



Themenbereich Haushalte

Personalrestaurant- Wettbewerb

Forschungsprojekt FP-1.15
Bericht, Juni 2018

48

2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020

Auftraggeber

Energieforschung Stadt Zürich

Ein ewz-Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft

Auftragnehmer

Eaternity AG, Feldeggstrasse 4, 8008 Zürich, <http://www.eaternity.org>

FehrAdvice & Partners AG, Klausstrasse 20, 8008 Zürich, <http://fehradvice.com>

Autorinnen und Autoren

Judith Ellens, Eaternity (Projektleitung)

Gabi Hildesheimer, FehrAdvice & Partners (stv. Projektleitung)

Dr. Isabel O'Connor, Eaternity

Johannes Scherrer, FehrAdvice & Partners

Wilhelm Schmid, FehrAdvice & Partners

Begleitgruppe

Reto Bertschinger, Gesundheits- und Umweltdepartement (GUD)

Martina Blum, Departement der Industriellen Betriebe (DIB)

Rahel Gessler, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

Yvonne Meier-Bukowieki, Tiefbauamt (TAZ)

Toni W. Püntener, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

Dr. Urs Rey, Statistik Stadt Zürich (SSZ)

Franz Sprecher, Amt für Hochbauten (AHB)

Marcel Wickart, ewz

Das Projekt wurde durch Bettina Volland (UGZ) als Patin betreut.

Zitierung

Ellens J., Hildesheimer G., O'Connor I., Scherrer J., Schmid W. 2018. Personalrestaurant-Wettbewerb. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 48, Forschungsprojekt FP-1.15.

Für den Inhalt sind alleine die Autorinnen und Autoren verantwortlich. Der vollständige Bericht kann unter www.energieforschung-zuerich.ch bezogen werden.

Kontakt

Energieforschung Stadt Zürich

Geschäftsstelle

c/o econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich

reto.dettli@econcept.ch 044 286 75 75

Titelbild

Luca Zanier, Zürich

Energieforschung Stadt Zürich

Ein ewz-Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft

Energieforschung Stadt Zürich ist ein auf zehn Jahre angelegtes Programm und leistet einen Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft. Dabei konzentriert sich Energieforschung Stadt Zürich auf Themenbereiche an der Nahtstelle von sozialwissenschaftlicher Forschung und der Anwendung von neuen oder bestehenden Effizienztechnologien, welche im städtischen Kontext besonders interessant sind.

Im Auftrag von ewz betreiben private Forschungs- und Beratungsunternehmen sowie Institute von Universität und ETH Zürich anwendungsorientierte Forschung für mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Die Forschungsergebnisse und -erkenntnisse sind grundsätzlich öffentlich verfügbar und stehen allen interessierten Kreisen zur Verfügung, damit Energieforschung Stadt Zürich eine möglichst grosse Wirkung entfaltet – auch ausserhalb der Stadt Zürich. Geforscht wird zurzeit in zwei Themenbereichen.

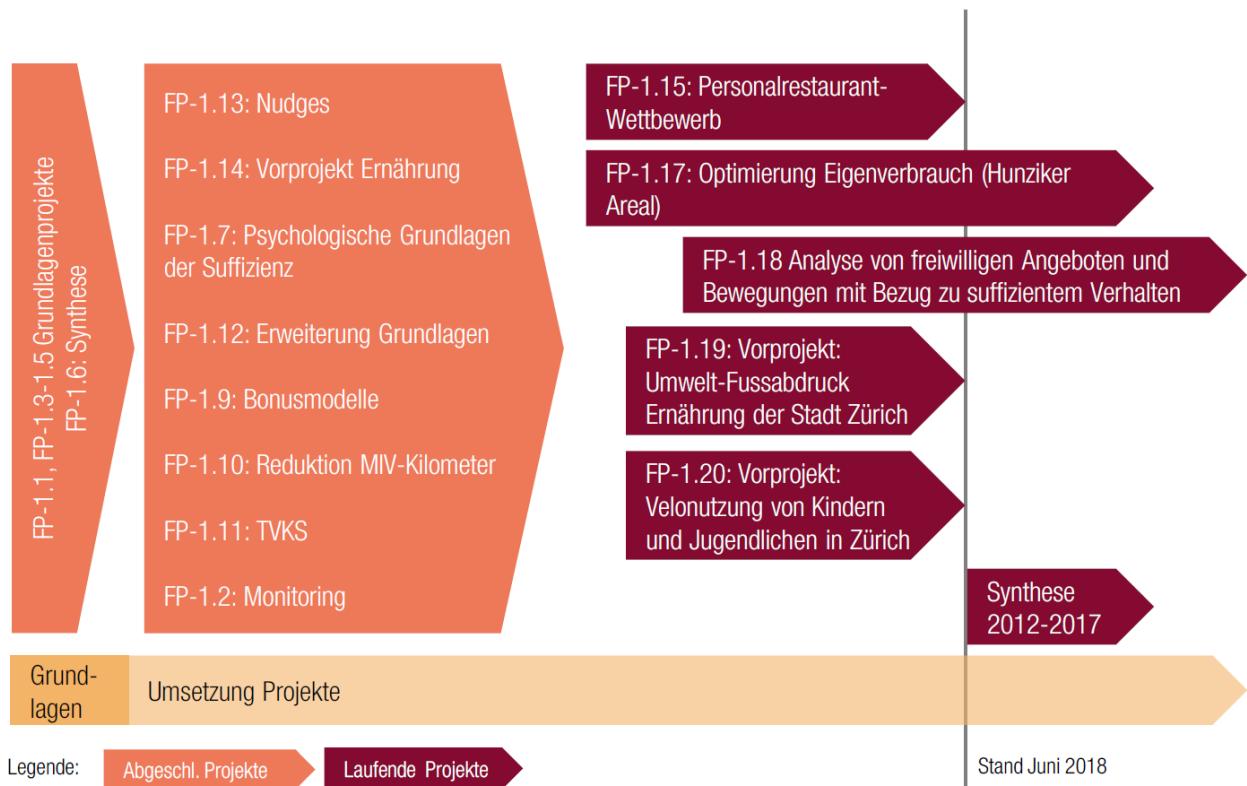
Themenbereich Haushalte

Der Themenbereich Haushalte setzt bei den Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt Zürich an, die zuhause, am Arbeitsplatz und unterwegs Energie konsumieren und als Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in vielerlei Hinsicht eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft einnehmen. Dabei werden insbesondere sozialwissenschaftliche Aspekte untersucht, die einen bewussten Umgang mit Energie fördern oder verhindern. In Feldversuchen mit Stadtzürcher Haushalten wird untersucht, welche Hemmnisse in der Stadt Zürich im Alltag relevant sind und welche Massnahmen zu deren Überwindung dienen.

Themenbereich Gebäude

Der Themenbereich Gebäude setzt bei der Gebäudeinfrastruktur an, welche zurzeit für rund 70 Prozent des Endenergieverbrauchs der Stadt Zürich verantwortlich ist. In wissenschaftlich konzipierten und begleiteten Umsetzungsprojekten sollen zusammen mit den Eigentümerinnen und Eigentümern sowie weiteren Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern Sanierungsstrategien für Gebäude entwickelt und umgesetzt werden, um damit massgebend zur Sanierung und Erneuerung der Gebäudesubstanz in der Stadt Zürich beizutragen. Im Vordergrund stehen die Steigerung der Energieeffizienz im Wärmebereich und die Minimierung des Elektrizitätsbedarfs.

Übersicht und Einordnung der Forschungsprojekte (FP) im Themenbereich Haushalte



INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	5
1. Einleitung	14
2. Untersuchungsdesign und Messmethoden	19
2.1. Charakterisierung der Betriebe	19
2.2. Design des Projekts	21
2.3. Wirkungsmessung: Messgrößen und empirische Grundlagen	23
2.4. Konzept für CO ₂ -Messung und Verkaufszahlenerhebung	25
2.5. CO ₂ -Berechnung der Menus	26
2.6. Befragungskonzepte	29
2.7. Massnahmen	31
2.8. Monitoring der Umsetzung der Massnahmen	37
3. Ergebnisse und Diskussion	38
3.1. Gewählte Massnahmen	38
3.2. Umgesetzte Massnahmen	39
3.3. Diskrepanz zwischen ausgewählten und umgesetzten Massnahmen	42
3.4. Reduktion der gesamten CO ₂ -Emissionen	43
3.5. Einsparungen durch Verbesserungen des Menuangebots	45
3.6. Optimierung Klimafreundlichkeit und Beliebtheit	51
3.7. Veränderung der Nachfrage nach dem Menu Plus	53
3.8. Direkt beobachtbare Wirkungen des Wettbewerbs	55
3.9. Ergebnisse der Befragungen	60
3.10. Beitrag der Angebots- und Nachfragemassnahmen zur CO ₂ -Reduktion	73
3.11. Gewinner des Wettbewerbs und Preisverleihung	76
4. Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf breitere Anwendungen	82
5. Synthese	91
6. Fazit	100
7. Literaturverzeichnis	101
Anhang	

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Charakterisierung der sechs Personalrestaurants	21
Tab. 2:	Übersicht der Messgrößen	24
Tab. 3:	Kommunikationsmassnahmen	33
Tab. 4:	Wettbewerbsmassnahmen	33
Tab. 5:	Anreizmassnahmen	34
Tab. 6:	Angebotsmassnahmen (Ausrichtung auf Betreibende)	34
Tab. 7:	Häufigkeit Auswahl und Umsetzung der wichtigsten Massnahmen	41
Tab. 8:	Durchschnittliche CO ₂ -Werte pro konsumiertem Menu pro Restaurant (gewichtet)	45
Tab. 9:	Durchschnittliche CO ₂ -Werte pro angebotenem Menu pro Restaurant (ungewichtet)	46
Tab. 10:	Einsparungen der CO ₂ -Reduktion pro Menu am Beispiel „Verwaltung gross“	52
Tab. 11:	Durchschnittliche relative Menu Plus-Verkaufszahlen	54
Tab. 12:	Durchschnittliche CO ₂ -Werte der Menus vor und nach der Zwischenkommunikation	56
Tab. 13:	Anzahl an Gewinnspiel-Teilnehmenden, Anzahl verkaufter Menus	58
Tab. 14:	Die wirksamsten Massnahmen basierend auf der Evaluation der Betreibenden	62
Tab. 15:	Am häufigsten wahrgenommene Massnahmen	66
Tab. 16:	Beliebteste Massnahmen	66
Tab. 17:	Szenarioanalyse – Reduktionspotenziale durch Veränderung des Angebots oder der Nachfrage	75
Tab. D1:	Kommunikationsmassnahmen	X4
Tab. D2:	Wettbewerbsmassnahmen	X4
Tab. D3:	Massnahmen mit Anreizen	X5
Tab. D4:	Angebotsmassnahmen	X5
Tab. E1:	Massnahmentabelle 1	X6
Tab. E1:	Massnahmentabelle 2	X11
Tab. F1:	Massnahmentagebuch des Restaurants „Verwaltung Mittel“	X12
Tab. H1:	Umgesetzte Angebotsmassnahmen	X14
Tab. I1:	Menus mit den grössten CO ₂ -Einsparungen	X15
Tab. J1:	Anteil der verkauften Menu Plus an der Gesamtanzahl verkaufter Menus	X17
Tab. K1:	Bewertung des Wettbewerbs und Veränderung der Zufriedenheit	X18
Tab. K2:	Bewertung des Wettbewerbs und Veränderung der Zufriedenheit nach Altersgruppen	X18
Tab. K3:	Bewertung des Wettbewerbs und Veränderung der Zufriedenheit nach Besuchshäufigkeit	X19

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Projektplan	18
Abb. 2:	Übersicht über das Untersuchungsdesign und die Methoden der Wirksamkeitsmessung	24
Abb. 3:	Übersicht der zwei verwendeten CO ₂ -Messkonzepte	26
Abb. 4:	„Customer Journey“ am Beispiel „Ausbildungszentrum“	35
Abb. 5:	Durchschnittliche CO ₂ -Werte der Menus in der Baseline-Phase	43
Abb. 6:	Durchschnittliche CO ₂ -Werte der angebotenen Menus in Baseline- und Interventionsphase	47
Abb. 7:	CO ₂ -Werte aller angebotenen Menus der Restaurants pro Menu-Linie und Tag	49
Abb. 8:	Anteil verkaufter Menu Plus	53
Abb. 9:	Anteil eingeworfener Menu Plus-Lose relativ zur Anzahl verkaufter Menu Plus	59
Abb. 10:	Zufriedenheit der Gäste mit dem Wettbewerb (N=293)	68
Abb. 11:	Veränderung der Zufriedenheit mit den Restaurants aufgrund des Wettbewerbs (N=293)	69
Abb. 12:	Reduktionspotentiale pro Restaurant über Verbesserungen im Angebot (Szenario 1)	74
Abb. 13:	„Ausbildungszentrum“: «Klimaschutz Surprise»	77
Abb. 14:	„Entsorgungsbetriebe gross und mittel“, sowie „Seminarzentrum“: «grösster Kampfgeist»	78
Abb. 15:	„Verwaltung gross“. Der «zweite Sieger»	79
Abb. 16:	„Verwaltung mittel“: die SiegerInnen des Wettbewerbs	80
Abb. B1:	Auszug aus der Massnahmenbroschüre für ein nachhaltiges Personalrestaurant	X2
Abb. C1:	Inhalt und Ablauf der Online-Befragung	X3
Abb. C2:	Framing und Möglichkeit zur Angabe von Massnahmen, die aufgefallen sind	X3
Abb C3:	Bewertung von wahrgenommenen Massnahmen	X4

ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang A:	Glossar	X1
Anhang B:	Auszug aus der Massnahmenbroschüre für ein nachhaltiges Personalrestaurant	X2
Anhang C:	Inhalt und Ablauf der Online-Befragung	X3
Anhang D:	Beschreibung der Massnahmenkategorien mit verhaltensökonomischen Hintergründen	X4
Anhang E:	Massnahmentabellen	X6
Anhang F:	Massnahmentagebuch	X12
Anhang G:	Symbolerklärung	X13
Anhang H:	Umgesetzte Angebotsmassnahmen	X14
Anhang I:	Grösste Einsparungen und Beliebtheit der Menu Plus	X15
Anhang J:	Anteil verkaufter Menu Plus	X17
Anhang K:	Bewertung Wettbewerb und Veränderung der Zufriedenheit der Gäste mit den Restaurants	X18
Anhang L:	Berechnungen der Szenarioanalysen (Hebelwirkung Angebot und Nachfrage)	X19

ZUSAMMENFASSUNG

DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Projekt

- Sechs Personalrestaurants beteiligten sich am Wettbewerb mit dem Ziel, während acht Wochen die CO₂-Werte der konsumierten Menus so stark wie möglich zu reduzieren.
- Die bezüglich Voraussetzungen und Gästestruktur sehr heterogenen Restaurants nahmen freiwillig am Wettbewerb teil.
- Die Restaurants wurden bezüglich Auswahl, Planung und Umsetzung von Massnahmen zur CO₂-Reduktion intensiv vom Projektteam betreut.
- Die Menuplanung wurde mit detaillierten CO₂-Berechnungen begleitet und unterstützt.

Resultate

- Die Restaurants setzten insgesamt 25 unterschiedliche Massnahmen zur Verbesserung von Angebot und Nachfrage nach nachhaltigem Essen um – weit mehr als erwartet.
- Der CO₂-Wert der konsumierten Menus konnte im Schnitt um 19 Prozent reduziert werden – im Siegerrestaurant sogar um 42 Prozent. Dies entspricht einer absoluten Reduktion von insgesamt ungefähr 9 Tonnen.
- Die Zufriedenheit der Gäste mit den Restaurants konnte dank des Wettbewerbs gesteigert werden.

Folgerungen

- Mittels eines kooperativen Vorgehens kann im Ernährungsbereich in kurzer Frist und auf freiwilliger Basis viel CO₂ reduziert werden.
- Ein kooperatives Vorgehen mit einer glaubwürdigen Erfolgsmessung erhöht die Motivation und die Partizipation der Restaurant-Betreibenden und der Gäste.
- Massnahmenpakete, die aus einer Kombination von angebots- und nachfrageseitigen Massnahmen bestehen, haben das grösste Potenzial für CO₂-Reduktionen:
 - Veränderungen des gesamten Angebots sind ein grosser „Hebel“ für CO₂-Reduktionen, erfordern aber vor allem bei grösseren Anpassungen die Kooperationsbereitschaft der Betreibenden und die Akzeptanz seitens der Gäste.

- Nachfrageseitige Massnahmen schaffen die Motivation für grössere Angebotsanpassungen und erhöhen die Nachfrage nach nachhaltigem Essen.
- Die optimale Strategie im Einzelfall hängt von den Kompetenzen und den Voraussetzungen der Restaurants sowie der Bereitschaft der Betreibenden und der Gäste ab.

Empfehlungen

- Die erarbeiteten Konzepte und Instrumente funktionieren. Sie stehen zur Verfügung, um im Ernährungsbereich rasch und auf freiwilliger Basis CO₂-Reduktionen zu erreichen.
- Es besteht grosses Potenzial für eine breitere Anwendung. Mit diesem Ziel vor Augen sollte das Konzept weiterentwickelt werden, insbesondere:
 - Klassifizierung der Betriebe (u.a. nach Kooperationsbereitschaft, Gästestruktur und Erfahrungen im Bereich Nachhaltigkeit), um geeignete Massnahmenpakete anbieten zu können.
 - Klare und faire Regeln für die Messung und das Monitoring: Optimierung von Einfachheit und Genauigkeit unter Einbezug der Kosten.
 - Standardisierte Feedbackmechanismen, die Wissen vermitteln und motivieren.
 - Erweiterung, Verbesserung und Standardisierung von Materialien, die von den Betrieben verwendet werden können.

PROJEKT

Was wir essen, hat einen grossen Einfluss auf die Umwelt. Rund ein Sechstel des CO₂-Ausstosses in der Schweiz ist auf die Ernährung zurückzuführen¹. Um den CO₂-Ausstoss und die Umweltbelastung in der Schweiz auf ein nachhaltiges Niveau zu senken, besteht bei unserem Ernährungsverhalten daher Handlungsbedarf und grosses Potenzial.

Das Ernährungsverhalten der Menschen zu ändern, stellt jedoch eine besonders grosse Herausforderung dar. Selbst dann, wenn es um das persönliche Wohlergehen oder die Gesundheit geht, tun sich Menschen sehr schwer, ihre Essgewohnheiten zu ändern. Diäten, Fasten oder eine gesunde Ernährung sind in aller Munde, aber trotzdem stehen viele Menschen täglich erneut vor einem inneren Konflikt, wenn es darum geht, was sie essen. Es stellt sich daher die Frage, wie man Menschen trotz dieser anspruchsvollen Ausgangslage dazu bringen könnte sich nachhaltiger zu ernähren, ohne dabei auf Verbote oder eine Bevormundung zurückgreifen zu müssen.

¹ Das Sechstel enthält keine Emissionen, die durch Lebensmittel in Hotels und Restaurants verursacht wurden.

Der „Personalrestaurant-Wettbewerb“ ging genau dieser Frage nach. Im Projekt versuchten sechs Personalrestaurants² der Stadt Zürich ihre Gäste dazu zu bringen, sich nachhaltiger zu ernähren. Die Restaurants traten dabei während acht Wochen in einem Wettbewerb gegeneinander an, mit dem Ziel, die grösstmögliche Einsparung an CO₂ zu erreichen. Eine Verhaltensänderung bei den Betreibenden wie bei den Gästen war Voraussetzung für den Erfolg. Um beide Zielgruppen im Projekt nachhaltig zu motivieren, wurde bei der Durchführung des Projekts auf vier Prinzipien Wert gelegt:

- **Partizipation:** früher Einbezug der Restaurant-Betreibenden in das Projekt
- **Freiwilligkeit:** freie Auswahl der Massnahmen durch die Betreibenden und kein Zwang zur Umsetzung von Massnahmen
- **Komplementarität der Massnahmen:** verschiedene Massnahmen ergänzen sich in einem Massnahmenpaket
- **Fairness:** Massnahmen sind nicht zum Nachteil der Betreibenden oder der Gäste. Genaue CO₂-Rechnungen³ ermöglichen die Erfolgskontrolle und unterstützen die Glaubwürdigkeit

Basierend auf der Expertise stellten die Betreibenden jeweils für ihr Restaurant ein Massnahmenpaket mit angebots- und nachfrageseitigen Massnahmen zusammen. Ziel war es, durch komplementäre Massnahmen sowohl das Angebot nachhaltiger zu gestalten als auch die Nachfrage nach den umweltschonendsten Menus zu erhöhen. Im Projekt lag der Fokus nicht auf der wirksamsten Einzelmaßnahme, sondern auf der grösstmöglichen CO₂-Reduktion. Die einzelnen Massnahmen konnten vier Massnahmenbereichen (Kommunikation, Wettbewerb, Anreize und Angebot) zugeordnet werden, beinhalteten also sowohl nachfrage- als auch angebotsorientierte Massnahmen und adressierten deswegen unterschiedliche Verhaltenstreiber.

Bei der Zusammenstellung der Massnahmenpakete war es wichtig, auf die Treiber des Ernährungsverhaltens der Gäste einzugehen⁴. Entgegen den Annahmen der klassischen Ökonomie handeln Menschen meist nicht nach rationalen Gesichtspunkten. Ihr Verhalten wird beispielsweise massgeblich beeinflusst von Vorurteilen, von wenig überlegten, spontanen Entscheidungen, dem sozialen Umfeld und von Gewohnheiten. Da das Ernährungsverhalten mit Emotionen und – nicht zuletzt – mit Gelüsten behaftet ist, war eine sorgfältige und systematische Herangehensweise bei der Entwicklung und der Umsetzung von Massnahmen von Bedeutung.

Zur Bestimmung der Wirkung der Massnahmenumsetzung wurden während der Interventionsphase die CO₂-Werte⁵ der Menus und deren Verkaufszahlen erhoben und mit jenen der vorangegangenen Baseline-Phase ohne Massnahmen verglichen. Beide Phasen dauerten acht Wochen. Als Kriteri-

2 Die sechs Restaurants waren (anonymisiert): „Verwaltung gross“, „Verwaltung mittel“, „Entsorgungsbetrieb gross“, „Entsorgungsbetrieb mittel“, „Seminarzentrum“ und „Ausbildungszentrum“. Das „Seminarzentrum“ nahm nicht offiziell am Wettbewerb teil, setzte aber Massnahmen um, so weit es die technischen Voraussetzungen erlaubten.

3 Siehe auch: „Eaternity Database (EDB) – Documentation of data & models“, <http://edb.eaternity.org> (2017).

4 Siehe auch: „Ernährung und Nachhaltigkeit in der Schweiz“, FehrAdvice & Partners AG (2015).

5 Detaillierte Informationen zur Verwendung der Messgrössen CO₂ respektive CO₂-eq siehe Kapitel 2.5.

um für den Gewinn des Wettbewerbs wurde die grösste relative Reduktion der durchschnittlichen CO₂-Werte pro konsumiertem Menu festgelegt, berechnet aus den CO₂-Werten aller Menus und den entsprechenden Verkaufszahlen. Somit hatten alle Betriebe ähnliche Chancen zu gewinnen.

Die Restaurants hatten sehr unterschiedliche Ausgangslagen, insbesondere auch betreffend ihrer Gästestruktur. Die Baseline-Messung zeigte, dass in fünf von sechs Betrieben die durchschnittlichen CO₂-Werte der Menus einheitlich zwischen 2000 und 2300 g CO₂ lagen. Einzig das Restaurant „Verwaltung mittel“ setzte sich mit tieferen 1704 g deutlich ab. Während der Interventionsphase (Wettbewerbsphase) wurde das CO₂-ärmste Menu des Tages für jeden Betrieb als Menu Plus gekennzeichnet und von den Betreibenden z.B. besonders empfohlen. Durch die Wahl dieses Menus war es so auch für die Gäste möglich, bewusst einen Beitrag zum Wettbewerb zu leisten.

Im Durchschnitt wurde der CO₂-Wert pro konsumiertem Menu um 19 Prozent reduziert – im Siegerrestaurant sogar um 42 Prozent.

Die grösste durchschnittliche CO₂-Reduktion pro konsumiertem Menu erzielte das Restaurant „Verwaltung mittel“ mit minus 42 Prozent gegenüber der Baseline-Phase, gefolgt vom Restaurant „Verwaltung gross“ mit minus 32 Prozent. Beide Restaurants erreichten im Schnitt eine ähnliche absolute Reduktion von rund 700 g CO₂ pro Menu. Während der Intervention wurden die Unterschiede zwischen den Betrieben grösser: So reduzierte das Restaurant „Verwaltung mittel“ die CO₂-Werte pro konsumiertem Menu auf weniger als die Hälfte im Vergleich mit den entsprechenden Werten des Restaurants „Ausbildungszentrum“. Diese Unterschiede können auf die unterschiedlichen Engagements der Betreibenden, die unterschiedlichen Reaktionen der Gäste auf die Massnahmen oder auf das unterschiedliche Know-how der Betreibenden mit nachhaltiger Ernährung zurückgeführt werden.

Insgesamt wurden während des Wettbewerbs knapp neun Tonnen CO₂ reduziert. Die grösste absolute Reduktion erreichte das Restaurant „Verwaltung gross“ mit eindrücklichen 5.7 Tonnen CO₂. Dies wurde einerseits durch die engagierte Umsetzung der Massnahmen und andererseits durch die grosse Anzahl an Gästen (grosses Restaurant) erreicht.

Das Zusammenspiel von Angebots- und Nachfragemassnahmen war der Weg zum Erfolg.

Um CO₂ zu reduzieren, gibt es grundsätzlich zwei Ansatzpunkte: Auf der Angebotsseite lassen sich die Menus umweltfreundlicher gestalten, z.B. durch weniger umweltbelastende Fleischstücke oder den Verzicht auf Fleisch, aber auch durch weniger auffällige Massnahmen wie die Verwendung pflanzlicher anstelle tierischer Fette. Auf der anderen Seite kann die Nachfrage nach umweltfreundlicheren Menus durch Einbezug der Gäste in den Wettbewerb, Gewinnspiele, Empfehlungen bei der Menuausgabe etc. gestärkt werden.

Das Projekt zeigte, dass im Zusammenspiel der beiden Ansatzpunkte der Weg zum Erfolg liegt und dass für eine möglichst starke Reduktion der CO₂-Werte das Optimum zwischen Beliebtheit und Klimafreundlichkeit der Menus gefunden werden muss. Die grössten Einsparungen wurden von denjenigen Betrieben erreicht, bei denen sich die Verbesserungen beim Angebot als auch bei der Nachfrage am besten ergänzten. Zwei konkrete Ergebnisse veranschaulichen, wie angebots- und nachfrageseitige Massnahmen komplementär wirken können.

- Der Wettbewerbs-Sieger „Verwaltung mittel“ erreichte die grösste CO₂-Reduktion, indem konsequent alle Menus mit einem höheren CO₂-Wert als 2.5 kg CO₂ aus dem Angebot gestrichen wurden. Statt Kalbfleisch und hochwertigem Rindfleisch (z.B. Rindsfilet) wurden vermehrt Huhn, sonstige Fleischgerichte (Ente, Hirsch, etc.) und vegetarische Gerichte angeboten.
- Ohne Nachfragemassnahmen wählten 23 Prozent der Gäste während der Baseline-Phase das umweltfreundlichste Menu (Menu Plus), mit Nachfragemassnahmen während der Interventionsphase waren es knapp 27 Prozent (19 Prozent mehr).

Angebotsseitige Massnahmen öffnen das Potenzial für grössere CO₂-Reduktionen und haben wesentlich zum Erfolg des Projekts beigetragen. Je nach Wahl der Massnahmen können die CO₂-Werte pro angebotenem Menu deutlich gesenkt werden (z.B. statt 2.5 kg CO₂ nur noch 800 g), die potenzielle Umweltwirkung ist sehr gross. Die Angebotsverbesserungen betrafen nicht nur das Menu Plus, sondern alle angebotenen Menus. Somit trugen alle Gäste zu den CO₂-Reduktionen bei, unabhängig davon, welches Menu sie gewählt hatten.

Je stärker jedoch die Veränderungen des Angebots sind, desto höher dürfte das Risiko sein, dass die Gäste sie ablehnen. In der Folge hätten die Betreibenden weniger Interesse, die Massnahmen entschlossen umzusetzen. Hier kommen die Nachfragemassnahmen ins Spiel: sie bewirken, dass Betreibende und Gäste motiviert sind, zur CO₂-Reduktion beizutragen.

Im Projekt zeigte sich dies konkret dadurch, dass mehr Menu Plus gewählt wurden, aber insbesondere auch, dass das nachhaltigere Angebot von den Gästen akzeptiert wurde: Die Verkaufs- und Gästezahlen blieben im Wesentlichen unverändert. Auch starke Angebotsmassnahmen konnten ihre volle Wirkung entfalten, ohne dass die Gäste abwanderten. Welche Kombination von Massnahmen die beste Wirkung erzielen kann, hängt von den spezifischen Bedingungen der teilnehmenden Betriebe ab. Es gibt kein Rezept, das für alle passt.

Trotz unterschiedlicher Betriebs- und Gästestruktur setzten die Restaurants auf ähnliche Massnahmenpakete.

Die Restaurant-Betreibenden setzten im Projekt beeindruckend viele Massnahmen um (total 114 Massnahmen ausgewählt, 95 umgesetzt). Der Prozess bei der Massnahmenauswahl (Workshop, Kooperation, soziale Effekte) und das Feedback während des Wettbewerbs (Lerneffekte, Motivation, Kontrolle) führten zu diesem hohen Engagement.

Die Restaurant-Betreibenden wählten trotz unterschiedlicher Voraussetzungen für die Umsetzung ähnliche Massnahmenpakete. Die ausgewählten Pakete enthielten komplementäre Massnahmen aus den Bereichen Kommunikation, Wettbewerb, Anreize und Angebot. Ein Grund für die ähnliche Auswahl könnte sein, dass die Betreibenden das Aufwand-Nutzen-Verhältnis gleich einschätzten. Bezuglich der Umsetzung waren bei den „Wettbewerb-Restaurants“ elf Massnahmen identisch⁶. Umgesetzt wurden vor allem jene Massnahmen, die keinen grossen Aufwand bedeuteten. Kommunikationsmassnahmen wurden z.B. sehr oft ausgewählt und auch umgesetzt. Die Materialien dafür wurden vom Projektteam zur Verfügung gestellt, was den Aufwand für die Betreibenden stark reduzierte.

Zwei häufig umgesetzte Massnahmen lassen jedoch stark vermuten, dass auch weitere Gründe die Auswahl der Betreibenden beeinflussen. Die Massnahmen Menu Plus-Los und Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ wurden von vier Restaurants ausgewählt und umgesetzt. Die wöchentliche Ziehung und Verständigung der drei GewinnerInnen sowie die Ausgabe der Preise war aufwändig (Menu Plus-Los). Die Teilnahme am Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ war für die Betreibenden ebenfalls mit Aufwand verbunden. Beim Workshop wurde offenbar der Nutzen als hoch eingeschätzt. Beim Gewinnspiel war der Spass am Spiel bei Betreibenden und Gästen wichtig. Wird ein persönlicher Nutzen vermittelt oder die Freude an einer Massnahme geweckt, werden auch aufwändiger Massnahmen umgesetzt.

Entscheidend für den Erfolg waren sowohl die Höhe des Einsparpotentials der Massnahmen als auch deren konsequente Umsetzung. Beim Restaurant „Verwaltung mittel“ beispielsweise wurden die einschneidenden Angebotsmassnahmen umgesetzt. Das Restaurant „Verwaltung gross“, das beim Wettbewerb den zweiten Platz belegte, schien wiederum bei der Umsetzung der Nachfrage-massnahmen besonders konsequent vorzugehen. Sowohl die spezifischen Voraussetzungen eines Betriebs als auch das Engagement der Betreibenden scheinen somit einen starken Einfluss zu haben. Die Betreibenden bewerteten Massnahmen, die über die soziale Komponente die Nachfrage beeinflussten, als besonders effektiv. Eine Empfehlung von Mitarbeitenden bei der Menu-Ausgabe oder ein persönlicher Dank an die Gäste schätzten sie als besonders wirksam ein. Auch die Gäste

⁶ Das „Seminarzentrum“ wurde bei dieser Auswertung nicht berücksichtigt, weil hier aus technischen bzw. organisatorischen Gründen viele der vorgeschlagenen Massnahmen nicht umsetzbar waren.

bewerteten die Empfehlung von Restaurant-Mitarbeitenden am besten.

Gewinnspiele haben laut Auskunft der Betreibenden vom Restaurant „Verwaltung gross“ und „Entsorgung mittel“ ebenfalls sehr gut funktioniert und waren beliebt. Kommunikationsmassnahmen wie Plakate und Flyer wurden von den Gästen zwar wahrgenommen, aber als wenig beliebt bezeichnet. Es könnte aber sein, dass Kommunikationsmassnahmen andere Massnahmen in ihrer Wirkung unterstützten: Wenn die Gäste verstanden, worum es beim Menu Plus oder beim Wettbewerb ging, konnten sie zielgerichtet zur CO₂-Reduktion bzw. zum Erfolg des Wettbewerbs beitragen.

Der Wettbewerb motivierte die Betreibenden.

Nach der Halbzeit wurde der Zwischenstand der Restaurants im Wettbewerb bekanntgegeben. Die Reaktion darauf war beachtlich: In allen Betrieben wurde das gesamte Menu-Angebot nochmals deutlich umweltfreundlicher, im Schnitt um 16 Prozent. Hingegen hatte die Kommunikation des Zwischenstands an die Gäste keinen Effekt auf die Nachfrage nach dem Menu Plus. Die Teilnahme am Menu Plus-Los aber nahm trotzdem in drei Restaurants zu. Die motivierende Wirkung der Workshops und des Wettbewerb wurde gemäss Feedback der Betreibenden verstärkt, wenn die Umsetzung der Massnahmen Spass machte und bei den Gästen gut ankam.

Bei 37 Prozent der Gäste nahm die Zufriedenheit zu. Der Wettbewerb wurde positiv bewertet. Der Einfluss auf den Alltag der Gäste war gering.

Die Zufriedenheit mit den Personalrestaurants hat während der Interventionsphase bei 37 Prozent der Gäste zugenommen. 71 Prozent der Gäste empfanden das Projekt als gut bis sehr gut. Negative Reaktionen der Gäste hielten sich mit 3 Prozent stark in Grenzen. Die Gästezahlen blieben ungefähr konstant oder konnten gar gesteigert werden.

Das Projekt kam bei den 15 bis 25-jährigen am besten an. Die Zufriedenheit mit dem Restaurant erhöhte sich bei dieser Gruppe ebenfalls am stärksten. Hingegen kam das Projekt bei der ältesten Altersgruppe (56 bis 65 Jahre) am wenigsten gut an. Die Umsetzung der Massnahmenpakete hatte generell einen positiven Effekt auf die Kundenzufriedenheit. Dies ist beachtlich vor dem Hintergrund, dass Ernährung ein sensibles Thema ist, bei dem sich Menschen ungerne bevormunden lassen. Es scheint, dass die Gäste im gewählten Kontext des Projekts tatsächlich keinen Zwang empfunden haben, sondern freiwillig und gerne einen Beitrag geleistet haben.

Die Gästebefragung gibt geringe Hinweise auf Spillover- und Rebound-Effekte auf das Verhalten der Gäste im Alltag. Diese Effekte auf das Verhalten halten sich ungefähr die Waage. Für 75 bis 80 Prozent der Gäste scheinen diese Effekte jedoch keine Rolle zu spielen.

ANSÄTZE FÜR EINE BREITERE ANWENDUNG

Die Ergebnisse bestätigen, dass das gewählte Vorgehen ein grosses Potenzial hat, CO₂ in Personalrestaurants zu reduzieren. Im Projekt wurden diverse Konzepte und Werkzeuge entwickelt, die sich bei einer künftigen breiteren Anwendung einsetzen liessen, z.B.:

- **Massnahmen-Broschüre:** Systematische Aufbereitung verhaltensökonomischer Nachfragemassnahmen und Angebotsmassnahmen, basierend auf den relevanten Verhaltenstreibern des Ernährungsverhaltens.
- **Massnahmen-Workshop mit den Betreibenden:** Workshop zur Wissensvermittlung der verhaltensökonomischen Konzepte und der Auswahl komplementärer Massnahmenpakete anhand von „customer journeys“ der Restaurants.
- **Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ mit den Betreibenden:** Schulungsanlass, an dem die Betreibenden lernen, wie sie ihr Angebot nachhaltiger gestalten.
- **Kommunikationsmaterialien:** Vorlagen für verschiedene Poster (z.B. Ankündigung vor und Information während der Interventionsphase), Info-Flyer, Tischsteller, Kleinplakate (z.B. für „Danke-Nachricht“) und weitere.
- **Gewinnspiel-Konzepte:** Ideensammlung für unterschiedliche Arten von Gewinnspielen.
- **Wettbewerbs- und Preisverleihungskonzept.**
- **Messkonzept** zur Ermittlung der CO₂-Einsparungen der Menus.

Die Erkenntnisse aus dem Projekt zeigen klar, welches die wichtigsten Elemente für den Erfolg sind:

- Angebots- und Nachfragemassnahmen kombinieren - das komplementäre Massnahmenpaket bewirkt mehr als die Summe seiner Massnahmen. Es ist stets darauf zu achten, dass die Restaurant-Betreibenden die Massnahmenpakete freiwillig auswählen und kooperativ umsetzen (mit Mitarbeitenden und Gästen).
- Massnahmen mit sozialen Aspekten wie z.B. Wettbewerbe, Gruppenaktionen oder gemeinsamen Aktionswochen umsetzen.
- Ein Monitoring, das CO₂-Reduktionen glaubwürdig nachweist und die flexible und eigenständige Umsetzung von Massnahmen unterstützt.
- Eine zielgerichtete und effiziente Betreuung durch externe BegleiterInnen.

Die erarbeiteten Konzepte und Instrumente funktionieren und stehen für weitere Anwendung in einem ähnlichen Kontext zur Verfügung. Eine Weiterentwicklung und Kosten-Nutzen-Optimierung erlauben deren Einsatz in einem weitaus breiteren Kontext, insbesondere:

- Klassifikation von Betrieben anhand der Gäste- und Betriebsstruktur, früheren Erfahrungen mit nachhaltiger Ernährung, der Bereitschaft der Betreibenden etc., um massgeschneiderte Pakete anbieten zu können.
- Klare und faire Regeln für Messung und Monitoring: Insbesondere bei einem Wettbewerb ist es wichtig, Einfachheit und Genauigkeit ins Gleichgewicht zu bringen und betreffend Dauer, Kriterien für die Bestimmung des Siegerbetriebs etc. optimierte Lösungen zu finden.
- Entwicklung standardisierter Feedbackmechanismen sowie einfacher und kosten-effizienter Tools und Hilfsmittel zur Messung, die Wissen vermitteln und für Betreibende und Gäste motivierend sind.
- Erweiterung, Verbesserung und Standardisierung von Materialien, die von den Betrieben verwendet werden können.
- Einbezug des Themas „klimafreundliche Ernährung“ in Aus- und Weiterbildungen von KöchInnen und BetriebsleiterInnen.

Am kooperativen Wettbewerbsformat dranbleiben!

Das Grundprinzip des Projekts war eine Kombination zweier auf den ersten Blick gegensätzlicher Prinzipien: Kooperation (alle Betriebe tragen zum gleichen Ziel bei: die Umwelt zu schützen!) und Wettbewerb (spielerischer Kampf der Betriebe gegeneinander: wer erreicht am meisten?). Dieses kooperative Wettbewerbsformat, in Kombination mit einer glaubwürdigen Wirkungsmessung, funktioniert. Das Format hat grosses Potenzial für breitere Anwendung, um im Ernährungsbereich schnell und freiwillig CO₂-Reduktionen zu erreichen. Auf Basis der vielfältigen Erfahrungen aus dem Projekt sollten in einem nächsten Schritt Konzepte entwickelt werden, welche die Ansprüche unterschiedlicher Restauranttypen sowie Anforderungen der Messmethodik, Feedbackmechanismen und Massnahmen unter einen Hut bringen.

Das Projektteam schätzt die gesellschaftliche Akzeptanz dieses kooperativen Formats als hoch ein und empfiehlt daher mit Überzeugung: Dranbleiben!

1. EINLEITUNG

Als Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft möchte Energieforschung Stadt Zürich (EFZ) wirksame Strategien entwickeln, um die Umweltbelastungen aus der Ernährung in der Stadt Zürich zu reduzieren. In der Schweiz sind etwa 28 Prozent der Umweltbelastungen und etwa ein Sechstel der Treibhausgase durch die Ernährung bedingt (Jungbluth et al., 2012⁷). Für die Erreichung der Klimaziele ist daher eine Umstellung unserer Ernährungsgewohnheiten unabdingbar (Bailey et al., 2014, Bajželj et al., 2014, Hedenus et al., 2014).

EFZ hat Anfang 2016 einen Workshop zum Thema „Ernährung und Umwelt“⁸ mit wichtigen Stakeholdern im Bereich Ernährung organisiert. Aus einer grossen Anzahl potenzieller Umsetzungsprojekte fand die Projektidee „Kantinen-Wettbewerb“ grosse Unterstützung. Nach der Ausschreibung durch EFZ wurde im November 2016 dieser Auftrag unter dem neuen Titel „Personalrestaurant-Wettbewerb“ an die Arbeitsgemeinschaft Eaternity und FehrAdvice erteilt.

Im Projekt wurde ein Wettbewerb organisiert, mit dem Ziel, die CO₂-Belastungen, welche die verkauften Hauptmahlzeiten bei den teilnehmenden Betrieben verursachten, zu reduzieren. Dazu wurde die Klimawirkung erhoben. Die Ergebnisse der Messung ohne Massnahmen wurden jenen gegenübergestellt, welche während der Umsetzung unterschiedlicher Massnahmen im Bereich des Angebots und der Nachfrage entstanden sind.

Das Projektteam deckte ein breites Feld von Qualifikationen ab: Eaternity brachte insbesondere seine grosse Erfahrung mit Nachhaltigkeitsprojekten im Ernährungsbereich mit sowie seine Expertise und diverse Tools im Bereich der Ökobilanzierung. FehrAdvice steuerte seine umfassenden Kenntnisse des menschlichen Verhaltens im Allgemeinen sowie die Erkenntnisse aus der aktuellen Forschung zu nachhaltiger Ernährung bei.

7 Das Sechstel enthält keine Emissionen, die durch Lebensmittel in Hotels und Restaurants verursacht wurden.

8 Workshop „Ernährung und Umwelt“, 9. Februar 2016, Universität Zürich.

DAS PROJEKT

Im „Personalrestaurant-Wettbewerb“ standen die Betreibenden sechs städtischer Personalrestaurants und deren Gäste im Fokus. Mittels eines Feldexperiments sollte untersucht werden, welche Massnahmen besonders wirksam sind, um die Umweltbelastungen der Ernährung zu reduzieren. Die Betriebe traten schliesslich in einem Wettbewerb gegeneinander an.

Die Betreibenden sollten durch den Wettbewerb motiviert werden, ihr Angebot zu verbessern und ihre Gäste zum Mitmachen zu motivieren. Die Gäste sollten durch den Wettbewerb motiviert werden, das umweltfreundlichste Menu zu wählen. Um allen Restaurants trotz ihrer unterschiedlichen Ausgangslagen eine Chance zu bieten, den Wettbewerb zu gewinnen, wurde als Gewinn-Kriterium die grösste relative Reduktion der durchschnittlichen CO₂-Werte der verkauften Menus definiert. Vier Prinzipien standen bei der Durchführung des Projekts im Zentrum:

- **Partizipation:** früher Einbezug der Restaurant-Betreibenden in das Projekt
- **Freiwilligkeit:** freie Auswahl der Massnahmen von den Betreibenden und kein Zwang zur Umsetzung von Massnahmen
- **Komplementarität der Massnahmen:** verschiedene Massnahmen ergänzen sich in einem Massnahmenpaket
- **Fairness:** Massnahmen sind nicht zum Nachteil der Betreibenden und der Gäste

Das Ziel dieser Prinzipien war, sowohl die Motivation der Restaurant-Betreibenden als auch die Motivation der Gäste zu erhöhen.

Aus einem umfassenden Massnahmenkatalog in den Kategorien Kommunikation, Wettbewerb, Anreize und Angebot wählten die Betreibenden je ein für sie passendes Massnahmenpaket, welches idealerweise sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite an den wichtigsten Stellen ansetzte.

DIE FORSCHUNGSFRAGEN

Folgende Forschungsfragen bestimmten das Design des Projekts:

1. Inwieweit lassen sich die CO₂-Emissionen pro durchschnittlich konsumierter Hauptmahlzeit durch verschiedene Massnahmenpakete reduzieren?
2. Welche Massnahmenpakete wählen die Restaurant-Betreibenden aus und welche Massnahmenpakete setzen sie letztendlich um? Lassen sich Auswahl und Umsetzung der Massnahmenpakete begründen? Wie wirken sich insbesondere der Wettbewerb, die Betreuung und das zur Verfügung gestellte Material auf die Auswahl und Umsetzung aus?
3. Welche Wirkung hat die Umsetzung der Massnahmenpakete auf die Motivation der Restaurant-Betreibenden oder der Gäste?
4. Lassen sich Aussagen dazu machen, welche Massnahmen am meisten zur CO₂-Reduktion beigetragen haben bzw. am stärksten gewirkt haben? Welche Unterschiede gibt es zwischen den Betrieben?
5. Welche Wirkung hat die Umsetzung der Massnahmenpakete auf das Image und die Kundenbindung der Restaurants?
6. Gibt es Hinweise auf Spillover- oder Rebound-Effekte aufgrund der Umsetzung der Massnahmenpakete?
7. Welche Empfehlungen lassen sich für eine effiziente und wirksame Verbreitung von Massnahmen und Massnahmenpaketen ableiten und welche Werkzeuge können erarbeitet werden?

Um die Frage nach den Voraussetzungen für die Wirksamkeit von Massnahmen beantworten zu können, wurde in der Vorbereitungsphase der Intervention auf verhaltensökonomische Erkenntnisse zurückgegriffen. Als Grundlage zur Erreichung der CO₂-Reduktion wurden sowohl auf Seiten der Restaurant-Betreibenden als auch der Gäste Verhaltensänderungen angestrebt. Die **Betreibenden** mussten geregelte Abläufe und Gewohnheiten ändern, was grundsätzlich schwierig ist. Einfache Massnahmen würden in diesem Kontext bessere Chancen haben, umgesetzt zu werden. Der Wettbewerb sowie der Austausch und Vergleich mit anderen sollte die Motivation erhöhen, sich bei den Gästen für eine nachhaltige Ernährung einzusetzen.

Das Ernährungsverhalten der **Gäste** wird wortwörtlich oft von Bauch- und nicht von Kopfentscheidungen bestimmt. Es war daher davon auszugehen, dass primär diejenigen Interventionen wirksam sein würden, die keine rationale Kosten-Nutzen-Abwägung erfordern.

DER PROJEKTPLAN

Das Projekt „Personalrestaurant-Wettbewerb“ wurde von Dezember 2016 bis April 2018 durchgeführt. Es lässt sich in drei Phasen aufteilen: Vorbereitungs-, Umsetzungs- und Auswertungsphase (Abb. 1).

In der **Vorbereitungsphase** rekrutierte ein Mitarbeiter des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich im Auftrag von EFZ sechs Personalrestaurants für die Teilnahme am Wettbewerb. Das Projektteam interviewte die Restaurant-Betreibenden. Dabei ging es darum, die jeweilige Ausgangslage der Restaurants zu erfassen (siehe Kap. 2.1), die vorhandenen Grundlagen für eine zukünftige Messung kennenzulernen sowie zu erfahren, welche Massnahmen prinzipiell umsetzbar sein könnten. Parallel dazu wurde auf Basis einer Literaturrecherche eine Liste mit potentiell durchführbaren Massnahmen zusammengestellt und in der Broschüre „Massnahmenbroschüre für ein nachhaltiges Personalrestaurant“ systematisch und gut nachvollziehbar aufbereitet (siehe Anhang B). Anhand der Resultate der Vorabklärungen wurden das Untersuchungsdesign, sowie das Konzept für die CO₂-Messung, die Verhaltensmessung und die Befragungen finalisiert (siehe Kap. 2.3 bis 2.6). In einem Workshop wurde anschliessend den Restaurant-Betreibenden ein von den ExpertInnen von Eaternity und FehrAdvice auf die jeweiligen Bedürfnisse und Möglichkeiten zugeschnittenes Massnahmenpaket vorgestellt. Die Restaurant-Betreibenden wählten je die für ihr Restaurant geeigneten Massnahmen und diskutierten zusammen mit den ExpertInnen, wie diese umgesetzt werden sollten (siehe Kap. 3.1). Nach dem Workshop erstellte das Projektteam wo nötig Materialien für die Massnahmen und unterstützte die Betreibenden bei der Umsetzung. Während der Interventionsphase bekamen die Betreibenden wöchentlich Feedback zu den CO₂-Werten ihrer Menus.

Als erster Schritt der **Umsetzungsphase** wurde eine achtwöchige Baseline-Messung durchgeführt: Was sind die durchschnittlichen CO₂-Werte der konsumierten Menus im Normalbetrieb und wie oft wurden sie verkauft (siehe Kap. 3.4)? Zusätzlich wurden die Restaurant-Betreibenden in einem Workshop darin geschult, welche Möglichkeiten sie haben, die CO₂-Werte ihrer Menus zu reduzieren. Die Interventionsphase, in der die Massnahmen von den Personal-Restaurants umgesetzt wurden, startete acht Wochen nach Ende der Baseline-Messung. Sie dauerte ebenfalls acht Wochen und markierte gleichzeitig den Start des Wettbewerbs. Eine Woche vor Startpunkt wurden vom Projektteam die vorbereiteten Materialien für die Massnahmen geliefert und nochmals Tipps für die Umsetzung gegeben. Während der Interventionsphase wurden den Betreibenden wöchentlich die CO₂-Berechnungen ihrer geplanten Menus abgegeben.

In der **Abschlussphase** wurden die ersten Ergebnisse ausgewertet. An einem feierlichen Anlass mit Gästen wurden die GewinnerInnen des Wettbewerbs gekürt. Anschliessend wurden die Ergebnisse im Detail ausgewertet (siehe Kap. 3) und für den vorliegenden Bericht aufbereitet. Die Preisverleihung wurde bewusst vor der Detailauswertung organisiert, damit die Rangverkündigung ohne grosse Verzögerung nach Ende des Wettbewerbs durchgeführt werden konnte (siehe Kap. 3.11).

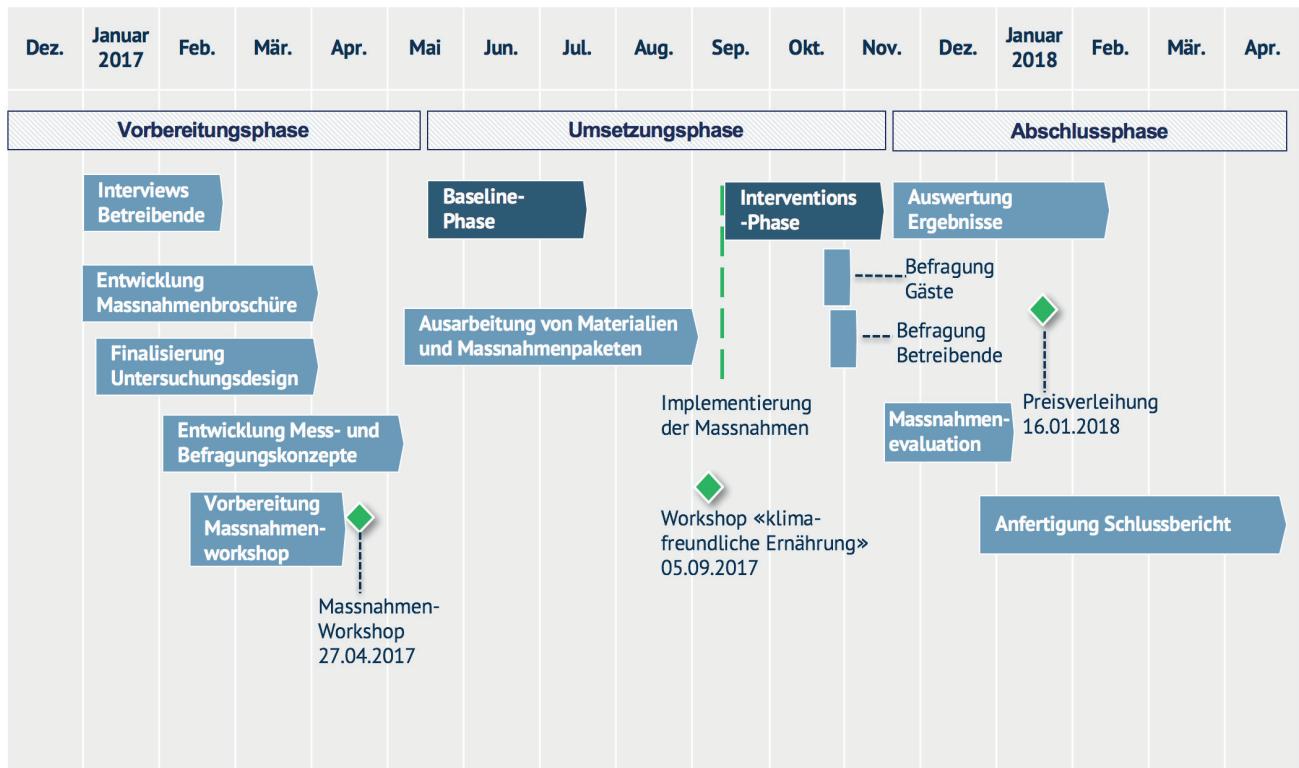


Abb. 1: Projektplan.

2. UNTERSUCHUNGSDESIGN UND MESSMETHODEN

2.1. CHARAKTERISIERUNG DER BETRIEBE

Für die Umsetzung des „Personalrestaurant-Wettbewerbs“ wurden Stadtzürcher Personalrestaurants gesucht, die sich bereiterklärten, unter der Anleitung des Projektteams und im Rahmen eines Wettbewerbs die CO₂-Belastung der verkauften Menus zu reduzieren. Um die Personalrestaurants zu motivieren, beim Projekt mitzumachen, war es wichtig, den Restaurants auch einen klaren Nutzen aufzeigen zu können. Argumente für eine Beteiligung waren u.a. folgende: fachlicher Austausch mit anderen Betrieben, Weiterbildung im Bereich klimafreundliche Küche, das persönliche Engagement für den Umweltschutz und der Imagegewinn bei den Gästen. Schliesslich konnten Zusagen von sechs Restaurants erreicht werden. Diese werden in der Folge mit anonymisierten Namen bezeichnet.

In der Vorbereitungsphase wurden die sechs Restaurant-Betreibenden in Interviews zur Gästestruktur und Ausgangslage ihres Betriebs befragt. Es zeigte sich, dass sich die Restaurants in vielerlei Hinsicht sehr stark unterscheiden: Sie sind unterschiedlich gross, haben ein sehr heterogenes Zielpublikum, ein unterschiedliches Konkurrenzumfeld und ganz unterschiedliche Vorgeschiedenheiten betreffend ihres Nachhaltigkeitsengagements. Die Restaurants werden in diesem Bericht anonymisiert beschrieben. Konkrete Zahlen und weitere Angaben sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Alle Angaben basieren auf den Aussagen der Betreibenden.

Das in der Innenstadt gelegene Restaurant „**Verwaltung gross**“ hat hauptsächlich Stammgäste, die betreffend Alter und Geschlecht einigermassen gleich verteilt sind und insbesondere im Dienstleistungssektor arbeiten. Das Angebot an Alternativen zum Essen in der unmittelbaren Umgebung ist riesig. In diesem Betrieb wurden bereits einige Initiativen im Nachhaltigkeitsbereich umgesetzt, jedoch kein speziell gekennzeichnetes, umweltfreundliches Menu angeboten.

Das kleinere Restaurant „**Verwaltung mittel**“ liegt in einem Nebenzentrum der Stadt, ebenfalls inmitten grosser Konkurrenz. Es gibt bereits viele Erfahrungen im Bereich Nachhaltigkeit. Es wurden seit längerer Zeit konsequent Massnahmen zur Reduktion der Umweltbelastung umgesetzt. Zum Beispiel wurde zweimal pro Woche ein als besonders klimafreundlich gekennzeichnetes Menu angeboten. Die Gästestruktur ist sehr ähnlich wie bei „Verwaltung gross“.

Der „**Entsorgungsbetrieb gross**“ hat ebenfalls hauptsächlich Stammgäste, aber sonst eine andere Ausgangslage. Es ist ein grosses Restaurant in eher abgelegener Lage, mit überwiegend männlichen, oft körperlich schwer arbeitenden Gästen. Hier wurden im Vorfeld nur vereinzelt Nachhaltigkeitsmassnahmen implementiert.

Der „Entsorgungsbetrieb gross“ liefert fertige Mahlzeiten an die beiden kleineren Betriebe „**Entsorgungsbetrieb mittel**“ und „**Seminarzentrum**“⁹. Das fertig gekocht und gekühlt in Vakuumbeuteln angelieferte Essen wird vor Ort „regeneriert“. Die beiden Betriebe haben nur insofern Einfluss auf das Angebot, als sie zwar die Anzahl und Auswahl der jeweilig bestellten Menus definieren können, aber der wichtige Hebel der direkten Menu-Optimierung in der Küche fehlt.

Der „Entsorgungsbetrieb mittel“ liegt isoliert am Stadtrand, es gibt kaum Konkurrenzangebote in der Umgebung. Die Gäste sind teilweise schwer körperlich arbeitend, teilweise auch Büroangestellte. Erfahrungen mit Nachhaltigkeitsmassnahmen fehlen.

Der Betrieb „Seminarzentrum“ liegt ebenfalls recht isoliert in der Peripherie. Er richtet sich ausschliesslich an Seminar-BesucherInnen, die in Gruppen Weiterbildungen oder Ähnliches absolvieren und hat daher keine Stammgäste. Erfahrungen mit Nachhaltigkeitsmassnahmen sind kaum vorhanden. In diesem Betrieb werden keine Menus angeboten. Es gibt ein Buffet zur Selbstbedienung. Hier konnten somit aus technischen bzw. organisatorischen Gründen viele Massnahmen nicht umgesetzt werden. Der Betrieb wurde daher auch für einzelne Auswertungen nicht einbezogen. Wo dies der Fall ist, wird es im Bericht jeweils explizit erwähnt.

Auch das mittelgroße Restaurant „**Ausbildungszentrum**“ liegt abgelegen am Stadtrand. Es hat wenige Stammgäste, diese sind hauptsächlich Büroangestellte des Ausbildungszentrums. Der Grossteil der Gäste besteht aus TeilnehmerInnen von Wiederholungskursen, die auch in Theorie, aber vor allem in praktischen Fähigkeiten geschult werden, also hart körperlich arbeiten. Das „**Ausbildungszentrum**“ durchlief zur Zeit des Wettbewerbs eine Umstrukturierungsphase und hatte daher schlechte Voraussetzungen für eine Teilnahme. Schliesslich entschieden sich die Betreibenden aber trotz knapper Ressourcen dafür, teilzunehmen.

⁹ Das „Seminarzentrum“ nahm nicht offiziell am Wettbewerb teil, setzte aber Massnahmen um, so weit es die technischen Voraussetzungen erlaubten.

Tab. 1: Charakterisierung der sechs Personalrestaurants.

	Verwaltung gross	Verwaltung mittel	Entsorgungs- betrieb gross	Entsorgungs- betrieb mittel	Seminar- zentrum	Ausbildungs- zentrum
Eigene Küche	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja
Gäste pro Tag (Mittag)	250	110	250	80	40	120
Anzahl Menus pro Tag	2 (M1/V)*	3 (M1/V/Hit)*	3 + Pasta (M1/M2/V)*	3 + Pasta (M1/M2/V)*	Buffet	3 (M1/V/Vital)*
Anteil Vegi-Menus	stark schwankend	40%	4%	15%	33%	20%
Stammgäste	Haupt- sächlich	Haupt- sächlich	Haupt- sächlich	Haupt- sächlich	Keine	Wenig
Anteil Männer	60%	70%	90%	65%	k.A.	70%
Schwerpunkt Alter der Gäste	Durchmischt	Durchmischt	46	42	k.A.	20-30
Anteil körperlich aktive Arbeit	0%	0%	66%	50%	k.A.	95%
Bereits imple- mentierte Nach- haltigkeitsmass- nahmen	Einige	Viele	Wenige	Keine	Wenige	Keine
Angebote in der Umgebung	Viele	Viele	Einige	Wenige	Wenige	Wenige

Die Angaben basieren auf Aussagen der Betreibenden.

*M1, M2; Menu 1, Menu 2; V: Vegetarisch; Vital: Menu mit Fokus Gesundheit; Hit: Exklusives Angebot

2.2. DESIGN DES PROJEKTS

Ein Fokus dieses Projekts war es, den Prozess zur Auswahl und Planung der Massnahmen so zu gestalten, dass eine motivierte Zusammenarbeit mit den Betrieben entstehen kann. Dafür war es unerlässlich, die Möglichkeiten und Einschränkungen der teilnehmenden Betriebe genau zu kennen und von Anfang an in Betracht zu ziehen.

Im Vorfeld der Durchführung des Projekts stellte sich die Frage, ob das Hauptaugenmerk auf das Testen einzelner Massnahmen oder auf das Testen von ganzen Massnahmenpaketen gelegt werden sollte. Die Charakterisierung der Personalrestaurants (siehe Kap. 2.1) zeigte, dass die Restaurants sehr unterschiedliche Ausgangslagen hatten. Deshalb wäre ein systematischer Vergleich der Wirksamkeit verschiedener Massnahmen in verschiedenen Restaurants (inkl. Kontrollbetrieb) schwierig gewesen. Zusätzlich wäre das Testen von Einzelmassnahmen (im Vergleich zu ganzen Massnahmenpaketen)

mit einer Einbusse bei der CO₂-Reduktion einhergegangen.

Das Projektteam entschied sich deshalb nach Diskussion mit dem Auftraggeber, nicht die Identifikation der stärksten Einzelmaßnahme, sondern die **stärkstmögliche CO₂-Reduktion** durch Pakete komplementärer Maßnahmen als Hauptziel des Projekts festzulegen. Es wurde damit in Kauf genommen, dass die Wirkung der einzelnen Maßnahmen auf das Verhalten und den CO₂-Verbrauch nichtquantitativ ausgewertet werden konnte. Die Wirkung einzelner Maßnahmen wurde anhand eines Fragebogens nach der Interventionsphase abgefragt (siehe Kap 3.9). Anschliessend werden die Gründe aufgelistet, die für diesen Entscheid wichtig waren.

Heterogenität der Personalrestaurants

Um die Wirkung verschiedener Maßnahmen vergleichen zu können, müssten die teilnehmenden Betriebe bezüglich Voraussetzungen und Kundenstruktur vergleichbar sein. Nur so könnten Unterschiede in den Wirkungen von Maßnahmen tatsächlich auf die Maßnahmen und nicht auf externe Faktoren zurückgeführt werden. Die Charakterisierung der Personalrestaurants zeigte jedoch, dass die Restaurants im vorliegenden Setting sehr heterogen sind.

Stärkere Effekte durch Maßnahmenpakete

Massnahmenpakete entwickeln eine stärkere Wirkung als einzelne Maßnahmen, da sie durch die Komplementarität auf verschiedenen Ebenen (z.B. monetäre und soziale Anreize für die gewünschte Menuswahl der Gäste, aber auch angebotsseitige Veränderungen, etc.) Effekte erzeugen können.

Erhöhte Motivation der Betreibenden

Können die Betreibenden die Maßnahmenpakete selbst auswählen bzw. gestalten und müssen nicht einzelne, von aussen vorgegebene Maßnahmen übernehmen, erhöht sich deren Motivation zur Teilnahme massgeblich (Partizipation und Ownership). Die Motivation der Betreibenden war die wichtigste Komponente für die tatsächliche Umsetzung der Maßnahmen und damit für den Erfolg des Projekts. Zudem verbessert eine hohe Motivation auch die Chance, dass die Betreibenden nach Beendigung des Feldexperiments die Maßnahmenpakete oder einzelne, ihnen besonders geeignet erscheinende Maßnahmen aus eigenem Antrieb heraus weiterführen.

Erhöhte Flexibilität

Haben Maßnahmen wider Erwarten negative Nebeneffekte, können sie bereits während der Interventionsphase verändert werden. Umgekehrt können Maßnahmen auch laufend verbessert werden, wenn sich ein Erkenntnisgewinn bereits während des Testens ergibt. Dies erhöht die Motivation der teilnehmenden Betriebe und verringert das Abbruchrisiko.

Die Hauptmassnahme des Projekts war ein **Wettbewerb** zwischen den Betrieben: Welcher Betrieb kann während der Interventionsphase am meisten CO₂ reduzieren? Um einen fairen Wettbewerb gewährleisten zu können, wurden die unterschiedlichen Ausgangslagen und Betriebsgrößen mitberücksichtigt. Damit alle Restaurants eine ähnlich grosse Chance hatten, den Wettbewerb zu gewinnen, wurde die grösste **relative Reduktion der durchschnittlichen CO₂-Werte der konsumierten Menus** als Gewinnkriterium festgelegt. Damit gab es einen eindeutigen Gewinner des Wettbewerbs. Es wurde jedoch von Beginn an darauf hingewiesen, dass alle Restaurants ihren Anteil am Erfolg des Wettbewerbs haben würden, und dass es aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen für manche Restaurants schwieriger sein würde, den Wettbewerb zu gewinnen. Darum erhielten alle teilnehmenden Restaurants eine Auszeichnung in einer speziellen Kategorie (siehe Kap. 3.11).

2.3. WIRKUNGSMESSUNG: MESSGRÖSSEN UND EMPIRISCHE GRUNDLAGEN

Die Wirkung der Intervention wurde anhand verschiedener Messgrößen analysiert. Die Hauptfrage war, ob sich die **durchschnittlichen CO₂-Werte der konsumierten Menus** von der Baseline- zur Interventionsphase verändern würden. Dazu wurden von jedem Menu sowohl der CO₂-Wert als auch die Verkaufszahl erhoben. Die durchschnittlichen CO₂-Werte der konsumierten Menus sind definiert als die durchschnittlichen CO₂-Werte der angebotenen Menus gewichtet mit den Verkaufs- zahlen.

Während der Interventionsphase wurde jeweils im Voraus für jeden Betrieb das CO₂-ärmste Menu des Tages bestimmt. Dies gab den Betreibenden die Information, welches Menu sie besonders empfehlen sollten. Das CO₂-ärmste Menu des Tages konnte im Restaurant den Gästen als **Menu Plus** kommuniziert werden, um ihnen eine Hilfestellung zu geben, mit welcher Menuwahl sie einen Beitrag zur CO₂-Reduktion leisten konnten. Die **Nachfrage nach dem CO₂-ärmsten Menu des Tages** wurde sowohl während der Baseline-Phase (ungekennzeichnet) als auch während der Interventionsphase (als Menu Plus gekennzeichnet) erhoben. Um feststellen zu können, ob die Gäste das Restaurant aufgrund der Intervention zu meiden begannen, wurden die Verkaufszahlen aller Menus analysiert. Diese Messgrößen wurden mit Befragungen der Gäste sowie der Betreibenden ergänzt, um herauszufinden, wie diese die Intervention erlebt hatten und wie sie die Massnahmen beurteilten (siehe Abb. 2). In diesem Kontext wurden die Betreibenden und Gäste auch nach allfälligen Spillover- und Reboundeffekten befragt.

PERSONALRESTAURANT-WETTBEWERB

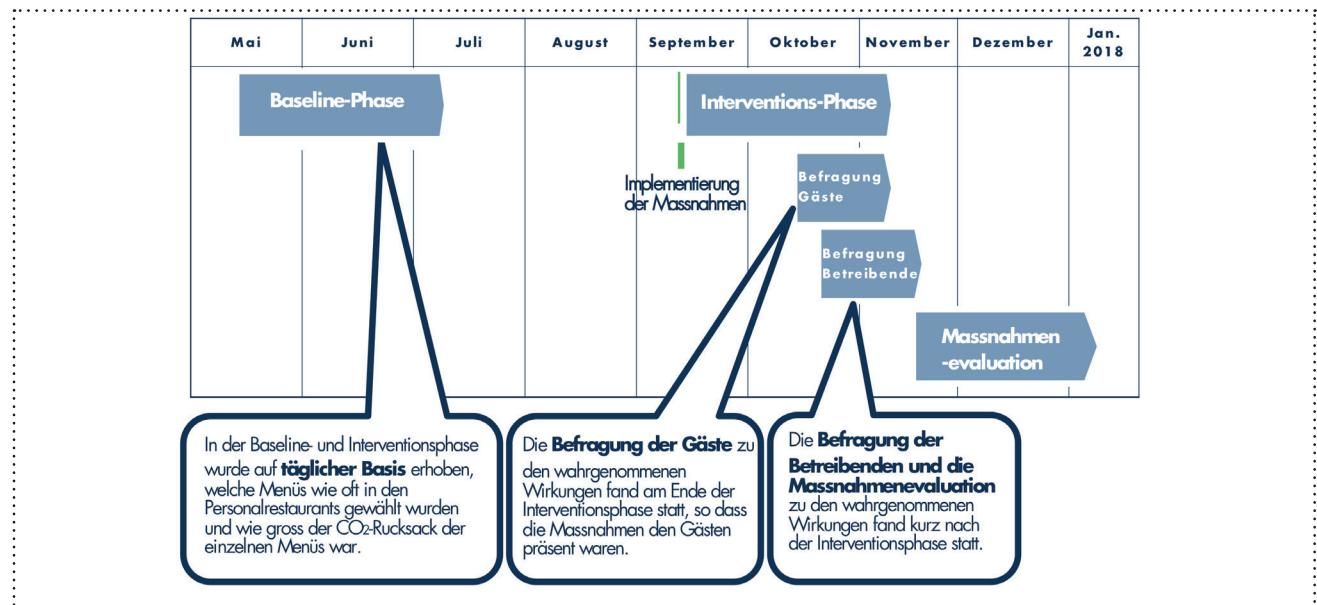


Abb. 2: Übersicht über das Untersuchungsdesign und die Methoden der Wirksamkeitsmessung.

Tabelle 2 listet alle Messgrößen auf und zeigt die erforderlichen Messgrundlagen, die in den folgenden Kapiteln (2.4 bis 2.6) genauer beschrieben werden.

Tab. 2: Übersicht der Messgrößen

Messgröße	Informiert über	Messgrundlagen	Einheit
CO ₂ -Messung	Reduktion der durchschnittlichen CO ₂ -Werte der konsumierten Menus	Zeigt die Wirksamkeit der Interventionen im Allgemeinen, d.h. die Wirksamkeit der Massnahmen bzgl. Angebot und Nachfrage.	CO ₂ -Berechnung aller Menus, gewichtet mit den Verkaufszahlen
Verhaltensmessung	Veränderung in der Nachfrage nach dem Menu Plus Veränderung in den totalen Verkaufszahlen	<ul style="list-style-type: none"> Wie stark konnten die Betreibenden die Gäste motivieren, das Menu Plus zu wählen? Weichen Gäste auf andere Restaurants aus? 	Verkaufszahlen [%] [-]
Beurteilung der Gäste: Wie haben die Gäste die Interventionen erlebt?	<ul style="list-style-type: none"> Beurteilung der Massnahmen und deren Wirkung Einfluss der Interventionen auf die Gästezufriedenheit und das Image des Restaurants Spillover- und Reboundeffekte 	Gästebefragung (online survey)	[-]
Beurteilung der Betreibenden: Wie haben die Betreibenden die Interventionen erlebt?	<ul style="list-style-type: none"> Beurteilung der Massnahmen und deren Wirkung Lerneffekte bei der Umsetzung Einfluss der Interventionen auf das Image des Restaurants Wahrnehmung der Spillover- und Reboundeffekte bei den Gästen 	Strukturierte Interviews mit den Betreibenden	qualitativ

2.4. KONZEPT FÜR CO₂-MESSUNG UND VERKAUFSZAHLENERHEBUNG

Der Idealfall für die Berechnung der CO₂-Werte hätte wie folgt ausgesehen: Sämtliche Rezepte der geplanten Menus sind bekannt. Basierend auf den Rezepten werden die CO₂-Werte für jedes Menu berechnet und so das nachhaltigste Menu definiert. Die Betriebe stellen am Ende der Woche alle Verkaufszahlen zur Verfügung, so dass die Gesamteinsparungen an CO₂ berechnet werden können.

Dieses Vorgehen ist hingegen aufwändig, wenn die Restaurants die Rezepte nicht bereits digital erfasst haben. Die am Projekt teilnehmenden Restaurants hatten grösstenteils keine digitalisierten Rezepte vorliegen. Um eine relativ genaue CO₂-Berechnung zu ermöglichen und gleichzeitig den Aufwand für die Restaurants in einem vertretbaren Mass zu halten, wurden die CO₂-Berechnung und Verkaufszahlenerhebung in diesem Projekt deshalb wie folgt durchgeführt:

- Die Restaurants „Entsorgungsbetrieb mittel“ und das „Seminarzentrum“ werden durch das Restaurant „Entsorgungsbetrieb gross“ beliefert. Damit konnten die Menu-Berechnungen von „Entsorgungsbetrieb gross“ für alle drei Betriebe genutzt werden.
- Die vier selbst kochenden Betriebe sandten die Wochen-Menupläne im Voraus an das Projektteam.
- Nur die Personalrestaurants „Verwaltung mittel“ und teilweise „Entsorgungsbetrieb gross“ konnten die genauen Rezepte liefern. In diesen Fällen wurde das Messkonzept wie in Abbildung 3 links dargestellt angewandt.
- In den übrigen Fällen wurden die Rezepte anhand der Menu-Beschreibungen im Wochenplan rekonstruiert. Die Rekonstruktionen basierten auf typischen Rezepten der Schweizer Gastronomie, die in der Kochlehre verwendet werden (z.B. Pauli-Rezepte¹⁰), sowie auf Internetrecherchen und Erfahrungswerten von Eaternity. Die Restaurant-Betreibenden kontrollierten die von Eaternity rekonstruierten Rezepte und reichten wo nötig Korrekturen nach (Abb. 3 rechts).
- Aufgrund der gelieferten bzw. rekonstruierten Rezepte wurden anschliessend die CO₂-Werte berechnet und die nachhaltigsten Menus definiert.

Fast alle Betriebe konnten die Verkaufszahlen der Menus übermitteln, einzig das „Seminarzentrum“ musste auf Planmengen ausweichen, da es dort anstelle von Menus ein Buffet-Angebot gibt. Die in den Betrieben verwendeten Kassensysteme registrierten automatisch, wie viel von welchem Menu oder Getränk verkauft wurde. In einem Betrieb musste vor dem Projektstart das Kassensystem neu programmiert werden damit die Verkaufszahlen der einzelnen Menus unterschieden werden konnten. Die Verkaufszahlen wurden regelmässig exportiert und dem Projektteam zur Verfügung gestellt.

¹⁰ Mit Dank für die Unterstützung an Oliver Hunziker von Optisoft und Pauli's Kitchen Solution.

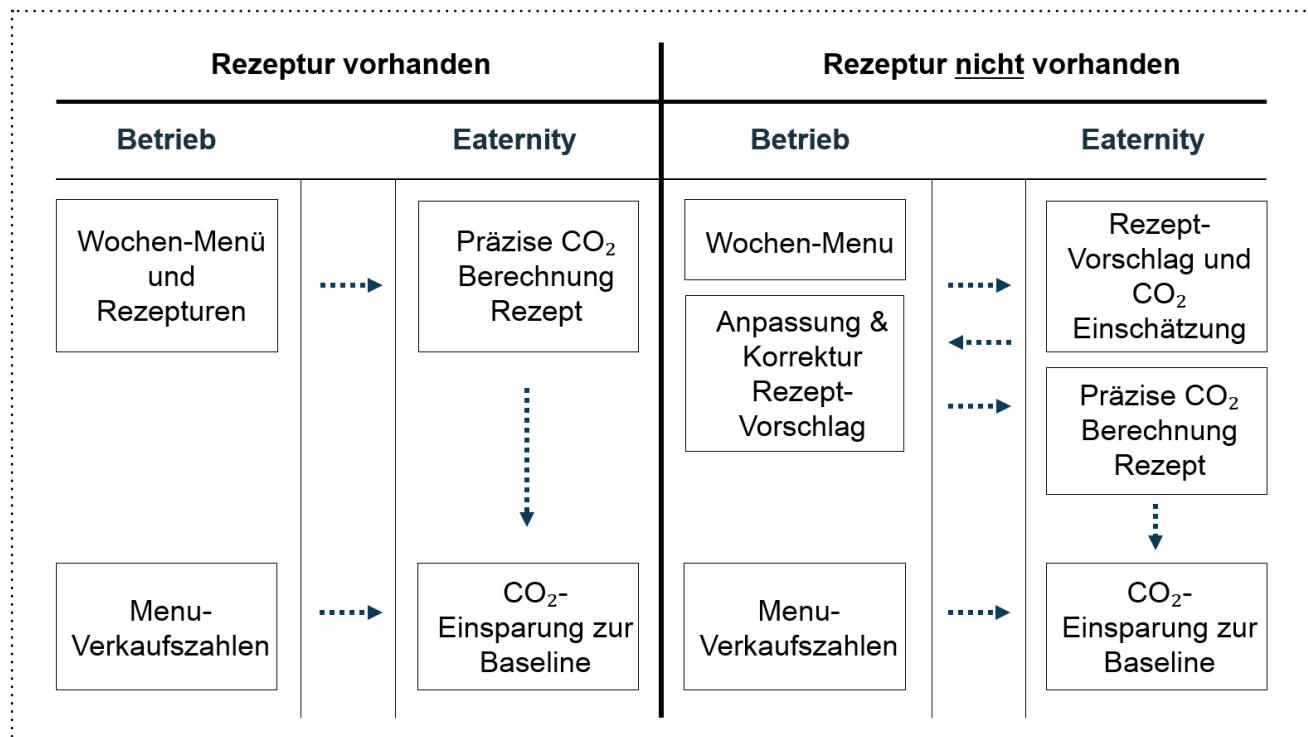


Abb. 3: Übersicht der zwei verwendeten CO₂-Messkonzepte.

Vor dem Messbeginn wurden verschiedenen Messmethoden auf ihre Machbarkeit überprüft (vorhandene Datengrundlage, Aufwand). Eine Messung anhand des Einkaufs (Lieferscheine) wurde aufgrund von methodischen Herausforderungen, der geringeren Genauigkeit und des gleichzeitig relativ hohen Aufwands (Zuordnung des Einkaufs zu Verbrauch an einem bestimmten Tag sowie Zuordnung Frühstück, Snack, Menu 1, Menu 2, etc.) verworfen.

2.5. CO₂-BERECHNUNG DER MENUS

CO₂-eq als Indikator für die Umweltbelastung von Mahlzeiten

Es gibt verschiedene Indikatoren, um die Umweltbelastung von Mahlzeiten zu berechnen. In diesem Projekt wurde mit dem Indikator „CO₂-Äquivalent“ gearbeitet (CO₂-eq). CO₂-eq umfasst neben CO₂ auch weitere Treibhausgase wie Methan und Lachgas, welche vor allem im Ernährungsbereich eine entscheidende Rolle spielen. Ein reiner Energieindikator würde diese vernachlässigen.

Der Indikator „Umweltbelastungspunkte“ (UBP) hingegen deckt eine grössere Palette an Umweltbelastungen ab. Die Interpretation dieses Indikators ist jedoch aufwändiger und komplexer als bei CO₂-eq. Da CO₂-eq und weitere Umweltbelastungen im Ernährungsbereich oft stark korrelieren, sind CO₂-eq-Werte in den meisten Fällen auch für die Abschätzung der Gesamtumweltbelastung gültig (siehe z.B. Jungbluth und Eggenberger, 2015).

Der Gebrauch des auch bei anderen klimarelevanten Tätigkeiten üblicherweise verwendeten CO₂-Indikators hat zudem den Vorteil, dass er die Klimarelevanz der Ernährung direkt mit der Klimarelevanz anderer Tätigkeiten vergleichbar macht. Zur Vereinfachung wird im Bericht – obwohl es sich also effektiv um CO₂-eq-Werte handelt, die Bezeichnung CO₂ verwendet.

Berechnung der CO₂-Werte mit der Eaternity Software

Für die Berechnung der CO₂-Werte der Menus kam die Eaternity Software zur Anwendung. Eaternity verfügt über eine anerkannte und umfangreiche Datenbank von CO₂-Werten und anderen Umweltindikatoren im Bereich von Lebensmitteln (Eaternity Database, EDB, 2017). Die Eaternity Software ist seit 2009 im Einsatz und spezialisiert auf Menu- und Warenanalysen für Restaurants. Die Datenbank und die Software bilden das Rückgrat aller Berechnungen bei Eaternity und haben den Zweck, Umweltinformationen rasch und für den Restaurant-Alltag geeignet bereitzustellen.

Zur Berechnung des Treibhausgas-Potenzials von Lebensmitteln greift die Software auf Lebenszyklusanalysen (LCAs) zurück. Die Datenbank ist momentan die grösste und umfassendste Datenbank zur Berechnung von CO₂-Werten im Lebensmittelbereich. Sie umfasst mehr als 550 Basis-Zutaten, 6500 Berechnungen von komplexen Zutaten, sowie weitere Parameter z.B. für die Produktionsweise (biologische Produktion, Gewächshausproduktion), Transport, Herkunftsabschätzung sowie zur Verarbeitung und Konservierung. Daten aus unterschiedlichen Quellen werden angepasst und harmonisiert (Anpassung von Annahmen und Systemgrenzen). Die Eaternity Datenbank ist in Zusammenarbeit mit wichtigen Partnern wie der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft (ZHAW) und Quantis entstanden und weiterentwickelt worden. Die Datenbank wird regelmässig auf Basis der neuesten Forschungsergebnisse aktualisiert.

Da es im Projekt bei den Rezepten der Menus keine Herkunftsangaben der Zutaten gab, wurde pro Zutat auf Basis von Import-, Export- und Produktionsstatistiken für die Schweiz eine durchschnittliche Transportdistanz geschätzt.

Einfluss der Saison

Die Baseline-Messung fand von Mitte Mai bis Mitte Juli 2017 statt, die Interventionsphase von Mitte September bis Mitte November 2017. Produktionsweisen und Transportwege der Zutaten können sich hingegen saisonal unterscheiden, wodurch dasselbe Menu in unterschiedlichen Jahreszeiten unterschiedliche CO₂-Werte aufweisen kann.

Es stellte sich daher die Frage, inwiefern saisonale Effekte die Resultate beeinflussen könnten und ob es gerechtfertigt war, einen identischen Herkunfts-Mix der Menus in der Interventionsphase anzunehmen. Weil es keine Herkunftsangaben zu den Zutaten gab, wurde jeweils ein Herkunfts-Mix auf der Basis von Schweizer Import-, Export- und Produktionsstatistiken verwendet. Saisonale Differenzen beruhen auf unterschiedlichen Transportdistanzen (Import vs. lokaler Anbau), Produktionsmethoden (Offenanbau vs. Gewächshaus unbeheizt/beheizt) und Konservierungsform (frisch, gefroren, in Dosen, etc.). Eine Analyse der wichtigsten Gemüse zeigt, dass die CO₂-Werte für Importgemüse und lokales Gemüse zwischen Mai und Oktober leicht unterschiedlich sind, jedoch beide nur geringfügig zum gesamten CO₂-Fussabdruck beitragen. Dies, weil die grossen CO₂-Treiber (geheiztes Gewächshaus) nur im Winter stark zum Tragen kommen und die Transportwege nicht gross ins Gewicht fallen. Deshalb waren diese saisonalen Einflüsse im Projekt vernachlässigbar. Dies wird bestätigt durch Studien, welche zeigen, dass die Saisonalität nur beschränkt eine Veränderung der CO₂-Werte mit sich bringt (Jungbluth et al., 2012).

Einfluss von „Pasta-Stationen“ in zwei Betrieben

„Entsorgungsbetrieb gross“ und „Entsorgungsbetrieb mittel“ führten parallel zu den Menus auch eine Pasta-Station mit jeweils drei verschiedenen Saucen, die wöchentlich wechselten. Die verkauften Menus der Pasta-Station wurden für die CO₂-Berechnungen nicht berücksichtigt. Hauptgrund dafür war, dass die Verkaufszahlen für die verschiedenen Pasta-Saucen nicht getrennt gespeichert wurden und somit der CO₂-Wert nicht berechnet werden können. Es wäre aber möglich gewesen, dass die Gäste aufgrund des Projekts mehr oder weniger Pasta bestellt hätten. Um auszuschliessen, dass die gemessene CO₂-Reduktion der konsumierten Menus durch eine Erhöhung des Pasta-Konsums beeinflusst wurde, wurden die Verkaufszahlen von Pasta mit den Verkaufszahlen der anderen Menus verglichen. Das Verhältnis zwischen verkauften Pasta-Menus und allen anderen Menus war während der Baseline- und Interventionsphase ähnlich.

2.6. BEFRAGUNGSKONZEPTE

Konzept für die Befragung der Betreibenden

Für die Befragung der Betreibenden nach der Interventionsphase wurden strukturierte Interviews (etwa 30 bis 60 Minuten) entworfen. Zusätzlich zu diesen Interviews wurde eine standardisierte Befragung zu den einzelnen Massnahmen entwickelt. Die Betreibenden konnten die einzelnen Massnahmen selbständig hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und der Schwierigkeit der Umsetzung auf einer fünfstufigen Skala bewerten.

In den Interviews und der standardisierten Befragung sollten unter anderem Erkenntnisse bezüglich der folgenden Fragen gewonnen werden:

- Wie ist das Feedback zum Projekt?
- Wie waren die Reaktionen der Gäste und der Mitarbeitenden auf den Wettbewerb und die anderen Massnahmen?
- Welche Massnahmen hatten eine grosse Wirkung auf die Gäste?
- Welches Verbesserungspotenzial gibt es für den Wettbewerb und für die anderen Massnahmen?
- Welche Massnahmen möchten die Betreibenden auch in Zukunft umsetzen?
- Hat der Wettbewerb die Mitarbeitenden und die Gäste zusätzlich motiviert?
- Was sind die wichtigsten Erkenntnisse der Betreibenden?

Konzept für die Befragung der Gäste

Bei der Entwicklung des Konzepts für die Gästebefragung stellte sich die Frage, ob eine Vorher-Nachher-Befragung oder eine einmalige Befragung im Anschluss an die Intervention durchgeführt werden sollte. Das Projektteam entschied sich aus folgenden wichtigen Gründen für eine Ex-post-Befragung:

- Eine Vorher-Nachher-Befragung erfordert, dass dieselben Besucher sowohl in der Baseline- als auch der Interventionsphase das Restaurant besuchen. Einige Restaurants haben hingegen **ein grossen Anteil an Laufkundschaft**. Suchen die Besucher die Restaurants ausschliesslich in der Baseline- oder der Interventionsphase auf, macht eine Vorher-Nachher-Befragung nur wenig Sinn.
- Eine systematische Vorher-Nachher-Befragung erfordert **eine grosse Stichprobe** (besonders wenn – wie aufgrund der Laufkundschaft fast unmöglich – nicht die gleichen Teilnehmenden zweimal befragt werden können). Eine entsprechende Stichprobe kann in den meisten Betrieben weder qualitativ noch quantitativ gewährleistet werden.

- Das Ziel der verhaltensökonomischen Massnahmen ist (gerade auch wegen der mancherorts zahlreichen Laufkundschaft), eine Verhaltensänderung zu erzielen, die bereits in **kurzer Frist** eintritt, und die keine vorgelagerte Änderung von Einstellungen und Werten erfordert. Eine Vorher-Nachher-Messung der Einstellung misst somit nicht den intendierten Effekt der Massnahmen (unmittelbarer Verhaltenseffekt).
- Eine **Vorher-Befragung ist bereits eine Massnahme („Priming“)**. Sie verunmöglicht es den Betreibenden, unbewusst wirkende Nudges oder Angebotsänderungen zu verwenden, welche die Kunden gar nicht merken sollen. Die Möglichkeit für solche Massnahmen sollte den Restaurants nicht genommen werden.

Für die Post-Befragung der Gäste wurde eine verhaltensökonomisch optimierte Online-Befragung entwickelt, welche die Gäste vor Ort auf Tablets durchführen konnten. In dieser Befragung wurden die Gäste durch sogenannte „Framings“ in den inhaltlichen Kontext einer Situation gesetzt. Ein Beispiel dafür ist, dass die Gäste sich vorstellen sollten, wie sie während der Interventionsphase in den Eingangsbereich des Personalrestaurants kamen. Anschliessend wurden sie dazu befragt, welche Veränderungen sie im Eingangsbereich wahrgenommen haben. Dadurch sollte die Erinnerungsfähigkeit der Gäste und somit die Validität der Antworten erhöht werden („aided recall“). Folgende Themen wurden abgefragt:

Wettbewerb

- Hat der Wettbewerb den Gästen gefallen?
- Hat sich die Zufriedenheit mit dem Personalrestaurant durch den Wettbewerb verändert?

Massnahmen

- An welche Massnahmen konnten sich die Gäste erinnern?
- Welche Massnahmen haben den Gästen gefallen?
- Effekte der Massnahmen auf das Ernährungsverhalten im Alltag: Gab es Spillover- oder Rebound-effekte?

Verbesserungsvorschläge

- Welche Verbesserungsvorschläge gibt es für den Wettbewerb oder für die einzelnen Massnahmen?

In Anhang C werden Ablauf und Inhalt der Gästebefragung exemplarisch präsentiert.

2.7. MASSNAHMEN

Das zentrale Element des Projekts waren die von den Restaurants umgesetzten Massnahmenpakete. Nur wenn diese Massnahmenpakete das Verhalten von Betreibenden und Gästen änderten, konnte es zu einer Reduktion der Umweltbelastung in den Restaurants kommen. Um Verhaltensänderungen hervorzurufen, muss in einem ersten Schritt verstanden werden, wie sich Menschen tatsächlich verhalten. Verhaltensökonomische Erkenntnisse zeigen, dass wir beispielsweise folgende Verhaltensweisen an den Tag legen:

- Wir handeln hauptsächlich aus Gewohnheit und tun uns schwer, diese Gewohnheiten zu ändern oder abzulegen (dies trifft insbesondere auf ältere Menschen zu).
- Wir belohnen uns gerne in der Gegenwart und verschieben unangenehme und mühsame Aufgaben lieber in die Zukunft.
- Wenn wir „richtig“ handeln wollen, orientieren wir uns an dem, was die Mehrheit denkt und macht.
- Wir lassen uns leicht von unseren Mitmenschen beeinflussen.
- Wir vergleichen uns gerne mit anderen und wollen nicht als „VerliererInnen“ dastehen.
- Wir überschätzen kleine Gewinnwahrscheinlichkeiten in Gewinnspielen und Lotterien stark.

Damit Massnahmen tatsächlich zu einer Reduktion der Umweltbelastung in den Personalrestaurants führen, müssen solche grundsätzlichen Verhaltensweisen auch im Kontext von Personalrestaurants berücksichtigt werden. In der Studie „Ernährung und Nachhaltigkeit in der Schweiz“ (FehrAdvice, 2015) wurden die Treiber für das Ernährungsverhalten der Schweizer Bevölkerung in unterschiedlichen Entscheidungssituationen („Einkaufen“, „Fleischkonsum“, „auswärts essen“ und „Food Management & Food Waste“ untersucht. Die für den Kontext „auswärts essen“ gewonnenen Erkenntnisse wurden nun als Ausgangslage für die Entwicklung potentieller Massnahmen für die Personalrestaurants verwendet.

Entwicklung der Massnahmenpakete

Um für die teilnehmenden Restaurants wirksame und in der Praxis umsetzbare verhaltensökonomische Massnahmenpakete zu entwickeln, wurde in einem ersten Schritt eine ausführliche Literaturrecherche durchgeführt. In der **Literaturrecherche** wurden die aktuellen verhaltensökonomischen Studien zum Ernährungsverhalten in Restaurants analysiert. Basierend auf den Erkenntnissen dieser Studien wurde eine Liste mit Best-Practice-Massnahmen für Verhaltensänderungen in Restaurants erstellt.

Die Best-Practice-Massnahmen wurden in der „**Massnahmenbroschüre für ein nachhaltiges Personalrestaurant**“ zusammengestellt (siehe Anhang B). Dabei wurden die Massnahmen systematisch nach unterschiedlichen Verhaltenstreibern geordnet. Zusätzlich zu den Nachfragermassnahmen, die auf eine Veränderung des Ernährungsverhaltens der Gäste abzielen, enthält die Broschüre auch Angebotsmassnahmen. Diese haben primär nicht das Ziel, eine Verhaltensänderung bei den Gästen hervorzurufen, sondern die angebotenen Menus nachhaltiger zu gestalten. Auch wenn die Gäste kein besonders nachhaltiges Menu wählen, können allein durch das verbesserte Angebot die CO₂-Werte verringert werden. Dies setzt allerdings voraus, dass die Gäste die Änderungen im Angebot nicht negativ auffassen und daher kontraproduktiv handeln (z.B. Wahl eines besonders umweltbelastenden Menus oder Wechsel des Restaurants). Die Massnahmenbroschüre ist so ausgestaltet, dass sie auch ausserhalb dieses Projekts und unabhängig von der Durchführung eines Wettbewerbs eingesetzt werden kann. Sie diente als Grundlage für die Entwicklung von **Massnahmenpaketen**. Die Massnahmen wurden auf vier Kategorien aufgeteilt:

- Kommunikation (siehe Tab. 3)
- Wettbewerb (siehe Tab. 4)
- Anreize (siehe Tab. 5)
- Angebot (siehe Tab. 6)

Massnahmen in der Kategorie **Kommunikation** umfassen alle Massnahmen, welche die Gäste über den Wettbewerb und über nachhaltige Ernährung informieren. Massnahmen der Kategorie **Wettbewerb** haben das Ziel, die Gäste sowie die Betreibenden der Restaurants zu motivieren, am Wettbewerb mitzumachen. Massnahmen, welche zur Kategorie **Anreize** gehören, zielen darauf ab, die Gäste und die Betreibenden dazu zu bringen, das Menu Plus zu wählen bzw. dieses den Gästen schmackhaft zu machen. Besondere Aufmerksamkeit wurde dabei der Entwicklung von **Gewinnspielen** gewidmet (siehe unten). Zur Kategorie **Angebot** gehören alle Massnahmen, welche zur nachhaltigen Zusammenstellung der Menus eingesetzt werden können. Für eine genauere Beschreibung inklusive der Kategorien mit verhaltensökonomischen Hintergründen siehe Anhang D und E.

Tab. 3: Kommunikationsmassnahmen.

Infoposter	DIN A1-Poster, die über klimafreundliche Ernährung und das Menu Plus informieren (Information während der Interventionsphase).
Infoflyer mit Menu-Quiz	Infoflyer, die über nachhaltige Ernährung informieren und durch das Menu-Quiz (Talon, mit Gewinnchancen) Neugier für nachhaltige Ernährung erzeugen.
Tischsteller	DIN A5-Kärtchen mit Informationen über nachhaltige Ernährung und Gewinnspiele.
Anpassung des Menuzettels	Das Menu Plus wird an die erste Stelle auf dem Menuplan gesetzt, durch Logos oder farblich hervorgehoben und besonders sinnlich und schmackhaft beschrieben.
Marke „Menu Plus“	Das nachhaltige Menu wird „Menu Plus“ genannt.
Klimawaage	Auf einer Klimawaage kann spielerisch die Umweltbelastung von Produkten „abgewogen“ werden.
Klima-barometer	Täglich wird jedes Menu gut sichtbar auf einem Barometer positioniert: je mehr CO ₂ das Menu verbraucht, desto höher steht es auf dem Barometer.

Tab. 4: Wettbewerbsmassnahmen.

Infoposter	DIN A1-Poster, die über den Wettbewerb informieren und Aufmerksamkeit für den Wettbewerb auf sich ziehen (Ankündigung vor Start und Info während Interventionsphase).
Massnahmen-Workshop	Massnahmen zur Nachfrage- und Angebotsveränderung werden vom Projektteam vorgestellt und gemeinsam mit Betreibenden ausgewählt.
Kommunikation des Wettbewerbs im Intranet/Magazin	Im Intranet, dem Personalmagazin oder in anderen Kommunikationskanälen erscheint eine kurze Meldung über den bisherigen Erfolg des Restaurants im Wettbewerb.
Kleidung Mitarbeitende	Mitarbeitende tragen Buttons bzw. eine Kochmütze oder -schürze mit dem Logo des Wettbewerbs.
Danke-Nachricht	kleines Plakat bei Geschirrrückgabe: „Danke, dass Sie durch die Wahl des nachhaltigen Menus beim Wettbewerb mitgemacht haben!“
Feedback für Gäste	In der Halbzeit des Wettbewerbs werden Gäste über den Zwischenstand und die Positionierung des Restaurants informiert.
Feedback für Mitarbeitende	In der Halbzeit des Wettbewerbs werden die Mitarbeitenden über den Zwischenstand und die Positionierung des Restaurants informiert.
Wettbewerbsstempel	Das Menu Plus wird mit dem Wettbewerbsstempel gekennzeichnet (Wochen-Menuplan, Menuzetteln etc.).

Tab. 5: Anreizmassnahmen.

Menu Plus-Los	Bei Kauf des Menu Plus können Gäste ihre Quittung mit ihrer Email-Adresse versehen und in eine Urne werfen. Jede Woche gewinnen drei Gäste ihr nächstes Menu Plus gratis. Zusätzlich wird ein Gesamtpreis im Wert von 300 CHF am Ende des Wettbewerbs unter allen Losen gezogen.
Position in der Menu-Ausgabe	Bei der Ausgabe der Menus kommt das Menu Plus als erstes.
Empfehlung von Mitarbeitenden	Mitarbeitende empfehlen ihren Gästen, das Menu Plus zu nehmen.
„Probiererli“	Gäste können bei der Essensausgabe etwas vom nachhaltigen Menu probieren.
Preis für Gäste	Falls das eigene Restaurant beim Wettbewerb gewinnt, gibt es für alle Gäste einen Preis.
Preis für Mitarbeitende	Falls das eigene Restaurant beim Wettbewerb gewinnt, gibt es für alle Mitarbeitenden einen Preis.
Schöne Garnierung des Menu Plus	Das Menu Plus wird besonders schön angerichtet, bekommt frische Kräuter oder Blumen am Tellerrand.
Schöne Ausgabe der Menus	Das Behältnis, aus dem das nachhaltige Menu geschöpft wird, wird am Rand schön verziert (z.B. durch Blumen oder Kräuter).
Belohnung für Mitarbeitende bei wöchentlicher Zielerreichung	Wenn eine gewisse Anzahl an nachhaltigen Menus pro Woche verkauft wird, erhalten alle Mitarbeitenden am Ende der Woche eine kleine Belohnung.
Hinweis bei Geschirrausgabe	Kleinplakat: „Haben Sie schon mal unser nachhaltiges Menu (Menu Plus) probiert?“
Grüne Schöpflöffel	CO ₂ -ärmste Gerichte im Buffet haben einen grünen Schöpflöffel, mit dem das Essen geschöpft werden kann.
Grüner Teller	Das Menu Plus wird in grünen Tellern geschöpft, die anderen Menus in “normalen” Tellern.

Tab. 6: Angebotsmassnahmen (Ausrichtung auf Betreibende).

Verwendung Entscheidungs-poster für die Küche	Verwendung eines (A4) Flow-Charts für den CO ₂ -Verbrauch von Milch- und Fleischprodukten; Poster “Klimafreundliche Menügestaltung”; Poster “Saisonalität”; Verwendung Eaternity Software.
Workshop “Klimafreundliche Ernährung”	Teilnahme an einem Workshop zu Hintergrundinfos und Lösungsansätzen für nachhaltiges Kochen. Anwendung von verschiedenen Entscheidungstools in der Praxis.
Optimierung der Menulinien	Betreffen alle Massnahmen, welche die Betreibenden im Workshop “Klimafreundliche Ernährung” kennengelernt haben.

Massnahmen-Workshop

Basierend auf der Entwicklung und Kategorisierung der Best-Practice-Massnahmen durch das Projektteam wurde ein erster Workshop am 27. April 2017 durchgeführt. Ziel des Workshops war es, dass die Restaurant-Betreibenden jeder für sich ein massgeschneidertes Massnahmenpaket bestimmen konnten. Das Projektteam hatte bereits im Vorfeld basierend auf den Vorgesprächen und den Charakteristika der einzelnen Restaurants für jedes Restaurant einen Vorschlag für ein Massnahmenpaket entwickelt.

Der Workshop begann mit einer generellen Einführung zu nachhaltiger Ernährung und spezifischen Erklärungen zum Projekt. Anschliessend wurden den einzelnen Betreibenden die vorbereiteten Massnahmenpakete anhand einer Skizze ihres Personalrestaurants und von „Massnahmen-Kärtchen“ erklärt („customer journey“, siehe Abb. 4). Jede einzelne Massnahme wurde präsentiert und erläutert, wo diese im Personalrestaurant umgesetzt werden könnte. Die Betreibenden brachten Verbesserungsvorschläge ein. Nach intensiven Diskussionen entschieden sie sich für eine Auswahl von Massnahmen. Am Ende des Workshops stellten sich die Restaurants die ausgewählten Massnahmenpakete gegenseitig vor.

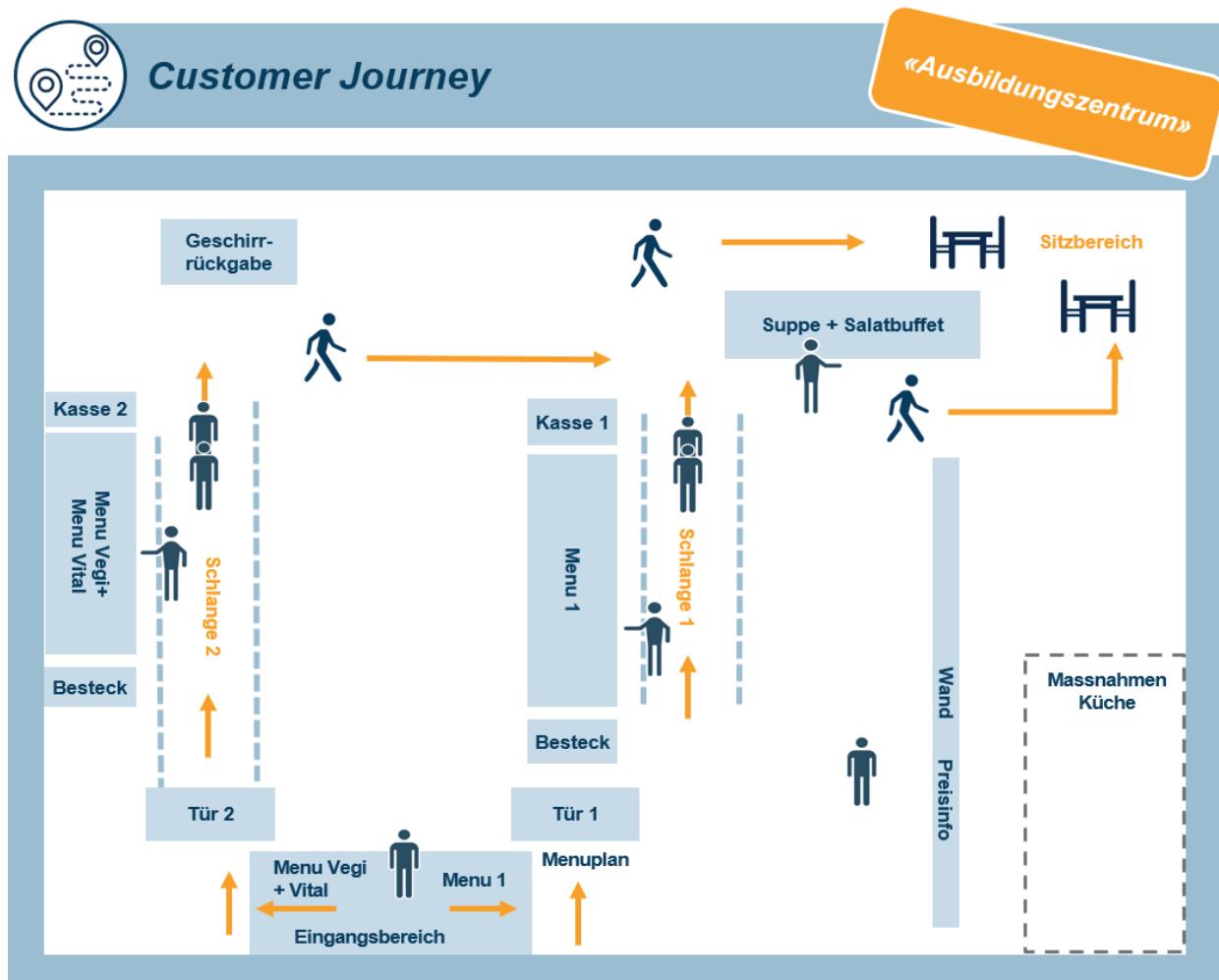


Abb. 4: „Customer Journey“ am Beispiel „Ausbildungszentrum“.

Weiterführende Details zu ausgewählten Massnahmen

Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ und den Gewinnspielen gewidmet.

Im **Workshop „Klimafreundliche Ernährung“** vom 5. September 2017 lernten die Betreibenden, wie sie ihr Angebot nachhaltig zusammenstellen können. Zuerst wurde den Teilnehmenden Hintergrundwissen zum Thema klimafreundliches Kochen vorgestellt. Zudem wurden ihnen die Ergebnisse der Baseline-Messung für ihr Restaurant präsentiert. Dann lernten sie, wie sie ihre eigenen Menus nachhaltiger gestalten können, indem auf die wichtigsten Optimierungspotentiale eingegangen wurde (Produktwahl, Saisonalität). Zuletzt wurden im Workshop selbstständig ausgearbeitete Massnahmen vorgestellt, mit denen das Angebot CO₂-ärmer gestaltet werden kann (siehe Anhang E). Da es sich dabei um viele kleine Massnahmen handelte, sind sie in Tabelle 6 unter „Angebotsmassnahmen“ zusammengefasst. In Kapitel 3.5 und 3.10 wird die konkrete Wirkung der umgesetzten, angebotsbasierten Massnahmen diskutiert.

Eine zentrale Massnahme waren die **Gewinnspiele**. Die Gewinnspiele sollten mit spielerischen Elementen (Gamification) die Motivation der Gäste stärken.

Zum einen wurde der Informationsflyer durch das „**Menu-Quiz**“ aufgewertet. Auf einem Talon wurden Fragen zum Menu Plus des Tages gestellt, um die Aufmerksamkeit für die Nachhaltigkeitskriterien bei der Gestaltung der Menus zu wecken. Als Gewinn wurden nach Ende der Interventionsphase drei Überraschungspreise versprochen: Je ein reichhaltiges Paket mit besonderen, biologischen Lebensmitteln. Das Ziel des Menu-Quiz war es, die Neugier für den Wettbewerb und das Thema nachhaltige Ernährung zu wecken oder zu steigern.

Zum anderen sollten die Gäste schon während der Interventionsphase immer dann Gewinnmöglichkeiten erhalten, wenn sie ein Menu Plus gewählt hatten. Dafür wurden vom Projektteam verschiedene Möglichkeiten vorgeschlagen. Schliesslich wurde das „**Menu Plus-Los**“ gewählt. Das Menu Plus-Los funktionierte so, dass die Gäste ihre Quittung für ein Menu Plus mit ihrer Email-Adresse versehen und in eine Urne werfen konnten. Daraus wurden wöchentlich drei Quittungen gezogen. Die GewinnerInnen bekamen ihr nächstes Menu Plus gratis. Um die Attraktivität zu steigern, wurde zusätzlich am Ende der Interventionsphase ein Los gezogen, mit dem ein Preis von 300 Franken gewonnen werden konnte. Ziel des Menu Plus-Loses: Die Gäste sollten durch einen direkten Anreiz dazu bewegt werden, öfter das Menu Plus zu wählen.

2.8. MONITORING DER UMSETZUNG DER MASSNAHMEN

Um herauszufinden, welche Massnahmen wie stark gewirkt haben, war es zentral zu wissen, welche Massnahmen tatsächlich von den Restaurants während des Wettbewerbs umgesetzt wurden. Zudem wäre es aus wissenschaftlicher Sicht im Idealfall so, dass jede kurzfristige Änderung einer Massnahme (z.B. eine verstärkte Umsetzung oder eine vorübergehende Absetzung) festgehalten wird.

Die Ressourcen des Projekts liessen es nicht zu, dass jeden Tag ein Mitglied des Projektteams bei jedem einzelnen Restaurants die Umsetzung der Massnahmen protokollierte. Das Monitoring musste aus diesen Gründen pragmatisch konzipiert werden.

- Die Restaurant-Betreibenden wurden gebeten, in einem „Tagebuch“ zu notieren, wenn sie spezielle Aktivitäten umsetzten. Sie sollten festhalten, an welchem Tag sie Massnahmen geändert hatten. Dadurch sollten gegebenenfalls die quantitativen Messungen (v.a. Verkaufszahlen) mit kurzfristigen Änderungen bei den Massnahmen in Beziehung gesetzt werden können. In der Praxis zeigte sich jedoch, dass das Restaurant „Verwaltung gross“ das Tagebuch als einziges führte (siehe Anhang F). Die anderen Verantwortlichen hatten es entweder im Stress des Tagesgeschäfts vergessen oder sie sagten, es gäbe nichts zu berichten, sie hätten immer alles gleich gemacht.
- Mitarbeitende von FehrAdvice besuchten stichprobenartig je einmal jedes Restaurant und notierten auf einer Liste, welche Massnahmen sie wahrnahmen. Massnahmen, die zwar regelmäßig, jedoch nicht täglich oder zufällig gerade an den betreffenden Tagen nicht umgesetzt wurden, wurden als „nicht umgesetzt“ notiert, auch wenn sie eventuell an anderen Tagen tatsächlich umgesetzt wurden.
- Die Betreibenden erstatteten nach Abschluss der Interventionsphase Bericht in einer „Massnahmenbewertung“ (siehe 3.9.1). Dadurch sollten die Betreibenden noch einmal die Möglichkeit erhalten, die Umsetzung und die Wirksamkeit der Massnahmen festzuhalten.

Die Angaben der Betreibenden zur Umsetzung der Massnahmen waren in vielen Fällen nicht vollständig oder nicht eindeutig. Nur zwei von sechs Restaurants gaben bei jeder in der Massnahmenbewertung aufgelisteten Massnahme an, ob sie umgesetzt wurde oder nicht. Auch nach zusätzlichen Nachfragen bei den Restaurant-Betreibenden, die Angaben zu vervollständigen, verbesserte sich die Qualität und die Vollständigkeit der Angaben nicht ausreichend.

3. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1. GEWÄHLTE MASSNAHMEN

Wie in Kapitel 2.7. dargelegt, wurde vom Projektteam grosse Sorgfalt auf die Auswahl der Massnahmen durch die Betreibenden gelegt. Hier entschied es sich, ob im freiwilligen Rahmen die nötige kooperative Stimmung bei allen Beteiligten geschaffen bzw. erhalten werden konnte. Der „Massnahmen-Workshop“ war eine Massnahme, um diese Auswahl optimal zu begleiten. Die ausgewählten Massnahmen sind in diesem Sinne das erste Ergebnis im Projekt.

Die wichtigsten im Massnahmen-Workshop ausgewählten Massnahmen werden in Tabelle 7 aufgelistet. Am meisten Massnahmen (24) wurden vom „Entsorgungsbetrieb mittel“ ausgewählt, am wenigsten vom „Seminarzentrum“ (10), das nicht am Wettbewerb teilnahm und als Restaurant mit ausschliesslich Buffet-Angebot weniger Spielraum für die Umsetzung von Massnahmen hatte. Am zweitwenigsten Massnahmen wurden von „Verwaltung gross“ (19) ausgewählt. Die Differenz zwischen dem Restaurant mit den meisten Massnahmen (24) und jenem Wettbewerbsteilnehmer mit den wenigsten (19) war relativ gering.

Auffallend bei der Auswahl der Massnahmen war, dass die fünf „Wettbewerb-Restaurants“ überraschend oft die gleichen Massnahmen auswählten, nämlich insgesamt 16 Mal (siehe Tabelle 7). Etwa mehr als die Hälfte aller ausgewählten Massnahmen waren bei diesen fünf Restaurants daher gleich. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund interessant, dass diese fünf Restaurants hinsichtlich ihrer Gästestruktur, Infrastruktur und Erfahrungen mit nachhaltiger Ernährung sehr unterschiedlich sind und somit ungleiche Voraussetzungen für die Umsetzung von Massnahmen hatten. Ein Grund könnte sein, dass die Betreibenden das Aufwand-Nutzen-Verhältnis dieser 16 Massnahmen ähnlich einschätzten, oder dass diese Massnahmen aus Sicht der Betreibenden einfach umzusetzen waren und keine grossen Veränderungen (von Gewohnheiten) erforderten.

Ein anderer Grund könnte sein, dass sich die Restaurant-Betreibenden im Massnahmen-Workshop vom Wettbewerbsgeist anstecken liessen und in der Hoffnung auf ein gutes Abschneiden möglichst viele Massnahmen wählten. Tatsächlich wählten die Betreibenden weit mehr Massnahmen aus, als es das Projektteam erwartet hatte. Dies ist ein zusätzlicher Hinweis, dass der Massnahmen-Workshop ein wirksames Werkzeug war, um die Betreibenden von den Massnahmen zu überzeugen. Diese 16 von allen gewählten Massnahmen bilden alle vier Massnahmenbereiche (Kommunikation, Wettbewerb, Anreize und Angebot) ab, beinhalten sowohl nachfrage- als auch angebotsorientierte

Massnahmen und adressieren deswegen unterschiedliche Verhaltenstreiber. Diese Komplementarität ist vielversprechend für eine erfolgreiche Interventionsphase.

Neben den am häufigsten gewählten Massnahmen gab es auch **weitere beliebte Massnahmen**, die zur Kategorie „Anreize“ (wie z.B. das Menu Plus-Los), aber auch zur Kategorie „Angebot“ (z.B. Workshop „Klimafreundliche Ernährung“) gehören. Zu den **weiteren besonderen Massnahmen** gehören Massnahmen, welche nur für einzelne Restaurants entwickelt wurden. Der grüne Schöpföffel wurde z.B. speziell für das „Seminarzentrum“ entwickelt, welches als einziges Restaurant ein Buffet anbietet, bei dem die Gäste selber schöpfen können. Für die Idee der grünen Teller war insbesondere das Restaurant „Verwaltung mittel“ zu begeistern, weshalb die Massnahme auch nur für dieses Restaurant vorgeschlagen wurde.

Im Workshop gab es auch Massnahmen, die zwar vorgeschlagen, aber von keinem der Betreibenden ausgewählt wurden. Zudem gab es Massnahmen, welche ausgewählt wurden, aber sich im Nachhinein als nicht umsetzbar herausstellten, da nicht genügend finanzielle oder personelle Ressourcen aufgebracht werden konnten¹¹. Diese Massnahmen sind in Tabelle E1 (siehe Anhang E) nicht aufgelistet.

Die Materialien für die Umsetzung der Massnahmen wurden allesamt vom Projektteam geliefert. Dazu gehörten z.B. Kommunikationsmaterialien, Boxen für das Menu Plus-Los, Buttons, Stempel, grüne Schöpföffel, Entscheidungsposter für die Küche oder die Klimawaage. Bei der Umsetzung der Massnahmen, welche keine zusätzlichen Materialien benötigten, wurde darauf Wert gelegt, dass die Restaurants die Massnahmen mit möglichst viel Eigeninitiative umsetzen.

3.2. UMGESETZTE MASSNAHMEN

Bei der Umsetzung der Massnahmen zeigte sich, dass alle Restaurants im Workshop mehr Massnahmen auswählten, als sie tatsächlich umsetzten. Am meisten Massnahmen wurden von „Entsorgungsbetrieb mittel“ (20) umgesetzt, gefolgt von „Verwaltung gross“ (17), „Entsorgungsbetrieb gross“ (16), „Verwaltung mittel“ (16), „Ausbildungszentrum“ (15) und „Seminarzentrum“ (10), das nicht am Wettbewerb teilnahm.

Insgesamt wurden von allen Restaurants zusammen 114 Massnahmen ausgewählt und 93 davon auch tatsächlich umgesetzt, wobei viele davon bei mehreren Restaurants genau die gleichen waren.

11 Es handelt sich insbesondere um eine ganze Anzahl unterschiedlicher Gewinnspiele, wie z.B: Verschiedene Würfelspiele bei Wahl des Menu Plus, z.B. mit Chance auf Gratis-Menu oder Geschenk von einem Gabentisch; Verschiedene Urnen, in die man seine Menu Plus-Quittung werfen kann und welche je für ein zu unterstützendes Projekt stehen, an das am Schluss ein entsprechender Betrag gespendet wird; Gewinnertisch: jeden Tag wird zufällig ein Tisch bestimmt. Wer das Menu Plus hatte, bekommt sein Geld zurück.

Bezogen auf die Diversität der Massnahmen wurden 30 unterschiedliche Massnahmen ausgewählt, davon 25 Massnahmen umgesetzt. Vier Massnahmen wurden also in keinem der Restaurants umgesetzt. Am grössten war die Diskrepanz zwischen umgesetzten und ausgewählten Massnahmen im „Entsorgungsbetrieb gross“ (16/21). Unter den Wettbewerbsrestaurants war die Diskrepanz zwischen Umsetzung und Auswahl am geringsten bei „Verwaltung gross“ (17/19).

In Tabelle 7 werden die ausgewählten Massnahmen den tatsächlich umgesetzten Massnahmen gegenübergestellt. Ähnlich wie bei den ausgewählten Massnahmen zeigt sich, dass die umgesetzten Massnahmen recht ähnlich sind. Knapp die Hälfte aller umgesetzten Massnahmen (insgesamt 10 Massnahmen) war bei allen fünf Wettbewerbs-Restaurants gleich. Gleichzeitig gab es insgesamt nur vier Massnahmen, welche jeweils von nur einem Restaurant umgesetzt wurden. Die unterschiedlichen Charakteristika der Personalrestaurants hatten somit wenig Einfluss auf die Auswahl als auch auf die Umsetzung der Massnahmen. In Tabelle 7 ist zudem zu erkennen, dass es bei den folgenden vier Massnahmen eine deutliche Diskrepanz zwischen Auswahl und Umsetzung gab (umgesetzt/ge wählt):

- Anpassung des Menuzettels (3/6)
- Danke-Nachricht (2/5)
- Empfehlung von Mitarbeitenden (2/5)¹²
- Menu Plus an erste Stelle bei Ausgabe (2/4)

Mögliche Gründe für die Diskrepanz zwischen Auswahl und Umsetzung bei diesen Massnahmen werden im nächsten Kapitel diskutiert.

¹² Die Restaurants „Ausbildungszentrum“ und „Verwaltung mittel“ gaben bei der Massnahmenbewertung an, dass sie die „Empfehlung von Mitarbeitenden“ umgesetzt hatten. Bei den Betriebsbesuchen durch Angestellte von FehrAdvice konnte diese Angaben in beiden Fällen nicht mit Sicherheit bestätigt werden.

Tab. 7: Häufigkeit Auswahl und Umsetzung der wichtigsten Massnahmen.

Massnahme	Ausgewählt	Umgesetzt
Am häufigsten ausgewählte Massnahmen		
Kommunikation		
Marke „Menu Plus“	5 ^a /6	5/6
Infoposter	5 ^a /6	5/6
Infoflyer (mit Menu-Quiz)	5 ^a /6	5/6
Tischsteller	5 ^a /6	5/6
Anpassung des Menuzettels	5 ^a /6	3/6
Wettbewerb		
Teilnahme am Massnahmen-Workshop	5 ^a /6	5/6
Kommunikation von Wettbewerb im Intranet/Magazin	5 ^a /6	5/6
Danke-Nachricht beim Ausgang	5 ^a /6	2/6
Feedback zum Rang im Wettbewerb bei Halbzeit für Gäste	5 ^a /6	3/6
Feedback zum Rang im Wettbewerb für Mitarbeitende	5 ^a /6	3/6
Anreize		
Empfehlung von Mitarbeitenden bei der Menu-Ausgabe	5 ^a /6	2/6
Preis für Mitarbeitende des Gewinnerbetriebs	5 ^a /6	5/6
Preis für Gäste des Gewinnerbetriebs	5 ^a /6	5/6
Angebot		
Workshop „Klimafreundliche Ernährung“	5 ^a /6	5/6
Verwendung von Entscheidungsposter für die Küche	5 ^a /6	5/6
Optimierung der Menulinien	6/6	6/6
Weitere beliebte Massnahmen		
Menu Plus-Los	4 ^{ab} /6	4/6
Menu Plus an erste Stelle bei Ausgabe	4 ^{ac} /6	2/6
„Probiererli“	3 ^{ad} /6	3/6
Weitere besondere Massnahmen		
Grüne Schöpföffel	0 ^e /6	1/6
Grüne Teller	1 ^f /6	1/6
Nicht gewählte Massnahmen		
Infostand mit zusätzlichen Informationsangeboten	0/6	0/6
Servietten mit Menu Plus-Logo	0/6	0/6
Obst oder Dessert gratis bei Kauf von Menu Plus	0/6	0/6
Motivierter Koch, der Gäste persönlich vom Menu Plus zu überzeugen versucht	0/6	0/6

Total 114 Massnahmen ausgewählt, 95 umgesetzt.

^a Nicht gewählt vom „Seminarzentrum“ (nicht am Wettbewerb teilgenommen)

^b Nicht gewählt vom „Ausbildungszentrum“. Hat kaum Stammgäste, die den Gewinn abholen können.

^c Nicht gewählt von „Entsorgungsbetrieb mittel“. ^d Nicht gewählt von „Ausbildungszentrum“ und „Verwaltung mittel“.

^e Gewählt von „Seminarzentrum“.

^f Gewählt von „Verwaltung mittel“.

3.3. DISKREPANZ ZWISCHEN AUSGEWÄHLTEN UND UMGESETZTEN MASSNAHMEN

Die nachfolgende Diskussion der möglichen Gründe für die Diskrepanz zwischen ausgewählten und umgesetzten Massnahmen beruht auf den Rückmeldungen aus den Befragungen und der Massnahmenevaluation (siehe Kapitel 3.9).

Eine mögliche Erklärung, warum einige Massnahmen zwar oft ausgewählt, jedoch nicht immer umgesetzt wurden, könnte der Aufwand der Umsetzung der Massnahmen sein. Jene elf Massnahmen, welche von allen Wettbewerbs-Restaurants umgesetzt wurden, waren mit einem geringen Aufwand für die Restaurant-Betreibenden verbunden: Die Kommunikationsmaterialien wurden vom Projektteam zur Verfügung gestellt, ebenso wie die EntscheidungsPoster für Milch und Fleisch, sowie alle Preise für Mitarbeitende und Gäste (Gewinnspiele und Wettbewerb).

Im Gegensatz dazu sind die Anpassung des Menuzettels und die Empfehlung von Mitarbeitenden mit einem hohen, regelmässigen Aufwand für die Betreibenden und die Mitarbeitenden verbunden. Der Menuzettel muss jede Woche (Wochen-Menuplan) bzw. jeden Tag (tägliche Menuzettel) neu angepasst werden. Die Mitarbeitenden müssen über eine lange Zeit den Gästen Empfehlungen abgeben, was möglicherweise ein mühsames Aneignen von neuen Gewohnheiten erfordert.

Das Menu Plus an der ersten Stelle bei der Ausgabe zu platzieren, kann zudem bei manchen Restaurants einen erheblichen logistischen Aufwand mit sich bringen oder aufgrund der fehlenden Infrastruktur gar nicht möglich sein. Auch diese Massnahme ist im Vergleich zu den umgesetzten Massnahmen aufwändiger, auch wenn nur mit einem einmaligen Aufwand verbunden.

Die „Danke-Nachricht“ beim Ausgang ist eine einfach umzusetzende Massnahme, welche fünf Mal ausgewählt, aber trotzdem nur zwei Mal umgesetzt wurde. Da die „Danke-Nachricht“ nur einmal ausgedruckt und aufgehängt werden müsste, kann bei dieser Massnahme nicht mit einem erhöhten Aufwand argumentiert werden. Warum sie nicht oft umgesetzt wurde, wurde auch bei der Massnahmenbewertung (siehe Kap. 3.9.1) nicht klar. Ein Betreibender erwähnte, dass sich die Mitarbeitenden persönlich bei den Gästen für die Teilnahme am Wettbewerb bedankten. Ein Grund für die geringe Umsetzung könnte daher sein, dass die Betreibenden sich lieber persönlich bedankten und daher auf die Umsetzung der „Danke-Nachricht“ verzichteten.

Die Vermutung, dass die Höhe des Aufwands der einzige wichtige Faktor bei der Umsetzung von Massnahmen ist, kann allerdings durch zwei Gegenbeispiele entkräftet werden. Das Menu Plus-Los

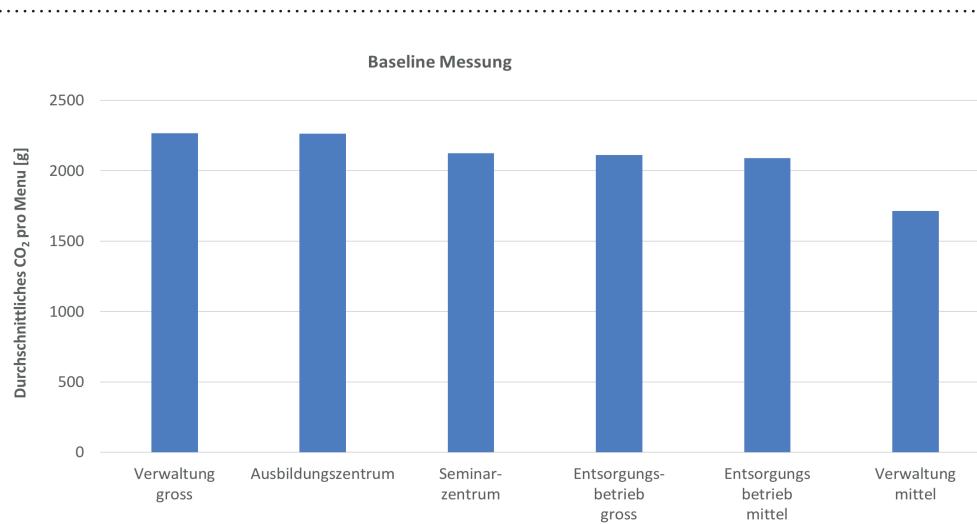
und der Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ wurden von vier Restaurants ausgewählt und von allen auch tatsächlich umgesetzt. Sowohl die wöchentliche Ziehung und Verständigung von drei GewinnerInnen (Menu Plus-Los) als auch die Teilnahme am Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ ist für die Betreibenden mit Aufwand verbunden. Ein Grund, warum diese Massnahmen trotzdem umgesetzt wurden, könnte der Nutzen der Weiterbildung sowie ein gewisser „Spassfaktor“ bei der Umsetzung des Menu Plus-Loses sein. Die Gäste freuen sich, wenn sie beim Menu Plus-Los gewinnen und die Betreibenden freuen sich mit den Gästen mit. Kann das Eigeninteresse oder das Vergnügen der Betreibenden bei einer Massnahme geweckt werden, erhöht sich gemäss dieser Erklärung die Wahrscheinlichkeit der Umsetzung dieser Massnahme.

3.4. REDUKTION DER GESAMTEN CO₂-EMISSIONEN

Baseline-Messung

Von Mitte Mai bis Mitte Juli 2017 wurde die Baseline-Messung durchgeführt. Diese wurde mit der gleichen Methode durchgeführt wie später die Messung in der Interventionsphase. Das Ergebnis wurde den Betreibenden in der Baseline-Phase nicht kommuniziert.

Die Restaurants hatten sehr unterschiedliche Ausgangslagen, insbesondere auch betreffend ihrer Gästestruktur. Die Baseline-Messung zeigte, dass in fünf von sechs Betrieben die durchschnittlichen CO₂-Werte der Menus einheitlich zwischen 2000 und 2300 g CO₂ lagen. Einzig „Verwaltung mittel“ setzte sich mit tieferen 1704 g deutlich ab. Dieser Betrieb hatte auch bereits am meisten Erfahrung mit der Umsetzung von CO₂-mindernden Massnahmen (siehe Kapitel 2.1).



Die CO₂-Werte wurden mit den Verkaufszahlen gewichtet.

Abb. 5: Durchschnittliche CO₂-Werte der Menus in der Baseline-Phase.

Interventionsphase

Der durchschnittliche CO₂-Wert der in allen Restaurants konsumierten Menus wurde während der Wettbewerbsphase **um 19 Prozent gesenkt** (Tab. 8). Diese Reduktion ist das Resultat aller getätigten Massnahmen (inkl. des Wettbewerbs), die sowohl das Angebot wie auch die Nachfrage betrafen.

Die grösste relative durchschnittliche CO₂-Reduktion pro konsumiertem Menu erzielte „Verwaltung mittel“ mit **minus 42 Prozent**, gefolgt von „Verwaltung gross“ mit minus 32 Prozent. Beide Restaurants erreichten im Schnitt eine ähnliche absolute Reduktion von rund 700 g CO₂ pro Menu.

Die geringste Reduktion erzielte das „Ausbildungszentrum“ mit minus 5 Prozent. Für diesen Betrieb war es von Anfang an klar, dass die Teilnahme am Wettbewerb nur mit Schwierigkeiten umsetzbar war (siehe Kap. 2.1). „Entsorgungsbetrieb gross“, „Entsorgungsbetrieb mittel“ und „Seminarzentrum“ (die Massnahmen umsetzte, aber nicht am Wettbewerb teilnahm) lagen im Mittelfeld (Reduktion zwischen minus 11 und minus 13 Prozent).

Im Gegensatz zur Baseline-Messung unterschieden sich die Betriebe während der Interventionsphase sehr stark in den CO₂-Werten der Menus. So hatte „Verwaltung mittel“ während der Interventionsphase im Durchschnitt weniger als halb so hohe CO₂-Werte der konsumierten Menus wie das „Ausbildungszentrum“.

Zusätzlich wurde abgeschätzt, wie viel CO₂ insgesamt durch den Wettbewerb eingespart worden war. Dafür wurde als erstes die durchschnittliche CO₂-Einsparung pro verkauftem Menu berechnet (CO₂-Durchschnitt der verkauften Menus in der Baseline-Phase minus CO₂-Durchschnitt der verkauften Menus in der Interventionsphase). Diese durchschnittliche Einsparung pro Menu wurde multipliziert mit der Anzahl der in der Interventionsphase verkauften Menus.

Insgesamt wurden während des Wettbewerbs ca. 9 Tonnen CO₂ eingespart (siehe Tab. 8). Die grösste Einsparung erreichte „Verwaltung gross“ mit eindrücklichen 5.7 Tonnen CO₂. Dies wurde einerseits durch die engagierte Umsetzung der ausgewählten Massnahmen und andererseits durch die grosse Anzahl an Gästen (grosses Restaurant) erreicht.

Tab. 8: Durchschnittliche CO₂-Werte pro konsumiertem Menu pro Restaurant (gewichtet).

Restaurant	Durchschnitt Baseline ^a [gCO ₂ /Menu]	Durchschnitt Wettbewerb ^a [gCO ₂ /Menu]	Relative Veränderung ^b [%]	Absolute Veränderung [g CO ₂ /Menu]	Eingesparte CO ₂ -Emissionen ^c [Tonnen]
Verwaltung gross	2265	1534	-32% **	-722	5.7
Verwaltung mittel	1704	992	-42% ***	-712	1.8
Entsorgungsbetrieb gross	2104	1867	-11% ns	-237	1.0
Entsorgungsbetrieb mittel	2033	1777	-13% ns	-256	0.6
Seminarzentrum	2101	1859	-12% ns	-242	0.5
Ausbildungszentrum	2279	2156	-5% ns	-123	0.5
Alle (pooled)^d	2083	1694	-19% ***	-389	9 ^e
Alle (Mittelwert der Restaurants)	2080	1698	-19%	-382	k.A.

Gewichtet mit Verkaufszahlen und den erreichten CO₂-Einsparungen.

^a Berechnung: Erst wurden pro Restaurant die durchschnittlichen CO₂-Emissionen pro Menu und Tag berechnet (mit Verkaufszahlen gewichtet), und dann der Durchschnitt über alle Tage berechnet.

^b Signifikanzlevel: ***p≤0.001, **p≤0.01, *p≤0.05, ns p>0.05. Berechnet mit students t-Test.

^c Berechnung: $S_R = VK_{W,tot} \times (\bar{CO}_{2,W,R,gew} - \bar{CO}_{2,B,R,gew})$. Für Symbolerklärung siehe Anhang G.

^d Alle Rezepte von allen Restaurants in einem Datensatz. Nicht berücksichtigt, in welchem Restaurant sie zubereitet und verkauft wurden.

^e Während der Baseline-Phase wurden 19278 und während der Wettbewerbsphase 22896 Menus verkauft.

3.5. EINSPARUNGEN DURCH VERBESSERUNGEN DES MENUANGEBOTS

Die Restaurants konnten durch Optimierungen im Angebot die durchschnittlichen CO₂-Werte der angebotenen Menus um 17 Prozent reduzieren (siehe Tab. 9). Zur Berechnung wurden die Mittelwerte der CO₂-Werte der Menus pro Restaurants während der Baseline-Phase berechnet und verglichen mit den Mittelwerten während der Interventionsphase. Die Verkaufszahlen der Menus wurden dabei nicht berücksichtigt. Die Differenz zeigt, wie erfolgreich die Angebotsmassnahmen umgesetzt wurden. Der Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ und das Entscheidungsposter für die Küche vermittelten das erforderliche Basiswissen. Ebenso diente das konstruktive wöchentliche Feedback der CO₂-Werte der Menus der laufenden Weiterbildung.

Alle Betreibenden, ausser „Ausbildungszentrum“, hatten während des Wettbewerbs im Vergleich zur Baseline ein klimafreundlicheres Menu-Angebot. „Verwaltung mittel“ erzielte wiederum die grösste CO₂-Reduktion mit minus 39 Prozent, gefolgt von „Verwaltung gross“ (minus 26 Prozent). Die „Entsorgungsbetriebe mittel und gross“ sowie das „Seminarzentrum“ lagen im Mittelfeld (rund minus 13 Prozent). Die Reduktionen waren knapp nicht signifikant. Nicht signifikant bedeutet, dass nicht abschliessend darauf geschlossen werden kann, ob die Reduktion durch die Intervention zustande gekommen ist oder im Rahmen normaler Fluktuationen liegt.

Beim Vergleich der Tabellen 8 und 9 fällt auf, dass bei den meisten Restaurants (ausser bei „Verwaltung gross“) die Veränderung in den CO₂-Werten der konsumierten Menus ähnlich hoch ausgefallen ist wie die Veränderung der angebotenen Menus. Dies weist darauf hin, dass ein grosser Teil der CO₂-Einsparung über ein angepasstes Angebot erreicht wurde. Auf weitere Details zum relativen Beitrag von Angebots- und Nachfragemassnahmen zur CO₂-Reduktion im Projekt wird in Kapitel 3.10 eingegangen.

Tab. 9: Durchschnittliche CO₂-Werte pro angebotenem Menu pro Restaurant (ungewichtet).

Restaurant	Baseline [gCO ₂ /Menu]	Wettbewerb [gCO ₂ /Menu]	Relative Veränderung [%] ^b	Absolute Veränderung [gCO ₂ /Menu]
Verwaltung gross	1869	1389	-26% **	-479
Verwaltung mittel	1612	976	-39% ***	-637
Entsorgungsbetrieb gross	1849	1619	-12% ns	-230
Entsorgungsbetrieb mittel	1849	1619	-12% ns	-230
Seminarzentrum	1849	1593	-14% ns	-256
Ausbildungszentrum	1859	1865	0% ns	-5
Alle (pooled)^a	1816	1508	-17% ***	-308
Alle (Mittelwert der Restaurants)	1815	1510	-17%	-306

Die CO₂-Werte wurden nicht mit den Verkaufszahlen gewichtet und reflektieren nur die Verbesserung im Angebot.

^a Alle (pooled); Alle Rezepte von allen Restaurants in einem Datensatz. Nicht berücksichtigt, in welchem Restaurant sie zubereitet und verkauft wurden.

^b Signifikanzlevel: ***p≤0.001, **p≤0.01, *p≤0.05, ns p>0.05.

Die meisten Restaurants reduzierten die CO₂-Werte ihres Angebots, indem sie sowohl das Menu Plus als auch die herkömmlichen Menus im Angebot verbesserten (Abb. 6). Das Menu Plus, per Definition bereits das umweltfreundlichste Menu, hatte weniger Potenzial für Verbesserungen. Die grössten CO₂-Reduktionsbeiträge kamen deshalb aus der Optimierung der herkömmlichen Menus.

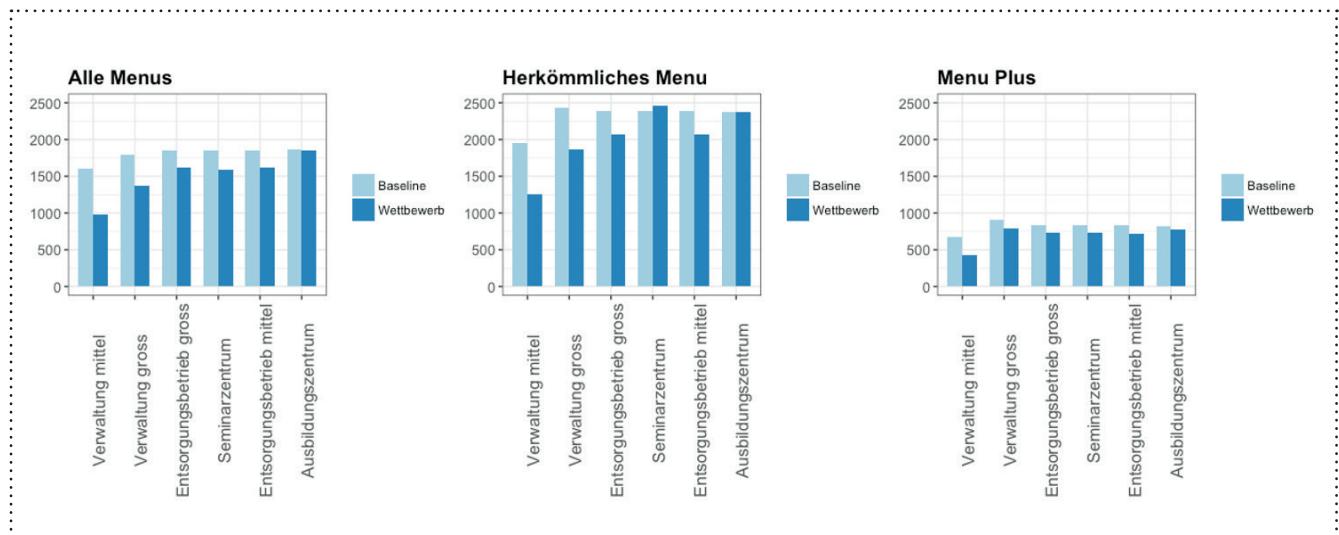


Abb. 6: Durchschnittliche CO₂-Werte der angebotenen Menus in Baseline- und Interventionsphase.

Einzig beim „Seminarzentrum“ verschlechterten sich die CO₂-Werte des herkömmlichen Menus leicht. Die Auswertung war hier aber schwierig, da es sich um einen Buffetbetrieb handelt.

Der Sieger des Wettbewerbs „Verwaltung mittel“ erreichte die grosse CO₂-Reduktion, indem konsequent alle Menus mit mehr als 2.5 kg CO₂ aus dem Angebot gestrichen wurden. Statt Kalbfleisch und hochwertigem Rindfleisch (z.B. Rindsfilet) gab es vermehrt Pouletgerichte, sonstige Fleischgerichte (Ente, Hirsch, etc.) und vegetarische Angebote (siehe Anhang H).

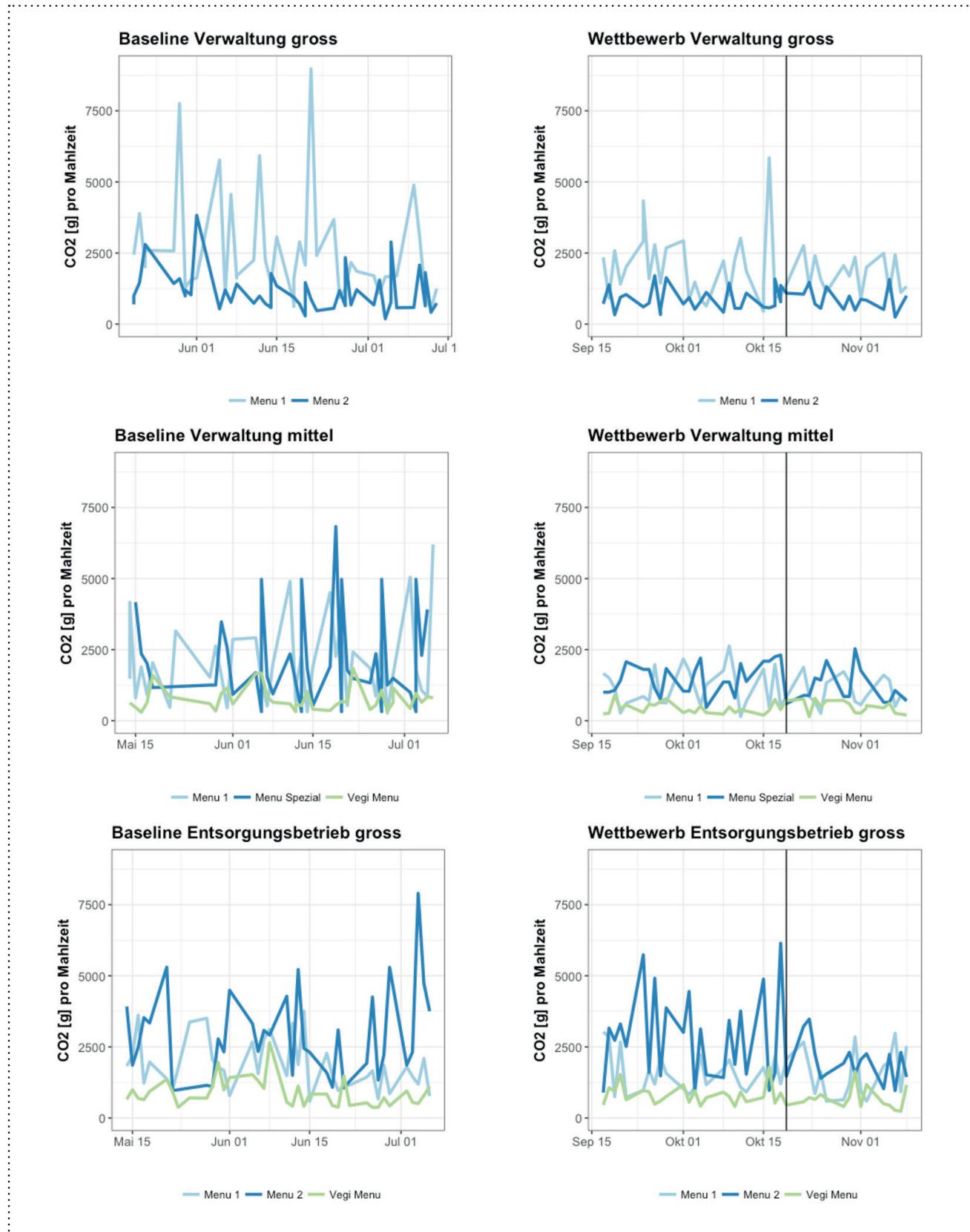
Das zweitplatzierte Restaurant „Verwaltung gross“ setzte ähnliche Massnahmen um, auch hier wurde Rind- durch Schweinefleisch ersetzt, jedoch weniger radikal. Zudem wurde generell öfters auf Fleischstücke mit geringeren Werten gesetzt und weniger auf stark CO₂-lastige Edel-Fleischstücke (nose-to-tail-Prinzip). Auch hier wurden wenige Menus über 2.5 kg CO₂ angeboten.

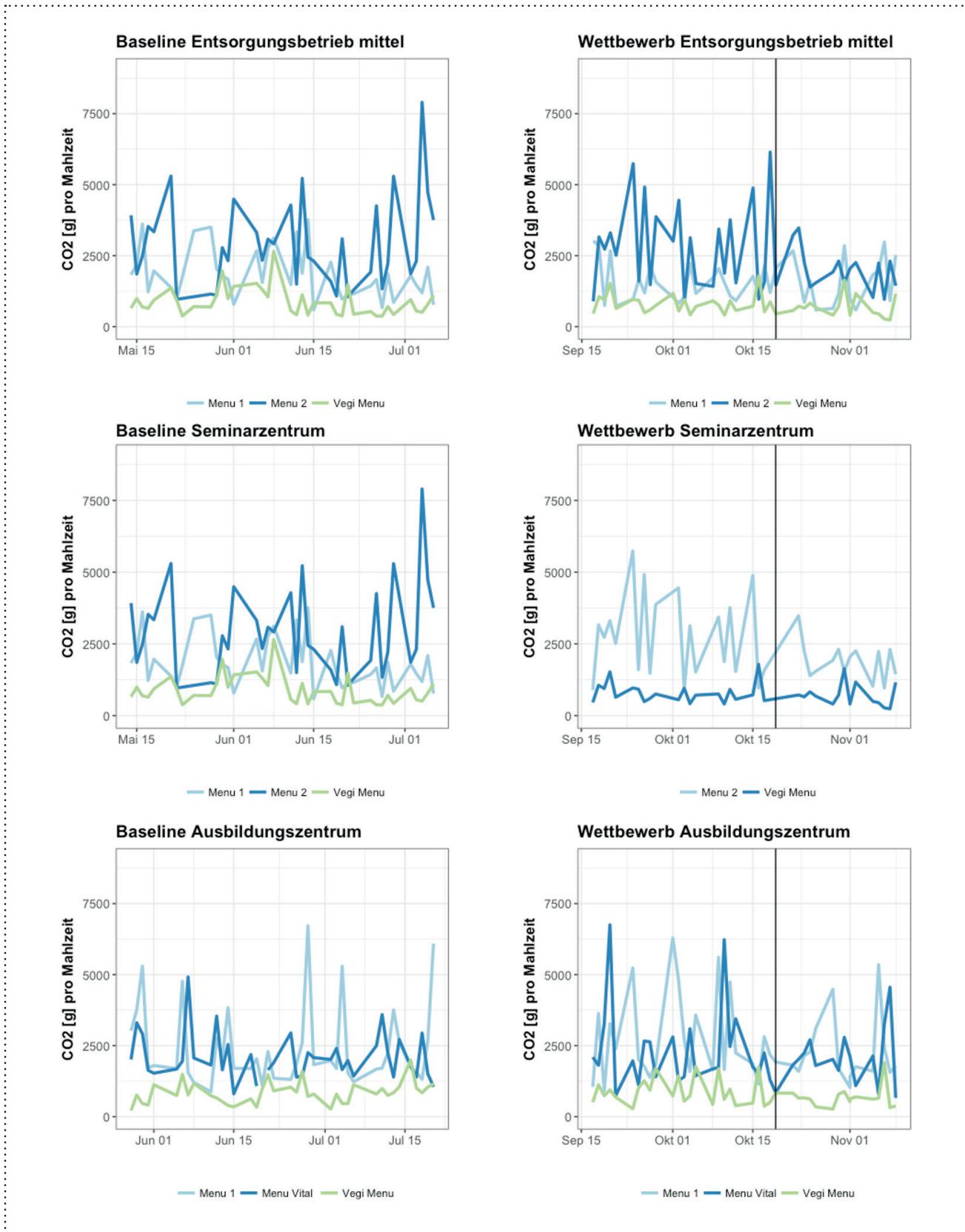
Alle Betreibenden gaben an, dass sie vermehrt auf pflanzliche statt tierische Fette und Öle setzten oder die Zugabe von Wein oder Rahm reduziert hatten. Das „Ausbildungszentrum“ sagte zudem, dass sie öfters auf regionale Produkte gesetzt hatten, dies wurde aber in der Modellierung nicht erfasst. Da es keine eindeutigen Herkunftsangaben zu den einzelnen Zutaten gab, wurde jeweils ein Herkunftsmix basierend auf Schweizer Import-, Export- und Produktionsstatistiken angenommen (siehe Kap. 2.5).

83 Prozent aller Menu Plus waren vegetarisch. Ab und zu enthielt das Menu Plus Poulet (9 Prozent) oder Fisch (7 Prozent), ganz selten andere Fleischarten (1 Prozent).

||||| PERSONALRESTAURANT-WETTBEWERB

In allen Restaurants waren die durchschnittlichen CO₂-Werte des Menu Plus um 60 bis 70 Prozent tiefer als bei den herkömmlichen Menus (Abb. 6). Nach der Kommunikation des Zwischenstands im Wettbewerb (graue vertikale Linie) reduzierten alle Restaurants die CO₂-Werte des gesamten Menuangebotes nochmals (siehe Abb. 7).





Die vertikale Linie markiert den Zeitpunkt der Kommunikation des Zwischenstands im Wettbewerb.

Abb. 7: CO₂-Werte aller angebotenen Menus der Restaurants pro Menu-Linie und Tag.

3.6. OPTIMIERUNG KLIMAFREUNDLICHKEIT UND BELIEBTHEIT

Wie stark ein Menu Plus zur CO₂-Reduktion beitrug, wurde abgeschätzt, indem die CO₂-Werte des Menu Plus verglichen wurden mit den CO₂-Werten, die entstanden wären, wenn alle Gäste statt diesem das restaurant-spezifische durchschnittlich konsumierte Menu gewählt hätten (für „Verwaltung gross“ war das 1'534 g CO₂ pro Menu).

Um möglichst viel CO₂ zu reduzieren, müssen zwei Faktoren gleichzeitig stimmen: Das Menu muss sowohl eher geringe CO₂-Werte aufzeigen und sich gut verkaufen. Dieser Mechanismus wird hier für das Restaurant „Verwaltung gross“ gezeigt, bei dem der Effekt am stärksten ausgeprägt war. Die beliebtesten Menu Plus trugen jeweils eine Reduktion von minus 33 bis minus 69 kg CO₂ pro Tag bei, die CO₂-ärmsten Menus minus 47 bis minus 85 kg CO₂. Die drei Menu Plus mit der grössten CO₂-Reduktion (100 bis 115 kg CO₂ pro Tag) waren jedoch weder die beliebtesten noch die CO₂-ärmsten (siehe Tab. 10). Für eine möglichst grosse Senkung der CO₂-Werte muss das Optimum zwischen Beliebtheit und Klimafreundlichkeit gefunden werden.

Bei den anderen Restaurants gehörten die Menu Plus mit den grössten Reduktionen statt Einsparungen manchmal auch zu den meistverkauften Menu Plus (z.B. bei „Verwaltung mittel“ und „Entsorgungsbetrieb gross“), aber nur selten zu den Menus mit den tiefsten CO₂-Emissionen („Ausbildungszentrum“, Anhang I). Die Menus, welche am meisten CO₂ reduziert haben, waren oft vegetarisch oder enthielten Poulet. In einzelnen Fällen enthielten sie Süßwasserfische (keine Zucht). Neben dem Verkauf von attraktiven und CO₂-armen Menu Plus kann das Restaurant auch CO₂-einsparen, indem es die herkömmlichen Menus verbessert. In Kapitel 3.10 wird verglichen, wie viel CO₂ die Restaurants einsparen konnten, indem sie die herkömmlichen Menus verbesserten.

Tab. 10: Berechnung der CO₂-Reduktion pro Menu am Beispiel „Verwaltung gross“.

Menu Plus		CO ₂ des Menus [gCO ₂]	Verkaufszahl normiert ^a	CO ₂ -Reduktion nor- miert ^b [kg]
Die 3 Menus mit den grössten Einsparungen				
Poulet	nein	889	174	-112
Poulet	ja	638	113	-101
Vegi	ja	513	96	-98
Die 3 Menus mit dem besten CO ₂ -Wert				
Vegi	ja	246	64	-83
Vegi	ja	329	39	-47
Vegi	ja	337	39	-47
Die 3 meist verkauften Menu Plus				
Poulet	ja	1314	141	-31
Poulet	ja	1019	129	-67
Poulet	ja	1126	128	-52

Um einen fairen Vergleich der Wirkung verschiedener Menu Plus zu gewährleisten, wurde die Anzahl verkaufter Menu Plus jeweils für die täglichen Schwankungen in der Gästzahl korrigiert. Im Schnitt wurden 197 Menus pro Tag verkauft. Die normierte Verkaufszahl ist jeweils den relativen Verkauf vom Menu Plus am Tag multipliziert mit dem durchschnittlichen Verkaufszahl.

^a Berechnung: $VK_{i,W,R,norm} = VK_{i,W,R,d,tot} \times \bar{\emptyset}_{VKW,R}$ Für Symbolerklärung siehe Anhang G.

^b Berechnung: $SR = VK_{i,W,R,d,norm} \times (\bar{CO}_2_{i,W,R} \times \bar{\emptyset}CO_2_{W,R,gew})$ Für Symbolerklärung siehe Anhang G.

3.7. VERÄNDERUNG DER NACHFRAGE NACH DEM MENU PLUS

Während der Interventionsphase wurden bei allen teilnehmenden Betrieben insgesamt knapp 23'000 Menus verkauft, davon waren gut 6300 Menu Plus, im Schnitt waren das täglich 27 Prozent (siehe Abb. 8).

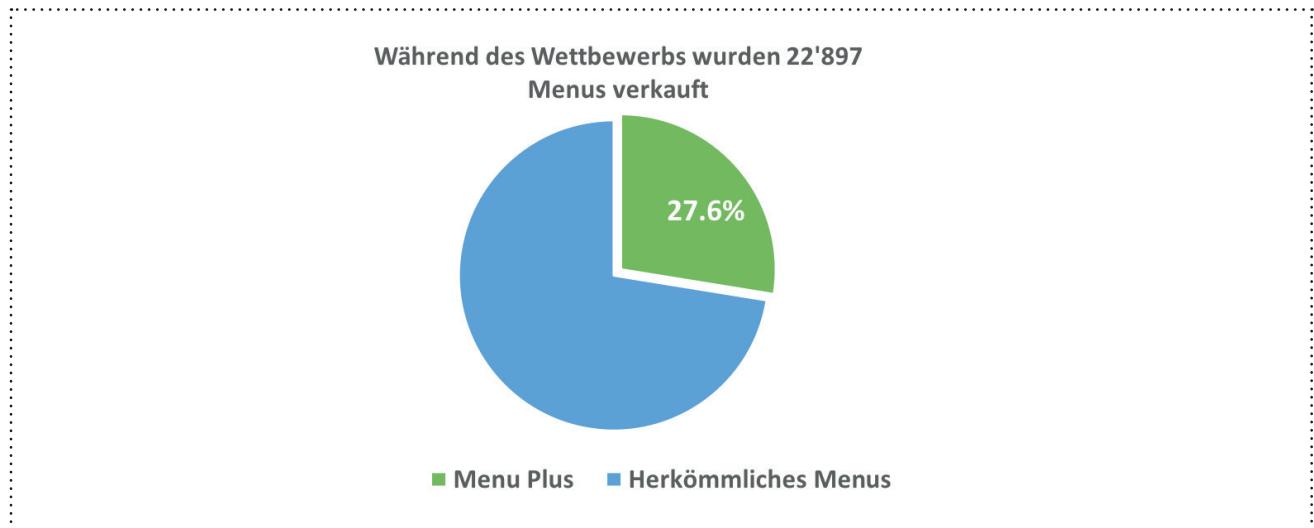


Abb. 8: Anteil verkaufter Menu Plus.

Über alle Restaurants hinweg wurde die Nachfrage nach dem Menu Plus gegenüber der Baseline-Phase (23 Prozent) um 19 Prozent erhöht (siehe Tab. 11).

Das „Ausbildungszentrum“ steigerte den Verkauf des Menu Plus am stärksten (+68 Prozent). Dieses Restaurant hatte in der Baseline-Phase jedoch den niedrigsten Anteil an verkauften Menu Plus (11 Prozent). Dieser Anteil blieb trotz der grössten Steigerung auch in der Interventionsphase auf relativ tiefem Niveau (von 11 Prozent auf 18 Prozent). „Verwaltung gross“ und „Verwaltung mittel“ konnten die Nachfrage ebenfalls deutlich steigern (um +33 bzw. +32 Prozent).

Bei „Seminarzentrum“ veränderte sich die Nachfrage nur schwach positiv¹³ und bei „Entsorgung gross“ und „Entsorgung mittel“ leicht negativ. Die Veränderungen waren jedoch nicht signifikant und deswegen bleibt es unbeantwortet, ob es sich hier um eine tatsächliche Veränderung in der Nachfrage handelt oder ob die gemessene Veränderung noch im Rahmen der normalen Fluktuation liegt.

¹³ Der Betreibende bestellt eine bestimmte Anzahl an Menus und richtet diese in einem Buffet an. Die Messung von Menu Plus basiert also in diesem Fall auf dem Bestellverhalten der Betreibenden.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Massnahmenpakete vor allem in denjenigen Restaurants zu einer Verhaltensänderung führten, deren Gäste nicht körperlich arbeiten und in denen bereits einige bis viele Massnahmen im Bereich Nachhaltigkeit umgesetzt worden waren („Verwaltung gross“ und „Verwaltung mittel“). Im Gegensatz dazu gab es in den Restaurants mit körperlich aktiv arbeitenden Gästen und keinen zuvor umgesetzten Nachhaltigkeitsmassnahmen („Entsorgungszentrum gross“ und „Entsorgungszentrum mittel“) keine signifikanten Verhaltensänderungen.

Der Anteil verkaufter Menu Plus schwankte während der Interventionsphase stark, wies aber keinen klaren Trend auf. Einzig bei „Verwaltung gross“ ist über die Zeit hinweg ein leichter Anstieg im Anteil verkaufter Menu Plus sichtbar. Der Trend ist aber auch hier nicht signifikant (Daten im Anhang J). In diesem Betrieb wurde gegen Ende der Interventionsphase der Zwischenstand im Wettbewerb kommuniziert und nochmals zur Teilnahme am Wettbewerb aufgerufen. Wie die Betreibenden von „Verwaltung gross“ in den Befragungen angaben (siehe Kap. 3.9.1), nahm dadurch die Motivation der Gäste gegen Ende hin noch einmal zu, am Wettbewerb teilzunehmen. „Verwaltung gross“, „Seminarzentrum“ und „Verwaltung mittel“ hatten während der Wettbewerbsphase absolut gesehen die höchste Nachfrage nach dem Menu Plus.

Tab. 11: Durchschnittliche relative Menu Plus-Verkaufszahlen.

Restaurant	Baseline % (absolut/Tag)	Wettbewerb % (absolut/Tag)	Relative Veränderung ^a
Verwaltung gross	28% (47)	37% (73)	+33% *
Verwaltung mittel	27% (23)	35% (22)	+32% **
Entsorgungsbetrieb gross	18% (18)	17% (18)	-8% ns
Entsorgungsbetrieb mittel	20% (10)	18% (11)	-11% ns
Seminarzentrum	33% (12)	37% (20)	+10% ns
Ausbildungszentrum	11% (9)	18% (17)	+68% **
Alle (pooled)^b	23% (86)	27% (157)	+19% **
Alle (Mittelwert der Restaurants)	23%	27%	+21%

^a Signifikanzlevel: ***p≤0.001, **p≤0.01, *p≤0.05, ns p>0.05.

^b Alle (pooled): Alle Rezepte von allen Restaurants in einem Datensatz. Nicht berücksichtigt, in welchem Restaurant sie zubereitet und verkauft wurden.

3.8. DIREKT BEOBACHTBARE WIRKUNGEN DES WETTBEWERBS

Veränderung der Anzahl Gäste

Aufgrund der Messungen lassen sich keine generellen Aussagen zu den Gästezahlen treffen. Es wurden z.B. keine Verkaufszahlen beim Salat-Buffet und bei weiteren Snacks erhoben. Die Betreibenden berichteten, dass ihnen keine Veränderungen aufgefallen waren.

Im Vergleich zur Baseline wurden in der Wettbewerbsphase in allen Betrieben ausser bei „Verwaltung mittel“ mehr Menus verkauft. Dies ist ein starker Hinweis, dass der Wettbewerb und die Umsetzung der Massnahmen zumindest keine Abwanderung der Gäste auslöste. Bei „Verwaltung mittel“ gab es eine leichte, jedoch nicht signifikante Abnahme der Gästzahl, die im Rahmen der normalen Fluktuation liegt.

Aufgrund dieser Ergebnisse und Beobachtungen lässt sich schliessen, dass das Projekt mit grösster Wahrscheinlichkeit keine negative Wirkung auf die Gästzahl hatte.

Kommunikation des Zwischenstands im Wettbewerb

Nach vier der acht Wochen dauernden Interventionsphase wurde der Zwischenstand erhoben und das Ergebnis in der fünften Woche den Betreibenden kommuniziert. Konkret wurden die Betriebe informiert, wie viel CO₂ sie eingespart hatten und auf welchem Rang sie standen. Verhaltensänderungen im Anschluss an die Zwischenkommunikation weisen darauf hin, dass ein solches Vorgehen nochmals eine Zusatzmotivation auslösen kann. Bei der Weitergabe der Informationen über den Zwischenstand gingen die Restaurants unterschiedlich vor:

- „Entsorgungsbetrieb mittel“ kommunizierte den Zwischenstand sowohl den Gästen als auch den Mitarbeitenden.
- „Verwaltung mittel“ und „Verwaltung gross“ informierten nur die Gäste.
- „Seminarzentrum“ und „Ausbildungszentrum“ informierten nur die Mitarbeitenden.
- „Entsorgungsbetrieb gross“ kommunizierte den Zwischenstand gar nicht.

Somit waren die Gäste von drei Restaurants in Kenntnis des Zwischenstands. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass dort, wo offiziell nur die Gäste informiert wurden, die Mitar-

beitenden diese Informationen auch erhalten haben. So ist es plausibel, dass die Mitarbeitenden in vier der Restaurants den Zwischenstand kannten.

Alle Restaurants reduzierten die CO₂-Werte des gesamten Menuangebotes nach der Zwischenkommunikation nochmals (Tab. 12 und Abb. 7). Über alle Restaurants hinweg war der Trend signifikant, aber nicht in den einzelnen Restaurants. Am stärksten war der Effekt bei „Seminarzentrum“ und „Entsorgungsbetrieb gross“, die im Vergleich zur Wettbewerbsphase vor der Zwischenkommunikation ihr Menuangebot um 27 Prozent verbesserten. Interessanterweise hatte die Zwischenkommunikation keinen sichtbaren Effekt auf die Nachfrage nach dem Menu Plus (Anhang J). Im Gegensatz dazu nahm die Teilnahme am Menu Plus-Los in drei von vier Restaurants, die diese Massnahme umsetzten, zu.

Dies ist ein deutlicher Hinweis, dass die Zwischenkommunikation die Restaurant-Betreibenden nochmals zusätzlich motivierte. Vermutlich war der Wettbewerb daraufhin auch bei den Gästen präsenter. Dies führte aber nicht dazu, dass das Menu Plus vermehrt gewählt wurde.

Tab. 12: Durchschnittliche CO₂-Werte der Menus vor und nach der Zwischenkommunikation.

Restaurant	Durchschnitt vor 19. Oktober [gCO ₂ /Menu]	Durchschnitt nach 19. Oktober [gCO ₂ /Menu]	Reduktion während des Wettbewerbs [%] ^b
Verwaltung gross	1434	1315	-8% ns
Verwaltung mittel	1028	888	-14% ns
Entsorgungsbetrieb gross und Entsorgungsbetrieb mittel	1732	1430	-17% ns
Seminarzentrum	1785	1306	-27% *
Ausbildungszentrum	1977	1677	-15% ns
Alle (pooled) ^b	1601	1350	-16% *
Alle (Mittelwert der Restaurants)	1614	1341	-16%

CO₂ – Werte nicht mit Verkaufszahlen gewichtet.

^a Signifikanzlevel: ***p≤0.001, **p≤0.01, *p≤0.05, ns p>0.05.

^b Alle (pooled): Alle Rezepte von allen Restaurants in einem Datensatz. Nicht berücksichtigt in welchem Restaurant sie zubereitet und verkauft wurden.

Teilnahme an Gewinnspielen

Die Teilnahme an den Gewinnspielen unterschied sich sowohl zwischen beiden Spielen als auch zwischen den Restaurants stark. Umgesetzt wurden zwei verschiedene Gewinnspiele:

Menu Plus-Los (Teilnahme möglich bei Kauf des Menu Plus)

Die Gäste versahen ihre Menu Plus-Quittung mit ihrer Email-Adresse und warfen sie in eine Urne. Ende jeder Woche wurden drei GewinnerInnen gezogen, für welche das nächste Menu Plus gratis war. Zusätzlich wurde nach Ende des Wettbewerbs unter allen Losen ein Hauptpreis im Wert von 300 CHF gezogen.

Menu-Quiz (Teilnahme für alle möglich)

Beim Menu-Quiz konnte der Talon des Infoflyers ausgefüllt und in die Urne geworfen werden. Gefragt wurde, welches das Menu Plus des Tages war und es musste angekreuzt werden, welche Eigenschaften zur CO₂-Reduktion beitrugen (z.B. vegetarisch, „nose to tail“¹⁴ etc.). Drei Talons wurden nach Beendigung der Interventionsphase gezogen, mit denen die GewinnerInnen einen Überraschungspreis¹⁵ erhielten.

Insgesamt haben die Gäste 1'248 **Menu Plus-Lose** in die Urnen gegeben. Ein Fünftel der Gäste, die das Menu Plus gewählt hatten, nahmen an diesem Gewinnspiel teil. Im Restaurant „Verwaltung gross“ war die Teilnahme am Menu Plus-Los absolut gesehen am grössten (siehe Tab. 13). Dieses Ergebnis ist nicht verwunderlich, da in diesem Betrieb fast gleich viele Menu Plus verkauft wurden wie in allen weiteren Restaurants zusammen. Betrachtet man allerdings pro Restaurant, wie viele Menu Plus-Lose pro verkauften Menu Plus abgegeben wurden, zeigt sich, dass in „Entsorgungsbetrieb mittel“ das Menu Plus-Los am beliebtesten war. Hier wurde bei 37 Prozent der verkauften Menu Plus ein Los abgegeben.

¹⁴ Siehe Glossar.

¹⁵ Die Überraschungspreise waren drei Pakete mit ausgewählten biologischen Leckerbissen im Wert von je ca. 80 CHF.

Tab. 13: Anzahl an Gewinnspiel-Teilnehmenden, Anzahl verkaufter Menus.

Restaurant	Menu-Quiz	Menu Plus-Los (%verkaufter MP)	Total verkaufte Menus
Verwaltung gross	32	849 (29%)	7945
Verwaltung mittel	22	159 (19%)	2475
Entsorgungsbetrieb gross	2	78 (11%)	4258
Entsorgungsbetrieb mittel	2	162 (37%)	2480
Seminarzentrum	-	-	1912
Ausbildungszentrum	36	-	3827
Alle (pooled)	94	1248 (20%)^a	22897

^a Alle (pooled): Alle Teilnehmenden und Menu Plus aller Restaurants in einem Datensatz. Nicht berücksichtigt, in welchem Restaurant sie zubereitet und verkauft wurden.

Am zweitbeliebtesten war das Los in „Verwaltung gross“ (27 bis 29 Prozent)¹⁶, gefolgt von „Verwaltung mittel“ (19 Prozent) und „Entsorgungsbetrieb gross“ (11 Prozent). Dass im „Entsorgungsbetrieb mittel“ anteilmässig am meisten Menu Plus-Lose abgegeben wurden, kann auf verschiedenen Faktoren beruhen und ist nicht eindeutig zu interpretieren. Es kann sein, dass die Kommunikation vom Menu Plus-Los klarer und sichtbarer war, aber auch, dass der Anreiz etwas gewinnen zu können, für die Gäste in diesem Betrieb interessanter war.

Die Beliebtheit des Menu Plus-Loses war jedoch nicht über die gesamte Interventionsphase hinweg konstant (siehe Abb. 9). Am Anfang und gegen Ende der Interventionsphase waren die Teilnehmerzahlen am höchsten. Eine Erklärung dafür ist, dass am Anfang und am Ende die Motivation der Betreibenden und Gäste, am Wettbewerb teilzunehmen, am stärksten war.

Nach der Zwischenkommunikation ((Abb. 9, rote Linie) steigerte sich die Teilnahme am Menu Plus-Los in „Verwaltung mittel“, „Verwaltung gross“ und „Entsorgungsbetrieb mittel“. Im „Entsorgungsbetrieb gross“ wurde der Zwischenstand weder den Gästen noch den Mitarbeitenden bekannt gegeben. Hier konnte keine Steigerung direkt nach der Zwischenkommunikation beobachtet werden, sondern nur in der letzten Wettbewerbswoche.

¹⁶ Aus betrieblichen Gründen konnte bei „Verwaltung gross“ nicht zwischen Menu Plus-Losen und Losen als Belohnung für das Mitmachen an der Gästebefragung unterschieden werden. Deshalb kann hier die Prozentzahl nur mit einer (jedoch geringen) Unschärfe berechnet werden.

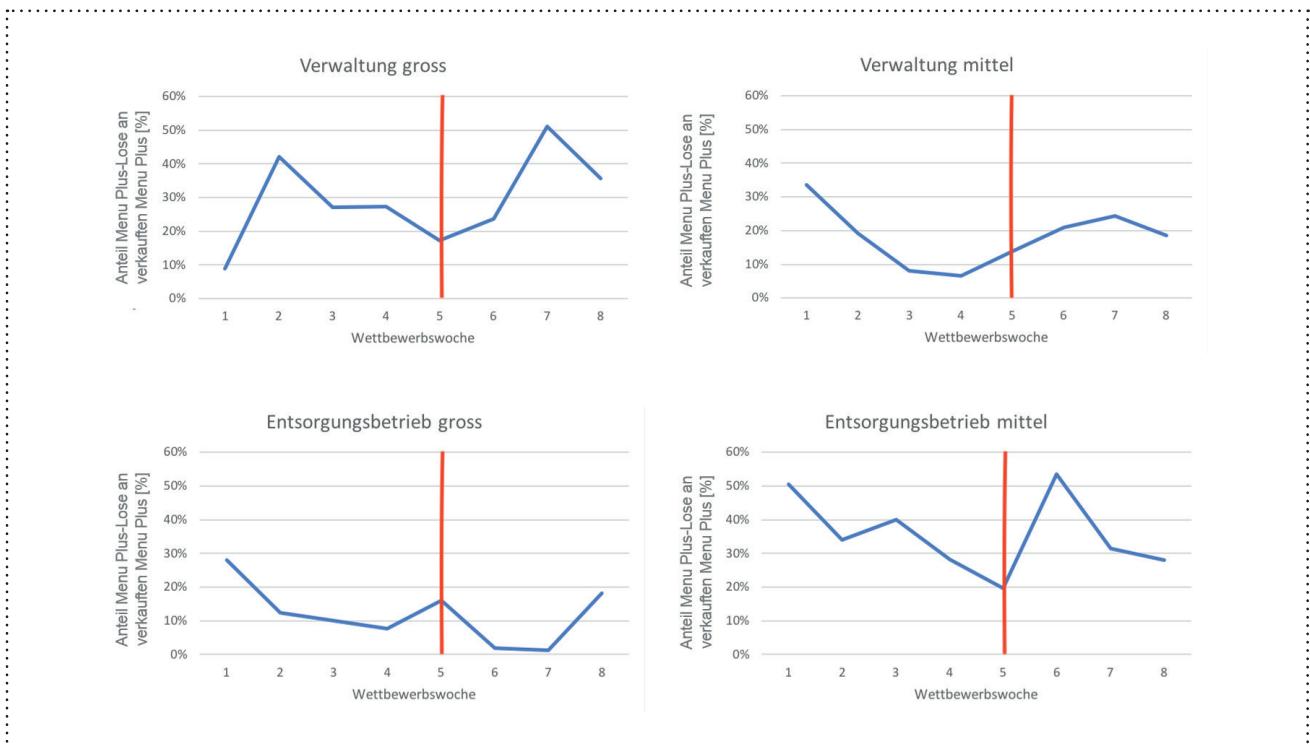


Abb. 9: Anteil eingeworfener Menu Plus-Lose relativ zur Anzahl verkaufter Menu Plus.

Es scheint also, dass die Zwischenkommunikation dazu beigetragen hat, dass das Menu Plus-Los häufiger abgegeben wurde.

Das **Menu-Quiz** war als Talon im Informationsflyer integriert. Es war deutlich weniger beliebt als das Menu Plus-Los. Über die ganze Wettbewerbsphase hinweg stiess der Flyer als solcher auf wenig Interesse (Aussage der Betreibenden). Dies passt zur Vermutung, dass die Gäste nicht besonders positiv auf Informationsangebote reagierten.

Insgesamt wurden nur 94 ausgefüllte Talons abgegeben. Am beliebtesten (jedoch auf tiefem Niveau) war das Menu-Quiz im „Ausbildungszentrum“. Fast keine Beachtung fand es bei „Entsorgungsbetrieb gross“, „Entsorgungsbetrieb mittel“ und dem „Seminarzentrum“. Eine mögliche Erklärung für die geringe Beliebtheit des Menu-Quiz könnte sein, dass inhaltliche Antworten verlangt wurden und insbesondere auch, dass eine Frage zum tagesaktuellen Menu Plus gestellt wurde, welche eventuell zu schwierig zu beantworten war (wegen zu grossem Aufwand oder wegen zu wenig Informationen zum tagesaktuellen Menu Plus). Zum anderen waren im Unterschied zum Menu Plus-Los die Gewinne beim Menu-Quiz unbekannt (Überraschungspreise), was ebenfalls zu einer geringeren Attraktivität des Menu-Quiz geführt haben könnte.

3.9. ERGEBNISSE DER BEFRAGUNGEN

Die Ergebnisse der Befragungen basieren auf Interviews mit den Betreibenden, der Massnahmenbewertung durch die Betreibenden sowie auf der Gästebefragung. Die Interviews wurden in der Woche nach Ende der Interventionsphase mit den jeweils verantwortlichen Betreibenden der Restaurants durchgeführt. Die Massnahmenbewertung mittels Fragebogen wurde von den Betreibenden innerhalb von vier Wochen nach Ende der Interventionsphase selbstständig durchgeführt.

Die Gästebefragung fand in den letzten zwei Wettbewerbswochen statt. Die Befragung wurde unmittelbar nach dem Mittagessen in den Personalrestaurants durchgeführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass sie so kurz wie möglich gehalten wurde, damit die Gäste nicht zu lange aufgehalten wurden. Um die Gäste zum Mitmachen zu motivieren, erhielten sie als Anreiz eine kleine Belohnung und konnten darüber hinaus an einem Gewinnspiel teilnehmen¹⁷. Im „Seminarzentrum“ wurde aus Rücksicht auf den Seminarzeitplan keine Befragung der Gäste durchgeführt.

An der Gästebefragung haben insgesamt 293 Gäste teilgenommen, die in ungefähr gleichen Anteilen auf die fünf Restaurants verteilt sind (mindestens 50 Teilnehmende pro Restaurant). Im Durchschnitt haben die Teilnehmenden knapp sechs Minuten für die Durchführung der Befragung benötigt. In den nachfolgenden Kapiteln werden zuerst die Ergebnisse der Befragung der Betreibenden und dann die Ergebnisse der Gästebefragung präsentiert. Dabei werden jeweils folgende drei Fragen beantwortet:

- Wie ist das Feedback zu den Massnahmen?
- Wie ist das Feedback zum Projekt?
- Hatte das Projekt Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten der Gäste im privaten Bereich?

Anschliessend wird noch der Frage nachgegangen, ob der Wettbewerb als Motivator diente und sowohl Betreibende als auch Gäste zusätzlich motivierte.

¹⁷ Für die Teilnahme an der Befragung erhielten die Gäste ein Los für das Menu Plus-Los-Gewinnspiel.

Es folgt eine Übersicht der wichtigsten Ergebnisse der Befragungen:

Massnahmen

- **Betreibende und Gäste:** Massnahmen, die eine soziale Komponente beinhalten, sind am wirksamsten und am beliebtesten.
- **Gäste:** Kommunikationsmassnahmen werden zwar am meisten wahrgenommen, sind aber nicht beliebt.
- **Betreibende:** Kommunikationsmassnahmen müssen einfacher, anschaulicher und intuitiver gestaltet werden.
- **Betreibende:** Angebotsmassnahmen funktionieren gut. Sie werden von den Gästen zum Teil gar nicht wahrgenommen.

Wettbewerb

- **Betreibende und Gäste:** Stammgäste sind zwar interessierter an nachhaltiger Ernährung als Gelegenheitsgäste, aber falls kein Wettbewerbsgefühl aufkommt, wird der Wettbewerb von Stammgästen weniger gut bewertet.
- **Betreibende:** War zu lang und sollte eher in Form von Aktionswochen gemacht werden.
- **Betreibende:** Aufwand war für manche Betreibende zu gross.
- **Betreibende:** Informationen zu nachhaltiger Ernährung kommen nur bei einer kleinen Zielgruppe an, wenn es aber ein Wettbewerbsgefühl gibt, kann das Interesse trotzdem sehr gross sein.
- **Gäste:** Die meisten Gäste bewerten den Wettbewerb sehr positiv und auch die Zufriedenheit mit den Restaurants nimmt zu (kann gut fürs Image sein).
- **Gäste:** Junge Gäste sind offener für den Wettbewerb als ältere.
- **Gäste:** Die Zufriedenheit mit dem Wettbewerb und mit dem Restaurant nimmt mit der Besuchshäufigkeit zu.

Kann der Wettbewerb zusätzlich motivieren?

- **Betreibende:** Hängt stark von der Gästestruktur ab und ob es den Betreibenden gelingt, ein Wettbewerbsgefühl zu erzeugen.
- **Betreibende:** Die Kommunikation von Zwischenständen des Wettbewerbs scheint die Betreibenden zu motivieren, ihre Bemühungen zu verstärken.

Rebound- oder Spillover-Effekte auf das Verhalten der Gäste im Alltag

- **Betreibende und Gäste:** Effekte sind vorhanden, jedoch nicht stark und sie scheinen kaum relevant zu sein. Im Ausmass halten sich Rebound- und Spillover-Effekte ungefähr die Waage.

3.9.1. BEFRAGUNG DER BETREIBENDEN

Feedback zu den Massnahmen

Zur Beurteilung der Wirksamkeit der Massnahmen wurden Durchschnittswerte aus den Beurteilungen der Betreibenden ermittelt (siehe Tab. 14).

Die Betreibenden bewerten Massnahmen, die über die **soziale Komponente** wirken, als besonders effektiv. Sowohl das persönliche Gespräch durch eine Empfehlung von Mitarbeitenden als auch eine Wertschätzung des Beitrags der Gäste durch einen persönlichen Dank zeigen gemäss dieser Einschätzung die stärkste Wirkung.

An zweiter Stelle stehen Massnahmen, die das **Angebot** betreffen. Insbesondere der Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ wurde als besonders wirksam eingeschätzt. Ergänzend wirkten mehrere Entscheidungsposter unterstützend bei der konkreten Zusammensetzung der Menus.

Informationen auf Flyern und Poster werden hingegen nicht als sehr wirksam wahrgenommen, insbesondere dann, wenn ein Restaurant viele Stammgäste hat. Kommunikation im Intranet bzw. in Magazinen zum Thema nachhaltige Ernährung oder dem Wettbewerb wird hingegen als wirksam wahrgenommen.

Tab. 14: Die wirksamsten Massnahmen basierend auf der Evaluation der Betreibenden.

Wirksamkeit der Massnahmen	Durchschnittliche Bewertung der Betreibenden
1 = sehr wirksam; 5 = überhaupt nicht wirksam	
1. „Danke-Nachricht“	1.8
2. Empfehlung von Mitarbeitenden	1.8
3. Workshops und Weiterbildung	2.0
4. Kommunikation im Intranet/Magazin	2.5
5. Verwendung Entscheidungsposter für die Küche	2.6

Die Bewertungen aus der schriftlichen Massnahmenbewertung sollten mit einer gewissen Vorsicht interpretiert werden. Nach Abschluss der Interventionsphase war die Motivation bei den Betreibenden nicht mehr so hoch. Es wurden einige nicht nachvollziehbare Aussagen gemacht. Unter

anderem wurden Massnahmen bewertet, welche nicht selbst umgesetzt worden waren und deren Bewertungen daher nicht auf eigenen Erfahrungen basieren konnten.

Ebenfalls nicht optimal waren die Fragen betreffend der „Gewinnspiele“, welche für Menu Plus-Los und Menu-Quiz gemeinsam gestellt wurden. Das Menu-Quiz war deutlich weniger beliebt als das Menu Plus-Los, wenn die Beteiligung der Gäste als Massstab genommen wird. Eine Einzelbeurteilung des Menu Plus-Loses hätte wohl eine deutlich höhere Bewertung gezeigt. Nicht nur in der schriftlichen Massnahmenbewertung, auch in den mündlichen Interviews zwischen Projektteam und Betreibenden gaben die Betreibenden Feedback zu den Gewinnspielen und anderen Massnahmen. In diesen mündlichen Interviews sagten die Betreibenden von „Verwaltung gross“ und „Entsorgungsbetrieb mittel“, dass insbesondere das Menu Plus-Los bei den Gästen gut ankam (siehe auch Kap. 3.9.2).

Die Restaurants „Entsorgung gross“ und „Ausbildungszentrum“ machten in den Interviews den Vorschlag, den Zusammenhang zwischen Ernährung und Nachhaltigkeit auf den Plakaten auffälliger und mit Bildern darzustellen. Ein Vergleich mit in der Praxis bekannten CO₂-Verursachern könnte zudem für ein intuitiveres Verständnis bei den Gästen führen.

Bezüglich der Angebotsanpassungen gab es vor allem von den Restaurants mit körperlich hart arbeitenden Gästen („Entsorgung gross“ und „Entsorgung mittel“) die Rückmeldung, dass das Menu Plus auf eine höhere Nachfrage stossen würde, wenn es öfter Fleisch beinhalten würde. Gleichzeitig wird von diesen Restaurant-Betreibenden jedoch auch berichtet, dass ein nachhaltigeres Angebot von den Gästen nicht (negativ) bemerkt wird und trotzdem eine grosse Wirkung erzielen kann.

Wie stark die Gäste eines Restaurants auf die Nachhaltigkeit der Menus achten, scheint jedoch auch von der Gästestruktur des Restaurants abzuhängen. Im Restaurant „Verwaltung gross“ beispielsweise entstand laut Auskunft des Betreibenden bei den Gästen Verwirrung, wenn das Menu Plus nicht das vegetarische Menu war, und sie fragten nach den Gründen dafür.

Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Wirksamkeit der Massnahmen durch Anpassungen beeinflusst werden kann. Je nach Gästestruktur kann die Verwendung von Fleisch beim nachhaltigen Menu z.B. zu einer grösseren Wirksamkeit, aber auch zu Verwirrung führen. Zudem kann die Wirksamkeit von Kommunikationsmassnahmen durch bildliche und intuitive Darstellungen erhöht werden.

Positiv ist zu erwähnen, dass fast alle Personalrestaurants die Veränderungen, die während des Wettbewerbs beim Angebot gemacht wurden - z.B. regionale Zutaten oder pflanzliche Fette statt Butter - auch nach Beendigung des Wettbewerbs weiterführen möchten.

Feedback zum Projekt

Das Feedback zum Projekt war von allen Betreibenden generell positiv. Die Betreibenden und Mitarbeitenden haben gerne am Projekt teilgenommen. Es gab (wenig bis) keine negative Rückmeldungen von Mitarbeitenden oder Gästen. Allerdings hatten die Betreibenden in den Interviews auch einige Ideen für Verbesserungen.

Dauer und Aufwand

Die Betreibenden von vier Restaurants hätten im Nachhinein einen kürzeren Zeitraum für den Wettbewerb bevorzugt. Aus ihrer Sicht hatte er sich nach einer gewissen Zeit (einer bis zwei Wochen) sowohl bei den Mitarbeitenden als auch bei den Gästen abgenutzt. Insbesondere wird mehrfach vorgeschlagen, regelmässige „Aktionswochen“ zur nachhaltigen Ernährung zu machen, anstatt eines langen Wettbewerbs. Für manche Restaurants war der Wettbewerb bzw. die Umsetzung der Massnahmen mit einem hohen Aufwand verbunden („Verwaltung mittel“ und „Entsorgungsbetrieb gross“). Andere Restaurants hielten den Aufwand hingegen für überschaubar („Verwaltung gross“).

Darüber hinaus regen einige Betreibende eine frühzeitigere, aber einfachere und weniger umfangreiche Ankündigung der nächsten Projektschritte an („Verwaltung gross“ und „Seminarzentrum“). Auch eine engere Betreuung und Beratung, wie bestimmte Massnahmen besser umgesetzt werden können, wünscht sich einer der Betreibenden („Entsorgungsbetrieb gross“).

Bei wem kam der Wettbewerb gut an?

Gemäss der Einschätzungen der Betreibenden hat der Wettbewerb bei manchen Gästen Beachtung gefunden und bei manchen nicht. Insbesondere im Restaurant „Verwaltung gross“ war das Interesse am Wettbewerb gross. Hier gab es bis zu Ende der Interventionsphase ein starkes Interesse am Wettbewerb, wobei das Interesse gegen Ende hin sogar nochmal zugenommen hat. Auch die anderen Restaurants berichteten, dass die Informationen zu nachhaltiger Ernährung zu Beginn gut und mit Interesse aufgenommen wurden. Dieses Interesse nahm nach kurzer Zeit jedoch wieder ab und war nur vorhanden, wenn die Gäste auch tatsächlich auf den Wettbewerb aufmerksam gemacht wurden. Ein Grossteil der Restaurant-Betreibenden glaubte, dass dies vor allem bei Stammgästen der Fall war („Ausbildungszentrum“, „Seminarzentrum“, „Entsorgungsbetrieb mittel“, „Verwaltung mittel“). Um das Interesse der Gäste am Wettbewerb zu steigern, schlagen manche Betreibende vor, den Wettbewerb gegenüber den Gästen früher („Entsorgungsbetrieb gross“ und „Seminarzentrum“) und leichter verständlich („Verwaltung mittel“) zu kommunizieren.

Effekte auf das Verhalten der Gäste im Alltag

Eine der Forschungsfragen des Projekts war, ob die Massnahmen nicht nur das Ernährungsverhalten der Gäste im Restaurant, sondern auch ihr Verhalten im Alltag beeinflussen. Im Idealfall sollte der Wettbewerb dazu führen, dass die Gäste neben der Wahl des Mittagessens im Personalrestaurant auch im Alltag ihre Ernährung nachhaltiger gestalten (Spillover). Im Gegensatz dazu wäre es aber auch möglich, dass die Gäste ihre nachhaltigere Menuwahl im Personalrestaurant durch eine weniger nachhaltige Ernährung im Alltag kompensieren. Im schlechtesten Fall könnten sie die nachhaltige Ernährung sogar überkompensieren, sodass sie sich insgesamt weniger nachhaltig ernähren (Rebound).

In den Interviews waren sich die meisten Betreibenden der Restaurants bei der Frage nach ihrer Einschätzung, inwiefern der Wettbewerb einen Spillover- oder Rebound-Effekt gehabt haben könnte, eher unsicher. Diejenigen Gäste, welche sich während des Wettbewerbs für das Thema nachhaltige Ernährung interessierten, haben vielleicht auch ausserhalb des Personalrestaurants verstärkt auf nachhaltige Ernährung geachtet. Die Betreibenden vermuten allerdings, dass der Einfluss des Wettbewerbs auf das Verhalten der Restaurantgäste im Alltag eher gering gewesen ist.

3.9.2. GÄSTEBEFRAGUNG

Feedback zu den Massnahmen

Bei der Bewertung der Massnahmen in der Gästebefragung konnten die Gäste zum einen angeben, welche Veränderungen ihnen im Restaurant während der Wettbewerbsphase aufgefallen sind und zum anderen, wie ihnen diese Veränderungen gefallen haben¹⁸.

Generell haben sich die Gäste bei der Befragung nur an wenige Massnahmen konkret erinnern können. Durchschnittlich wurden etwas weniger als eine Massnahme – nämlich genau 0.78 Massnahmen pro Teilnehmendem – erwähnt. Dabei hat knapp jeder dritte Teilnehmende gar keine und die Hälfte der Befragten nur eine Massnahme angegeben.

Eine mögliche Erklärung, warum sich die Gäste an relative wenige Massnahmen erinnern konnten, könnte sein, dass viele Massnahmen nicht direkt ersichtlich für die Gäste waren (z.B. eine Veränderung des Angebots). Tabelle 15 zeigt, dass insbesondere Kommunikationsmassnahmen wie Plakate und Flyer von den Gästen wahrgenommen wurden.

¹⁸ Es wurden keine Massnahmen zur Auswahl oder Bewertung vorgegeben. Die Gäste wurden in der Umfrage gebeten, die von ihnen wahrgenommenen Massnahmen selbst aufzuschreiben und zu bewerten. Bei der Auswertung der Umfrage wurden ähnliche Begriffe zusammengefasst und den in diesem Bericht definierten Massnahmen zugeordnet.

Tab. 15: Am häufigsten wahrgenommene Massnahmen.

Wirksamkeit der Massnahmen	Anzahl an Gästen, welche die Massnahme wahrgenommen haben
Info-Plakate	51
Info-Flyer	32
Tischsteller	29
Info-Plakat Wettbewerb	12
Marke Menu Plus	12

Ungestützte Befragung. Mehrfachnennungen waren möglich. Jeder Gast konnte so viele Massnahmen nennen, wie er/sie wahrgenommen hat. Insgesamt wurde 229 Mal eine Massnahme genannt. 239 Gäste nahmen an der Umfrage teil.

Andere, weniger ersichtliche Massnahmen wie z.B. die Veränderung des Angebots (2 Gäste) oder eine Veränderung der Reihenfolge der Menu-Ausgabe (3 Gäste) wurden nur in Einzelfällen genannt. Interessanterweise wurden die Gewinnspiele (5 Gäste) auch nur selten erwähnt, obwohl insgesamt über 1200 Mal an den Gewinnspielen teilgenommen wurde.

Neben der Erwähnung von Massnahmen, welche den Gästen aufgefallen waren, hatten die Gäste auch die Möglichkeit, auf einer Skala von 1 bis 7 zu bewerten, wie gut ihnen die Massnahmen gefallen haben¹⁹. In Tabelle 16 sind die fünf beliebtesten Massnahmen aufgelistet, welche von mindestens fünf Gästen bewertet wurden. Die Zahlen in der rechten Spalte (Anzahl an Gästen) geben an, von wie vielen Gästen die jeweilige Massnahme bewertet wurde.

Tab. 16: Beliebteste Massnahmen.

Massnahme	Durchschnittliche Bewertung (1-7)	Anzahl an Gästen (min. 5)
Empfehlung von Mitarbeitenden	6.4	9
Schöne Menausgabe	5.8	9
Anpassung des Menuzettels	5.6	8
Marke Menu Plus	5.6	12
Info-Plakate Nachhaltigkeit	5.3	7

Jeder Gast konnte diejenigen Massnahmen auf einer Skala von 1-7 bewerten, die er/sie wahrgenommen und zuvor selbst genannt hatte. Insgesamt wurde 220 Mal eine Massnahme bewertet. 293 Gäste nahmen an der Umfrage teil.

¹⁹ Die Gäste wurden nicht danach gefragt, welche Massnahmen am wirksamsten waren.

Die Empfehlung von Mitarbeitenden war die beliebteste Massnahme bei den Gästen. Der persönliche Kontakt scheint daher nicht nur laut den Betreibenden zu den wirksamsten Massnahmen zu gehören (siehe 3.9.1), sondern scheint auch bei den Gästen gut anzukommen. Dies trifft zum Teil auch auf die Anpassung des Menuzettels zu, welche von den Betreibenden auf Rang 7 gesetzt wurde und unter den Gästen zur drittbeliebtesten Massnahme gehört.

Eine ebenfalls beliebte Massnahme ist die schöne Menuausgabe, bei der die Theke rund um das Menu Plus dekoriert wird. Diese Massnahme wurde jedoch nur im „Ausbildungszentrum“ umgesetzt, weshalb die Bewertung nicht breit abgestützt ist.

Kommunikationsmassnahmen wie Info-Plakate, Info-Flyer oder Tischsteller waren nicht sehr beliebt (mit Ausnahme des Info-Plakats), obwohl sie deutlich am häufigsten wahrgenommen wurden. Kommunikationsmassnahmen haben daher womöglich nur eine geringe Wirkung. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass Kommunikationsmassnahmen wichtig für andere Massnahmen sind, damit diese eine Wirkung erzielen können. Nur wenn die Gäste verstehen, um was es beim Menu Plus oder beim Wettbewerb geht, können sie zielgerichtet zur CO₂-Reduktion oder zum Erfolg beim Wettbewerb beitragen.

Die Gäste haben in der Umfrage auch eine Vielzahl von Verbesserungsvorschlägen für Massnahmen angegeben. Um die Auswertung etwas zu erleichtern, wurden ähnlich formulierte Kommentare zu einem gemeinsamen Schlagwort zusammengefasst (Coding). Allerdings sind auch nach dieser Kategorisierung noch mehr als 60 unterschiedliche Vorschläge vorhanden.

Dabei beziehen sich die Kommentare in der überwiegenden Mehrheit auf Anpassungen des Angebots. Insbesondere werden häufig Vorschläge für Angebotsänderungen gemacht, die tatsächlich im Rahmen des Projektes bereits umgesetzt worden waren: So erwähnten etwa 15 Prozent der Gäste, dass sie gerne überwiegend regionale Produkte im Restaurant angeboten bekommen möchten. Ähnlich hoch ist die Zustimmung bei Bioprodukten, saisonalen Zutaten und vegetarischen Menüs. Nur gut 5 Prozent merkten an, dass sie sich mehr Abwechslung beim Menuangebot wünschen.

Die Forderung nach nachhaltigen und gesunden Zutaten verdeutlicht, dass eine grundsätzliche Bereitschaft der Gäste besteht, kleinere Anpassungen des Angebots hinzunehmen und sogar zu befürworten, um die Nachhaltigkeit ihrer Ernährung zu steigern. Knapp 12 Prozent der Befragten sprechen anstatt eines Verbesserungsvorschlags für Massnahmen ein ausdrückliches Lob an das Personalrestaurant aus und wünschen sich, dass dieses genauso weitermacht wie bisher.

Feedback zum Wettbewerb

Die Gäste haben den Wettbewerb in allen Restaurants positiv aufgenommen. 71 Prozent der Gäste fanden den Wettbewerb gut bis sehr gut (siehe Abb. 10).

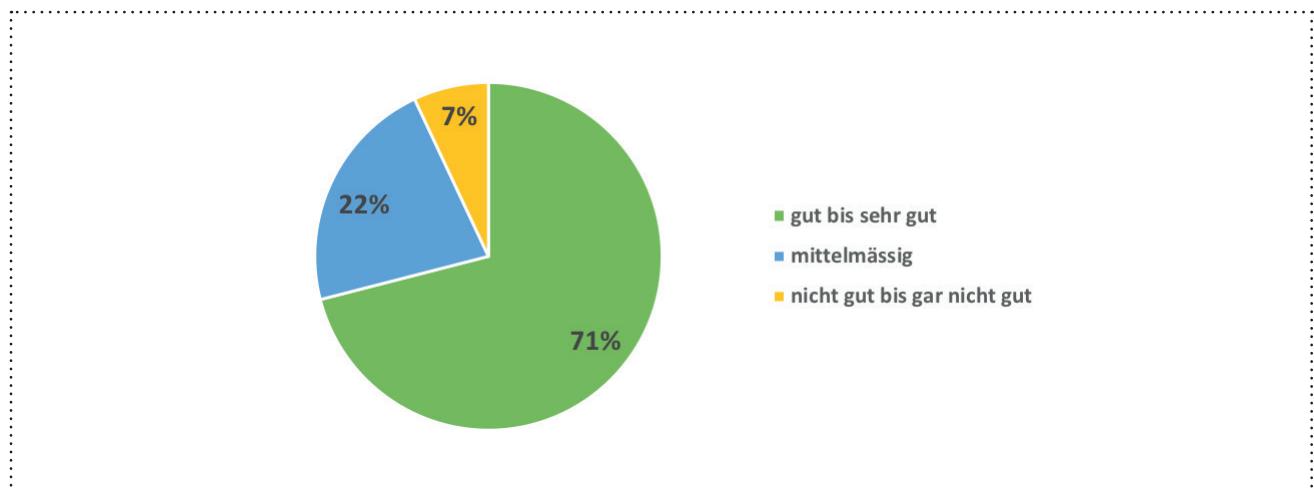


Abb. 10: Zufriedenheit der Gäste mit dem Wettbewerb (N=293).

Am besten wurde der Wettbewerb im Restaurant „Verwaltung gross“ bewertet, gefolgt von „Ausbildungszentrum“, „Verwaltung mittel“, „Entsorgungsbetrieb gross“ und am Ende „Entsorgungsbetrieb mittel“ (siehe Anhang K).

Aber nicht nur der Wettbewerb an sich kam bei den Gästen gut an, auch die Zufriedenheit mit den Personalrestaurants ist dank des Wettbewerbs und der umgesetzten Massnahmen gestiegen. Aufgrund des Wettbewerbs hat sich die Zufriedenheit mit den Restaurants bei 37 Prozent der Gäste erhöht (siehe Abb. 11).

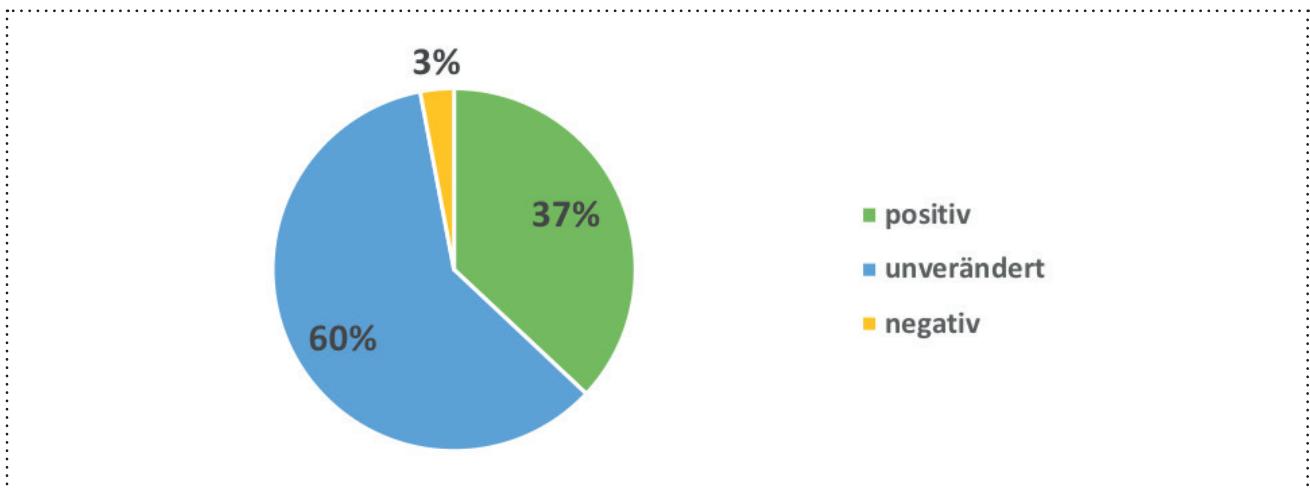


Abb. 11: Veränderung der Zufriedenheit mit den Restaurants aufgrund des Wettbewerbs (N=293).

Am stärksten ist die Zufriedenheit mit dem Restaurant wiederum im Restaurant „Verwaltung gross“ (siehe Anhang K) gestiegen. Die Einschätzung der Betreibenden, dass das Interesse und die Begeisterung der Gäste für den Wettbewerb stark waren, wird durch die Antworten der Gäste bestätigt. Am geringsten war der Anstieg der Zufriedenheit mit dem Restaurant im Betrieb „Verwaltung mittel“. Hier wurde der Wettbewerb zudem am drittschlechtesten bewertet, obwohl das Restaurant den Wettbewerb gewonnen hat. Allerdings hatte das Restaurant im Vorhinein auch schon am meisten Nachhaltigkeitsmassnahmen aller Restaurants umgesetzt, weshalb der Wettbewerb weniger Anerkennung bekommen haben könnte.

Dieses Ergebnis liefert allerdings auch einen weiteren Hinweis dafür, dass bei „Verwaltung mittel“ vor allem die Veränderung des Angebots ein wichtiger Grund für die Reduktion der CO₂-Emissionen war und nicht die Popularität des Wettbewerbs, welcher die Gäste zur verstärkten Wahl des Menu Plus animiert haben könnte. Die Betreibenden des Restaurants „Verwaltung mittel“ gaben jedoch im Interview an, dass die Gästebefragung in ihrem Restaurant nicht gut ankam und sich die Gäste von der Befragung gestört fühlten. Ein Grund für die mittelmässige Bewertung des Wettbewerbs könnte daher auch sein, dass die Gäste von der Befragung genervt waren und dies in Verbindung zum Wettbewerb setzten.

Die Gästebefragung ergab auch, dass der Wettbewerb bei den 15 bis 25-jährigen am besten ankam (siehe Anhang K). Sowohl die Zufriedenheit mit dem Wettbewerb als auch die (positive) Veränderung der Zufriedenheit mit dem Restaurant war in dieser Gruppe am grössten. Im Gegensatz dazu kam der Wettbewerb bei der ältesten Altersgruppe (56 bis 65 Jahre) am wenigsten gut an. Hier waren beide Werte (Zufriedenheit mit dem Wettbewerb und Veränderung der Zufriedenheit mit dem Restaurant) am geringsten. Jedoch wurde auch in der ältesten Altersgruppe der Wettbewerb positiv bewertet und auch die Zufriedenheit mit den Restaurants stieg in dieser Altersgruppe im-

mer noch an (statisch signifikant mit Signifikanzwert <0.01). Diese Beobachtung erscheint vor dem Hintergrund naheliegend, dass ältere Menschen stärker als jüngere aufgrund ihrer Gewohnheiten entscheiden und daher eher dazu neigen, auf Neues und auf Veränderungen negativ zu reagieren.

Bezogen auf die Häufigkeit, mit der die Gäste das Restaurant besuchen, zeigt die Gästebefragung ebenfalls interessante Ergebnisse (siehe Anhang K). Die Zufriedenheit mit dem Wettbewerb nimmt mit der Besuchshäufigkeit zu. Das Gleiche gilt für die Veränderung der Zufriedenheit mit den Restaurants. Dies gilt allerdings nicht für Stammgäste, welche (fast) jeden Tag zu Besuch ins Restaurant kommen. Diese Gruppe bewertet den Wettbewerb sogar am wenigsten gut und auch die Zufriedenheit mit den Restaurants steigt bei dieser Gruppe nur mittelstark an, wobei sowohl die Bewertung des Wettbewerbs als auch die Steigerung der Zufriedenheit mit dem Restaurant immer noch positiv sind (statistisch signifikant mit Signifikanzwert <0.01). Es könnte daher sein, dass diejenigen Gäste, welche beinahe jeden Tag mit dem Wettbewerb in Kontakt kommen, mit der Zeit das Interesse verlieren oder sogar eine ablehnende Haltung gegenüber dem Wettbewerb entwickeln, falls kein "Wettbewerbsgefühl" und keine Motivation zur Teilnahme am Wettbewerb vorhanden ist (siehe Kap. 3.9.3).

Effekte auf das Verhalten der Gäste im Alltag

Die Ergebnisse der Gästebefragung bestätigten im Wesentlichen die Einschätzungen der Betreibenden:

Spillover-Effekte

- Ca. 28 Prozent der Gäste glauben, dass ihre ArbeitskollegInnen während der Interventionsphase stärker auf Nachhaltigkeit bei der Ernährung geachtet haben als zuvor.
- 20 Prozent der Gäste denken, dass ihre KollegInnen während der Zeit des Wettbewerbs weniger Fleisch gegessen haben.
- Rund 24 Prozent der Gäste haben mindestens gelegentlich Freunden oder ihrer Familie vom Wettbewerb erzählt.

Rebound-Effekte

- Ca. 18 Prozent der Gäste geben an, dass sie sich als Ausgleich zum CO₂-armen Menu Plus am Abend oder am Wochenende weniger nachhaltig ernährt haben.

Die Gästebefragung (siehe Kap. 3.9.2) gibt leichte Hinweise auf Spillover- und Rebound-Effekte auf das Verhalten der Gäste im Alltag. Diese Effekte sind nicht stark und scheinen kaum relevant. Für ca. 20 bis 28 Prozent der Gäste spielen Spillover-Effekte eine Rolle, für rund 18 Prozent der Gäste kann von Rebound-Effekten ausgegangen werden. Spillover- und Rebound-Effekte bezüglich des Verhaltens halten sich daher ungefähr die Waage. Für ca. 75 bis 80 Prozent der Gäste scheinen Spillover- und Rebound-Effekte kaum relevant zu sein.

lover- und Rebound-Effekte jedoch gar keine Rolle zu spielen.

Falls tatsächlich Spillover- und Rebound-Effekte aus den Massnahmen resultierten, waren diese wahrscheinlich nur für das Verhalten einer kleinen Gruppe von Gästen existent und kamen etwa gleichhäufig vor. Eine genauere Untersuchung, ob Spillover- und Rebound-Effekte im Kontext eines solchen Projekts entstehen, würde ein auf diese Frage speziell angepasstes Untersuchungsdesign erfordern.

3.9.3. MOTIVATIONSWIRKUNG DES WETTBEWERBS

Der Wettbewerb scheint vor allem im Restaurant „Verwaltung gross“ sowohl die Betreibenden als auch die Gäste stark motiviert zu haben, Massnahmen konsequent umzusetzen bzw. das Menu Plus zu wählen. Nach der Zwischenkommunikation, bei welcher der zweite Platz des Restaurants kommuniziert wurde, gab es laut Auskunft von „Verwaltung gross“ noch einmal einen Motivationsschub (auch wenn dies in der Anzahl der verkauften Menu Plus nicht zu sehen ist (siehe Kap. 3.8 und Anhang J). Wie aus den Interviews zu entnehmen war, war das Interesse und die Begeisterung der Gäste im Restaurant auch eine Motivation für die Betreibenden von „Verwaltung gross“, den Wettbewerb bis zum Ende durchzuziehen und Massnahmen wie z.B. die „Empfehlung der Mitarbeitenden“ konsequent umzusetzen. In diesem Restaurant scheint es den Betreibenden gelungen zu sein, ein „Wettbewerbsgefühl“ bei den Gästen erzeugt zu haben. Dadurch hat sich die Motivation der Betreibenden zusätzlich noch verstärkt. Im Interview erwähnten die Betreibenden, dass sie ganz nach dem Motto „ganz oder gar nicht“ gehandelt haben und darin die Basis für den Erfolg des Wettbewerbs in ihrem Restaurant sehen.

In den anderen Restaurants scheint der Wettbewerb die Gäste hingegen kaum motiviert zu haben. In manchen Restaurants wurde der Wettbewerb wenig wahrgenommen und auch das Menu Plus wurde nicht in Verbindung mit dem Wettbewerb gesetzt („Entsorgungsbetrieb gross“). Ähnliche Rückmeldungen gab es von den Restaurants „Entsorgungsbetrieb mittel“, „Verwaltung mittel“ und „Ausbildungszentrum“, welche berichteten, dass dem Wettbewerb von Seiten der Gäste keine grosse Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Der Wettbewerb scheint daher bei den Gästen mit Ausnahme des Restaurants „Verwaltung gross“ keinen grossen Anklang gefunden zu haben.

Allerdings gibt es Hinweise, dass die Betreibenden der Restaurants selbst durchaus vom Wettbewerb motiviert waren, insbesondere das Angebot weiter zu verbessern. Nach Kommunikation des Zwischenergebnisses zur Halbzeit der Interventionsphase senkten die Betreibenden die CO₂-Emissionen der durchschnittlich angebotenen Menus noch einmal deutlich. Die Restaurants „Ausbildungszentrum“, „Entsorgungsbetrieb gross“ und „Entsorgungsbetrieb mittel“, welche bei der Zwischenkommunikation die letzten drei Plätze belegten, verbesserten ihr Angebot am stärksten (siehe Kap. 3.8 und Tab. 12).

Der Wettbewerb scheint daher durchaus ein geeignetes Mittel für die Motivation der Restaurant-Betreibenden zur Reduktion der CO₂-Werte zu sein. Werden die Gäste ebenfalls durch den Wettbewerb motiviert, erhöht dies die Motivation der Restaurants zudem noch zusätzlich, es entsteht wohl ein sich gegenseitig verstärkender Effekt.

3.10. BEITRAG DER ANGEBOTS- UND NACHFRAGEMASSNAHMEN ZUR CO₂-REDUKTION

Die Restaurant-Betreibenden konnten CO₂ einsparen, indem sie das Angebot optimierten oder ihre Gäste motivierten, das klimafreundlichste Menu zu wählen. Für beide Vorgehen ist es von grosser Bedeutung, auf die Gästezufriedenheit zu achten. Wie im Kapitel 2.2 beschrieben, lag der Fokus im Projekt auf der Erzielung der grösstmöglichen Umweltwirkung. Das gewählte Untersuchungsdesign lässt es deshalb nicht zu, den Beitrag von angebotsorientierte und nachfrageorientierte Massnahmen statistisch klar zu trennen und auszuwerten. Die folgende Analyse gibt jedoch eine pragmatische und gute Abschätzung, wie gross der Anteil der CO₂-Einsparung ist, der durch Veränderungen im Angebot im Vergleich zu den Veränderungen in der Nachfrage erreicht wurden. Der genaue Berechnungsweg wird im Anhang L beschrieben. Die Berechnung wurde für jedes Restaurant individuell erstellt. Die Szenarien basieren auf den realen, durchschnittlichen CO₂-Werten und Verkaufszahlen der Menus pro Restaurant.

Im **Szenario 1 „Einsparung durch Angebot“** wurden die CO₂-Einsparungen in der Interventionsphase für einen Fall berechnet, in dem die Betreibenden zwar ihr Angebot verbessert hätten (reale Durchschnitts-CO₂-Werte), die Kunden ihr Kaufverhalten jedoch nicht angepasst hätten (Verkaufszahlen der Baseline).

Im **Szenario 2 „Einsparung durch Nachfrage“** wurden die CO₂-Einsparung in der Interventionsphase für einen Fall berechnet, in dem zwar die Gäste ihr Verhalten verändert hätten (reale Verkaufszahlen), das Angebot hingegen nicht angepasst worden wäre (CO₂-Werte der Baseline).

Die Ergebnisse in Tabelle 17 zeigen, dass das Szenario 1 jeweils eine substantiell grössere CO₂-Einsparung bewirkte als das Szenario 2. Dies kann so erklärt werden, dass die Verbesserungen im Angebot nicht nur das Menu Plus betrafen, sondern auch die herkömmlichen Menus (Abb. 6). Somit trugen alle Gäste zu den CO₂-Reduktionen bei. Je nach Restaurant verbesserte sich das Menu Plus im Durchschnitt um minus 47 bis minus 242 g CO₂ pro Menu; die herkömmlichen Menus wiesen je nach Betrieb Einsparungen von im Durchschnitt minus 314 bis minus 842 g CO₂ pro Menu aus. Die Optimierung der herkömmlichen Menus hatte dabei eine entscheidende Wirkung (Abb. 12). Dies lässt sich einerseits damit erklären, dass herkömmliche Menus mehr Reduktionspotenzial aufweisen (Abb. 6 und 12) und andererseits damit, dass insgesamt eine grössere Anzahl herkömmlicher Menus gewählt wurde (Tab. 11).

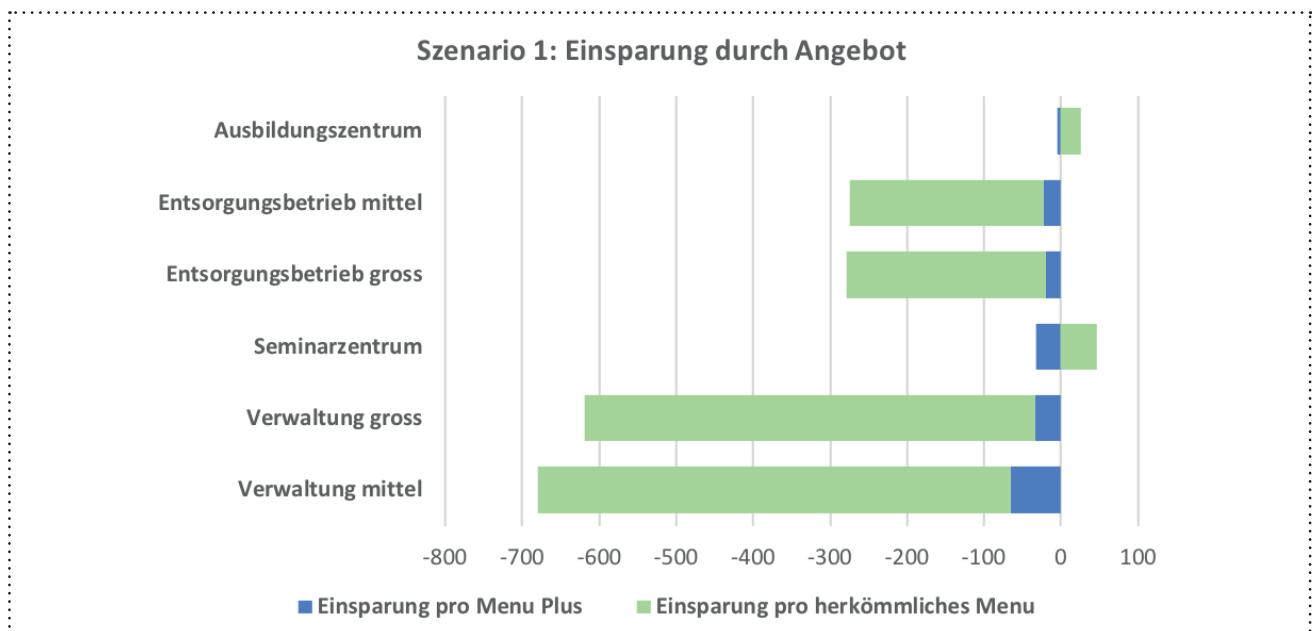


Abb. 12: Reduktionspotentiale pro Restaurant über Verbesserungen im Angebot (Szenario 1).

In den Szenariorechnungen zeigt sich eine grössere Hebelwirkung von angebotsorientierte Massnahmen. Die Szenariorechnungen konnten hingegen Interaktionen zwischen Angebot und Nachfrage nicht abbilden. Ob Anpassungen des Angebots in der Realität auch wirksam sind, ohne dass die Gäste über ein Massnahmepaket miteinbezogen werden (wie das im Projekt immer der Fall war), lässt sich durch das gewählte Studiendesign nicht abschliessend beantworten. Gerade bei einschneidenden angebotsorientierte Massnahmen ist davon auszugehen, dass die Veränderung von den Gästen bemerkt wird. Ob die Gäste die Veränderung ablehnen, akzeptieren oder gar befürworten, hängt stark davon ab, ob und wie sie durch nachfrageorientierte Massnahmen sensibilisiert worden sind. Angebotsorientierte und nachfrageorientierte Massnahmen sind zudem auch nicht immer trennbar. Das Menu Plus hat zum Beispiel sowohl Komponenten auf Angebots- wie auch auf Nachfrageseite. Zusätzlich kann die Bereitschaft der Betreibenden, angebotsorientierte Massnahmen durchzuführen, erhöht werden, wenn sie sich sicher sind, dass auch die Gäste positiv miteinbezogen werden. Die grössten Einsparungen wurden für die beiden Verwaltungsbetriebe berechnet. Hier scheinen die angebots- und nachfrageorientierte Massnahmen sich am besten ergänzt zu haben, denn hier gibt es bei beiden Szenarien eine beträchtliche Einsparung (siehe Tab. 17). Dies ist ein starker Hinweis, dass eine auf die Ausgangslage des Betriebs angepasste Kombination von angebots- und nachfrageorientierten Massnahmen eine erfolgsversprechende Strategie ist.

Tab. 17: Szenarioanalyse - Reduktionspotenziale durch Veränderung des Angebots oder der

Nachfrage.

Szenario	Einsparung [gCO ₂ /Menu] ^a	Kommentar
Verwaltung gross		Einsparung v.a. durch verbessertes Angebot, Gäste erhöhten die Reduktion.
S1 Angebot	-618	
S2 Nachfrage	-166	
Verwaltung mittel		Einsparung v.a. durch verbessertes Angebot, Gäste erhöhten die Reduktion.
S1 Angebot	-680	
S2 Nachfrage	-114	
Entsorgungsbetrieb gross		Einsparung durch verbessertes Angebot, Gäste verstärkten die Einsparung nicht.
S1 Angebot	-278	
S2 Nachfrage	+16	
Entsorgungsbetrieb mittel		Einsparung durch verbessertes Angebot, Gäste verstärkten die Einsparung nicht.
S1 Angebot	-274	
S2 Nachfrage	+31	
Seminarzentrum		Methode nicht anwendbar. Reiner Buffet-Betrieb, kein Menu auswählbar.
S1 Angebot	-	
S2 Nachfrage	-	
Ausbildungszentrum		Einsparung durch Gäste, keine Einsparung durch Verbesserung des Angebots.
S1 Angebot	+20	
S2 Angebot	-109	

^aFür Berechnung, siehe Anhang L. Für das Seminarzentrum war die Berechnung von den Szenarien methodisch nicht möglich, da die Gäste keine Auswahl treffen konnten (reiner Buffet-Betrieb).

3.11. GEWINNER DES WETTBEWERBS UND PREISVERLEIHUNG

Wie bereits mehrfach erwähnt, waren die teilnehmenden Betriebe betreffend ihrer Voraussetzungen sehr heterogen: Gästestruktur, Lage und Vorleistungen betreffend Nachhaltigkeit waren sehr unterschiedlich und entsprechend waren auch die Herausforderungen für die Teilnahme am Wettbewerb verschieden (siehe Kap. 2.1).

Trotzdem haben alle Betriebe im Rahmen ihrer Möglichkeiten einen wesentlichen Beitrag zum beachtlichen Gesamtergebnis beigetragen. Das Projektteam hat von Beginn weg betont, dass es - neben dem individuellen Ziel, den Wettbewerb zu gewinnen - auch darum geht, dass alle Teilnehmenden gemeinsam einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Es brauchte die Anstrengungen aller, um herauszufinden, welche Massnahmen bzw. Massnahmenpakete die Umweltbelastung aus der Ernährung in den Restaurants am effektivsten senken.

Dementsprechend war es auch ein grosses Anliegen des Projektteams, dass sich alle Teilnehmenden als SiegerInnen fühlen konnten. An der feierlichen Preisverleihung im Januar 2018 wurden daher folgende Auszeichnungen verliehen:

Restaurant "Ausbildungszentrum": Auszeichnung «Klimaschutz Surprise»

Laudatio: „Eigentlich hatte niemand erwartet, dass das „Ausbildungszentrum“ aktiv am Wettbewerb teilnimmt: Es herrschten schwierige Bedingungen wegen dem anstehenden Umbau und der damit einhergehenden Personalfluktuation. Das „Ausbildungszentrum“ hatte trotzdem zugesagt, teilzunehmen, aber als Kontrollbetrieb. Als sich zeigte, dass aus methodischen Gründen kein Kontrollbetrieb nötig war, fassten sie sich ein Herz und sagten, sie seien dabei: „Mal schauen, was geht“. Und es ging überraschend viel. Die Einsparungen waren erwartungsgemäss nicht riesig, aber etwas Beachtliches wurde erreicht: Während der Interventionsphase wurden doppelt so viele umweltschonende Menus verkauft als sonst! Und in einer weiteren Kategorie hat das „Ausbildungszentrum“ gewonnen: Sie haben das aufgeschlossenste Publikum: Die Gästebefragung in diesem Betrieb war das reine Vergnügen! Wir lernen von diesem Beispiel: Auch unter widrigen Umständen kann man etwas für die Umwelt tun.“

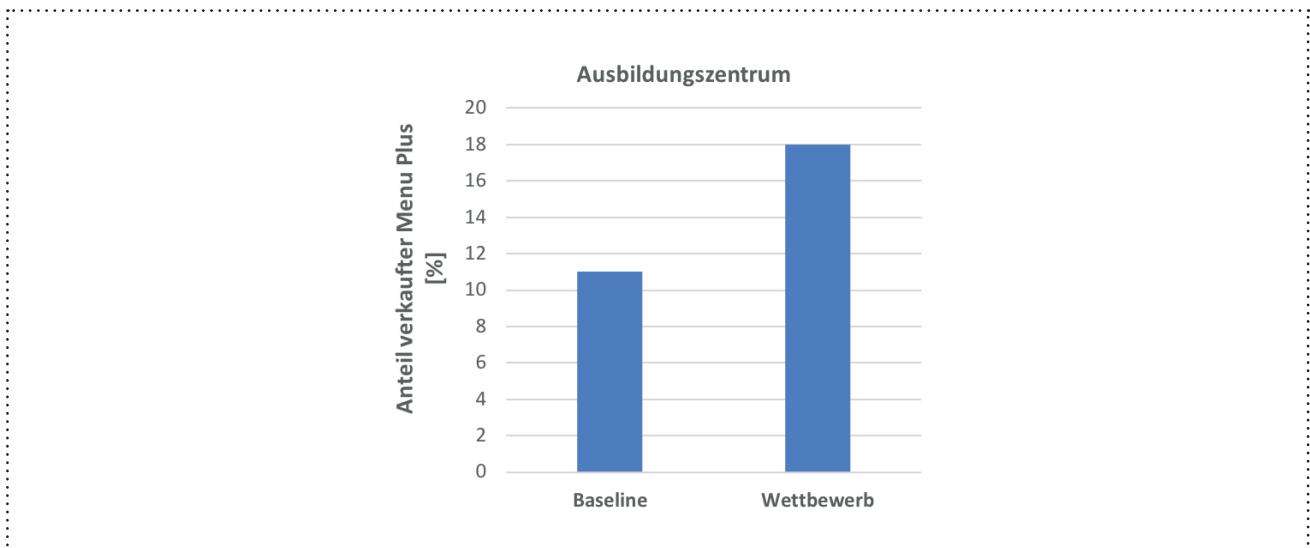


Abb. 13: "Ausbildungszentrum": «Klimaschutz Surprise».

Restaurants "Entsorgungsbetrieb gross und mittel", sowie Restaurant "Seminarzentrum": Auszeichnung «grösster Kampfgeist»

Laudatio: „Die drei Betriebe gehören zusammen, im „Entsorgungsbetrieb gross“ wird für alle drei Betriebe gekocht. Zudem ist das „Seminarzentrum“ ein reiner Seminarbetrieb, wo es keine eigentlichen Menus, sondern ausschliesslich ein Buffet gibt. Es sei erwähnt, dass hier der Begriff Menu Plus daher keinen Sinn machte und der Betrieb zwar Massnahmen umgesetzt hat, aber nicht am Wettbewerb teilgenommen hat. Um den Gästen die umweltfreundliche Wahl einfach zu machen, wurden die Schüsseln mit den umweltfreundlichsten Gerichten auf dem Buffet mit grünen Schöpfköpfen ausgestattet.“

Insbesondere die beiden Entsorgungsbetriebe hatten etwas schwierigere Bedingungen: Körperlich schwer arbeitende Menschen zögern eher, sich auf eine CO₂-ärzmere Ernährung einzulassen. Daher sind die Einsparungen hier nicht so hoch wie andernorts.

Was dem Projektteam aber sehr gut gefallen hat: Nachdem in der Mitte der Interventionsphase ein Zwischenstand kommuniziert wurde, gab man sich einen riesigen Ruck und verstärkte die Bemühungen: Es wurde hier die grösste CO₂-Reduktion im Vergleich zur ersten Wettbewerbshälfte erreicht. Hätte man nur die zweite Hälfte der Wettbewerbsperiode ausgewertet, hätte diese Gruppe trotz den schwer arbeitenden, besonders hungrigen Gästen noch schönere Werte erzielt.“

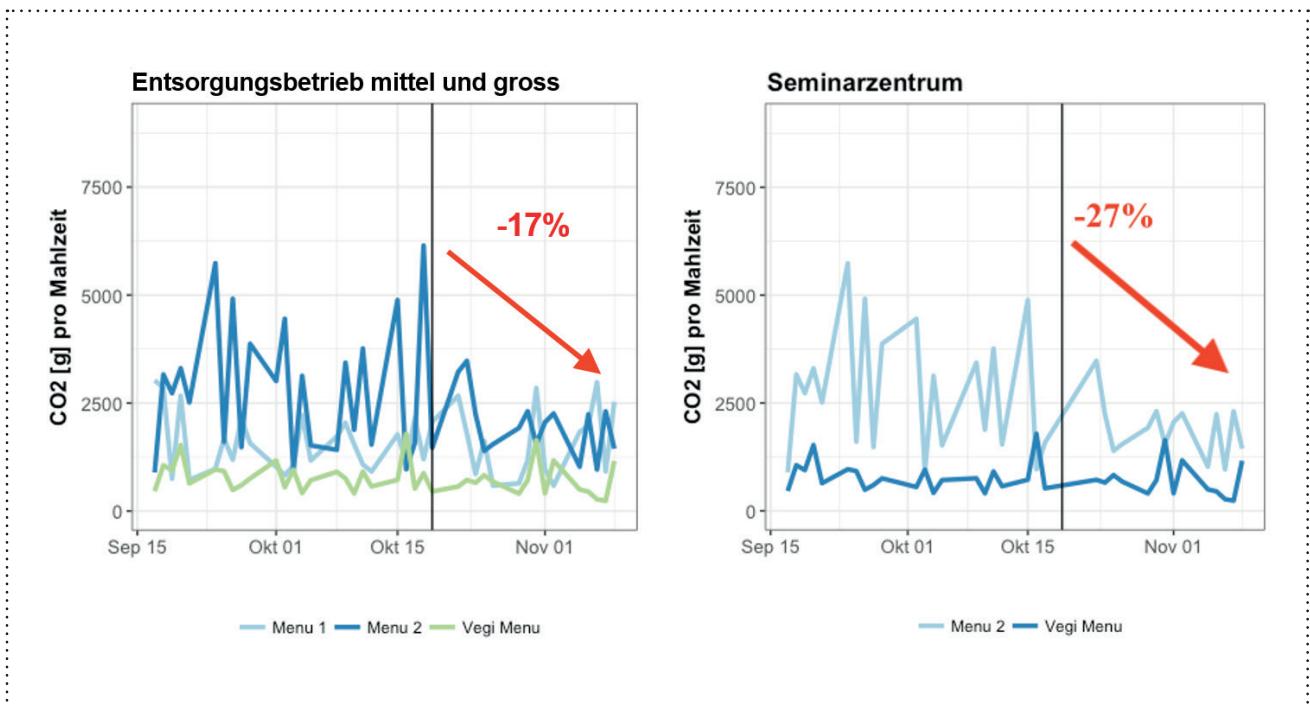


Abb. 14: „Entsorgungsbetriebe gross und mittel“, sowie „Seminarzentrum“: «grösster Kampfgeist».

Restaurant "Verwaltung gross": Der «zweite Sieger»

Laudatio: „Jeder, der diese Grafik sieht, denkt, „Verwaltung gross“ müsste der Sieger sein. Dieser Betrieb hat allein mehr CO₂ eingespart, als alle anderen zusammen, 5.7 Tonnen! Aber wir hatten die Regeln anders definiert: Es gewinnt, wer während dem Wettbewerb im Vergleich zur Messung vor dem Wettbewerb am meisten spart. Die kleineren Betriebe hätten sonst überhaupt keine Chance gehabt.“

Bei „Verwaltung gross“ wurde sogar gleich viel CO₂ pro Menu reduziert wie im Siegerbetrieb. Aber weil man auf höherem Niveau gestartet war, gab das „nur“ gut 30 Prozent relative Verbesserung. Weil das Restaurant „Verwaltung gross“ so viele Gäste bewirtet, wurde dort trotzdem mehr als die Hälfte des CO₂ des ganzen Projekts eingespart.

Der Umwelt sind unsere Spielregeln ziemlich egal! Sie dankt von ganzem Herzen dem Team von „Verwaltung gross“, welches ihr das grösste Geschenk gemacht hat!“

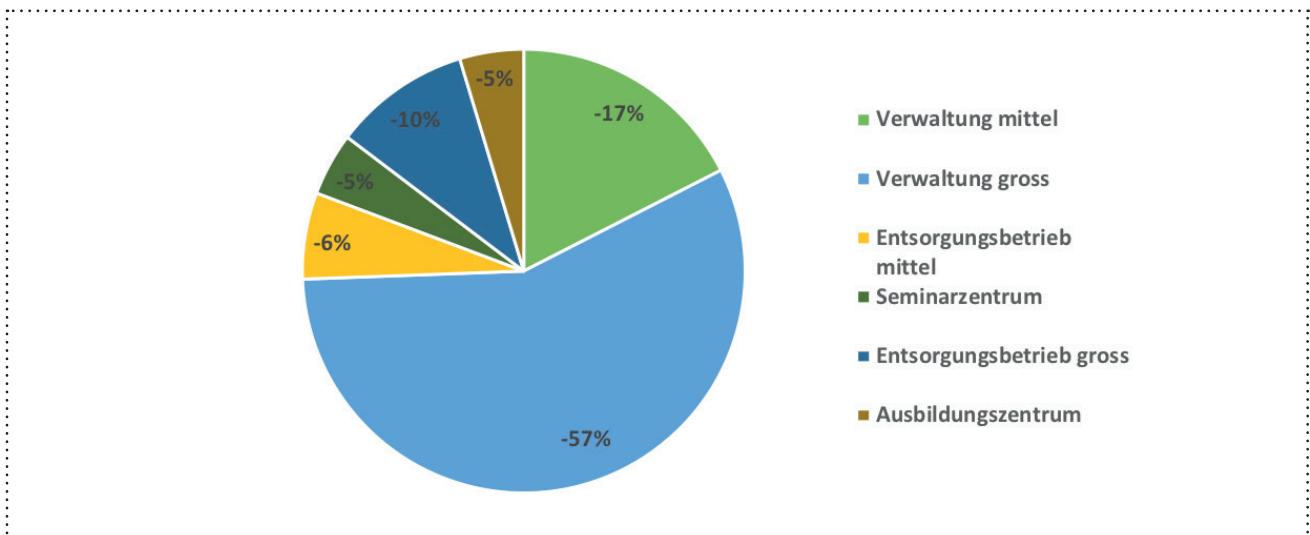


Abb. 15: „Verwaltung gross“. Der «zweite Sieger».

Restaurant "Verwaltung mittel": Die SiegerInnen des Wettbewerbs

Laudatio: „Sieger des Wettbewerbs ist das Team von „Verwaltung mittel“. Unter der entschlossenen Leitung der Betriebsleiterin hat ein sehr motiviertes Team lustvoll und konsequent gekämpft: Hier wurde das Angebot zum Teil mit wirklich einschneidenden Änderungen angepasst: Es gab ein grosses vegetarisches Angebot und beim Fleisch wurde auf die weniger umweltbelastenden Sorten gewechselt.“

So erreichte dieses Team zusammen mit seinen Gästen eine sagenhafte Einsparung von 42 Prozent. Und was noch dazu kommt: Dieser Betrieb zeigte bereits in der Vergleichsmessung ohne Massnahmen die tiefsten CO₂-Werte pro Menu! Sie zeigen, was aus den sprichwörtlichen „ausgepressten Zitronen“ noch alles zu holen ist.

Das Team erhält als Belohnung eine geführte Tour mit Essen und Trinken durch die Stadt Zürich. Und weil ohne die grossartige Unterstützung der Gäste der Sieg nicht möglich gewesen wäre, bekommen auch diese eine Belohnung. Das Projektteam backt Muffins als Geschenk für alle Gäste.“

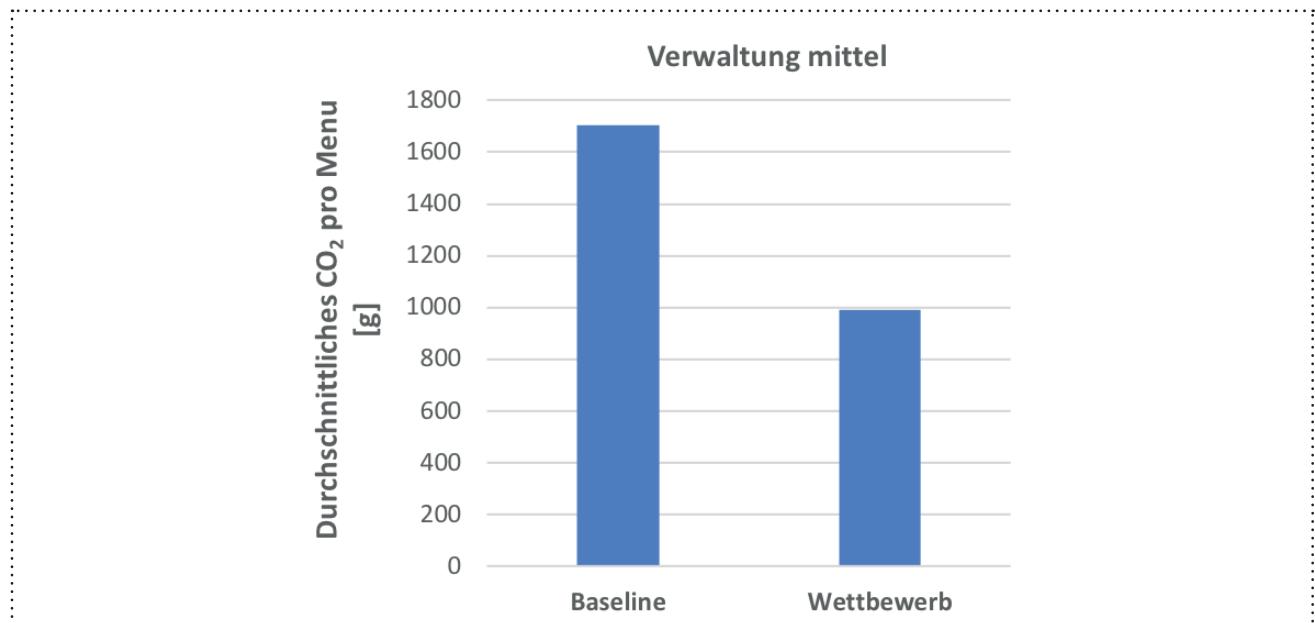


Abb. 16: „Verwaltung mittel“: die SiegerInnen des Wettbewerbs.

Auszüge aus der Würdigung durch Dr. François Aellen, Direktor Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

„...Es ist Ihnen gelungen, in nur zwei Monaten neun Tonnen CO₂ einzusparen. Wenn man sich das vorstellen will, das entspricht etwa vier Mal einer Autofahrt von Kapstadt bis zum Nordkap, oder einem Polizeiauto, das während des Wettbewerbs jeden Tag 1800 km fährt. Die Stadt Zürich hat sich die 2000-Watt-Gesellschaft zum Ziel gesetzt. Und weil man weiß, dass die Ernährung in der Schweiz für etwa 30% der Umweltbelastungen und 20% des CO₂-Ausstosses verantwortlich ist, spielt die nachhaltige Ernährung in der 2000-Watt-Gesellschaft eben eine ganz zentrale Rolle. Allein in den städtischen Betrieben werden jährlich acht Millionen Mahlzeiten zubereitet. Hier haben wir daher einen starken Hebel, um CO₂-Emissionen einzusparen.“

Die Feedbacks aus den Gästebefragungen haben zudem gezeigt, dass die Anstrengungen und die Angebote von den Gästen sehr geschätzt und auch entsprechend gern genutzt werden. Genussvolles Essen kann also durchaus nachhaltig und gesund sein! Jetzt gilt es, die Erfahrungen und die gewonnenen Erkenntnisse weiter zu entwickeln. Und dann zu schauen, wo und wie sie in die tägliche Arbeit einfließen können und sich ebenso wirkungsvoll flächendeckend umsetzen lassen.

Der Aufwand für die Betriebe ist gross gewesen, aber er hat sich mehr als gelohnt. Ich danke Ihnen allen ganz herzlich, dass Sie diesen zusätzlichen Aufwand auf sich genommen haben, dass Sie am Wettbewerb mitgemacht haben und damit neue Wege aufgezeigt haben. Sie haben damit bestätigt, dass sich in Bezug auf die CO₂-Reduktion in der Ernährung noch viel bewegen lässt...“

Geschenke für alle Betriebe und Mitarbeitenden

Alle teilnehmenden Betriebe erhielten eine schöne Urkunde mit ihrer jeweiligen Auszeichnung zum Aufhängen, alle Mitarbeitenden bekamen eine Tasse mit dem Menu Plus-Logo.

Fernsehbeitrag zum Projekt

Das Projekt wurde von einem Team des Schweizer Fernsehens begleitet. Schwerpunkt war, wie das Restaurant „Entsorgungsbetrieb gross“ den ganzen Projektablauf erlebt hat. Gespräche mit dem Betreiber, die Diskussionen im Workshop „Klimafreundliche Ernährung“, Interviews mit Gästen während der Befragung am Schluss der Interventionsphase sowie die festliche Preisverleihung bildeten das Projekt ab. Der ca. fünfminütige Beitrag wurde im Februar 2018 im Sendegefäß Nano bei 3sat und SRF ausgestrahlt.

4. DISKUSSION DER ERGEBNISSE IM HINBLICK AUF BREITERE ANWENDUNGEN

In diesem Projekt traten fünf Personalrestaurants²⁰ in einem Wettbewerb mit dem Ziel gegeneinander an, mehr CO₂ als die Konkurrenz einzusparen. Die Restaurant-Betreibenden wählten dazu in einem Workshop vor Beginn der Interventionsphase ein für sie passendes Massnahmenpaket aus.

Ein Teil der Massnahmen hatte zum Ziel, das Angebot CO₂-ärmer zu gestalten. Andere Massnahmen zielten darauf ab, die Gäste für umweltfreundliche Ernährung zu sensibilisieren und sie entweder bewusst oder unbewusst dazu zu motivieren, das umweltfreundliche Angebot zu wählen. Die Massnahmen konnten frei zusammengestellt werden im Hinblick auf gegenseitige Verstärkung der Wirkungen. Die Wirkung wurde laufend gemessen und die Ergebnisse den Betreibenden zu Verfügung gestellt.

Die entwickelten Massnahmen decken ein grosses Spektrum ab, sodass für ganz unterschiedliche Arten von Restaurants geeignete Massnahmen gefunden werden können. Im Projekt hat sich jedoch gezeigt, dass die Personalrestaurants überwiegend ähnliche Massnahmen auswählten und umsetzten.

Im Folgenden werden die wichtigsten Elemente diskutiert, die bei einer allfälligen breiteren Anwendung der Projektergebnisse im Raum stehen: Massnahmen, Wettbewerb, Messbarkeit und Monitoring sowie Betreuung. Dabei wird kurz auf die verschiedenen Optionen sowie deren Vor- und Nachteile eingegangen. Zudem wird diskutiert, was genauer untersucht werden sollte und welche Aspekte bei der Entwicklung eines entsprechenden Projekts im Fokus stehen sollten.

²⁰ Das „Seminarzentrum“ hat als reiner Buffet-Betrieb nicht offiziell am Wettbewerb teilgenommen. Es wurden dort aber trotzdem Massnahmen umgesetzt und somit zum gemeinsamen CO₂-Einsparziel beigetragen.

a) Angebotsorientierte und/oder nachfrageorientierte Massnahmen?

Für eine Reduktion der CO₂-Belastung durch die Ernährung gibt es unterschiedliche Möglichkeiten:

- Massnahmen, die ausschliesslich das Angebot CO₂-ärmer gestalten (z.B. mit einer Vorgabe, höchstens einmal pro Woche Rindfleisch zu servieren). Die Vorgaben können entweder von den Betreibenden selbst ausgewählt werden, oder durch eine übergeordnete Stelle (z.B. Stadt Zürich) definiert sein.
- Massnahmen, welche die Gäste bewusst oder unbewusst dazu motivieren, eine klimafreundliche Menu-Variante zu wählen (z.B. durch Hinweise auf dem Menuzettel oder persönliche Empfehlungen beim Schöpfen; dazu müssen die Betreibenden zumindest wissen, welche Menus klimafreundlich sind und welche nicht, siehe unten „Messbarkeit und Monitoring“)
- Eine Kombination von verschiedenen Massnahmen, die sowohl das Angebot CO₂-ärmer gestalten als auch auf den Gast wirken und zwar auf verschiedenen Ebenen (sozial, psychologisch etc.)

Empfehlung: Angebotsorientierte mit nachfrageorientierten Massnahmen kombinieren.

Angebotsmassnahmen sind die Basis für CO₂-Reduktionen. Sie reduzieren direkt die CO₂-Belastung der Menus und hatten im Projekt die grösste Hebelwirkung. Nachfragemassnahmen können das Engagement der Betreibenden und der Gäste verstärken. Im Projekt konnte die Wirkung einzelner Massnahmen nicht analysiert werden. Dennoch wissen wir, dass die Intervention die Zufriedenheit der Gäste und - in einigen Restaurants - auch die Menauswahl positiv beeinflusst hat. Aus den Befragungen hat sich ergeben, dass diejenigen Massnahmen am wirksamsten sind, welche über die soziale Komponente funktionieren, wie z.B. eine persönliche Empfehlung. Dafür braucht es wiederum das persönliche Engagement der Betreibenden. Informationsmassnahmen wurden nicht besonders gut bewertet und insbesondere hier gilt es, einige Verbesserungen auszuarbeiten. In manchen Restaurants haben die Gäste Massnahmen im Angebot nicht bewusst wahrgenommen. Ob die Zufriedenheit der Gäste nicht beeinflusst wird, wenn nur Angebotsmassnahmen umgesetzt werden, konnte nicht abschliessend beantwortet werden. Auch die Meinungen der Betreibenden geben dazu keine eindeutige Antwort, jedoch scheint dies mit der Gästestruktur zusammenzuhängen, sowie damit, ob starke Veränderungen im Vergleich zum „normalen“ Angebot vorgenommen werden. Dies sollte nach Möglichkeit noch überprüft werden.

Reine Angebotsmassnahmen sind prinzipiell in allen Arten von Betrieben wirksam umsetzbar, allenfalls mit eingeschränkten Möglichkeiten in spezifischen Betrieben (z.B. Spitäler, Altersheime, Kinderhorte). Massnahmen, welche auf die Veränderung der Nachfrage zielen, bieten sich vor allem in Betrieben an, in denen die Gäste zwischen verschiedenen Optionen wählen können. Sie können aber auch in Restaurants ohne Wahlmöglichkeit nützlich sein, wenn sie die grundsätzliche Akzeptanz für

eine Änderung des Angebots erhöhen.

Für eine breitere Anwendung sollten die Restaurants anhand der Gästestruktur, der Betriebsstruktur und dem vorherigen Engagement klassifiziert werden, um jeweils pro Klasse geeignete Massnahmenpakete anbieten zu können.

Dabei ist stets darauf zu achten, dass die Restaurant-Betreibenden die Massnahmenpakete freiwillig und im Konsens umsetzen. Eine Bevormundung oder ein Zwang zur Umsetzung könnte nicht nur wenig zielführend für die Erreichung von CO₂-Reduktionen sein, sondern auch zu negativen Reaktionen in der Öffentlichkeit und in den Medien führen.

b) Projekte mit oder ohne Wettbewerb?

Zentrale Massnahme im Projekt war die Durchführung eines Wettbewerbs. Dieser sollte als wichtiger Anreiz für Betreibende dienen, freiwillig Massnahmen zur CO₂-Reduktion umzusetzen und damit eine grosse Wirkung zu erzielen. Es konnte nachgewiesen werden, dass der Wettbewerb tatsächlich den vermuteten Anreiz für die Betreibenden bot, sich während der Wettbewerbsphase für eine CO₂-Reduktion zu bemühen (siehe Kap. 3.8). Dies belegten auch die Aussagen jener zwei Betreibenden, welche die grösste CO₂-Reduktion erreichten. Gleichzeitig haben alle - auch die beiden eben erwähnten - Betreibenden in persönlichen Gesprächen angegeben, nicht nur durch den Wettbewerb motiviert worden zu sein. Für sie waren eher andere Gründe ausschlaggebend: persönliche Verantwortung, etwas Gutes tun zu wollen, Austausch und Kontakt mit den anderen Restaurants, Weiterbildung und Neugier. Die soziale Komponente, wie Kontakt und Austausch mit anderen sowie die Zugehörigkeit zu einer Gruppe scheint massgeblich für ein Engagement zu sein.

Grundsätzlich kann eine soziale Komponente auch mit anderen Mitteln als einem aufwändigen Wettbewerb geboten werden, z.B. durch eine Gruppe von Interessierten, die sich regelmässig trifft und austauscht. Derartige Alternativen sollten für eine künftige Umsetzung geprüft werden. Dies wird auch durch das Feedback der Betreibenden gestützt, dass der Wettbewerb kürzer und mit weniger Aufwand verbunden sein sollte. Es wurden beispielsweise „Aktionswochen“ für ein zukünftiges Projekt vorgeschlagen. Wie gross die Bereitschaft bei den Betreibenden effektiv wäre, Massnahmen ohne Wettbewerb umzusetzen, und ob die CO₂-Reduktion ähnlich hoch sein würde, kann jedoch auf der Basis des heutigen Wissens nicht abgeschätzt werden.

Das Projekt liefert einen starken Hinweis darauf, dass die herkömmliche Strategie, die ausschliesslich auf Richtlinien und Vorgaben beruht, nicht empfehlenswert ist. Freiwilligkeit, Flexibilität, Eigenverantwortung und Kompetenzgewinn waren wichtige Voraussetzungen dafür, dass die Betriebe überhaupt mitmachten. Sie ermöglichten zudem während des Projekts die Entwicklung einer positiven Dynamik sowie den Wissensaustausch zwischen den Betrieben. Eine Kombination von Richtlinien

und eines kooperativen Ansatzes scheint hingegen eine interessante Option zu sein. Dies legt der Sieger-Betrieb „Verwaltung mittel“ nahe, welcher zwar Teil eines grösseren Gastro-Unternehmens mit hohen Vorgaben bezüglich Nachhaltigkeit ist. Aber auch dieser Betrieb konnte durch den Wettbewerb nochmals zu beträchtlichen Einsparungen motiviert werden.

Auf der Seite der Gäste ist es weniger klar, welchen Effekt der Wettbewerb an sich hatte. Nur bei „Verwaltung gross“ hat die Kombination von Massnahmen und Wettbewerb deutlich motivierend gewirkt. Bei den anderen Restaurants scheint der Wettbewerb die Gäste nicht deutlich motiviert zu haben. Allerdings wurde der Wettbewerb in allen Restaurants positiv bewertet und es bleibt unklar, ob dies auch ohne Umsetzung von anderen (begleitenden) Massnahmen der Fall gewesen wäre.

Empfehlung: Massnahmen im Rahmen eines sozialen Anreizes (z.B. Wettbewerb) umsetzen.

Es braucht eine vertiefte Abklärung der Möglichkeiten zur Vereinfachung des Wettbewerbs (Dauer, Kriterien für die Bestimmung des Sieger-Betriebs, erforderliche Messgenauigkeit etc.). Gesucht werden vereinfachte Anwendungen für einen schlanken, pragmatischen und breit anwendbaren Wettbewerb, für Umsetzungen ohne Wettbewerb (dafür aber mit anderen sozialen Elementen wie z.B. Umweltgruppen) oder für Durchführungen in speziellen Betriebsformen (Schulgemeinden, Altersheime etc.). Der Fokus auf die Freiwilligkeit ist bei allen Weiterentwicklungen unbedingt beizubehalten.

Es ist dabei zu beachten, dass ein Wettbewerb bei jungem Publikum eher gut ankommt als bei älterem Publikum, bei administrativ tätigen Gästen eher als bei schwer körperlich arbeitenden.

c) Messbarkeit und Monitoring

Unabhängig davon, ob Massnahmen im Rahmen eines Wettbewerbs oder in einem andern Kontext umgesetzt werden: immer ist die Messbarkeit der Wirkungen ein wichtiges Element. Ohne sie verlieren die Massnahmen ihre klare Ausrichtung und es gibt kein Feedback über ihre Wirkung. Beim Wettbewerb ist es noch wichtiger, dass die Regeln klar und die Messungen fair sind. Dies bedeutet implizit, dass die Anforderungen an die Messbarkeit beim Wettbewerb höher sind.

Am zuverlässigsten und genauesten sind die Bestimmungen der CO₂-Werte, wenn die Menurezepte vorliegen. In der Realität arbeiten die meisten Betriebe jedoch weder mit digitalisierten Rezepten noch haben sie anderweitige Rezeptsammlungen. Zudem ist die Berechnung der CO₂-Werte der Menurezepte heute nur teil-automatisiert und wegen der nötigen „Handarbeit“ sowohl bei den Betrieben als auch bei externen ExpertInnen personalintensiv. Deswegen muss im Interesse der Aufwandsminimierung auf diesen Aspekt besonderes Augenmerk gelegt werden.

Der Aufwand kann reduziert werden, wenn der Zeitraum des Wettbewerbs verkürzt wird oder die Be-

rechnungsprozesse automatisiert werden. Für eine exakte Bestimmung der CO₂-Reduktion während einer Interventionsphase braucht es aber eine Baseline-Messung. So gilt es für zukünftige, breitere Umsetzungen die Minimalanforderungen an das Monitoring zu definieren, welche valide Aussagen ermöglichen und die Umsetzung der Massnahmen entsprechend unterstützen.

Nachweis der CO₂-Reduktionen

Eine gute Balance zwischen hoher Qualität der CO₂-Berechnung und der einfachen Anwendung ist wichtig. Eine hohe Qualität bewirkt, dass die Aussagen fundiert sind und die Betreibenden und Gäste ihnen vertrauen. Andererseits kann ein pragmatischer Ansatz es ermöglichen, den Wettbewerb mit weniger Mitteln und daher breiter umsetzen zu können.

Selbstmonitoring und -Kontrolle spielen eine wichtige Rolle. Die Betreibenden sehen direkt die Auswirkungen ihres Handelns, können die Massnahmen optimieren und ihren Aufwand gering halten.

Grob lassen sich vier Varianten zur Messung einer CO₂-Reduktion inklusive Baseline-Messung unterscheiden. Bei allen Varianten braucht es weitere Abklärungen und eine Überprüfung der Praktikabilität. Alle Varianten ermöglichen sowohl eine eigenständige als auch eine externe Kontrolle.

- **Basis-Rezeptsammlung:** Eine Möglichkeit für eine Vereinfachung wäre es, mit betriebsspezifischen Rezeptsammlungen zu arbeiten, die den CO₂-Wert (und weitere Faktoren wie Einkaufspreis etc.) als Mehrwert anzeigen. Dafür benötigt es einen höheren Initialaufwand, der aber mit der Zeit abnimmt: Die meisten Rezepte wiederholen sich nach vier bis acht Wochen. Der Aufbau der Rezeptsammlung kann durch die Betriebe selber vorgenommen oder ausgelagert werden. Eine weitere Möglichkeit, um Aufwand zu reduzieren, wäre eine Kooperation zwischen Betrieben. Um das Interesse für diese Lösung zu schaffen, bräuchte es diverse weitere nützliche Funktionen (wie z.B. Menuplan-Druck, etc.), die zum Nutzen des Betreibenden und ihren Alltag erleichtern. Diese Variante ermöglicht ein hohes Mass an Selbstkontrolle, gute Vergleichbarkeit, Flexibilität bei der Gestaltung des Menu Plus, hohe Genauigkeit der Berechnung und - wenn online verwendet - auch ein einfaches externes Monitoring. Ob die Vorteile für die Betreibenden gross genug sind, dass der Schritt zur Einbindung im Alltag tatsächlich gemacht wird, müsste genauer abgeklärt werden.
- **Laufende Rezeptsammlung:** Diese Variante ist inhaltlich gleich wie die Basis-Rezeptsammlung, jedoch pragmatischer im Aufbau: Erst bei einer konkreten Aufgabe (z.B. Teilnahme an einem Wettbewerb) stellen die Betreibenden ihre Rezeptsammlung zusammen. Dabei können sie zusätzlich von externer Seite unterstützt werden, indem konkrete Rezepte mit bekannten CO₂-Werten vorgeschlagen werden. Der beträchtliche Initialaufwand entfällt, die Sammlung wächst mit der Zeit und nach Bedarf an.

Diese Variante hat neben den erwähnten Vorteilen noch explizite Herausforderungen betreffend der Anforderungen an die externen ExpertInnen, um die nötigen Dienstleistungen effizient und kostengünstig bereitzustellen.

- **Menuplan-Grob-Analyse:** Die grobe Abschätzung der CO₂-Werte auf der Basis einfacher Regeln wäre mit deutlich weniger Aufwand verbunden. Die Rezepte werden kategorisiert (z.B. „Menus mit Rindfleisch“, „Menus mit Schweinefleisch“). Die Methode ist einfach umsetzbar und kann automatisiert werden, erfasst aber nur grobe Veränderungen des Angebots. Sie liefert zusammen mit den Verkaufszahlen Hinweise auf eine CO₂-Reduktion oder -Zunahme. Wichtige Details (z.B. Auswahl weniger belastender Fleischstücke, Ersatz von tierischen Fetten etc.) würden jedoch vernachlässigt und damit fehlen die entsprechenden Anreize, diese umzusetzen.
- **Einkaufs-Analyse:** Ebenfalls relativ einfach für die Betreibenden wäre das Monitoring über die Einkaufsmengen ausgewählter Zutaten. Die Analyse durch externe Experten wird auf der Basis täglicher Lieferscheine erstellt, welche entweder durch die Betreibenden selber oder durch deren Lieferanten zur Verfügung gestellt werden. Eine eindeutige Zuordnung der Einkäufe auf die CO₂-Werte der einzelnen Menus ist jedoch nicht möglich (Zutaten werden für mehrere Tage und mehrere Menus bzw. Gerichte gekauft). Ein Wettbewerb mit dieser Methode würde vor allem zwischen den Betreibenden und über die Verbesserung des Gesamtangebots stattfinden. Um die Gäste einbeziehen zu können, müsste ein Menu Plus definiert werden können, was bei dieser Methode mit grosser Unsicherheit behaftet wäre. Detailfragen über den relevanten Warenkorb, Zeitperioden etc. müssten geklärt werden.

Varianten ohne Messung der CO₂-Reduktion

Zur Bestimmung des Gewinner-Betriebs oder für das Monitoring zur Erreichung eines definierten Ziels sind auch Varianten ohne genaue CO₂-Berechnung denkbar. Beide unten beschriebenen Varianten basieren auf einer vorgefertigten und bereitgestellten Menu Plus-Rezeptdatenbank. Das Menu Plus ist dann nicht definiert als das CO₂-ärteste Menu, sondern richtet sich nach einem absoluten Referenzwert (z.B. weniger als 1000 Gramm CO₂).

- **Verkaufsmenge Menu Plus:** Mit einem Monitoring der Verkaufszahlen des Menu Plus lassen sich Änderungen in der Nachfrage messen. Man könnte den Wettbewerb so definieren, dass der Betrieb gewinnt, der den Absatz des Menu Plus im Verhältnis am meisten steigern konnte. Dies funktioniert nur, wenn insgesamt die CO₂-Belastungen der Menus in etwas gleich bleibt (also keine Rebound-Effekte) und durch Nachfragemassnahmen eine Verschiebung hin zum umweltfreundlichsten Menu erreicht wird.
- **Häufigkeitsmessungen Menuplan:** Diese Variante überlappt mit der Variante Menuplan-Gro-

banalyse, wie oben beschrieben. Statt aber eine CO₂-Einschätzung und -Auswertung der Menus bzw. des Menuplans zu erstellen, zählt man lediglich die Häufigkeit der verschiedenen vordefinierten Kategorien und schaut, ob es Veränderungen gibt.

- **Projekte ohne Baseline:** Wenn der Wettbewerb im Rahmen von Aktionswochen stattfindet, kann der Wettbewerb auch so gestaltet werden, dass man pro Betrieb während einer Woche die Rezepte analysiert. Gewinner wäre jener Betrieb, welcher das CO₂-ärmste Angebot hat oder jener mit den höchsten Verkaufszahlen des täglich nachhaltigsten Menus. In dieser Variante wird nicht die Verbesserung innerhalb eines Betriebs über die Zeit beobachtet, sondern direkt der Vergleich zu anderen Betrieben gezogen. Unterschiedliche Ausgangslagen und Gäste-Strukturen werden vernachlässigt und Betriebe mit einem aufgeschlossenerem Publikum und vielen Vorkenntnissen sind klar im Vorteil. Diese Variante könnte sinnvoll sein, um Vorreiter auszuzeichnen.

Alle drei Varianten sind zwar einfacher in der Umsetzung als Varianten mit CO₂-Berechnung. Der sichere Nachweis der CO₂-Reduktionen und ein fairer Vergleich zwischen den Betrieben ist aber problematisch. Für die Sensibilisierung der Branche und die Motivation der Betriebe, erste Schritte in Richtung Nachhaltigkeit zu gehen, können sie aber durchaus zweckmäßig sein.

Empfehlung: Ein Monitoring, das den Betreibenden verlässliche CO₂-Berechnungen vermittelt sowie sie bei der flexiblen und eigenständigen Umsetzung von Massnahmen unterstützt.

Neben einem verlässlichen Feedback zu den CO₂-Werten der Menus sind Flexibilität und Eigenständigkeit in der Massnahmenumsetzung wichtige Faktoren für die Motivation der Betreibenden. In diesem Sinn ist insbesondere der unmittelbare Einblick der Betreibenden in die CO₂-Werte von geplanten Menus zentral. Dieser ermöglicht den Betreibern eine flexible, eigenständige und umweltfreundliche Menoplanung. Er ist darüber hinaus eine Anerkennung ihres Efforts und erlaubt ein Monitoring der präzisen CO₂-Reduktion als Nachweis. Die Akzeptanz der Betreibenden für eine breitere Anwendung eines solchen externen Monitorings muss hingegen noch genauer untersucht werden. Zudem sollte der Messprozess untersucht werden, damit er weniger externen Aufwand benötigt.

d) Selbständige Umsetzung vs. begleitete Umsetzung

Für eine breitere Anwendung sollten die Betriebe möglichst selbständig Massnahmen realisieren können, jedoch ist auf die begrenzte Zeit der Betreibenden neben den alltäglichen Abläufen Rücksicht zu nehmen. Eine zielgerichtete und effiziente Betreuung unterstützt die Betreibenden bei einer wirkungsvollen Umsetzung und erhöht die Erfolgsschancen.

Das Feedback der Betreibenden zu diesem Thema war, dass sie sich teilweise noch mehr konkrete

Unterstützung, vor allem zu Beginn der Interventionsphase gewünscht hätten. Am wirkungsvollsten haben sie die beiden Workshops eingestuft.

Das Projektteam hatte zudem während dem Verlauf der Interventionsphase gemerkt, dass es hilfreich gewesen wäre, die Betriebe öfter zu besuchen und den Betreibenden bei der Umsetzung von Massnahmen konkrete Unterstützung anzubieten. Dadurch wäre auch eine präzisere Wirkungsanalyse möglich geworden.

Eine völlig selbständige Umsetzung eines Wettbewerbs und des Monitorings scheint aufgrund dieser Erfahrungen nicht realistisch. Fehlen zudem eine soziale Komponente oder Anreize zum engagierten Mitmachen für die Betreibenden, ist der Erfolg umso weniger wahrscheinlich.

Besonders wirksame Unterstützungsleistungen:

- Workshop zur Selektion der Massnahmen
- Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ zur Verbesserung des Angebots
- Bereitstellen und Liefern von Standardmaterialien und Vorlagen
- Feedback zur Wirkung von Massnahmen durch berechnete CO₂-Werte oder in qualitativer Form (periodisch oder im Sinne eines Zwischenstands)
- Regelmässige Betriebsbesuche (insbesondere wenn genaue Messbarkeit der Massnahmenwirkung zentral ist).

In die zukünftigen Unterstützungsleistungen sollten die Lernerfahrungen und Ergebnisse aus dem nun abgeschlossenen Projekt integriert werden. Um die gewonnenen Erkenntnisse in breitem Stil anwenden zu können, müssen angewandte Methoden und eingesetzte Materialien mit dem Gelernten ergänzt werden. Die oben besprochenen Aspekte Massnahmen, Wettbewerb, Messbarkeit und Monitoring sowie Betreuung müssen im Hinblick auf eine einfachere Umsetzung und ev. andere Ziele überarbeitet werden. Die vorgeschlagenen Varianten sind auf ihre Machbarkeit und Wirksamkeit hin zu überprüfen und gegebenenfalls auch zu testen.

CO₂-Einsparpotential und Kosten-Nutzen-Abschätzung

Im Forschungsprojekt „Nudges als Beitrag zur Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft“ (FP-1.13) wurde für die städtischen Personalrestaurants, Kitas, Horten, Spitäler sowie Alters- und Pflegezentren das CO₂-Reduktionspotential einer umweltfreundlicheren Ernährung, abgeschätzt. Die städtischen Verpflegungsbetriebe bieten gut 2.6 Millionen warme Mahlzeiten pro Jahr an. Untersucht wurden verschiedene Stupser (Nudges), welche die Restaurantgäste zu umweltbewussterem Verhalten führen sollte. Durch diese Massnahmen sollten gemäss der Studie knapp 350 t CO₂ pro Jahr eingespart werden können.

Aufgrund der Ergebnisse aus dem Projekt „Personal-Restaurantwettbewerb lässt sich die genannte Schätzung des CO₂-Reduktionspotentials im Ernährungsbereich für die Stadt Zürich präzisieren. Während der Interventionsphase wurden 22'897 Mahlzeiten verkauft, total 9 t CO₂ eingespart, also 0.39 kg pro Mahlzeit. Rechnet man dies auf die 2.6 Millionen Mahlzeiten hoch, ergibt es für die städtischen Verpflegungsbetriebe ein Reduktionspotenzial von 1'022 t CO₂ pro Jahr. Nimmt man nicht den Durchschnitt aller Restaurants, sondern die Einsparung des Siegerbetriebs als Potential, so ergibt sich ein Reduktionspotential von 2'146 t CO₂ pro Jahr. Dieses Projekt war ein Pilotprojekt. Dank der Lernerfahrungen des Projektteams können Material, Messung und Feedback sowie Prozesse verbessert werden. In einem Folgeprojekt wäre deshalb sogar ein noch grösserer Erfolg und damit ein umso höheres Potential nicht undenkbar.

Eine verlässliche Kosten-Nutzen-Einschätzung ist aufgrund der vielen offenen Fragen unmöglich (u.a. wo würden weitere Projekte realisiert, welche Standardisierungen sind erwünscht und möglich, welche Messmethoden und Monitoring-Massnahmen werden eingesetzt?).

Ein grober Hinweis auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis in einer späteren Umsetzung gibt die folgende Überlegung: Im „Personal-Restaurantwettbewerb“ wurden Konzepte und Materialien entwickelt, die eventuell nach einer Weiterentwicklung wieder genutzt werden können. Es ist anzunehmen, dass weitere Forschungs- und Entwicklungsaufwände gering sind. Es ist weiter anzunehmen, dass ein einfaches Monitoringsystem benötigt wird und es eine Form von Begleitung braucht (z.B. Workshops „Massnahmenerklärung“ und „Klimafreundliche Ernährung“, Feedback der Zwischenergebnisse). Aufgrund dieser Annahmen könnten die Kosten z.B. 2'300 Franken pro Betrieb und Jahr betragen und ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von etwa CHF 255 / t CO₂ entstehen²¹. Nimmt man die Einsparung des Siegerbetriebs als Potential für alle anderen Restaurants, würde diese Kosten-Nutzenrechnung doppelt so gut ausfallen. Ein dabei noch nicht berücksichtigter Aspekt: Die Betriebe waren im Projekt bereit, gewisse Kosten selber zu übernehmen (z.B. Gratismenus als Preise in einem Gewinnspiel).

²¹ Kosten: eine Eaternity Software Lizenz für Messung und Monitoring kostet CHF 1300 pro Restaurant und Jahr. Jedes Restaurant bezahlt zudem jährlich CHF 1000 für Workshops und Betreuung. Das sind insgesamt CHF 2300 pro Restaurant und Jahr. Einsparung: Sechs Restaurants haben insgesamt während 8 Wochen 9 Tonnen CO₂ reduziert. Das ergibt pro Restaurant und Monat etwa 0.75 t CO₂. Pro Jahr und Restaurant beträgt die Reduktion dann 0.75 t CO₂ × 12 = 9 t CO₂. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis wäre dann CHF 2300 / 9 t CO₂ = CHF 255 / t CO₂.

5. SYNTHESE

Im Folgenden werden die zentralen Forschungsfragen des Projekts beantwortet, einerseits durch die beobachteten Ergebnisse und andererseits durch deren Interpretation.

1. Inwieweit lassen sich die CO₂-Emissionen pro durchschnittlich konsumierter Hauptmahlzeit durch verschiedene Massnahmenpakete reduzieren?

Der durchschnittliche CO₂-Wert der in allen Restaurants konsumierten Menus wurde während der Wettbewerbsphase um 19 Prozent gesenkt (siehe Tab. 8). Diese Reduktion ist das Resultat der jeweiligen Kombination aller in einem Betrieb umgesetzten Massnahmen, die sowohl das Angebot als auch die Nachfrage beeinflussten.

Es zeigten sich aber grosse Unterschiede zwischen den Restaurants. Die grösste relative durchschnittliche CO₂-Reduktion der konsumierten Menus erzielte "Verwaltung mittel", mit minus 42 Prozent. An zweiter Stelle lag "Verwaltung gross" mit minus 32 Prozent. Absolut gesehen erreichten diese beiden Restaurants im Schnitt eine ähnliche durchschnittliche Reduktion von rund 700 g CO₂ pro Menu. "Entsorgungsbetrieb gross", "Entsorgungsbetrieb mittel" und "Seminarzentrum" lagen im Mittelfeld (Reduktion zwischen minus 13 und minus 11 Prozent). Die geringste Reduktion erzielte das "Ausbildungszentrum" mit minus 5 Prozent. Für diesen Betrieb war es von Anfang an klar, dass die Umsetzung von Massnahmen im Projekt nur beschränkt möglich war, das im Vergleich tiefere Ergebnis ist daher nachvollziehbar. Anzumerken ist, dass der Betrieb mit den höchsten Einsparungen gleichzeitig bereits in der Baselinephase die tiefsten Werte aufwies.

Es scheint, dass es für eine grosse Wirkung der Massnahmenpakete zwei Hauptursachen gibt: Auf der einen Seite sind dies die spezifischen Voraussetzungen eines Betriebs und auf der anderen Seite das Engagement der Betreibenden. Die beiden erfolgreichsten Betriebe sind sich sehr ähnlich bezüglich der **Voraussetzungen und der Gästestruktur²²**. Die beiden "Verwaltungsbetriebe" liegen zentral, haben mehrheitlich Stammgäste, die vorwiegend im Dienstleistungssektor arbeiten. Beide haben auch bereits früher Erfahrungen mit Projekten im Bereich nachhaltiger Ernährung gemacht.

Die anderen teilnehmenden Betriebe hatten alle weniger gute Voraussetzungen: Nirgends gab es nennenswerte Erfahrungen mit nachhaltiger Ernährung. Die Gäste waren zu einem bedeutenden Teil körperlich schwer arbeitend (beide „Entsorgungsbetriebe“ und „Ausbildungszentrum“), was sich auf die Offenheit in Bezug auf nachhaltige Ernährung auswirkte. Beim "Seminarzentrum" gab es statt eines Menuangebots ausschliesslich ein Buffet, was die Teilnahme am Wettbewerb verunmöglichte.

22 Siehe Kapitel 2.1 für Details zu den Voraussetzungen und der Gästestruktur der Restaurants.

Auch andere Massnahmen waren nur begrenzt umsetzbar. Zudem gab es hier keine Stammgäste.

Bei der **Umsetzung von ausgewählten Massnahmen** (siehe Kap. 3.2) waren manche Restaurants konsequenter als andere. „Verwaltung mittel“ erreichte die grösste relative Reduktion der CO₂-Werte. Hier wurden die Angebotsmassnahmen am konsequentesten umgesetzt und damit offenbar die Voraussetzung für eine starke Wirkung des ganzen Massnahmenpakets geschaffen. Das Restaurant mit den geringsten CO₂-Reduktionen („Ausbildungszentrum“) hatte hingegen nur ansatzweise Angebotsmassnahmen umgesetzt.

Aber auch bei der Umsetzung der Nachfragemassnahmen zeigten sich Unterschiede. Vor allem das Restaurant „Verwaltung gross“, welches den zweiten Platz beim Wettbewerb belegte, schien bei der Umsetzung der Nachfragemassnahmen konsequent vorzugehen, nach dem Motto „ganz oder gar nicht“.

2a. Welche Massnahmenpakete wählen die Betreibenden aus und welche Massnahmenpakte setzen sie letztendlich um?

Die Betreibenden aller teilnehmenden Restaurants wählten ein Massnahmenpaket aus, das Massnahmen aus allen vier Kategorien Kommunikation, Wettbewerb, Anreize und Angebot enthielt. Am wenigsten (10) wählte das „Seminarzentrum“ aus, das nicht am Wettbewerb teilgenommen und als Restaurant mit ausschliesslich Buffet-Angebot weniger Spielraum für die Umsetzung von Massnahmen hatte. Die meisten Massnahmen (24) wählte „Entsorgungsbetrieb mittel“. Unter den am Wettbewerb teilnehmenden Betrieben war 19 die kleinste Anzahl gewählter Massnahmen („Verwaltung mittel“). Auffallend bei der Auswahl der Massnahmen war, dass die fünf „Wettbewerb-Restaurants“ oft die gleichen Massnahmen ausgewählt haben, nämlich insgesamt 16 Mal.

Die Restaurant-Betreibenden wählten freiwillig ähnliche Massnahmen und Massnahmenpakete aus, auch wenn sie unterschiedliche Voraussetzungen für die Umsetzung von Massnahmen hatten.

Kommunikationsmassnahmen wurden sehr oft ausgewählt und auch umgesetzt - die Materialien dazu lieferte das Projektteam. Massnahmen, bei denen die Betreibenden selbst viel Aufwand hatten, wurden weniger konsequent umgesetzt (z.B. Anpassung Menuzettel).

Massnahmen zu Wettbewerb und Anreizen wurden in beschränktem Mass ausgewählt und hauptsächlich dann umgesetzt, wenn kein grosser Zusatzaufwand der Betreibenden erforderlich war. Unter den **Angebotsmassnahmen** wurden von den Restaurants alle vorgeschlagenen Massnahmen ausgewählt (Ausnahme „Seminarzentrum“) und alle umgesetzt.

2b. Lassen sich Auswahl und Umsetzung der Massnahmenpakete begründen? Wie wirken sich insbesondere der Wettbewerb, die Betreuung und das zur Verfügung gestellte Material auf die Auswahl und die Umsetzung aus?

Die **Auswahl** der Massnahmen erfolgte während eines Workshops in Gruppenarbeiten. Den Betreibenden wurde einzeln von einer Vertreterin bzw. einem Vertreter des Projektteams eine Liste mit Massnahmenvorschlägen präsentiert. Jede Massnahme wurde hinsichtlich ihrer Wirkung und Umsetzung erklärt. Dadurch konnten sich die Betreibenden ein konkretes Bild machen, wie und zu welchem Zweck die Massnahmen in ihrem Restaurant umgesetzt werden können. Aus der Liste mit Massnahmenvorschlägen wählten die Betreibenden geeignete Massnahmen aus und passten sie bei Bedarf an. Dadurch konnten die Massnahmen auf die individuellen Bedürfnisse der Betreibenden zugeschnitten werden.

Es wurden generell mehr Massnahmen ausgewählt als vom Projektteam erwartet worden war. Zum einen lag dies daran, dass die Massnahmen individuell angepasst werden konnten. Zum anderen löste die angeregte Stimmung im Workshop und die Aussicht auf den Wettbewerb eine soziale Dynamik mit hoher Motivation aus.

Gewisse Massnahmen wurden zwar oft ausgewählt, jedoch nicht umgesetzt. War der Aufwand der Umsetzung zu hoch? Jene elf Massnahmen, welche von allen Wettbewerbs-Restaurants umgesetzt wurden, waren durchwegs mit einem geringen Aufwand für die Restaurant-Betreibenden verbunden: Die Kommunikationsmaterialien wurden vom Projektteam zur Verfügung gestellt, ebenso die Entscheidungsposter für die Küche und alle Gewinnspiel- und Wettbewerbs-Preise für Mitarbeitende und Gäste.

Über die Bedeutung der Betreuung durch das Projektteam konnten keine klaren Aussagen gewonnen werden, die Einschätzungen gingen zu sehr auseinander.

3. Welche Wirkung hat die Umsetzung der Massnahmenpakete auf die Motivation der Betreibenden oder der Gäste?

Wichtige Elemente für die **Motivation der Betreibenden** waren die beiden Workshops vor Beginn der Interventionsphase (siehe Kap. 2.7). Die Betreibenden konnten lernen, wie sie ihre Gäste dazu bringen können, sich nachhaltiger zu ernähren. Im Massnahmen-Workshop wurde ihre Begeisterung für die verschiedenen Möglichkeiten geweckt. Im Workshop "Klimafreundliche Ernährung" lernten sie konkret, durch welche einfachen Veränderungen im Angebot sie dieses umweltfreundlicher gestalten konnten. Dabei wirkte das wöchentliche Feedback über die CO₂-Werte ihrer Menus unterstützend: Die Betreibenden sammelten dazu während der ganzen Interventionsphase wertvolles Wissen.

Der Wettbewerb hatte eine motivierende Wirkung auf die Betreibenden, was sich insbesondere an den Reaktionen auf die Kommunikation des Zwischenstands ablesen lässt. Nach der Bekanntgabe der Zwischenresultate senkten sie die CO₂-Werte der Menus noch einmal deutlich. Die Restaurants "Seminarzentrum", "Entsorgungsbetrieb gross" und "Entsorgungsbetrieb mittel", welche bei der Zwischenkommunikation die letzten drei Plätze belegten, verbesserten ihre Angebote am stärksten (siehe 3.8). Die motivierende Wirkung von Workshops und Wettbewerb wurde gemäss Feedback der Betreibenden noch erhöht, wenn die Umsetzung der Massnahmen Spass machte und bei den Gästen gut ankam.

Die **Gäste** haben durch die Umsetzung der Nachfragemassnahmen um 19 Prozent öfter das nachhaltige Menu gewählt als in der Baseline-Phase. Ob dies geschah, weil sie einen bewussten Beitrag zum Wettbewerb bzw. zur nachhaltigen Ernährung leisten wollten, lässt sich nicht mit Sicherheit beantworten. Sie könnten auch ohne Absicht öfter das nachhaltige Menu gewählt haben, weil die Nachfragemassnahmen auch unbewusst gewirkt haben könnten.

Es ist zu vermuten, dass das Menu Plus-Los die Gäste auch motivierte, öfters das umweltfreundliche Menu zu wählen: Es war beliebt, insbesondere bei den Gästen des Restaurants "Verwaltung gross". Dies hat wiederum die Betreibenden zusätzlich motiviert, sich verstärkt im Wettbewerb zu engagieren (siehe Kap. 3.8). Mit Sicherheit kann gesagt werden, dass der Wettbewerb bei den Gästen gut ankam (siehe Kap. 3.9.2). Mehr als 70 Prozent der Gäste fanden den Wettbewerb gut bis sehr gut. Zudem erhöhte sich bei 37 Prozent der Gäste die Zufriedenheit mit dem Restaurant während der Interventionsphase.

Die Massnahmenpakete haben dazu geführt, dass sich die Gäste nachhaltiger ernähren, auch wenn die Gründe dafür nicht eindeutig identifiziert werden können. Da der Wettbewerb sehr gut ankam, kann aber davon ausgegangen werden, dass die Umsetzung der Massnahmenpakete die Gäste motiviert und ihr Interesse für nachhaltige Ernährung erhöht hat.

4. Lassen sich Aussagen dazu machen, welche Massnahmen am stärksten gewirkt haben? Welche Unterschiede gibt es zwischen den Betrieben?

Die Berechnung zweier Szenarien (siehe Kap. 3.10) weist darauf hin: Angebotsmassnahmen haben den stärksten Einfluss auf die CO₂-Reduktion. Nachfragemassnahmen haben in manchen Restaurants sehr gut gewirkt, in anderen hatten sie keinen signifikanten Effekt. Da die Angebotsmassnahmen jedoch nicht getrennt von den Nachfragemassnahmen untersucht wurden und da es keinen Kontrollbetrieb gab, lässt sich nichts darüber aussagen, wie die Angebotsmassnahmen gewirkt hätten, wenn es keine Nachfragemassnahmen gegeben hätte und umgekehrt.

Die **Einschätzungen der Betreibenden** ergaben ein etwas anderes Bild (siehe Kap. 3.9.1): Sie bewerten Massnahmen, die über die **soziale Komponente** die Nachfrage beeinflussten, als besonders effektiv. Sowohl das persönliche Gespräch durch eine Empfehlung von Mitarbeitenden als auch eine Wertschätzung des Beitrags der Gäste durch einen persönlichen Dank schätzten sie als besonders wirksam ein. Erst an zweite Stelle stellten die Betreibenden Massnahmen, die das **Angebot** betreffen. Dabei fand insbesondere der Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ grosse Zustimmung bezüglich der Nützlichkeit und Wirksamkeit für die Optimierung der Menulinien. Von den Restaurants mit körperlich hart arbeitenden Gästen (“Entsorgungsbetrieb gross” und “Entsorgungsbetrieb mittel”) wurde auch berichtet, dass ein nachhaltigeres Angebot von den Gästen gar nicht bemerkt wurde und trotzdem eine grosse Wirkung erzielt werden konnte. Die **Gewinnspiele** haben laut Auskunft der Betreibenden von “Verwaltung gross” und “Entsorgung mittel” ebenfalls sehr gut funktioniert und waren beliebt. Für die Beliebtheit und das Funktionieren von Gewinnspielen ist es allerdings wichtig, den Aufwand für die Teilnahme an den Gewinnspielen möglichst gering zu halten und die Preise bereits im Vorhinein festzulegen.

Gemäss des **Feedbacks der Gäste** (siehe Kap. 3.9.2) war die **Empfehlung von Mitarbeitenden** die beliebteste Massnahme. **Kommunikationsmassnahmen** wie Plakate und Flyer wurden von den Gästen zwar wahrgenommen, aber als wenig beliebt bezeichnet. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass Kommunikationsmassnahmen andere Massnahmen unterstützten, damit diese eine Wirkung erzielen konnten: Wenn die Gäste verstehen, um was es beim Menu Plus oder beim Wettbewerb geht, können sie zielgerichtet zur CO₂-Reduktion bzw. zum Erfolg des Wettbewerbs beitragen. Interessanterweise wurden die **Gewinnspiele** nur selten von den Gästen erwähnt, obwohl insgesamt über 1200 Teilnahmen verzeichnet wurden.

Wie können diese Ergebnisse interpretiert werden? Verhaltensökonomische Erkenntnisse legen nahe, dass nicht der Verstand über das Ernährungsverhalten der Gäste entscheidet, sondern vielmehr Gewohnheiten, “Gelüste”, das Essen auf dem Teller der KollegInnen, die Art und Weise, wie die Mahlzeiten präsentiert werden oder die Meinung von anderen. Die Ergebnisse des Projekts bestätigen im Wesentlichen diese Vermutungen. Kommunikationsmassnahmen mit “rationalen Informationen” scheinen eher eine geringe Wirkung zu haben. Hingegen sind Massnahmen, bei denen sich die Betreibenden persönlich bei den Gästen bedanken oder ihnen etwas empfehlen, effektiv (Betreibende) und beliebt (Gäste). Diese Massnahmen greifen auf der persönlichen Ebene: Die Gäste legen Wert darauf, welche Menuwahl die Betreibenden empfehlen und sie freuen sich über ein “Dankeschön”, wenn sie der Empfehlung der Betreibenden folgen.

Allerdings hatten Angebotsmassnahmen eine noch grössere Wirkung als Massnahmen mit einer sozialen Komponente. Dies kann dadurch erklärt werden, dass Angebotsmassnahmen oft das gesamte Angebot (alle Menus) betrafen. Dadurch konnten die Gäste den Angebotsmassnahmen nicht “ausweichen” und diejenigen Gäste, welche bei der Menuwahl ihren Gewohnheiten folgten (z.B. “immer

das Menu 1”), trugen auch ohne Verhaltensänderung zu CO₂-Einsparungen bei, vielleicht sogar ohne es bewusst zu merken.

5. Welche Wirkung hat die Umsetzung der Massnahmenpakete auf das Image und die Kundenbindung der Restaurants?

Die Zufriedenheit der Gäste mit den Personalrestaurants hat während der Interventionsphase um 37 Prozent zugenommen (siehe Abb. 11). Kein Restaurant berichtete von negativen Reaktionen der Gäste und die Gästezahlen blieben ziemlich konstant.

Am stärksten ist die Zufriedenheit im Restaurant “Verwaltung gross” (siehe Anhang K) gestiegen. Die Betreibenden dieses Restaurants glaubten, dass das Interesse und die Begeisterung der Gäste für den Wettbewerb stark waren, was auch durch die Antworten der Gäste bestätigt wurde. Am geringsten war der Anstieg der Zufriedenheit im Betrieb “Verwaltung mittel”, das den Wettbewerb gewonnen hat. Hier wurde auch der Wettbewerb weniger gut bewertet. In diesem Betrieb wurden seit Jahren verschiedene Nachhaltigkeitsmassnahmen umgesetzt, so dass der Wettbewerb vielleicht weniger Neuigkeitswert hatte.

Die Betreibenden von „Verwaltung mittel“ gaben im Interview an, dass die Gästebefragung in ihrem Restaurant nicht gut ankam und sich die Gäste von der Befragung gestört gefühlt hatten. Ein Grund für die mittelmässige Bewertung des Wettbewerbs könnte daher auch sein, dass die Gäste von der Befragung genervt waren und dies mit dem Wettbewerb in Verbindung brachten.

Die Umsetzung der Massnahmenpakete hatte einen sehr positiven Effekt auf die Kundenzufriedenheit. Dies ist beachtlich vor dem Hintergrund, dass Ernährung ein sensibles Thema ist, bei dem sich Menschen besonders ungerne bevormunden lassen. Es scheint, dass die Gäste im gewählten Kontext des Projekts tatsächlich keinen Zwang empfunden haben, sondern freiwillig und gerne einen Beitrag geleistet haben.

6. Gibt es Hinweise auf Spillover- oder Rebound-Effekte aufgrund der Umsetzung der Massnahmenpakete?

Die Gästebefragung (siehe Kap. 3.9.2) gibt **leichte Hinweise** auf Spillover- und Rebound-Effekte auf das Verhalten der Gäste im Alltag. Diese Effekte sind statistisch signifikant, allerdings ist das Ausmass ausgesprochen gering. Für ca. 75 bis 80 Prozent der Gäste scheinen Spillover- und Rebound-Effekte keine Rolle zu spielen. Die **Betreibenden** waren sich eher unsicher in dieser Frage. Es gab Feedback, dass diejenigen Gäste, welche sich für das das Thema nachhaltige Ernährung interessierten, möglicherweise auch im Alltag verstärkt auf nachhaltige Ernährung achten würden. Die Meinung der Betreibenden war aber, dass dieser Einfluss eher gering gewesen sei.

Falls tatsächlich Spillover- und Rebound-Effekte aus den Massnahmen resultierten, waren diese wahrscheinlich nur für eine kleine Gruppe von Gästen und nur in geringem Umfang existent. Zudem hielten sie sich in etwa die Waage. Eine genauere Untersuchung, ob Spillover- und Rebound-Effekte im Kontext eines solchen Projekts entstehen, würde ein auf diese Frage speziell angepasstes Untersuchungsdesign erfordern.

7. Welche Empfehlungen lassen sich für eine effiziente und wirksame Verbreitung von Instrumenten und Instrumentenpaketen ableiten und welche Werkzeuge konnten erarbeitet werden?

Die wichtigsten Elemente für eine allfällige breitere Anwendung der Projektergebnisse sind: Massnahmen, Wettbewerb, Messbarkeit und Monitoring sowie Betreuung. Für jedes davon gibt es verschiedene Optionen und Möglichkeiten mit entsprechenden Vor- und Nachteilen.

Angebotsorientierte und/oder nachfrageorientierte Massnahmen?

- Massnahmen, die ausschliesslich das Angebot CO₂-ärmer gestalten (z.B. höchstens einmal pro Woche Rindfleisch).
- Massnahmen, welche die Gäste bewusst oder unbewusst dazu motivieren, eine klimafreundliche Menu-Variante zu wählen (z.B. durch Hinweise auf dem Menuzettel oder persönliche Empfehlungen).
- Eine Kombination von verschiedenen Massnahmen, die sowohl das Angebot CO₂-ärmer gestalten als auch auf den Gast wirken und zwar auf verschiedenen Ebenen (sozial, psychologisch etc.).

Empfehlung: Angebotsmassnahmen mit Nachfragemassnahmen kombinieren.

Für eine breitere Anwendung sollten die Restaurants anhand der Gästestruktur, der Betriebsstruktur und dem vorherigen Engagement klassifiziert werden, um jeweils pro Klasse geeignete Massnahmenpakete anbieten zu können. Dabei ist darauf zu achten, dass die Restaurant-Betreibenden die Massnahmenpakete freiwillig und im Konsens umsetzen. Eine Bevormundung oder ein Zwang zur Umsetzung könnte nicht nur wenig zielführend für die Erreichung von CO₂-Reduktionen sein, sondern auch zu negativen Reaktionen in der Öffentlichkeit und in den Medien führen.

Projekt mit oder ohne Wettbewerb?

Ein bedeutender Erfolgsfaktor im Projekt war die Durchführung eines Wettbewerbs. Dieser hat als wichtiger Anreiz für Betreibende gedient, freiwillig Massnahmen zur CO₂-Reduktion umzusetzen und damit eine grosse Wirkung zu erzielen. Die Betreibenden hatten allerdings als Feedback gegeben, dass der Wettbewerb eher zu viel Aufwand verursachte und zu lange dauerte. Weitere Beweggründe, sich im Projekt zu engagieren, lagen im sozialen Bereich: Gutes tun zu wollen, Austausch und Kontakt mit den anderen Restaurants, Weiterbildung und Neugier.

Auch die Gäste haben den Wettbewerb geschätzt. Eine Alternative wäre, die Betriebe mit Richtlinien und Vorgaben arbeiten zu lassen. Freiwilligkeit und Flexibilität sowie Eigenverantwortung und Kompetenzgewinn waren allerdings wichtige Faktoren, damit die Eigenmotivation, die Entwicklung einer positiven Dynamik sowie der Wissensaustausch nicht verloren gehen.

Empfehlung: **Massnahmen im Rahmen von sozialen Anreizen** (z.B. Wettbewerb oder Gruppenaktionen, gemeinsamen Aktionswochen) **umsetzen**. Für die breitere Anwendung braucht es in diversen Bereichen Vereinfachungen (Dauer, Kriterien für die Bestimmung des Sieger-Betriebs, erforderliche Messgenauigkeit etc.).

Messbarkeit und Monitoring

Insbesondere bei einem Wettbewerb ist es wichtig, dass die Regeln klar und die Messungen fair sind. Gesucht ist ein einfach umsetzbarer, pragmatischer Ansatz, der jedoch genügend genaue Ergebnisse bringt, damit das Vertrauen in die Ergebnisse erhalten bleibt. Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, den Aufwand zu reduzieren.

Zentral bei der Entwicklung geeigneter Lösungen ist die Frage: Wie viel Genauigkeit ist gerade noch genug? Eine Auslegeordnung verschiedener Ansätze wird im Kap. 4 diskutiert. Eine Berechnung der Wirkung von Massnahmen ist nicht nur für die Bestimmung eines Siegers bei einem Wettbewerb wichtig. Auch wenn die Massnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung stetig verbessert werden sollen, braucht es regelmässiges Feedback, ob die Massnahmen wirken oder nicht.

Empfehlung: Entwicklung eines Monitorings, das den Betreibenden verlässliche CO₂-Berechnungen vermittelt und sie bei der flexiblen und eigenständigen Umsetzung von Massnahmen unterstützt. Die unmittelbare Berechnung der CO₂-Werte von geplanten Menüs ermöglicht diese Autonomie sowie eine präzise Erfolgskontrolle der CO₂-Reduktionen.

Selbständige Umsetzung vs. begleitete Umsetzung

Für eine breitere Anwendung sollten die Betriebe möglichst selbstständig Massnahmen umsetzen können. Eine zielgerichtete und effiziente Betreuung unterstützt die Betreibenden jedoch bei einer wirkungsvollen Umsetzung und erhöht die Erfolgschancen. Unverzichtbare Unterstützungsleistungen sind insbesondere die drei erstgenannten Punkte:

- Workshop zur Selektion der Massnahmen
- Workshop „Klimafreundliche Ernährung“ zur Verbesserung des Angebots
- Bereitstellen und Liefern von Standardmaterialien und Vorlagen
- Feedback zur Wirkung von Massnahmen durch berechnete CO₂-Werte oder in qualitativer Form (periodisch oder im Sinne eines Zwischenstands)
- Regelmässige Betriebsbesuche

Welches Vorgehen betreffend der diskutierten Möglichkeiten das beste Verhältnis von Aufwand und Ertrag hat, lässt sich ohne weitere Abklärungen und ev. auch begrenzte Tests nicht abschliessend beantworten.

Verfügbare Werkzeuge für zukünftige Anwendungen

Im Rahmen des abgeschlossenen Projekts wurden Konzepte für verschiedene Aufgabenstellungen entwickelt, welche für künftige Umsetzungen eins zu eins oder leicht angepasst wieder eingesetzt werden können.

- **Massnahmen-Broschüre:** Systematische Aufbereitung Nachfragemassnahmen und Angebotsmassnahmen basierend auf den verschiedenen Verhaltenstreibern
- **Massnahmen-Workshop:** Anlass, an dem die Betreibenden mit den Massnahmentypen vertraut gemacht wurden. Die Auswahl der jeweiligen Massnahmenpakete erfolgte anhand von Grundrisen ihrer Betriebe und Massnahmen-Kärtchen in einer “customer journey”.
- **Workshop „Klimafreundliche Ernährung“:** Schulungsanlass, an dem die Betreibenden lernten, wie sie ihr Angebot nachhaltig zusammenstellen können, durch Aufzeigen der wichtigsten Optimierungspotenziale und konkreter Massnahmen.
- **Kommunikationsmaterialien:** Es wurden Vorlagen erstellt für verschiedene Poster (z.B. Ankündigung vor der Interventionsphase), Info-Flyer, Tischsteller, Kleinplakate (z.B. für “Danke-Nachricht”) usw.
- **Gewinnspiel-Konzepte:** Ideensammlung für unterschiedliche Arten von Gewinnspielen

Die meisten dieser Werkzeuge können von beliebig vielen AnwenderInnen eingesetzt werden. Einzig bei den Workshops braucht es bei einer Multiplikation mehr Ressourcen.

6. FAZIT

In der Schweiz sind rund ein Sechstel der Treibhausgase auf die Ernährung zurückzuführen. Reduktionen in diesem Bereich sind zentral, um das Ziel einer 2000 Watt-Gesellschaft zu erreichen. Regulationen oder Vorschriften zu Lasten von Anbietenden und KonsumentInnen werden hingegen gerade im Bereich der Ernährung häufig mit Skepsis oder sogar Widerstand begegnet.

Der „Personalrestaurant-Wettbewerb“ konnte zeigen, dass es innert kurzer Frist möglich ist, CO₂-Emissionen in der Personalverpflegung auf freiwilliger Basis und in einem massgeblichen Ausmass (bis zu minus 42 Prozent) zu reduzieren.

Zentral für den grossen Erfolg war ein kooperatives Vorgehen, das auf eine Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten ausgelegt war: Energieforschung Zürich, dem Projektteam, den Restaurant-Betreibenden und den Gästen. Dieser Ansatz legte den Grundstein für die motivierte Teilnahme der Restaurants und ihrer Mitarbeitenden, für die Umsetzung der Massnahmen und für die Mithilfe der Gäste, die dem Wettbewerb und Ansinnen mit grossem Wohlwollen gegenüberstanden.

Es zeigte sich, dass grosse CO₂-Einsparungen in Restaurants durch Massnahmenpakete zu erreichen sind, die sowohl beim Angebot als auch bei der Nachfrage ansetzen. Wichtiger aber als die Umsetzung der „besten Massnahme“: die Betriebe entscheiden selbst darüber, was sie umsetzen wollen. Eigenverantwortung, ein gesunder Wettbewerbsgeist und Unterstützung durch das Projektteam führen dazu, dass so viel mehr Massnahmen umgesetzt werden als erwartet, mit entsprechend schönen Effekten für die Umwelt.

Der Erfolg dieses Projekts ist umso höher einzuschätzen, als dass die teilnehmenden Betriebe sehr heterogen waren. Betriebe mit körperlich arbeitenden Gästen oder Gästen aus der Verwaltung, Betriebe mit Menu- oder Buffetangebot, Betriebe mit sehr guten und solche mit schwierigen Voraussetzungen im Nachhaltigkeitsbereich: Bei allen wurden Reduktionen der CO₂-Emissionen gemessen. Der bereits zu Beginn nachhaltigste Betrieb konnte übrigens am meisten CO₂ einsparen und war Gewinner des Wettbewerbs. Dies zeigt, dass mit der richtigen Motivation selbst da noch sehr viel möglich ist, wo bereits viel getan wurde.

Das Projekt basierte auf der Kombination zweier auf den ersten Blick gegensätzlicher Prinzipien: Kooperation (alle Betriebe tragen zum gleichen Ziel bei: die Umwelt zu schützen!) und Wettbewerb (spielerischer Kampf der Betriebe gegeneinander: wer erreicht am meisten?). Das kooperative Wettbewerbsformat hat grosses Potenzial zur Weiterverbreitung. Durch eine Weiterentwicklung der Konzepte und Instrumente kann es auch in grösserem Stil zur Anwendung kommen. Zudem ist anzunehmen, dass auch in anderen Nachhaltigkeitsbereichen wie beispielsweise Energiekonsum, Wohnen oder Mobilität auf freiwilliger Basis CO₂-Reduktionen erreicht werden können. Das Projektteam schätzt die gesellschaftliche Akzeptanz dieses kooperativen Formats als durchaus hoch ein und empfiehlt daher mit Überzeugung: Dranbleiben!

7. LITERATURVERZEICHNIS

Bailey, R, Froggatt, A & Wellesley, L (2014). *Livestock–climate change’s forgotten sector*. Chatham House.

Bajželj, B, Richards, KS, Allwood, JM, Smith, P, Dennis, JS, Curmi, E & Gilligan, CA (2014). *Importance of food-demand management for climate mitigation*. Nature Climate Change, 4, 924-929.

Eaternity Database (EDB) (2017). *Documentation of data & models*. <http://edb.eaternity.org>

FehrAdvice & Partners AG (2015). *Ernährung und Nachhaltigkeit in der Schweiz*.

Hedenus, F, Wirsén, S & Johansson, DJA (2014). *The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets*. Climatic Change, 124, 79-91.

Jungbluth N., Itten R. (2012). *Umweltbelastungen des Konsums in der Schweiz und in der Stadt Zürich: Grundlagendaten und Reduktionspotenziale*. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 8, Forschungsprojekt FP-1.1, Zürich.

Jungbluth N und Eggenberger S (2015). *Ökoprofil von Ernährungsstilen*. Esu-services LtD., Zürich.

Vermeulen, SJ, Campbell, BM & Ingram, JSI (2012). *Climate change and food systems*. Annual Review of Environment and Resources, 37, 195-222.

Wernet, G, Bauer, C, Steubing, B, Reinhard, J, Moreno-Ruiz, E, and Weidema, B (2016). *The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology*. The International Journal of Life Cycle Assessment, [online] 21(9), pp.1218-1230

Anhang

Anhang A – Glossar

Absolute CO2-Reduktion	Relative CO2-Reduktion bezeichnet die Reduktion der CO2-Werte in der Interventionsphase im Vergleich zur Baseline-Phase. Sie wird absolut in Gramm angegeben und hängt von den Ausgangswerten der Baseline- Phase ab.
Angebotsmassnahmen	Angebotsmassnahmen bezeichnen alle Massnahmen, die darauf abzielen, das Menu-Angebot in den Restaurants nachhaltiger zu gestalten. Synonyme: angebotsseitige, angebotsorientierte, angebotsgetriebene, angebotsbasierte Massnahmen.
Baseline-Phase	In der Baseline-Phase wurde gemessen, wie hoch die CO2-Werte der Menus in den Restaurants waren, bevor Massnahmen umgesetzt wurden. Die Baseline-Phase dauerte acht Wochen lang.
Customer Journey	Bezeichnet die einzelnen Zyklen, die ein Kunde durchläuft, bevor es sich für den Kauf eines Produktes entscheidet.
Interventionen	Interventionen sind ein Synonym für Massnahmen und bezeichnen Veränderungen in einem Personalrestaurant, die darauf abzielen, das Ernährungsverhalten der Gäste zu verändern.
Interventionsprojekt	Interventionsprojekt bezeichnet das durchgeführte Projekt, bei dem anhand von Interventionen/Massnahmen versucht wurde, die Gäste von mehreren Personalrestaurants der Stadt Zürich dazu zu bringen, sich ökologisch nachhaltiger zu ernähren.
Interventionsphase	In der Baseline-Phase wurde gemessen, wie hoch die CO2-Werte der Menus in den Restaurants waren, während gleichzeitig Massnahmen zur Veränderung des Ernährungsverhaltens der Gäste umgesetzt wurden. Die Interventionsphase dauerte acht Wochen lang und wurde nach der Baseline-Phase umgesetzt.
Massnahmenpaket	Ein Massnahmenpaket beinhaltet mehrere einzelne Massnahmen, welche von den Betreibenden der Restaurants ausgewählt wurden und die zusammen ein Massnahmenpaket bilden. Der Wettbewerb, die Workshops und Angebots- oder Nachfragemassnahmen sind einzelne Massnahmen, die in einem Massnahmenpaket beinhaltet sein können oder nicht, je nachdem, ob sie von den Betreibenden ausgewählt wurden.
Menu Plus	Das Menu Plus ist dasjenige Menu eines Tages, welches am wenigsten CO2 verbraucht.
Nachfragemassnahmen	Nachfragemassnahmen bezeichnen alle Massnahmen, die darauf abzielen, dass die Gäste (oft) das nachhaltige Menu wählen. Synonyme: nachfrageseitige, nachfrageorientierte, nachfragegetriebene, nachfragebasierte Massnahmen.
Nudges	Als Nudges werden «Stupser» verstanden, welche unterbewusst die Entscheidungen von Menschen beeinflussen.
Psychologische Faktoren	Psychologische Faktoren bestehen aus Gewohnheiten, Werten, der Schwierigkeit der Umsetzung eines Verhaltens oder der Bequemlichkeit. Sie betreffen das persönliche Empfinden in einer Situation.

Rebound-Effekt	Effekte die dazu führen, dass das Reduktionspotential nicht oder nur teilweise verwirklicht wird. Zum Beispiel wenn ein Guest die im Restaurant umweltfreundlich gegessen hat sich dafür mit einem extra Stück Fleisch am Abend belohnt.
Relative CO2- Reduktion	Relative CO2-Reduktion bezeichnet die Reduktion der CO2-Werte in der Interventionsphase im Vergleich zur Baseline-Phase. Sie wird in Prozent angegeben und ist daher unabhängig von den Ausgangswerten der Base- line-Phase. Beim Vergleich verschiedener Restaurants wird durch die Betrachtung der relativen CO2- Reduktionen sichergestellt, dass diejenigen Restaurants, welche zu Beginn sehr gut waren, nicht benachteiligt wurden und dass bestmöglich die unterschiedlichen Ausgangslagen korrigiert wurden.
Soziale Faktoren	Soziale Faktoren entstehen durch die Interaktion mit anderen Menschen. Sie betreffen das Empfinden in einer Situation, in der mehrere Menschen involviert sind.
Spillover-Effekt	Übertragungseffekt. Ein Ereignis oder Zustand hat Auswirkungen auf andere Ereignisse/Zustände. Zum Beispiel wenn ein Guest die im Restaurant das umweltfreundliche Menu gegessen hat, das Menu versucht zu Hause nach zu kochen.
Umweltfreundliches Menu	Ein umweltfreundliches Menu ist ein Menu, das einen tiefen CO2-Wert vorweist.
Verhaltensökonomische Massnahmen	Verhaltensökonomische Massnahmen bezeichnen Massnahmen, die neben monetären Faktoren auch soziale oder psychologische Faktoren der Entscheidungsfindung berücksichtigen und adressieren.
Wettbewerb	Beim Wettbewerb traten fünf Personalrestaurants gegeneinander an, mit dem Ziel, die grösste relative CO2-Reduktion während der Interventionsphase zu schaffen.

Anhang B – Auszug aus der Massnahmenbroschüre für ein nachhaltiges Personalrestaurant



**Massnahmenbroschüre
für ein nachhaltiges
Personalrestaurant**

Nudges - die sanften Stupser

Was sind Nudges?

Nudges verhindern den Kontakt und Aufdruck von Entscheidungen so, dass die ansetzen für den Nutzen und die Vorteile der Entscheidung. Sie können leicht und schnell ohne Verluste, Gewinne oder ökologische Kosten aus. Sie weichen die ansonsten bestehenden Verstärker und Belohnungen ab.

Was ist die Ausgangslage?

Die Verhaltensweise von Mensen ist anstrengend dem Erhalt oberflächlich oder folgt dem Wohlgefallen-Prinzip. Umweltfreundliche Handlungen werden ebenfalls für die Gesundheit von Mensen verantwortlich. Sie geben keinen Call to Action oder keine Empfehlung.

Verhaltensökonomische Interventionen

- Verhaltensökonomische Interventionen** Das nachhaltige Menu wird an bewusste Lizenzen und erneuerbare Energien angepasst. Diese werden an schwere umweltfreundliche Unternehmen übertragen.
- Reinforcement** Die Verhaltensweise von Mensen werden an dem Menü angepasst, um die Ausgabe von Nudges zu erhöhen. Diese werden an die Verstärker und Belohnungen angepasst, um die Verstärker durch die nachhaltige Lizenzen des Restaurants zu erhöhen.
- Neuorientierung** Das nachhaltige Menu ist eine direkte, traditionelle und gezielte Verstärker, die die Verstärker und Belohnungen an die Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöht.
- Neuorientierung** Das nachhaltige Menu ist eine schwere Verstärker, die an die Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöht.
- Neuorientierung** Das nachhaltige Menu ist eine schwere Verstärker, die an die Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöht.
- Verstärker** Der Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöht.
- Call to Action** Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöht.
- Zusammenhang** Das nachhaltige Menu wird mit dem nachhaltigen Logo verknüpft.

Do's:

- Neuorientierung von Nudges:** Nudges dienen Menschen bei der richtigen Gestaltung machen, sonst drohen Fehlentscheidungen und negative Reaktionen.

Behavioral Economics Insights

Gamification

Was ist Gamification?

Gamification ist die systematische Unterstützung von Nudges, Feedback, Anerkennung und Information, um die Verstärker und Belohnungen zu erhöhen. Diese werden an schwere umweltfreundliche Unternehmen übertragen, um die Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen zu erhöhen. Spezielle Dimensionen kennzeichnen das Gamification des Wohlgefallen-Prinzip.

Was ist die Ausgangslage?

Nachhaltigkeit wird häufig auf schwierige Art vermittelt – da es sich um ein „echtes“ Thema handelt. Gamification kann die Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöhen. Nachhaltigkeit wird am offiziellen Ort durch die Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöht. Gamification kann die Verstärker und Belohnungen der umweltfreundlichen Menschen erhöhen, aber es ist bei Erreichung der speziellen Dimensionen ebenfalls bei Kindern möglich – nicht aber bei Erwachsenen.

Verhaltensökonomische Interventionen

- Kommunikation des Wohlgefallen-Prinzip** Das die Kunden kommunizieren, dass die Verstärker und Belohnungen erhöht werden, um sie anzuhalten.
- Loben an die Kasse** Durchdringen jeder 10 Minuten gibt eine Belohnung eines Preises abhängig.
- Marken an die Kasse** Eine nachhaltige Mensch darf man an die Kasse wechsle. Werkt mit dem Wohlgefallen-Prinzip.
- Loben an die Kasse** Ein nachhaltiger Mensch erhält eine Belohnung eines Preises abhängig.
- Belohnung** Eine nachhaltige Mensch erhält eine Belohnung eines Preises abhängig.
- Neuorientierung** Mensch kann auf eine nachhaltige Mensch informieren die grösste Belohnung erhält.

Communication for Game Eine Kasse erhält eine Belohnung, wenn der Kunde informiert, dass die Verstärker und Belohnungen erhöht werden.

Verstärker Eine Kasse erhält eine Belohnung, wenn der Kunde informiert, dass die Verstärker und Belohnungen erhöht werden.

Call to Action Eine Kasse erhält eine Belohnung, wenn der Kunde informiert, dass die Verstärker und Belohnungen erhöht werden.

Behavioral Economics Insights

Soziale Motivation Menschen sind „von Natur her“ sozialisiert, zu lernen, sich zu integrieren und soziale Bindungen zu pflegen. Sie suchen nach sozialen Motivatoren in den Hintergrund.

Abbildung B1: Auszug aus der Massnahmenbroschüre für ein nachhaltiges Personalrestaurants.

Anhang C – Inhalt und Ablauf der Online-Befragung



Abbildung C1: Inhalt und Ablauf der Online-Befragung

Um die bewusste Wahrnehmung der einzelnen Massnahmen und deren Beliebtheit zu messen, wurden die Gäste zunächst an den Beginn des Wettbewerbs erinnert und dann gebeten, die Massnahmen, die ihnen in dieser Zeit aufgefallen sind in Textfelder einzutragen. Als Gedächtnisstütze (Framing) wurde ihnen dazu ein Bild des Personalrestaurants aus dieser Zeit gezeigt, auf dem jedoch keinerlei Massnahmen zu sehen sind (siehe Abbildung C2 für ein Beispiel aus der Befragung). Im Anschluss konnten die Teilnehmenden die wiedererkannten Massnahmen auf einer Likert-Skala bewerten und angeben, welche der Massnahmen sie auch in der Zukunft gerne weiterbehalten würden (siehe Abbildung C3).

Welche Veränderungen sind Ihnen während des Wettbewerbs im **Eingangsbereich**, an der **Essensausgabe**, bei der **Kasse** und im **Essbereich** aufgefallen?

Plakate
Flyer auf den Tischen

Ich habe keine Veränderung in diesem Bereich bemerkt.

?

35%

weiter >

Abbildung C2: Framing und Möglichkeit zur Angabe von Massnahmen, die aufgefallen sind.



Abbildung C3: Bewertung von wahrgenommenen Massnahmen

Anhang D – Beschreibung der Massnahmenkategorien mit verhaltensökonomischen Hintergründen

Tabelle D1: Kommunikationsmassnahmen

Kommunikation	
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Gäste über den Wettbewerb und nachhaltige Ernährung informieren
Beispiele für verhaltensökonomische Prinzipien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Cognitive ease</i>: Intuitiv dargestellte Inhalte werden leichter und besser verstanden bzw. aufgenommen ▪ <i>Salience</i>: neue und relevante Informationen beachten Menschen besonders stark ▪ <i>Call to Action</i>: Ein konkreter Aufruf zu einem Verhalten mit Begründung erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass das Verhalten gezeigt wird.
Beispiele für Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infoposter, Flyer, Tischsteller

Tabelle D2: Wettbewerbsmassnahmen

Wettbewerb	
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Betreibenden sollen durch den Wettbewerb motiviert werden, ihr Angebot zu verbessern und ihre Gäste zum Mitmachen zu motivieren. Die Gäste sollen durch den Wettbewerb motiviert werden, das Menu Plus zu wählen.
Beispiele für verhaltensökonomische Prinzipien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Social Proof</i>: Das Verhalten anderer Menschen bzw. derer Bestätigung eines Verhaltens beeinflusst das eigene Verhalten ▪ <i>Feedback</i>: Feedback von Mitmenschen erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Menschen sich gemäss gemeinsamer Normen verhalten. ▪ <i>Labeling</i>: Wettbewerb-Labels dienen als optische Hilfestellung und erleichtern die Entscheidung
Beispiele für Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infos zum Wettbewerb, Danke-Nachricht, Zwischenstände, Feedback,...

Tabelle D3: Massnahmen mit Anreizen

Anreize	
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Betreibenden sollen über Anreize motiviert werden, ihr Angebot zu verbessern und ihre Gäste zum Mitmachen zu motivieren. Die Gäste sollen über Anreize zusätzlich dazu bewegt werden, das Menu Plus zu wählen.
Beispiele für verhaltensökonomische Prinzipien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Group Incentives</i>: Bei gemeinsamen Zielen können sich Menschen gegenseitig motivieren und in ihrem Verhalten bestärken ▪ <i>Verlosung</i>: Menschen überschätzen systematisch kleine Wahrscheinlichkeiten ▪ <i>Prompt in the right moment</i>: Eine Aufforderung im richtigen Moment erhöht die Wahrscheinlichkeit der angestrebten Handlung
Beispiele für Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monetäre Anreize wie z.B. Preise vom Menu Los, aber auch nicht-monetäre Anreize wie z.B. "Probierli" oder Empfehlungen der Mitarbeitenden

Tabelle D4: Angebotsmassnahmen

Angebot	
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Angebot CO2-ärmer gestalten. Einerseits den Gästen durch das Menu Plus ermöglichen, bewusst ein besonders umweltfreundliches Menu zu wählen. Andererseits durch eine Reduktion der CO2-Belastung mehrerer Menus die Umweltbelastung insgesamt senken, auch wenn das Menu Plus nicht (oft) gewählt wird.
Beispiele für verhaltensökonomische Prinzipien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Change Costs</i>: Von unseren Gewohnheiten abzuweichen kostet uns mehr Anstrengung und Verantwortung. Je einfacher die Verhaltensänderung gemacht wird, desto eher kommt sie zustande ▪ <i>Fairness</i>: Keine Massnahmen, die von Kunden als unfair wahrgenommen werden oder das Vertrauen in das Restaurant untergraben (z.B. Verkleinerung von Portionen zum gleichen Preis).
Beispiele für Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rezepturen optimieren, öfters umweltfreundliche Menus anbieten, Workshop für die Weiterbildung zu umweltfreundlichem Kochen

Anhang E – Massnahmentabellen

Tabelle E1: Massnahmentabelle 1 - komplette Tabelle aller ausgewählten und umgesetzten Massnahmen mit detaillierter Beschreibung, gewünschter Wirkung und Messbarkeit der Wirkung

Massnahme	Beschreibung	Gewünschte Wirkung	Messbarkeit der Wirkung	Ausgewählt	Umgesetzt
			1 = sehr schwer messbar 5 = sehr leicht messbar	in x / 6 Restaurants	in x / 6 Restaurants
Ausgewählte und umgesetzte Massnahmen, damit die Gäste das Menu Plus wählen.					
Kommunikation	Infoposter	A1-Poster, welche auf Wänden oder Kundenstopfern platziert werden können	Über den Wettbewerb informieren und Aufmerksamkeit für den Wettbewerb auf sich ziehen	2 über Befragungen der Gäste und der Betreibenden	6/6
	Infoflyer mit Menu Quiz	Infoflyer, welche aufgelegt oder aufgestellt werden können und die die Teilnahme an einem Quiz ermöglichen. Ein Teil des Flyers kann nach Beantwortung von Fragen zum täglichen Menu Plus abgetrennt und in einer Urne eingeschüttet werden	Über nachhaltige Ernährung informieren und durch das Menu Quiz Neugier für nachhaltige Ernährung wecken	5 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden sowie der Anzahl der abgegebenen Flyer	6/6
	Tischsteller	A5-Karten, welche auf Tischen aufgestellt werden und über nachhaltige Ernährung und die verschiedenen Gewinnspiele informieren	Über nachhaltige Ernährung und Gewinnspiele informieren	2 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	6/6
	Anpassung des Menuzettels	Das Menu Plus rutscht an die erste Stelle auf dem Menuplan, wird durch Logos oder farblich hervorgehoben und wird besonders sinnlich und schmackhaft beschrieben. Sowohl auf dem Wochen-Menuzettel als auch auf dem täglichen Menuzettel	Nudging - die Gäste sollen unbewusst dazu gebracht werden, das Menu Plus zu wählen. Sie schauen beim Menuzettel als erstes auf das Menu Plus und durch die sinnlichen Beschreibungen erwarten sie, dass das Menu Plus gut schmeckt	1 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden, wobei die Gäste diese Massnahme womöglich gar nicht wahrnehmen	6/6
	Marke «Menu Plus»	Das nachhaltige Menu wird «Menu Plus» genannt	Klare Marke und Wiedererkennungswert erleichtert die Wahl des nachhaltigen Menus	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	5/6

Kommunikation	Klimawaage	Auf einer Klimawaage kann die Umweltbelastung von verschiedenen Produkten «abgewogen» werden	Erhöhung des Bewusstseins für nachhaltige Ernährung	1 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden. Ist die Klimawaage nur für einen kurzen Zeitraum aufgestellt, könnte sie bei einer Gästebefragung relativ unbekannt sein	2/6	1/6
	Infoposter	Täglich wird jedes Menu gut sichtbar auf einem Barometer positioniert: je mehr CO ₂ das Menu verbraucht, desto höher steht es auf dem Barometer	Menus können einfach und intuitiv nach ihrem CO ₂ -Verbrauch beurteilt werden	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	2/6	1/6
Wettbewerb	Wettbewerb	Wettbewerb unter den Personalrestaurants und den Gästen, um die grösste CO ₂ -Einsparung zu erreichen	Soll Gäste und Betreibende motivieren	2 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	5/6	5/6
	Massnahmen-Workshop	Massnahmen zur Nachfrage- und Angebotsveränderung werden vorgestellt und gemeinsam mit Betreibenden ausgewählt	Betreibende sollen Massnahmen kennenlernen und freiwillig die für sie passenden Massnahmen auswählen und die Massnahmen anpassen	3 Über Befragungen von Betreibenden	5/6	5/6
	Kommunikation von Wettbewerb im Intranet/Magazin	Im Intranet, dem Personalmagazin oder in anderen Kommunikationskanälen erscheint ein kurze Meldung über den bisherigen Erfolg des Restaurants im Wettbewerb	Aufmerksamkeit der Gäste und potenzieller Gäste soll auf den Wettbewerb gelenkt werden	2 Über Befragungen von Betreibenden und Gäste, wobei potenzielle Gäste nicht befragt werden können	5/6	6/6
	Kleidung Mitarbeitende	Mitarbeitende tragen Buttons, eine Kochmütze oder -schürze mit Aufschrift oder Logo vom Wettbewerb	Gäste sollen wahrnehmen, dass die Betreibenden mitmachen und hinter dem Wettbewerb stehen	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	2/6	3/6
	Danke-Nachricht	Kleines Plakat bei Geschirrrückgabe: «Danke, dass Sie durch die Wahl des nachhaltigen Menus beim Wettbewerb mitgemacht haben!»	Positives Feedback für die Gäste bestärkt sie in ihrem Verhalten und motiviert sie, auch das nächste Mal zum Wettbewerb beizutragen	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	5/6	2/6

Wettbewerb	Feedback für Gäste	In der Halbzeit des Wettbewerbs werden Gäste über den Zwischenstand und die Positionierung des Restaurants informiert	Gäste sollen für die zweite Hälfte des Wettbewerbs motiviert werden	4 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden sowie Analysen der verkauften Menu Plus nach dem Feedback	5/6	3/6
	Feedback für Mitarbeitende	In der Halbzeit des Wettbewerbs werden die Mitarbeitenden über den Zwischenstand und die Positionierung des Restaurants informiert	Mitarbeitende sollen für die zweite Hälfte des Wettbewerbs motiviert werden	2 Über Befragungen von Betreibenden	5/6	3/6
	Verwendung des Wettbewerbsstempels	Das Menu Plus wird mit dem Wettbewerbsstempel gekennzeichnet (bei Wochen-Menuplan, Menuzetteln, etc.). Auf Plakaten und Tischstellern wird der Stempel ebenfalls aufgedruckt.	Menu Plus ist auf Menuzetteln klar ersichtlich und im Restaurant präsent.	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	2/6	2/6
Anreize	Menu Plus-Los	Bei Kauf des Menu Plus können Gäste ihre Quittung mit persönlichen Angaben beschriften und in eine Urne werfen. Jede Woche gewinnen 3 Gäste ihr nächstes Menu Plus gratis. Zusätzlich wird ein Gesamtpreis im Wert von 300 CHF am Ende des Wettbewerbs unter allen Losen gezogen.	Durch das Menu Plus-Los erhalten die Gäste einen monetären Anreiz, das Menu Plus zu wählen. Menschen überschätzen systematisch ihre Gewinnwahrscheinlichkeit. Da nicht jedes Los gewinnt, ist die Massnahme kostengünstig, aber trotzdem effektiv.	5 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden sowie der Anzahl der abgegebenen Lose	4/6	4/6
	Menu Plus an erste Stelle bei der Ausgabe	Bei der Ausgabe der Menus kommt das Menu Plus als erstes und dann die anderen Menus (dahinter)	Nudging - das Menu Plus ist am leichtesten zugänglich und wird als erstes gesehen. Die Anzahl an verkauften Menu Plus soll dadurch erhöht werden	1 Hauptsächlich über Befragungen von Betreibenden, die Gäste nehmen diese Massnahme womöglich gar nicht wahr	4/6	2/6
	Empfehlung von Mitarbeitenden	Mitarbeitende empfehlen ihren Gästen, das Menu Plus zu nehmen	Nudging - Gäste bekommen von den Mitarbeitenden einen «Stubser», das Menu Plus zu nehmen	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	5/6	2/6
	Probiererli	Gäste können bei der Essensausgabe etwas vom nachhaltigen Menu probieren	Gäste sollen durch das Probieren auf den Geschmack kommen und dazu verlockt werden, das Menu Plus zu nehmen	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	3/6	3/6

Anreize	Preis für Gäste	Falls das eigene Restaurant beim Wettbewerb gewinnt, gibt es für alle Gäste einen Preis	Gäste sollen über einen Anreiz zusätzlich motiviert werden	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	5/6	5/6
	Preis für Mitarbeitende	Falls das eigene Restaurant beim Wettbewerb gewinnt, gibt es für alle Mitarbeitenden einen Preis	Gäste sollen über einen Anreiz zusätzlich motiviert werden	3 Über Befragungen von Betreibenden	5/6	5/6
	Schöne Menausgabe	Behältnis, aus dem nachhaltiges Menu geschöpft wird, wird am Rand schön dekoriert	Durch die schöne Menausgabe wird Aufmerksamkeit auf das Menu Plus gelenkt	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	2/6	1/6
	Grüner Teller	Das Menu Plus wird in grünen Tellern geschöpft, die anderen Menus in «normalen» Tellern.	Gäste sollen durch einen visuellen Anreiz verstärkt auf das Menu Plus achten	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	1/6	1/6
	Grüne Schöpföffel	CO ₂ -ärmste Gerichte im Buffet haben einen grünen Schöpföffel, mit dem das Essen geschöpft werden kann	Gäste sollen durch einen visuellen Anreiz verstärkt auf CO ₂ -ärmste Gerichte achten	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden	0/6 <i>Massnahme wurde erst nach dem Massnahmen-workshop entwickelt</i>	1/6
Angebot	Optimierung der Menulinien	Massnahmen, welche den CO ₂ -Wert der Menus durch eine Veränderung der Zusammensetzung der Menus reduzieren	CO ₂ -Werte der Menus werden so reduziert, dass die Gäste nicht auf andere Menus oder Restaurants ausweichen und dadurch weniger CO ₂ verbrauchen	3 CO ₂ -Messung des Angebots Über Befragungen von Betreibenden und Gästen	6/6	6/6
	Verwendung Entscheidungs-poster für die Küche	Verwendung eines (A4) Flow-Charts für den CO ₂ -Verbrauch von Milch- und Fleischprodukten Poster «klimafreundliche Menügestaltung» Poster «Saisonalität» Verwendung Eaternity App	Erleichtert die Zusammenstellung eines CO ₂ -armen Menus	3 Über Befragungen von Betreibenden und der Analyse der tatsächlichen Zusammenstellungen der Menus. Der Effekt auf die Zusammenstellung der Menus kann allerdings nicht getrennt von anderen Angebotsmassnahmen evaluiert werden	5/6	5/6

Angebot	Workshop «klimafreundliche Ernährung»	Hintergrundinfos und Lösungsansätze für nachhaltiges Kochen. Anwendung von verschiedenen Entscheidungstools in der Praxis. Dauer: ca 2 Stunden.	Betreibende sind geschult in der nachhaltigen Angebotszusammenstellung sein und setzen dies um	3 Über Befragungen von Betreibenden und der Analyse der tatsächlichen Zusammenstellungen der Menüs. Der Effekt auf die Zusammenstellung der Menüs kann allerdings nicht getrennt von anderen Angebotsmassnahmen evaluiert werden	5/6	5/6
---------	---------------------------------------	---	--	--	------------	------------

Massnahmen, die gewählt, aber nicht umgesetzt wurden...

Anreize	Schöne Garnierung des Menu Plus	Menu Plus wird besonders schön angerichtet, bekommt frische Kräuter oder Blumen am Tellerrand	Das Auge isst mit - durch die schöne Garnierung wird das Menu Plus attraktiver	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden		
	Belohnung für Mitarbeitende bei wöchentlicher Zielerreichung	Wenn eine gewisse Anzahl an nachhaltigen Menüs pro Woche verkauft wurde, erhalten alle Mitarbeitenden am Ende der Woche eine kleine Belohnung	Motivation der Mitarbeitenden soll über den gesamten Zeitraum hinweg hoch gehalten werden	2 Über Befragungen von Betreibenden		
	Hinweis bei Geschirrrausgabe	Hinweis: «Haben Sie schon mal unser nachhaltiges Menu (Menu Plus) probiert?» «Daneben klebt der Menuzettel» des nachhaltigen Menus	Gäste sollen kurz bevor sie zur Menuausgabe gehen (im richtigen Moment) auf Menu Plus aufmerksam gemacht werden	3 Über Befragungen von Gästen und Betreibenden		

Tabelle E2: Massnahmentabelle 2 - Ausgewählte und umgesetzte Massnahmen nach Restaurants geordnet

	Massnahme	Verwaltung Gross	Verwaltung Mittel	Entsorgungsbetrieb Gross	Entsorgungsbetrieb Mittel	Seminarzentrum	Ausbildungszentrum
Kommunikation	Infoposter	xx	xx	xx	xx	xx	xx
	Infoflyer mit Menu Quiz	xx	xx	xx	xx	xx	xx
	Tischsteller	xx	xx	xx	xx	xx	xx
	Anpassung des Menuzettels	xx	xx	x	xx	x	x
	Marke «Menu Plus»	xx		xx	xx		xx
	Klimawaage				x	xx	
Wettbewerb	Klimabarometer			xx		x	
	Wettbewerb	xx	xx	xx	xx		xx
	Massnahmen-Workshop		xx	xx	xx	xx	xx
	Kommunikation von Wettbewerb im Intranet / Magazin	xx	xx	xx	xx	xxx	xx
	Kleidung Mitarbeitende		xx		xx		xxx
	Danke-Nachricht	x	x	xx	x		xx
	Feedback für Gäste	xx	xx	x	xx		x
	Feedback für Mitarbeitende	x	x	x	xx	xxx	xx
Anreize	Verwendung des Wettbewerbstempels				xx		xx
	Menu Plus-Los	xx	xx	xx	xx		
	Menu Plus an erste Stelle bei Ausgabe	xx	x	x		xx	
	Empfehlung von Mitarbeitenden	xx	x	x	xx		x
	Probiererli	xx		xx	xx		
	Preis für Gäste	xx	xx	xx	xx		xx

Anreize	Preis für Mitarbeitende	xx	xx	xx	xx		xx
	Schöne Garnierung des Menu Plus						x
	Schöne Menausgabe					x	x
	Belohnung für Mitarbeitende bei wöchentlicher Zielerreichung				x		
	Hinweis bei Geschirrausgabe				x		
	Grüner Teller		xx				
	Grüner Schöpf-löffel					xxx	
Angebot	Optimierung der Menulinien	xx	xx	xx	xx	xx	xx
	Verwendung Entscheidungsposster für die Küche	xx	xx	xx	xx		xx
	Workshop "klimafreundliche Ernährung"	xx	xx	xx	xx		xx
	Total (umgesetzt/ausgewählt)	17/19	16/20	16/21	20/24	10/10	16/20

Legende: x = Massnahme ausgewählt
 xx = Massnahme ausgewählt und umgesetzt
 xxx = Massnahme nicht ausgewählt, aber umgesetzt

Anhang F – Massnahmentagebuch

Tabelle F1: Massnahmentagebuch des Restaurants «Verwaltung Mittel»

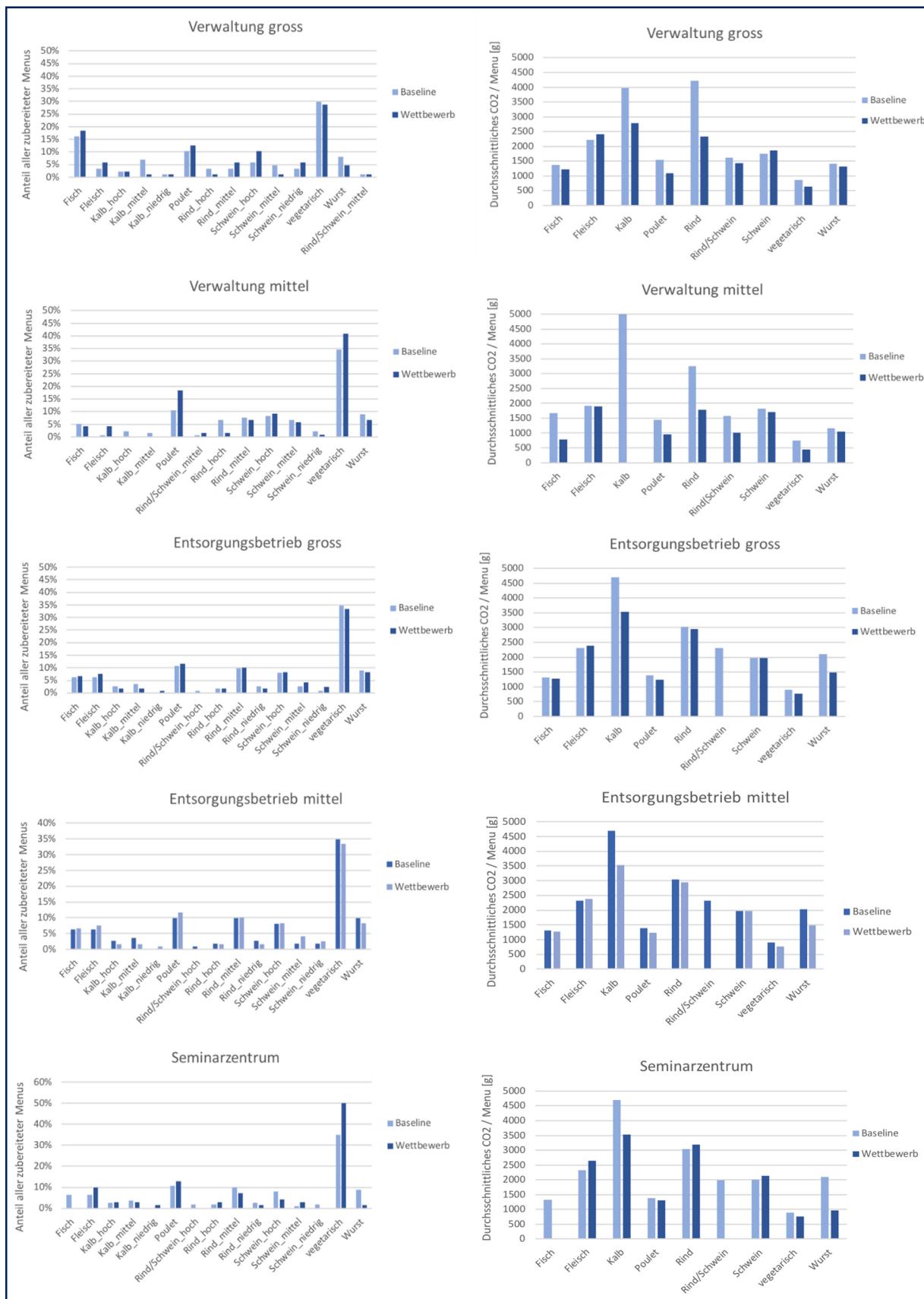
Massnahmentagebuch Verwaltung Mittel	Zeitraum
Alle Tische mit Flyer bestückt	W38: 18.9.17 - 22.9.17
Flyer nur noch auf Fenstersims und Holzkörper: Gäste wollen Platz, keine Infos	W 39: 25.9.17
Menu Plus an erster Stelle bei Ausgabe gesetzt	W42: Ab 16.10.17
Info über Zwischenstand publiziert, Infoflyer im PR	W42, 20.10.17
Eine gewisse Info-Müdigkeit bei Gäste bemerkbar	W42
Massnahmen: einleiten, ohne dass der Gast etwas bemerkt / verbal	W 42/43
Zusatzinfo über Menuplan	W 43
Aufruf zur Unterstützung über Intranet / Schlussspurt	W 45 6-10.11.17

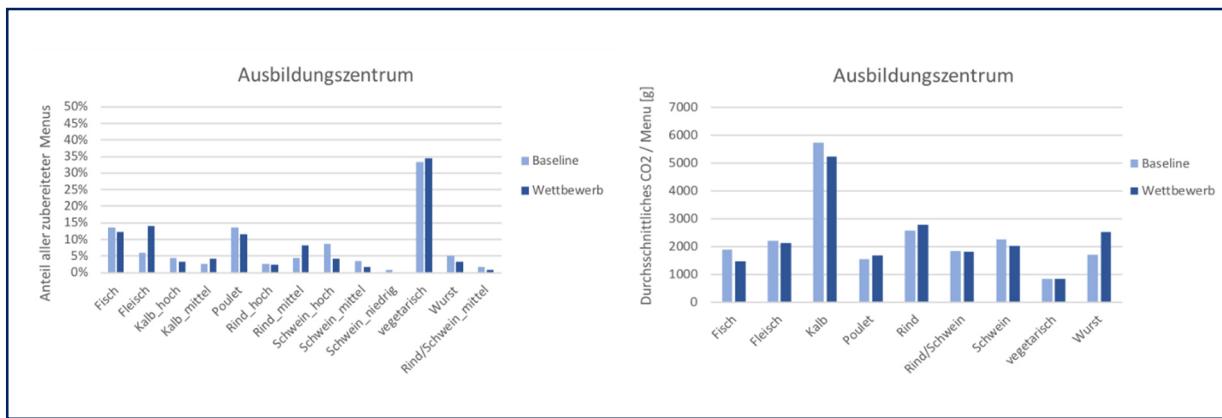
Anhang G – Symbolerklärung

$\bar{\Delta}CO_{2,P,R,\text{gew}}$	Durchschnittlicher CO ₂ -Wert pro Mahlzeit pro Phase P und Restaurant R mit Verkaufszahlen gewichtet
$\bar{\Delta}CO_{2,P,R}$	Durchschnittlicher CO ₂ -Wert pro Mahlzeit pro Phase P und Restaurant R (Verkaufszahlen NICHT berücksichtigt)
$\bar{\Delta}CO_{2,P,R,MP}$	Durchschnittlicher CO ₂ -Wert pro Mahlzeit der Menu-Linie M pro Phase P und Restaurant R
P	Messphase (Baseline B oder Wettbewerbsphase W)
B	Baseline-Messphase
W	Wettbewerbs-Messphase
R	Restaurant
M	Menulinie (Menu Plus MP oder Alternative MA)
MA	Menulinie Alternative
MP	Menulinie Menu Plus
$CO_{2,i,P,R}$	CO ₂ -Wert des einzelnen Menus i welches in Phase P und Restaurant R zubereitet worden ist
$VK_{i,P,R,d}$	Verkaufszahl des einzelnen Menus i welches am Tag d in Phase P und Restaurant R zubereitet worden ist
$VK_{P,R,d,\text{tot}}$	Anzahl total verkaufter Menus am Tag d in Phase P und Restaurant R
$VK_{P,R,MP,\text{tot}}$	Anzahl total verkaufter Menu Plus in Phase P und Restaurant R
$VK_{P,R,\text{tot}}$	Anzahl total verkaufter Menus in Phase P und Restaurant R
$VK_{P,\text{tot}}$	Anzahl total verkaufter Menus in Phase P
$\bar{VK}_{P,R}$	Anzahl durchschnittlich verkaufter Menus pro Tag in Phase P und Restaurant R
$VK_{i,P,R,d,\text{norm}}$	Normierte Verkaufszahl des Menu i welches am Tag d in Phase P und Restaurant R zubereitet worden ist
S_R	Von Restaurant R eingesparte CO ₂ -Emissionen
\bar{S}_R	Von Restaurant R durchschnittlich eingesparte CO ₂ -Emissionen pro Menu
$\bar{S}_{R,\text{WAHL}}$	Durch Menuwahl durchschnittlich pro Menu eingesparte CO ₂ -Emissionen pro Restaurant R
$\%S_R$	Anteil Einsparung der durch aktive Verhaltensänderung erreicht worden ist

Anhang H – umgesetzte Angebotsmassnahmen

Tabelle H1: Umgesetzte Angebotsmassnahmen - Links: Anteil der angebotenen Menus in den jeweiligen Kategorien. Rechts: durchschnittliche CO₂-Bilanz pro Menu in den jeweiligen Kategorien (zB Kategorie «Kalb»)





Anhang I - Grösste Einsparungen und Beliebtheit der Menu Plus

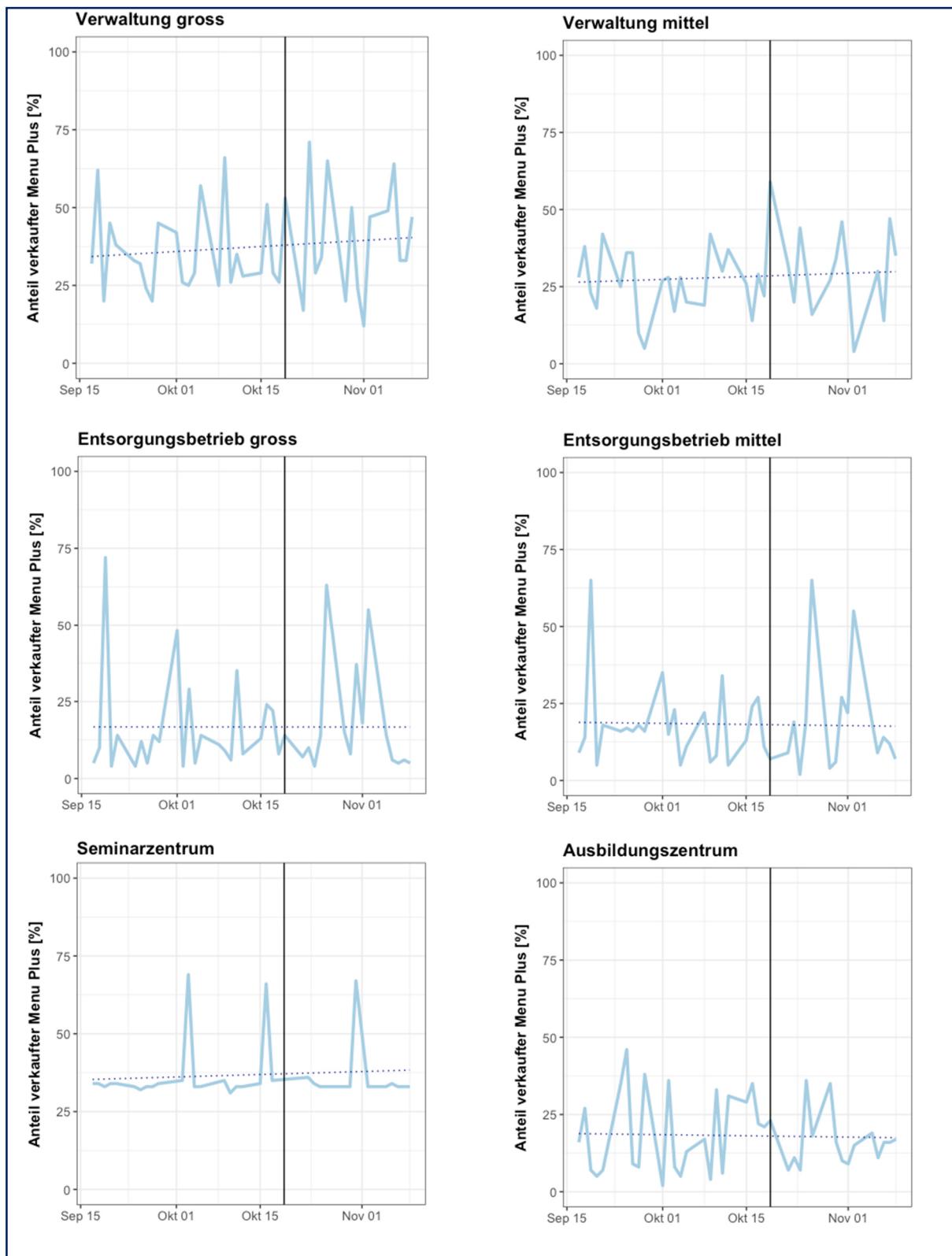
Tabelle I1: Menus mit den grössten CO₂-Einsparungen, Menus mit den tiefsten CO₂-Emissionen und die meist verkauften Menu Plus pro Restaurant

Menu	Menu Plus	CO ₂ des Menus [g CO ₂]	Verkaufszahl normiert	Eingespartes CO ₂ Normiert [kg]
Verwaltung mittel				
Die 3 Menus mit den grössten Einsparungen				
Vegetarisch	ja	232	33	-25
Vegetarisch	ja	281	33	-23
Vegetarisch	ja	259	28	-20
Die 3 Menus mit dem besten CO₂-Wert				
Vegetarisch	ja	142	17	-14
Vegetarisch	ja	149	23	-19
Vegetarisch	ja	196	20	-16
Die 3 meist verkauften Menu Plus				
Fisch	ja	603	43	-17
Vegetarisch	ja	281	33	-23
Vegetarisch	ja	232	33	-25
Entsorgungsbetrieb gross				
Die 3 Menus mit den grössten Einsparungen				
Poulet	ja	748	77	-86
Fisch	ja	588	67	-86
Poulet	nein	858	74	-75
Die 3 Menus mit dem besten CO₂-Wert				
Vegetarisch	ja	237	6	-10
Vegetarisch	ja	270	5	-8
Vegetarisch	ja	404	16	-24
Die 3 meist verkauften Menu Plus				
Poulet	ja	748	77	-86
Fisch	ja	588	67	-86
Fisch	ja	589	58	-74

Entsorgungsbetrieb mittel				
Die 3 Menus mit den grössten Einsparungen				
Ravioli mit Fleisch	Nein	642	43	-50
Fisch	Ja	588	40	-48
Poulet	ja	748	40	-42
Die 3 Menus mit dem besten CO₂-Wert				
Vegetarisch	ja	237	8	-12
Vegetarisch	ja	270	8	-13
Vegetarisch	ja	404	3	-4
Die 3 meist verkauften Menu Plus				
Poulet	ja	748	40	-41
Fisch	ja	588	40	-48
Fisch	ja	589	34	-40
Seminarzentrum				
Die 3 Menus mit den grössten Einsparungen				
Vegetarisch	Ja	408	27	-40
Poulet	Ja	926	38	-35
Poulet	Nein	893	26	-35
Die 3 Menus mit dem besten CO₂-Wert				
Vegetarisch	ja	237	18	-30
Vegetarisch	ja	270	18	-28
Vegetarisch	ja	404	18	-26
Die 3 meist verkauften Menu Plus				
Poulet	ja	926	38	-35
Poulet	ja	967	16	-32
Poulet	ja	1550	36	-11
Ausbildungszentrum				
Die 3 Menus mit den grössten Einsparungen				
Vegetarisch	Ja	267	33	-63
Vegetarisch	Ja	275	33	-63
Fisch	Nein	659	41	-61
Die 3 Menus mit dem besten CO₂-Wert				
Vegetarisch	ja	267	33	-63
Vegetarisch	ja	275	33	-63
Vegetarisch	ja	318	15	-28
Die 3 meist verkauften Menu Plus				
Vegetarisch	ja	1012	44	-50
Fisch	ja	1269	36	-27
sonstiges Fleisch	ja	1398	35	-31

Anhang J – Anteil verkaufter Menu Plus

Tabelle J1: Anteil der verkauften Menu Plus an der Gesamtanzahl verkaufter Menus während der Interventionsphase. Der vertikale Strich markiert den Zeitpunkt der Zwischenkommunikation.



Anhang K - Bewertung des Wettbewerbs und Veränderung der Zufriedenheit der Gäste mit den Restaurants

Tabelle K1: Bewertung des Wettbewerbs und Veränderung der Zufriedenheit. Ergebnisse der Gästenumfrage, wie sie den Restaurant-Wettbewerb bewerteten («Bewertung Wettbewerb») und wie sich ihre Zufriedenheit mit dem Restaurant verändert hat («Veränderung Zufriedenheit»).

Bewertung Wettbewerb			Veränderung Zufriedenheit		Anzahl an Befragten
	Durchschnitt (Skala: -2 bis +2)	Signifikanz	Durchschnitt (Skala: -4 bis +4)	Signifikanz	
Allgemein	0.73	***	0.65	***	278
Restaurants:					
Verwaltung gross	+0.92	***	+1.01	***	70
Verwaltung mittel	+0.69	***	+0.42	***	53
Entsorgungs- betrieb gross	+0.57	***	+0.69	***	48
Entsorgungs- betrieb mittel	+0.46	***	+0.57	***	46
Ausbildungs- zentrum	+0.89	***	+0.49	***	61

Signifikanzniveaus: * p < 0.10 ** p < 0.05 *** p < 0.01

Tabelle K2: Bewertung des Wettbewerbs und Veränderung der Zufriedenheit nach Altersgruppen. Ergebnisse der Gästenumfrage, wie sie den Restaurant Wettbewerb bewerteten («Bewertung Wettbewerb») und wie sich ihre Zufriedenheit mit dem Restaurant verändert hat («Veränderung Zufriedenheit»).

Bewertung Wettbewerb			Veränderung Zufriedenheit		Anzahl an Befragten
	Durchschnitt (Skala: -2 bis +2)	Signifikanz	Durchschnitt (Skala: -4 bis +4)	Signifikanz	
Allgemein	0.73	***	0.65	***	278
Alter:					
15-25 Jahre	0.76	***	0.51	***	81
26-35 Jahre	0.82	***	0.82	***	62
36-45 Jahre	0.72	***	0.69	***	71
46-55 Jahre	0.41	***	0.49	***	39
56-65 Jahre	0.33		-1.00		3

Signifikanzniveaus: * p < 0.10 ** p < 0.05 *** p < 0.01

Tabelle K3: Tabelle K2: Bewertung des Wettbewerbs und Veränderung der Zufriedenheit nach Besuchshäufigkeiten. Ergebnisse der Gästenumfrage, wie sie den Restaurant Wettbewerb bewerteten («Bewertung Wettbewerb») und wie sich ihre Zufriedenheit mit dem Restaurant verändert hat («Veränderung Zufriedenheit»).

	Bewertung Wettbewerb		Veränderung Zufriedenheit		Anzahl an Befragten
	Durchschnitt (Skala: -2 bis +2)	Signifikanz	Durchschnitt (Skala: -4 bis +4)	Signifikanz	
Allgemein	0.73	***	0.65	***	278
Besuchshäufigkeit					
Nie	0.67		0.63	**	16
Selten	0.77	***	0.21		42
Ab und zu	0.80	***	0.75	***	61
Häufig	0.84	***	0.75	***	64
(Fast) jeden Tag	0.62	***	0.73	***	95

Signifikanzniveaus: * p < 0.10 ** p < 0.05 *** p < 0.01

Anhang L – Berechnungen der Szenarioanalysen (Hebelwirkung Angebot und Nachfrage)

Szenario 1: Einsparung durch Angebot

Die berechnete Zahl schätzt ab, wieviel CO₂ eingespart wurde durch die CO₂-Veränderungen im angebotenen Menu Plus und der Alternativen (reale Zahlen), wenn die Gäste ihr Verhalten nicht verändert hätten (hypothetisch). Es wurde mit restaurantspezifischen Durchschnittswerten gerechnet. Die Einsparungen wurden pro Restaurant berechnet.

$$\text{ØS}_{R,\text{ANGEBOT}} = \text{Ø\%VK}_{B,R,MP} \times (\text{ØCO}_{2,W,R,MP} - \text{ØCO}_{2,B,R,MP}) + \text{Ø\%VK}_{B,R,MA} \times (\text{ØCO}_{2,W,R,MA} - \text{ØCO}_{2,B,R,MA})$$

Mit:

ØS _{R,ANGEBOT}	Durch Angebotsveränderung durchschnittlich eingesparte CO ₂ -Emissionen pro Menu
Ø\%VK	Durchschnittlicher Anteil verkaufter Menu (siehe Tab. 7.4)
ØCO ₂	Durchschnittlicher CO ₂ -Wert des Menu (siehe Abb. 7.2)
B	Baseline-Phase
W	Wettbewerbsphase
MP	Menu Plus
MA	Alternative
R	Restaurant

Szenario 2: Einsparung Nachfrage

Die berechnete Zahl schätzt ab, wieviel CO₂ eingespart wurde durch die Veränderungen im Gästeverhalten (reale Zahlen), wenn die Restaurantbetreiber das Angebot nicht verändert hätten (hypothetisch). Es wurde mit restaurantspezifischen Durchschnittswerten gerechnet. Die Einsparungen wurden pro Restaurant berechnet.

$$\varnothing S_{R,Wahl} = (\varnothing CO_{2,W,R,MP} - \varnothing CO_{2,W,R,MA}) \times (\varnothing \% VK_{W,R,MP} - \varnothing \% VK_{B,R,MP})$$

Mit:

$$\varnothing S_{R,Wahl} \quad \text{Durch Menuwahl pro Menu durchschnittlich eingesparte CO}_2\text{-Emissionen}$$

Beispiel «Verwaltung Mittel»

$$\begin{aligned}\varnothing S_{R,ANGEBOT} &= \varnothing \% VK_{B,R,MP} \times (\varnothing CO_{2,W,R,MP} - \varnothing CO_{2,B,R,MP}) + \varnothing \% VK_{B,R,MA} \times (\varnothing CO_{2,W,R,MA} - \varnothing CO_{2,B,R,MA}) \\ &= 27\% \times (426 - 668) + 73\% \times (1253 - 2095) \\ &= -680 \text{ g CO}_2/\text{Menu}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\varnothing S_{R,Wahl} &= (\varnothing CO_{2,B,R,MP} - \varnothing CO_{2,B,R,MA}) \times (\varnothing \% VK_{W,R,MP} - \varnothing \% VK_{B,R,MP}) \\ &= (668 - 2095) \times (35\% - 27\%) \\ &= -114 \text{ g CO}_2/\text{Menu}\end{aligned}$$



Eingereicht von

Eternity
Feldeggstrasse 4
8008 Zürich

& FehrAdvice
Klausstrasse 20
8008 Zürich