufgrund ihrer regionalen Verfügbarkeit als auch aus ernährungsphysiologischer Sicht empfehlenswert für die Mittagsversorgung in Kitas. Kartoffeln enthalten viele Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe sowie sekundäre Pflanzenstoffe. Dabei beinhalten sie kaum Fett und Kalorien (DGE, 2010). Die DGE gibt keine Empfehlungen zur Angebotsfrequenz von Kartoffeln (DGE, 2014, S.42). Damit mögliche Bedarfsmengen dennoch berechnet werden konnten, wurde die Häufigkeit unter Berücksichtigung der Regionalität und ernährungsphysiologischer Gesichtspunkte selbstständig abgeschätzt. Für 20 Tage wurden zehn Portionen Kartoffeln festgelegt, um eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung mit ausreichend Vollkornprodukten gewährleisten zu können. Bei einer Verzehrempfehlung von 1800 g ergab sich so ein möglicher Bedarf von 900 g Kartoffeln für ein ein- bis dreijähriges Kind und von 1080 g für ein vier- bis sechsjähriges Kind. Diese möglichen Bedarfsmengen wurden dann auf die Anzahl der betreuten Kinder in der Elbkinder Vereinigung übertragen und auf ein Jahr hochgerechnet (Tab.7). Dabei wurde die durchschnittliche Inanspruchnahme von Mittagsangeboten berücksichtigt. Daraus ergab sich ein möglicher Jahresbedarf von rund 192,57 Tonnen (t) Kartoffeln.

	73% der 1-3 jährigen		73% der 4-6 jährigen		gesamt	
	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr
Bedarfsmenge Kartoffel gerundet in t	4,48	53,73	11,57	138,84	16,05	192,57

**Tab. 7: Bedarfsmengen an Kartoffeln für die Elbkinder Vereinigung.**

### Gemüse

Für die Lebensmittelgruppe „Gemüse“ wurde beispielhaft die benötigte Menge an Möhren berechnet. Möhren enthalten viele Ballaststoffe, sind reich an Kalium und beinhalten wenig Natrium, was zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen beitragen kann (DGE, 2017). Zudem sind Möhren regional verfügbar.

Grundlage für die Berechnung der möglichen Verzehrsmengen an Möhren bildete der statistische Pro-Kopf-Konsum von Gemüse in Deutschland. Danach wurden im Jahr 2012/13 durchschnittlich 8,9 Kilogramm (kg) Möhren pro Kopf verzehrt. Dies entspricht, bei einer Gesamtverzehrmenge von 95,9 kg Gemüse, einem Anteil von rund 9,3% (BMEL, 2014b, S. 21). Dieser Anteil wurde dann auf die Verzehrempfehlungen von 1600 g bei den Ein- bis Dreijährigen bzw. 2000 g bei den Vier- bis Sechsjährigen übertragen (DGE, 2014, S.42). So ergab sich ein möglicher Bedarf von 148,8 g Möhren pro Monat für ein Kind unter vier Jahren und von 186 g Möhren pro Monat für ein vier- bis sechsjähriges Kind.

Nach der Berechnung des Bedarfes pro Kind und Monat erfolgte die Hochrechnung des Bedarfes für 73% der Kinder in den Elbkinder-Kitas. Hierfür wurde zunächst der Bedarf pro Monat und schließlich pro Jahr ermittelt (Tab. 8).

	73% der 1-3 jährigen		73% der 4-6 jährigen		gesamt	
	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr
Bedarfsmenge Möhren gerundet in t	0,74	8,88	1,99	23,91	2,73	32,79

**Tab. 8: Bedarfsmengen an Möhren für die Elbkinder Vereinigung.**

## Obst

Für die Berechnung des möglichen Obstbedarfes für Kitas wurden Äpfel als Berechnungsbeispiel gewählt. Sie enthalten zwar weniger Ballaststoffe als Beerenfrüchte, jedoch sind sie das ganze Jahr regional verfügbar (DGE, 2012). Um den möglichen Bedarf an Bio-Äpfeln abschätzen zu können, wurde der statistische Pro-Kopf-Konsum von Obst betrachtet. Im Jahr 2014/15 wurden durchschnittlich 67,8 kg Obst verzehrt. Davon wurden 25 kg Äpfel konsumiert, was einem Anteil von rund 36,9% entspricht (BMEL, 2014b, S. 25). In Annahme, dass ein Kita-Kind die Verzehrempfehlung von 400 bzw. 600 g Obst pro Monat in der Mittagsverpflegung (DGE, 2014, S.42) zu 36,9% durch Äpfel deckt, ergab sich daraus ein möglicher Bedarf von 147,6 bzw. 221,4 g Apfel pro Monat. Diese Bedarfsmengen wurden dann auf die durchschnittliche Inanspruchnahme von Mittagsangeboten hochgerechnet. Danach könnte sich eine Nachfrage nach rund 3,11 t Äpfel pro Monat und etwa 37,27 t pro Jahr ergeben (Tab. 9).

	73% der 1-3 jährigen		73% der 4-6 jährigen		gesamt	
	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr
Bedarfsmenge Äpfel gerundet in t	0,73	8,81	2,37	28,46	3,11	37,27

**Tab. 9: Bedarfsmengen an Äpfeln für die Elbkinder Vereinigung.**

## Fleisch

Für die Abschätzung des möglichen Bedarfes an Fleisch wurden die Empfehlungen der DGE zum Fleischverzehr (DGE, 2013) sowie die Anforderungen an einen Vier-Wochen-Plan in Tageseinrichtungen für Kinder berücksichtigt (DGE, 2014, S.16). Um einen Überblick über das Fleischangebot von Bio-Caterern zu erhalten, erfolgte die Auswertung von vier Wochenspeiseplänen eines Bio-Caterers für Kindertagesstätten in Hamburg (siehe Anhang 1). Danach ergab sich eine Angebotshäufigkeit von fünf Mahlzeiten mit Hühnerfleisch sowie sechs Menüs mit Rind innerhalb von vier Wochen. Zudem wurde an einem Tag als Neuheit Lamm angeboten. Weitere Fleischangebote, wie Pute und Schwein, gab es innerhalb dieser Wochenspeisepläne nicht. Somit wurden insgesamt 12 Mittagsspeisungen mit Fleischkomponenten angeboten. Unter Berücksichtigung der DGE-Empfehlungen wurde das Fleischangebot des Caterers auf acht Portionen innerhalb von

vier Wochen reduziert. Zudem wurde der gesundheitliche Vorteil von weißem Fleisch berücksichtigt sowie die stärkere Umweltbelastung der Rindfleischproduktion im Vergleich zur Herstellung von Hühnerfleisch (BMUB, 2015). Auf dieser Grundlage wurden für die Berechnung der möglichen Bedarfsmengen für die Kitaversorgung sechs Mahlzeiten mit Huhn und zwei Mahlzeiten mit Rind festgelegt. Zur Vereinfachung fand Lamm keine Berücksichtigung.

Bei einer Gesamtverzehrmenge von 320 g Fleisch für die Ein- bis Dreijährigen (DGE, 2014, S.42) ergab sich ein Anteil von 240 g Huhn und 80 g Rind innerhalb von vier Wochen. Bei einem Vier- bis Sechsjährigen würde der Mengenanteil von Huhn bei 300 g liegen und der Rindfleischanteil bei 100 g (a.a.O., S.42). Diese Anteile wurden dann für die Berechnung der möglichen Bedarfsmengen für die Mittagsversorgung in der Kita-Vereinigung genutzt (Tab. 10).

	73% der 1-3 jährigen		73% der 4-6 jährigen		gesamt	
	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr	pro Monat	pro Jahr
Bedarfsmenge Hühnerfleisch gerundet in t	1,19	14,33	3,21	38,57	4,41	52,89
Bedarfsmenge Rindfleisch gerundet in t	0,4	4,78	1,07	12,86	1,47	17,63

**Tab. 10: Bedarfsmengen an Fleisch für die Elbkinder Vereinigung.**

### **Eier**

Für die Ermittlung des möglichen Eibedarfes wurde zunächst das erforderliche Gesamtgewicht an Eiern für 15.688 Kinder auf Grundlage der DGE-Empfehlungen von 120 g pro Kind und Monat berechnet (DGE, 2014, S.42). Das Ergebnis von 1,88 t pro Monat wurde dann auf einen jährlichen Gesamtbedarf von 22,59 t hochgerechnet (Tab. 11). Um die notwendige Anzahl an Eiern berechnen zu können, die einem Gewicht von 22,59 t entsprechen, wurde von der Haltung von Zweinutzungshühnern ausgegangen. So sollten sowohl ökologische als auch ethische Aspekte der Hühnerhaltung Berücksichtigung finden. Bei Zweinutzungshühnern werden die weiblichen Tiere als Legehennen gehalten und die männlichen Tiere dienen der Mast. Dadurch ergeben sich für beide Nutzungsar-

ten geringere Erträge, jedoch werden die männlichen Küken, im Gegensatz zu Legehybriden, mit aufgezogen (BLE, 2016a). Das durchschnittliche Eigewicht des Zweinutzungshuhns Les Bleues liegt bei 63,5 g (Hetzenecker, o.J.). Um einen jährlichen Bedarf von 22,59 t decken zu können, ergab sich hiernach ein Bedarf von 355.760 Eiern.

	<b>Bedarf Eier in t gerundet</b>	<b>Bedarf Eier in Anzahl gerundet</b>
pro Monat	1,88	29.647
pro Jahr	22,59	355.760

**Tab. 11: Bedarfsmengen an Eiern für die Elbkinder Vereinigung.**

## 6. Auswirkungsszenarien nach prozentualen Anteilen an Bio-Lebensmitteln

Nach der Ermittlung des möglichen Gesamtbedarfes an Lebensmitteln für die Elbkinder Vereinigung wurden drei Prozentsätze an biologisch erzeugten Nahrungsmitteln für die Mittagsversorgung in den Kitas berechnet. So konnten die unterschiedlichen Nachfrageimpulse, die bei verschiedenen prozentualen Festlegungen an Bio-Produkten entstehen könnten, ermittelt werden.

Hierfür wurde von einer Festlegung nach Mengenwert ausgegangen, wodurch für jedes Lebensmittel der prozentuale Bio-Anteil berechnet wurde. So konnte für jedes Lebensmittel ein möglicher Bedarf berechnet werden. Bei einer Festlegung an prozentualem Geldwert wurde davon ausgegangen, dass der Prozentsatz über Bio-Lebensmittel/-gruppen gedeckt würde, welche die geringsten Preisunterschiede zu konventionellen Produkten aufweisen, wie Getreide und Trockenwaren. Hingegen wurde angenommen, dass Produkte wie Fleisch und Fisch aus konventioneller Produktion verwendet würden, da diese in Bio-Qualität bis zu 126% über dem Preis der konventionellen Ware liegen können (Haubach und Held, 2015, S. 11).

Im ersten Schritt wurden die Mengeneempfehlungen aller Lebensmittel/-gruppen für die Mittagsverpflegung nach Altersgruppen pro Kind und Monat betrachtet. Anhand dessen wurde der mögliche Gesamtbedarf (100%) für die Kinder in der Elbkinder-Kitavereinigung pro Monat berechnet, umso den möglichen Jahresbedarf der Lebensmittel abschätzen zu können (siehe Anhang 3).

Unter Berücksichtigung der vorangegangenen Berechnungen ergab sich so ein jährlicher Gesamtbedarf von 385,14 t Getreide, Getreideprodukten und Kartoffeln.

Dieser könnte durch rund 192,57 t Kartoffeln und die gleiche Menge anderer Getreide/-produkte gedeckt werden. Beim Gemüsebedarf würden etwa 318,78 t zu dem errechneten Bedarf von 33,85 t Möhren hinzukommen (Gesamtmenge 352,63 t/ Jahr). Um den möglichen Bedarf von 101,01 t Obst decken zu können, würden neben 37,38 t Äpfel weitere 63,63 t Obst benötigt.

Bei Eiern läge der Jahresbedarf bei 355.760 Stück bzw. bei rund 22,59 t.

Hinzu kämen außerdem 138,66 t Milch und Milchprodukte sowie rund 20,20 t Käse. Um den Empfehlungen der DGE nachzukommen, müssten außerdem 42,79 t Fisch innerhalb eines Jahres angeboten werden.

### Versorgung mit 10% Bio-Lebensmitteln

In Annahme, dass für jede Lebensmittelgruppe eine 10%ige Bedarfsdeckung mit Bio-Produkten in den Elbkinder-Kitas festgelegt würde, ergab sich eine Gesamtmenge von rund 146,78 t Bio-Lebensmittel pro Jahr. Davon müssten rund 38,5 t Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln in Bio-Qualität angeboten werden (Abb. 4). Würde diese Menge zur Hälfte durch Bio-Kartoffeln gedeckt, läge der jährliche Bedarf an Bio-Kartoffeln bei 19,26 t. Für die Lebensmittelgruppe „Gemüse“ wurde, bei einem Anteil von 10% biologischen Erzeugnissen, ein jährlicher Gesamtbedarf von rund 35,3 t ermittelt. Der Bedarf von 9,3% Möhren läge dabei bei rund 3,4 t. Bei einer Nachfrage nach insgesamt 37,38 t Äpfel pro Jahr müssten etwa 3,7 t ökologisch erzeugt werden und bei Fleisch läge der Bio-Bedarf bei 7,1 t. Hinzu kämen 13,87 t Milch und Milchprodukte in Bio-Qualität sowie 2,3 t Eier aus ökologischer Landwirtschaft. Die Nachfrage nach Bio-Fisch läge bei 5,3 t.

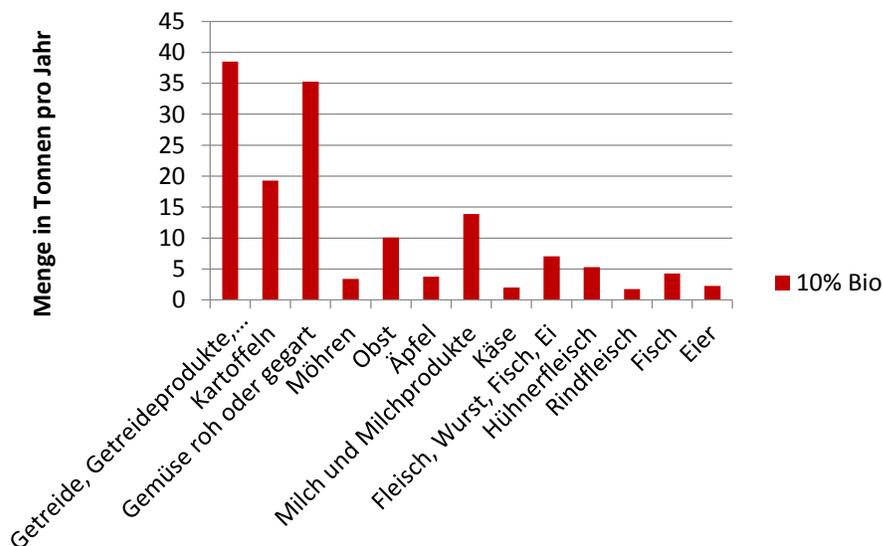
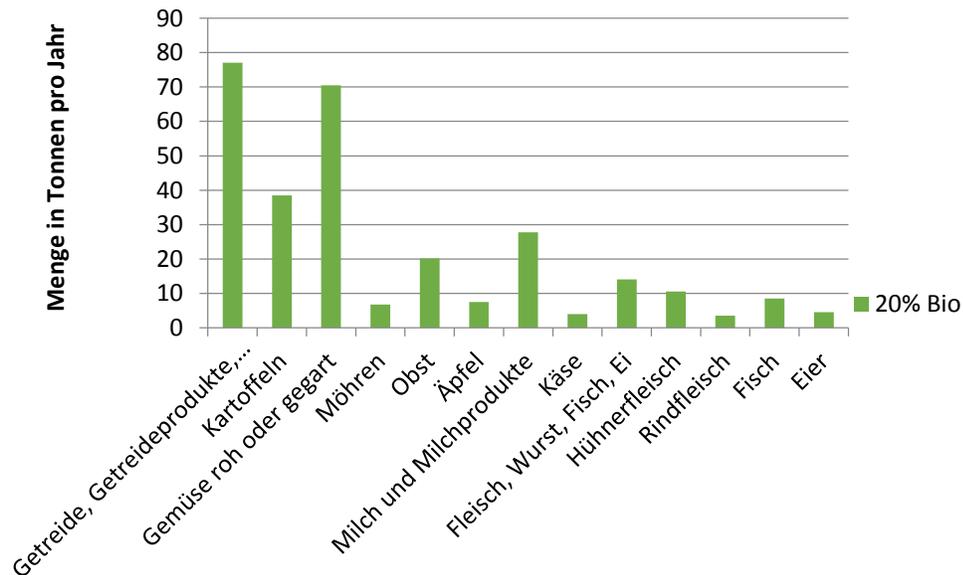


Abb. 4: Jährlicher Lebensmittelbedarf für die Mittagsversorgung bei 10% Bio.

### Versorgung mit 20% Bio-Lebensmitteln

Bei einer Festlegung von 20% Bio-Lebensmittel in der Mittagsverpflegung der Elbkinder würde der Bedarf nach Bio-Kartoffeln auf 38,5 t pro Jahr steigen (Abb. 5). Der Gesamtbedarf an Bio-Produkten aus dieser Lebensmittelgruppe läge bei rund 77 t jährlich. Der Gemüsebedarf in Bio-Qualität würde sich auf rund 70,5 t vergrößern, wovon etwa 6,8 t durch Möhren gedeckt werden könnten. Die Nachfrage nach Bio-Obst würde auf 20,2 t jährlich anwachsen. Nach dem statistischen Pro-Kopf-Verbrauch läge der Bedarf an Bio-Äpfeln

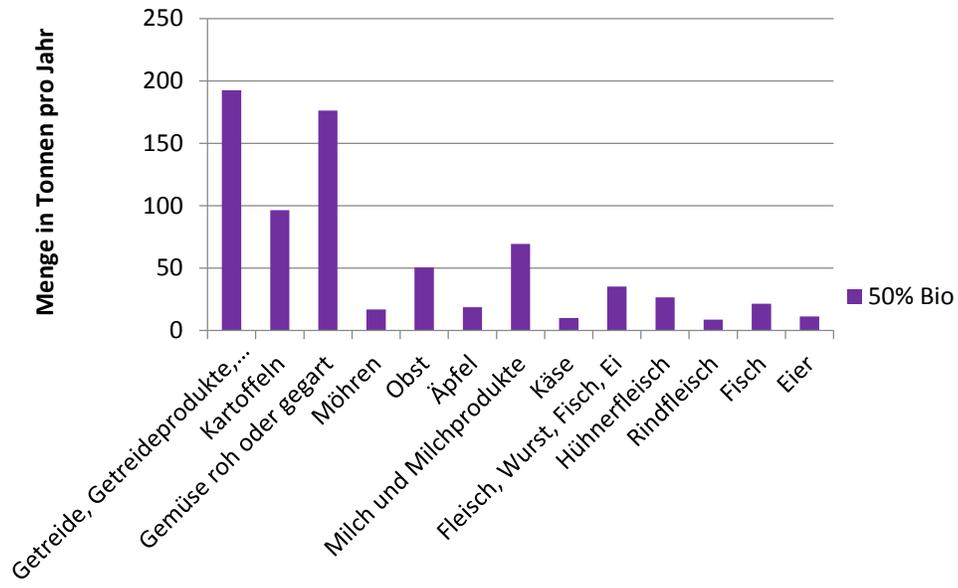
dabei bei rund 7,5 t. Bei Milch und Milchprodukten wurde eine mögliche Bedarfsmenge von 27,7 t ermittelt, bei Fleisch entsprächen 14,1 t der Forderung nach einer 20%igen Versorgung mit Bio-Lebensmitteln. Zudem würden die Elbkinder Kitas rund 8,6 t Fisch und 4,5 t Eier in Bio-Qualität benötigen.



**Abb. 5: Jährlicher Lebensmittelbedarf für die Mittagsversorgung bei 20% Bio.**

### Versorgung mit 50% Bio-Lebensmitteln

Abschließend wurde der mögliche Bedarf an Bio-Lebensmitteln bei einer Festlegung des Bio-Anteils von 50% in der Mittagsverpflegung der Elbkinder Kitas ermittelt (Abb. 6). Bei einer Angebotshäufigkeit von zehn Portionen Kartoffeln innerhalb von 20 Verpflegungstagen ergab sich hierbei ein möglicher Bedarf von 96,3 t Bio-Kartoffeln. Die Nachfrage nach Bio-Gemüse würde auf rund 176,3 t im Jahr ansteigen. Würden davon 9,6% durch Möhren gedeckt werden, läge der Bedarf nach Bio-Möhren bei rund 17 t. Der errechnete Bedarf von 50,5 t Bio-Obst könnte mit 18,69 t Bio-Äpfeln gedeckt werden, wenn diese mit 36,9% zur Bedarfsdeckung beitragen würden. Bei Milch und Milchprodukten würde der Anteil von 50% Bio einem Bedarf von 69,33 t entsprechen. Bei Fleisch läge der Bedarf bei rund 35,3 t. Die Nachfrage nach Bio-Fisch würde auf etwa 21,4 t ansteigen und bei Eiern entsprächen 11,3 t einem Bio-Anteil von 50%.



**Abb. 6: Jährlicher Lebensmittelbedarf für die Mittagsversorgung bei 50% Bio.**

## 7. Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen und Tieren

### Kartoffeln

Um die Möglichkeiten einer regionalen Versorgung mit Bio-Lebensmitteln überprüfen zu können, wurde im ersten Schritt die benötigte Anbaufläche für Öko-Kartoffeln anhand der durchschnittlichen Ernteerträge aus den vergangenen drei Jahren berechnet. Diese lagen zwischen 2013-2016 bei rund 22,6 t/Hektar (BMEL, 2017, S.117). Die Schälverluste von Kartoffeln liegen bei Schälung von Hand zwischen 15-25 % (DFA, 2016, S. 681). Ausgehend davon, dass für die Verpflegung der Kitakinder vorgeschälte Kartoffeln benötigt werden könnten, wurden Schälverluste bei maschineller Schälung recherchiert. Laut persönlicher Auskunft von Herrn Söth liegen diese bei Bio-Kartoffeln im Jahresdurchschnitt bei 40%. Herr Söth ist Bio-Landwirt, welcher seit 2014 aufgrund der steigenden Nachfrage nach vorgeschälten Kartoffeln einen eigenen Schälbetrieb führt. Hier werden pro Tag ein bis zwei Tonnen Bio-Kartoffeln und ein kleiner Teil Möhren vorgeschält (Expertengespräch Söth). Da ein möglicher Bedarf an Bio-Kartoffeln ermittelt werden sollte, wurden die Erfahrungswerte zu den Schälverlusten aus dem Bio-Schälbetrieb verwendet. Bei einem möglichen Bedarf von 192,57 t verzehrbaren Bio-Kartoffeln für die Elbkinder Vereinigung ergab sich aus den Schälverlusten von 40% eine erforderliche Erntemenge von 320,95 t Kartoffeln. Bei einem durchschnittlichen Hektarertrag von 22,6 t und einem erforderlichen Ernteertrag von 320,95 t läge die benötigte Anbaufläche bei rund 14,2 Hektar (ha).

### Gemüse

Im zweiten Schritt wurde der Ertrag für Bio-Möhren betrachtet. Hierfür wurden Daten des Forschungsinstitutes für biologischen Landbau (FiBL) aus dem Jahr 1998 mit erwarteten Marktleistungen im Möhrenanbau des BMEL verglichen. 1998 lag die Ertragserwartung im Bio-Möhrenanbau bei 25-35 t/ha, aktuelle Ertragsdaten zum Bio-Möhrenanbau liegen derzeit nicht vor (FiBL, 1998, S. 5). Das BMEL geht für die Berechnung von Deckungsbeiträgen im Bio-Möhrenanbau von einer verkaufsfähigen Menge von 35 t/ha aus (BMEL, 2006, S. 5). Die Erträge sind von unterschiedlichen Faktoren, wie Witterungsverhältnissen und Schädlingsbefall, abhängig. Daher wurde für die Berechnung von einem durchschnittlichen Hektarertrag von 30 t ausgegangen. So soll die Lieferfähigkeit auch in ertragsärmeren Jahren sichergestellt werden.

Die durchschnittlichen Schälverluste von Möhren liegen bei 19% (DFA, 2016, S. 704). Bei einer maschinellen Schälung liegen die Verluste bei etwa 40% (Expertengespräch Söth).

Neben Möhren als Rohkost ist davon auszugehen, dass für die Mittagsverpflegung vorgeschälte Möhren benötigt werden. Um die Versorgung sicherstellen zu können, dienen die Schälverluste bei maschineller Schälung als Berechnungsgrundlage. Bei einem möglichen Bedarf von 32,27 t Möhren für die Mittagsverpflegung der Elbkinder und einem Schälverlust von 40% ergab sich somit eine erforderliche Erntemenge von rund 53,78 t Möhren/Jahr. Ausgehend von einer Ertragsmenge von 30 t/ha wäre eine Anbaufläche von rund 1,8 ha Bio-Möhren für die Kitaversorgung nötig.

### **Obst**

Zur Überprüfung der Möglichkeiten einer regionalen Versorgung mit Bio-Äpfeln wurden Daten zum Öko-Apfelanbau beim „Öko-Obstbau Norddeutschland Versuchs- und Beratungsring e.V.“ (ÖON) erfragt. Laut persönlicher Auskunft von Herrn Peter Heyne, dem Berater für Norddeutschland des ÖON, liegen die durchschnittlichen Hektarerträge im Öko-Apfelanbau bei etwa 25 t/ha (Expertengespräch Heyne). Bei einem möglichen Jahresbedarf von 37,27 t und einem Hektarertrag von rund 25 t würde eine Anbaufläche von 1,5 ha notwendig sein, um die Elbkinder-Kitas mit Bio-Äpfeln über ein Jahr beliefern zu können.

### **Fleisch**

Damit die Anzahl an Tieren erfasst werden konnte, die für eine Fleischversorgung der Elbkinder-Kitas erforderlich wären, wurde zur Vereinfachung davon ausgegangen, dass die Tiere ausschließlich und zu 100% für die Mittagsversorgung in den Kitas geschlachtet würden. Es wurde festgelegt, dass nicht nur Filets oder Hähnchenschenkel in der Mittagsverpflegung angeboten werden, sondern alle verzehrbaren Fleischanteile Verwendung finden.

Auf Grundlage von Durchschnittswerten zum Schlachtgewicht und der Schlachtausbeute erfolgte die Berechnung der erforderlichen Tiere für eine ausreichende Fleischproduktion. Hierbei wurde als Schlachtausbeute das Lebendgewicht abzüglich der Schlachtverluste verstanden, wodurch das Schlachtgewicht den verzehrbaren Fleischanteilen entspricht.

#### **a) Rindfleisch**

Für die Ermittlung des Bedarfes an Rindern für die Versorgung der Elbkinder-Kitas mit Rindfleisch wurde die Entwicklung des durchschnittlichen Schlachtgewichtes von Rindern

und Kälbern betrachtet. Hiernach betrug das durchschnittliche Schlachtgewicht von Rindern und Kälbern 324,65 kg im Jahr 2015 (Statista, 2016b). Die durchschnittliche Schlachtausbeute von Rindern liegt zwischen 50-60% (Omler, 2010, S. 3). Zur vereinfachten Rechnung der benötigten Tiere für eine ausreichende Fleischproduktion wurde der Mittelwert der Schlachtausbeute von 55% genutzt. Bei einem Schlachtgewicht von 324,65 kg ergab sich eine Schlachtausbeute von rund 178,56 kg. Zur Bedarfsdeckung von 17,63 t Rindfleisch müssten bei einer Schlachtausbeute von 178,56 kg rund 99 Rinder pro Jahr geschlachtet werden.

### **b) Hühnerfleisch**

Für die Berechnung der Anzahl an Hühnern, die für die Versorgung der Kitas mit Hühnerfleisch notwendig wären, wurde von der Haltung von Zweinutzungshühnern ausgegangen. Hierbei wurde die Mastleistung von Les Bleues-Hähnchen betrachtet, da diese als besonders „saftig und wohlschmeckend“ gelten. Das durchschnittliche Endmastgewicht dieser Rasse liegt bei 2,34 kg (Hetzenecker, o.J.). Mit einer Schlachtausbeute von 76% bei Zweinutzungshühnern ergab sich ein verzehrbare Fleischanteil von rund 1,78 kg (Krieg, 2013). Bei einem jährlichen Bedarf von etwa 52,89 t Hühnerfleisch und einer Schlachtausbeute von 1,78 kg müssten 29.717 Hühner pro Jahr geschlachtet werden. Die Mastdauer von Les Bleues-Hähnchen beträgt 97 Tage, wodurch pro Jahr drei Schlachtzyklen möglich wären (Hetzenecker, o.J.). Damit 29.717 Tiere in drei Zyklen geschlachtet werden können, ergibt sich ein Bedarf von rund 9.906 Hühnern pro Schlachtung, um die Kitas mit Hühnerfleisch versorgen zu können.

### **Eier**

Für die Erfassung der Hennen, die für eine Versorgung der Elbkinder-Kitas mit Eiern gehalten werden müssten, wurde die Legeleistung von Les Bleues-Hennen betrachtet. Diese liegt bei durchschnittlich 250 Eiern pro Jahr (Hetzenecker, o.J.). Damit 355.760 Eier für die Kitaverpflegung verfügbar wären, müssten 1.424 Les Bleues-Hennen nach den ökologischen Anforderungen gehalten werden, wenn die Legeleistung bei 250 Eiern pro Henne und Jahr liegt.

## 8. Möglichkeiten einer regionalen Versorgung mit Bio-Lebensmitteln

### 8.1. Definition der Region

Der Ernährungsreport 2017 des BMEL zeigt, dass für 73% der Befragten die Regionalität von Lebensmitteln ein wichtiges Kaufkriterium darstellt (BMEL, 2016b, S.12). Dabei ist der Begriff „Region“ gesetzlich nicht definiert, wodurch er unterschiedlich interpretiert und verwendet werden kann. Händler und Erzeuger setzen auf verschiedene Kriterien für ihre „Regional-Labels“. So schreiben zum Beispiel die „regional & fair“- Richtlinien einen Rohwarenbezug aus einem Umkreis von 200 km um die Produktions- und Verkaufsstätten vor (Biokreis e.V., 2011, S. 3). Das Regionalsiegel „Berchtesgadener Land“ hingegen wird ausschließlich an Erzeuger und Verarbeiter aus dem Berchtesgadener Land, welches eine Gesamtfläche von 467 km<sup>2</sup> hat, vergeben (Solidargemeinschaft Berchtesgadener Land e.V., o.J., S. 1-4).

Verbraucherbefragungen zeigen, dass unter regionalen Produkten solche verstanden werden, die aus dem eigenen oder einem angrenzenden Bundesland stammen. Auch die Angabe von Umkreisen oder geografischen Räumen wurde von den Verbrauchern als mögliche Definition von regionalen Lebensmitteln genannt (Hermanowski und Hamm, 2014, S. 122).

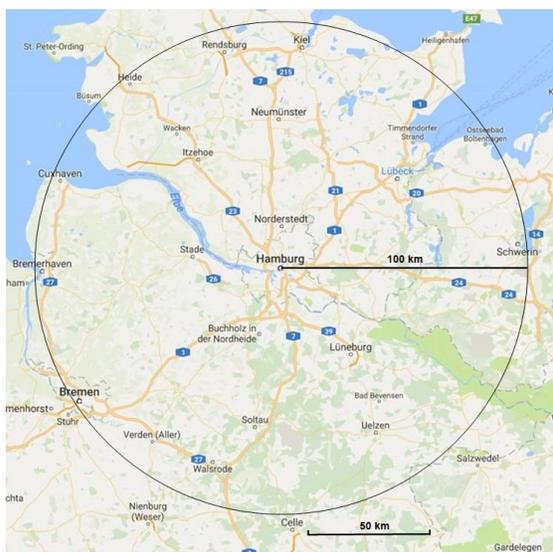
In einem Gutachten der Marketinggesellschaft GUTES AUS HESSEN und dem FiBL wurden Kriterien für ein bundesweit einheitliches Regionalzeichen entwickelt. So sollte der Begriff „regional“ für Verbraucher nachvollziehbar definiert werden. Das dabei entstandene Regionalfenster informiert die Verbraucher über die Herkunft und Verarbeitungsorte von Lebensmitteln (Abb. 7). Dabei gilt ein Produkt als regional, wenn der Rohwarenbezug aus einer definierten Region stammt, die kleiner als Deutschland ist, Staats- und Ländergrenzen können jedoch überschritten werden. Beispielhaft wurde die Regionalität von Getreide gewählt, welches entweder aus der Eifel oder einem Umkreis von 100 km um Aachen stammt (a.a.O., S. 10).



**Abb.7: Regionalfenster am Beispiel Schinkenwurst.**

*Quelle: Hermanowski und Hamm, S. 10.*

Auf Basis der Kriterien des Regionalfensters wurde für die Überprüfung der regionalen Verfügbarkeit von Bio-Lebensmitteln für die Elbkinder Vereinigung ein Umkreis von 100 km um Hamburg festgelegt (Abb. 8). Somit wurden 15,1% der Anbauflächen in Mecklenburg-Vorpommern (Abb.9), gut 28% der Agrarflächen Niedersachsens (Abb.10) und knapp 63% der Landwirtschaftsflächen in Schleswig-Holstein mit berücksichtigt (Abb.11). Da keine genauen Daten zu den ökologischen Erzeugnissen in der Region vorlagen, dienten teilweise die Ergebnisse der allgemeinen Analyse zur Nutzung der Agrarflächen Deutschlands der Ableitung von Daten zum ökologischen Landbau.



**Abb.8: Identifizierung der Region.**

In Anlehnung an Joseph, 2016, S.53.



**Abb. 9: Flächenanteil Mecklenburg-Vorpommerns in der Region.**



**Abb.10: Flächenanteil Niedersachsens in der Region.**

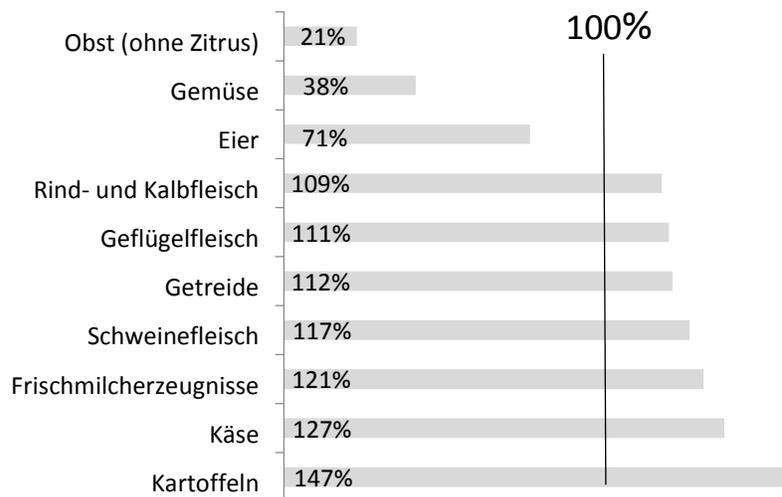


**Abb.11: Flächenanteil Schleswig-Holsteins in der Region.**

## 8.2. Landwirtschaft in Deutschland und der Region

### Allgemeine Agrardaten und Erträge

In Deutschland wurden 2016 rund 16,7 Millionen ha landwirtschaftlich genutzt. Davon wurden 11,83 Millionen ha Ackerland und 4,68 Millionen ha Grünland bewirtschaftet (Statista, 2017b). Mit diesen Agrarflächen erzeugt Deutschland theoretisch so viele Lebensmittel, dass eine Selbstversorgung zu 93% möglich wäre (BMEL, 2016c, S.5). Bei der Betrachtung einzelner Produkte und Produktgruppen zeigt sich jedoch, dass diese rechnerische Versorgungssituation nur ein theoretisches Modell darstellt. So dienen bspw. große Mengen der deutschen Milch- und Fleischproduktion dem Export, wohingegen Obst und Gemüse importiert werden müssen (Abb.9).



**Abb.12: Durchschnittlicher Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei ausgewählten Produkten 2012 bis 2014.**

Quelle: BMEL, 2016c, S.5.

Auch Hamburg, Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern tragen in unterschiedlichem Maße zur inländischen Gesamtproduktion in der Landwirtschaft bei.

In Hamburg wurden 2016 insgesamt rund 14.600 ha landwirtschaftlich genutzt, was einem Anteil an den bundesweiten Agrarflächen von unter 1% entspricht (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2017). Schleswig-Holstein trug im Jahr 2016, mit

einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 991.600 ha, zu rund 6% zur Gesamtproduktion bei. Mecklenburg-Vorpommern bewirtschaftete mit 1.351.100 ha etwa 8% der Gesamtnutzungsfläche und in Niedersachsen lag der Anteil, mit einer Agrarfläche von 2.577.000 ha, bei rund 15% (Statista, 2017c).

Zu den Haupterzeugnissen der deutschen Landwirtschaft zählen mit 60% an der Gesamtnutzungsfläche vor allem Futtermittel für die Tierhaltung. Für den menschlichen Verzehr werden hauptsächlich Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben, Obst und Gemüse angebaut.

Insgesamt wurden 2015 in Deutschland 10,4 Millionen t Kartoffeln erzeugt (BMEL, 2016c, S.14). Dabei produzierte Niedersachsen in der Lüneburger Heide, mit 5,1 Millionen t, knapp die Hälfte (49%) der Gesamterzeugung Deutschlands (NMELV, 2017, S. 29). Hamburg baute 2013 auf 19 ha Kartoffeln an (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015, S.28). Für Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein liegen keine Daten vor.

Beim Gemüse lagen die Erträge 2015 bei 3,3 Millionen t, wobei 16% der Gemüseernte durch Möhren gedeckt wurden. Mit 92.645 t Möhren lag der Ernteanteil in Niedersachsen bei 17,6%. In Schleswig-Holstein wurden 53.001 t Möhren geerntet, was einem Anteil von rund 10,1% entspricht. In Mecklenburg-Vorpommern wurden keine Möhren angebaut (Statista, 2016c, S.487). Für den Gemüseanbau in Hamburg wurden 687 ha genutzt, wobei keine differenzierten Daten dazu vorliegen, welche Gemüsesorten angebaut wurden (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015, S.9).

Die Erntemenge für Obst lag 2015 bei etwa 1,3 Millionen t, wobei Äpfel mit 73% den Obstbau dominierten (BMEL, 2016c, S.24 f.). Von den 0,95 Millionen t Äpfeln wurden rund 28% in Niedersachsen, etwa 1% in Schleswig-Holstein und rund 4,2% in Mecklenburg-Vorpommern angebaut (Statista, 2016c, S.489). In Hamburg wurden 1.605 ha mit Baum- und Beerenobst einschließlich Nüssen bewirtschaftet, wobei keine Daten zu den angebauten Arten vorliegen (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015, S.9).

Neben Agrarflächen für den Anbau von Nahrungs- und Futtermitteln werden große Teile der Landwirtschaftsflächen für die Tierhaltung genutzt. Insgesamt werden über 200 Millionen Nutztiere in Deutschland gehalten (BMEL, 2016c, S.14).

2015 lag der Rinderbestand in Deutschland bei rund 12,6 Millionen, wovon gut 10 Millionen Rinder für die Fleischproduktion (männliche Rinder über ein Jahr) gehalten wurden. In Hamburg wurden 1.000 Rinder geschlachtet, in Niedersachsen waren es 542.000 ge-

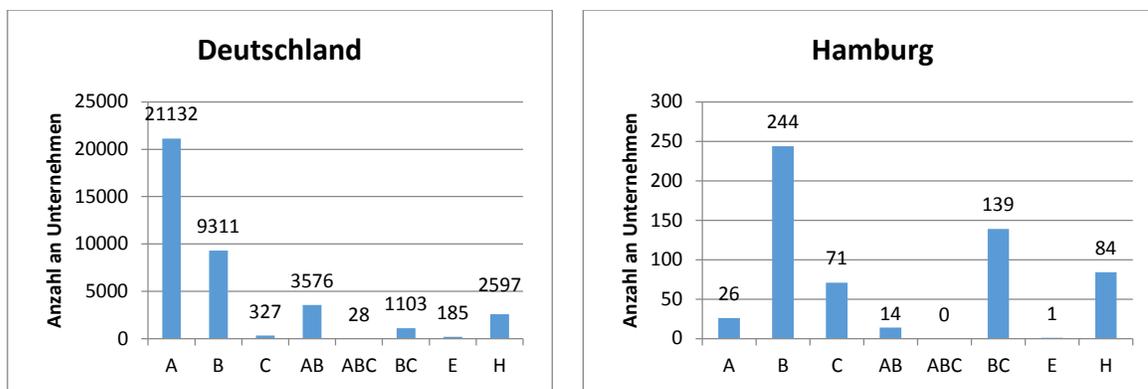
geschlachtete Tiere. In Schleswig-Holstein wurden 339.000 Rinder geschlachtet und in Mecklenburg-Vorpommern waren es 137.000 Rinderschlachtungen im Jahr 2015. Bei Geflügelschlachtungen belief sich die Gesamtmenge an Tieren innerhalb eines Jahres auf über 700 Millionen (Statista, 2016c, S.493 f.). Davon wurden 61,88% in Niedersachsen geschlachtet (NMELV, 2017, S. 29). Für die anderen Bundesländer liegen keine aufgeschlüsselten Daten vor.

Insgesamt wurden 2015 zudem 1 Milliarde Eier produziert, wovon rund 1,1 Millionen aus ökologischer Erzeugung stammten. Auch hier liegen keine differenzierten Daten zu den einzelnen Bundesländern vor (Statista, 2016c, S.493 f.).

### **Daten zur ökologischen Marktsituation**

2015 gab es bundesweit 24.736 Landwirtschaftsbetriebe, die 1.088.838 ha Fläche nach den ökologischen Kriterien bewirtschafteten (BLE, 2015). Nach aktuellen Schätzungen des Bundes Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) lag die bundesweite Bio-Anbaufläche im Jahr 2016 bereits bei 1.185.471 ha, was einem Wachstum von 8,9% innerhalb eines Jahres entspricht (BÖLW, 2017, S. 4). Allerdings stieg das Marktvolumen für Bio-Lebensmittel in den letzten Jahren stärker als die ökologisch bewirtschafteten Flächen in Deutschland. So konnte bspw. der Lebensmitteleinzelhandel 2016 eine Umsatzsteigerung von 14,6% im Vergleich zum Vorjahr verzeichnen. Insgesamt stiegen die Umsätze für Bio-Lebensmittel von 2015 bis 2016 um 9,9%. Um die Diskrepanz zwischen der hohen Nachfrage und den zu geringen Bio-Anbauflächen in Deutschland ausgleichen zu können, müssen Bio-Lebensmitteln aus dem Ausland importiert werden (BÖLW, 2017, S. 15 f.).

Auch der Hamburger Bio-Markt ist geprägt von Handelsunternehmen und Importeuren (Abb. 10). Rund 21% der deutschen Bio-Importeure (Kennung C) haben ihren Sitz in Hamburg. Hingegen ist der Hamburger Anteil an Landwirtschaftsbetrieben, die eine Bio-Zertifizierung haben (A), mit etwa 0,1% sehr gering.



A= erzeugende Betriebe; B= verarbeitende Betriebe; C= Importeure; E= Futtermittel, Mischfuttermittel und Futtermittelausgangsstoffe aufbereitende Betriebe; H= reine Handelsunternehmen. Bei den jeweiligen Unternehmensformen sind auch die Betriebe enthalten, die einzelne oder mehrere Tätigkeiten der Bereiche A, B, C oder E ganz oder teilweise an Dritte vergeben.

**Abb.13: Anzahl der nach EG-Öko-Verordnung zertifizierten Unternehmen in Deutschland und Hamburg zum 31.12.2015.**

Eigene Darstellung nach BLE 2015. In Anlehnung an Kuhnert et al., 2011, S.6.

2015 wurden in Hamburg insgesamt 1.189 ha ökologisch bewirtschaftet, was einem Anteil von etwa 8,1% der Gesamtagrarfläche Hamburgs entspricht (Tab.12). In Schleswig-Holstein lag der Anteil an ökologisch bewirtschafteter Fläche mit 40.549 ha bei etwa 4%. Mecklenburg-Vorpommern bewirtschaftete mit 125.512 ha etwa 9,3% der Landwirtschaftsfläche ökologisch und in Niedersachsen wurden 72.497 ha bzw. 2,8% nach den Bio-Verordnungen bewirtschaftet (BLE, 2015).

Bundesland	Landwirtschaftliche Nutzfläche in ha	Biologisch bewirtschafteter Flächenanteil in %	berücksichtigter Flächenanteil in der Region in %
Schleswig-Holstein	991.600	4	63
Mecklenburg-Vorpommern	1.351.100	9,3	15,1
Niedersachsen	2.577.000	2,8	28
Hamburg	14.600	8,1	100

**Tab. 12: Landwirtschaftsflächen und Flächenanteil in der Region nach Bundesländern.**

### **8.3. Vergleich der regionalen Verfügbarkeit und dem Bedarf an Bio-Lebensmitteln**

Für die Erfassung der Bio-Erträge in der Region wurde im ersten Schritt von einer gleichmäßigen Verteilung in den Bio-Anbauflächen und bei den Erträgen in den jeweiligen Bundesländer ausgegangen, da keine Daten zu den Bio-Erträgen für die einzelnen Produktgruppen vorlagen. Auch die Anbauflächen und deren Verteilung in den Bundesländern waren unbekannt. Somit wurde für die Berechnung festgelegt, dass bspw. 63% der Möhren aus Schleswig-Holstein im Umkreis von Hamburg angebaut wurden (siehe Kapitel 8.2.). Anschließend wurde der Bio-Anteil des jeweiligen Bundeslandes auf die Ernteerträge in der Region übertragen, um eine mögliche Verfügbarkeit abschätzen zu können. Eine genaue Erfassung der gesamten landwirtschaftlichen Nutzflächen und aller Bio-Betriebe in der Region war aufgrund des Datenumfanges in dieser Arbeit nicht möglich.

#### **Kartoffeln**

Mit einem Gesamternteertrag von 5,1 Millionen t Kartoffeln in der Lüneburger Heide könnten, bei einem Bio-Anteil von 2,8% in Niedersachsen, rund 140.000 t Bio-Kartoffeln geerntet werden (NMELV, 2017, S. 29). Da die Lüneburger Heide in der erfassten Region liegt, könnte der gesamte Bio-Kartoffelertrag zur regionalen Versorgung beitragen.

Hinzu käme eine Anbaufläche von 19 ha Kartoffeln in Hamburg. Mit einem Bio-Anteil von 8,1% in der Landwirtschaft, ergäbe sich eine mögliche ökologisch bewirtschaftete Fläche von rund 1,6 ha Kartoffeln (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015, S.28). Bei einem Hektarertrag von 22,6 t könnten somit rund 36 t Bio-Kartoffeln in Hamburg geerntet werden (BMEL, 2017, S.117).

Zudem gibt es diverse Bio-Betriebe in der Region, die Kartoffeln außerhalb Hamburgs und der Lüneburger Heide anbauen (siehe Anhang 4). So bewirtschaftet bspw. der Buchholz' Biohof in Stelle 1 ha Bio-Kartoffeln, der Kattendorfer Hof etwa 3 ha und die Erträge vom Rennings Hoff in Martfeld liegen bei 900 Tonnen Bio-Kartoffeln pro Jahr. Mit diesen Erträgen wäre eine bioregionale Versorgung der Elbkinder Vereinigung bei einem erforderlichen Ernteertrag von 320,95 t möglich.

## **Gemüse**

Der Gesamtertrag von 92.654 t Möhren in Niedersachsen könnte, bei einem Bio-Anteil von 2,8%, durch rund 2.594 t Bio-Möhren gedeckt werden. Bei einem regionalen Flächenanteil von 28% läge der regionale Ertrag bei gut 726 t. Bei einem Gesamtertrag von 53.001 t in Schleswig-Holstein und einem Bio-Anteil von 4% wäre eine Ertragsmenge von 2.120 t Bio-Möhren möglich, wovon rund 1.335,6 t in der Region angebaut werden könnten (Statista, 2016c, S.487). Allein der Bio-Betrieb Rennings Hoff hat einen jährlichen Ertrag von 1.000 t Möhren (siehe Anhang 4). Somit scheint eine bioregionale Bedarfsdeckung der Elbkinder Vereinigung von 32,79 t Möhren (100% des jährlichen Gesamtbedarfes) möglich.

## **Obst**

Laut persönlicher Auskunft von Herrn Heyne wurden insgesamt 1.300 ha an der Niederelbe ökologisch bewirtschaftet, wovon 95% Tafeläpfel angebaut wurden (Expertengespräch Heyne). Bei einem Ertrag von 25 t/ha und einer Anbaufläche von 1.235 ha Bio-Äpfeln ergab sich ein errechneter Jahresertrag von 30.875 t.

Mit einer Erntemenge von 9.500 t in Schleswig-Holstein ergab sich ein möglicher Bio-Ertrag von 380 t (4%), wovon 239,4 t in der Region Hamburg erwirtschaftet werden könnten (Statista, 2016c, S.489).

Der Bio-Anteil an Äpfeln in Mecklenburg-Vorpommern könnte bei 3.710,7 t liegen, wenn 9,3% des Gesamtertrages in Bio-Qualität wären. Würden davon 15,1% in der Region Hamburg erwirtschaftet, läge der regionale Ertrag bei rund 560 t (Statista, 2016c, S.489). Hinzu kämen Teile der 1.605 ha aus Hamburg, die Baum- und Beerenobst liefern (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015, S.9).

Weitere regionale Bio-Betriebe, die außerhalb des Alten Landes wirtschaften, könnten ebenfalls zur bioregionalen Versorgung mit Äpfeln beitragen. So bewirtschaftet bspw. der Biolandhof Hasenkrug in Schülpe bei Rendsburg auf einem Hektar Bio-Äpfel (siehe Anhang 4).

Somit könnte der Gesamtbedarf von 37,27 t Äpfeln, bei einer Festlegung von 100% Bio-Qualität, für die Kita-Kinder aus der Region geliefert werden.

## **Fleisch**

### **a) Rindfleisch**

Der Anteil an Bio-Fleisch ist in Deutschland bislang noch sehr gering. Im Jahr 2013 wurden nur etwa 5,1% des Rindfleisches ökologisch produziert (Statista, 2016c, S.482-493). Regionale Daten zu den Öko-Tierbeständen lagen nicht vor. In Annahme, dass sich der Anteil von 5,1% gleichmäßig auf die Flächen der einzelnen Bundesländer verteilen würde, erfolgte die Ableitung der möglichen Viehbestände in ökologischer Haltung in der Region. Mit 542.000 Rinderschlachtungen pro Jahr in Niedersachsen ergab sich, bei 5,1% Bio-Rindern, ein möglicher Anteil von 27.642 Tieren (Statista, 2016c, S.494). Bei einem flächenmäßigen Anteil von 28% in der Region entspräche das 7.739 Bio-Rindern.

In Schleswig Holstein wurden insgesamt 339.000 Rinder geschlachtet (a.a.O.). Bei einem Bio-Anteil von 5,1% würden 17.289 Rinder nach den ökologischen Kriterien gehalten. Wenn davon 63% in der Region lägen, wären es 10.892 Rinder, die zur bioregionalen Versorgung beitragen könnten.

Mit 137.000 Rinderschlachtungen in Mecklenburg-Vorpommern ergab sich ein möglicher Bestand an Bio-Rindern von 6.987, wovon rund 1.055 aus der Region stammen könnten (a.a.O.).

Hinzu könnten weitere 51 Bio-Rinder aus Hamburg kommen, wenn 5,1% aller geschlachteten Rinder Hamburgs aus ökologischer Tierhaltung stammen (a.a.O.).

Um eine mögliche regionale Verfügbarkeit genauer abschätzen zu können, wurden 59 Bio-Betriebe aus der Region und deren Tierbestände betrachtet (siehe Anhang 4). Hier-nach wurden 1.476 Rinder gehalten, wobei Milchkühe von dieser Zahl ausgeschlossen wurden. Somit könnte der mögliche Bedarf an 99 Rindern für die Elbkinder Kitas allein durch die stichpunktartig erfassten Bio-Betriebe gedeckt werden.

### **b) Hühnerfleisch**

Bei Geflügel liegt der Bio-Anteil noch unter dem Bio-Anteil bei Rindern. 2014 wurden über 700 Millionen Tiere geschlachtet, wobei sich der Bestand von Perlhühnern, Gänsen und Enten im ökologischen Landbau auf insgesamt 315.500 belief (Statista, 2016c, S.482-493). Damit liegt deren Bestand bei unter einem Prozent an der Gesamtschlachtzahl von Geflügel. Zahlen zur Bio-Masthähnchenhaltung liegen nicht vor. Auch gibt es keine aufgeschlüsselten Daten über die Erzeugung von Öko-Eiern pro Bundesland. Dadurch konnten keine Rückschlüsse von der Eiproduktion durch Bio-Hennen auf mögliche Bestände von Bio-Masthähnchen gezogen werden.

Um einen Eindruck zu den Beständen an Bio-Hühnern zu erhalten, wurde die Anzahl an Hühnern in 59 Bio-Betrieben in der Region erfasst (siehe Anhang 4).

Der Hühnerbestand belief sich hierbei auf 26.522. Eine Differenzierung von Masthühnern und Legehennen wurde dabei nicht vorgenommen, da im Vorfeld die Nutzung von Zweinutzungshühnern als theoretische Grundlage diente. Wären pro Schlachtzyklus 9.906 Hühner für die Elbkinder Kitas notwendig, könnten diese aus den 59 regionalen Betrieben geliefert werden. Bei einmaligem Schlachten pro Jahr und einem Bedarf von insgesamt 29.717 Hühnern wäre eine Versorgung mit Hühnerfleisch aus den ausgewählten Betrieben unzureichend. 27.717 Hühner würden, bei einer Schlachtausbeute von 1,78 kg, nur rund 89% des jährlichen Gesamtbedarfes decken.

### **Eier**

Da keine Daten zur Haltung von Bio-Legehennen in der Region vorlagen, wurden zur Überprüfung einer möglichen regionalen Verfügbarkeit von Eiern die Bestände in den ausgewählten Beispielbetrieben in der Region betrachtet.

Hiernach zeigte sich, dass allein das Gut Wulksfelde in Tangstedt ausreichend Eier für die Versorgung der Elbkinder Vereinigung produzieren könnte (siehe Anhang 4). Mit einem Bestand von 2.830 Legehennen und einem Bedarf von 1.424 Les Bleues-Hennen für die Produktion von 355.760 Eiern wäre der errechnete Bedarf gedeckt.

## 9. Hamburger Öko-Aktionsplan 2020

Bereits 2014 setzte sich die Stadt Hamburg mit dem „Agrarpolitischen Konzept 2020“ das Ziel, die regionale Agrarwirtschaft nachhaltig zu stärken (Scholz, 2014, S.32). Ende Februar 2017 veröffentlichte der Hamburger Senat dann den „Öko-Aktionsplan 2020“ zur Weiterentwicklung des ökologischen Landbaus. Darin werden die geplanten Maßnahmen des Senats zur Förderung der ökologischen Landwirtschaft näher vorgestellt.

Neben einer Erhöhung der Flächenprämie für die Öko-Landwirtschaft sollen weitere Maßnahmen zur Stärkung der regionalen Bio-Produktion beitragen. So soll bspw. die regionale Nachfrage nach Bio-Produkten durch kurze Transportwege gestärkt und die Versorgung in der öffentlichen Verwaltung ökologischer gestaltet werden (a.a.O., S. 11).

Durch finanzielle Unterstützung der Landwirte, die nach den ökologischen Kriterien wirtschaften oder die eine Umstellung ihres konventionellen Betriebes auf einen Bio-Betrieb beabsichtigen, sollen Anreize zum ökologischen Wirtschaften geschaffen werden. So sollen die niedrigen Erträge in den ersten beiden Jahren nach einer Umstellung ausgeglichen werden. Dabei setzt Hamburg auf höchstmögliche Fördersätze, um hohe Anreize für die Landwirte zu schaffen (a.a.O., S.12).

Investitionen in die Tierhaltung werden mit bis zu 40% gefördert, wenn die Haltung als „besonders tiergerecht“ eingestuft wird (a.a.O., S.13).

Durch eine Verbesserung der regionalen Vermarktungsstrukturen soll die Herkunft bioregionaler Produkte transparenter für die Verbraucher werden. Es hat sich gezeigt, dass Verbraucher bereit sind höhere Preise für Bio-Produkte zu zahlen, wenn diese aus der eigenen Region stammen. Mit Zuwendungen regionaler Erzeugerbetriebe soll der Absatz von konventionell und ökologisch wirtschaftenden Betrieben unterstützt werden, wobei Öko-Betriebe mit höheren Fördersätzen rechnen können (a.a.O., S.14).

Um die Vermarktungsstrukturen verbessern zu können, wird der Aus- und Aufbau solcher Strukturen mit bis zu 50% für drei Jahre gefördert. Werbemaßnahmen und Verbraucherinformationen rund um den ökologischen Landbau können mit bis zu 70% unterstützt werden. Auch Beratungen und Studien werden gefördert. Hier liegt der Förderhöchstsatz bei 50% (a.a.O., S.15).

Neben den spartenunabhängigen Maßnahmen zur Stärkung der ökologischen Landwirtschaft werden spartenabhängige ein- und weitergeführt. Hierbei soll eine „Modellregion Bio-Obst“ entwickelt werden. Ziel dieser Maßnahmen ist die Verdopplung der Bio-Obstanbauflächen von 10 auf 20 Prozent bis zum Jahr 2020. In Zusammenarbeit mit dem Obstbauzentrum ESTEBURG sollen u.a. unterschiedliche Standortfaktoren im Bio-

Obstanbau untersucht werden, um geeignete Apfelsorten für den Öko-Landbau zu entwickeln (a.a.O., S.18).

Flächenbezogene Prämien im Gemüse- und Zierpflanzenanbau haben sich bislang noch nicht als ökonomisch sinnvoll erwiesen, um die Kosten und Risiken einer Umstellung abzudecken. Hier werden im Bedarfsfall mögliche Förderungsinstrumente geprüft. Um praxisrelevante Forschungsergebnisse zur Pflanzenschutzberatung im Gemüse- und Zierpflanzenanbau zu gewinnen, sollen anhand der Beratungserfahrungen im Obstanbau Beratungsprojekte für Gemüse und Zierpflanzen entwickelt werden (a.a.O., S.20 f.).

Durch eine verbesserte Beratung sollen Anreize zur Umstellung geschaffen werden, wobei ein besonderer Fokus auf „extensiv wirtschaftenden Betrieben mit Grünland“ liegt. Umstellungswilligen Betrieben sollen Möglichkeiten zum Informationsaustausch über den ökologischen Landbau verschafft werden. Durch Exkursionen soll die Wissensvermittlung intensiviert werden (a.a.O., S.22).

## 10. Diskussion der Ergebnisse

Die vorliegenden Ergebnisse können nur als Annäherung an reale Gegebenheiten verstanden werden. Sie ermöglichen lediglich einen groben Einblick in die eventuell erforderlichen Lebensmittelmengen für die Mittagsverpflegung in öffentlichen Kitas in Hamburg und die mögliche bioregionale Beschaffungssituation.

Die seit Jahren ansteigenden Zahlen der betreuten Kita-Kinder bundesweit und in Hamburg zeigen, dass die Verpflegung in Kindertageseinrichtungen an Bedeutung gewinnt (Statista 2017a).

Dabei wird das Potenzial für eine zunehmende Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln durch eine prozentuale Festlegung des Anteils an Bio-Produkten in der Kita-Verpflegung verdeutlicht. Auch wenn keine Daten zur Inanspruchnahme von Mittagsmahlzeiten für die öffentlichen Kitas in Hamburg vorliegen, können dennoch mögliche Bedarfsmengen anhand von Durchschnittsdaten aus Deutschland abgeleitet werden (Arens-Azevêdo et al., 2014, S.5). Die vorliegenden Ergebnisse ermöglichen die Ableitung vermutlicher Bedarfsmengen einzelner Lebensmittel für die Mittagsverpflegung in öffentlichen Kitas in Hamburg. Anhand dieser lassen sich Nachfrageimpulse nach bioregionalen Lebensmitteln bei einer prozentualen Festlegung des Bio-Anteils in der Verpflegung herleiten. Durch den Vergleich der regionalen Bio-Anbauflächen mit den möglichen Bedarfsmengen für die Mittagsverpflegung können Aussagen über die Optionen einer bioregionalen Versorgung getroffen werden.

### **Strukturdaten zur Mittagsverpflegung**

Da nicht für alle Erhebungen die erforderlichen Daten zur Verfügung stehen, mussten teils eigene Annahmen als Berechnungsgrundlage herangezogen werden. Zudem erlaubt die kurze Untersuchungsdauer im Rahmen einer Bachelorarbeit teilweise nur wenige Datenerhebungen. Diese bilden nicht die Wirklichkeit ab und können zu starken Abweichungen zwischen den errechneten Werten und der Realität führen.

Bereits bei der Erfassung der Portionsgrößen pro Kind und Monat ist davon auszugehen, dass die Empfehlungen der DGE, welche als Berechnungsgrundlage dienen, nicht exakt in der Kita-Verpflegung eingehalten werden. Dadurch können große Unterschiede zwischen den ermittelten und den tatsächlichen Bedarfsmengen einzelner Lebensmittel liegen. Da die Elbkinder Kitas jedoch nach dem Fit-Kid-Siegel zertifiziert sind (Elbkinder Vereinigung, o.J.), was eine Umsetzung der DGE-Empfehlungen voraussetzt (DGE, 2014, S.8), kann von einer Annäherung der tatsächlichen Bedarfsmengen und den er-

rechneten Lebensmittelmengen pro Kind ausgegangen werden. Mit über 21.000 Kindern im Geschäftsjahr 2015/2016 in den öffentlichen Kitas in Hamburg wird das Potenzial für eine steigende Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln durch eine prozentuale Festlegung des Bio-Anteils verdeutlicht (Elbkinder Vereinigung, 2016, S.97-99). Wie viele der Kinder das Verpflegungsangebot in Anspruch nehmen, kann allerdings nur anhand von bundesweiten Durchschnittswerten abgeleitet werden. Zu der tatsächlichen Inanspruchnahme in den Hamburger Kitas liegen keine Daten vor. Die 73% der durchschnittlichen Inanspruchnahme von Mittagsverpflegungsangeboten kann zu starken Abweichungen zwischen den errechneten und den realen Bedarfsmengen für die Mittagsverpflegung führen (Arens-Azevêdo et al., 2014, S.13-14).

### **Lebensmittelmengen für die öffentlichen Kitas in Hamburg nach Lebensmittelgruppen**

Auch bei dem Verpflegungsangebot in den Kitas kann allenfalls ein grober Einblick gewonnen werden. So wird lediglich ein vierwöchiges Verpflegungsangebot eines einzigen Bio-Caterers für Kitas betrachtet (siehe Anhang 1). Wie das Angebot im Jahresverlauf oder bei anderen Caterern aussieht, wird nicht erfasst. Hinzu kommt, dass die DGE keine Empfehlungen zur Verzehrhäufigkeit einzelner Lebensmittel gibt, sondern nur zu Lebensmittelgruppen (DGE, 2014, S.42). Daher dienen teilweise statistische Werte über den Pro-Kopf-Konsum einzelner Lebensmittel/-gruppen als Berechnungsgrundlage zur Ermittlung des Mengenbedarfes exemplarisch gewählter Lebensmittel. Dabei wird nur ein möglicher Bedarf von sechs Lebensmitteln berechnet und es wird auch nicht auf die Verzehrempfehlungen aller Lebensmittelgruppen eingegangen (a.a.O.). Dadurch ist die Aussagekraft zu den tatsächlich erforderlichen Lebensmittelmengen für die Mittagsverpflegung in öffentlichen Kitas in Hamburg nur sehr begrenzt. Auch werden, bei fehlenden statistischen Werten, Verzehrhäufigkeiten aus ernährungsphysiologischer und regionaler Sicht angenommen und festgelegt. Weder die statistischen Werte noch die eigenen Festlegungen zu den Verzehrhäufigkeiten bilden das reale Speisenangebot in den öffentlichen Kitas ab. Die ermittelten Lebensmittelmengen können nur als mögliche Annäherungen an die tatsächlichen Bedarfsmengen für die öffentlichen Kitas verstanden werden. Für die Ermittlung eines möglichen Bedarfes an Kartoffeln werden zehn Portionen innerhalb von 20 Verpflegungstagen angenommen, wodurch sich ein Gesamtbedarf von 192,57 Tonnen für 73% der Kinder in den öffentlichen Kitas Hamburgs ergibt. Werden Kartoffeln in einer anderen Häufigkeit angeboten oder die Inanspruchnahme von Mit-

tagsmahlzeiten liegt nicht bei den bundesweit durchschnittlichen 73%, ergeben sich andere Bedarfsmengen für Kartoffeln.

Ebenso verhält es sich mit dem errechneten Bedarf an Möhren. Hier dient zwar der statistische Pro-Kopf-Konsum als Berechnungsgrundlage, jedoch ist unklar wie häufig Möhren in den Kitas angeboten werden. Mit einem Anteil von 9,3% Möhren am Gesamtgemüseverzehr (BMEL, 2014b, S. 21) ergibt sich ein möglicher Jahresbedarf von 32,79 Tonnen Möhren für die öffentlichen Kitas. Bei abweichender Angebotshäufigkeit, anderen Portionsgrößen oder einer veränderten Inanspruchnahme von Verpflegungsangeboten ergeben sich differente Bedarfsmengen für die Mittagsverpflegung.

Auch der errechnete Bedarf von 37,27 Tonnen Äpfeln basiert auf dem statistischen Pro-Kopf-Konsum von Obst (BMEL, 2014b, S. 25). Wie häufig Äpfel tatsächlich in den Kitas angeboten werden, ist unklar.

Für die Ermittlung der erforderlichen Fleischmengen für die Kitas wird das Speiseangebot des Bio-Caterers betrachtet, um abschätzen zu können, welches Fleisch in Bio-Qualität wahrscheinlich verfügbar sein könnte (siehe Anhang 1). Dieses Angebot wird schließlich an die DGE-Empfehlungen zum Fleischverzehr angepasst, indem die Angebotshäufigkeit von Fleisch reduziert wird (DGE, 2014, S.16). Dies führt zu Verzerrungen zwischen der Theorie und der Realität. Außerdem wird nur der Bedarf an Rind- und Hühnerfleisch ermittelt. Durch ein abweichendes Speisenangebot, wie gelegentlich Bio-Lamm, –Schwein oder –Pute, ergeben sich weitere Veränderungen im errechneten und tatsächlichen Fleischbedarf.

Bei Eiern und Eispeisen ist zudem anzunehmen, dass die Portionen nicht exakt ausgewogen werden, sondern möglicherweise zwei Eier pro Kind und Monat benötigt würden.

### **Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen und Tieren**

Zur Erfassung der notwendigen Bio-Anbauflächen für die Versorgung der Kitas mit pflanzlichen Lebensmitteln, werden die durchschnittlichen Hektarerträge in der ökologischen Landwirtschaft betrachtet. Sie ermöglichen eine genaue Berechnung der durchschnittlich benötigten Bio-Anbauflächen je nach erforderlichem Ernteertrag. Jedoch steigt der Bedarf der Anbauflächen in ertragsarmen Jahren, wodurch hier keine Aussagen über Möglichkeiten einer bioregionalen Versorgung bei geringeren Erträgen gemacht werden können. Bei Kartoffeln und Möhren werden jeweils die maschinellen Schälverluste von 40% berücksichtigt (Expertengespräch Söth). Werden die Produkte jedoch in den Kitaküchen von Hand geschält, so sinken die Schälverluste bei Kartoffeln auf etwa 20% (DFA, 2016, S.

681) und bei Möhren auf 19% (a.a.O., S. 704). Dadurch kann sich der Bedarf an Bio-Anbauflächen reduzieren. Ob die öffentlichen Kitas tatsächlich und ausschließlich vorgeschälte Ware benötigen, wodurch 14,2 ha Bio-Kartoffeln bzw. 1,8 ha Bio-Möhren für die errechneten Bedarfsmengen notwendig wären, ist ungewiss.

Um den Bedarf an Anbauflächen für Bio-Äpfel erfassen zu können, werden die Ertragserwartungen im Öko-Apfelanbau betrachtet. Diese beruhen auf langjähriger Erfahrung des ÖON und bilden die regionalen Durchschnittserträge ab. Mit einem Hektarertrag von 25 t liegt die benötigte Anbaufläche für die Versorgung der öffentlichen Kitas bei rund 1,5 ha (Expertengespräch Heyne). Durch einen höheren oder niedrigeren Bedarf an Äpfeln kommt es zu anderen Bedarfsflächen, die im Rahmen der Bachelorarbeit nicht weiter geprüft werden können.

Die Erfassung der Tierbestände für die Fleischversorgung der öffentlichen Kitas erfolgt in Annahme, dass ein geschlachtetes Tier zu 100% durch die Kitas verwertet wird. Dabei wird vernachlässigt, dass ein Tier nicht ausschließlich für eine Einrichtung oder einen Verbraucher/Händler geschlachtet wird, sondern einer Vielzahl von Abnehmern zur Verfügung gestellt wird. Zudem beinhaltet die Schlachtausbeute von Tieren unterschiedliche Fleischteile, welche für verschiedene Gerichte genutzt werden können. In der Kita-Verpflegung werden jedoch pro Gericht die gleichen Fleischteile benötigt. Dadurch könnte der Bedarf an bestimmten Fleischteilen, wie bspw. Rinderfilet, höher liegen, als die errechnete Anzahl von 99 zu schlachtenden Rindern liefern kann. So liegt der Anteil von Filetfleisch beim Rind bei nur 2,2% der Schlachtausbeute (Omler, 2010, S. 4). Bei einem Schlachtgewicht von 324,65 kg (Statista, 2016b) und einer Schlachtausbeute von durchschnittlich 55% liegt die Ausbeute von Filet bei rund 4 kg pro Rind (Omler, 2010, S.3 f.). Mit dieser Ausbeute würden die 99 Rinder nicht ausreichend sein, um die öffentlichen Kitas für ein Jahr mit Rindfleisch beliefern zu können. Bei Hühnern werden zudem die verschiedenen Rassen mit unterschiedlichen Mast- und Legeleistungen vernachlässigt (Hetzenecker, o.J.). Hier wird von der Haltung von den Zweinutzungshühnern Les Bleues ausgegangen, die sowohl für die Eiproduktion als auch zur Mast gehalten werden können (a.a.O.). Dadurch sollen die ökologischen und ethischen Aspekte der Tierhaltung Berücksichtigung finden (BLE, 2016a). Andere Hühnerrassen der ökologischen Landwirtschaft und weitere Initiativen zur Rettung der männlichen Küken, wie die „Bruderhahn Initiative Deutschland“<sup>5</sup>, werden dabei nicht berücksichtigt. Durch die gute Mast- und Legeleistung

---

<sup>5</sup> Initiative zur Rettung männlicher Küken durch einen Preisaufschlag von 4 Cent pro Ei, welche für die Aufzucht der Brudertiere und deren Vermarktung verwendet werden.

von Les Bleues Hühnern können die errechneten Bedarfsmengen von 29.717 Hühnern für die Fleischproduktion und 1.424 Hennen für die Eiproduktion jedoch als Annäherung an den tatsächlichen Bedarf gesehen werden, wenn die Tiere zu 100% für die Kitaverpflegung gehalten werden.

### **Vergleich der regionalen Verfügbarkeit und dem Bedarf an Bio-Lebensmitteln**

Die Überprüfung der regionalen Verfügbarkeit erfolgt nach der Definition der Region. Da „regional“ kein geschützter und fest definierter Begriff ist, wird ein Umkreis von 100 km um Hamburg auf Basis der Kriterien des Regionalfensters gewählt (Hermanowski und Hamm, 2014, S. 122). Inwieweit die Stadt Hamburg „regionale Versorgung“ definiert, ist dabei unklar. Auch die landwirtschaftlich genutzte Fläche innerhalb der definierten Region kann nur anhand der Durchschnittswerte der einzelnen Bundesländer abgeschätzt werden. Dabei ist anzunehmen, dass keine gleichmäßige Verteilung der Agrarflächen und Bio-Anbauflächen innerhalb der Bundesländer vorliegt. Somit ist es auch möglich, dass deutlich geringere Ertragsmengen in der Region verfügbar sind, als hier angenommen wird. Genaue Erfassungen aller Bio-Betriebe und deren landwirtschaftliche Nutzflächen in der Region sind in der kurzen Zeit der Bachelorarbeit nicht möglich. Somit kann die bioregionale Verfügbarkeit der erfassten Lebensmittel nur grob abgeschätzt werden.

Bei Bio-Kartoffeln scheint eine bioregionale Versorgung der öffentlichen Kitas theoretisch möglich zu sein. Bundesweit werden zudem so viele Kartoffeln erzeugt, dass ein Teil davon exportiert werden kann (BMEL, 2016c, S. 24). Laut persönlicher Auskunft von Frau Jasmina Immel, der Ansprechpartnerin für den Vertrieb in der Gemeinschaftsverpflegung beim Naturkostgroßhändler Grell, erweist sich die Versorgung mit Bio-Kartoffeln jedoch als schwierig. Vor allem der Bedarf an vorgeschälter Ware übersteigt derzeit das Angebot am Markt (Expertengespräch Immel).

Bei Bio-Möhren –und Äpfeln hingegen scheint eine regionale Versorgung der öffentlichen Kitas auch bei einer steigenden Nachfrage durch freie Kapazitäten möglich (a.a.O.).

Auch die bioregionale Versorgung mit Rindfleisch ist vermutlich möglich, da allein die stichpunktartig erfassten Bio-Betriebe im Umkreis 1.476 Rinder halten (siehe Anhang 1). Zusätzlich kann mit weiteren Bio-Rindern in der Region gerechnet werden.

Bei Hühnerfleisch scheint eine bioregionale Versorgung schwierig. Zwar liegen keine Daten zur Bio-Hühnerhaltung in der Region vor, jedoch könnten die Bestände in den stichpunktartig erfassten Bio-Betrieben nur bei mehreren Schlachtzyklen im Jahr den Gesamtbedarf der öffentlichen Kitas decken (a.a.O.). Auch die Erfahrungen der öffentlichen Kitas

zeigen, dass die Verfügbarkeit von Bio-Hühnerfleisch nur sehr begrenzt ist (Expertengespräch Kelling-Ghrim). Allerdings könnten die Bestände der Bio-Legehennen ausreichend Eier für die öffentlichen Kitas liefern.

### **Hamburger Öko-Aktionsplan 2020**

Der Hamburger Öko-Aktionsplan hat es sich zum Ziel gesetzt den Öko-Landbau zu fördern und die regionale Wirtschaft nachhaltig zu stärken. Dabei setzt die Stadt vorrangig auf finanzielle Unterstützung der landwirtschaftlichen Betriebe. Es sollen Anreize für konventionelle Landwirtschaftsbetriebe zum ökologischen Wirtschaften geschaffen werden (Scholz, 2017, S. 11 f.).

Auch sollen bessere regionale Vermarktungsstrukturen entstehen, die die Herkunft von Produkten nachvollziehbar für Verbraucher macht (a.a.O., S. 14).

Durch eine gemeinsame Forschungsarbeit der Stadt Hamburg und dem Obstbauzentrum ESTEBURG sollen geeignete Apfelsorten für den Öko-Anbau entwickelt werden und die Bio-Obstanbaufläche soll bis 2020 verdoppelt werden (a.a.O., S.18).

Bei all diesen Maßnahmen zur Stärkung der regionalen Wirtschaft und Förderung der ökologischen Landwirtschaft sieht der Senat bislang keine Festlegung eines Bio-Anteils in der Verpflegung vor. Inwieweit dies zukünftig geplant sein könnte, ist unklar.

Zu Beginn und im Verlauf der Erstellung der vorliegenden Arbeit wurde angenommen, dass Hamburg ähnliche Strategien planen könnte, wie sie von anderen Bio-Städten umgesetzt werden. Dabei wurde vermutet, dass eine bioregionale Versorgung in öffentlichen Einrichtungen zur regionalen Wirtschaftsförderung beitragen und so eine gute Möglichkeit zur Stärkung der Bio-Branche sein könnte. Erst kurz vor Abschluss der Arbeit wurde schließlich der Öko-Aktionsplan veröffentlicht, wodurch festgestellt wurde, dass eine Festlegung zum Bio-Anteil in der Verpflegung bislang nicht vorgesehen ist.

## 11. Fazit

Die vorliegenden Ergebnisse verdeutlichen, welches Potenzial zur Nachfragesteigerung nach bioregionalen Produkten durch die Festlegung eines Bio-Anteils steckt. Allein durch die Mittagsverpflegung in öffentlichen Kitas in Hamburg besteht ein enormer Bedarf an Lebensmitteln. Würden diese aus regionalen Bio-Betrieben bezogen werden, könnte die bioregionale Wirtschaft gestärkt werden. Dabei zeigt sich aber auch, dass die Nachfrage nach bestimmten Produkten die Verfügbarkeit in Bio-Qualität übersteigen könnte. Besonders bei Bio-Kartoffeln und -Hühnerfleisch scheinen die Versorgungsmöglichkeiten derzeit begrenzt. Hier könnte der Bedarf wahrscheinlich nur durch den überregionalen Bezug oder aus der konventionellen Landwirtschaft gedeckt werden.

Durch eine schrittweise Einführung von Bio-Lebensmitteln in öffentlichen Einrichtungen und die Unterstützung konventioneller Landwirte bei der Umstellung der Betriebe besteht großes Potenzial, um die regionale Wirtschaft zukünftig zu stärken.

Dabei setzt Hamburg auf die Förderung und finanzielle Unterstützung umstellungswilliger Betriebe. Mit Hilfe intensiver Forschung im Öko-Landbau und verbesserten Absatzwegen könnten Anreize für konventionell wirtschaftende Landwirte geschaffen werden. Wie viele der Landwirte umstellen werden und welche Produkte sie anbieten ist jedoch unklar.

Somit kann nicht abgeschätzt werden, wie die bioregionale Verfügbarkeit von Lebensmitteln zukünftig aussehen könnte.

Die hier erhobenen Daten können nur als mögliche Annäherung an wirkliche Gegebenheiten verstanden werden. Im Rahmen der Bachelorarbeit kann eine Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln durch öffentliche Kitas nur grob hochgerechnet werden. Auch die derzeitige bioregionale Versorgungssituation lässt sich nur wage abschätzen. Um reale Ergebnisse zu erhalten, müssten umfassende Erhebungen erfolgen.

Durch eine exakte Erfassung der gesamten Daten zur Mittagsverpflegung in öffentlichen Kitas in Hamburg und aller Bio-Betriebe in der Region, einschließlich deren landwirtschaftlicher Nutzflächen, würde eine genaue Überprüfung der regionalen Verfügbarkeit möglich sein. Anhand solcher Daten könnten eindeutige Aussagen zu den Möglichkeiten einer bioregionalen Verpflegung getroffen werden.

Allerdings sieht Hamburg bislang keine Festlegung eines Bio-Anteils in den öffentlichen Einrichtungen vor und es ist unklar, ob dies in Zukunft eine Option im Rahmen des Bio-Städte-Netzwerkes sein könnte. Dadurch lässt sich weder sagen, wie der Bedarf nach bioregionalen Produkten zukünftig aussehen könnte, noch wie deren Verfügbarkeit derzeit ist und zukünftig sein wird.

## **Zusammenfassung**

Im Rahmen des Beitritts zum Bio-Städte-Netzwerk hat sich Hamburg die regionale Wirtschaftsförderung und die Stärkung der Bio-Branche zum Ziel gesetzt. Durch eine Festlegung von prozentualen Bio-Anteilen in der Verpflegung öffentlicher Einrichtungen könnte die Nachfrage nach bioregionalen Produkten ansteigen. Bereits die Festlegung eines Bio-Anteils in der Mittagsverpflegung in Hamburger Kitas könnte sich positiv auf die Nachfrage nach bioregionalen Lebensmitteln auswirken. Der derzeitige Lebensmittelbedarf für die Kitas konnte hier nur grob erfasst werden. Es zeigt sich aber, dass schon jetzt ein Großteil des möglichen Bedarfes aus regionalen Bio-Betrieben geliefert werden könnte. Es wird aber auch ersichtlich, dass die regionale Verfügbarkeit einiger Produkte sehr limitiert ist. Um exakte Daten zu den benötigten Lebensmittelmengen für die öffentlichen Kitas in Hamburg und reale Bio-Anbauflächen in der Region zu erhalten, bedarf es weiterer und umfangreicher Erhebungen.

## **Abstract**

As part of its joining to the Bio-Cities Network, Hamburg has set itself the goal of promoting regional economic development and strengthening of the organic sector. As a result of a determination of the percentage of organic components in the catering of public institutions, the demand for organic-regional products could rise. Already the setting of an organic-share in the lunch in Hamburg's kindergartens could have a positive effect on the demand for organic-regional food. It can only be roughly estimated as the current needs might be. However, it is clear that a large part of the food requirements could already be supplied by regional organic farms. Also apparent is that, for certain products, regional availability is very limited. In order to obtain exact data on the necessary food supplies for the public kindergartens in Hamburg and real organic-cultivation areas in the region, further and more extensive surveys are needed.

## Literaturverzeichnis

**SGB VIII (Achstes Sozialgesetzbuch):** Kinder- und Jugendhilfegesetz (KJHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. September 2012 (BGBl. I S.2022), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober (BGBl. I S.462, 565) in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BstatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. S. 462, 565), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juli 2016 (BGBl. S. 1768).

**Arens-Azevêdo, U., Pfannes, U., Tecklenburg, M. E. (2014):** Is(s)t KiTa gut? KiTa-Verpflegung in Deutschland: Status Quo und Handlungsbedarfe. Eine Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

**Biokreis e.V. (2011):** Richtlinien regional fair- Für Verarbeiter, Handel und Gastronomie. Download: [http://www.biokreis.de/bk\\_up/102.pdf](http://www.biokreis.de/bk_up/102.pdf). Abgerufen am 11.02.2017.

**BioMetropole Nürnberg (Hrsg.) (2014):** BioMetropole Nürnberg – Bilanz seit 2003, Ziele und Strategie bis 2020. Download: <https://www.nuernberg.de/internet/biomodellstadt/downloads.html>. Abgerufen am 01.01.2017.

**BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2015):** Strukturdaten zum Ökologischen Landbau in Deutschland für das Jahr 2015. Download: [http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/04\\_Programme/01\\_Oekolandbau/ZahlenOekolandbau2015.pdf;jsessionid=1ED21539DFD17817E6018DDFE558C0A0.1\\_cid325?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/04_Programme/01_Oekolandbau/ZahlenOekolandbau2015.pdf;jsessionid=1ED21539DFD17817E6018DDFE558C0A0.1_cid325?__blob=publicationFile). Abgerufen am 02.03.2017.

**BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) (Hrsg.) (2016a):** Eine Hühner- rasse für Ei und Fleisch. Online verfügbar unter: <https://www.oekolandbau.de/erzeuger/tierhaltung/spezielle-tierhaltung/gefluegel/grundlagen-der-biogeflugelhaltung/zuechtung/eine-huehnerrasse-fuer-ei-und-fleisch/>. Abgerufen am 24.02.2017.

**BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) (Hrsg.) (2016b):** Bio-Verpflegung in Kindertagesstätten und Schulen. Bonn.

**BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2006):** Deckungsbeitrag und Gewinn bei ökologischen Waschmöhren: E Betriebswirtschaft. Online verfügbar unter: [https://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko\\_lehrmittel/Fachsschulen\\_Agrar/Gartenbau/fgb\\_modul\\_e/fgb\\_e\\_01/fgbme01\\_06neu.pdf](https://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko_lehrmittel/Fachsschulen_Agrar/Gartenbau/fgb_modul_e/fgb_e_01/fgbme01_06neu.pdf). Abgerufen am 08.02.2017.

**BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2014a):** Deutscher Bio- markt setzt Wachstumskurs weiter fort. Pressemitteilung Nr. 42, 11 Februar 2014. Online verfügbar unter: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/2014/042-DeutscherBiomarkt.html>. Abgerufen am 30.12.2016.

**BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2014b):** Der Gartenbau in Deutschland: Daten und Fakten. Bonn.

**BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (Hrsg.) (2016a):** Ökoba- rometer 2016. Bonn.

**BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (Hrsg.) (2016b):** Deutschland, wie es isst: Der BMEL-Ernährungsreport 2017. Berlin.

**BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (Hrsg.) (2016c):** Landwirtschaft verstehen: Fakten und Hintergründe. Berlin. Download: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Landwirtschaft-verstehen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Landwirtschaft-verstehen.pdf?__blob=publicationFile). Abgerufen am 03.03.2017.

**BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (Hrsg.) (2017):** Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe: Buchführungsergebnisse der Testberichte des Wirtschaftsjahres 2015/2016. Bonn.

**BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) (2015):** Konsum und Ernährung: Klimabilanz für Nahrungsmittel aus konventioneller und ökologischer Landwirtschaft beim Einkauf im Handel, nach GEMIS 4.4. Online verfügbar unter: <http://www.bmub.bund.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/produkte-und-umwelt/produktbereiche/lebensmittel/>. Abgerufen am 24.02.2017.

**BÖLW (Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft) (Hrsg.) (2017):** Zahlen, Daten, Fakten: Bio-Branche 2017. Berlin.

**BWVI (Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation) (2016):** Ab heute gehört Hamburg zum Netzwerk der Bio-Städte: Unterschrift unter die Kooperationsvereinbarung besiegelt Beitritt. Pressemitteilung, 1 Dezember 2016, 16.00 Uhr. Online verfügbar unter: <http://www.hamburg.de/bwvi/medien/7541856/2016-12-01-bwvi-netzwerk-bio-staedte/>. Abgerufen am 29.12.2016.

**DFA (Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie) (Hrsg.) (2016):** Souci/ Fachmann/ Kraut: Die Zusammensetzung der Lebensmittel. Nährwert-Tabellen. 8. Aufl. Stuttgart: MedPharm Scientific Publishers.

**DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2010):** Die Kartoffel- ein wertvolles Lebensmittel: Richtige Lagerung und Verarbeitung hält die Solaninzufuhr gering. Pressemitteilung, 8 Juli 2010. Online verfügbar unter: <https://www.dge.de/presse/pm/die-kartoffel-ein-wertvolles-lebensmittel/>. Abgerufen am 04.02.2017.

**DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2012):** Mehr Ballaststoffe Bitte! Ballaststoffzufuhr lässt sich im Alltag leicht steigern. Pressemitteilung, 31 Juli 2012. Online verfügbar unter: <https://www.dge.de/presse/pm/mehr-ballaststoffe-bitte/>. Abgerufen am 04.02.2017.

**DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2013):** Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE. Art.-Nr. 122402, 9. Auflage. Bonn. Online verfügbar unter: <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/>. Abgerufen am 04.01.2017.

**DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (Hrsg.) (2014):** DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder (4.Auflage). Bonn.

**Deutsche Gesellschaft für Ernährung(Hrsg.) (2016).** 13. DGE-Ernährungsbericht: Veröffentlichung Kapitel 2 und Kapitel 3. Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft. Bonn.

**DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2017):** DGE aktualisiert die Referenzwerte für Natrium, Chlorid und Kalium. Pressemitteilung, 3 Januar 2017. Online verfügbar unter: <https://www.dge.de/presse/pm/dge-aktualisiert-die-referenzwerte-fuer-natrium-chlorid-und-kalium/>. Abgerufen am 04.02.2017.

**Elbkinder Vereinigung Hamburger Kitas gGmbH (Hrsg.) (2014):** Jahresbericht 2012/2013. Hamburg.

**Elbkinder Vereinigung Hamburger Kitas gGmbH (Hrsg.) (2014):** Jahresbericht 2013/2014. Hamburg.

**Elbkinder Vereinigung Hamburger Kitas gGmbH (Hrsg.) (2016):** Jahresbericht 2014/2015. Hamburg.

**Elbkinder Vereinigung (o.J.):** Gesundes Essen. Online verfügbar unter: [http://www.elbkinder-kitas.de/de/kinder\\_und\\_eltern/unsere\\_angebote/gesundes\\_essen/index.html](http://www.elbkinder-kitas.de/de/kinder_und_eltern/unsere_angebote/gesundes_essen/index.html). Abgerufen am 05.02.2017.

**FiBL (Forschungsinstitut für ökologischen Landbau) (1998):** Merkblatt: Karotten. Online verfügbar unter: <https://shop.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1014-karotten.pdf>. Abgerufen am 08.02.2017.

**Haubach, C. und Held, B. (2015):** Ist ökologischer Konsum teuer? Ein warenkorbbasierter Vergleich. Online verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/2015/01/OekologischerKonsum\\_012015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/2015/01/OekologischerKonsum_012015.pdf?__blob=publicationFile). Abgerufen am 05.01.2017.

**Joseph, S. (2016):** CAN REGIONAL, ORGANIC AGRICULTURE FEED THE REGIONAL COMMUNITY? A Case Study for Hamburg and North Germany. Masterarbeit. Hafen City Universität. Hamburg.

**Hermanowski, R. und Hamm, U. (Hrsg.) (2014):** Gemeinsamer Abschlussbericht zu Projekten des Regionalfensters. Frankfurt a.M.

**Hetzenecker, C. (o.J.):** Zweinutzungshuhn: Mastleistung. Online verfügbar unter: [http://hetzenecker-kueken.de/?page\\_id=43](http://hetzenecker-kueken.de/?page_id=43). Abgerufen am 06.02.2017.

**Krieg, R. (2013):** Wo bleibt das Zweinutzungshuhn? Die Folgen des Zweinutzungshuhns. Online verfügbar unter: <https://herd-und-hof.de/landwirtschaft-/wo-bleibt-das-zweinutzungshuhn.html>. Abgerufen am 06.02.2017.

**Kuhnert, H., Behrens, G. und Beusmann, V. (2011):** Kurzfassung der Studie: Strukturdaten Hamburger Öko-Markt. Eine Studie im Auftrag der Behörde für Wirtschaft und Arbeit der Freien und Hansestadt Hamburg. Universität Hamburg.

**LfL (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft) (Hrsg.) (2016):** Ergebnisse der Landessortenversuche Speisekartoffeln im Ökolandbau 2016. Freising-Weißenstephan.

**Netzwerk der Bio-Städte (Hrsg.) (o.J.):** Ziele des Netzwerks. Online verfügbar unter: <https://www.biostaedte.de/ueber-uns/ziele.html>. Abgerufen am 30.12.2016.

**Netzwerk der Bio-Städte (Hrsg.) (2016):** Gründungstreffen des Netzwerkes der deutschen Bio-Städte in Augsburg- Städte engagieren sich für eine zukunftsfähige Landwirtschaft und Ernährung am Donnerstag, 4. Februar 2016. Download: <https://www.biostaedte.de/images/pdf/gruendungstreffen.pdf>. Abgerufen am 26.01.2017.

**Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017):** Die niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen 2014. Online verfügbar unter: [http://www.ml.niedersachsen.de/startseite/aktuelles\\_veranstaltungen/veroeffentlichungen/die-niedersaechsische-landwirtschaft-in-zahlen-121348.html](http://www.ml.niedersachsen.de/startseite/aktuelles_veranstaltungen/veroeffentlichungen/die-niedersaechsische-landwirtschaft-in-zahlen-121348.html). Abgerufen am 04.03.2017.

**Omler, M. (2010):** Schlachtausbeute: B1 Schlachttiere. Initiiert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau. Online verfügbar unter: [https://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko\\_lehrmittel/Ernaehrungswirtschaft/Fleischherhandwerk/fl\\_modul\\_b/fl\\_b\\_01/flmb01\\_04\\_2010.pdf](https://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko_lehrmittel/Ernaehrungswirtschaft/Fleischherhandwerk/fl_modul_b/fl_b_01/flmb01_04_2010.pdf). Abgerufen am 06.02.2017.

**Scholz, O. (2014):** Agrarpolitisches Konzept 2020: Regierungserklärung von Bürgermeister Olaf Scholz vom 15.04.2014 ; Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft (Drucksache 20/11525).

**Scholz, O. (2016):** Hamburgs Landwirtschaft stärken- Bio-Stadt Hamburg: Regierungserklärung von Bürgermeister Olaf Scholz vom 30.12.2016 ; Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft (Drucksache 21/6048). Hamburg.

**Scholz, O. (2017):** Hamburgs Landwirtschaft stärken- Hamburger Öko-Aktionsplan 2020: Regierungserklärung von Bürgermeister Olaf Scholz vom 21.02.2017. Download: <http://www.hamburg.de/contentblob/8217578/6e8594845c3759f1f62d1e3a622469c2/data/hamburger-oeko-aktionsplan-2020.pdf>. Abgerufen am 07.03.2017.

**Solidargemeinschaft Berchtesgadener Land e.V. (o.J.):** Kriterien für das Regionalsiegel Berchtesgadener Land. Download: [http://www.solidargemeinschaft-bgl.de/fileadmin/1st\\_solidargemein/redaktion/20140602\\_siegelkriterien.pdf](http://www.solidargemeinschaft-bgl.de/fileadmin/1st_solidargemein/redaktion/20140602_siegelkriterien.pdf). Abgerufen am 11.02.2017.

**Statista (2016a):** Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe: Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege am 01.03.2016. Wiesbaden.

**Statista (2016b):** Durchschnittliches Schlachtgewicht von Rindern und Kälbern in Deutschland in den Jahren 1900 bis 2015 (in Kilogramm). Online verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/163417/umfrage/rinder---schlachtgewicht/>. Abgerufen am 03.01.2017.

**Statista (Hrsg.) (2016c):** Statistisches Jahrbuch: Deutschland und Internationales 2016. Wiesbaden. Online verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/StatistischesJahrbuch2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/StatistischesJahrbuch2016.pdf?__blob=publicationFile). Abgerufen am 03.03.2017.

**Statista (2017a):** Kinder in Tageseinrichtungen: Bundesländer, Stichtag, Altersgruppen. Online verfügbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/logon?language=de&sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=22541-0001&startjahr=2006>. Abgerufen am 05.02.2017.

**Statista (2017b):** Landwirtschaftliche Nutzfläche in Deutschland nach Nutzungsart im Jahr 2016 (in Millionen Hektar). Online verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/183734/umfrage/landwirtschaftliche-nutzflaeche-in-deutschland-2010/>. Abgerufen am 03.03.2017.

**Statista (2017c):** Landwirtschaftlich genutzte Fläche in Deutschland nach Bundesländern im Jahr 2016 (in 1.000 Hektar). Online verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/206265/umfrage/landwirtschaftlich-genutzte-flaeche-nach-bundeslaendern/>. Abgerufen am 03.03.2017.

**Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2015):** Bodennutzung in Hamburg 2013. Download: [http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische\\_Berichte/landwirtschaft/C\\_IV\\_ASE/C\\_IV\\_ASE2013\\_Teil1\\_HH.pdf](http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Statistische_Berichte/landwirtschaft/C_IV_ASE/C_IV_ASE2013_Teil1_HH.pdf). Abgerufen am 03.03.2017.

**Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2017):** Statistik informiert 6/2017. Download: [http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Presseinformationen/SI17\\_006.pdf](http://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Presseinformationen/SI17_006.pdf). Abgerufen am 03.03.2017.

## Anhang

Anhang 1:	Speisepläne des Bio-Caterers .....	ii
Anhang 2:	Berechnungen der Anteile an Lebensmitteln .....	iv
Anhang 3:	Übersicht der Bedarfsmengen an Lebensmittel .....	vii
Anhang 4:	Übersicht der jährlich erforderlichen Lebensmittelmengen nach prozentualem Anteil .....	viii
Anhang 5:	Ausgewählte Betriebe in der Region .....	ix

## Anhang 1: Speisepläne des Caterers

 <b>WACKELPETER</b> <small>Choraleben im Bergischen</small> <small>vom 02.01. – 06.01.2017</small>	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
 <b>Essen 1</b>	----	 Seelachs in Knusperhülle mit Cocktailsauce und Kartoffeln	 Hühnersuppe (100% Hähnchen) mit Reiseinlage und Vollkornbaguette	 Frikadelle (100% Rind) mit Püree und Buttermöhren	 Chili con carne (100% Rind) mit Fladenbrot und Basilikumdip
<b>Neu!!! Extraportion</b>	----	Seelachs in Knusperhülle	Hühnerfrikassee	Frikadelle	----
 <b>Essen 2</b>	 Nudeln mit Tomatensauce und Käse extra	 Kartoffelgratin mit Gurken-Paprika-Salat	 Apfel-Möhren-Röster mit Kräuterquark und Kartoffeln	 Bunte Pfanne mit rotem Reis aus der Camargue, Sour Cream	 Spinatpfannkuchen mit Tomatensalsa und Basilikumdip
 <b>Essen 3</b>	 Kartoffelsuppe „St. Germain“ mit hellem Baguette	 Weiße Bohnensuppe „Santa Lucia“ mit Fladenbrot	 Nudeln mit Broccolisauce	 Spätzle mit buntem Linsengemüse	 Gemüselasagne
Dessert	Dinkelkekse	Grießpudding	Joghurt „Winterapfel“	Vanillejoghurt mit Löffelbiskuit	Orangenquark
Salatschüssel	Möhrensalat mit Sonnenblumenkernen	Gurken-Paprika-Salat	Blattsalat mit Dressing	Fenchel-Paprika-Salat	Blattsalat mit Dressing
<b>Brot des Tages</b>	Helles Baguette	Fladenbrot	Vollkornbaguette	Sesambaguette	Fladenbrot

Alle verwendeten Lebensmittel seit **20 Jahre Wackelpeter** zu **100 % Bio** außer Fischprodukten (Kontrollstelle DE-ÖKO-006)



 <b>WACKELPETER</b> <small>Choraleben im Bergischen</small> <small>vom 09.01. – 13.01.2017</small>	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
 <b>Essen 1</b>	----	 Provenzalisches Fischragout mit Püree	 Nudeln mit Hähnchenbruststreifen in bunter Sauce	 Rindfleischkloß (100% Rind) mit Champignonsauce und Kartoffeln	 Hähnchenkeule mit Ratatouillesauce und Vollreis
<b>Neu!!! Extraportion</b>	----	----	Hähnchenbruststreifen	Rindfleischkloß	Hähnchenkeule
 <b>Essen 2</b>	 Ei mit Rahmspinat und Kartoffeln	 Kartoffeln mit Kräuterquark und Paprikaschiffchen	 Kartoffel-Steckrüben-Gratin mit Grünkern-Käse-Kruste	 Spanisches Omelette mit Tomaten-Gurken-Salat	 Käseschnitzel mit Ratatouillesauce und Vollreis
 <b>Essen 3</b>	 Kichererbsenschnitte mit Reis und Kürbissauce	 Nudeln mit vegetarischer Bolognese	 Gunnar Söths Bunte Kartoffelpfanne mit Kidneybohrendip	 Bauerncremesuppe mit Sonnenblumenbaguette	 Milchreis mit Zimt und Zucker
Dessert	Kirschjoghurt mit Schokotropfen	Zitronenwaffeln	Rote Grütze mit Vanillesauce	Dänische Apfelspeise	Pfirsichjoghurt
Salatschüssel	Blattsalat mit Dressing	Bunter Krautsalat	Fitnessalat mit Dressing	Tomaten-Gurken-Salat	Blattsalat mit Dressing
<b>Brot des Tages</b>	Vollkornbaguette	Fladenbrot	Helles Baguette	Sonnenblumenbaguette	Mohnbaguette

Alle verwendeten Lebensmittel seit **20 Jahre Wackelpeter** zu **100 % Bio** außer Fischprodukten (Kontrollstelle DE-ÖKO-006)



 WACKELPETER Günstiges Essen für Kinder vom 16.01. – 20.01.2017	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
 Essen 1	----	 Fischfrikadelle mit Remouladensauce und Kartoffeln	 Geflügelbratwurst (100% Hähnchen) mit Buttermilchkartoffeln Tomaten-Gurken-Salat	 Nudeln mit Rindfleischstreifen in pikanter Sauce	 <b>Neu!!</b> Lammfrikadelle (100% Lamm) mit Tsatsiki und Reis
<b>Neu!!! Extraportion</b>	----	Fischfrikadelle	Geflügelbratwurst	Rindfleischstreifen	Lammfrikadelle
 Essen 2	 Vollkornudeln mit Champignonsauce	 Buntes Eierragout mit Kartoffeln	 Kartoffel-Kohlrabi- Topf mit Sonnenblumenbaguette	 Spaghettröster mit Tomaten-Zucchini- Gemüse	 <i>Unsere böhmische Spezialität:</i> Liwanzen mit Apfelkompott
 Essen 3	 Tofu-Gemüse-Taler mit Reis und Erbsensauce	 Kichererbseneintopf mit Bulgour und Fladenbrot	 Pomme Boulangier mit Tomaten-Gurken- Salat	 Chili sin Carne mit Fladenbrot und Kräuteröl	 Große Portion Püree mit gratiniertem Blumenkohl
Dessert	Apfel-Sahne-Reis	Erdbeerjoghurt	Hirsepudding mit Kirschsauce	KiBa-Joghurt	Himbeerjoghurt
Salatschüssel	Bunter Krautsalat	Blattsalat mit Dressing	Tomaten-Gurken-Salat	Blattsalat mit Dressing	Möhrensalat mit Sonnenblumenkernen
<b>Brot des Tages</b>	Vollkornbaguette	Fladenbrot	Sonnenblumenbaguette	Fladenbrot	Helles Baguette

Alle verwendeten Lebensmittel seit **20 Jahre Wackelpeter** zu **100 % Bio** außer Fischprodukten (Kontrollstelle DE-ÖKO-006)



 WACKELPETER Günstiges Essen für Kinder vom 23.01. – 27.01.2017	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
 Essen 1	----	 Bratwurst vom Limousinrind (100% Limousin) mit Rotkohl und Kartoffeln	 Geflügelkloß (100% Hähnchen) mit Champignonsauce und Reis	 Seelachs auf Gemüsesstreifen überbacken mit Püree	 Nudeln mit Sauce Bolognese (100% Rind) und Käse extra
<b>Neu!!! Extraportion</b>	----	Bratwurst	Geflügelkloß	----	Sauce Bolognese
 Essen 2	 Hokkaido-Kürbis- Kartoffel-Suppe mit Sesambaguette	 Vollkornudeln mit Kürbis-Erbsen- Sauce	 Kartoffelgratin mit Tomaten-Kräuter- Kruste	 Grünkern-Käse-Taler mit Kräuterquark und Kohlrabisticks	 Ei mit Spinatrahmsauce und Kartoffeln
 Essen 3	 Kässpätzle mit geschmorten Zwiebeln gratiniert Möhrensalat mit Sonnenblumenkernen	 Pastinaken-Kartoffel- Stampf mit Kohlrabi und Möhren	 Große Portion Stüßkartoffelpüree mit geschmortem Wintergemüse	 Kartoffel-Möhren- Topf mit gerösteten Kürbiskernen und Brot	 Spinat-Kartoffel- Pflänzchen mit Tomatensalsa und Kidneybohrendip
Dessert	Schokoreiswaffel	Zitronenjoghurt mit Crunchy	Schokopudding mit Vanillesauce	Mangojoghurt	Stracciatellaquark
Salatschüssel	Möhrensalat mit Sonnenblumenkernen	Blattsalat mit Dressing	Bunter Krautsalat	Fitnesssalat mit Dressing	Paprika-Fenchel-Salat
<b>Brot des Tages</b>	Sesambaguette	Helles Baguette	Sonnenblumenbaguette	Vollkornbaguette	Mohnbaguette

Alle verwendeten Lebensmittel seit **20 Jahre Wackelpeter** zu **100 % Bio** außer Fischprodukten (Kontrollstelle DE-ÖKO-006)



## Anhang 2: Berechnungen der Anteile an Lebensmitteln

### Bedarf Kartoffeln

Empfehlungen pro Kind und Monat

	Empfehlung in Gramm	Mittelwert in Gramm	Bedarf Kartoffel in Gramm
1-3- jähriges Kind	1600-2000	1800	900
4-6- jähriges Kind	1920-2400	2160	1080

**1-bis 3- Jährige:**  $900 \text{ g} \times 4.975 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{53.730.000 \text{ g}}$   
**4- bis 6-Jährige:**  $1080 \text{ g} \times 10.713 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{138.840.480 \text{ g}}$   
**gesamt:**  $53.730.000 \text{ g} + 138.840.480 \text{ g} = 192.570.480 \text{ g} \approx \underline{192,57 \text{ t}}$

### Bedarf Gemüse

Anteil Möhren am Gesamtverzehr =  $\frac{100\%}{95,9\text{kg}} \times 8,9\text{kg} = 9,256\% \approx \underline{9,3\%}$

Anteil Möhren bei den 1-3- Jährigen =  $\frac{1600\text{g}}{100\%} \times 9,3\% = \underline{148,8 \text{ g}}$

Anteil Möhren bei den 4-6- Jährigen =  $\frac{2000\text{g}}{100\%} \times 9,3\% = \underline{186,0 \text{ g}}$

**1-bis 3- Jährige:**  $148,8 \text{ g} \times 4.975 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{8.883.360 \text{ g}}$   
**4- bis 6-Jährige:**  $186 \text{ g} \times 10.713 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{3.911.416 \text{ g}}$   
**gesamt:**  $8.883.360 \text{ g} + 3.911.416 \text{ g} = 12.794.776 \text{ g} \approx \underline{12,79 \text{ t}}$

### Bedarf Äpfel

Anteil Äpfel am Gesamtverzehr =  $\frac{100\%}{67,8\text{kg}} \times 25\text{kg} = 36,873\% \approx \underline{36,9\%}$

Anteil Äpfel bei den 1-3- Jährigen =  $\frac{400\text{g}}{100\%} \times 36,9\% = \underline{147,6 \text{ g}}$

Anteil Äpfel bei den 4-6- Jährigen =  $\frac{600\text{g}}{100\%} \times 36,9\% = \underline{221,4 \text{ g}}$

**1-bis 3- Jährige:**  $147,6 \text{ g} \times 4.975 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{8.811.720 \text{ g}}$   
**4- bis 6-Jährige:**  $221,4 \text{ g} \times 10.713 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{28462298,4 \text{ g}}$   
**gesamt:**  $8.811.720 \text{ g} + 28462298,4 \text{ g} = 37274018,4 \text{ g} \approx \underline{37,27 \text{ t}}$

## Bedarf Fleisch

8 Portionen innerhalb von 20 Verpflegungstagen

### **1-bis 3-Jährige**

$$320 \text{ g} : 8 \text{ Portionen} = \underline{40 \text{ g/Portion}}$$

$$40 \text{ g} \times 6 \text{ Portionen Huhn} = \underline{240 \text{ g Huhn}}$$

$$40 \text{ g} \times 2 \text{ Portionen Rind} = \underline{80 \text{ g Rind}}$$

### **4-bis 6-Jährige**

$$400 \text{ g} : 8 \text{ Portionen} = \underline{50 \text{ g/Portion}}$$

$$50 \text{ g} \times 6 \text{ Portionen Huhn} = \underline{300 \text{ g Huhn}}$$

$$50 \text{ g} \times 2 \text{ Portionen Rind} = \underline{100 \text{ g Rind}}$$

Empfehlungen pro Kind und Monat

	Empfehlung in Gramm	Anteil Huhn in Gramm	Anteil Rind in Gramm
1-3- jähriges Kind	320	240	80
4-6- jähriges Kind	400	300	100

## **Huhn**

$$\text{1-bis 3- Jährige: } 240 \text{ g} \times 4.975 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{14.328.000 \text{ g}}$$

$$\text{4- bis 6-Jährige: } 300 \text{ g} \times 10.713 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{38.566.800 \text{ g}}$$

$$\text{gesamt: } 14.328.00 \text{ g} + 38.566.800 \text{ g} = 52.894.800 \text{ g} \approx \underline{52,89 \text{ t}}$$

## **Rind**

$$\text{1-bis 3- Jährige: } 80 \text{ g} \times 4.975 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{4.776.000 \text{ g}}$$

$$\text{4- bis 6-Jährige: } 100 \text{ g} \times 10.713 \text{ Kinder} \times 12 \text{ Monate} = \underline{12.855.600 \text{ g}}$$

$$\text{gesamt: } 4.776.000 \text{ g} + 12.855.600 \text{ g} = 17.631.600 \text{ g} \approx \underline{17,63 \text{ t}}$$

## **Bedarf an Tieren für die Fleischproduktion**

### **1. Hühner**

Endmastgewicht = 2,34 kg

Schlachtausbeute = 76%

**Schlachtausbeute:**  $2,34 \text{ kg} : 100\% \times 76\% \approx \underline{1,78 \text{ kg}}$

**Hühnerbedarf:**  $52.894.800 \text{ g} : 1780 \text{ g} = 29716,18 \text{ g} \approx \underline{29.717 \text{ Hühner}}$

### **2. Rinder**

Schlachtgewicht = 324,65 kg

Schlachtausbeute = 55%

**Schlachtausbeute:**  $324,65 \text{ kg} : 100\% \times 55\% \approx \underline{178,56 \text{ kg}}$

**Rinderbedarf:**  $17,63 \text{ t} = 17.630 \text{ kg} : 178,56 \text{ kg} = 98,73 \text{ Rinder} \approx \underline{99 \text{ Rinder}}$

## **Eier**

### **1. Gesamtbedarf in Tonnen**

$4.975 \text{ Kinder} + 10.713 \text{ Kinder} = \underline{15.688 \text{ Kinder}}$

$15.688 \times 120 \text{ g} = 1.882.560 \text{ g} \times 12 \text{ Monate} = 22.590.720 \text{ g} \approx \underline{22,59 \text{ t}}$

### **2. Gesamtbedarf an Eiern**

$22.590.720 \text{ g} : 63,5 \text{ g} = 355.759,37 \text{ Eier} \approx \underline{355.760 \text{ Eier}}$

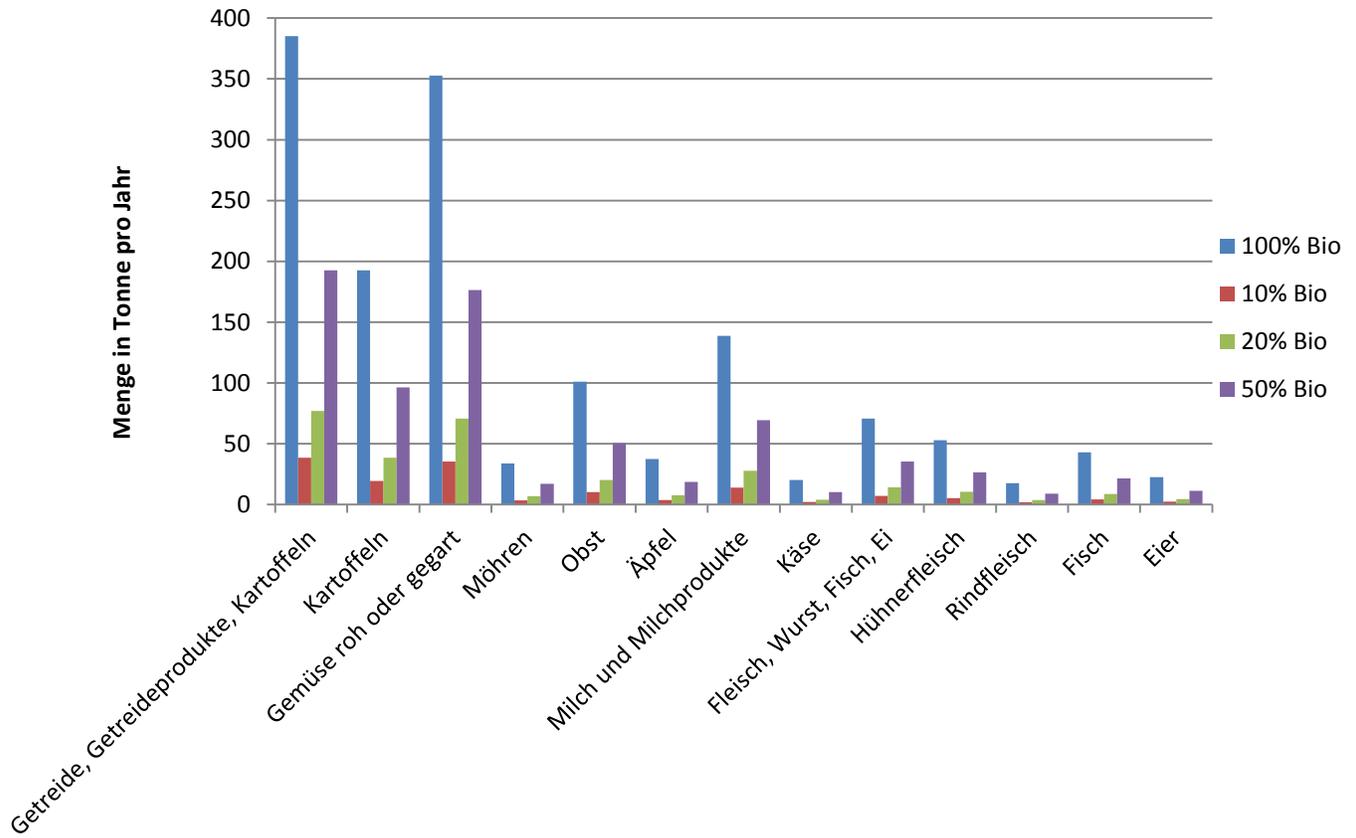
### **3. Bedarf an Hühnern**

$355.760 \text{ Eier} : 250 \text{ Eier} = 1423,04 \approx \underline{1424 \text{ Hühner/Jahr}}$

### Anhang 3: Übersicht der Bedarfsmengen an Lebensmitteln

Lebensmittel/- gruppe	Bedarf pro Monat bei 1- bis 3-Jährigen in Tonnen		Bedarf pro Monat bei 4- bis 6-Jährigen in Tonnen		Gesamtbedarf pro Monat in Tonnen	Gesamtbedarf pro Jahr in Tonnen
	1 Kind	4.975 Kinder	1 Kind	10.713 Kinder		
					15.688 Kinder	
Getreide, Getreide- deprodukte, Kartoffeln						
Kartoffeln, Reis, Teigwaren, Ge- treide	0,0018	8,96	0,00216	23,14	32,10	385,14
davon Kartoffeln		4,48		11,57	16,05	192,57
Gemüse						
Gemüse roh oder gegart	0,0016	7,96	0,002	21,43	29,39	352,63
davon Möhren		0,74		1,99	2,73	32,79
Obst						
Obst	0,0004	1,99	0,0006	6,43	8,42	101,01
davon Äpfel		0,73		2,37	3,11	37,27
Milch und Milch- produkte						
Milch und Milch- produkte	0,0006	2,99	0,0008	8,57	11,56	138,66
Käse	0,00008	0,40	0,00012	1,29	1,68	20,20
Fleisch, Wurst, Fisch, Ei						
Fleisch und Wurstwaren	0,00032	1,59	0,0004	4,29	5,88	70,53
davon Huhn		1,19		3,21	4,41	52,89
davon Rind		0,4		1,07	1,47	17,63
Fisch	0,0002	1,00	0,00024	2,57	3,57	42,79
Eier	0,00012	0,60	0,00012	1,29	1,88	22,56

## Anhang 4: Übersicht der jährlich erforderlichen Lebensmittelmengen nach prozentualem Anteil



## Anhang 5: Ausgewählte Betriebe in der Region

Betrieb	Verband	Anschrift	Ackerland, Fruchtfolge und Düngung	Tierhaltung
Bauckhof Amelinghausen	Demeter	Triangel 6, 21385 Ameling- hausen	190 ha  Roggen, Dinkel; zwei Jah- re Klee gras; <b>Kartoffeln,</b> <b>Gemüse (10 ha Möhren</b> <b>und Rote Beete)</b> , Som- mergetreide, Lupinen	<b>40 Kühe</b> 1 Zuchtbulle, 15 Kälber, 15 Jungrinder, 150 Mastschweine pro Jahr, vier Mobilställe zur Hähnchen- mast
Bauckhof Klein Süstedt	Demeter, Bioland	Eichenring 18, 29525 Uelzen OT Klein Süstedt	<b>Kartoffeln</b>	<b>Legehennen, Masthähnchen, Rin- der,</b> Schweine, Puten
Bauckhof Stütensen	Demeter	Stütensen 2, 29571 Rosche	100 ha  1,5 ha Gemüse und Klein- obst,	-
Biohof Bohn	EU-Bio	Isern-Hinnerk- Weg 21, 21643 Beckdorf	Streuobstwiesen	<b>Legehennen und Masthühner</b> (teilweise Zweinutzungsrasen), Enten, Gänse, Schafe
Biohof Cordes	Bioland	Wulfsdorfer Weg 31, 22949 Ammersbek	70 ha  16 ha Getreide und Klee- gras, 54 ha Dauergrünland	<b>35 Rinder, zukünftig 600 Hühner</b> <b>geplant</b>
Biohof Meibohm	Bioland	Lange Str. 2, 21702 Ahlerstedt	8 ha  1 ha Streuobst	3 Pferde, 3 Schafe
Biohof Muhs	EU-Bio	Im Dorfe 4, 24217 Krumm- bek	29 ha	10 Mutterkühe, <b>10 Jungrinder</b> , 10 Kälber, 280 Mastschweine
Biolandhof Cassens	Bioland	Zum Ölteich 8, 21244 Buch- holz in der Nord-heide	100 ha  <b>Äpfel</b> , 19 ha Holunder	-
Biolandhof Ellenberg	Bioland	Ebstorfer Str. 1, 29576 Ba- rum	80 ha	-

			ca. 100 <b>Kartoffelsorten</b> sind im Anbau, von denen jedes Jahr ein Sortiment von ca. 35 Sorten im Angebot ist	
Biolandhof Fischer	Bioland	Arenscher Str. 56, 27476 Cuxhaven	99 ha davon 50 ha Ackerland, 49 ha Dauergrünland  Roggen, Hafer, Triticale, Klee gras	<b>80 Rinder</b> , 20 Schweine, <b>einige Legehennen</b>
Brockmann Biohof	Bioland	Am Bohrfeld 8, 21684 Stade	20 ha  Klee gras, Erbsen, Lupinen, Gerste, Hafer und Weizen, <b>Kartoffeln</b>	2 Mutterkühe, 90 Schweine
Buchholz Biohof	Bioland	Bahnhofstraße 10, 21435 Stelle	110 ha  <b>5 ha Gemüse, 1 ha Kartoffeln</b> , 45 ha Getreide 12 ha Klee gras, 25 ha Grünland über 20 ha Wald	<b>240 Hühner</b> , 12 Mutterkühe mit Nachtzucht
Cassenhof	EU-Bio	Im Seevegrund 2, 21256 Inzmühlen	<b>Kartoffeln</b> , Spargel	<b>Legehennen</b>
Der Ahornhof	Demeter	Rosenstraße 1, 25355 Groß Offenseth-Aspern	Gemüse	<b>Rinder</b> , Schweine, <b>550 Legehennen</b> , <b>Masthähnchen</b>
Der Lämmerhof	Demeter, Bioland	21726 Oldendorf	300 ha  Fruchtfolge variiert nach Boden, 1-2-jährig: Klee gras als Basis, Zwischenfrüchte und Untersaaten, Mischkulturen mit Leindotter, Buchweizen, Wintererbsen	100 Mastschweine, 60 Heidschnucken, <b>110 Rinder</b>
Elbers Hof	Demeter	An der Kirche 5, 29596 Staddensen	60 ha, davon 9 ha Freilandgemüse  zwei Mal Klee gras, <b>Gemüse, Kartoffeln</b> , Hafer-Erbsen-Gerste, Körner-	<b>900 Legehennen</b> , <b>500 Masthähnchen</b> , 300 Gänse, 200 Enten, 45 Mastschweine, 3 Zuchtsauen, 12 Mutterkühe, <b>8 Mastrinder</b> , 12 Mutterschafe, 4 Wasserbüffel

			mais, Roggen	
Eschenhof	Bioland	21729 Freiburg (Elbe)	65,07 ha  Klee gras, Winterweizen, Erbsen, Winterroggen, Ackerbohnen, <b>Kartoffeln</b> , <b>Möhren</b>	<b>10 bis 12</b> Schottische <b>Hochlandrin-</b> <b>der</b> , <b>2.100 Legehennen</b>
Gärtnnerhof am Stüffel	Demeter	Stüffel 12, 22395 Hamburg	21 ha  Gemüse, Obst	<b>Rinder</b> , Pferde
Gut Wulfsdorf	Demeter	Bornkamps- weg 39, 22926 Ahrensburg	260 ha, davon 17 ha Ge- müse  zweijährig Klee gras, Wei- zen/ Dinkel, <b>Kartoffeln</b> / Hafer, Ackerbohnen/ Erb- sen/ Lupine/ Sommergers- te, Roggen	55 Milchkühe, <b>70 Mastrinder</b> , 70 Jungrinder, 25 Zuchtsauen, 450 Mastschweine, 300 Gänse
Gut Wulksfelde	Bioland	Wulksfelder Damm 15-17, 22889 Tangstedt	283 ha  Getreide, <b>Kartoffeln</b> , Erd- beeren, <b>Gemüse</b>	<b>260 Rinder</b> , 220 Schweine, <b>2.380</b> <b>Legehennen</b> und 39 Hähne
Hof Achtern Diek	Demeter	Wichelskamp 9 23715 Braak /Bosau	80 ha  Klee gras, Klee gras, Mais, Weizen, Hafer/Gerste, Ackerbohnen, Dinkel	80 Milchkühe, <b>20 Bullen und Mast-</b> <b>färsen</b>
Hof Dannwisch	Demeter	Dannwisch 1, 25358 Horst	160 ha Acker, 1 ha Obst  Zwei Jahre Klee gras, Ge- treide, Gemüse/Futterbau, Getreide, Getrei- de/Gründüngung, Gemü- se/Futterbau, Winterrog- gen mit Klee gras Unter- saat  <b>Gemüse (u.a. Möhren,</b> <b>Kartoffeln) auf 8 ha</b>	45 Milchkühe, zwei Zuchtbullen, 40 Jungrinder zur Nachzucht, 30 Käl- ber, 80 Mastschweine, <b>600 Lege-</b> <b>hennen</b>
Hof Eggers	Bioland	Kirchwerder Mühlendamm 5, 21037 Ham- burg	77 ha  2 Jahre Klee gras, Hafer, Dinkel, und Zwischenfrucht Sommerwicke, Sommer-	21 Mutterkühe, <b>40 Mastrinder</b> , 130 Mastschweine, 15 Heidschnucken, <b>20 Legehennen</b> , 60 Gänse

			weizen mit Kleeuntersaat, Roggen/Triticale	
Hof Ehlers	Demeter	Dorfstraße 28, 24640 Hasenmoor	130 ha  Obst, Gemüse	100 Mutterkühe, 50 Schweine, <b>400 Hühner</b> , 100 Gänse
Hof Harwege	Demeter	Ahndorfer Str. 4, 21368 Boitze	60 Gemüsesorten, 20 Kräuter- und Teesorten	-
Hof Hasenkrug	Bioland	An der Sparkasse 9, 24813 Schülp b. Rendsburg	80 ha  Getreide, Klee gras, <b>1 ha Äpfel</b> , Grünland, <b>Kartoffeln</b>	<b>5.000 Hühner</b> (Platz für 6200)
Hof Icken	Naturland	Hörn 4, 27607 Geestland	120 ha Ackerland und 80 ha Dauergrünland  Klee gras, Körnermais, Dinkel, Buchweizen, Triticale, Sommerweizen, Roggen	230 Milchkühe, 150 Jungrinder, 2 Schweine
Hof Kramer	Bioland	Hauptstraße 1, 27324 Hassel (Weser)	125 ha  alle vier Jahre <b>Kartoffeln</b> , alle vier Jahre <b>Möhren</b> und Zwiebel im Wechsel, also achtjährig, dazwischen Getreide, Leguminosen oder Klee gras	-
Hof Lieske	Bioland	Landweg 2, 25560 Hadenfeld	90 ha  Hafer, Roggen, Weizen, Leguminosen	60 Milchkühe, <b>2.800 Legehennen</b>
Hof Lütjen	Demeter	Verluismoorer Str. 24, 27729 Vollersode	240 ha  Gemüse	70 Milchkühe, Schweine, <b>2.000 Hühner</b>  <a href="https://bioboden.de/partnerhoefe/hof-luetjen/">https://bioboden.de/partnerhoefe/hof-luetjen/</a>
Hof Lütjensee und Gut Schierensee	Bioland	Hof Lütjensee Alte Schulstraße 13 und 24241 Schierensee	2000 ha	Schweine, <b>270 Limousin Rinder</b> , <b>12 Rotbunte Niederungsrinder</b> Schafe, <b>47 Vorwerkhühner</b> , <b>35 Ramelloher Hühner</b> , <b>25 Deutsche Sperber</b>

Hof Medewege	Demeter	Hauptstraße 16, 19055 Schwerin	185 ha, 14 ha Obst  1. Klee gras - Mistkompost 2. Klee gras - Mistkompost 3. Weizen - KG 4. W-Gerste - Gründün- gung 5a. Ha- fer/Lupine/Leindotter 5b. <b>Kartoffeln</b> u. Zwiebeln 6. Roggen - Untersaat	50 Milchkühe, 50 Mastschweine, <b>974 Legehennen</b> (u.a. Zweinutzungs- huhn Maran), Pferde, Schafe, Gän- se, Kaninchen
Hof Mühlenberg	Bioland	Bramstedter Str. 10, 27628 Hagen im Bremischen		<b>1.500 Hühner</b> , 1.900 Enten, 700 Gänse, 80 Puten
Hof Wiese	Bioland	Gleschen-dorf 7, 24321 Trön- del	30 ha  Weizen, Gerste, Hafer, Triticale, Dinkel	<b>15 Rinder, 4750 Legehennen</b>
Hof Wittschap	Demeter	Rendsburger Landstraße 510, 24111 Kiel	20 ha  50 Gemüsekulturen	14 Pferde, <b>647 Hühner, 14 Hähne</b>
Hof Wörme	Demeter	Im Dorf 2, 21256 Handeloh	5,5 ha  Gemüse	-
Hofgemeinschaft Gut Rothenhausen	Demeter	Gut Rothen- hausen 4, 23860 Groß Schenkenberg	72,3 ha  9-jährig: 3 Jahre Klee gras, Hafer, Winterwei- zen/Gemüse (u.a. <b>Möhren und Kartoffeln</b> ), Futterle- guminosen, Dinkel, Kartof- feln/Sommer-Gerste, Rog- gen mit Klee gras Unter- saat	ca. 30 Milchkühe (Rotbunt in Dop- pelnutzung), 1 Zuchtbulle, etwa 20 Jungtiere, 20 Mastschweine pro Jahr, <b>220 Legehennen</b> und Hähne, 5 Scottish-Blackface Schafe, 1 Bock, 5 Pensionspferde
Hofgemeinschaft Heide- Hardebek	Demeter	Hauptstraße 32-34 24616 Hardebek	200 ha  Getreide, Eiweißfrüchte, Klee gras, Obst (u.a. <b>Äp- fel</b> ), Gemüse (u.a. <b>Kartof- feln, Möhren</b> )	<b>Rinder</b> , 60 Schweine, <b>200 Mast- hähnchen</b> , 125 Enten, 40 Gänse
Höllnhof	Demeter	Bönebütteler Damm 166 24620 Bönebüttel	100 ha	75 Milchkühe, 40 weibliche Jungrin- der, <b>16 Bullen</b> , 1 Schwein

			1. Klee gras (3-jährig), Roggen, Dinkel, Sommergerste-Lupine-Gemenge oder Roggen-Wintererbse, Hafer und Untersaat 2. Klee gras (2-jährig), Sommerweizen, Dinkel, Ackerbohnen oder Sommergerste-Lupine-Gemenge, Hafer und Untersaat	
Johann und Erika Loewe-Stiftung	Bioland	Ochtmisser Str. 10, 21339 Lüneburg	<b>Kartoffeln (mit Schältrieb)</b> , Zwiebelgewächse, Salate, Gemüse, Streuobstwiese	-
Kaemena	Bioland	Niederblockland 6, 28357 Bremen	80 ha  Weide	60 Milchkühe
Kattendorfer Hof	Demeter	Dorfstraße 1a 24568 Kattendorf	240 ha  6 ha Gemüse, <b>3 ha Kartoffeln</b>	55 Milchkühe, 20 Ziegen, <b>200 Mast-rinder</b> , 150 Schweine, 10 Mutter-sauen
Köllner Hof	Bioland	Dorfstr.3, 25337 Kölln-Reisiek	5 ha Freilandgemüse ( <b>u.a. Möhren</b> ) und <b>Kartoffeln</b> , 2650 m <sup>2</sup> Foliengewächshäuser	-
Landschaftspflegehof Tütsberg	Bioland	Im Naturschutzpark, 29640 Schneverdingen	480 ha  Zumeist Klee gras-Sommerung/Winterung bei standortspezifischer Fruchtartenwahl; Roggen, Dinkel, Hafer, Lupinen, Sommer-Triticale, Inkar-natkle, Buchweizen	Ca. 2.200 Mutterschafe, 300 Ziegen, 36 Mutterkühe
Landwirtschaft Scharein	Bioland	Heerweg 17, 27308 Kirchlinteln	65 ha  Obst (15 ha Heidelbeeren), Gemüse, Getreide	-
Münchhof Biofleisch GbR	Bioland	Osterjork 91, 21635 Jork	-	<b>280 Rinder</b>
Obsthof Augustin KG	Demeter	Altes Land	<b>5.000 Tonnen Äpfel</b> , 100 Tonnen Birnen, Zwetsch-	-

			gen	
Obsthof Marxin	Demeter	Groß Hove 96, 21635 Jork	23 ha  hauptsächlich <b>Äpfel</b> und Birnen, aber auch Mirabel- len und Zwetschgen	-
Obsthof Scharmer	Demeter	Sommerland 54, 25358 Sommerland	<b>Äpfel</b> , Zwetschgen, Birnen	-
Oesenhof	Bioland	Riepe 8, 29683 Bad Falling- bostel	70 ha  Rotklee- Dinkel/Weizen/Mais- Erbsen/Lupinen/Gerste- <b>Kartoffeln/Gemüse</b>	25 Mutterkühe mit Nachzucht, 60 Schweine, <b>50 Hühner</b> , 4 Pferde
Overmeyer Landbaukultur	Demeter	Emmeln-dorfer Str. 55, 21218 Seevetal	5 ha  <b>Wurzelgemüse</b> , Kohl, Salate, Zuckermais, Kür- bisse, Zwiebeln und vieles mehr	<b>20 Rinder</b> , <b>220 Hühner</b>
Pipershof	Naturland	Lürberg, 22929 Schönberg	200 ha  Wintererbsen, Roggen, Gerste, Triticale, Hafer, Erdbeeren	<b>Rinder</b> , Schweine, <b>Masthühner</b>
Rennigs Hoff	EU-Bio	Kirchstraße 6, 27327 Martfeld	175 ha  Spargel, Erdbeeren, <b>900 Tonnen Kartoffeln, 1000 Tonnen Möhren</b>	-
Sannmann	Demeter	Ochsen-werder Landstraße 153, 21037 Hamburg	50 ha  25 ha Weide, Salate, Kräu- ter, Gemüse (u.a. <b>Möhren</b> )	<b>30 Rinder</b>
Schümannhof	Demeter	Kreuzweg 1, 25364 Brande- Hörner-kirchen	80 ha  Gemüse (u.a. <b>Möhren</b> ) und <b>Kartoffeln</b>	70 Kühe, Schweine, Enten, <b>Hühner</b>

Thünen-Institut für Ökologischen Landbau	EU-Bio	Trenthorst 32, 23847 Westerau	5 ha Wiese  <b>350 Apfelbäumen.</b>  verschiedene Fruchtfolgen vor allem mit Klee gras Mais, Weizen, Gerste, Triticale, Bohnen, Erbsen	Schweine, Milchkühe
Weidenhof	Demeter	Rieper Moor 2, 29640 Schneverdingen	11 ha  2,7 ha Gemüse	10 Mutterkühe mit Nachzucht (Sallers), 2 Kühe altdeutsches schwarz-buntes Niederungs rind, 30 Mutterschafe (Moorschnucken und ostfriesisches Milchscha f), 2 Böcke, <b>200 Legehennen, 150 Masthähnchen</b> , 5 Ziegen
Westhof Bio	Bioland	Zum Westhof 6, 25764 Friedrichsgabekoog	1.000 ha  1. Jahr: Klee gras 2. Jahr: Klee gras 3. Jahr: Kohl 4. Jahr: Getreide 5. Jahr: <b>Möhren</b> 6. Jahr: Erbsen	-
Wohldorfer Hof	Naturland	Herrenhausallee 37 22397 Hamburg	230 ha  110 ha Acker, 50 ha Dauergrünland	80 Milchkühe, Pferde

## **Eidesstaatliche Erklärung**

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Nadine Sauerhering

Neuendorf bei Elmshorn, 15.03.2017