

# Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung – das Forschungsprojekt NAHGAST

Melanie Speck, Christine Göbel, Johanna Schweissinger, Petra Teitscheid, Holger Rohn, Nina Langen

*Die Produktion und der Konsum von Lebensmitteln haben vielfältige ökologische, ökonomische, soziale und gesundheitliche Auswirkungen. Nach dem Lebensmittelhandel ist die Außer-Haus-Gastronomie der zweitgrößte Sektor der Ernährungs-wirtschaft und stellt ein wesentliches Handlungsfeld für die Transformation der Ernährungsbranche zum nachhaltigen Wirtschaften dar. Bei Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie besteht jedoch eine große Unsicherheit, was Nachhaltigkeit in ihrem Sektor bedeutet, und wie es in unternehmerisches Handeln umgesetzt werden kann. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Verbundprojekt „NAHGAST – Entwicklung, Erprobung und Verbreitung von Konzepten zum nachhaltigen Produzieren und Konsumieren in der Außer-Haus-Verpflegung“ setzt sich mit dieser Fragestellung auseinander. Es soll den Blick auf die nachhaltige Entwicklung im Sektor der Außer-Haus-Gastronomie schärfen. Der Fokus liegt dabei auf der Nachhaltigkeitsbewertung von Speisen und dem Produktangebot. Dies erfolgt durch die Erarbeitung von Indikatoren und Konzepten zur Messung und Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Speisen. Durch das Projekt sollen langfristig konkrete Handlungsempfehlungen für die Praxis bereitgestellt und auf die Probleme und Hindernisse bei der Einführung und Durchführung einer nachhaltigen Entwicklung hingewiesen werden. Dies soll ergänzend durch die Entwicklung eines politikrelevanten Leitbilds für Nachhaltigkeit in der Außer-Haus-Gastronomie angestoßen werden.*

## Einleitung und Hintergrund

Der vorliegende Beitrag skizziert die bisher wichtigsten Erkenntnisse im Projekt NAHGAST. Dabei wird sowohl auf den Prozess der Leitbild-Entwicklung als auch auf die Analyse der Indikatoren zur Messung und Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Speisen eingegangen.

Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass der Bereich Ernährung, neben den Bereichen Mobilität und Bauen/Wohnen, zu den drei ressourcenintensivsten Sektoren zählt und deshalb ein wichtiges Bedarfsfeld im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung darstellt. Durch die globale Nahrungsmittelproduktion verzeichnet die Branche einen erheblichen Ressourcenverbrauch, durch den unter anderem hohe Treibhausgasemissionen resultieren (Lettenmeier et al. 2012). In Europa werden beispielsweise der Ernährungsindustrie 28 Prozent des gesamten Ressourcenverbrauchs und 17 Prozent der Treibhausgasemissionen

zugeschrieben, insbesondere durch die landwirtschaftliche Erzeugung von Lebensmitteln (u. a. UBA 2015). Als Folgen sind unter anderem die Mitwirkung am Klimawandel, am Verlust der Biodiversität und Bodenqualität sowie an der Wasserknappheit in vielen Anbaugebieten zu verzeichnen (Lettenmeier et al. 2014; Schmidt-Bleek 1995). Das Ziel ist daher, eine nachhaltige Ernährung weltweit zu fördern, die zur Reduktion von Ressourcenverbräuchen und Treibhausgasemissionen führt. Die Besonderheit des Sektors als Handlungsfeld liegt in der zusätzlichen starken Komponente der *Gesundheit* (u. a. Wirsam/Leitzmann 2010).

Die Außer-Haus-Gastronomie ist ein wachsender Markt: Im Jahr 2015 wurde ein Umsatz von über 73,6 Milliarden Euro erzielt, ein Anstieg von 3,6 Prozent im Vergleich zum Vorjahr (BVE 2016). Die Zahl der Mahlzeiten, die zu Hause eingenommen werden, ging in dem Zeitraum von 2005 bis 2015 um mehr als drei Milliarden zurück (Statista 2015).

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung des Sektors ist in ihm ein wichtiges Handlungsfeld zu sehen, um die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren. Der Bedarf an standardisierten, alltagsorientierten und anerkannten Konzepten zum nachhaltigen Handeln in der Praxis und zur Nachhaltigkeitsbewertung von Speisenangeboten ist daher in diesem Markt von hoher Relevanz. Bislang mangelt es aber an praxistauglichen Bewertungsmethoden, unter anderem aufgrund der Heterogenität des Außer-Haus-Gastronomie-Sektors, der von Imbissbuden über Großküchen bis zu Gourmetrestaurants reicht.

Obwohl in den letzten Jahren in diesem Forschungsfeld einige Pionierarbeit geleistet und erste Konzepte erarbeitet wurden, fanden diese bisher keine dauerhafte Anwendung in der Praxis. Insbesondere eine ganzheitliche Betrachtungs- und Bewertungsweise fand bislang nicht statt. Darüber hinaus fehlt es vielen Unternehmen der Branche an

Orientierung, wie Nachhaltigkeit im eigenen Verantwortungsbereich umgesetzt werden kann.

**Das Projekt NAHGAST**

Das Projekt NAHGAST behandelt die Entwicklung, Erprobung und Verbreitung von Konzepten zur Implementierung von Nachhaltigkeit in der Außer-Haus-Gastronomie. Ziel des Projektes ist die Initiierung, Unterstützung und Verbreitung von nachhaltigem Handeln in der Praxis.

Ein wichtiger Aspekt innerhalb des Projekts ist die *Entwicklung von Konzepten und Strukturen zur Bewertung der Nachhaltigkeitswirkung von Speisen*. Diese werden gemeinsam mit Akteuren aus der Branche und Verbrauchern entworfen und stellen die Basis für die Entwicklung nachhaltiger Speiseangebote dar. Zur Bewertung werden die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie, Soziales sowie Gesundheit berücksichtigt, um eine ganzheitliche Sichtweise zu erlangen. Die Angebotsalternativen werden in Fallstudien mit Unternehmen umgesetzt, erprobt und praxistauglich weiterentwickelt. Parallel dazu wird durch unterschiedliche Interventionen getestet, welche Kommunikations- und Anreizsysteme Konsumentinnen und Konsumenten zu einer nachhaltigen Ernährung in der Außer-Haus-Gastronomie anregen.

Als weiteren Gesichtspunkt fokussiert das Projekt die Idee, ein *Leitbild zu einer nachhaltigen Ernährung in der Außer-Haus-Gastronomie* zu entwickeln und diese Debatte auch politisch voranzutreiben.

Ein Leitbild enthält wesentliche Grundsätze, drückt Werte aus und zeigt die angestrebte Entwicklung einer Organisation oder eines Systems auf. Es bedarf der Akzeptanz durch alle Beteiligten, damit es als Handlungsrahmen oder Verhaltenskodex eine integrierende und steuernde Funktion von Systemen übernehmen kann (Vahs, 2012, S. 129). Es soll sprachlich positiv und ohne innere Widersprüche formuliert sein, d. h. kurz, prägnant und verständlich. Weiterhin zeichnet sich ein Leitbild durch eine langfristige Gültigkeit und Realisierbarkeit aus (Graf /Spengler, 2013, S. 62).

Zur Entwicklung des Leitbildes werden aktuelle politische Forderungen hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung aufgegriffen und mit bestehenden, konkreten unternehmerischen Handlungsfeldern verknüpft. Grundlage für den Entwurf des Leitbilds sind unterschiedliche nationale und internationale Appelle und Vereinbarungen, unter anderem die *Sustainable Development Goals (SDGs)* der Vereinten Nationen.

**Entwicklung eines Leitbilds**

**Problemstellung**

Nachhaltigkeit ist im Markt der Außer-Haus-Gastronomie bereits ein wichtiges Thema, Unternehmen bedienen dieses jedoch mit unterschiedlichen Strategien und Intensitäten. Es zeigt sich, dass es bereits viele gute singuläre Ansätze zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten gibt. Selten besteht in

den Unternehmen jedoch eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie. So existiert bei Unternehmen der Branche häufig eine große Unsicherheit über die Umsetzung der normativen und politischen Idee der Nachhaltigkeit in unternehmerisches Handeln. Und Unternehmen orientieren sich in der Regel nicht systematisch an den normativen Setzungen der Politik, sondern entwickeln vorwiegend eigene Nachhaltigkeitskonzepte (Scheiper et al. 2016). Um die Grundgedanken einer nachhaltigen Entwicklung für die Branche fassbar zu machen und ihr Orientierung hinsichtlich konkreter Nachhaltigkeitsstrategien zu geben, wird im Rahmen des NAHGAST-Projektes ein Leitbild „Nachhaltigkeit in der Außer-Haus-Gastronomie“ konzipiert. Es setzt an der Lücke zwischen dem in Wissenschaft und Politik formulierten Soll-Zustand und der Ist-Situation von Nachhaltigkeit in Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie an. Neben dem Orientierungsrahmen soll in der Branche mit dem Leitbildkonzept auch der öffentliche Diskurs zur Nachhaltigen Entwicklungen erleichtert werden.

**Überblick über bisherige Erkenntnisse**

Der Leitbildentwurf gliedert sich in einen grundlegenden Wertekanon („Grundlegende Werte und Verantwortung“) sowie acht Leitsätze (s. Abb. 1).

Abbildung 1 verdeutlicht, dass sich die Leitsätze mit unterschiedlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit befassen. Während Leitsatz 1 bis 3 eher im Bereich der Ökologie (grün) zu gruppieren sind, entsprechen Leitsatz 5 bis 8 eher sozialen Themengebieten (orange, inkl. Gesundheit). Leitsatz 4 und 5 verfolgen sowohl soziale als auch ökologische Zielsetzungen (orange-grün).

Im Folgenden wird ein Überblick über die acht Leitsätze gegeben. Das vollständige Leitbild kann unter [www.nahgast.de](http://www.nahgast.de) eingesehen werden.

- Leitsatz 1: Bewahrung der natürlichen Ressourcen  
Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie berücksichtigen



Abb. 1: Der gemeinsame Wertekanon und die acht Leitsätze des Leitbildentwurfs „Nachhaltigkeit in der Außer-Haus-Gastronomie“ (Quelle: eigene Darstellung)

in ihren Prozessen, Produkten und Dienstleistungen die schonende und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen und reduzieren so den Ressourcenverbrauch im Unternehmen und seinen Wertschöpfungsketten.

■ **Leitsatz 2: Erhalt der Biodiversität**

Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie tragen Verantwortung gegenüber der Natur und sind mitverantwortlich für den Erhalt und Wiederherstellung von Biodiversität und damit der Ökosystem-Leistungen.

■ **Leitsatz 3: Schutz des Klimas**

Die Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie leisten mit ihrem Handeln einen Beitrag zum Schutz des Klimas, indem sie entlang der gesamten Wertschöpfungsketten zur Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen beitragen.

■ **Leitsatz 4: Verantwortung in der Wertschöpfungskette**

Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie berücksichtigen bei der Erstellung ihres nachhaltigen Verpflegungsangebotes die ökonomischen, ökologischen und sozialen Herausforderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette und entwickeln verantwortungsbewusst Strategien zu deren Bewältigung.

■ **Leitsatz 5: Einsatz tierischer Produkte**

Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie berücksichtigen bei Maß und Art des Angebotes von tierischen Produkten die ökologische Tragfähigkeit unseres Planeten, die artgerechte Haltung der Tiere und setzen pflanzliche Alternativen ein.

■ **Leitsatz 6: Förderung der gesunden Ernährung**

Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie tragen zu einer Förderung der Gesundheit und der damit einhergehenden Lebensqualität ihrer Kunden und Kundinnen bei.

■ **Leitsatz 7: Transparenz und Dialog zu Kunden und Kundinnen**

Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie orientieren sich an den Transparenz-Bedürfnissen ihrer Kunden und Kundinnen, indem sie ihre Angebote entsprechend ausrichten und klare Informationen darüber bereitstellen.

■ **Leitsatz 8: Orientierung an den Interessen der Mitarbeitenden**

Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie berücksichtigen im Rahmen von nachhaltigen Geschäftsstrategien die Interessen und das Wohl ihrer Mitarbeitenden.

Das Leitbild umfasst die in Politik und Wissenschaft gesetzten Nachhaltigkeitsaspekte, um in der Branche der Außer-Haus-Gastronomie einen breit angelegten Diskurs zu stimulieren. Dazu wurde der Entwurf der Leitsätze bereits in mehreren Feedbackrunden mit Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie und ihren unterschiedlichen Stakeholdern kritisch reflektiert und verbessert. Gleichzeitig wurden in diesem Beteiligungsprozess Wege und Erfahrungen zum Transfer normativer Anforderungen ermittelt. Es zeigt sich, dass es notwendig ist, aus diesem Leitbild ein Konzept (*Roadmap*) zu entwickeln, um es für die Praxis greifbar zu machen und die Aspekte des Leitbilds in direktes unternehmerisches Handeln umzusetzen. Künftige Weiterentwicklungen können unter [www.nahgast.de](http://www.nahgast.de) eingesehen werden. Die Leitsätze geben da-

bei Orientierung, ohne Akteure zu bevormunden. Sie zeigen eine Richtung und dienen dann der Stimulation der Debatte.

## **Bewertung der Nachhaltigkeitswirkung von Speisen**

### **Problemstellung**

Neben der qualitativen Debatte um eine nachhaltige Entwicklung im gesamten Sektor der Außer-Haus-Gastronomie ist schlusszufolgern, dass viele Speiseangebote in der Außer-Haus-Gastronomie nicht den anerkannten Ernährungsempfehlungen z. B. der DGE (2015) entsprechen. Gleichzeitig verursachen Lebensmittel – insbesondere jene tierischen Ursprungs – negative Umweltauswirkungen, wie z. B. hohe Ressourcenverbräuche und Treibhausgasemissionen, und einige verwendete Lebensmittel werden evtl. unter fraglichen Arbeitsbedingungen produziert (Hütz-Adams 2010). Zudem stellt sich bei den Praxisakteuren in den Betrieben der Außer-Haus-Gastronomie häufig die Frage, wie definiert werden kann, ab wann eine Mahlzeit als nachhaltig zu bezeichnen ist. Wie hoch sollte beispielsweise der Bio-Anteil pro Mahlzeit sein, oder wie hohe Treibhausgasemissionen oder Ressourcenverbräuche dürfen pro Mahlzeit entstehen?

In der aktuellen ernährungswissenschaftlichen Forschung wird eine Ernährung mit einem geringen Anteil an tierischen Produkten und einem hohen Anteil an pflanzlichen Produkten sowohl aus gesundheitlicher als auch aus ökologischer Sicht als positiv bewertet (Tukker et al. 2011; Masset et al. 2014). Zudem wird davon ausgegangen, dass viele Ernährungsweisen, die als gesund gelten, wie z. B. die mediterrane Ernährung (Demini & Berry 2015) oder die Nordic Diet (Mithril et al. 2012), geringere Umweltauswirkungen verursachen als die verbreiteten, weniger gesunden Ernährungsweisen. Aufgrund der aktuell noch jungen Debatte um die Umweltwirkung von Lebensmitteln bzw. Ernährungsstilen kann jedoch nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass eine gesunde Kost gleichzeitig immer umweltverträglich ist. Vieux et al. (2013) zeigen, dass gesunde Nahrungsmittel wie Nüsse auch hohe Umweltauswirkungen in der Erzeugung mit sich bringen können, ähnlich argumentieren auch Tom et al. (2015).

Um den genannten ökologischen, gesundheitlichen und sozialen Problemstellungen im wachsenden Außer-Haus-Gastronomie-Sektor entgegenzuwirken, sind valide Konzepte zur Nachhaltigkeitsbewertung von Speiseangeboten notwendig, die sowohl die unterschiedlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigen und indikatorenbasierend sind als auch praxisorientiert gestaltet sind. Bei der exemplarischen Untersuchung der Betriebsstrukturen der Außer-Haus-Gastronomie (Lukas/Strassner 2012) zeigt sich: Einzelne Maßnahmen mit Nachhaltigkeitsbezug werden häufig umgesetzt, z. B. der Einsatz von Bio-Lebensmitteln und der Bezug von regionalen und saisonalen Lebensmitteln, allerdings setzen sich nur wenige Betriebe valide Ziele, die sich dann auch messen lassen. Von der Verankerung einer übergreifenden Nachhaltigkeitsvision oder gar einer nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensstrategie kann häufig nicht gesprochen werden.

So mangelt es bisher nicht allein an praxisorientierten Konzepten bzw. an deren breiter Umsetzung, sondern auch zum Teil an Zielwerten, an denen sich Betriebe der Außer-Haus-Gastronomie orientieren können. Erst Zielwerte eröffnen den Betrieben die Möglichkeit, ihre Speisen ganzheitlich zu bewerten und alltagsorientierte Entscheidungen in der Speisenproduktion, -bestellung, -planung und -verarbeitung zu treffen. Zielwerte sind notwendig, um Veränderung in Produktions- und Konsummustern zu bewirken und um den Indikatoren Gewicht zu verleihen. Erste Versuche sind u. a. von Lettenmeier et al. (2014), Lukas et al. (2015) und Rohn et al. (2013) unternommen worden. Bisher ergeben sich Schwierigkeiten durch die mangelnde Datenlage für ökologische Zielwerte bzw. durch die teilweise wenig befriedigende Datenverfügbarkeit.

**Überblick über bisherige Erkenntnisse**

Zur Nachhaltigkeitsbewertung von Speisen erscheint es sinnvoll, Speisen mit Indikatoren zu validieren, wie die Konzepte von u. a. Müller (2013), Meier (2014) oder Lukas et al. (2015) zeigen. Die neu entwickelten Konzepte im NAHGAST-Projekt orientieren sich daher an den bereits wissenschaftlich publizierten Konzepten, die mehrere Indikatoren zur Nachhaltigkeitsbewertung nutzen. Indikatoren sind das grundlegende Element für Bewertungssysteme und geben Auskunft über den Ist- und Soll-Zustand eines Systems (Heiland et al. 2003). Die hier eingesetzten Indikatoren stammen aus den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Soziales, Gesundheit und Ökonomie. Sie sollen demnach ökologische, soziale, gesundheitliche und ökonomische Auswirkungen einer Mahlzeit aufzeigen. Beispielsweise gibt der Indikator Carbon Footprint Auskunft über die Treibhausgasemissionen einer Mahlzeit, die durch die Produktion entlang der Wertschöpfungskette entstehen. Der Energiegehalt hingegen zeigt den Energiegehalt einer Mahlzeit an und informiert, ob durch den Verzehr negative oder positive gesundheitliche Auswirkungen resultieren. Die Indikatoren in den neu entwickelten Konzepten beziehen sich auf die Einheit „pro Mahlzeit“, um eine bessere Praxistauglichkeit und Anwendbarkeit in den Betrieben der Außer-Haus-Gastronomie zu gewährleisten.

Einige Indikatoren, vor allem soziale Indikatoren, sind jedoch nicht pro Mahlzeit zu definieren, wie beispielsweise der Indikator Weiterbildungsangebote oder der Indikator Mitarbeiterzufriedenheit. Daher wird den Konzepten, die sich auf Mahlzeitebene beziehen, ein Konzept auf Betriebs-ebene vorausgestellt, das als NAHGAST Betrieb bezeichnet wird. Die hier enthaltenen Themenfelder sollen die Sicht der Betriebe auf die eigenen Prozesse stärken und sollen dabei helfen, interne Schwachstellen aufzudecken, die außerhalb der Mahlzeitebene (inklusive Beschaffung, Ausgabe, Qualität, Entsorgung) liegen. Beispielsweise kann durch das Anbieten von Schulungs- und Weiterbildungsangebote die Leistung, Motivation und Zufriedenheit der Mitarbeiter erhöht werden.

Um dann die Nachhaltigkeitsbewertung von Speisenangeboten weiter zu differenzieren, wurden zwei unterschiedliche Konzepte, das NAHGAST Basis-Konzept und NAHGAST Profi-Konzept, entwickelt. Diese unterscheiden sich in ihrer Komplexität und ihrer Zielgruppe.

Das Basis-Set ist für Betriebe geeignet, die sich mit dem Thema nachhaltiges Produzieren neu befassen und erste Schritte im Bereich der Bewertung von Speisenproduktion und -gestaltung anstreben. Das Konzept verfügt über Indikatoren aus jeder Nachhaltigkeitsdimension. Beispielsweise sollen die Betrieben ihre Wochenpläne auf den Anteil tierischer Produkte, den Anteil saisonaler Produkte und Anteil vermeidbarer Speiseabfälle überprüfen. Durch diese Überprüfung erfolgt dann (in)direkt eine Prüfung der Produktangebote, der Beschaffungsstrukturen und der Prozessabläufe an der Warenausgabe sowie in der Verarbeitung/ Zubereitung. Somit wird eine ganzheitliche Sicht auf die betriebsinternen Prozesse angewendet ohne große Aufwendungen zu haben.

Bei den ausgewählten Indikatoren handelt es sich um qualitative Indikatoren zur Nachhaltigkeitsbewertung. Qualitativ ist hierbei nicht in einem ganz engen Sinne zu verstehen, da die Indikatoren durchaus mit einfach zu ermittelnden messbaren Zielwerten versehen werden können – es geht hier um Indikatoren, deren Ausprägung mit einfachen Messungen und mit minimalem Aufwand für die Generierung von Daten festgestellt werden kann. Diese Indikatorenauswahl soll in der Praxis leicht anwendbar sein, um einen ersten Überblick über das eigene Speisenangebot zu erhalten.

Tab. 1: Auswahl einiger Indikatoren im Konzept NAHGAST Betrieb

Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schulungs-/Weiterbildungsangebote</li> <li>■ Mitarbeiterzufriedenheit</li> <li>■ Kundenzufriedenheit</li> <li>■ Gesundheitsförderung und Arbeitssicherheit</li> <li>■ faire Lohnpolitik</li> <li>■ Menschenrechte und Verbot von Diskriminierung</li> </ul>
-------------	--

Tab. 2: Übersicht über die ausgewählten Indikatoren im Konzept NAHGAST Basis

Ökologie	Soziales	Gesundheit	Ökonomie
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anteil tierischer Produkte</li> <li>■ Anteil saisonaler Produkte</li> <li>■ Anteil vermeidbarer Speiseabfälle</li> <li>■ Anteil biologischer Lebensmittel</li> <li>■ Anteil regionaler Lebensmittel</li> <li>■ Verwendung gentechnikfreier Lebensmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anteil fairer Lebensmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiegehalt</li> <li>■ Menge an Obst und Gemüse</li> <li>■ Ballaststoffgehalt</li> <li>■ Warmhaltezeit einer Speise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beliebtheit</li> <li>■ Kosten-Deckungsgrad</li> </ul>

Das Konzept NAHGAST Profi weist im Vergleich zum NAHGAST Basis-Set eine höhere Komplexität auf. Es eignet sich für Betriebe der Außer-Haus-Gastronomie, die sich bereits intensiver mit dem nachhaltigen Produzieren von Speisen und mit der Nachhaltigkeitsbewertung auseinandergesetzt haben. Wie das Basis-Set verfügt das Konzept über Indikatoren aus jeder Nachhaltigkeitsdimension. Die ausgewählten quantitativen Indikatoren für die Nachhaltigkeitsbewertung von Speisen sind zwar für die Betriebe schwierig zu erfassen und zu erheben, aber von sehr hoher Relevanz, um Auskunft über die ökologischen, sozialen, gesundheitlichen und ökonomischen Auswirkungen einer Speise zu erhalten. Für die Erhebung der Daten ist daher die Hilfe von Experten erforderlich. Weiterhin erfolgt keine Differenzierung nach Pflicht- und Kann-Indikatoren, sodass alle Indikatoren zu berücksichtigen und zu optimieren sind, um ein nachhaltiges Produzieren in der Außer-Haus-Gastronomie langfristig zu fördern und zu bewirken.

Die ausgewählten Indikatoren werden in den Betrieben der Außer-Haus-Gastronomie zur Nachhaltigkeitsbewertung der Speisen verwendet. Das heißt, jede Speise kann mit diesen ausgewählten Indikatoren bewertet werden, um deren ökologische, gesundheitliche, soziale und ökonomische Auswirkungen aufzuzeigen. Insgesamt kann der Betrieb dadurch einen guten Überblick erhalten, welche Optimierungspotenziale vorliegen.

Tab. 3: Überblick über ausgewählte Indikatoren im Konzept NAHGAST Profi

Ökologie	Soziales	Gesundheit	Ökonomie
■ Material Foot-print	■ Anteil fairer Lebensmittel	■ Energiegehalt	■ Beliebtheit
■ Carbon Foot-print	■ Anteil tierischer Produkte	■ Fettgehalt	■ Kosten-
■ Wasserbedarf	■ aus artgerechter Tierhaltung	■ Gehalt einfacher verwertbarer Kohlenhydrate	■ Deckungsgrad
■ Flächenbedarf		■ Ballaststoffgehalt	
		■ Salzgehalt	

Neben der Auswahl und Definition von Indikatoren zur Nachhaltigkeitsbewertung von Speisen war die theoretisch basierte Festlegung von Nachhaltigkeitszielwerten bzw. Sustainable Level ein weiterer, wichtiger Bestandteil in den Projektarbeiten. Für jeden Indikator ist ein spezifischer Zielwert definiert worden, um festzustellen, ob eine Speise nachhaltig produziert wird oder ob eine Optimierung erforderlich ist. Zu erkennen ist, dass gesundheitliche Zielwerte auf Mahlzeitebene in der Literatur vorliegen, z. B. von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2014). Für die anderen Nachhaltigkeitsdimensionen liegen jedoch kaum Zielwerte auf Mahlzeitebene vor, vor allem für die ökologische Dimension. Daher mussten an dieser Stelle Zielwerte abgeschätzt werden, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Expertenwissen basieren oder die im Ausnahmefall vom Betrieb selbst festgelegt werden.

## Diskussion

### Leitbild

Unternehmen benötigen für einen ganzheitlichen Ansatz zur Umsetzung von Nachhaltigkeit Orientierungshilfen, was mit der Leitbildentwicklung im NAHGAST-Projekt verfolgt wird.

Die Diskussionen im Entwicklungsprozess haben zu einer Verständigung und Zielorientierung über Nachhaltigkeitsansprüche bei allen Projektpartnern geführt. In Stakeholder-Dialogen wurde bestätigt, dass das Leitbild eine Grundlage für einen Diskurs in und mit der Branche der Außer-Haus-Gastronomie bietet und den Transfer der Projektergebnisse unterstützt. Darüber hinaus bildet das Leitbild eine Möglichkeit, um die aktuellen politischen Forderungen (z. B. in den *Sustainable Development Goals* der Vereinten Nationen) in die Branche zu transferieren.

### Herausforderungen

Im Leitbildentwicklungsprozess wurden jedoch auch Herausforderungen deutlich. So lassen die Diskussion um Inhalte und zum Aufbau des Leitbilds das Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Praxis deutlich werden. Begriffe und Konzepte müssen „übersetzt“ und erklärt werden.

Zudem stellt das Leitbild in seiner derzeitigen Darstellung ein *Top-down-Instrument* dar, d. h. es richtet sich an Politik und Wissenschaft und weniger direkt an die Branche. Um den Transfer zu erleichtern, ist eine Weiterentwicklung hin zu einem praxisorientiertem Konzeptpapier (*Roadmap*) dringend notwendig. Die *Roadmap* soll eine erfolgreiche Implementierung von Nachhaltigkeitsaspekten in Unternehmen unterstützen. Damit dies gelingen kann ist jedoch weitere Forschung sowie die „Übersetzung“ des *Top-down-Instrumentes* in ein *Bottom-up-Konzept* notwendig. Ebenso müssen geeignete Implementierungsstrategien in die verschiedenen Unternehmen der Branche erforscht werden. Denn der Außer-Haus-Markt weist eine ausgeprägte Heterogenität (Größe, Verpflegungsauftrag, Kundengruppe etc.) auf, die es erschwert, ein Leitbild für sämtliche Unternehmen des Außer-Haus-Markts abzubilden. Zu der Heterogenität des Marktes kommt die Komplexität der Nachhaltigkeit. Die Verbindung zur Praxis müsse über Handlungsfelder hergestellt werden.

Als weitere Kritik am Leitbild wurde von Stakeholdern beschrieben, dass es ihm ohne eine stärkere Integration der ökonomischen Perspektive an Attraktivität fehle. Das Leitbild fokussiert die ökologische, soziale und gesundheitliche Nachhaltigkeitsdimension. Insbesondere ökonomische bzw. marktwirtschaftliche oder wachstumsorientierte Gründe führen jedoch aktuell in Unternehmen oft dazu, dass nachhaltige Zielsetzungen in den Hintergrund rücken und auf einem Minimalniveau verbleiben. Das Leitbild könne als Chance genutzt werden, andere Nachhaltigkeitsdimensionen stärker in den Fokus der Unternehmensstrategie zu rücken und in die ökonomische Perspektive zu integrieren. Solle das Leitbild als Grundlage für Unternehmensleitbilder dienen, müsse die Kundenorientierung stärker einbezogen werden.

Zudem wurde angemerkt, dass es im Leitbild konfligierende Aussagen gibt, beispielsweise hat der Einsatz erneuerbarer Energien wie z. B. Bioenergie zur Folge, dass eine Flächenkonkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung und damit auf die Biodiversität und die Ressourcenschonung hat. Der Umgang mit diesen Zielkonflikten wird jedoch nicht im Leitbild thematisiert. Darüber hinaus lassen sich die einzelnen Leitsätze nur schwer voneinander abgrenzen. So steht beispielsweise der Klimaschutz eng in Zusammenhang mit der Reduktion tierischer Produkte beim Speisenangebot. Da dieser Aspekt im Leitbild als ein eigenständiger fünfter Leitsatz formuliert ist, fehlt er beispielsweise als Handlungsfeld oder Umsetzungsmaßnahme im dritten Leitsatz (Klimaschutz). Gleichzeitig wird anerkannt, dass zur Schärfung der Argumente die Trennung komplexer Sachverhalte notwendig ist.

Besonders im Bereich Ernährung wird Nachhaltigkeit zukünftig weiter an Relevanz gewinnen. Das Leitbild „Nachhaltigkeit in der Außer-Haus-Gastronomie“ bietet der Branche einen grundlegenden, verlässlichen Rahmen als Unterstützung bei der Umsetzung der komplexen Thematik.

#### Indikatorenbasierte Nachhaltigkeitsbewertung

Bei der Entwicklung von Konzepten zur Nachhaltigkeitsbewertung von Speisen wird deutlich, dass bereits solche Konzepte existieren, diese aber nicht flächendeckend angewendet werden. Weiterhin werden in den existenten Konzepten nicht alle Nachhaltigkeitsdimensionen (Ökologie, Soziales, Ökonomie, Gesundheit) betrachtet. Oft wird vor allem die ökonomische Dimension vernachlässigt. Herausforderung war daher, ein Nachhaltigkeitsbewertungskonzept zu entwickeln, das praxistauglich gestaltet ist, flächendeckend angewandt werden kann und die vier Nachhaltigkeitsdimensionen berücksichtigt. Für die praxistaugliche Gestaltung des Konzepts ist die Einheit „pro Mahlzeit“ ausgewählt worden, wodurch sich jedoch Schwierigkeiten ergaben, z. B. Empfehlungen und Zielwerte pro Mahlzeit aufgrund mangelnder Daten zu definieren.

Weitere Herausforderungen, die sich in jeder Dimension ergeben, werden im Folgenden aufgezeigt.

#### Herausforderungen

Die Herausforderung im Umgang mit den gesundheitsbezogenen Aspekten war in der Regel der Bezug von tages- oder wochenbezogenen Empfehlungen<sup>1</sup> auf die einzelne Mahlzeit. Von Ausnahmen (wie z. B. humantoxische Stoffe aus Pestizidrückständen oder die Verwendung problematischer Farbstoffe), auf die im Projektkontext nicht näher eingegangen wird, gibt es bei den gesundheitsbezogenen Aspekten empfohlene Mengen bzw. Spannen, die, je nach Aspekt, nicht über- und ggf. auch nicht unterschritten werden sollten (z. B. Nährwertempfehlungen zu Makronährstoffen).

<sup>1</sup> Zur Referenzgröße wurde eine Person mit einem durchschnittlichen Energie- und Nährstoffbedarf, die täglich drei gleichwertige Mahlzeiten zu sich nimmt, sodass eine einzelne Mahlzeit den dritten bzw. einundzwanzigsten Teil der durchschnittlichen täglichen oder wöchentlichen Bedarfe decken soll.

Problematisch erscheint wiederum die Bewertung der ökologischen und sozialen Dimensionen, da die individuelle Ernährung im Zusammenhang mit ihrem Lebensstil zu betrachten ist, und es Menschen gibt, die sich ressourcenintensiv (u. a. hoher Verzehr von Fleisch- und Fleischerzeugnissen, bzw. Milch- und Milchprodukten) ernähren, aber in anderen Bedarfsebenen wie Wohnen und Mobilität weniger Ressourcen verbrauchen – oder auch umgekehrt. Daher ist von einem „Durchschnittsverbrauchsverhalten“ auszugehen, das, wie oben gezeigt, zur Berechnung einer persönlichen Zielmarke für die ressourcenverträgliche Befriedigung der Bedürfnisse im Bedarfsebene Ernährung und, daraus abgeleitet, empfohlenen Obergrenze als nachhaltigen Zielwert pro Mahlzeit führt. Analog gilt dies für andere quantifizierbare ökologische Aspekte wie den Wasserbedarf und die Landnutzung, wobei bei diesen Aspekten noch weniger Referenzwerte vorliegen, an denen eine Orientierung erfolgen kann, als beim Thema Treibhausgas. Dennoch konnten auch hier unter Rückgriff auf einschlägige Literatur (Lukas et al. 2016) nachhaltige Zielwerte pro Mahlzeit definiert werden. Die Festlegung von Zielwerten für die qualitativen ökologischen Indikatoren auf Mahlzeitebene, wie z. B. der Anteil regionaler oder saisonaler Lebensmittel pro Mahlzeit, erwies sich aufgrund mangelnder Referenzwerte als schwierig. Daher wurden Zielwerte neu definiert, die auf Abschätzungen von Experten basieren.

Wiederum können ökonomische Indikatoren, wie die Beliebtheit des Gerichts oder der Deckungsgrad, problemlos auf die Ebene des einzelnen Gerichts bezogen werden, sofern unternehmensbezogene Vergleichsgrößen vorliegen.

Es handelt sich dabei um keinen eigenwertigen Indikator zur Messung der Nachhaltigkeit, sondern er zeigt vielmehr an, wie groß die durch die anderen Indikatoren zu bestimmende, auf das einzelne Gericht bezogene Wirkung insgesamt ist, und wie groß das Potenzial für nachhaltige Veränderungen ist. Nachhaltige Zielwerte wurden daher für diesen Indikator nicht bestimmt – ein Ziel muss jedoch sein, dass nachhaltige Speiseangebote eine breite Akzeptanz bei den Gästen finden sollen.

Insgesamt ist zu erkennen, dass viele Herausforderungen bei der Erstellung der Nachhaltigkeitsbewertungskonzepte für Speisen vorliegen. Trotzdem ist es gelungen, Konzepte zu entwickeln, die aufgrund ihrer breitgefächerten Indikatoren aus den verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen den Betrieben Erkenntnisse über die ökologischen, gesundheitlichen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen ihrer Speisen liefern. Denn die Indikatoren können Informationen über den Ist-Zustand im Betrieb liefern und mittels der Zielwerte können Optimierungspotenziale aufgezeigt werden, um eine Transformation zum nachhaltigen Produzieren zu bewirken. Dies soll nicht bedeuten, dass die Indikatorenauswahl endgültig ist und es sich um vollständig ausgereifte Konzepte handelt, da eine Überprüfung der Praxistauglichkeit der Konzepte/Indikatoren in den Betrieben notwendig ist und ggf. eine Anpassung der Indikatoren und Zielwerte erfolgen muss. Dabei werden weitere Herausforderungen entstehen wie die Datenverfügbarkeit in den Betrieben.

## Ausblick: Was kann das Projekt leisten?

Das Projekt NAHGAST kann praxisorientiert, umfassend und transparent das professionelle Nachhaltigkeitsmanagement in Küchen vorantreiben. Dabei bedient sich das Projekt unterschiedlicher Ebenen, wie die beiden hier aufgezeigten Arbeitsschwerpunkte inhaltlich verdeutlichen.

Auf der einen Seite wird die qualitative Debatte rund um Nachhaltigkeit in diesem Sektor angeregt. Auf der anderen Seite werden die quantifizierbare Ebene und damit die Nachhaltigkeitsmessung auf der Betriebs- und Mahlzeitebene weiter stimuliert.

Um diese Schritte für die Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie greifbar zu machen, werden im Sommer 2016 die ersten Fallstudien mit fünf Praxispartnern durchgeführt.

Im Rahmen dieses Prozesses sollen die bisher rein theoretisch fundierten Strategien zur Integration des Nachhaltigkeitsmanagements in den verschiedenen Unternehmen der Außer-Haus-Gastronomie erprobt werden.

Weiterhin ist die Verlinkung der bisherigen Erkenntnisse mit den Ergebnissen der weiteren Arbeitspakete des NAHGAST-Projektes angestrebt. Die Praxis-Fallstudien werden im Verlauf eine Anpassung der theoretischen Überlegungen an die Bedingungen der Praxis mit sich bringen. So sollen im Projektverlauf konkrete Kennzahlen für Unternehmen abgeleitet werden, die es ermöglichen, verbindliche Zielwerte zu hinterlegen und diese auch über die Projektlaufzeit hinweg in die Unternehmensstrategie zu transferieren. Die Kennzahlen dienen zudem dazu, die Umsetzung des Leitbilds in der Praxis zu erleichtern. Das Projekt strebt also danach, praxisorientierte Forschungsergebnisse zu generieren und u. a. im engen Austausch mit Branchenverbänden und anderen Multiplikatoren zu stehen, um dann die Ergebnisse der dreijährigen Projektlaufzeit optimal und möglichst transparent auch an andere Unternehmen der Branche zu transferieren.

## Literatur

- BVE – Bundesvereinigung der deutschen Ernährungsindustrie (2016): Der deutsche Außer-Haus-Markt. Verfügbar unter: <http://www.bve-online.de/themen/branche-und-markt/ausser-haus-markt> (Zugriff am: 10.05.2016)
- Dermi, Sandro; Berry, E.M (2015): Mediterranean Diet: From a Healthy Diet to a Sustainable Dietary Pattern. In: *Frontiers in Nutrition*, 2,15. doi: 10.3389/fnut.2015.00015
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (2015) (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Auflage, 1. Ausgabe, Bonn
- DGE (2014): DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung. Verfügbar unter: [http://www.jobundfit.de/fileadmin/user\\_upload/DGE\\_Qualitaetsstandard\\_fuer\\_die\\_Betriebsverpflegung.pdf](http://www.jobundfit.de/fileadmin/user_upload/DGE_Qualitaetsstandard_fuer_die_Betriebsverpflegung.pdf) (Zugriff am: 10.09.2015).
- Graf, Pedro; Spengler, M. (2013). Leitbild- und Konzeptentwicklung, Sozial Management Praxis. Augsburg: ZIEL
- Heiland, Stefan, Tischer, T.; Döring, T.; Pahl, T.; Jessel, B. (2003): Indikatoren zur Zielkonkretisierung und Erfolgskontrolle im Rahmen der Lokalen Agenda 21. Umweltbundesamt. Endbericht. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2413.pdf> (Zugriff am: 23.02.2016)
- Hütz-Adams, Friedel (2010): Menschenrechte im Anbau von Kakao. Eine Bestandsaufnahme der Initiativen der Kakao- und Schokoladenindustrie. Verfügbar unter: [http://www.humanrights-business.org/files/menschenrechte\\_im\\_anbau\\_von\\_kakao\\_huetz-adams.pdf](http://www.humanrights-business.org/files/menschenrechte_im_anbau_von_kakao_huetz-adams.pdf) (Zugriff am: 01.03.2016).
- Lettenmeier, Michael, Liedtke, C.; Rohn, H. (2014): Eight Tons of Material Footprint – Suggestion for a Resource Cap for Household Consumption in Finland. In: *Resources*, 3, S. 488-515; doi: 10.3390/resources3030488
- Lettenmeier, Michael; Göbel, C.; Liedtke, C.; Rohn, H.; Teitscheid, P. (2012): Material Footprint of a Sustainable Nutrition System in 2050 – Need for Dynamic Innovations in Production, Consumption and Politics. Proceedings Fooddynamics Network. Verfügbar unter: <http://centmapress.ilb.uni-bonn.de/ojs/index.php/proceedings/article/view/260> (Zugriff am: 20.01.2016)
- Lukas, Melanie; Strassner, C. (2012): Praxisorientiertes Nachhaltigkeitshandeln in der Gemeinschaftsgastronomie. In: *Ernährungs Umschau* 11,12, S. 621-625
- Lukas, Melanie; Rohn, H.; Lettenmeier, M.; Liedtke, C.; Wiesen, K. (2015): The nutritional footprint – integrated methodology using environmental and health indicators to indicate potential for absolute reduction of natural resource use in the field of food and nutrition. In: *Journal of Cleaner Production* doi: 10.1016/j.jclepro.2015.02.070
- Lukas, Melanie; H. Rohn; M. Lettenmeier; C. Liedtke (2016): Assessing indicators and limits for a sustainable everyday nutrition. Conference Proceedings. Conference System Dynamics and Innovation in Food Networks. Igl
- Masset Gabriel, Vieux, F.; Verger, E.O.; Soler, L.-G.; Touazi, D.; Darmon, N. (2014): Reducing energy intake and energy density for a sustainable diet: a study based on self-selected diets in French adults. In: *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99,6, S.1460-1469. doi: 10.3945/ajcn.113.077958
- Meier, Toni (2014): susDISH – Methodenbeschreibung zur Bilanzierung gesundheitlicher, ökologischer und wirtschaftlicher Leistungen in der Gastronomie (Version 1.1). Halle-Wittenberg. Verfügbar unter: <http://www.nutrition-impacts.org/media/2014Prozent20-Prozent20susDISH.pdf> (Zugriff am: 30.03.2016)
- Mithril, Charlotte; Dragsted, L.O.; Meyer, C.; Blauert E.; Holt, M.K.; Astrup, A. (2012): Guidelines for the New Nordic Diet. In: *Public Health Nutrition*, 15,10, S. 1941-1947. doi: 10.1017/S136898001100351X
- Müller, C. (2015): Menü-Nachhaltigkeits-Index. Ein benutzerfreundliches Tool zur Nachhaltigkeitsbeurteilung von Menüs in der Gemeinschaftsgastronomie. Internal presentation. Zürich
- Rohn, Holger; Lettenmeier, M.; Leismann, K.; Veuro, S.; Bowry, J. (2013): Reducing the Material Footprint of Meals. WRF conference proceedings. Verfügbar unter: <http://www.wrforum.org/wp-content/uploads/2015/10/SS4-Rohn-new.pdf> (Zugriff am: 23.03.2016)
- Speck M.; Rohn, H.; Engelmann, T. et al. (2016): Entwicklung von integrierten Methoden zur Messung und Bewertung von Speisenangeboten in den Dimensionen Ökologie, Soziales und Gesundheit. Arbeitspapier zum Arbeitspaket 2. Online ab Juni 2016: [www.nahgast.de](http://www.nahgast.de)
- Scheiper, Marie-Louise.; Göbel, C.; Teitscheid, P.; Friedrich, S.; Backhaus, L.; Engelmann, T.; Rohn, H., Speck, M.; Langen, N. (2016). Nachhaltig Wirtschaften in der Außer-Haus-Gastronomie. Status Quo - Erfolgs-

# Fachausschuss Haushaltstechnik: Effizient in die Zukunft – erneuerbare Energien im Haushalt“

Andrea Jenkel

Die Jahrestagung 2016 fand vom 24. bis 26. Februar im ELBCAMPUS der Handwerkskammer Hamburg statt. Im Mittelpunkt der Fachtagung, zu der rund 80 Gäste aus den verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen und Praxisfeldern anreisten, standen die Themen (Energie-) Effizienz sowie erneuerbare Energien. So beleuchtet der vorliegende Beitrag eine Facette des Schwerpunktthemas „Nachhaltigkeit“ der aktuellen Ausgabe der HuW.

Die diesjährige Tagung des Fachausschusses Haushaltstechnik wurde in enger Zusammenarbeit mit dem SolarZentrum Hamburg im Elbcampus der Handwerkskammer durchgeführt. Die Handwerkskammer der Hansestadt<sup>1</sup> vertritt die Interessen von mehr als 15.000 Hamburger Handwerksbetrieben mit über 120.000 Beschäftigten in Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit.

Der Elbcampus, das Kompetenzzentrum der Handwerkskammer Hamburg, ist eines der modernsten Bildungszentren

für Handwerk und Mittelstand in Deutschland. Diese einmalige Einrichtung öffnete 2008 ihre Pforten und hält seitdem ein vielfältiges und praxisorientiertes Lehrgangs- und Seminarprogramm bereit. Mit bestens ausgestatteten Werkstätten und Seminarräumen steht der Elbcampus für ein umfassendes Qualifizierungsangebot auf höchstem Niveau und deckt mit mehreren Hundert Lehrgängen jährlich ein breites Spektrum für die berufliche Weiterbildung ab. Es schult z. B. in Informationstechnik, Solartechnik und Unternehmensführung.

Fortsetzung von Seite 92

faktoren - Hemmnisse - Perspektiven. Arbeitspapier zum Arbeitspaket 1. Online ab Juni 2016: [www.nahgast.de](http://www.nahgast.de)

Schmid-Bleek, Friedrich (1995): *Wieviel Umwelt braucht der Mensch – Faktor 10*. München: DTV

Statista (2015): *Veränderung der Anzahl der Mahlzeiten, die zu Hause eingenommen werden, in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2015 (in Millionen Mahlzeiten)*. Verfügbar unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/442026/umfrage/veraenderung-der-anzahl-der-mahlzeiten-in-deutschland/> (Zugriff am: 20.01.2016)

Tom, Michelle; Fischbeck, P.; Hendrickson, C. (2015): *Energy use, blue water footprint, an greenhouse gas emissions for current food consumption patterns and dietary recommendations in the US*. In: *Environment Systems and Decisions*. Doi: 10.1008/s10669-015-9577-y

Tukker Arnold; Goldbohm R.A.; de Koning A.; Verheijden M.; Kleijn R.; Wolf O.; Pérez-Domínguez I.; Rueda-Cantuche J.M. (2011): *Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe*. In: *Ecological Economics*, 70,10, S. 1776 – 1788. doi:10.1016/j.ecolecon.2011.05.001

UBA (2015): *Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder*. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder> (Zugriff am: 20.01.2016)

Vahrs, Dietmar (2012): *Organisation: Ein Lehr- und Managementbuch*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

Vieux, Florent; Soler, L.-G.; Touazi, D.; Dammon, N. (2013): *High nutritional quality is not associated with low greenhouse gas emissions in self-*

*selected diets of French adults*. In: *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97, S. 569-583. doi: 10.3945/ajcn.112.035105

Wisam, Bernd; Leitzmann, C. (2010): *Klimaeffiziente Ernährung*. In: *Ernährungs Umschau* 1,11, S. 26-29

Melanie Speck (korrespondierende Autorin)

Johanna Schweissinger

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie

Döppersberg 19

42103 Wuppertal

[melanie.speck@wupperinst.org](mailto:melanie.speck@wupperinst.org)

Christine Göbel

Petra Teitscheid

Fachhochschule Münster iSuN –

Institut für Nachhaltige Ernährung

Corrensstraße 25, 48149 Münster

Holger Rohn

Faktor 10 – Institut für nachhaltiges Wirtschaften gGmbH

Alte Bahnhofstraße 13

61169 Friedberg

Nina Langen

Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und

Arbeitslehre, Fachgebiet Ernährung/Lebensmittelwissenschaften,

Marchstraße 23, MAR 1-1

10587 Berlin