

Nachhaltigkeitsleistungen der Gastronomie

erfolgreich quantifizieren, optimieren
und kommunizieren

Endbericht

AZ: 31157-44

Entwicklung, modellhafte Erprobung und Verbreitung von Nachhaltigkeitsstandards und Rankings in Kooperation mit Pilotbetrieben der Gemeinschaftsverpflegung



Dr. Toni Meier
Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften
Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg

Halle (Saale), September 2015

Meier, T. (2015): Nachhaltigkeitsleistungen der Gastronomie - erfolgreich quantifizieren, optimieren und kommunizieren. Entwicklung, modellhafte Erprobung und Verbreitung von Nachhaltigkeitsstandards und Rankings in Kooperation mit Pilotbetrieben der Gemeinschaftsverpflegung, AZ: 31157-44 (Endbericht). Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften, Universität Halle-Wittenberg. Halle (Saale)

Ansprechpartner:

Dr. Toni Meier
Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften
Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg
Innovationsbüro
Weinbergweg 23
06120 / Halle (Saale)

Tel.: 0345 55 22 6 50
E-Mail: toni.meier@landw.uni-halle.de



MARTIN-LUTHER
UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Anlass und Ziele des Projekts	7
3	Projektverlauf	8
4	Ergebnisse.....	13
4.1	Methodisches Vorgehen	13
4.1.1	Ökologische Auswertung	14
4.1.2	Gesundheitliche Auswertung	20
4.1.3	Wirtschaftlichkeitsbewertung	21
4.2	Vorstellung eines Analyse- und Optimierungsbeispiels: Win-Win-Win für Umwelt, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit.....	22
4.3	Einbindung von Ergebnissen aus susDISH in die Nachhaltigkeitskommunikation..	27
5	Kritische Reflexion der erreichten Projektergebnisse.....	28
6	Fazit und Ausblick	31
7	Abkürzungsverzeichnis.....	32
8	Abbildungsverzeichnis.....	33
9	Tabellenverzeichnis.....	34
10	Literatur	35
11	Anlagen.....	39
11.1	Programm und Teilnehmer des Zwischenworkshops am 21./22.07.2014 in Frankfurt / Main	39
11.2	Messestand und Programm des Abschlussworkshops am 24.03.2015 auf ANUGA Foodtec in Köln (24. – 26.03.2015).....	42
11.3	Programm und Teilnehmer der Jahrestagung des Deutschen Studentenwerks 2014 in Bielefeld.....	45
11.4	Programm der Fachtagung „HACCP & Qualitätsmanagement“ des Deutschen Studentenwerks 2014 in Potsdam	52
11.5	Abschlussbericht des Unterauftragnehmers Öko-Institut e.V.	Siehe Anlage
11.6	Abschlussbericht des Unterauftragnehmers a´verdis – Rainer Roehl und Dr. Carola Strassner GbR.....	Siehe Anlage

1 Zusammenfassung

In Abhängigkeit von der jeweiligen Versorgungssituation vor Ort (je nach Küchentyp und Verpflegungskonzept) wurden verschiedene Optimierungsoptionen in den Bereichen Rezeptur/Menüstruktur, Küchentechnik/Energieversorgung und Abfallmanagement identifiziert und umgesetzt.

Insgesamt wurden die Verpflegungskonzepte von acht verschiedenen Gastronomiebetrieben und über 900 verschiedene Rezepturen hinsichtlich deren gesundheitlichen und ökologischen Qualitäten ausgewertet. Dabei wurde die gesundheitliche Qualität anhand von 16 kritischen Makro- und Mikronährstoffen nicht nur rezeptur-, sondern auch menülinienspezifisch beurteilt, um Versorgungslücken quantitativ bestimmen zu können. Im Falle besonders kritischer Rezepturen – sowohl unter gesundheitlichen als auch ökologischen Kriterien – wurden konkrete Verbesserungsvorschläge ausformuliert, die in der Küchenpraxis einfach umgesetzt werden konnten. Im Rahmen der ökologischen Auswertung wurden insgesamt 15 Einzelindikatoren berücksichtigt, die mittels der Methode der Ökologischen Knappheit gewichtet und dargestellt wurden (Maßzahl: Umweltbelastungspunkte). Zu Vergleichszwecken erfolgte zudem eine Bewertung mit dem Klimafußabdruck (carbon footprint).

Legt man die Zufuhrempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) für die entsprechenden Altersgruppen in der Gemeinschaftsverpflegung zu Grunde, ließen sich mit den Rezepturoptimierungen die höchsten Umwelt- als auch Gesundheitsgewinne erzielen. Maßnahmen im Bereich des Abfallmanagements und die Anschaffung neuerer Küchentechnik rangieren hinsichtlich ihrer ökologischen Wirksamkeit an zweiter und dritter Position. Neben dem eigentlichen Kochprozess und dem Spülen wurden die höchsten Energieverbräuche (und damit Umweltbelastungen) durch die Tief-/Kühlung der Speisen und die hausinternen Lüftungssysteme verursacht.

Tab. 1 gibt einen Überblick über die untersuchten Speisebetriebe und die versorgten Essensteilnehmer pro Tag sowie über entsprechende Umweltbelastungspunkte (UBP), Treibhausgasemissionen und Gesundheitspunkte.

Tab. 1: Untersuchte Verpflegungsbetriebe, verkaufte Essenszahlen sowie Umweltbelastungspunkte, Treibhausgasemissionen und Gesundheitspunkte pro durchschnittlicher Mittagsmahlzeit (inkl. 95% Konfidenzintervall)

Unternehmen	Einrichtung	Verkaufte Mittagessen pro Tag im Jahr 2012 (Durchschnitt)	UBP	THG-Emissionen in kg CO ₂ e	Gesundheitspunkte (max. 16)
			pro Mittagsmahlzeit		
Studentenwerk Berlin	Mensa Hardenbergstraße	4730*	85 (41-224)	1,34 (0,74-3,36)	10,5 (9,2-11,5)
	Mensa Veggie No. 1	1100*	60 (44-73)	1,08 (0,77-1,19)	11,7 (8,7-12,0)
Studentenwerk Magdeburg	Hauptmensa	2460	104 (42-276)	1,60 (0,8-4,2)	11,8 (9,9-13,1)
Studentenwerk Halle	Mensa Heide Süd	760	109 (56-251)	1,70 (0,9-3,6)	11,6 (10,8-12,3)
Studentenwerk Dresden	Mensa Johannstadt	760	106 (67-305)	1,50 (1,1-5,0)	11,8 (10,5-13,7)
Studentenwerk Chemnitz-Zwickau	Mensa Reichenhainer Straße	2800	106 (47-334)	1,70 (0,9-4,5)	11,1 (8,8-11,7)
Bio-Catering Halle (Kita- und Schulcatering)	Zentralküche	1460	39 (20-78)	0,60 (0,4-1,1)	11,2 (9,6-11,7)
Safran-Biocatering Hüttenberg (bei Gießßen) (Kita- und Schulcatering)	Zentralküche	710	46 (27-106)	0,80 (0,5-1,6)	11,5 (11,0-12,0)

* Anzahl der Gäste pro Tag
 UBP ... Umweltbelastungspunkte
 THG ... Treibhausgase

In Abhängigkeit vom Küchentyp und der Unternehmensphilosophie können die Ergebnisse aus susDISH in die jeweilige Kommunikationsstrategie eingebunden werden. Dabei ist prinzipiell zwischen einer ausschließlich betriebsinternen sowie einer betriebsinternen & –externen Kommunikation zu unterscheiden. Bei der letztgenannten werden nicht nur die Firmenmitarbeiter/innen, sondern auch Gäste und andere externe Stakeholder einbezogen. Dabei kann die Kommunikation in Anlehnung an eine Ampel über eine Einteilung der Ergebnisspanne in drei Bereiche erfolgen (oberes Drittel = grün, mittleres Drittel = gelb, unteres Drittel = rot) – siehe Abb. 1. Rezepturen mit überdurchschnittlichen gesundheitlichen und ökologischen Qualitäten werden dabei mit „grün“, durchschnittliche mit „gelb“ und unterdurchschnittliche Rezepturen mit „rot“ gekennzeichnet. Es ist aber kein Muss, die gesundheitlichen und ökologischen Leistungen speisenspezifisch zu kommunizieren. Im Falle einer geringen Labelakzeptanz bzw. geringen Labelmöglichkeiten (in Seniorenheimen, Krankenhäusern) kann der Rezepturenpool intern derart überarbeitet werden, dass „rote“ Rezepturen nicht mehr angeboten werden. Flankiert mit der entsprechenden Öffentlichkeitsarbeit würden in einem solchen Fall die gesundheitlichen und ökologischen Zugewinne des gesamten Verpflegungskonzepts kommuniziert werden.

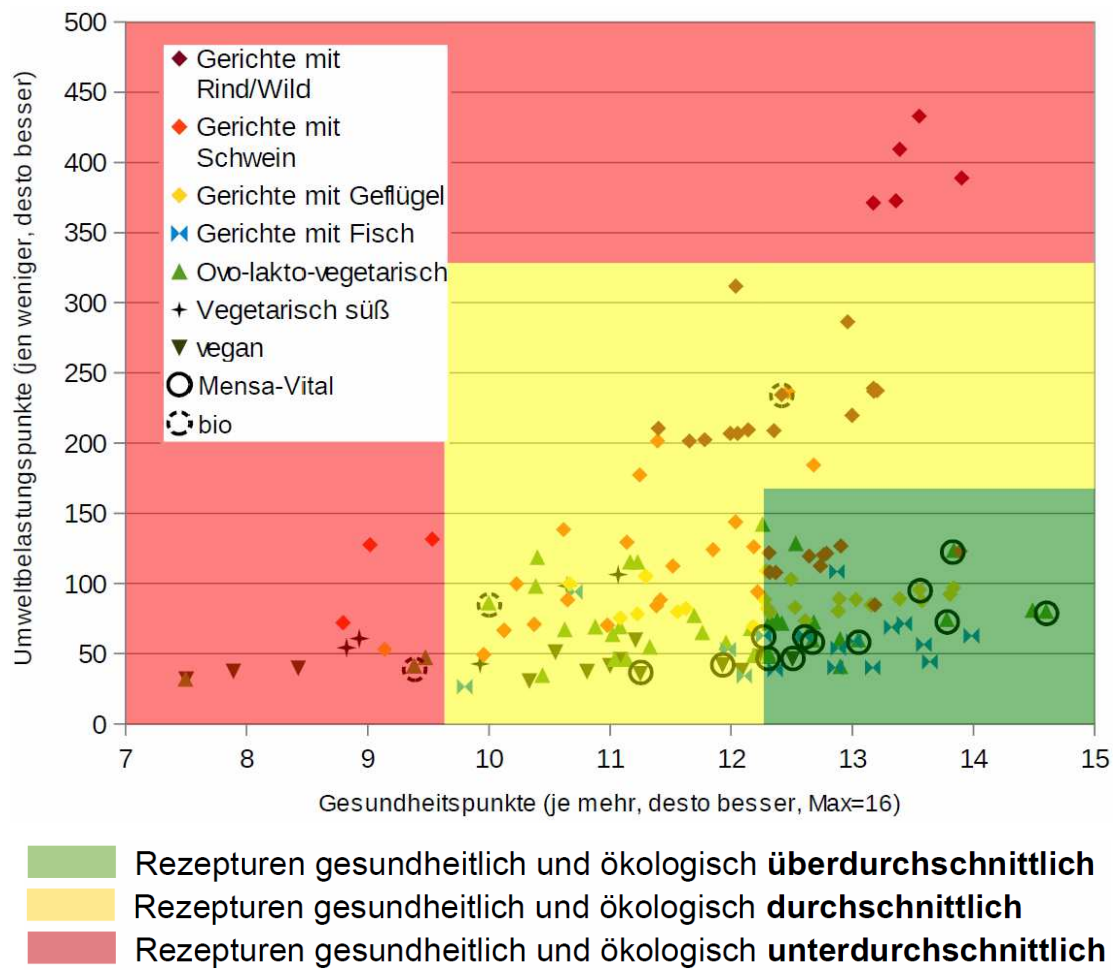


Abb. 1 Mögliche Einteilung und Kennzeichnung der Rezepturen mit Ampelfarben (Drittelsatz), 155 verschiedene Rezepturen

2 Anlass und Ziele des Projekts

Essen ist Privatsache. Doch nicht nur, Ernährung zeichnet sich auch durch eine wesentliche Gemeinwohlkomponente aus. Bedingt wird dies durch die starke Einflechtung in ökologische Kreisläufe sowie durch steigende ernährungsmitbedingte Krankheitskosten. Ernährung ist ein Schlüsselthema nachhaltiger Entwicklung. In Abhängigkeit von der betrachteten Wirkung tragen derzeitige Ernährungspraktiken ganz wesentlich zu aktuellen Umwelt- und Gesundheitsproblemen in Deutschland bei. Die Spannweite reicht von 95% aller Ammoniakemissionen, 50% der Flächennutzung, 25% beim Treibhauseffekt bis zu 15% des Endenergieverbrauchs. Neben Auswirkungen im Inland werden zudem, bedingt durch die starke Einflechtung des deutschen Agrar- und Ernährungssektors in den europäischen und globalen Handel, Umwelteffekte im Ausland verursacht. Dazu zählen internationale Probleme wie Regenwald- und Biodiversitätsverlust sowie die übermäßige Nutzung endlicher Ressourcen (fossile Energieträger, Phosphor; Meier 2013). Hinzu kommt, dass vorherrschende Ernährungsweisen die Entstehung von degenerativen Erkrankungen (Übergewicht, Diabetes, Krebs etc.) fördern. Unausgewogene Ernährungsweisen verursachen rund 30% aller Krankheitskosten in Deutschland (Bundesregierung 2010). Allein der unausgewogene Verzehr von Zucker, Salz und gesättigten Fetten verursacht jährliche Krankheitskosten in Höhe von 16,8 Milliarden Euro (Meier et al. 2015).

Da Gemeinschaftsverpfleger gebündelt große Warenmengen einkaufen und weiterverarbeiten, kommt diesen bei der Identifizierung von Optimierungspotentialen im Bereich Umwelt-Gesundheit eine entscheidende Rolle zu. Neben der Ausgestaltung der Wareneinkäufe und Rezepturzusammenstellungen liegen große Potentiale in der Zubereitungsphase und der Abfallvermeidung. Entscheidend für den langfristigen Erfolg von Umsetzungsmaßnahmen ist zudem ein umfassendes und widerspruchsfreies Kommunikationskonzept mit einer starken Einbindung von Mitarbeitern und Kunden. Werden produktions- und verbrauchsseitige Maßnahmen umfassend berücksichtigt, können mit einer gesunden und ausgewogenen Ernährung Umweltentlastungspotentiale in Höhe von 10-25% erreicht werden (Jungbluth et al. 2012).

In Kooperation mit 9 Praxispartnern (Pilotbetriebe) sollten im Projekt produktions- und verbrauchsseitige Maßnahmen ausgelotet und deren Umsetzbarkeit überprüft werden, die kurz- und mittelfristig zu einer messbaren Verbesserung von Nachhaltigkeitsleistungen führten. Kern des Projekts stellte die Entwicklung des Analyseinstruments susDISH dar, mit welchem gleichermaßen die ökologischen, gesundheitlichen und wirtschaftlichen Leistungskennzahlen von Verpflegungsangeboten erfasst und optimiert werden können.

Zudem sollte ein Nachhaltigkeitsmonitoring am Beispiel aller 58 Studentenwerke in Deutschland durchgeführt und die Ergebnisse anonymisiert als „Nachhaltigkeitsmonitor“ publiziert werden, um einen positiven Nachhaltigkeitswettbewerb im gesamten Außerhaus-Markt zu initiieren.

3 Projektverlauf

Folgende wesentliche Punkte sind im bisherigen Projektverlauf zu nennen, August 2013 – März 2014:

- zum 01.08.2013: Einstellung von Dr. Toni Meier als Projektleiter
- Sept. 2013: Auftaktworkshop in Halle (Saale)
- Okt. 2013: Erarbeitung eines Fragebogens zur Erfassung nachhaltigkeitsrelevanter Daten in den Pilotbetrieben
- Nov. 2013: Projekttreffen mit Praxis- und Projektpartnern im Studentenwerk Berlin
- Nov./Dez. 2013: Erfassung der vierwöchigen Speisepläne und anderer nachhaltigkeitsrelevanter Daten in den beteiligten Pilotbetrieben
- Jan. 2014: Erstellung eines Fragebogens zur Erfassung nachhaltigkeitsrelevanter Daten in allen Studentenwerken in Deutschland
- zum 01.02.2014: Einstellung von Frau Claudia Gärtner als wissenschaftliche Hilfskraft zur Unterstützung der Datenauswertung

April 2014 – November 2014:

- Februar – Juni 2014: Dateneingabe, -auswertung und Erstellung der Nachhaltigkeitsberichte für Praxispartner (siehe Anlage CD „Berichte“)
- 28.04. – 23.05. Auslesen der Online-Speisepläne aller deutschen Studentenwerke durch IT-Dienstleister Aimpulse GmbH (Bremen) mittels der App „mensa online“ (<http://www.aimpulse.com/>, <http://www.imensa.de/>)
- 22.05. Vorstellung erster Projektergebnisse auf der Veranstaltung „BioRegio in der Großküche – Impulse für die bayerische Gemeinschaftsverpflegung“ Kulmbach (<http://www.kern.bayern.de/wirtschaft/062989/index.php>)
- 02.07. Vorstellung erster Projektergebnisse auf der DBU-Sommerakademie, Ostritz
- 21./22.07. Projekt-Zwischenworkshop in der DLG-Akademie in Frankfurt/Main¹ mit Beiträgen von:
 - o Dr. Toni Meier (Nachhaltigkeitsbilanzierung in der GV, Methode und Projektergebnisse)
 - o Carl-Otto Gensch, Öko-Institut (Küchentechnik, Input zum Zwischenworkshop)

¹ Siehe Anlage „Teilnehmerliste und Programm Zwischenworkshop“

- Rainer Roehl, a´verdis (Trends in der GV, Input zum Zwischenworkshop)
- 29.08. Vorstellung der Bilanzierungsmethode und ausgewählter Ergebnisse bei der Kick-Off-Veranstaltung „Die Anthropozän-Küche“ an der Humboldt-Universität Berlin (goo.gl/Tx7v9G)
- 09.09. Vorstellung der Bilanzierungsmethode und ausgewählter Ergebnisse auf einer Schulung für Ernährungsfachkräfte im Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz (DLR-RLP) in Montabaur
 - Hier wurde das Interesse an einer möglichen Zusammenarbeit im Rahmen von weiteren Projekten bekundet. Mehrere Praxispartner (Großküchen, Caterer) könnten aus dem Umfeld des Dienstleistungszentrums beigesteuert werden
- 10./11.09. Vorstellung der Bilanzierungsmethode und ausgewählter Ergebnisse auf der Jahrestagung der deutschen Studentenwerke in Bielefeld, organisiert wurde die Veranstaltung vom Dachverband der Deutschen Studentenwerke e.V. (DSW)
- 17.10. Vorstellung der Bilanzierungsmethode und ausgewählter Ergebnisse auf der Fachveranstaltung „Steiermark ohne Intensiv-Massentierhaltung“ in der Universität Graz, Organisator: Naturschutzbund Steiermark (http://www.naturschutzbundsteiermark.at/base/cms/medien/pdf/VA_Tagung_Massentierhaltung_Flyer.pdf)
- 29.10. Vorstellung der Bilanzierungsmethode und ausgewählter Ergebnisse auf der Herbsttagung der Verbindungsstelle Landwirtschaft-Industrie e.V. (VLI) in Pforzheim (<http://www.vli-agribusiness.de/veranstaltungen/bisherige-veranstaltungen-2/>)
- 04./05.11. Vorstellung der Bilanzierungsmethode und ausgewählter Ergebnisse auf der Fachveranstaltung des Dachverbandes der Deutschen Studentenwerke (DSW e.V.) „HACCP & Qualitätsmanagement“ in Potsdam

Dezember 2014 – Juli 2015:

- Dezember 2014: In Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner DLG e.V. Fertigstellung der 8-seitigen Infobroschüre zur Bilanzierungsmethode susDISH (<http://www.nutrition-impacts.org/media/susDISH.pdf>) sowie von zwei Aufstellern (Roll-Ups) für Präsentationszwecke
- Dezember 2014 – Juni 2015: Einstellung der wissenschaftlichen Hilfskraft Frau Kira Klümpner (BA Ernährungswissenschaften) zur Unterstützung bei der Dateneingabe

- Januar 2015: Beilage der Infobroschüre susDISH in der Fachzeitschrift DLG-Lebensmittel (Auflage 12.000)
- Januar 2015: In Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner DLG e.V. Erstellung der englischsprachigen Version der 8-seitigen Infobroschüre (http://www.nutrition-impacts.org/media/susDISH_engl.pdf)
- Februar 2015: Konzeption und Verfassen eines Artikels für das Branchenmagazin „GV-Praxis“, Veröffentlichung des Artikels in der Märzausgabe ([Link](#)); neben den ökologischen und gesundheitlichen Optimierungsmöglichkeiten wurde in dem Artikel zudem auf wirtschaftliche Einsparmöglichkeiten eingegangen
- März 2015: Konzeption und Erstellung eines Einlegers mit einer dezidierten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für die 8-seitige Infobroschüre susDISH, (<http://www.nutrition-impacts.org/media/Einleger%20susDISH%20-%20Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.pdf>) (Hintergrund: im Verlauf des Projekts hat sich zunehmend die Erkenntnis herauskristallisiert, dass kommerzielle Cateringunternehmen in erster Linie ökonomisch motiviert agieren und aus diesem Grund eine entsprechenden Betrachtung im Rahmen der Bilanzierung mit susDISH erfolgen sollte)
- 12.03.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) in Halle (Saale) (Teilnehmer: ca. 40) ([Link](#))
- 24. - 26.03.: In Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner DLG e.V. Betreuung eines Messestands der Universität Halle-Wittenberg zum Analyseinstrument susDISH auf der Fachmesse Anuga Foodtec in Köln; Präsentation der Projektergebnisse im Rahmen der Abschlussveranstaltung am 24.03.15 (Teilnehmer: 22) ([Link](#)). Folgende Themen wurden vorgestellt:
 - Bilanzierung, Optimierung und Kommunikation von Nachhaltigkeitsleistungen in der Gastronomie – Vorstellung der Methode *susDISH* (Dr. Toni Meier - Universität Halle-Wittenberg)
 - Erfolgreiches Abfallmanagement im Außerhausmarkt: Reduktion von Lebensmittelabfällen - ein Beitrag zur Steigerung der Ressourceneffizienz (Christine Göbel - Institut für nachhaltige Ernährung und Ernährungswirtschaft (isun), Fachhochschule Münster)
 - Zukunftsfähige Organisationsentwicklung durch das Empowerment von nachhaltigkeitsorientierten Mitarbeitern (Christoph Harrach - Karma-konsum und Technische Universität Berlin)
- März/April 2015: Anwendung der Bilanzierungsmethode susDISH im Rahmen der WWF-Studie „Das große Fressen“ (Ansprechpartnerin: Tanja Träger de

Teran) mit Pressetermin am 01.04. in Berlin (<http://www.heute.de/wwf-studie-wir-sind-dabei-unseren-planeten-leer-zu-fressen-37840774.html>)

- 16.04.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im gastronomischen Betrieb des Peißnitzhaus-Vereins in Halle (Saale) (Freizeit- und Eventgastronomie)
 - o Prinzipiell wurde das Konzept und die damit verbundenen Leistungsgewinne sowie Kosteneinsparungen begrüßt, allerdings hat der Verein derzeit keine finanziellen Mittel, um eine Analyse mittels susDISH zu finanzieren.
- 30.04.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen der Veranstaltungsreihe BayCeer an der Universität Bayreuth (Teilnehmer: ca. 60) ([Link](#))
- April/Mai 2015: Konzeption, Erstellung und Übermittlung einer praxistauglichen Liste der 100 ökologisch und gesundheitlich besten Rezepturen, die im Rahmen des Projekts identifiziert wurden (siehe Anlage CD „Die 100 besten Rezepturen“)
- 09.05.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen des UGB-Forums „Ernährung aktuell“ in der Universität Gießen (www.ugb.de/downloads/pdf/other/ugb-tagungsprogramm-2015.pdf) (Teilnehmer: ca. 450)
- 19.05.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Weltbevölkerung und Gesundheit“ an der RWTH Aachen (Teilnehmer: ca. 40)
- 09.06.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen eines Sondierungsgesprächs zur Ausgestaltung der Ressourcenschutzstrategie Hessens (Teilnehmer: Vertreter des hessischen Umweltministeriums, WWF Deutschland, Universität Halle-Wittenberg)
 - o Es wurde sich darauf geeinigt, im Rahmen eines konkreten Praxisprojekts zusammen zuarbeiten (avisierter Zeitraum 2016/2017). Die Bewertung und Optimierung von Verpflegungskonzepten soll mit dem Analyseinstrument susDISH erfolgen
- 23.06.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Alternative Mensa“ in Halle (Saale) (Teilnehmer: ca. 35)
- 03.07.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaften in Halle (Saale) (Teilnehmer: ca. 70)
- 08.07.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen eines Expertenworkshops des SÖF-Projekts NAH_Gast „Entwicklung, Erprobung und Verbreitung von Konzepten zum nachhaltigen Produzieren und Konsumieren

in der Außer-Haus-Verpflegung“ im Wuppertal Institut, Wuppertal (Teilnehmer: ca. 20) (Ansprechpartnerin: Melanie Lukas, Holger Rohn, Christine Göbel)

- 14.07.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Systemdenken“ in Halle (Saale) (Organisator: mohio e.V., Friedrich-Ebert-Stiftung Sachsen-Anhalt)
- 15.07.: Vorstellung des Analyseinstruments susDISH im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Systemdenken“ in Dessau-Roßlau (Organisator: mohio e.V., Friedrich-Ebert-Stiftung Sachsen-Anhalt)

Darüber hinaus wurde in der August-Ausgabe der Dietetics Association (UK) und des online-Magazins www.NHDmag.com über die Bilanzierungsmethode susDISH berichtet: http://www.nutrition-impacts.org/media/SusDISH_article.pdf

4 Ergebnisse

4.1 Methodisches Vorgehen

Methodisch orientiert sich das Vorgehen im Projekt an inter-/national etablierten Normen im Bereich der Nachhaltigkeitsbewertung, Ökobilanzierung (nach ISO 14040/44) und Gesundheitsbewertung. Abb. 2 gibt einen Überblick über die konzeptionelle Grundlage des methodischen Vorgehens bei der Erfassung unternehmens- und speisenspezifischer Kenndaten in Bezug auf Umweltschutz, Gesundheitsqualität und Wirtschaftlichkeit.

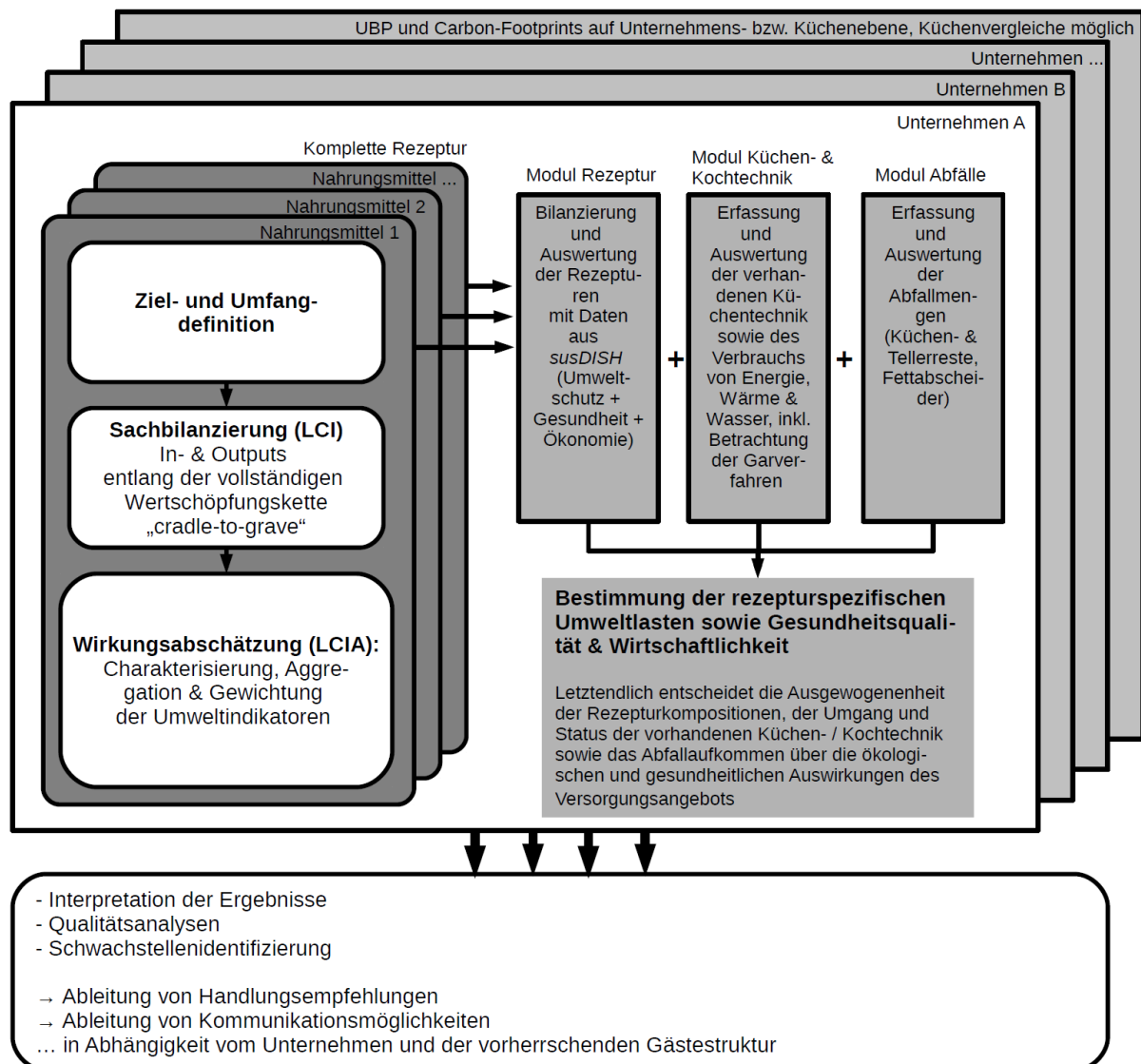


Abb. 2 Konzeptionelle Grundlage zur Ermittlung unternehmens- und speisenspezifischer Kenndaten in Bezug auf Umweltschutz, Gesundheitsqualität und Wirtschaftlichkeit

4.1.1 Ökologische Auswertung

Ökologische Knappheit, Umweltbelastungspunkte (UBP)

Die ökologische Indikatorenauswahl erfolgte auf Basis der Nachhaltigkeitsleitlinien von Agro-Food-Systemen der FAO (FAO SAFA 2012) sowie national anerkannten Indikatoren aus der Bewertung land- und ernährungswirtschaftlicher Betriebe (Grimm & Hülsbergen 2009, Schmidt & Osterburg 2013). Diese wurden um Vorgaben aus dem ILCD-Handbuch (European Commission 2010), UNEP/SETAC (2011), dem ENVIFOOD-Protokoll (Food SCP Round Table 2013) und den Kriterien des Deutschen Nachhaltigkeitskodex (Rat für Nachhaltige Entwicklung 2012) ergänzt. Eine Gewichtung der Umweltindikatoren findet mit Hilfe der Methode der Ökologischen Knappheit statt (Frischknecht et al. (2013). Dabei wurden auf Basis aktueller Stoffflüsse und entsprechender politischer Zielvorgaben in Deutschland indikatorspezifische Umweltbelastungspunkte abgeleitet.

Tab. 2: Untersuchte Umweltindikatoren sowie Umwelt- und Gesundheitswirkungen

	Umweltindikator	Wirkung
1	CO ₂ (Kohlendioxid) - Emissionen	Treibhauseffekt
2	CH ₄ (Methan) - Emissionen	Treibhauseffekt
3	N ₂ O (Lachgas) - Emissionen	Treibhauseffekt
4	NH ₃ (Ammoniak) - Emissionen	Versauerung, Luftverschmutzung, Treibhauseffekt, Eutrophierung (als NH ₄ ⁺)
5	NO (Stickstoffmonoxid) - Emissionen	Luftverschmutzung, Versauerung
6	NMVOG (Non-methane volatile organic compounds) - Emissionen	Luftverschmutzung, Ozonbildung
7	SO ₂ (Schwefeldioxid) - Emissionen	Versauerung
8	H ₂ S (Schwefelwasserstoff) - Emissionen	Versauerung
9	HCl (Salzsäure) - Emissionen	Versauerung
10	N-Einträge aus Mineral- und Wirtschaftsdünger	Eutrophierung, Humantoxizität
11	P-Einträge aus Mineral- und Wirtschaftsdünger	Eutrophierung
12	Bedarf an blauem Wasser	Wasserknappheit, Wasserstress
13	Pflanzenschutzmittel (PSM)	Human- und Ökotoxizität
14	Primärenergieverbrauch (PEV)	Ressourcenverbrauch / -knappheit
15	Flächenbedarf - Ackerfläche - Grünland - Dauerkultur - Forstfläche - industriell genutzte Fläche	Ressourcenverbrauch / -knappheit, Biodiversitätsverlust (Artenschwund)

Im Gegensatz zu früheren Arbeiten (Meier & Christen 2012/2012a, Meier 2013, Meier et al. 2013) wurde das Set der berücksichtigten Umweltindikatoren von acht auf 15 erweitert (siehe Tab. 2). Damit war es möglich, nicht nur zu einzelnen spezifischen

Umwelteffekten Aussagen zu treffen – bspw. in Bezug auf das Treibhausgaspotential (carbon footprint) oder den Wasserbedarf (water footprint), sondern den Umweltbereich umfassender zu betrachten. Tab. 2 gibt einen Überblick über die berücksichtigten Umweltindikatoren und entsprechende Umwelteffekte.

Um pro Rezeptur nicht 15 verschiedene Umweltwirkungen kommunizieren zu müssen, wurde eine Gewichtung von diesen vorgenommen. Somit war eine Aufsummierung der einzelnen Umwelteffekte in einen Einpunktwert möglich. Dabei wurde auf die etablierte Methode der Ökologischen Knappheit (Frischknecht et al. 2013) zurückgegriffen, die je nach politischem Ziel und aktuellem Zustand jedem Indikator entsprechende Umweltbelastungspunkte (UBP) zuweist. Da als Grundlage lediglich Veröffentlichungen der amtlichen Statistik dienen, ist die Generierung der Umweltbelastungspunkte für Außenstehende transparent nachvollziehbar. Zudem weist sich die Methode durch den Vorteil aus, dass verschiedene Umweltwirkungen miteinander vergleichbar und damit verrechenbar gemacht werden. Somit kann für jedes Produkt bzw. für jede Rezeptur die gesamte Umweltbelastung konsistent ausgewiesen werden.

Treibhausgas-Fußabdruck

Daneben wurde eine Umweltbewertung auf Produkt- und Rezepturebene auf Basis des Carbon-Footprint (Treibhausgasfußabdruck bzw. Klimafußabdruck) vorgenommen. Obwohl dieser ausschließlich Auskunft über das Treibhausgaspotential gibt und somit lediglich einen Teilbereich ökologischer Auswirkungen beschreibt, ist dieser Indikator bereits breiter etabliert. Er dient somit im Projekt maßgeblich der Kontrolle und dem Vergleich der in diesem Projekt generierten Ergebnisse mit Ergebnissen aus anderen Untersuchungen.

Systemgrenzen, Allokation und funktionelle Einheit

Eine Differenzierung zwischen konventionellem und ökologischem Landbau (und entsprechenden Produkten und Rezepturen) ist bei den Indikatoren CO₂-Emissionen, N-Eintrag, P-Eintrag, Pflanzenschutzmitteleinsatz, Primärenergieverbrauch und beim Flächenbedarf möglich. Aus ökobilanzieller Sicht ist weiterhin wichtig zu erwähnen, dass die untersuchte Prozesskette bei allen Produkten von der „Wiege“ bis zur „Bahre“ (cradle-to-grave) analysiert wurde. Somit wurde der komplette Lebensweg der untersuchten Nahrungsmittel berücksichtigt. Abb. 3 gibt einen Überblick über die analysierte Prozesskette (Wertschöpfungskette) und die einzelnen Prozesskettenmodule.

Bei Koppelprodukten (Rapsöl /-schrot, Zuckerrübenmelasse / Rübenzucker) erfolgte eine Allokation auf Basis der Masse. Die Aufteilung der Frischmilch auf entsprechende Milchprodukte erfolgte gemäß der International Dairy Federation (IDF 2010) auf

Basis der Trockenmasse (aggregiert aus Fett, Eiweiß und Kohlenhydraten). Für eine detaillierte Beschreibung der angewandten Methode sei auf Meier (2014) und Frischknecht et al. (2013) verwiesen.

Die funktionelle Einheit bezieht sich entweder auf ein Kilogramm Produkt oder eine vollständige Mittagsmahlzeit.

Werden alle Variationsmöglichkeiten in Betracht gezogen, die sich produktspezifisch aus der Prozesskette ergeben (bio/konventionell, Produktion im Inland/im Ausland, gekühlt/tiefgekühlt, verpackt in Kunststoff/Glas/Weißblech/Papier etc.), ergibt sich insgesamt eine analysierbare Produktvielfalt von über 1.000 Produkten, die im Rahmen ökobilanzieller Untersuchungen in der Gemeinschaftsverpflegung untersucht werden können. Gemäß der jeweiligen Verpflegungssituation vor Ort wurden entsprechende Produkte bzw. Rezepturkomponenten und daraus komplette Rezepturen modelliert.

In Abb. 4 und Abb. 5 werden für eine überschaubare Auswahl an Produkten entsprechende Treibhausgasemissionen und Umweltbelastungspunkte dargestellt.

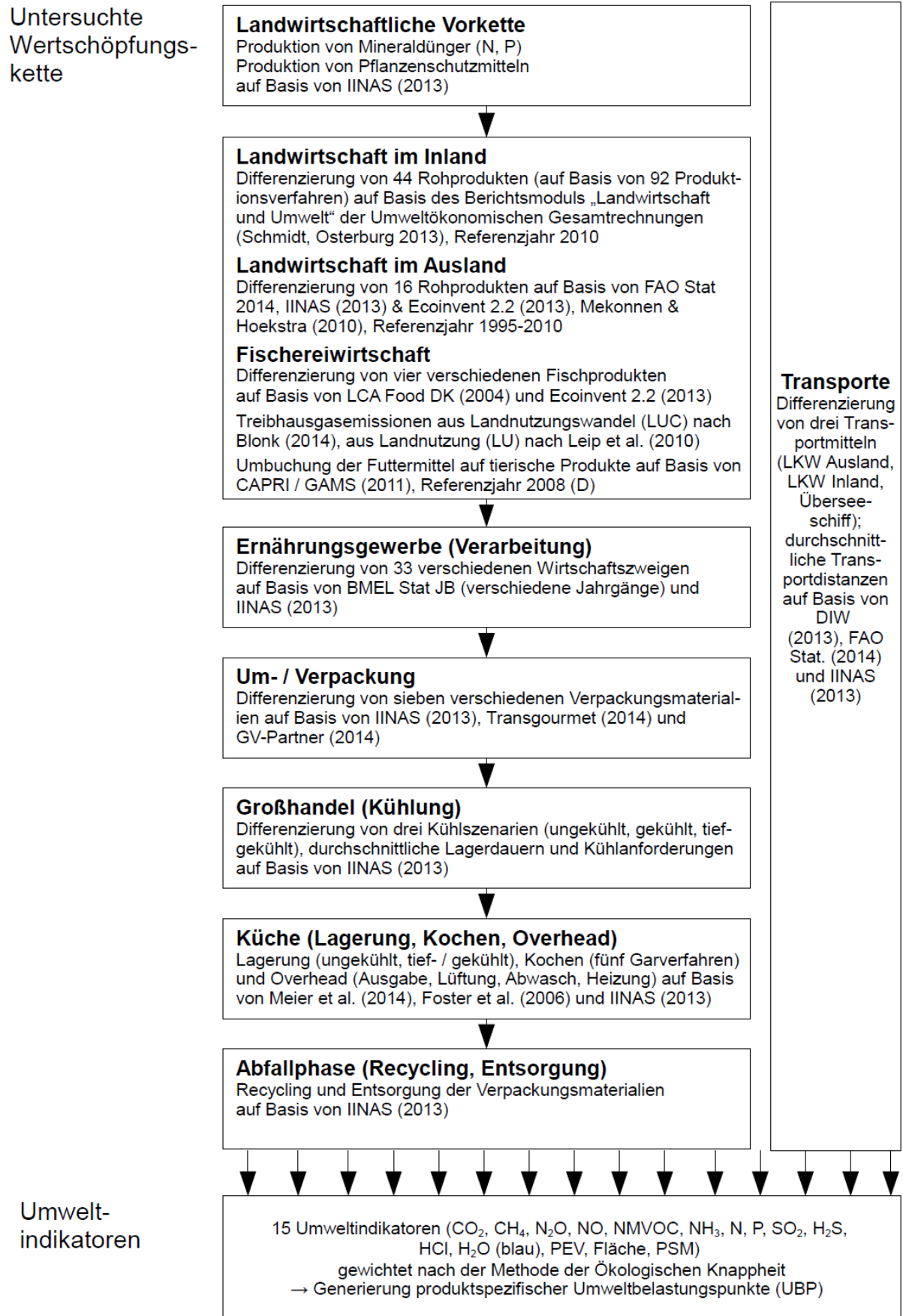
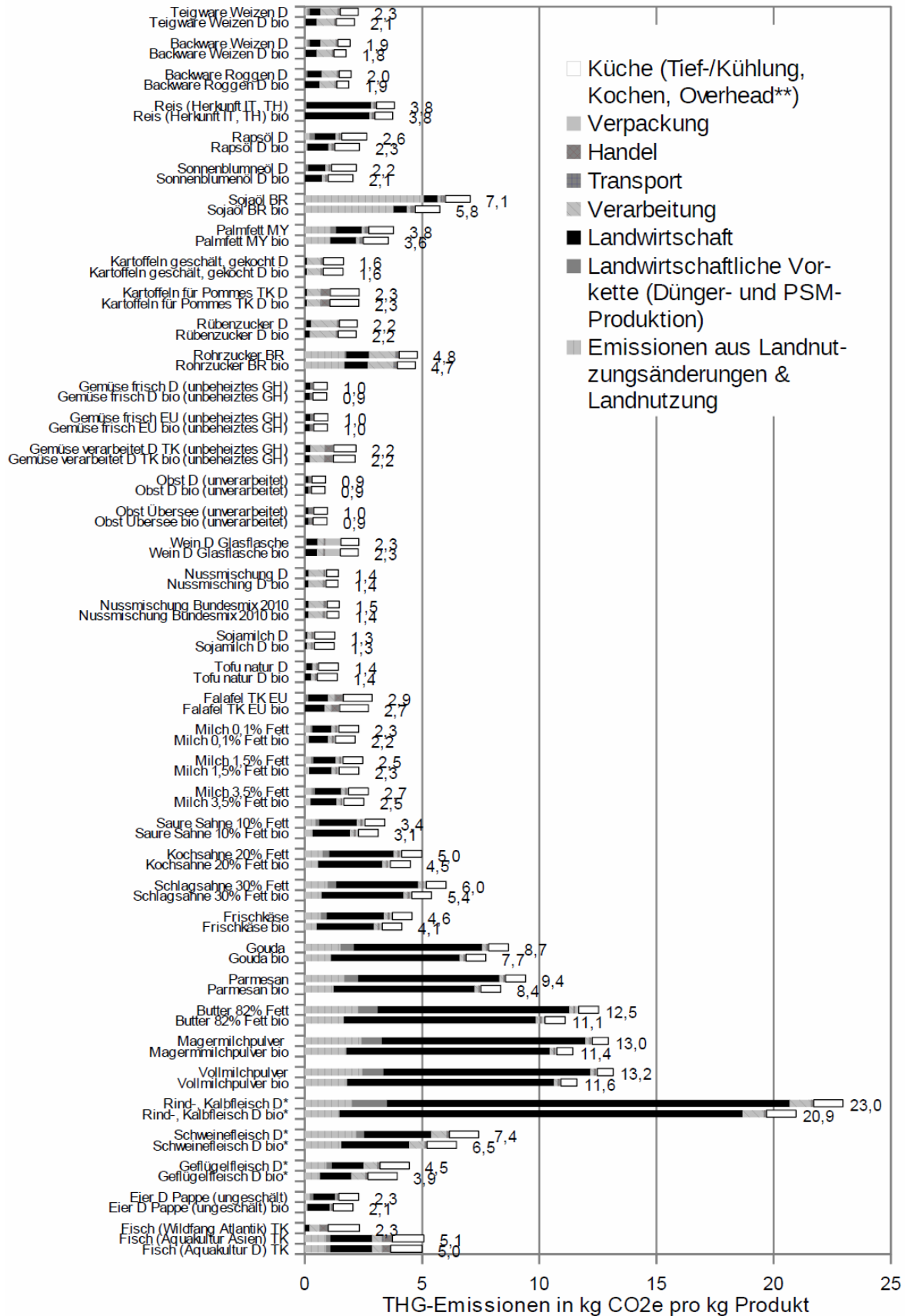


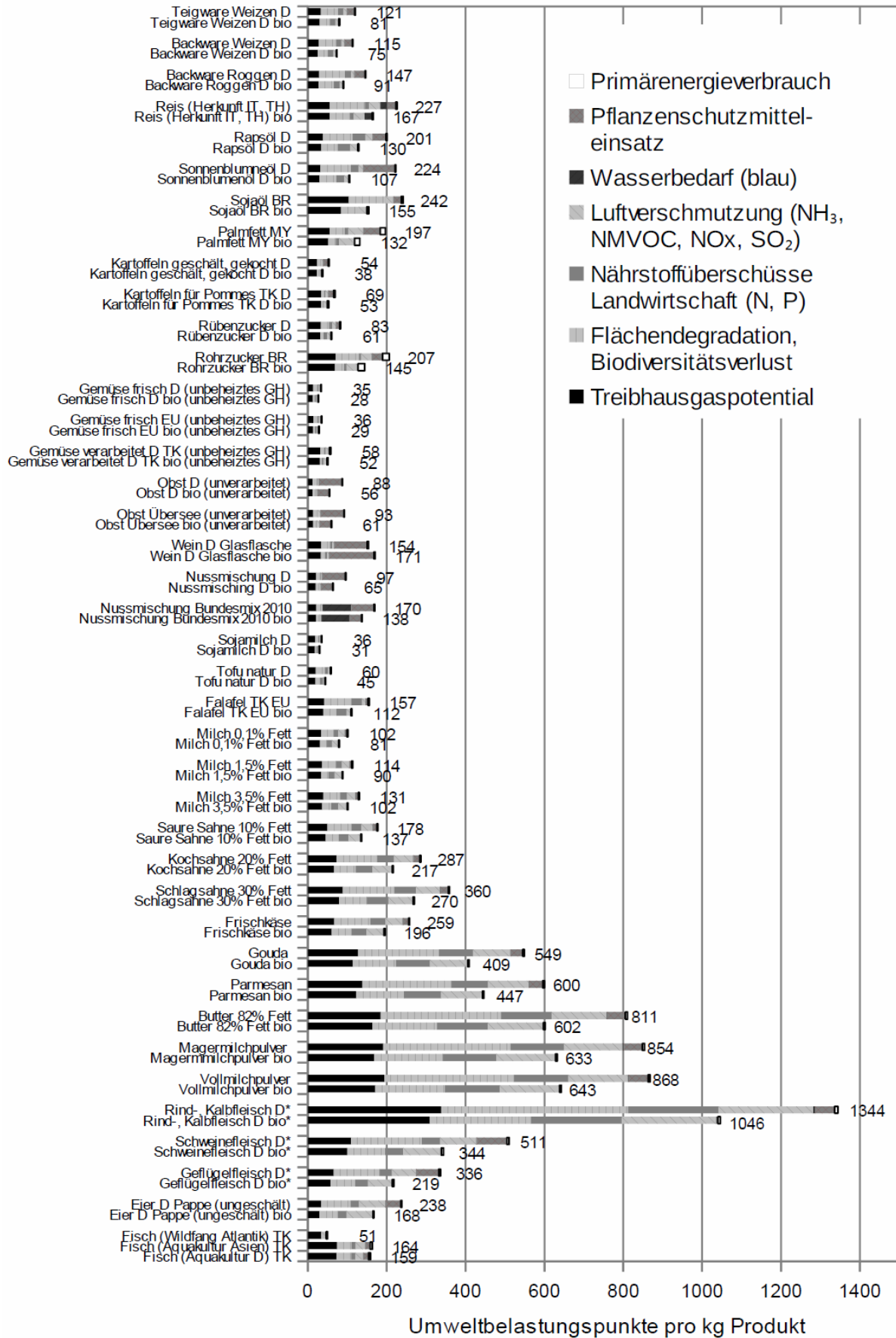
Abb. 3 Untersuchte Prozesskette zur Bilanzierung der produktspezifischen Umweltprofile im GV-Bereich



* in kg Schlachtgewicht

** Overhead in der Küche aus Spülen, Ausgabe, Lüftung und Heizung

Abb. 4 Treibhausgasemissionen ausgewählter Produkte (in kg CO2e-Emissionen pro kg Produkt)



* in kg Schlachtgewicht

Abb. 5 Umweltbelastungspunkte (UBP) ausgewählter Produkte (in UBP pro kg Produkt)

4.1.2 Gesundheitliche Auswertung

Im Rahmen der gesundheitlichen Auswertung wurde auf die Nährstoffdatenbanken aus der Software PRODI 5.1, welcher der Bundeslebensmittelschlüssel zu Grunde liegt, und auf die SR 26 (USDA 2013) zurückgegriffen. Die SR 26 ist die gültige Nährstoffdatenbank in den USA, die sich im Vergleich zur Version von PRODI, die an der Universität Halle-Wittenberg vorliegt, durch ein breiteres Profil an berücksichtigten Nährstoffen auszeichnet. Insgesamt lassen sich mit der Datenbank SR 26 bis zu 150 verschiedene Nährstoffe von ca. 8500 Produkten analysieren.

Des Weiteren wurden im Rahmen der gesundheitlichen Auswertung Kochwasser- und Vitaminverluste während der Zubereitung und der Warmhaltung der Speisen berücksichtigt. Warmhaltebedingte Verluste sind vor allem im Bereich der Schulverpflegung von Relevanz, da hierbei Warmhaltezeiten von bis zu drei Stunden auftreten können. Zur Abschätzung entsprechender Verlustfaktoren wurde auf Arbeiten von Bognár (2002) und USDA (2007) zurückgegriffen.

Beim Einsatz von frischem Gemüse und Obst wurden Putz- und Schälverluste auf Basis von Ellinger et al. (2014) ermittelt und in der Rezepturauswertung entsprechend berücksichtigt. Nicht-verzehrfähige Teile von Fleischprodukten, wie Knochen und Sehnen, wurden bei entsprechenden Produkten (Hähnchenkeule etc.) auf Basis vom BMEL/BMELV StatJB (verschiedene Jahrgänge) rausgerechnet. Insofern bei Ölen die Rezepturangaben in Litern vorlagen, wurde diese auf Basis repräsentativer Daten zur Dichte in Kilogramm umgerechnet (FAO/INFOODS 2012).

Die Beurteilung der gesundheitlichen Qualität der angebotenen Speisen beruhte in erster Linie auf den offiziellen Verpflegungsstandards für die Gemeinschaftsverpflegung der DGE (DGE 2013). Mit dem DGE-Standard werden 12 ernährungsphysiologische Kriterien überprüft. Zusätzlich wurden vier weitere Nährstoffe in der Auswertung (essentiell Eiweiß, Natrium (Kochsalz), Vitamin B12, Cholesterin). Essentielles Eiweiß, welches sich aus den essentiellen Aminosäuren zusammensetzt, und Vitamin B12 sind vor dem Hintergrund einer zunehmenden Verbreitung pflanzlicher Rezepturkomponenten in der Gemeinschaftsverpflegung von Relevanz. Cholesterin und Natrium/Kochsalz wurden in die Auswertung einbezogen, da diese Substanzen zum einen als Ursachefaktoren für Herz-Kreislaufkrankungen diskutiert werden. Zum anderen liegt die tägliche durchschnittliche Aufnahme in Deutschland über den offiziellen Empfehlungen (MRI 2008).

Tab. 3 gibt einen Überblick über die zu Grunde liegenden Referenzwerte für die Mittagverpflegung. Dabei wird im Allgemeinen in der Erwachsenenverpflegung von einem sog. Drittelansatz und von einem Viertelansatz in der Kinder- und Jugendverpflegung ausgegangen. Das bedeutet, dass im Falle von Erwachsenen ein Drittel der pro Tag benötigten Nährstoffe über das Mittagessen zur Verfügung gestellt werden

sollten, im Falle von Kindern/Jugendlichen lediglich ein Viertel der pro Tag benötigten Nährstoffe.

Tab. 3 Referenzwerte für eine gesunde Mittagsverpflegung (nach DGE 2013) plus vier weitere Faktoren (essentielles Eiweiß, Natrium, Vitamin B12, Cholesterin)

		Kita (1 bis 3 Jahre)	Kita (4 bis 6 Jahre)	Schule (7 bis 9 Jahre, Primarstufe)	Schule (10 bis 12 Jahre, Sekundarstufe)	Schule (13 bis 14 Jahre, Sekundarstufe)	Schule (15 bis 18 Jahre, Sekundarstufe, PAL 1,4)	Mensa (19 bis 24, PAL 1,4)	Betriebsverpflegung (19 bis 64 Jahre, PAL 1,4)	Betriebsverpflegung (19 bis 64 Jahre, PAL 1,6)	Betriebsverpflegung (19 bis 64 Jahre, PAL 1,8)
Energie	kcal	272	364	450	538	612	563	733	716	817	917
Eiweiß (max. 20% der Energie)	g	13	18	22	27	30	28	36	35	41	45
Essentielles Eiweiß (Min.)	g	0,9	1,0	1,4	2,0	2,7	3,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Fett (max. 30% der Energie)	g	9	12	15	18	21	19	25	24	28	36
Kohlenhydrate (min. 50% der Energie)	g	34	45	55	67	75	70	90	88	101	102
Natrium (Max.)	g	0,33	0,45	0,50	0,56	0,60	0,60	0,79	0,79	0,79	0,79
Ballaststoffe (Min.)	g	3	4	5	5	6	8	10	10	10	10
Vitamin B1	mg	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5
Folsäure	µg	30	35	45	60	75	75	100	100	100	100
Vitamin C	mg	15	18	20	23	25	25	33	33	33	33
Vitamin E	mg	2	2	3	3	4	4	5	5	5	5
Calcium	mg	150	188	225	275	300	300	333	333	333	333
Magnesium	mg	20	30	43	63	78	100	133	117	117	117
Eisen	mg	2	2	3	4	4	4	5	5	5	5
Vitamin B12	µg	0,3	0,4	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Cholesterin (Max.)	mg	-	-	-	-	-	-	99	99	99	99

4.1.3 Wirtschaftlichkeitsbewertung

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erfolgt im Rahmen von susDISH auf Rezepturebene sowie auf Ebene der in der Küche anfallenden Nahrungsmittelabfälle und -verluste. Ein entsprechendes Praxisbeispiel wird in Kapitel 4.2 (S. 22f) vorgestellt.

Auf Rezepturebene

Im Regelfall liegen mit den zu analysierenden Rezepturen auch die entsprechenden Einkaufspreise der verwendeten Rezepturkomponenten vor. Diese werden im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbewertung genutzt, um einerseits die wirtschaftliche Ist-Situation abzubilden. Andererseits werden nach der gesundheitlichen und ökologischen Optimierung entsprechende Einkaufspreise neu kalkuliert und die Unterschiede zur Ist-Situation rezeptur- und menülinienspezifisch sowie in Bezug auf das Gesamtangebot deutlich gemacht. Im Analyseprozess können somit die Rezepturen identifiziert werden, bei denen sich eine Optimierung nicht nur unter gesundheitlichen und ökologischen, sondern auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten rentiert.

Auf Ebene von Nahrungsmittelabfällen und -verlusten

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Nahrungsmittelabfällen und -verlusten erfolgt auf ähnliche Weise wie jene auf Rezepturebene (s.o.). Hierbei wird ebenfalls zuerst die Ist-Situation des gesamten Abfallaufkommens bestimmt. Dabei wird das gesamte Abfallaufkommen nach verschiedenen Abfallarten differenziert (vermeidbare/nicht vermeidbare Küchen- und Tellerreste, Resten, Lagerverluste, Fettabscheider) und entsprechende Empfehlungen zur Abfallreduzierung ausformuliert. Im zweiten Schritt werden nach der Umsetzung der Empfehlungen die tatsächlich in der Praxis erzielten Abfallreduktionen neu erfasst und mit der Ist-Situation verglichen. Auf Basis der Einkaufspreise und der Entsorgungsgebühren können so eingesparte Kosten aus einem optimierten Abfallmanagement ersichtlich gemacht werden.

4.2 Vorstellung eines Analyse- und Optimierungsbeispiels: Win-Win für Umwelt, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit

Am Beispiel des Studentenwerks Chemnitz-Zwickau werden im Folgenden die Ergebnisse der Ist-Analyse sowie Effekte aus den erarbeitenden Handlungsempfehlungen vorgestellt.

Abb. 6 und Abb. 7 stellen die Ergebnisse rezepturklassenspezifisch in Bezug auf die ermittelten Umweltbelastungspunkte bzw. Treibhausgasemissionen und entsprechende Gesundheitspunkte dar. Dabei steht jeder Punkt für eine Rezeptur. Als gesundheitlich und ökologisch vorteilhaft sind die Rezepturen zu beurteilen, die sich gleichermaßen durch hohe Gesundheitspunkte und möglichst niedrige Umweltbelastungspunkte auszeichnen. Folgt man der Rezepturklasseneinteilung in den Abbildungen sind das: ovo-lakto-vegetarische Gerichte, Gerichte mit Fisch, vegane Gerichte und Gerichte mit Geflügel. Gerichte mit Rind- & Kalbfleisch weisen die höchsten Umweltbelastungspunkte auf.

Hinsichtlich der Auswahl der Umweltbewertungsmethode ist mit Ausnahme weniger Rezepturen eine Korrelation der Umweltbelastungspunkte mit den Treibhausgasemissionen zu erkennen: je höher die Umweltbelastungspunkte, umso höher in der Regel auch die Treibhausgasemissionen. Da in die Berechnung der Umweltbelastungspunkte jedoch nicht nur die Emission von Treibhausgasen eingeht, sondern weitere umweltrelevante Aspekte berücksichtigt werden, ist die Maßzahl der Umweltbelastungspunkte aussagekräftiger.

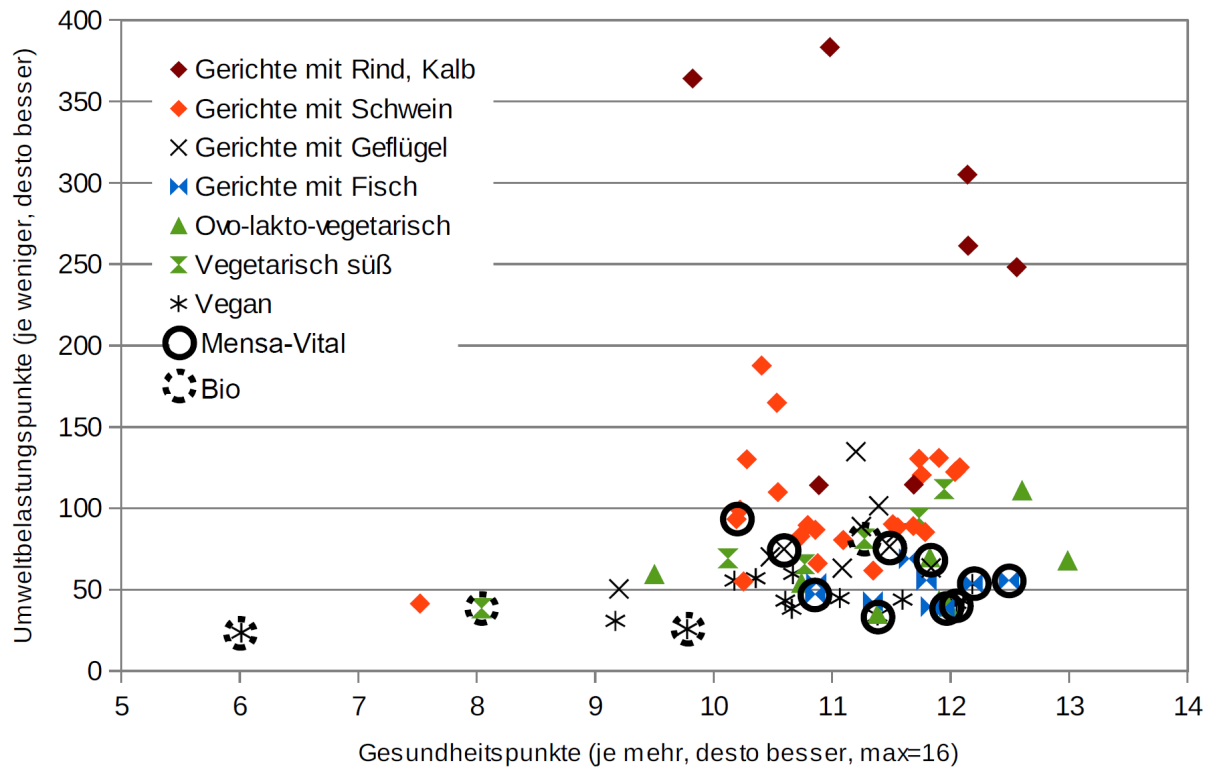


Abb. 6 Umweltbelastungspunkte und Gesundheitsqualität des vierwöchigen Speiseplans (77 Rezepturen)

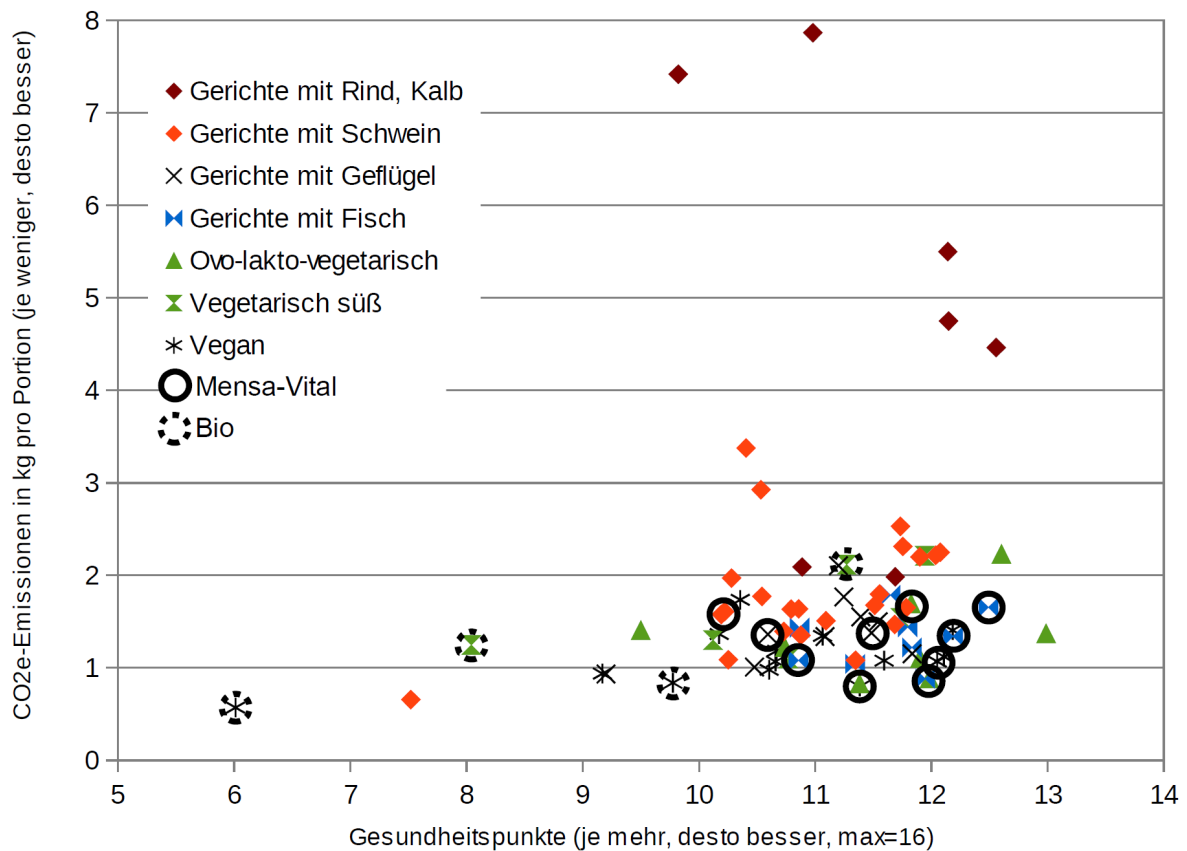


Abb. 7 Treibhausgasemissionen und Gesundheitsqualität des vierwöchigen Speiseplans (77 Rezepturen)

Zudem wird in den Abbildungen nicht nur die gesundheitliche, sondern auch ökologische Vorzüglichkeit der Rezepturen der Menülinie Mensa-Vital deutlich. Diese Rezepturen orientieren sich beim Energiegehalt und bei den Makonährstoffen (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiß) an den Vorgaben der Deutschen Gesellschaft für Ernährung bezüglich einer ernährungsphysiologisch ausgewogenen Mittagsverpflegung (DGE 2013).

In Tab. 4 werden konkrete Rezepturbeispiele mit entsprechenden Optimierungsempfehlungen genannt, die zu einer deutlichen Verbesserung der gesundheitlichen und ökologischen Qualität sowie zu geringeren Wareneinkaufskosten der Rezeptur führen würden (Beispiele 1 und 2). Allerdings können unter der Maßgabe einer gesteigerten gesundheitlichen Qualität nicht alle Rezepturen mit Zusatzgewinnen in Bezug auf Umwelt und Wirtschaftlichkeit optimiert werden (Beispiel 3), da Rezepturkomponenten neu aufgenommen bzw. erweitert werden müssen. In der Regel zeichnen sich derartige Rezepturen jedoch bereits durch günstige Umwelleistungen aus.

Tab. 4 Analyse und Optimierung ausgewählter Rezepturen

Rezepturbeispiel 1	
<i>Rindergulasch (160g) mit Broccoligemüse (160g) und Spätzle (120g trocken)</i>	
<u>Analyse:</u> Portion zu eiweißreich (54g) und kohlenhydratarm (90g), Energiezufuhr (819 kcal) ok	
<u>Empfehlung:</u> Rindergulasch 100g, Gulasch um weitere Komponente erweitern (Backpflaumen, Cocktailtomaten etc.), Broccoli 180g, Spätzle 140g (trocken)	
<u>Auswirkungen:</u>	
- UBP pro Portion: 248 → 187	(Ist-Analyse → nach Optimierung)
- CO _{2e} -Emissionen in kg pro Portion: 4,5 → 3,1	
- Gesundheitspunkte (max. 16): 12,6 → 13,0	
- Wareneinkaufspreis pro Portion: 1,37 € → 1,10 €	
Rezepturbeispiel 2	
<i>Pfannengyros vom Schwein (240g), Zaziki, Steakfries, Weißkrautsalat</i>	
<u>Analyse:</u> Portion zu energie- (1138 kcal), eiweiß- (70g) und fettreich (55g), zu kohlenhydratarm (91g)	
<u>Empfehlung:</u> Gyrosportion 160 g, Fettmenge anpassen	
<u>Auswirkungen:</u>	
- UBP pro Portion: 188 → 123	(Ist-Analyse → nach Optimierung)
- CO _{2e} -Emissionen in kg pro Portion: 3,4 → 2,1	
- Gesundheitspunkte (max. 16): 10,4 → 11,4	
- Wareneinkaufspreis pro Portion: 1,43 € → 1,19 €	
Rezepturbeispiel 3	
<i>Bio-Essen vegan: Seitangeschnetztes (90g), Soße, mit Champignons (20) und Langkornreis (80g trocken)</i>	
<u>Analyse:</u> Portion zu energie- (577 kcal), fett- (11g) und kohlenhydratarm (83g), Eiweiß (36g) ok	
<u>Empfehlung:</u> Reis 100g (trocken), Öl 25g, Rezeptur um mit Mikronährstoffen angereicherte Komponente erweitern (Tofu Ca), Sojamilch (Ca, B12)	
<u>Auswirkungen:</u>	
- UBP pro Portion: 24 → > 38	(Ist-Analyse → nach Optimierung)
- CO _{2e} -Emissionen in kg pro Portion 0,6 → >0,9	
- Gesundheitspunkte (max. 16) 6,0 → >10,5	
- Wareneinkaufspreis pro Portion 1,30 € → >1,40 €	

Hochrechnung der Ergebnisse auf Betriebsebene

Werden die Ergebnisse aus der Rezepturoptimierung mittels der Abverkaufszahlen auf Betriebsebene hochgerechnet, können die jährlichen Entlastungspotentiale aus den Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Durch die Umsetzung aller genannten Maßnahmen ließen sich auf Betriebsebene durch eine Rezepturoptimierung 15 Millionen Umweltbelastungspunkte, 284 Tonnen Treibhausgase sowie Kosteneinsparungen im Wareneinkauf in Höhe von rund 61.500 EUR realisieren. Gleichzeitig wäre damit eine Erhöhung der ernährungsphysiologischen Speisequalität von 11,1 auf 12,2 Gesundheitspunkte im Durchschnitt verbunden (max. 16). Würden zusätzliche Empfehlungen im Bereich der Abfallvermeidung umgesetzt, ließen sich jährlich weitere 4 Millionen Umweltbelastungspunkte, 74 Millionen Tonnen Treibhausgase und Abfallentsorgungskosten in Höhe von 3.600 EUR pro Jahr einsparen – siehe Tab. 5.

Kernsatz: Letztendlich entscheidet die Menükomposition, mit welchen gesundheitlichen und ökologischen Leistungen die Rezepturen und damit das Verpflegungsangebot ausgestattet sind.

Tab. 5 Optimierungsrechnung des Gesamtangebots mit realisierbaren Gewinnen in Bezug auf Umweltschutz, Gesundheitsqualität und Wirtschaftlichkeit

1. Rezepturanalyse- und Optimierung mit susDISH

Beispielbetrieb	Ist-Analyse				Nach Optimierung				Anzahl der untersuchten Rezepturen	Abverkaufszahlen im verwöchigen Verpflegungszeitraum
	UBP	THG-Emissionen in kg CO2e	Wareneinkaufspreis in €	Gesundheitspunkte je mehr, desto besser, max=16	UBP	THG-Emissionen in kg CO2e	Wareneinkaufspreis in €	Gesundheitspunkte je mehr, desto besser, max=16		
	pro Mittagessen				pro Mittagessen					
Gesamtes Angebot	94	1,81	1,17	11,1	69	1,34	1,07	12,2	77	59.370
Gerichte mit Rind, Kalb	256	4,87	1,45	11,5	163	3,10	1,19	12,4	7	5.080
Gerichte mit Schwein	101	1,81	1,00	10,9	70	1,25	0,89	12,1	23	21.530
Gerichte mit Geflügel	81	1,41	1,30	11,0	66	1,15	1,12	12,6	10	13.170
Gerichte mit Fisch	51	1,32	1,36	11,7	42	1,09	1,30	11,9	9	6.500
Ovo-lakto-vegetarisch	60	1,34	1,15	11,6	47	1,05	1,11	12,8	8	4.290
Ovo-lakto-vegetarisch süß	77	1,59	1,07	10,6	64	1,32	1,13	11,2	6	2.790
Vegan	42	1,11	1,11	10,6	40	1,03	1,15	11,6	14	6.010
Mensa-Vital-Rezepturen (verteilt über alle Menülinien)	57	1,24	1,27	11,5	50	1,09	1,23	12,1	11	6.280
Bio (verteilt über alle Menülinien)	42	1,19	1,60	8,8	34	0,97	1,79	10,8	4	670

Kosten & Kostenersparnis auf Betriebsebene (Hochrechnung bei 10 Verpflegungsmonaten pro Jahr)	Ist-Analyse				Nach Optimierung			ERSPARNIS		
	UBP in Mio.	THG-Emissionen in t CO2e	Wareneinkauf in €		UBP in Mio.	THG-Emissionen in t CO2e	Wareneinkauf in €	Vermiedene UBP in Mio.	Vermiedene THG-Emissionen in t CO2e	Kostenersparnis in €
	pro Jahr				pro Jahr			pro Jahr		
Gesamtes Angebot	56,0	1.077	693.891		40,9	793	632.334	15,1	284,3	61.557
Gerichte mit Rind, Kalb	13,0	247	73.725		8,3	157	60.452	4,7	89,7	13.273
Gerichte mit Schwein	21,8	390	214.751		15,0	269	191.617	6,8	121,0	23.134
Gerichte mit Geflügel	10,6	186	171.635		8,7	151	147.504	2,0	34,1	24.131
Gerichte mit Fisch	3,3	86	88.277		2,7	71	84.500	0,6	14,9	3.777
Ovo-lakto-vegetarisch	2,6	58	49.131		2,0	45	47.619	0,6	12,6	1.512
Ovo-lakto-vegetarisch süß	2,1	44	29.855		1,8	37	31.527	0,4	7,4	-1.672
Vegan	2,6	67	66.517		2,4	62	69.115	0,2	4,6	-2.598
Mensa-Vital-Rezepturen (verteilt über alle Menülinien)	3,5	78	79.773		3,1	68	77.244	0,4	9,6	2.529
Bio (verteilt über alle Menülinien)	0,3	8	10.691		0,2	6	11.993	0,1	1,5	-1.302

2. Nahrungsmittelabfälle

	Ist-Analyse				Nach Optimierung				ERSPARNIS		
	Abfälle in t	UBP in Mio.	THG-Emissionen in t	Entsorgungskosten in €	Abfälle in t	UBP in Mio.	THG-Emissionen in t	Entsorgungskosten in €	Vermiedene UBP in Mio.	Vermiedene THG-Emissionen in t CO2e	Kostenersparnis in €
	pro Jahr				pro Jahr				pro Jahr		
Gesamt	159,5	15,0	289	14.000	118,5	11,2	215	10.401	3,9	74,4	3.599
Tellerreste	84,0				62,2						
Küchenreste	71,0				53,8						
... vermeidbar	39,1				21,9						
... nicht vermeidbar	32,0				32,0						
Fettabscheider	4,5				2,5						

3. Fazit

	Veränderung in %	
UMWELT		
Vermiedene Umweltbelastungspunkte (UBP) auf Betriebsebene in Mio. pro Jahr	19,0	-26,8%
... durch Rezepturoptimierung	15,1	-27,1%
... aus der Vermeidung von Abfällen	3,9	-25,7%
Vermiedene Treibhausgasemissionen auf Betriebsebene in Tonnen pro Jahr	358,7	-26,3%
... durch Rezepturoptimierung	284,3	-26,4%
... aus der Vermeidung von Abfällen	74,4	-25,7%
GESUNDHEIT		
Durchschnittliche Gesundheitsqualität des Speisenangebots nach der Optimierung, Gesundheitspunkte (max. = 16)	12,2	+9,9%
WIRTSCHAFTLICHKEIT		
Eingesparte Kosten auf Betriebsebene in € pro Jahr	65.156	-9,2%
... durch Rezepturoptimierung	61.557	-8,9%
... aus der Vermeidung von Abfällen	3.599	-25,7%

UBP ... Umweltbelastungspunkte

THG ... Treibhausgase

4.3 Einbindung von Ergebnissen aus susDISH in die Nachhaltigkeitskommunikation

In Abhängigkeit vom Küchentyp und der Unternehmensphilosophie können die Ergebnisse aus susDISH in die jeweilige Kommunikationsstrategie eingebunden werden. Dabei ist prinzipiell zwischen einer ausschließlich betriebsinternen sowie einer betriebsinternen & –externen Kommunikation zu unterscheiden. Bei der letztgenannten werden nicht nur die Firmenmitarbeiter/innen, sondern auch Gäste und andere externe Stakeholder einbezogen. Dabei kann die Kommunikation in Anlehnung an eine Ampel über eine Einteilung der Ergebnisspanne in drei Bereiche erfolgen (oberes Drittel = grün, mittleres Drittel = gelb, unteres Drittel = rot) – siehe Abb. 8. Rezepturen mit überdurchschnittlichen gesundheitlichen und ökologischen Qualitäten werden dabei mit „grün“, durchschnittliche mit „gelb“ und unterdurchschnittliche Rezepturen mit „rot“ gekennzeichnet. Ähnliche Konzepte, die jedoch ausschließlich gesundheitliche Aspekte berücksichtigen, kommen bereits erfolgreich in gastronomischen Betrieben zum Einsatz (FAZ 2013, Peinelt/Pflug 2013).

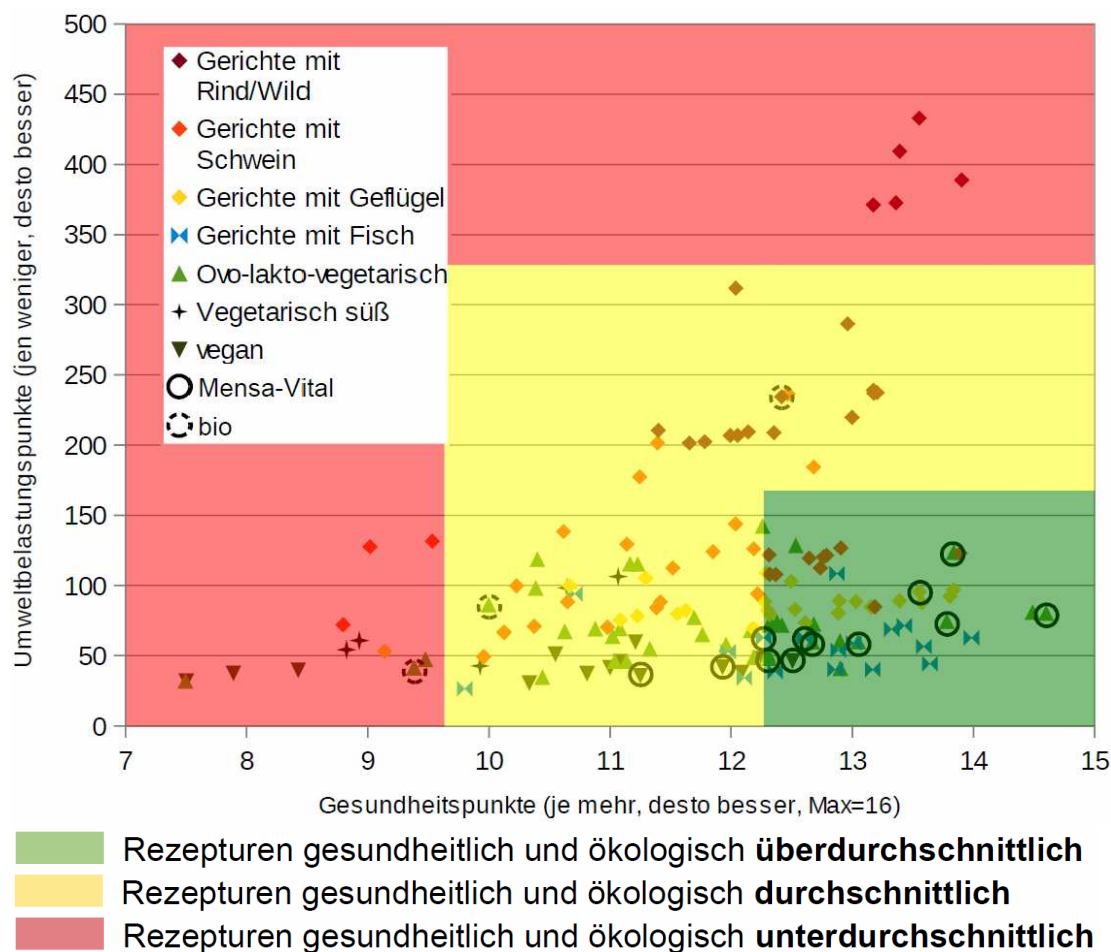


Abb. 8 Mögliche Einteilung und Kennzeichnung der Rezepturen mit Ampelfarben (Drittelsatz), 155 verschiedene Rezepturen

5 Kritische Reflexion der erreichten Projektergebnisse

Im Rückblick lässt sich festhalten, dass nicht alle Projektziele mit einer 100%igen Erfüllungsquote realisiert werden konnten. Im Folgenden werden die wesentlichen Ziele noch einmal kurz rekapituliert sowie der entsprechende Erfüllungsgrad genannt. Dabei werden die einzelnen Punkte und die Gründe für die Abweichung erläutert:

- Datenerhebung und Optimierung der Prozessabläufe in neun Betrieben (Praxispartner) innerhalb der Etablierungsphase - **teilweise erfüllt**

Bedingt durch das Ausscheiden des Studentenwerks Rostock und Il Cielo Catering (Starnberg) sowie die Aufnahme einer weiteren Einrichtung des Studentenwerks Berlin (Mensa Veggie No.1) wurden insgesamt acht Einrichtungen beleuchtet. Eine Quantifizierung der initiierten Veränderungen konnte jedoch nicht erfolgen, da die Praxispartner für das Folgejahr 2013 keine entsprechenden Daten zur Verfügung stellten. Dieser Umstand ist durch die Tatsache zu erklären, dass der für die Praxispartner eingeplante Arbeitsaufwand von 2 AT bereits im ersten Projektjahr aufgebracht werden musste. Um dennoch andauernde Veränderungen in den Praxisbetrieben zu initiieren, wurde allen Praxispartnern die Liste der 100 gesundheitlich und ökologisch besten Rezepturen (siehe Anlage CD) zur Verfügung gestellt. Die Liste wurde auf Basis der insgesamt analysierten Rezepturen (ca. 900) erstellt und enthält neben den benötigten Mengenangaben (für jeweils 100 Portionen) entsprechende Angaben zu den Umweltbelastungspunkte, Treibhausgasemissionen, Gesundheitspunkten sowie ggf. die Zubereitungsanweisungen. Bedingt durch das einheitliche Format lassen sich die Rezepturen einfach in bestehende Warenwirtschaftssysteme importieren.

- Erarbeitung eines transparenten und (inter)-national normierten Verfahrens zur Bewertung der Nachhaltigkeitsleistungen von Verpflegungsbetrieben auf Basis repräsentativer und konsistenter Daten (Nachhaltigkeitsstandard) - **Bewertungsverfahren: vollständig erfüllt, Nachhaltigkeitsstandard: teilweise erfüllt**

Da das entwickelte Analyseinstrument susDISH auf repräsentativen und konsistenten Umwelt- und Gesundheitsdaten beruht sowie im Rahmen der Bilanzierung eine inter-/national normierte Methodik (Ökobilanzierung nach ISO 14040/44) zur Anwendung kommt, kann das erste Unterziel als erreicht angesehen werden. Ein Nachhaltigkeitsstandard im strengen Sinne wurde nicht erreicht, da es hierfür einer Akkreditierung durch eine entsprechende Institution (TÜV etc.) bedarf. Allerdings könnte in Zukunft eine derartige

Akkreditierung erfolgen, insofern dies eine wachsende Nachfrage nach dem Analyseinstrument susDISH rechtfertigt.

- Etablierung eines anonymisierten Nachhaltigkeitsrankings am Beispiel der Studentenwerke durch Setzen von Nachhaltigkeitsbenchmarks - **teilweise erfüllt**

Aufgrund einer mit zu starken Unsicherheiten belasteten Datenlage wurde von dem anonymisierten Ranking aller Studentenwerke Abstand genommen. Die Auswertung der vierwöchigen Speisepläne aller Studentenwerke ergab, dass die Umweltlasten der angebotenen Speisen nicht präzise genug bestimmt werden können, da mit den Speiseplänen keine exakten Rezepturen übermittelt werden. Stattdessen war geplant, entsprechende Kennzahlen aus dem aufgebauten Rezepturenpool (auf Basis der acht Praxisbetriebe mit einer Stichprobe von ca. 900 Rezepturen) menülinienspezifisch zu übertragen. Allerdings reichte die Stichprobe nicht aus, um für alle in allen Studentenwerken angebotenen Menüvariationen entsprechend statistisch abgesicherte Kennzahlen zuzuordnen.

Nichtsdestotrotz wurden nahezu alle Studentenwerke für das Thema sensibilisiert, da auf der Jahrestagung des Deutschen Studentenwerks (Sept. 2014 in Bielefeld) sowie auf der Fachtagung „HACCP & Qualitätsmanagement“ (Nov. 2014 in Potsdam) ausführlich in Workshops und Vorträgen über die Projektergebnisse berichtet wurde.

- Erhöhung der Bedeutung bzw. des Stellenwertes des Themas, Erhöhung der Anreizfunktion für Marktakteure in einen Nachhaltigkeitsmehrwert zu investieren - **vollständig erfüllt**

Bedingt durch über 20 Fachvorträge zum Analyseinstrument susDISH in den Jahren 2014 und 2015 sowie zahlreichen Presseauftritte (DLG, GV-Praxis, Dietetics Association UK) kann von einer guten Verbreitung der Projektergebnisse ausgegangen werden. Eine Anreizfunktion für Marktakteure wurde geschaffen, indem im Rahmen des Projekts gezeigt wurde, dass auch wirtschaftliche Einsparungen mit Optimierungen im Rezepturen- und Abfallmanagement möglich sind.

- Angebot und Etablierung eines Nachhaltigkeitszertifikats im GV-Bereich – **teilweise erfüllt**

Vor dem Hintergrund zusätzlicher Kosten eines akkreditierten Zertifizierungssystems wurde von diesem Teilziel erstmal Abstand genommen. Allerdings wäre der Aufbau eines entsprechenden Systems bei vorhandener Marktnachfrage möglich.

- Optimierung und Zertifizierung von 15-20 Betrieben innerhalb der Operationalisierungsphase – **teilweise erfüllt**

Obwohl diverse Gespräche mit Cateringunternehmen innerhalb der Operationalisierungsphase geführt wurden, wurde kein küchenspezifischer Auftrag über eine Bilanzierung/Optimierung abgeschlossen. Nichtsdestotrotz kam die Methode susDISH im Rahmen der WWF-Studie „Das große Fressen“ entgeltlich zum Einsatz. Zudem nahm der WWF-Deutschland susDISH in sein Dienstleistungsportfolio auf und macht potentielle Interessenten auf das susDISH-Analyseinstrument aufmerksam. Weiterhin wurde vom KErn (Bayerisches Kompetenzzentrum für Ernährung) ein Bilanzierungs- und Optimierungsauftrag in Aussicht gestellt. Im Falle einer konkreten Marktnachfrage würde eine Abwicklung über die INL GmbH erfolgen (<http://www.nachhaltigelandbewirtschaftung.de/offering/gastronomie.html>).

6 Fazit und Ausblick

Um das entwickelte Analyse- und Optimierungsinstrument susDISH weiter am Markt zu etablieren, sind innerhalb der nächsten Monate folgende Aktivitäten geplant:

- Teilnahme an der internationalen Gastromesse INTERNORGS 2016 in Hamburg
- Aufnahme des Analyseinstruments bzw. Dienstleistungsangebots in das Beratungsportfolio von a´verdis – Rainer Roehl & Dr. Carola Strassner GbR
- Anwendung von susDISH im Rahmen eines vom KErn (Kompetenzzentrum für Ernährung, Bayern) initiierten Praxisprojekts
- Anwendung von susDISH im Rahmen eines vom WWF-Deutschland und der Hessischen Landesregierung initiierten Verbundprojekts in Hessen
- Sollte sich eine zunehmende Nachfrage nach entsprechenden Bilanzierungs- und Optimierungsdienstleistungen ergeben, würde eine Projektabwicklung über das Institut für nachhaltige Landbewirtschaftung (INL GmbH), Halle (Saale) erfolgen

7 Abkürzungsverzeichnis

AS	Aminosäure
CH ₄	Methan
CO _{2e}	CO ₂ -Äquivalente (bestehend aus CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)
BR	Brasilien
D	Deutschland
DSW	Deutsches Studentenwerk e.V. (Dachverband aller dt. Studentenwerke)
GV	Gemeinschaftsverpflegung
LU	Land use (Landnutzung)
LUC	Land use change (Landnutzungswandel)
Max.	Maximum
Min.	Minimum
MY	Malaysia
N	Stickstoff
N ₂ O	Lachgas
NH ₃	Ammoniak
NMVOG	Non-methane volatile organic compounds
NO	Stickstoffmonoxid
P	Phosphor
PAL	Physical activity level
PEV	Primärenergieverbrauch
PSM	Pflanzenschutzmittel
SO ₂	Schwefeldioxid
TH	Thailand
TK	Tiefkühl
UBP	Umweltbelastungspunkte

8 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Mögliche Einteilung und Kennzeichnung der Rezepturen mit Ampelfarben (Drittelansatz), 155 verschiedene Rezepturen.....	6
Abb. 2 Konzeptionelle Grundlage zur Ermittlung unternehmens- und speisenspezifischer Kenndaten in Bezug auf Umweltschutz, Gesundheitsqualität und Wirtschaftlichkeit.....	13
Abb. 3 Untersuchte Prozesskette zur Bilanzierung der produktspezifischen Umweltprofile im GV-Bereich.....	17
Abb. 4 Treibhausgasemissionen ausgewählter Produkte (in kg CO ₂ e-Emissionen pro kg Produkt).....	18
Abb. 5 Umweltbelastungspunkte (UBP) ausgewählter Produkte (in UBP pro kg Produkt).....	19
Abb. 6 Umweltbelastungspunkte und Gesundheitsqualität des vierwöchigen Speiseplans (77 Rezepturen).....	23
Abb. 7 Treibhausgasemissionen und Gesundheitsqualität des vierwöchigen Speiseplans (77 Rezepturen).....	23
Abb. 8 Mögliche Einteilung und Kennzeichnung der Rezepturen mit Ampelfarben (Drittelansatz), 155 verschiedene Rezepturen.....	27

9 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchte Verpflegungsbetriebe, verkaufte Essenszahlen sowie Umweltbelastungspunkte, Treibhausgasemissionen und Gesundheitspunkte pro durchschnittlicher Mittagsmahlzeit (inkl. 95% Konfidenzintervall).....	5
Tab. 2: Untersuchte Umweltindikatoren sowie Umwelt- und Gesundheitswirkungen	14
Tab. 3 Referenzwerte für eine gesunde Mittagsverpflegung (nach DGE 2013) plus vier weitere Faktoren (essentielles Eiweiß, Natrium, Vitamin B12, Cholesterin).....	21
Tab. 4 Analyse und Optimierung ausgewählter Rezepturen	24
Tab. 5 Optimierungsrechnung des Gesamtangebots mit realisierbaren Gewinnen in Bezug auf Umweltschutz, Gesundheitsqualität und Wirtschaftlichkeit.....	26

10 Literatur

Baan, Laura; Alkemade, Rob; Koellner, Thomas (2013): Land use impacts on biodiversity in LCA: a global approach. In: *Int J Life Cycle Assess* 18 (6), S. 1216–1230

Blonk (2014): Direct Land Use Change Assessment Tool – Version 2014.1. Blonk Consultants, Gouda / Netherlands

BMEL StatJB (verschiedene Jahrgänge): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (früher BMELV). Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven

Bognár, A. (2002): Tables on weight yield of food and retention factors of food constituents for the calculation of nutrient composition of cooked foods (dishes). Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung BFE - R - 02 - 03. Bundesforschungsanstalt für Ernährung. Karlsruhe

Bundesregierung (2010): Maßnahmen zur Reduzierung und Prävention von Übergewicht und Fehlernährung. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ulrike Höfken, Maria Klein-Schmeink, Cornelia Behm, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/3596 –. Bundesregierung. Berlin

Bundesregierung (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie Fortschrittsbericht 2012. Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland. Die Bundesregierung. Berlin

CAPRI / GAMS (2011): Common Agricultural Policy Regionalised Impact, Feed 2008 data (feed2008.gdx). Zur Verfügung gestellt von Franz Weiss vom Joint Research Center/Ispra (JRC) der Europäischen Kommission am 19.07.13

DGE (2013): Umsetzung der D-A-CH-Referenzwerte in die Gemeinschaftsverpflegung - Erläuterungen und Tabellen. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Bonn

DIW (2013): Verkehr in Zahlen 2012/2013. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. 41. Jg., Herausgeber Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, DVV Media Group, Hamburg

DüngeVO (2006): Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung - DüV). Bundesministeriums der Justiz

EC (2011): Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa. MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. Europäische Kommission. Brüssel

Ecoinvent (2013): Ecoinvent Datenbank 2.2. Ecoinvent Centre, Zürich (Zugang über Software SimaPro 7)

EP, EC (2001): DIRECTIVE 2001/81/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 October 2001 on national emission ceilings for certain atmospheric pollutants. European Parliament, European Council. Brussels

FAO Aquastat (2014): Aquastat database. Food and Agriculture Organisation of the UN, Rom

FAO Stat (2014): Production, trade and food supply Germany, Several years. Food and Agriculture Organization of the UN, Rom (<http://faostat.fao.org>)

Foster, C.; Green, K.; Bleda, M.; Dewick, P.; Evans, B.; Flynn, A.; Mylan, J.: Environmental Impacts of Food Production and Consumption. Final Report to the Department for Environmental Food and Rural Affairs. Manchester Business School. Defra, London

Frischknecht R., Büsser Knöpfel S. (2013): Ökofaktoren Schweiz 2013 gemäß der Methode der ökologischen Knappheit. Methodische Grundlagen und Anwendung auf die Schweiz. Umwelt-Wissen Nr. 1330. Bundesamt für Umwelt. Bern

GV-Partner (2014): Produkt-Webportal. Chefsculinar, Weeze (<http://www.produkt.de/>)

IDF (2010): A common carbon footprint approach for dairy – The IDF guide to standard lifecycle assessment methodology for the dairy sector. Bulletin of the International Dairy Federation 445

IINAS (2013): Global Emissions Model for Integrated Systems (GEMIS) 4.8. Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und –strategien, Darmstadt

IPCC (2006): 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4, Japan

Jungbluth, N.; Itten, R.; Stucki, M. (2012): Umweltbelastungen des privaten Konsums und Reduktionspotenziale: Schlussbericht. ESU Services, Uster

Kasper, H. (2009): Ernährungsmedizin und Diätetik. 11. Aufl., Urban & Fischer Verlag, München

Koch, R. (2013): Untersuchung der Zufriedenheit von Studenten zweier Mensen und Entwicklung eines Verlaufsplanes zur Optimierung der Nährstoffzufuhr über das Speisenangebot. Masterarbeit, Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale)

LCA Food DK (2004): LCA Food Database, www.lcafood.dk (Zugang über Software SimaPro 7)

Leip A., F. Weiss, T. Wassenaar, I. Perez, T. Fellmann, P. Loudjani, F. Tubiello, D. Grandgirard, S. Monni, K. Biala (2010): Evaluation of the livestock sector's contribution to the EU greenhouse gas emissions (GGELS) – ANNEXES to the final report. European Commission, Joint Research Centre, Ispra / Italy

Meier, T.; Senftleben, K.; Deumelandt, P.; Christen, O.; Riedel, K.; Langer, M. (2015): Healthcare costs associated with an adequate intake of sugars, salt and saturated fat in Germany: a health econometrical analysis. PLOS ONE (DOI: 10.1371/journal.pone.0135990)

Meier, T.; Gärtner, C.; Christen O. (2015): Bilanzierungsmethode susDISH - Nachhaltigkeit in der Gastronomie – Gesundheits- und Umweltaspekte in der Rezepturplanung gleichermaßen berücksichtigten. DLG-Mitteilungen 01/2015, Frankfurt (Main)

Meier, T. (2014): susDISH 1.0 – Methodenbeschreibung zur Bilanzierung gesundheitlicher und ökologischer Leistungen in der Gastronomie. Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften, Universität Halle-Wittenberg. Halle (Saale)

Meier, T., O. Christen (2013): Environmental Impacts of Dietary Recommendations and Dietary Styles: Germany As an Example. In: Environ. Sci. Technol 47 (2): 877–888

Meier, T. (2013): Umweltschutz mit Messer und Gabel. Der ökologische Rucksack der Ernährung in Deutschland. oekom-Verlag, München

Mekonnen, M.M., A.Y. Hoekstra (2010): The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products, Value of Water Research Report Series No. 47, UNESCO-IHE, Delft /Netherlands

Roehl, R.; Strassner, C. (2012): Inhalte und Umsetzung einer nachhaltigen Verpflegung. Schriftenreihe des Projektes Nachhaltigkeitsorientiertes Rahmencurriculum für die Ernährungs- und Hauswirtschaftsberufe, Band 1. Hg. v. Institut für Berufliche Lehrerbildung. Münster

Schmidt, T., B. Osterburg (2013): Berichtsmodul Landwirtschaft und Umwelt in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen. Tabellen für die Berichtsjahre 1991, 1995, 1999, 2003, 2007 und 2010, Thünen-Institut, Braunschweig

Transgourmet (2014): Webportal zur Produktsuche. Transgourmet, Mainz. (<http://www.transgourmet.de/web/shop/shop/sortiment/gesamt.xhtml>)

UNECE (2013): 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone to the Convention on Longrange Transboundary Air Pollution, as amended on 4 May 2012. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)

USDA (2007): USDA Table of Nutrient Retention Factors Release 6. Nutrient Data Laboratory Beltsville Human Nutrition Research Center (BHNRC) Agricultural Research Service (ARS) U.S. Department of Agriculture (USDA). Beltsville

USDA (2013): USDA National Nutrient Database for Standard Reference - Release 26. USDA, Nutrient Data Laboratory, Agricultural Research Service, Beltsville

11 Anlagen

11.1 Programm und Teilnehmer des Zwischenworkshops am 21./22.07.2014 in Frankfurt / Main



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften

Programm Zwischenworkshop

Stand: 27.06.14

Im Rahmen des Projekts „Ein Nachhaltigkeitsstandard in der Gemeinschaftsverpflegung“

Ort: Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V. (DLG)
DLG-Akademie
Eschborner Landstraße 122
60489 Frankfurt

Datum: 21.07.2014, **12.30 – 20.00 Uhr**
22.07.2014, **8.00 – 12.30 Uhr**

Tagesordnung 21.07.2014

12:30 Uhr Anreise und Imbiss

13:00 Uhr Begrüßung und Vorstellung der Projektergebnisse
Gisela Bieniek (DLG), Dr. Toni Meier (Universität Halle)

14:30 Uhr Tee-/ Kaffee

15:00 Uhr Vorstellung der Projektergebnisse, Fokus Küchentechnik
Carl-Otto Gensch (Institut für Angewandte Ökologie, Freiburg i. B.)

15:30 Uhr Vorstellung der Projekt aus den Experteninterviews, Fokus Trendthemen
Nachhaltigkeit
Rainer Roehl (a`verdis – Nachhaltige Verpflegungslösungen GbR, Münster)

16:00 Uhr Tee-/Kaffee

16:30 Uhr Gemeinsame Diskussion möglicher Optimierungsoptionen in den Verpflegungseinrichtungen

18:00 Uhr Ende der Veranstaltung

19:00 Uhr Gemeinsames Abendessen im Restaurant Possmann



Tagesordnung 22.07.2014

Sensorik (Attraktivitätsaspekte von Nachhaltigkeit)	
<i>Referent: Stephan Schöller</i>	
8:00 Uhr	Begrüßung und Vorstellungsrunde
8:15 Uhr	Sensorik: Sinnesphysiologische Grundlagen und Prüfverfahren Sensorische Grundlagenübungen Rangordnungsprüfung Schwellenprüfung Erkennungsprüfung Sensorische Eigenschaften von Produkten (Geschmack, Konsistenz etc.) in der GV optimieren
9.00 Uhr	Analytische Methoden in der Lebensmittelsensorik Praktische Übungen Teil I
10:00 Uhr	Tee- /Kaffeepause
10.30 Uhr	Praktische Übungen Teil II Unterschiedsprüfungen Beschreibende Prüfungen DLG-5-Punkte-Schema und Profilanalyse
11.30 Uhr	Attraktivität des Speisenangebots erhöhen Gemeinsame Diskussion von möglichen Optimierungsstrategien
12.30 Uhr	Ende der Veranstaltung
Zum Referenten Dipl. Oenologe Stephan Schöller	
	
Geschäftsführer von SCHÖLLER – Wein & Analytik (http://www.schoeller-wein.de)	
Praxiserfahrungen / Referenzen:	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des DLG-5-Punkte-Prüfschemas • Entwicklung des DIN-Weinprüfglases • Jurymitglied bei amtlicher Qualitätsweinprüfung • langjähriger Prüfer 	



DLG-Workshop

am 21. und 22.07.2014 in Frankfurt am Main

Name	Vorname	Firma	Ort
Greusch	Carl-Otto	Öko-Institut	Freiburg
Recht	Rainer	DLG	Illertal
Bernmann	Kay	Studentenwerk Bamberg	Bamberg
Pätzold	Pierre	- u -	- - -
Leipner	Julia	Studentenwerk Dresden	Dresden
Bild	Haras	Studentenwerk Regensburg	RD
Mühl	Stavald	Bio Catering Safran	St. Arnst
Bückmann	Johanna	Bio Catering Safran	Hilttenberg
Hild	Thomas	Kochen Ag. für	Wiesbaden
Meier	Toni	MLU-Halle/Wilhelmsburg	Halle (Saale)
Kogler	Alexander	Bio Catering Safran	Hilttenberg
Bretdee	Kathrin	Bio Catering Safran	Hilttenberg
Hennrich	Ana	Studentenwerk Dresden	Dresden

11.2 Messestand und Programm des Abschlussworkshops am 24.03.2015 auf ANUGA Foodtec in Köln (24. – 26.03.2015)



Köln, 20.-23.03.2018

Anuga FoodTec / Ausstellersuche / Veranstaltungssuche

Startseite  Die Messe  **Ausstellersuche**  Suche Produktgruppensuche Hallenpläne **Veranstaltungssuche** Matchmaking365 Merkliste Mobile Ausstellersuche Anuga FoodTec-App Express Suche Für Besucher  Für Aussteller  Anreise und Aufenthalt  Presse 

Symposium - Nachhaltigkeitsleistungen der Gastronomie - erfolgreich quantifizieren, optimieren und kommunizieren



Ort und Zeit
24.03.2015 Congress Centrum Nord, Konferenzraum D
15:30 - 17:00

Veranstaltungsart Symposien
Vortragssprache Deutsch
Veranstalter / Unternehmen Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg
Betty-Heimann-Str. 5
06120 Halle (Saale)
Deutschland
Telefon 0345 55 22 6 50
E-Mail pr@uni-halle.de
Webseite www.uni-halle.de

[Zurück](#)
[Auf die Merkliste](#)
[Details drucken](#)

Inhalt

15:30 - 15:35 Uhr
Titel: Eröffnung und Chairman
Referent: Prof. Dr. Olaf Christen - Universität Halle-Wittenberg / DLG e.V.

15:35 - 16:05 Uhr
Titel: Bilanzierung und Kommunikation von Nachhaltigkeitsleistungen in der Gastronomie
Referent: Dr. Toni Meier - Universität Halle-Wittenberg

16:05 - 16:35 Uhr
Titel: Erfolgreiches Abfallmanagement im Außerhausmarkt: Reduktion von Lebensmittelabfällen - ein Beitrag zur Steigerung der Ressourceneffizienz
Referent: Christine Göbel - Institut für nachhaltige Ernährung und Ernährungswirtschaft (isun), Fachhochschule Münster

16:35 - 17:05 Uhr
Titel: Zukunftsfähige Organisationsentwicklung durch das Empowerment von nachhaltigkeitsorientierten Mitarbeitern
Referent: Christoph Harrach - Karmakonsum und Technische Universität Berlin

[Hier geht es zur englischen Version](#)

Messestand der Universität Halle-Wittenberg



Veranstungsankündigung

15:30 Uhr *	<i>Ingredients: keeping it natural. Formulating for the clean label trend</i> Inhaltsstoffe: Natürlichkeit. Entwürfe zum Clean Label-Trend	NIZO food research BV	Speakers' Corner
15:00 – 15:30 Uhr *	<i>Flexible Powder Handling and Blending Solutions at Highest Hygiene Standards</i> Flexible Pulverförderung und Lösungen für Mischsysteme auf höchstem Hygienestandard	Flavologic GmbH	Speakers' Corner
15:00 Uhr	<i>Live Labs - Food analysis</i> Live Labs - Lebensmittelanalytik	FoodBev Media Ltd.	Meeting Point Food Ingredients
15:00 Uhr	<i>Life Demonstration - Robotik-Pack-Line</i>	Matcon Limited	Speakers' Corner
15:30 – 16:00 Uhr **	<i>Resource-saving production with the XTS</i> Ressourcenschonend produzieren mit dem XTS	mcongressconsult GmbH	Special Show Sonderschau
15:30 – 17:05 Uhr *	<i>Sustainability services of the gastronomy sector</i> Nachhaltigkeitsleistungen der Gastronomie - erfolgreich quantifizieren, optimieren und kommunizieren	Martin-Luther-University & DLG e.V.	Symposium
15:30 – 17:05 Uhr *	<i>Forum 4 - Mycotoxins</i>	DLG e.V.	Specialist Forum Fachforum
15:30 – 17:05 Uhr *	<i>Forum 5 - Hygienic and cleaning aspects of bulks/containers and trucks</i>	ENFIT e.V.	Specialist Forum Fachforum
15:30 – 17:05 Uhr *	<i>Forum 6 - Encapsulation/ Microencapsulation</i>	Technische Universität Berlin & DLG e.V.	Specialist Forum Fachforum
16:00 – 16:30 Uhr	<i>Technology Innovation 2015: Novel Food Shapes & Textures</i> Technologie-Innovation 2015: Neuartige Formen und Texturen im Lebensmittel-Bereich	Innova Market Insights	Meeting Point Food Ingredients
16:00 – 16:30 Uhr *	<i>Visibility in the Food Industry</i> Sichtbarkeit in der Lebensmittelindustrie	Lyngsoe Systems A/S	Speakers' Corner
16:30 – 17:00 Uhr **	<i>Fields of application of modern photometrical analysis systems in food analytics</i> Einsatzmöglichkeiten moderner photometrischer Analysesysteme in der Lebensmittelanalytik	Thermo Fisher Scientific GmbH	Speakers' Corner
		großhans und ansad & Anuga FoodTec	Special Show Sonderschau
		AECOM	Speakers' Corner

11.3 Programm und Teilnehmer der Jahrestagung des Deutschen Studentenwerks 2014 in Bielefeld



DSW – Mensatagung 2014

„Zukunft der Hochschulgastronomie“

Qualität – Kundenorientierung – Nachhaltigkeit

vom 9. bis 11. September 2014

Tagungsort:
Studentenwerk Bielefeld
Universitätsstraße
Gebäude X – Hörsaal E0 E001

Gastgeber:
Studentenwerk Bielefeld

Tagungsleitung:
Ralf Stobbe, Vorsitzender der Ausschusses Hochschulgastronomie
Geschäftsführer des Studentenwerks Gießen

Tagungsprogramm Mittwoch 10.09.2014

*vorläufiges Tagungsprogramm		
ab 08:30	Eintreffen der Teilnehmer	Öffentliche Verkehrsmittel
09:00 – 09:30	Eröffnung der Mensatagung und Begrüßung der Teilnehmer/innen Grußworte	Ralf Stobbe Tagungsleiter Achim Meyer auf der Heyde Generalsekretär des Deutschen Studentenwerks Günther Remmel Geschäftsführer des Studentenwerk Bielefeld Prof. Dr.-Ing. Gerhard Sagerer Rektor der Universität Bielefeld



09:30 – 10:00	Berichte aus der Geschäftsstelle Aktuelle Entwicklungen in der Arbeit der Studentenwerke	Achim Meyer auf der Heyde Generalsekretär des DSW
10:00 – 10:30	Künftige Herausforderungen der Studentenwerke <ul style="list-style-type: none"> ○ Studierendenzahlen ○ Finanzierung ○ Mitarbeiter ○ Anforderungen aus Sicht der Hochschulen 	Prof. Dr. Dieter Timmermann Präsident des Deutschen Studentenwerk
10:30 – 11:15	Pause und Erfahrungsaustausch - Messebesuch	
11:15 – 12:15	Ernährungsverhalten und Ernährungsgewohnheiten Studierender	Karsten Becker, Andreas Woisch DZHW Studierendenforschung
12:15 - 13:00	Qualität als Baustein einer Nachhaltigkeitsstrategie in der Hochschulgastronomie <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualitätssicherung durch fundierte Analyse des Betriebes ○ Verantwortungsbewusster Einsatz von Ressourcen und Mitarbeitern ○ Das DSW-Zertifikat als Qualitätsinstrument und idealer Ausgangspunkt für unternehmensweite Qualitätsfragen ○ DIN/ISO 9001/2015 – wirklich ein Thema? 	Hans-Günter Kunz Annette Schalla b2b-expertenteam TÜV Saarland Gruppe



13:00 – 13:15	<p><u>Kurzvorstellung der Referenten der Workshops</u></p> <p>Gesundheitliche und ökologische Leistungen von Verpflegungsangeboten erfolgreich quantifizieren, optimieren und kommunizieren</p> <p>Qualität als Baustein einer Nachhaltigkeitsstrategie</p> <p>Culinary Codes Innovative Wege der Food-Inszenierung</p> <p>Berufliche Qualifizierung, arbeitsintegriertes Lernen</p>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>Dr. Toni Meier Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</p> </div> <p>Hans-Günter Kunz Annette Schalla b2b-expertenteam</p> <p>Denis Gasparac Salomon</p> <p>Renate Baur-Richter Institut für postsystemische Managementberatung</p>
13:15 – 14:15	Gemeinsames Mittagessen – Messebesuch – Wechsel der Arbeitsräume	
14:15 – 15:30	<p><u>Workshops</u></p> <p>Gesundheitliche und ökologische Leistungen von Verpflegungsangeboten erfolgreich quantifizieren, optimieren und kommunizieren</p> <p>Qualität als Baustein einer Nachhaltigkeitsstrategie</p> <p>Culinary Codes Innovative Wege der Foodinszenierung</p> <p>Berufliche Qualifizierung, arbeitsintegriertes Lernen</p>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>Dr. Toni Meier Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</p> </div> <p>Hans-Günter Kunz Annette Schalla b2b-expertenteam</p> <p>Denis Gasparac Salomon</p> <p>Renate Baur-Richter Institut für postsystemische Managementberatung</p>
15:30 – 16:00	Pause und Erfahrungsaustausch – Wechsel der Arbeitsräume	



Deutsches Studentenwerk

16:00 – 17:15	<p>Workshops</p> <p>Gesundheitliche und ökologische Leistungen von Verpflegungsangeboten erfolgreich quantifizieren, optimieren und kommunizieren</p> <p>Qualität als Baustein einer Nachhaltigkeitsstrategie</p> <p>Culinary Codes Innovative Wege der Food-Inszenierung</p> <p>Berufliche Qualifizierung, arbeitsintegriertes Lernen</p>	<p>Dr. Toni Meier Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</p> <p>Hans-Günter Kunz Annette Schalla b2b-expertenteam</p> <p>Denis Gasparac Salomon</p> <p>Renate Baur-Richter Institut für postsystemische Managementberatung</p>
ab 17:15	Rückfahrt zu den Hotels oder Pause in der Pausenlounge der Mensa	
17:45	Mensaführung lt. Anmeldung	
18:30 ab 19:00	Öffentliche Verkehrsmittel vom Hotel zum Abendprogramm in der Mensa	

Donnerstag 11.09.2014

08.30	mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder individuelle Fahrt von den Hotels zum Tagungsort	
09:00 – 09:30	<p>Erfahrungsberichte aus den Studentenwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktion zum Welt-Vegan Tag ○ Neues Weiterbildungskonzept ○ Automaten im Studierendenwerk 	<p>Gerd Schulte-Terhusen Essen Duisburg</p> <p>Gudrun Hartmann Frankfurt am Main</p> <p>Dorothee Schmitz Tübingen Hohenheim</p>



09:30 - 10:00	<p>Nachhaltigkeitsbilanzierung in der Gemeinschaftsverpflegung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Rezepturen, Küchentechnik, Abfallmanagement ○ Versorgungslücken bei kritischen Nährstoffen menü- und menülinienspezifisch erfassen und schließen 	<p>Dr. Toni Meier Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</p>
10:00 - 10:30	<p>Berufliche Qualifizierung, arbeitsintegriertes Lernen</p>	<p>Renate Baur-Richter Institut für postsystemische Managementberatung</p>
10:30 – 11:15	Pause und Erfahrungsaustausch - Messebesuch	
11:15 - 12:00	<p>Erfahrungsberichte aus den Studentenwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wie nah ist lokal? ○ Umsetzung Qualitätsleitlinien ○ MensaVital/insgrüne/Tandem Entwicklung der Dachmarken 	<p>Christian Brogle Freiburg Gaby Pflug Berlin Jens Winkler Thüringen</p>
12:00 – 13:00	<p>Changemanagement Veränderungsprozesse wirkungsvoll steuern</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bedürfnisse ○ Werte/Einstellungen ○ Wandel mitgestalten 	<p>Uwe Jant Rolf Schulz HR Consult</p>
13:00 – 13:15	<p>Zusammenfassung der Tagung Feedbackbogen</p>	<p>Ralf Stobbe Tagungsleiter</p>
13:15 – 14:00	Gemeinsames Mittagessen	
14:00 – 14:30	Mensaführung	
14:30	Ende der Tagung	

*Es handelt sich um ein vorläufiges Programm. Änderungen sind möglich.

Mensatagung 2014
Workshop-Anmeldungen

Block 1
14:15 - 15:30 Uhr



Workshop 1
Gesundheitliche und ökologische Leistungen von Verpflegungs-angeboten

Hochschul-Sozialwerk Wuppertal	Frau	Sandra	Neumann
Kölner Studentenwerk	Herr	Joachim	Schlieker
Kölner Studentenwerk	Herr	Bernd	Gerigk
Seezeit Studentenwerk Bodensee	Frau	Jasmin	Meiss
Studentenwerk Augsburg	Frau	Sieglinde	Heimbach
Studentenwerk Berlin	Herr	Alfred	Gutmaier
Studentenwerk Berlin	Herr	Hans Joachim	Gabriel
Studentenwerk Bielefeld	Herr	Christian	Osinga
Studentenwerk Bonn	Frau	Pia	Grünberg
Studentenwerk Chemnitz-Zwickau	Herr	André	Müller
Studentenwerk Darmstadt	Herr	Volker	Rettig
Studentenwerk Dresden	Frau	Julia	Leißner
Studentenwerk Essen-Duisburg	Frau	Susanne	Gorell
Studentenwerk Essen-Duisburg	Herr	Gerd	Schulte-Terhusen
Studentenwerk Frankfurt (Oder)	Herr	Jörg	Engels
Studentenwerk Frankfurt (Oder)	Herr	Dieter	Görizt
Studentenwerk Frankfurt (Oder)	Herr	Ralf	Tesler
Studentenwerk Frankfurt am Main - MainSWerk	Herr	Siegmar	Gleim
Studentenwerk Freiburg	Herr	Ulrich	Stelter
Studentenwerk Gießen	Herr	Tilman	Dabelow
Studentenwerk Greifswald	Herr	Siegfried	Beitz
Studentenwerk Greifswald	Frau	Carolyn	Bothe
Studentenwerk Hannover	Herr	Jens	Grabig
Studentenwerk Hannover	Frau	Monique	Bräuer

Mensatagung 2014
Workshop-Anmeldungen**Block 1**
14:15 - 15:30 Uhr

Studentenwerk Hannover	Herr	Jens	Grabig
Studentenwerk Kassel	Herr	Stefan	Sander
Studentenwerk Marburg	Herr	Thomas	Sander
Studentenwerk München	Herr	Peter	Busam
Studentenwerk München	Herr	Gregor	Fricke
Studentenwerk Münster	Herr	Bernd	Ackmann
Studentenwerk Münster	Herr	Abdelhak	Ouajoudi
Studentenwerk Oberfranken	Herr	Dieter	Wolf
Studentenwerk Oldenburg	Frau	Doris	Senf
Studentenwerk OstNiedersachsen	Frau	Nina	Kraus
Studentenwerk Paderborn	Herr	Torsten	Maisold
Studentenwerk Potsdam	Frau	Corinna	Hagemeister
Studentenwerk Potsdam	Frau	Karin	Bänsch
Studentenwerk Schleswig-Holstein	Frau	Kristin	Dahl
Studentenwerk Stuttgart	Herr	Bruno	Düchs
Studentenwerk Stuttgart	Herr	Tobias M.	Burchard
Studentenwerk Tübingen-Hohenheim	Frau	Birgitt	Gluitz
Studentenwerk Ulm	Frau	Petra	Bosch
Studentenwerk Würzburg	Herr	Michael	Ullrich
Studierendenwerk Hamburg	Frau	Frauke	Richter
Studierendenwerk Karlsruhe	Herr	Claus	Konrad
Studierendenwerk Karlsruhe	Herr	Norbert	Bittner
Studierendenwerk Trier	Herr	Marcus	Kettelhack
			47 Teilnehmer

Mensatagung 2014
Workshop-Anmeldungen

Block 2
16:00 - 17:15 Uhr



Workshop 1
Gesundheitliche und ökologische Leistungen von Verpflegungs-angeboten

Seezeit Studentenwerk Bodensee	Herr	Sven	Hansen
Studentenwerk Berlin	Herr	Günter	Jung
Studentenwerk Berlin	Herr	Hans Joachim	Gabriel
Studentenwerk Bonn	Frau	Julia	Schütza
Studentenwerk Dresden	Herr	Udo	Lehmann
Studentenwerk Freiburg	Frau	Christine	Nübling
Studentenwerk Göttingen	Herr	Frank	Klatt
Studentenwerk Marburg	Herr	Uwe	Dr. Grebe
Studentenwerk Marburg	Herr	Martin	Baumgarten
Studentenwerk OstNiedersachsen	Herr	Michael	Gruner
Studentenwerk Tübingen-Hohenheim	Frau	Jutta	Vaihinger
Studierendenwerk Kaiserslautern	Herr	Christof	Feith
Studierendenwerk Trier	Frau	Alexandra	Wagner-Casser
Studierendenwerk Mainz	Herr	Peter	Bachelle
			14 Teilnehmer

Workshop 2
Qualität als Baustein einer Nachhaltigkeitsstrategie

Hochschul-Sozialwerk Wuppertal	Frau	Sandra	Neumann
Studentenwerk Augsburg	Herr	Werner	Schrettenbrunner
Studentenwerk Berlin	Herr	Alfred	Gutmaier
Studentenwerk Bonn	Frau	Pia	Grünberg
Studentenwerk Dresden	Frau	Julia	Leißner
Studentenwerk Düsseldorf	Herr	Horst	Kafurke
Studentenwerk Essen-Duisburg	Frau	Susanne	Gorell
Studentenwerk Essen-Duisburg	Herr	Gerd	Schulte-Terhusen

11.4 Programm der Fachtagung „HACCP & Qualitätsmanagement“ des Deutschen Studentenwerks 2014 in Potsdam



DSW – Fachtagung

„HACCP & Qualitätsmanagement“

am 04. und 05. November 2014

Tagungsort:

Arcona Hotel am Havelufer

Gastgeber:

Deutsches Studentenwerk

Tagungsleitung:

Corinna Hagemeister
Studentenwerk Potsdam

Vorläufiges Tagungsprogramm Dienstag 04. November 2014

Tagungsprogramm		
12:30 – 13:30	Eintreffen der Teilnehmer <ul style="list-style-type: none"> ○ einschreiben ○ kennenlernen ○ kommunizieren ○ Mittagssnack 	
13:30 – 13:45	Begrüßung	Corinna Hagemeister Studentenwerk Potsdam
13:45 – 14:15	Aktuelle Entwicklung der Studentenwerke <ul style="list-style-type: none"> ○ aus der Geschäftsstelle ○ Aktuelle Entwicklungen in der Arbeit der Studentenwerke 	Achim Meyer auf der Heyde Generalsekretär des DSW
14:15 – 15:15	Möglichkeiten der Integration von Privaten-Audits <ul style="list-style-type: none"> ○ in die amtliche Kontrolle der Eigenkontrolle von Betrieben der Hochschulgastronomie 	Martin Müller Ehem. Bundesvorsitzender des Verbands der Lebensmittelkontrolleure
15:15 – 16:00	Pause und Erfahrungsaustausch	

16:00 – 16:30	Umsetzung eines softwaregestützten QM-System	Dipl. Ing. Petra Paech Training & Consulting ALEGRIA GmbH & Co KG
16:30 – 17:30	Nachhaltigkeitsbilanzierung in der Gemeinschaftsverpflegung Impulse für nachhaltigere Verpflegungskonzepte	Dr. Toni Meier Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
17:30	Ende des ersten Veranstaltungstages	
ab 18:15	Rahmenprogramm	

Mittwoch 05. November 2014

ab 08.30	Eintreffen der Teilnehmer	
09:00 – 10:00	Nachhaltigkeitskommunikation in der GV <ul style="list-style-type: none"> ○ inner- und außerbetrieblich ○ Ökologische vs. Ökonomische Nachhaltigkeit 	Dr. Toni Meier Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
10:00 - 10:45	Pause und Erfahrungsaustausch	
10:45 – 11:30	Erfahrungsberichte aus den Studentenwerken	
11:30 - 12:15	Umsetzung des Allergenmanagements in den Studentenwerken <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktueller Stand ○ Anpassung Schulungsmaterial ○ Klärung offener Fragen 	Josefine Grünhagen Europäische Stiftung für Allergieforschung

11.5 Abschlussbericht des Unterauftragnehmers Öko-Institut e.V.

→ siehe entsprechender Bericht

11.6 Abschlussbericht des Unterauftragnehmers a´verdis – Rainer Roehl und Dr. Carola Strassner GbR

→ siehe entsprechender Bericht