



Innovatives Planetary Health Diet-Lehrkonzept mit Kochkurs im Teaching Kitchen an Hochschulen

Priv.-Doz. Dr. med. Thomas Ellrott, Nicola Rosenau und Uwe Neumann

Wie und was wir essen ist nicht nur eine wesentliche Determinante von individueller Gesundheit und Wohlbefinden. Die Art und Weise der Ernährung beeinflusst auch wichtige Nachhaltigkeitsaspekte wie Ressourcenverbrauch, Emission von Treibhausgasen und Biodiversität und sie hat erhebliche Auswirkungen auf Kulturlandschaft und Gesellschaft. Wissenschaft und Politik stehen vor der drängenden Herausforderung, Maßnahmen zu erarbeiten, die der ständig wachsenden Weltbevölkerung auch in Zukunft eine gesundheitsfördernde und sichere Ernährung innerhalb der planetaren Grenzen ermöglichen und soziale Ungleichheiten verringern. Weltweite Referenz für einen entsprechenden Lösungsvorschlag ist die Planetary Health Diet der EAT-Lancet-Kommission [1]. Die lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) sind dazu grundsätzlich konkordant [2]. Dies schließt verbleibende Differenzen unter anderem bei den Vorgaben für den Milch- und Fleischkonsum ein.

Beide Empfehlungen stellen die Grundlage für ein Inverted Classroom-Konzept zur Nachhaltigkeitsbildung für das Studi-

um generale dar. Das innovative Lehrkonzept mit Praxisteil im Teaching Kitchen wurde im Sommersemester 2022 erstmals vom Institut für Ernährungspsychologie an der Georg-August-Universität Göttingen (IfE) in Kooperation mit Culinary Medicine Deutschland e.V. an der Universität Göttingen als Pilotveranstaltung ausgerichtet. Dabei lernen Studierende aller Fachrichtungen zunächst das Konzept der Planetary Health Diet (PHD) detailliert kennen, das individuelle Gesundheit und globale Nachhaltigkeit gleichzeitig berücksichtigt. Die Vorschläge der Planetary Health Diet werden mit den aktuellen Ernährungsempfehlungen der DGE verglichen und durch einen anwendungsbezogenen Kursteil in der Lehrküche ergänzt, in dem die wesentlichen Prinzipien von zukunftsfähigen Ernährungskonzepten in Musterrezepten illustriert werden. Teilnehmende erhalten drei Credits (28 Stunden Präsenzunterricht, 62 Stunden Selbststudium).

In diesem Kurskonzept wurden gleich drei Lehrinnovationen zusammengeführt. Einmal steht das Kursangebot im Rahmen

Thema	Aspekte im Detail
Ernährungsempfehlungen der DGE	10 Regeln der DGE im Detail
Mediterrane Diät und vegetarische Kostformen	Predimed-Studien u. a.
Ziele nachhaltiger Ernährung	Sustainable Development Goals u. a.
Planetary Health Diet	Konzept
Planetary Health Diet	Vergleich und Kritikpunkte
Klimawirkung von Lebensmitteln	Berechnung von Treibhausgasemissionen
Fleischkonsum aus der Nachhaltigkeitsperspektive	Gesundheit, Klima, Umwelt, Soziales, Tierwohl
Tierische und pflanzliche Lebensmittel im Vergleich	Effekte auf Gesundheit und Nachhaltigkeit
Vegane Kostformen	Kritische Nährstoffe, Motive, Ersatzprodukte
Labels und Gütezeichen (Nachhaltigkeit)	Vorstellung und Diskussion
Bioprodukte Vor- und Nachteile	Produktivität, Erträge, Flächenbedarf u. a.
Globale Ernährungssicherung	Food System Approach u. a.
Lebensmittelverschwendung/Lebensmittelabfälle	Möglichkeiten zur Verminderung
Nachhaltige Ernährung im Alltag	Individualisierte Lösungen der Studierenden

› Tabelle 1: Sachthemen im Planetary Health Diet-Kurs.

von Schlüsselqualifikationen allen Studierenden der Universität offen. Zum zweiten ist das praktische Lernen im Teaching Kitchen mit einem hohem Anwendungs- und Lebensweltbezug eine wesentliche Lehrmethode und drittens werden die Studierenden im Rahmen des Inverted Classroom-Konzepts deutlich stärker als in klassischen Lehrformaten in die Gestaltung des Lehrangebots involviert.

Seminarinhalte und Praxisteil im Teaching Kitchen

Vor Beginn der praktischen Einheit wird im Rahmen eines einführnden Seminarteils mithilfe von 14 über den Kurszeitraum verteilten Sachthemen zunächst ein wissenschaftlich fundiertes Verständnis für die Grundlagen einer nachhaltigen, gesundheitsfördernden Ernährung innerhalb der planetaren Grenzen geschaffen (siehe Tabelle 1).

Auf dieser Basis werden Möglichkeiten der Integration einer entsprechenden Ernährungsweise in den Alltag erarbeitet. Dies geschieht unter besonderer Berücksichtigung der zeitlichen und finanziellen Restriktionen, mit denen sich auch Studierende häufig konfrontiert sehen.

Im Anschluss an das Einführungsseminar werden die theoretischen Inhalte von den Studierenden im Teaching Kitchen direkt in konkretes Handeln überführt und abschließend beim gemeinsamen Essen in einem Lehrgespräch diskutiert. Die in der Lehrküche verwendeten Rezepte kommen in verschiedenen

Variationen zum Einsatz, deren unterschiedliche Auswirkungen auf Gesundheit, Nachhaltigkeit, aber auch Sensorik und potenzielle Verbraucherakzeptanz herausgearbeitet werden.

Der Inverted Classroom-Ansatz

Die Studierenden erbringen im Rahmen des Inverted Classroom-Ansatzes Referatsleistungen, erstellen wissenschaftliche Poster und bringen eigene Rezepte in das Lehrangebot ein. Die von den Studierenden ausgewählten Rezepte werden im Teaching Kitchen zum einen in der originalen Rezeptur zubereitet. Parallel dazu werden im Reallabor-Ansatz Änderungen an der Rezeptur zur Verbesserung des Nährwertprofils und der Klimabilanz vorgenommen und praktisch ausprobiert. Für die verschiedenen Rezepturen erfolgen sowohl eine Nährwertberechnung mit Gesundheitsbewertung (Software: DGExpert) wie auch eine Berechnung der Klimarelevanz anhand von Kohlendioxid-Äquivalenten (Software: KlimaTeller App). Weitere Aspekte von Nachhaltigkeit wie der Einfluss auf die Biodiversität, der Wasserverbrauch, das Tierwohl und soziale Gesichtspunkte können aufgrund der extremen Komplexität und der beschränkten Kurszeit in der Lehrküche nicht ausführlich berücksichtigt werden und finden daher nur im theoretischen Rahmen Erwähnung.

Variation klassischer Rezepturen mit dem Ziel der Verringerung klimarelevanter Emissionen

Anhand der Variation eines klassischen Bolognese-Rezepts lässt sich das praktische Vorgehen in der Lehrküche gut illustrieren.

Zutaten	Menge
Knoblauch	20 g
Schalotte	60 g
Karotten	120 g
Knollensellerie	120 g
Olivendöl	30 g
Rind (Hackfleisch)	500 g
Tomatenkonzentrat	50 g
Gemüsebrühe	150 g
Tomatensugo	250 g
Tomaten	100 g
Salz	6 g
Zucker (Zuckerrüben)	20 g
Nudeln	500 g

KlimaTeller Label

3% SCHLECHTER im Vergleich zu einem durchschnittlichen Gericht.

Bewertung: 4/5

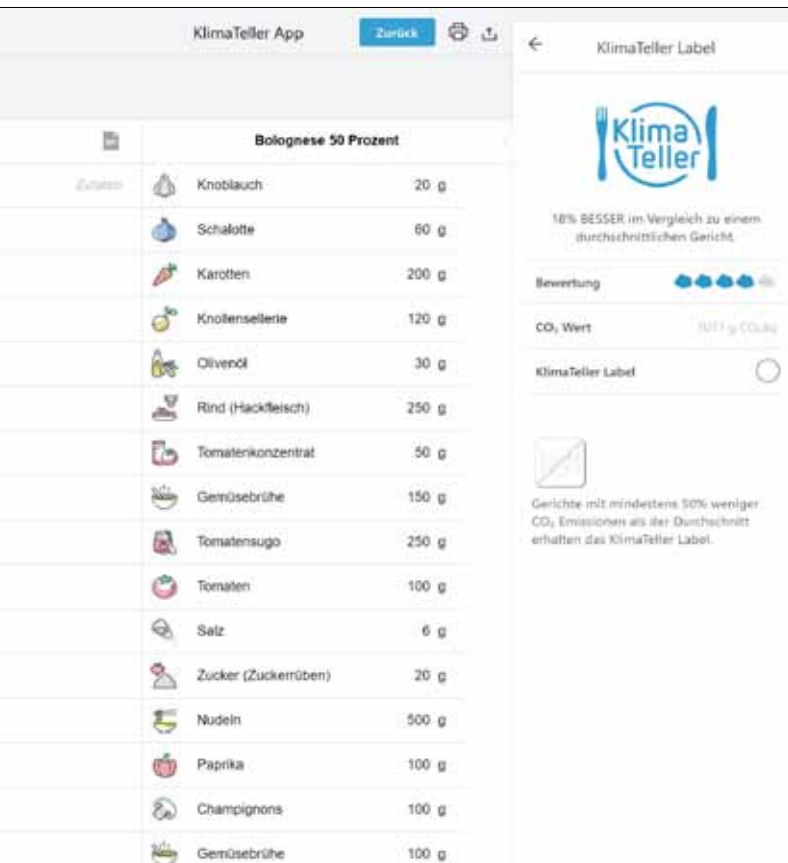
CO₂ Wert: 1,580 g CO₂/kg

KlimaTeller Label:

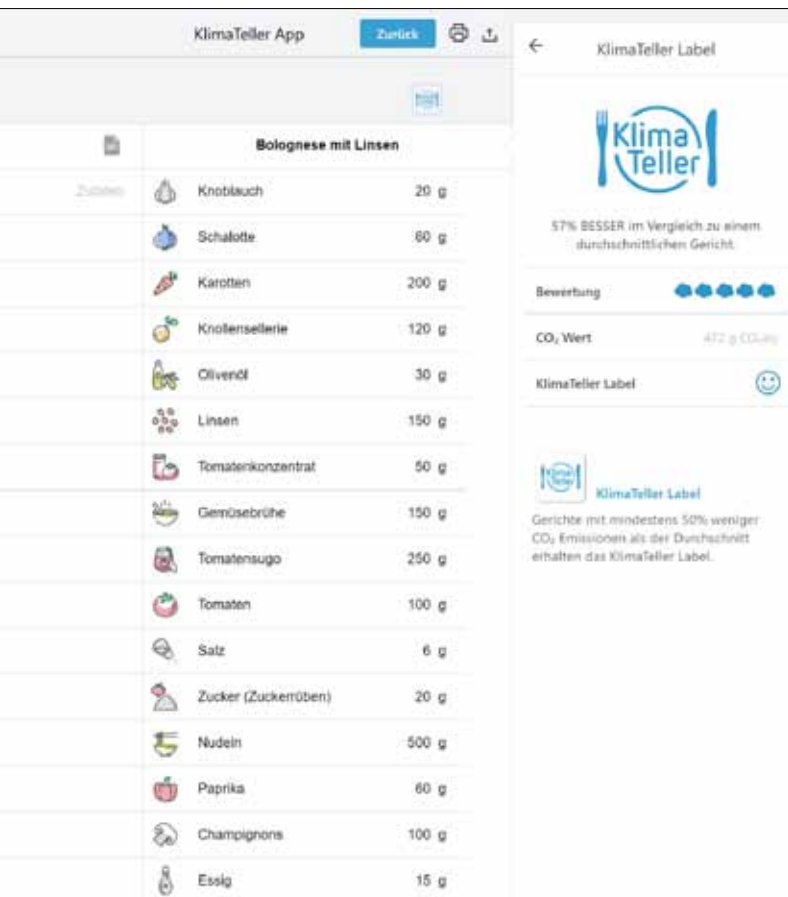
Gerichte mit mindestens 50% weniger CO₂ Emissionen als der Durchschnitt erhalten das KlimaTeller Label.

© KlimaTeller/Nährhaft e.V., in Kooperation mit eatemity

› Abbildung 1: Referenzrezept: Bolognese klassisch: Zutaten (4 Personen) und Emissionsberechnung (pro Portion) in der KlimaTeller App.



› Abbildung 2: Variation 1 – Bolognese mit 50 Prozent Hackfleisch: Zutaten (4 Personen) und Emissionsberechnung (pro Portion) in der KlimaTeller App.



› Abbildung 3: Variation 2 – Bolognese mit Linsen: Zutaten (4 Personen) und Emissionsberechnung (pro Portion) in der KlimaTeller App.

Dieses Rezept stellt ein klassisches Bolognese-Rezept auf der Basis von Hartweizen-Pasta und einer Tomaten-Rindfleischsauce dar, das als Referenz im Kurs zubereitet wird. Zusätzlich werden drei weitere Varianten gekocht, die mit einem niedrigeren Klima-Fußabdruck verbunden sind. In der ersten Variante wird die Hälfte des eingesetzten Rindfleischs durch zusätzliches Gemüse ersetzt. Dies senkt die einer Portion zugeordneten Emissionen von 1580 Gramm CO₂-Äquivalenten auf 1071 Gramm. Auch bei der gesundheitlichen Bewertung ergeben sich Vorteile durch eine geringere Menge Fett und gesättigter Fettsäuren, eine niedrigere Energiedichte und einen höheren Ballaststoffgehalt. Die Verringerung des Fleischanteils geht jedoch mit einem geringeren Eiweißgehalt einher.

In einer weiteren Variation wird das Hackfleisch vollständig durch zusätzliches Gemüse und Linsen ersetzt. Die KlimaTeller App berechnet hierfür 472 Gramm CO₂-Äquivalente pro Portion. Auf Nährwertseite enthält das Gericht nochmals geringere Mengen Fett und gesättigte Fettsäuren, eine niedrigere Energiedichte und einen höheren Ballaststoffgehalt. Linsen liefern pflanzliches Protein.

In der dritten Variation wird das klassische Rezept anstatt mit Fleisch mit pflanzlichem Hackfleischersatz („veganem Hack“) zubereitet. 500 Gramm Rinderhackfleisch werden durch dieselbe Menge Hackfleischersatz ausgetauscht. In der Lebensmitteldatenbank der KlimaTeller App gab es (noch) keine entsprechenden Produkte zur Auswahl. Dennoch lässt sich die wahrscheinliche Klimarelevanz recht gut eingrenzen. Die zur Herstellung von pflanzlichem Hackfleischersatz verwendeten quantitativen Grundzutaten sind meist Soja, Erbsen, Weizen, Sonnenblumen- oder Rapsöl sowie Palmfett. In einigen Produkten kommt auch Kokosfett zum Einsatz. Die Klimarelevanz dieser pflanzlichen Zutaten liegt deutlich unter der von Rindfleisch, aber typischerweise etwas über der Bilanz einer Mischung aus Gemüse und Linsen in Variation 2 (siehe Abbildung 3). Daher kann man näherungsweise annehmen, dass die assoziierten Treibhausgasemissionen zwischen denen der Linsen-Rezeptur (Variation 2, siehe Abbildung 3) und denen der 50 Prozent Hackfleisch-Rezeptur (Variation 1, siehe Abbildung 2) liegen. Dies schließt auch den höheren Prozessierungsaufwand ein, der benötigt wird, um aus verschiedenen Zutaten ein pflanzliches Ersatzprodukt herzustellen, das in Textur und Sensorik dem Original möglichst nahekommt. Näherungsweise wird für diese Rezeptur (Variation 3) von 700 Gramm CO₂-Äquivalenten pro Portion ausgegangen. Die ernährungsphysiologische Bewertung hängt vor allem von der Art und Menge des eingesetzten Fetts und vom Ballaststoffgehalt ab. Produkte auf der Basis von Sonnenblumen-, Raps- und Palmöl enthalten dabei deutlich weniger gesättigte Fettsäuren als Produkte auf der Basis von Kokosfett.

Das Bolognese-Grundrezept ließe sich optional noch weiter variieren, zum Beispiel durch die Verwendung von Vollkorn-Nudeln oder Nudeln aus Leguminosen.

Culinary Practices

Die Studierenden lernen so im Teaching Kitchen, wichtige Kulturtechniken praktisch anzuwenden. Sie erweitern ihre Kompetenzen für eine nachhaltige und gesundheitsfördernde Nahrungszubereitung, die auch als „Culinary Practices“ bezeichnet

werden. Durch die Integration der eigenen Rezepte in das Lehrkonzept entsteht ein enger Bezug zu den direkten Lebenswelten der Studierenden, wodurch der Transfer der Kursinhalte in den Alltag erleichtert wird. Die auf diesem Weg erworbenen Transferkompetenzen befähigen die Studierenden zudem dazu, in ihren zukünftigen Berufen eine gesellschaftliche Multiplikatorenfunktion für die Transformation in Richtung nachhaltiger Ernährungssysteme und Entwicklungsziele [3] zu übernehmen.

Grundlagen für die Lehrmethode im Teaching Kitchen wurden bereits ab 2010 von Uwe Neumann an der Universität Osnabrück gelegt [4, 5]. Durch das neue Lehrangebot im Teaching Kitchen werden die Gesundheits- und Nachhaltigkeitskompetenzen im Ernährungskontext von Studierenden aller Fachrichtungen verbessert und der Transfer in die Gesellschaft gefördert.

Gesunde und nachhaltige Ernährung ist zwar ein wichtiges gesellschaftliches Ziel, allerdings wird dabei oft übersehen, dass nicht Gesundheit und Nachhaltigkeit, sondern Geschmack, Genuss und Lebensfreude sowie der Preis die wichtigsten Motive für individuelle Essentscheidungen darstellen. Hinzu kommt, dass unzureichende praktische Kochfertigkeiten oft eine wesentliche Barriere für die Umsetzung der Prinzipien gesunder und/oder nachhaltiger Ernährung sind. Durch die innovative Lehrmethode im Teaching Kitchen werden genau diese Barrieren adressiert und individuelle Kompromisslösungen ermöglicht.

Kooperationen

Mithilfe einer Projektförderung über die Rut- und Klaus-Bahlsen-Stiftung (Hannover) war es möglich, das beschriebene Kursangebot seit 2021 zu entwickeln und im Sommersemester 2022 zu pilotieren. Im Wintersemester 2022/2023 werden an der Universität Göttingen in Kooperation mit dem Hochschulsport mehrere Planetary Health Diet-Kurse über Schlüsselqualifikationen angeboten [6], die von einer umfangreichen Lehrevaluation begleitet werden. Kooperationen mit anderen Universitäten und eine multizentrische Evaluation sind in Planung.

Das neue Lehrkonzept wurde im Oktober 2022 auf der Teaching Kitchen Research Conference erstmals international vorgestellt [7]. Culinary Medicine Deutschland e.V. ist gemeinsam mit dem Institut für Ernährungspsychologie seit 1.1.2022 gewähltes Vollmitglied im Internationalen Forschungsnetzwerk Teaching Kitchen Collaborative [8].

Weitere Bildungskonzepte im Teaching Kitchen

Neben dem Planetary Health Diet-Lehrangebot für das Studium generale bieten Culinary Medicine Deutschland e.V. und das Institut für Ernährungspsychologie auch ein spezielles Wahlfach „Culinary Medicine“ für Medizinstudierende an der Universitätsmedizin Göttingen an, das die ernährungsmedizinischen Beratungskompetenzen von angehenden Ärztinnen und Ärzten verbessert [9]. Es wird derzeit multizentrisch evaluiert.

Unter dem Titel „Zukunft Schmecken“ haben beide Institutionen zusammen mit weiteren Partnern Schülerinnen und Schüler zu DIY-Kochworkshops in das größte Teaching Kitchen auf der Bil-

dungsmesse IdeenExpo 2022 in Hannover eingeladen, bei denen Nachhaltigkeits- und Gesundheitsaspekte neben praktischen Kochfertigkeiten im Vordergrund standen [10]. Fast 5000 Schülerinnen und Schüler nahmen an den Workshops teil. Zudem wurden Bildungsveranstaltungen im Kontext der Planetary Health Diet für den Verband für Ernährung und Diätetik e.V. [11] und Bildung für nachhaltige Entwicklung [12] angeboten.

Zur Definition des Begriffs „Teaching Kitchen“ [13]

Ein Teaching Kitchen ist ein Reallabor zum Erlernen wesentlicher Lebenskompetenzen. Die internationale Fachgesellschaft Teaching Kitchen Collaborative befürwortet keine bestimmte „Diät“, sondern lehrt den Einzelnen – und im weiteren Sinne auch seine Familienmitglieder – auf individueller Basis ein Leben lang gesünder und nachhaltiger zu essen, zu kochen, sich zu bewegen und zu denken (Life Skills).

Auch Aspekte von Nachhaltigkeit und Klimaschutz spielen eine wichtige Rolle. Die Küche selbst ist zwar ein wesentlicher Bestandteil, aber sie ist nur der Lernort, während das in der Küche durchgeführte komplexe Lehrkonzept in Summe die vielfältigen positiven Veränderungen bewirkt. Der Begriff „Teaching Kitchen“ wird somit sowohl für den Lernort verwendet wie auch für die komplexe Lehrmethode, die an diesem Ort Anwendung findet.

Teaching Kitchen können in der professionellen Ausbildung von zum Beispiel Lehrenden, Gesundheits- oder Ernährungsfachkräften, zum Coaching von Klientinnen und Klienten/Patientinnen und Patienten oder auch in der Community eingesetzt werden. Durch ihren Einsatz als Lehrmethode in der professionellen Ausbildung befähigen sie die Teilnehmenden dazu, in den eigenen Berufen Gesundheits- und Nachhaltigkeitsaspekte wesentlich besser in praktische Lehr-, Beratungs- und Behandlungstätigkeiten einzubringen.

Schließlich ist eine Lehrküche auch ein Ort der Begegnung – ob in einem Krankenhaus, wo Patientinnen und Patienten lernen können, wie man eine chronische Krankheit durch die richtige Ernährung bessern kann, in Schulen und Gemeindezentren, wo Kinder wie auch Erwachsene gemeinsam und mit Freude kochen lernen, in einer Kantine, die den Beschäftigten demonstriert, wie köstlich gesunde und nachhaltige Versionen des Mittagessens sein können, oder auf einem Bauernhof, der die Umgebung mit frischen Produkten versorgt und zeigt, wie man diese zubereitet. Auf diesem Wege tragen Teaching Kitchen auch zur Stärkung von Quartieren und zu sozialer Gesundheit bei [14].



Literatur

1. Willett W, Rockström J, Loken B et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 2019; 393: 447–492
2. Breidenassel C, Schäfer AC, Micka M et al. für die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. Einordnung der Planetary Health Diet anhand einer Gegenüberstellung mit den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der DGE. *Ernaehrungs Umschau international* 2022; 5: M252–M266
3. UN. Sustainable Development Goals (SDGs), <https://sdgs.un.org/goals>
4. <https://s.gwdg.de/GkN5GI>
5. <https://s.gwdg.de/o2kCur>
6. <https://s.gwdg.de/9ZQind>
7. <https://tkresearchconference.org>
8. Teaching Kitchen Collaborative. <https://idw-online.de/en/news787741>
9. <https://idw-online.de/de/news767487>
10. <https://idw-online.de/de/news797861>
11. <https://s.gwdg.de/eGNPUL> Video
12. <https://idw-online.de/en/news768763>
13. Begriff erweitert nach <https://teachingkitchens.org>
14. World Health Organization (WHO). Social determinants of health. https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab_1

Privat-Dozent Dr. med. Thomas Ellrott, Institut für Ernährungspsychologie an der Georg-August-Universität Göttingen

Nicola Rosenau, M.Sc., Institut für Ernährungspsychologie an der Georg-August-Universität Göttingen

Uwe Neumann, Culinary Medicine Deutschland e.V., Altenberge

Korrespondenz-E-Mail-Adresse: thomas.ellrott@med.uni-goettingen.de

Hinweis: Dieser Beitrag ist eine fortgeschriebene und erweiterte Version der Pressemeldung Planetary Health Diet – Innovatives Inverted Classroom-Lehrkonzept mit Kochkurs für das Studium generale pilotiert des IDW vom 21.10.2022.