

Eignung von Snacks in der Schulverpflegung für das Mittagessen

Erstpublikation: 1.5.17 - Letzter Stand: 1.7.20

Zusammenfassung	2
Einführung	3
1. Definition und Eignungskriterien für Snacks	3
1.1 Definition von Snacks.....	3
1.2 Prinzipien vollwertiger Snacks.....	4
1.2.1 Vorbemerkungen.....	4
1.2.2 Kriterien der Vollwertigkeit.....	4
1.2.3 Grundsätzliche Möglichkeiten für vollwertige Snack-Angebote.....	7
1.2.4 Kleine warme Gerichte ohne Desserts.....	7
1.2.5 Warme oder kalte Snacks ohne Desserts.....	8
1.2.6 Kombination mit Desserts.....	14
1.3 Vergleich von VK-Baguettes mit guten Mittagessen.....	16
2. Empfehlungen für Alternativen zum Mittagessen	18
2.1 Ziel dieser Empfehlungen.....	18
2.2 Charakterisierung geeigneter Alternativgerichte.....	18
2.2.1 Zur Definition alternativer Gerichte.....	18
2.2.2 Zu den Kosten.....	21
2.2.3 Zur Vollwertigkeit.....	22
2.2.4 Zur Sättigung.....	23
2.2.5 Zur Vielfalt und Abwechslung.....	25
2.3 Fazit.....	26
Stichwortverzeichnis	27

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Modifizierter DGE-Ernährungskreis.....	5
Abb. 2: Vegetarische Pizza.....	8
Abb. 3: Baguette mit Mozzarella und Tomate.....	9
Abb. 4: Wrap mit Gemüsefüllung.....	10
Abb. 5: Döner mit Fleisch- und Gemüsefüllung.....	10
Abb. 6: Falafel mit Gemüse.....	11
Abb. 7: Erfüllungsgrade eines opt. Speisenplans vs Vk-Baguette & Dessert (Drittelsatz).....	17

Zusammenfassung

Da die offizielle Definition für Snacks und für kleine Gerichte unbefriedigend ist, was in einer Stellungnahme näher begründet wurde¹, war es zunächst erforderlich, zu definieren, was unter diesen Angeboten zu verstehen ist. Hierfür wurden verschiedene, plausible Vorschläge unterbreitet. Diese Vorschläge enthielten als Alternativen neben kleinen Gerichten auch kalte Snacks, die bei entsprechender Zusammensetzung ebenfalls eine Ersatzfunktion für herkömmliche warme Mittagessen ausüben könnten. Kleine Gerichte und verschiedene Snacks auf Basis von Baguettes wurden auf eine mögliche Ersatz-Eignung geprüft, und zwar durch Ist-Soll-Vergleiche mit den Referenzwerten für das Mittagessen. Hierbei stellte sich heraus, dass ausschließlich kleine warme Gerichte eher nicht geeignet sind, im Gegensatz zu den Baguette-Varianten.

Im zweiten Kapitel ging es um Empfehlungen für neue Rezepturen bzw. erfolgversprechende Zusammenstellungen. Um Abwanderungen der Schüler zu schlechten Alternativen zu vermeiden, sollten die Alternativen zum Mittagessen im Prinzip die gleichen Kriterien einhalten. Hierzu gehören neben der Vollwertigkeit eine gute Präsentation, ausreichende Sättigung sowie genügend Vielfalt und Abwechslung. Anhand eines Beispiels wurde verdeutlicht, dass die gleichzeitige Erfüllung aller Kriterien bei kleinen Gerichten kaum zu realisieren ist. Hier besteht die Gefahr zu hoher Fettgehalte. Eine bessere Realisierungschance haben kombinierte Gerichte, bei denen noch ein Dessert enthalten ist. Bezüglich der Zutaten ist eine hohe Qualität am ehesten mit einer vegetarischen Linie zu erreichen, die evtl. von Fischgerichten ergänzt werden kann. Dies würde auch die Anforderung der DGE nach einem täglichen Angebot vegetarischer Gerichte erfüllen.

Für die konkrete Umsetzung derartiger Gerichte wurden verschiedene Vorschläge unterbreitet, die auch eine Chance auf Realisierung haben. Es ist sicher eine Herausforderung, attraktive vegetarische Rezepturen zu entwickeln und dabei möglichst auch Vollkornprodukte zu berücksichtigen. Hierbei ist der Trend zur veganen und allgemein vegetarischen Ernährung bei Jugendlichen sicher eine Unterstützung. Daher stehen die Chancen, eine solche Linie dauerhaft erfolgreich umzusetzen, wahrscheinlich besser als aufgrund früherer Erfahrungen zu befürchten wäre. Möglichkeiten der Attraktivitätssteigerung wurden genauso angesprochen wie die zu erwartenden Kosten. Es ist davon auszugehen, dass diese alternativen Gerichte ca. 20% günstiger sein können als die normalen Mittagessen.

¹ Peinelt V: Stellungnahme zur Broschüre über Snacks der DGE. <https://ewd-gastro.jimdo.com/schulverpflegung/stellungnahmen/snacks/>

Einführung

Wegen einer hohen Preissensibilität der Deutschen beim Essen, v.a. bei der Schulverpflegung, ist ein Preis ab 4 Euro schwer zu realisieren. Bei fehlender Akzeptanz des geplanten Mittagessens aus finanziellen Gründen könnte alternativ ein kostengünstiges Angebot auf Basis von Snacks in Frage kommen. Daher stellt sich die Frage, ob Snacks ein vollwertiger Ersatz für gut zusammengestellte Mittagessen sein können, und wenn ja, unter welchen Bedingungen. Bei der Bewertung dieses Angebots sollte es nicht nur um die Vollwertigkeit gehen, also die Einhaltung der Referenzwerte für Nährstoffe, sondern auch um eine gute Präsentation, Sättigung sowie eine gute Abwechslung und Vielfalt. Nur wenn diese zusätzlichen Bedingungen eingehalten werden, ist bei einem Snack- oder Ersatzangebot auf Dauer mit Akzeptanz zu rechnen. Es ist fraglich, ob eine Beschränkung auf warme Snack-Mahlzeiten sinnvoll ist oder ob nicht besser auch kalte Snacks in ein Angebot einbezogen werden sollten. Auch dieser Frage wird im Rahmen dieser Ausarbeitung nachgegangen.

Die Ausarbeitung besteht aus zwei Teilen:

1. Definition und grundsätzliche Überlegungen zur Eignung von Snacks im Rahmen des Mittagessens
2. Empfehlungen für ein alternatives Angebot beim Mittagessen.

1. Definition und Eignungskriterien für Snacks

1.1 Definition von Snacks

Der aus dem Englischen stammende Begriff "Snack" hat die gleiche Bedeutung wie ein Imbiss, der für eine Zwischenmahlzeit steht. Es handelt sich also um eine kleine Mahlzeit, auch als Schnellgericht bezeichnet. Allerdings sind diese kleinen Mahlzeiten nicht mit dem Angebot von "Fast-Food"-Restaurants gleichzusetzen, da Snacks ein größeres LM-Spektrum umfassen. Bei Snacks handelt sich nicht nur um zubereitete Speisen, meist auf Basis von Fleisch oder Fisch (z.B. "Hamburger"), sondern es werden u.a. Backwaren aller Art, Süßigkeiten oder auch salzhaltige Produkte darunter subsumiert. So gibt es Snack-Angebote beispielsweise für gebrannte und gezuckerte Mandeln, gesalzene Erdnüsse, Flammkuchen, Wraps und Salate. Das Spektrum ist also sehr weit gefasst, so dass eine Charakterisierung von Snacks über die Art der *Zutaten* kaum möglich ist. Diese Unbestimmtheit hat andererseits den Vorteil, dass sehr unterschiedliche Speisen unter dem Begriff "Snack" angeboten werden können.

Eine Charakterisierung ist eher über die Größe möglich, also den *Umfang* des Snack-Angebots. Als Kriterium sollte nicht primär die Portionsmenge, sondern der *Energiegehalt* herangezogen werden. Ausgehend vom 5-Mahlzeiten-Konzept der DGE unterscheidet man drei Haupt- und zwei Zwischenmahlzeiten. Während für das Mittagessen von der DGE der größte Anteil des Tages, nämlich ein Drittel, angesetzt wird, werden für die beiden anderen Hauptmahlzeiten nur etwa 20-25% kalkuliert. Auf die Zwischenmahlzeiten entfallen somit etwa jeweils 10%, also etwa ein Drittel eines Mittagessens. Allerdings wird ein so geringer Energiegehalt der kleinen Mahlzeiten kaum ausreichen, auch in Verbindung mit einem Dessert, um die Bedürfnisse der Schüler beim Mittagessen zu befriedigen. Sie werden hungrig vom Tisch aufstehen. Daher

muss ein deutlich höherer Wert für diese Snacks angesetzt werden. Oder anders ausgedrückt: die Definition für eine Zwischenverpflegung ist für dieses Angebot nicht geeignet. Das Angebot warmer kleiner Gerichte dürfte weit jenseits der Definition einer Zwischenmahlzeit liegen. Das heißt, dass solche Gerichte eher in der Nähe normaler Hauptmahlzeiten angesiedelt sind.

Eine weitere Charakterisierung von Snacks ist in der *Speisenzahl* gegenüber einer Hauptmahlzeit möglich. Bei einem Snack handelt es sich normalerweise nur um eine einzelne Speise, die in der Regel ohne Besteck gegessen werden kann, meist auch unterwegs ("to-go"). Man könnte sie also auch als "Fingerfood" bezeichnen. Durch das Fehlen von Beilagen, Vor- und Nachspeisen fällt der Umfang, also auch der Energiegehalt der Snacks, meist geringer aus als ein normales Mittagessen. Ginge man von der ursprünglichen Definition aus, müssten 2-3 Snacks gegessen werden, um ein Mittagessen energetisch zu ersetzen. Dies erscheint unrealistisch und dürfte auch zu teuer sein, was somit dem eigentlichen Zweck des alternativen Angebots zuwiderliefe.

Es fragt sich, wie Einzelsnacks beschaffen sein sollten, um ein normales Mittagessen zu ersetzen. Darauf wird im Kap. 1.3 näher eingegangen. Zunächst sollen wesentliche Kriterien dargelegt werden, die von Snacks zu erfüllen sind, um sie als "vollwertig" bezeichnen zu können.

1.2 Prinzipien vollwertiger Snacks

1.2.1 Vorbemerkungen

Hier geht es nicht um die Definition der Zwischenmahlzeiten, die in den Pausen angeboten werden, sondern um das Mittagessen, das durch Snack-Angebote ersetzt werden soll. Der Ersatz soll so erfolgen, dass neben einem kleinen Gericht auch noch ein Dessert gegessen werden kann. Dies dürfte die Anforderungen an eine vollwertige Ernährung eher erfüllen als nur eine kleine Mahlzeit, wobei davon auszugehen ist, dass die Schüler nicht immer das angebotene Dessert wählen. Dann sollte eine kleine Mahlzeit allein die Anforderungen an vollwertige Mahlzeiten weitgehend erfüllen. Daher wird nachfolgend geprüft, welche besonders nährstoffreichen Snacks oder eine Kombination von Snacks und Desserts geeignet sind, um eine ähnliche Versorgung wie bei normalen Mittagessen zu ermöglichen.

1.2.2 Kriterien der Vollwertigkeit

Die Vollwertigkeit eines Angebots ist am ehesten zu erreichen, wenn möglichst vielfältig gegessen wird und dabei die vegetarischen Speisen gegenüber den tierischen im Vordergrund stehen. Der Ernährungskreis der DGE dient hier als Orientierung, sowohl qualitativ wie quantitativ. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ernährungskreis der DGE² in einer stilisierten Adaption.

2 DGE: DGE-Ernährungskreis. www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=25

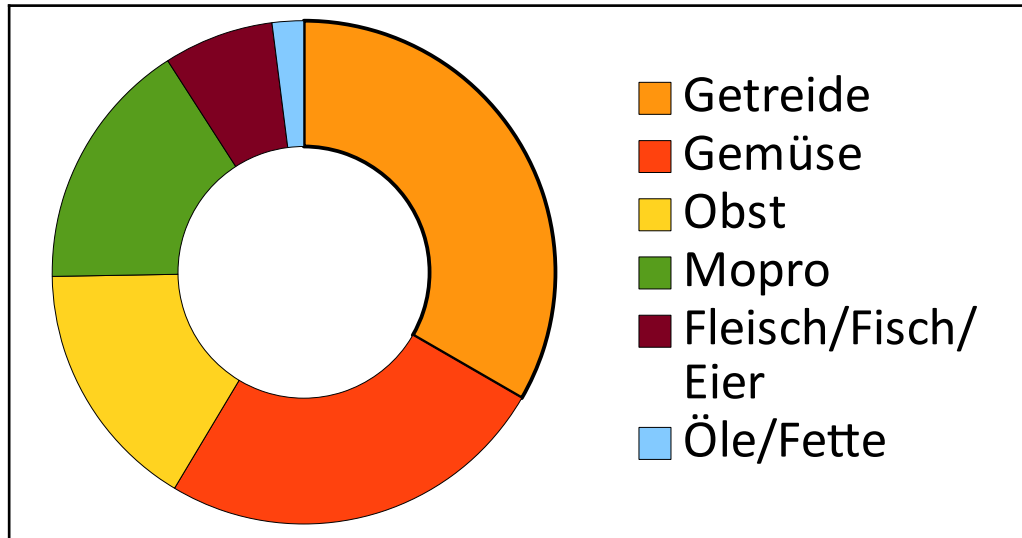


Abb. 1: Modifizierter DGE-Ernährungskreis (© Peinelt)

Wie dieser Abbildung zu entnehmen ist, machen im Rahmen einer vollwertigen Ernährung die *LM-Gruppen* Getreideprodukte sowie Obst und Gemüse etwa drei Viertel der Ernährung aus. Bei den Getreideprodukten ist die allgemein bekannte Forderung noch herauszuheben, dass möglichst Vollkornprodukte oder zumindest Produkte mit einem mittleren Ausmahlungsgrad zu verwenden sind. Diese LM sind - mit wenigen Ausnahmen - sehr fettarm. Bei den tierischen LM ist der Fettanteil meist höher als bei den pflanzlichen, so dass es darum geht, die fettarmen zu bevorzugen, v.a. bei Fleisch, Wurst und Käse. Eine Ausnahme stellt der Fisch dar, der in seiner fettreichen Form eine wertvolle Quelle für die sog. Omega-3-Fettsäuren ist. Auch bei den *Zubereitungsverfahren* kommt es darauf an, fettarme Verfahren zu verwenden, weshalb Dämpfen, Dünsten und Heißluftgaren zu bevorzugen und Braten oder Frittieren weitgehend zu meiden sind.

Wenn diese Prinzipien eingehalten werden, kann eine vollwertige Ernährung mit hoher Wahrscheinlichkeit sichergestellt werden. Hierbei ist noch zu betonen, dass es genügt, die Vollwertigkeit über einen längeren Zeitraum, i.d.R. von vier Wochen, zu erreichen. Daher ist die Bewertung von Speisen eines Tages oder gar einer einzelnen Mahlzeit nicht ausreichend, um eine Aussage über die Vollwertigkeit zu machen. Dies trifft natürlich erst recht für einen Snack zu, der vom Umfang kleiner ist als eine ganze Mahlzeit. Wenn die o.g. Kriterien eingehalten werden, kann lediglich gesagt werden, dass das Angebot zu einer vollwertigen Ernährung "beiträgt". In diesem Sinne sind alle Aussagen zur Vollwertigkeit dieser Ausarbeitung zu verstehen.

Für eine exakte Bewertung, ob und inwieweit ein bestimmtes Angebot den ernährungswissenschaftlichen Anforderungen genügt, werden üblicherweise Nährwertberechnungen verlangt. Dies setzt exakte Rezepturen und eine detaillierte Nährwertdatenbank (normalerweise der Bundeslebensmittelschlüssel=BLS³) voraus. Daher werden in dieser Ausarbeitung auch Nährwertberechnungen mit dem BLS den Bewertungen zugrundegelegt. Hierbei sollte beim Vergleich vom sog. Drittelansatz ausgegangen werden, d.h. dass ein Drittel der Nährstoffe eines Tages im Mittagessen enthalten sein sollte. Mit einem guten Mittagessen ist die höchste Nähr-

³ Hartmann B, Bell S, Vázquez-Cañedo AL et al.: Der Bundeslebensmittelschlüssel. Aktuelle Entwicklungen, Potenzial und Perspektiven. Ernährungs Umschau 2006, 53(4): 124-129

stoffdichte erzielbar, weshalb der Anteil eines Tages mit dieser Mahlzeit hoch sein sollte. Somit kann ein fehlerhaftes Essverhalten bei den restlichen Mahlzeiten des Tages u.U. ausgeglichen werden.

Hier muss eine kurze Diskussion zum sog. Viertelansatz und überhaupt zum Ansatz der Standards der DGE geführt werden. Für die Schulverpflegung⁴ verwendet die DGE nur den Viertelansatz und weicht damit auffällig von allen anderen Bereichen der Gemeinschaftsgastronomie ab, z.B. bei der Betriebsgastronomie⁵, wo der Drittelansatz zugrunde gelegt wird. Erstaunlicherweise wird diese Ausnahme nicht begründet, was doch eigentlich zu erwarten gewesen wäre. Der Drittelansatz ist auch umsetzbar, weshalb mit einer geringeren Anforderung Potenzial verschenkt wird. Anders ausgedrückt: den Schülern könnten mehr Nährstoffe zugeführt werden, wenn eine strengere Verpflichtung in Form des Drittelansatzes durch den DGE-Standard vorgegeben würde.

Es kommt noch eine weitere Herabsetzung der Hürden durch die DGE hinzu. Mit dem Viertelansatz ist gemeint, dass nicht nur die Hauptnährstoffe und der Energiegehalt einem Viertel des Tages entsprechen sollen, sondern auch die Mikronährstoffe, also die Vitamine und Mineralstoffe. Diese einheitliche Anforderung von einem Viertel ist ein zusätzlich verschenktes Potenzial, da bei vielen Mikronährstoffen ein Viertel leicht zu erreichen ist. Bei einigen Mikronährstoffen, wie z.B. bei Vitamin C, kann mit einem guten Mittagessen die Anforderung zu 100% des Tages erfüllt werden. Bei den meisten sind mindestens 50% erreichbar und bei einigen wenigen stellt die Erfüllung von nur einem Drittel einen guten Wert dar. Indem die DGE nur ein Viertel verlangt, bleibt sie weit unter den Möglichkeiten des Mittagessens. Daher ist es relativ leicht, diese Anforderung zu erreichen. Der Qualitätsstandard der DGE muss also deshalb kritisch gesehen werden, weil sowohl der niedrige Anteil eines Mittagessens an der empfohlenen Tageszufuhr, als auch der niedrige Anteil der einzelnen Mikronährstoffe deutlich unter den realen Möglichkeiten dieser Mahlzeit bleibt, wenn sie einigermaßen gut zusammengestellt ist.

Wenn für diese Ausarbeitung der einfache Drittelansatz verwendet wird, bei dem die Anforderungen für die Mikronährstoffe ebenfalls nur einem Drittel entsprechen sollen, so ist dies bereits aus Sicht des Autors eine Reduzierung der vernünftigerweise zu stellenden Anforderungen. Ein Viertel, wie es die DGE nur verlangt, ist hingegen so schwach in der Anforderung, dass damit keine überzeugenden Aussagen gemacht werden können. Sie sind zu leicht erreichbar. Dies soll im Laufe der Analyse noch näher ausgeführt und belegt werden.

Was für die Ernährung im Allgemeinen gilt, lässt sich auch auf ganze Mahlzeiten und Snacks übertragen. Das bedeutet, dass sie vorzugsweise aus pflanzlichen Zutaten bestehen und wenig Fett enthalten sollten. Ferner sollte bei Getreideprodukten Vollkorn verwendet werden. Dann können sie zu einer vollwertigen Ernährung beitragen.

Oberstes Prinzip eines Mittagessens sollte sein, sich täglich eine vollwertige Kombination zusammenstellen zu können. Idealerweise sollte das Angebot aber höheren Ansprüchen genügen, nämlich überwiegend "gesunde Speisen" zu enthalten. Somit könnten die Schüler kaum Fehlentscheidungen treffen. Dies bezeichnet man als "Verhältnisprävention". Das Streben nach einem kostengünstigeren Angebot sollte nicht dazu führen, dass am Ziel der Vollwertigkeit

⁴ DGE (Hrsg): Qualitätsstandard für die Schulverpflegung. 4. Auflage 2014, 54 S., DGE e.V., Bonn

⁵ DGE (Hrsg): Qualitätsstandard für die Betriebsgastronomie. 4. Auflage 2014, 46 S., DGE e.V., Bonn

größere Abstriche gemacht werden. Inwieweit dies mit Snacks möglich ist, wird nachfolgend untersucht.

1.2.3 Grundsätzliche Möglichkeiten für vollwertige Snack-Angebote

Nachdem die Kriterien für vollwertige Snack-Angebote bzgl. der Zutaten definiert wurden, soll nun darauf eingegangen werden, wie sie zu gestalten sind. Hierfür werden zunächst verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten dargestellt. Bedingung ist, dass ungefähr ein Drittel der Nährstoffe inkl. der Energie mit diesen Angeboten zugeführt wird.

Grundsätzlich ist hierzu anzumerken, dass es schwierig ist, hochwertig zusammengestellte, normale Mittagessen durch kleinere Mahlzeiten, also Snacks, zu ersetzen. Dies liegt daran, dass durch die unterschiedlichen Speisen eines normalen Mittagessens eine größere Vielfalt bei den Zutaten besser möglich ist. Diese Vielfalt erhöht zusätzlich die Akzeptanz. Da die Portionsmengen bei normalen Mahlzeiten größer sind, erhöht dies allein schon die Nährstoffzufuhr. Daher fällt es leichter, mit normalen Mahlzeiten den Gehalt aller wichtigen Nährstoffe bei gleichzeitig hoher Akzeptanz sicherzustellen. Es wäre daher schon viel erreicht, wenn die Qualität der Snacks an die eines guten Mittagessens herankommt. Folgende Möglichkeiten für Snacks werden nachfolgend erörtert:

- a) Kleine warme Gerichte ohne Desserts
- b) Warme oder kalte Snacks ohne Desserts
- c) Kombination mit Desserts.

1.2.4 Kleine warme Gerichte ohne Desserts

Aufgrund der geringeren Portionsmenge und eingeschränkten Vielfalt werden kleine warme Mahlzeiten, je nach Umfang der Reduktion und Zusammensetzung, etwa ein Drittel weniger Nährstoffe und Energie enthalten. Wenn der Schulträger mit einer solche Minderzufuhr einverstanden ist, sollten die Konsequenzen klar sein. Es könnte leicht passieren, dass die eigentliche Hauptmahlzeit von den meisten Schülern abgelehnt wird, weil sie zu teuer ist. Dann besteht die Gefahr, dass die Ersatzmahlzeit zur Hauptmahlzeit mutiert. Dann wäre die empfohlene Zufuhr an Nährstoffen und Energie kaum zu gewährleisten. Ferner sind die Forderungen nach Sättigung und ausreichender Vielfalt und Abwechslung nur noch schwer zu erfüllen. Somit besteht die Gefahr, dass sich die Schüler anderweitig verpflegen, z.B. am Kiosk, in einer Bäckerei oder am Automaten. Dass dies letztlich für die Schüler teurer kommen kann als das größere Mittagessen zu wählen, wird von den Schülern vermutlich nicht realisiert. Im Ergebnis könnten die Schüler mangelhaft ernährt sein und mehr bezahlt haben.

Grundsätzlich ist es möglich, den Energiegehalt von kleinen Mahlzeiten so zu erhöhen, dass das gleiche Niveau von normalen Mahlzeiten erreicht wird. Dies ginge v.a. durch Rezepturen mit mehr Fett und stärkereichen Zutaten. Doch bei diesem Ansatz besteht die Gefahr, dass die NWR ungünstig in Richtung Fett verändert und zusätzlich die Nährstoffdichte reduziert wird. Näheres hierzu in Kap. 2.

Der Mikronährstoffgehalt von Mahlzeiten kann durch größere Portionsanteile an Obst und Gemüse gesteigert werden - bei gleichzeitiger Restriktion des Fettes. Damit wäre aber der Energiegehalt noch niedriger, es sei denn, die Portionsmenge würde parallel dazu stark erhöht. Mit

einer solchen Erhöhung würden jedoch derartige Snacks den Charakter "kleiner Mahlzeiten" verlieren. Es ist im Übrigen fraglich, ob ein Snack mit einer großen Menge Gemüse von den Schülern akzeptiert würde. Erfahrungsgemäß eher nicht. Somit befinden wir uns in einem Dilemma, da entweder der Energiegehalt oder die Nährstoffdichte bei kleinen Mahlzeiten nicht den Anforderungen entspricht. Es wird zu prüfen sein, ob die Anforderungen mit einem Dessert erfüllt werden können (s. u.).

Ausgehend von nur einer kleinen warmen Mahlzeit müsste einem ausreichenden Energiegehalt der Vorzug gegeben werden, weil dadurch ein höheres Sättigungsgefühl erreicht wird und der Preis niedriger zu halten ist. Bei einem geringen Energiegehalt der Gerichte wären die Schüler nicht nur hungrig, sondern auch noch unzufrieden. Durch die unerwünschten Ausgleichsmaßnahmen wird dem Projekt einer gesunden Ernährung für Schüler ein Bärendienst erwiesen. Aus dem Gesagten geht hervor, dass kleine warme Mahlzeiten allein nicht als eine gute Lösung zu bezeichnen sind. Nachfolgend wird versucht, andere Lösungen zu skizzieren.

1.2.5 Warme oder kalte Snacks ohne Desserts

I. Einleitende Bemerkungen

Ein Charakteristikum eines Snacks besteht in der Beschränkung auf eine Speise, die dazu meist ohne Besteck und Geschirr gegessen werden kann. Derartige Snacks dürften der Anforderung eines niedrigen Preises am besten entsprechen. Sie sind sowohl als kalte, als auch als warme Snacks üblich. Beispiele für warme Snacks wären Pizza-Stücke oder Hot-Dogs, für kalte belegte Baguettes oder Wraps.

Gemäß den Ausführungen von Kap. 1.2.2 sind vollwertige Zusammenstellungen von derartigen Snacks möglich. Ein sehr gutes Beispiel sind Pizza-Stücke, die aus einem Vollkornteig, wenig Käse bzw. relativ fettarmen Sorten sowie Gemüsebelägen oder Fischteilen bestehen können. Spinattaschen aus der türkischen Küche wären ein zweites Beispiel für hochwertige, da gemüsehaltige und fettarme Snacks. Allerdings sollte der Teiganteil wiederum aus Vollkorn oder wenigstens einem Mehl mittleren Ausmahlungsgrades oder einem Mischmehl bestehen. Beides wird schwer zu realisieren sein. Der Typ "Pizza" ist vielfältig variierbar. Hierbei können auch andere Getreidearten als Weizen verwendet werden (z.B. Dinkel), um die Attraktivität zu erhöhen. Auch beim Belag oder der Füllung gibt es zahllose Abwandlungsmöglichkeiten, die viele verschiedene Snacks hervorbringen können. Die nachfolgende Abb. zeigt eine Pizza mit den wünschenswerten Eigenschaften.



Abb. 2: Vegetarische Pizza

Allerdings handelt es sich nur um einen bestimmten Speisentypus, der abgewandelt werden muss. Die Vielfalt und Abwechslung ist beim Angebot von nur einer Komponente besonders schwierig, so dass die Gefahr der Monotonie besteht. Dies kann zur Ablehnung dieser Speisen führen. Daher sollten auch kalte Snacks zusätzlich mit angeboten werden, die das Spektrum an Speisen erheblich vergrößern.

Hier bieten sich *Baguettes* an. Falsch zusammengestellt können sie deutlich mehr Energie und Fett aufweisen als ein normales Mittagessen, v.a. dann, wenn viel Streichfett und fettreiche Beläge wie Salami oder Käse verwendet werden (s. Bsp. 5). Daher sind hier dringend die ernährungswissenschaftlichen Empfehlungen für die einzelnen Zutaten einzuhalten, v.a. der Vollkornteig, fettarmes Streichfett, fettarme Käse- oder Wurstsorten sowie Gemüse, z.B. in Form von Tomaten und Blattsalaten. Nachfolgend ein typisches Beispiel eines Weißmehl-Baguettes.



Abb. 3: Baguette mit Mozzarella und Tomate

Bei jeder der einzelnen Zutaten sind mannigfache Varianten möglich: beim Teig über die Getreideart, beim Streichfett als fettarme Margarine oder Frischkäse oder eines der vielen Mischfette. Es können viele Gemüsearten zum Einsatz kommen und die Proteinzutat kann auch Fische (v.a. Lachs, Forelle, Makrele, Hering) oder vegetarische Fleischersatzprodukte einbeziehen. Gerade Letztere sind immer mehr in sehr schmackhafter Form sowie variabel und fettarm erhältlich, die zudem häufig dem Trend zu veganen Angeboten entsprechen.

Als weiteres Beispiel seien *Wraps* genannt, die Jugendliche gern wählen und gut auf die Hand nehmen können. Sie entsprechen somit dem modernen Trend, die Speisen mitzunehmen ("to go"). Die Zusammensetzung eines Wraps mit einem Getreide- sowie einem Gemüseanteil ist geeignet, die Wertigkeit des Angebots zu erhöhen. Ähnlich wie bei Baguettes sind hier viele Zutaten verwendbar, wovon wiederum die hochwertigen Varianten zu bevorzugen sind. Außer den genannten werden gern proteinreiche Zutaten hinzugefügt. Daher sind Wraps vielfältig abwandelbar.



Abb. 4: Wrap mit Gemüsefüllung

Als letztes Beispiel seien *Döner* oder *Falaffel* und weitere vergleichbare Speisen (Kebab, Dürum etc.) aufgeführt. Beide Speisen haben Ähnlichkeiten mit Wraps, da es sich um einen umhüllenden Teig und eine Füllung handelt, nur dass die Füllung hier eher umfangreicher ausfallen als beim Wrap. Bei Falaffeln besteht die Besonderheit in Bällchen aus Kichererbsenmehl, die sich einer großen Beliebtheit bei Jugendlichen erfreuen.



Abb. 5: Döner mit Fleisch- und Gemüsefüllung

Bei allen genannten Einzelspeisen, den warmen wie den kalten, können hochwertige und fettarme Zutaten verwendet werden. Vor allem ist die Bandbreite der Zutaten groß, so dass die Voraussetzungen gut sind, dass mit diesen Snacks alle wichtigen Nährstoffe zugeführt werden können, beispielsweise über den Gemüseanteil viele wasserlösliche Vitamine und Mineralstoffe. Mit dem Käseanteil ist eine gute Calciumversorgung gewährleistet und mit Fischbelägen werden wichtige Fettsäuren zugeführt. Mit dem Getreideanteil wiederum können wertvolle, da komplexe Kohlenhydrate und Ballaststoffe aufgenommen werden. Außerdem dürfte es wenig Probleme bezüglich eines ausreichenden Energiegehalts geben, da bei entsprechender Rezeptur diese Snacks genügend Kohlenhydrate und Fett enthalten und somit sättigen. Durch die große Bandbreite der Verschiedenartigkeit dieser Einzelsnacks kann zusätzlich zur Variation bei den Zutaten eine Monotonie weitgehend ausgeschlossen werden.



Abb. 6: Falafel mit Gemüse

Der Nährstoffgehalt dieser Snacks wird beispielhaft anhand eines Baguettes in gängigen Varianten dargestellt. Als Vergleichsgröße bei den Mikronährstoffen werden die Vorgaben für Schüler der Sekundarstufe (10-19 Jahre) gemäß DGE-Standard für Schulen herangezogen.

II. Beispielhafte Auswahl von Snacks

1) Im ersten Beispiel wird ein Teig mittlerer Mehqualität verwendet (Typ ~1000). Das Baguette hat die dreifache Portionsgröße eines Brötchens (mit ca. 40 g). Als Streichfett kommt Halbfettmargarine oder fettarmer Frischkäse mit einer ausreichenden Menge für die Baguettehälften zum Einsatz. Als Belag wird hier geräucherter Lachs gewählt, der hohe Akzeptanz genießt. Zusammen mit dem Fisch werden noch Salatblätter aufs Baguette gelegt.

1. Baguette (Mischmehl) mit Lachs und Blattsalat

Zutaten	1 Portion												Menge in kg
1. Roggen/Weizen-Mischbrot mit Hefe.....													0,125
2. Margarine halbfett Linolsäure 30-50%.....													0,020
3. Lachs geräuchert.....													0,075
4. Kopfsalat frisch.....													0,050
Portionsmenge (netto)												0,270	
	Ener	Eiw	Fett	Chol	Kohl	Ball	Ca	Fe	Mg	VB1	FolÄ	VC	
	kcal	g	g	mg	g	g	mg	mg	mg	mg	µg	mg	
Summe	444	23	14	29	56	6,7	60	3,1	75	0,3	63	7	
Soll_%	63	64	60	29	63	67	18	75	63	78	63	18	

Ist=P:F:K=20:29:51, GF:EUF:MUF=27:32:41

2) Beim zweiten Baguette wird der Fisch durch Putenbrust ersetzt. Es wird wieder halbfette Margarine verwendet, so dass der Energiegehalt etwa mit Variante 1 vergleichbar ist. Als Gemüseanteil wird auch Blattsalat auf die Hälften gelegt.

2. Baguette (Mischmehl) mit Putenbrust und Blattsalat

Zutaten	1 Portion												Menge in kg
1. Roggen/Weizen-Mischbrot mit Hefe.....													0,125
2. Margarine halbfett Linolsäure 30-50%.....													0,020
3. Pute Brust frisch gebraten.....													0,075
4. Blattgemüse frisch.....													0,050

Portionsmenge (netto)	0,270											
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg
Summe	430	28	10	50	56	7,2	105	4,8	93	0,2	72	26
Soll_%	60	79	42	50	63	72	31	115	79	64	72	71
Ist=P:F:K=26:21:52, GF:EU:F:MUF=26:27:47												

3) Im Unterschied zu den beiden vorherigen Beispielen wurde hier die beliebte Kombination Mozzarella und Tomaten verwendet. Die Portionsmenge für Tomaten ist hier üblicherweise höher als bei Blattsalat. Die Käsemenge entspricht der Menge von Fisch bzw. Fleisch. Als Streichfett wurde diesmal fettarmer Frischkäse eingesetzt.

3. Baguette (Mischmehl) mit Mozzarella und Tomaten												
Zutaten	1 Portion											Menge in kg
1. Roggen/Weizen-Mischbrot mit Hefe.....												0,125
2. Frischkäse mit anderen Lebensmitteln Halbfettstufe.....												0,020
3. Mozzarella.....												0,075
4. Tomate rot frisch.....												0,100
Portionsmenge (netto)												0,320
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg
Summe	498	25	18	40	59	6,9	369	2,6	78	0,2	89	25
Soll_%	69	70	73	40	66	69	92	58	58	47	89	71
Ist=P:F:K=20:32:48, GF:EU:F:MUF=66:28:6												

4) Hier wurde lediglich das Baguette von Bsp. 3 als Vollkornprodukt verwendet, wodurch die Nährstoffdichte verbessert werden kann. Vollkorn würde auch zu einer besseren Sättigung beitragen, ist jedoch teurer als ein normales Baguette.

4. Baguette (Vollkorn) mit Mozzarella und Tomaten												
Zutaten	1 Portion											Menge in kg
1. Vollkornbrötchen.....												0,125
2. Frischkäse mit anderen Lebensmitteln Halbfettstufe.....												0,020
3. Mozzarella.....												0,075
4. Tomate rot frisch.....												0,100
Portionsmenge (netto)												0,320
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg
Summe	513	28	18	40	57	9,3	379	4,1	149	0,4	89	25
Soll_%	72	78	77	40	64	93	95	90	112	83	89	71
Ist=P:F:K=22:33:45, GF:EU:F:MUF=64:27:8												

5) Das abschließende Beispiel ist als Extrem-Snack zur Vollkornvariante zu verstehen, bei dem ernährungswissenschaftlich so ziemlich alles falsch gemacht wurde, was aber in der Praxis der Normalfall ist. Es handelt sich um ein Salami-Baguette, bei dem ein Weißmehl-Baguette und Butter in üblichen Mengen, also 15 g pro Hälfte, verwendet wird. Die Baguette- und Salamimenge wurde an die der anderen angepasst, um eine Vergleichbarkeit zu haben. Auf Gemüse wurde hier - wie üblich - verzichtet.

5. Baguette (Weißmehl) mit Butter und Salami

Zutaten	1 Portion												Menge	in kg
1. Weißbrot-Weizenbrot.....													0,125	
2. Butter.....													0,030	
3. Salami.....													0,075	
Portionsmenge (netto)													0,230	
	Ener	Eiw	Fett	Chol	Kohl	Ball	Ca	Fe	Mg	VB1	FolÄ	VC		
	kcal	g	g	mg	g	g	mg	mg	mg	mg	µg	mg		
Summe	786	24	50	126	62	4,1	44	2,9	51	0,5	24	0		
Soll_%	110	66	208	126	69	41	11	65	38	91	24	0		

Ist=P:F:K=12:57:31, GF:EUF:MUF=51:40:9

III. Interpretation der Nährwertberechnungen der ausgewählten Baguettes

Ein Baguette mit einer Größe von etwa drei Brötchen sollte vom Umfang und insbesondere bzgl. des Energiegehalts einen guten Ersatz für ein normales Mittagessen bieten. Dieses kann ungefähr mit 700-800 kcal angesetzt werden, ohne Dessert etwa 100 bis 150 kcal weniger.

Wie sich gezeigt hat, enthalten die "guten" Varianten 1-4 mit ca. 450-500 kcal etwa drei Viertel dieses Energiegehalts. Gut zu bewerten ist, dass in keinem Fall der Fettgehalt der Baguettes über dem Wert von vollwertigen Mittagessen liegt. Er schwankt zwischen 60 und 70% des Sollwerts, liegt also etwa bei zwei Drittel. Bezogen auf das Mittagessen ohne Dessert erhöht sich der Wert jedoch auf fast 80%. Auch die Werte der anderen Hauptnährstoffe liegen in einer guten Spanne. Die NWR kann sich mit etwa E:F:K=20:30:50 sehen lassen. Dies kann auch durch ein gut zusammengestelltes Mittagessen kaum verbessert werden. Natürlich trifft dies nicht für das Salami-Baguette zu, das beim Energiegehalt bereits den Sollwert eines kompletten Mittagessens übersteigt. Der Fettgehalt liegt sogar beim 2,5fachen eines Mittagessens. Entsprechend schlecht ist die NWR, wobei der Fettwert mit fast 60% den Sollwert praktisch verdoppelt. Dabei sind die realen Verhältnisse z.T. noch schlechter, weil sowohl die Butter- wie auch die Salamimenge höher liegen. Es sind Fälle bekannt, bei denen der Energiegehalt die Vierstelligkeit erreicht (>1000 kcal).

Bei den *Mikronährstoffen* sowie bei den *Ballaststoffen* sollte der Anteil möglichst bei zwei Drittel eines vollwertigen Mittagessens liegen, so dass mit dem Dessert etwa das Niveau des Mittagessens erreicht werden könnte. Dies ist bei der hier vorgenommenen Auswahl von jeweils drei Vitaminen und Mineralstoffen sowie den Ballaststoffen bei allen Varianten der Fall, wobei der Calciumgehalt bei den käsefreien Varianten eher ungünstig abschneidet. Hier dürfte sich eine Ergänzung durch ein entsprechendes mopro-haltiges Dessert positiv auswirken (s. Kap. 1.2.6). Bei einzelnen Nährstoffen wird der Sollwert für ein komplettes Mittagessen (!) sogar übertroffen oder fast erreicht.

Im Fall der *Vollkornvariante* liegen die Erfüllungsgrade alle besonders hoch, bei den Mikronährstoffen um 90% oder höher. Sie erreichen erwartungsgemäß nicht die Werte von gut zusammengestellten Mittagessen. Auch der Sollwert für den Ballaststoffgehalt wird fast erreicht. Bei der Folsäure ist dies auch bei einem normalen Mittagessen oft schwierig. In den Beispielen ist es dennoch fast gelungen. Bei einem gut gemischten Angebot über einen längeren Zeitraum dürften die Werte noch besser liegen. Das Vollkorn-Baguette liegt mit einem Mittagessen also fast gleichauf. Die Salamivariante schneidet auch bei den Mikronährstoffen deutlich schlechter ab. Nur beim Eisen und beim Vitamin B1 sind gute Werte erzielt worden, was auf den relativ hohen Wurstgehalt (Schweinefleisch) zurückzuführen ist. Alle anderen Werte sind ungünstig.

Die *Fettsäurezusammensetzung* weist deutliche Unterschiede auf. Bei größeren Mengen Käse ist der Anteil der gesättigten Fettsäuren höher und die mehrfach ungesättigten Fettsäuren liegen zu niedrig. Auch hier könnte durch eine Mischung in der Zusammensetzung der Baguettes über einen längeren Zeitraum, insbesondere unter Einbeziehung anderer Snack-Arten, ein Ausgleich erzielt werden.

Da die Portionsmengen im Vergleich zu einem ganzen Mittagessen gering sind (ca. 300 g gegenüber 400-700 g), wäre zu fragen, inwieweit die hier angenommenen Portionsmengen für einen Snack noch etwas erhöht werden können, insbesondere beim Gemüse und beim Teig. Wenn beispielsweise der Teiganteil des Baguettes auf 150 g gesteigert wird und die anderen Zutaten analog um 20%, wäre das Ziel einer Annäherung an ein vollwertiges Mittagessen schon mit einem solchen Snack weitgehend erreicht, was natürlich nicht für das Salami-Baguette u.Ä. schlechten Beispielen gilt. Bei einer solchen Baguettmenge wäre das Pendant drei größere Brötchen, was sicher nicht jeder Schüler schafft.

Abschließend soll noch der Frage nachgegangen werden, wie das Ergebnis verbessert werden kann, wenn die hier besprochenen kleinen Gerichte und Snacks noch ergänzt werden.

1.2.6 Kombination mit Desserts

Aus Gründen der Vielfalt, einer höheren Akzeptanz sowie einer noch besseren Nährstoffversorgung soll abschließend der Ansatz untersucht werden, nicht nur eine, sondern zwei Komponenten zu verzehren. Da der Landkreis die Variante "Kleine Gerichte + Dessert" favorisiert, werden einige prinzipielle Aussagen und beispielhafte Berechnungen vorgestellt.

Ausgehend von den allgemeinen Empfehlungen für Lebensmittel gemäß Ernährungskreis der DGE (s. Kap. 1.2.2) sollten Obst-Desserts oder Desserts auf Milchbasis (Mopro) bevorzugt werden, wobei der zugesetzte Zucker zu minimieren ist. Evtl. sind hochwertige LM-Gruppen zu kombinieren, z.B. in Joghurt- oder Quarkspeisen mit Obsteinlagen. Insofern werden nachfolgend zwei Beispiele für Snacks mit einem Obst- und einem Mopro-Dessert vorgestellt und bewertet. Zusätzlich wird zunächst die Auswirkung einer Dessertgabe auf ein kleines Gericht abgeschätzt.

I. Kombination von kleinen Gerichten mit Desserts

Dieses Thema kann schnell abgehandelt werden. Davon ausgehend, dass ein kleines Gericht etwa 25% weniger Zutaten und somit Energie und Nährstoffe gegenüber einem Mittagessen ohne Dessert enthält, können nur ca. 450 kcal pro Portion erreicht werden. Kommt ein Dessert hinzu, würden somit 550-600 kcal daraus resultieren. Dies wäre immer noch eine Unterdeckung von 150-200 kcal gegenüber einer normalen Gesamtportion (Menü). Dies bedeutet, dass nur bei einer sehr guten Zusammenstellung der Zutaten die ernährungsphysiologischen Anforderungen in etwa erreichbar sind. Das wird also eher nur ausnahmsweise der Fall sein.

Weitere Überlegungen und Kalkulationen sind in Kap. 2 zu lesen.

II. Kombination von Snacks und Desserts

6) Als Snack wird auf das Vollkorn-Baguette zurückgegriffen, das in Beispiel 4 vorgestellt wurde. Die Kombination erfolgt durch Hinzufügung eines Desserts als Mischung aus Obst und Quarkspeise (50:50).

6. Baguette (Vk) mit Mozzarella/Tomaten & Obst & Quarkspeise													
Zutaten	1 Portion												Menge in kg
1. Vollkornbrötchen.....													0,125
2. Frischkäse mit anderen Lebensmitteln Halbfettstufe.....													0,020
3. Mozzarella.....													0,075
4. Tomate rot frisch.....													0,100
5. Obstmischung frisch.....													0,075
6. Quarkspeise mit Erdbeeren (5).....													0,075
Portionsmenge (netto)												0,470	
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg	
Summe	652	34	19	42	83	11,2	457	4,7	169	0,5	116	51	
Soll_%	92	96	81	42	94	112	137	113	143	131	116	138	
Ist=P:F:K=21:27:52, GF:EUF:MUF=64:27:9													

Ein weiteres Beispiel soll die Überlegungen abrunden. Hier geht es um ein realistischeres Produkt mit einer größeren Portionsmenge.

7) Als Snack wird auf das Baguette mit Lachs mit mittlerer Mehlqualität zurückgegriffen, das in Beispiel 1 vorgestellt wurde (also ohne Vollkorn). Allerdings wird hier nun eine etwas größere Portion verwendet. Mit 150 g wurde der Teiganteil des Baguettes um 20% erhöht und liegt nun wohl an der Akzeptanzgrenze. Die Kombination erfolgt wieder durch Hinzufügung eines Desserts als Mischung aus Obst und Quarkspeise.

7. Baguette mit Lachs (150 g) & Obst & Quarkspeise													
Zutaten	1 Portion												Menge in kg
1. Roggen/Weizen-Mischbrot mit Hefe.....													0,150
2. Margarine halbfett Linolsäure 30-50%.....													0,024
3. Lachs geräuchert.....													0,090
4. Kopfsalat frisch.....													0,060
5. Obstmischung frisch.....													0,075
6. Quarkspeise mit Erdbeeren (5).....													0,075
Portionsmenge (netto)												0,474	
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg	
Summe	673	34	18	36	93	9,9	150	4,4	110	0,4	102	34	
Soll_%	95	95	75	36	105	99	45	106	93	109	102	92	
Ist=P:F:K=20:24:56, GF:EUF:MUF=28:32:40													

IV. Bewertung der Kombination "Snack und Dessert"

Die Kombination eines Baguettes mit einer Obst- oder Quarkspeise hat nun in beiden Fällen mit knapp 500 g ein Portionsgewicht erreicht, das einem normalen Tellergericht entspricht. Gleiches gilt auch für den Energiegehalt, der mit ca. 90% des Sollwertes schon recht nahe an

ein normales Gericht heranreicht. Der Fettgehalt kann bei dieser Kombination gering gehalten werden, wobei die NWR bei beiden als sehr gut zu bezeichnen ist.

Der Mikronährstoff-Gehalt ist gegenüber dem einzelnen Snack deutlich verbessert worden. Während das Vollkorn-Baguette einen Erfüllungsgrad von durchweg über 100% erreichte, erzielt das Baguette mit mittlerem Mehl nur knapp 100%. Dies zeigt, wie wichtig es wäre, die Vollkornvariante zu verwirklichen. Bei Verwendung von Käse wird der Calcium-Sollwert erreicht.

Die Ergebnisse wären natürlich schlechter, wenn statt der hochwertigen Desserts solche auf Basis von Wasserpudding (z.B. Wackelpudding) oder mit hohem Fettgehalt (z.B. Bayerisch Creme) gewählt würden. Dann wäre lediglich der Fett- und/oder Zuckergehalt erhöht und somit die Nährstoffdichte erniedrigt gegenüber dem Einzel-Snack. Es wäre also zu einer Verschlechterung gekommen. Insofern ist das Angebot von Desserts mit Bedacht festzulegen.

Am Beispiel zweier hochwertiger Baguettes konnte gezeigt werden, dass bei Kombination mit einem guten Dessert sehr befriedigende Ergebnisse bzgl. der Nährwerte erzielt werden können. Dies trifft nicht für kleine Gerichte zu. Im nächsten Kapitel wird geprüft, wie diese Kombination im Vergleich mit einem 4-Wochenspeiseplan i.D. abschneidet.

1.3 Vergleich von VK-Baguettes mit guten Mittagessen

Um einen Maßstab für das bisher Erreichte zu haben, wird das Ergebnis der Bewertung eines durchschnittlichen 4-Wochenplans mit einer guten Zusammenstellung der Zutaten dargestellt⁶. Nachfolgend zunächst die Auflistung der Zutaten für vier Wochen und dann der Durchschnitt (MW) in absoluten und prozentualen Zahlen. Das Ergebnis des Ist-Soll-Vergleichs wird mit dem Ergebnis von Beispiel 6 verglichen und in Abb. 2 grafisch dargestellt.

Optimierter 4-Wochenplan (Gesamtmenngen)		
Zutaten	1 Portion	Menge in kg
1. Fleisch gegart (4 mal).....		0,400
2. Fische gegart (4 mal).....		0,600
3. Bohne weiß frisch gegart (2 mal).....		0,240
4. Tofu.....		0,300
5. Weizen Mehl Type 1700 gekocht.....		0,960
6. Gemüse Mischung frisch gegart.....		0,360
7. Hühnerfleisch frisch gegart (6 mal).....		0,360
8. Pflanzliche Öle Linolsäure 30% - 60% (20 mal).....		0,100
9. Emmentaler (8 mal).....		0,160
10. Kuhmilch teilentrahmt gegart (4 mal).....		0,200
11. Salatgemüse frisch (7 mal).....		0,700
12. Blattgemüse frisch (3 mal).....		0,090
13. Sonnenblumenöl-Salat (5 mal).....		0,025
14. Joghurt entrahmt-Salat (5 mal).....		0,250
15. Gemüse Mischung frisch gegart.....		3,000
16. Vollkornteigwaren gegart (7 mal).....		1,260
17. Reis ungeschält gegart (6 mal).....		1,080
18. Kartoffeln frisch gegart (7 mal).....		1,400
19. Pflanzliche Öle Linolsäure 30% - 60%, Stärkebeilag (5 mal).....		0,025
20. Obst frisch (3 mal).....		0,450
21. Milcherzeugnis mit Vanille Nuß (10 mal).....		1,500
22. Eis mit anderen Lebensmitteln (2 mal).....		0,200
23. Jodiertes Salz, Gesamtzugabe (ohne jod. Lbm) (20 mal).....		0,020

⁶ Peinelt V: Empfehlungen für die Speisenplangestaltung des Mittagessens in Betriebsrestaurants unter Berücksichtigung anderer Mahlzeiten. Dissertation. Wissenschaftlicher Fachverlag, Gießen, 1992, 273 S.

Portionsmenge (netto), Divisor=20												0,684
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg
MW	662	36	21	123	80	15,4	334	6,7	180	0,5	110	74
Soll_%	93	103	88	123	90	154	100	161	152	139	110	202
Ist=P:F:K=22:29:49, GF:EU:F:MUF=32:30:37												

Der Vergleich beider Gerichte, einem Vollkorn-Baguette mit einem Dessert und einem durchschnittlichen, hochwertig zusammengesetzten Mittagessen mit verschiedenen Komponenten, zeigt, dass ein Baguette schon mit der unterstellten Teigmenge von 125 g sehr gut abschneidet. Bei den Makronährstoffen sind etwa gleiche Ergebnisse erzielt worden. Bei den Mikronährstoffen schneidet ein gutes Mittagessen tendenziell noch besser ab. Bei einigen Nährstoffen liegt die Baguetteversion aber gleichauf oder übertrifft den Wert des Mittagessens sogar, z.B. beim Calcium. Dies liegt am Käse, der ja nicht täglich gegessen wird, so dass der Wert i.D. niedriger liegt.

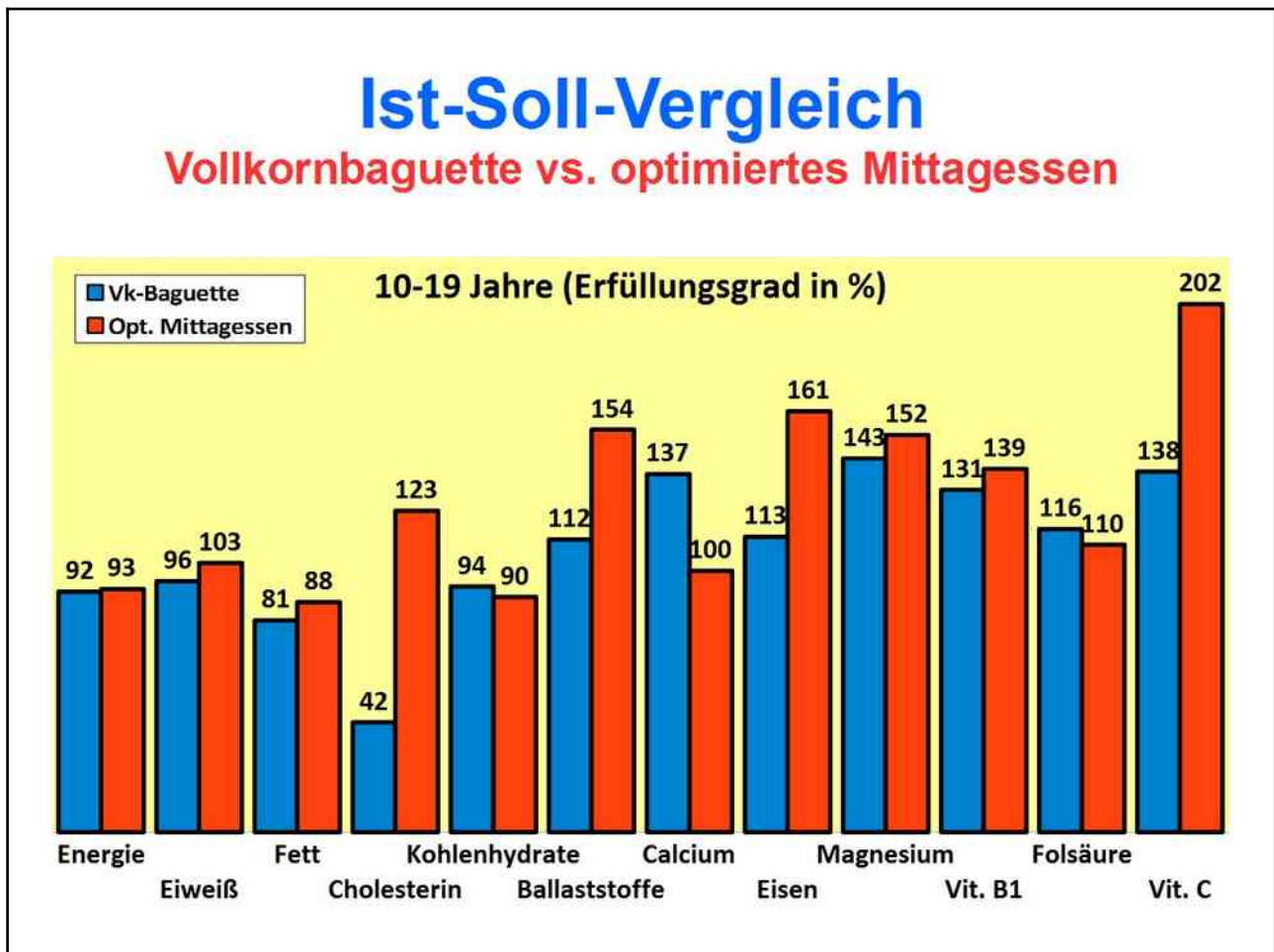


Abb. 7: Erfüllungsgrade eines opt. Speiseplans vs Vk-Baguette & Dessert (Drittelsatz)

2. Empfehlungen für Alternativen zum Mittagessen

2.1 Ziel dieser Empfehlungen

Wenngleich im Rahmen dieser Ausarbeitung schon diverse Vorschläge für Verbesserungen unterbreitet wurden, sollen sie hier noch einmal aufgegriffen und weiterentwickelt werden. Hierfür ist es zunächst notwendig, das alternative Gericht für das normale Hauptgericht noch einmal zu definieren, insbesondere bzgl. der Portionsgröße, was bisher nur vage geschehen ist. Diese Definition ist aufgrund von Analysen möglicher Snacks nun leichter möglich. Vor allem aber sollen einige Prinzipien für die weitere Entwicklung von Rezepturen vorgeschlagen werden, die es einzuhalten gilt. Im Endeffekt würde der Rahmen für mögliche Alternativgerichte abgesteckt.

2.2 Charakterisierung geeigneter Alternativgerichte

2.2.1 Zur Definition alternativer Gerichte

In Kap. 1.2.5 konnte gezeigt werden, dass kalte Snacks gut geeignet sein können, um ein normales Mittagessen zu ersetzen, erst recht dann, wenn es um ein geeignetes Dessert bereichert wird. Aufgrund der Analysen diverser Snackarten und warmer Gerichte sowie Kombinationen mit Desserts sollen die Überlegungen über den Charakter von Alternativgerichten fortgesetzt werden. Diese Überlegungen sollen nicht nur auf warme Mahlzeiten beschränkt bleiben. Voraussetzungen für die Eignung derartiger Alternativgerichte sind:

- Niedrige Kosten
- Vollwertigkeit
- Sättigung
- Abwechslung & Vielfalt.

Die drei letztgenannten Voraussetzungen sollten natürlich bei jedem Angebot von Hauptmahlzeiten erfüllt werden. Das Besondere der Alternative sind die niedrigen Kosten. Durch diese zusätzliche Bedingung ist es schwieriger, ein Angebot dauerhaft erfolgreich zu platzieren.

Die Vorgabe, "kleine warme Mahlzeiten" zu offerieren, lässt sich nicht ohne eine Definition dieses Begriffs umsetzen. Bisher wurden die Eigenschaften derartiger Mahlzeiten eher grundsätzlich beschrieben. Es stellte sich heraus, dass die ursprüngliche Definition eines Snacks im Sinne einer Zwischenmahlzeit nicht geeignet ist. Eine Zwischenmahlzeit wäre viel zu klein und könnte als Ersatz für ein normales Mittagessen keinesfalls herhalten. Die Frage, was man unter "klein" versteht, ist also nach wie vor offen. Dies soll nachfolgend noch ein wenig erörtert werden.

Es wäre ja im Grunde ganz einfach, die Kosten zu verringern, indem die Portionsmengen von guten Mahlzeiten über einen bestimmten Faktor reduziert werden. Dann würden z.B. nur noch drei Viertel oder zwei Drittel dieser Mahlzeiten übrigbleiben, womit die Kosten gesenkt, aber auch der Nährstoffgehalt und meist auch die Sättigung entsprechend reduziert wären. Aufgrund der Reserven bei den Mikronährstoffen könnte ein gut zusammengestelltes Mittagessen eine solche Reduktion noch "verkräften", d.h. der Mikronährstoff-Gehalt wäre noch hoch genug.

Es bleibt aber die unbefriedigende Sättigung, die evtl. mit einem Nachschlag ausgeglichen werden könnte. Es muss damit gerechnet werden, dass bei einem deutlich verringerten Energiegehalt relativ viele Schüler einen Nachschlag wünschen. Dann bekommt dieses Gericht das Image, es mache nicht satt und müsse noch irgendwie ergänzt werden. Das kann also keine Lösung sein. Sättigung kann neben einem höheren Fettgehalt auch durch eine größeren Portionsmenge erreicht werden. Doch Letzteres widerspräche dem Ansatz von kleinen Mahlzeiten, weshalb nur die Fetterhöhung in Frage käme.

Sollte der Begriff "klein" aufrechterhalten werden und durch eine entsprechend reduzierte Portionsmenge zum Ausdruck kommen, muss die Energiedichte zunehmen, um Sättigung zu erreichen. Das bedeutet, dass v.a. fett- und in zweiter Linie auch kohlenhydratreiche Zutaten verwendet werden müssten, um die nötige Energie zur Verfügung zu stellen. Wie sich das auf die Rezeptur auswirkt, wird nachfolgend beispielhaft demonstriert.

1. Standard-Gericht, normal

Zutaten	1 Portion												Menge in kg
1. Kartoffeln geschält gegart.....													0,200
2. Broccoli frisch gegart.....													0,150
3. Fischfilet im Eierteig (5).....													0,175
4. Frankfurter Pudding (5).....													0,150
Portionsmenge (netto)													0,675
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg	
Summe	657	43	20	106	74	10,6	369	4,3	134	0,4	132	122	
Soll_ %	92	120	84	106	83	106	111	104	113	117	132	333	
Ist=P:F:K=26:28:46, Soll=P:F:K=20:30:50													

In Beispiel 1 handelt es sich um ein einfaches Standard-Gericht mit Stärkebeilage, Gemüsebeilage und Hauptgericht in Form eines gebratenen Fisches. Zusätzlich wird ein Milch-Pudding gegessen. Die Gesamtmenge liegt mit knapp 700 g im Bereich des Normalen. Das Nährwert-Ergebnis ist gut. Der empfohlene Energiegehalt wird eingehalten und der Gehalt an Mikronährstoffen liegt über dem Sollwert, bei Vit. C sogar weit darüber. Die NWR ist zum Protein hin verschoben, aber noch akzeptabel. Dieses Gericht wird nun mengenmäßig auf drei Viertel reduziert.

2. Standard-Gericht, mengenreduziert

Zutaten	1 Portion												Menge in kg
1. Kartoffeln geschält gegart.....													0,150
2. Broccoli frisch gegart.....													0,110
3. Fischfilet im Eierteig (5).....													0,130
4. Frankfurter Pudding (5).....													0,110
Portionsmenge (netto)													0,500
	Ener kcal	Eiw g	Fett g	Chol mg	Kohl g	Ball g	Ca mg	Fe mg	Mg mg	VB1 mg	FolÄ µg	VC mg	
Summe	487	32	15	78	55	7,8	272	3,2	99	0,3	98	90	
Soll_ %	69	89	63	78	61	78	81	77	84	87	98	246	
Ist=P:F:K=26:28:46, Soll=P:F:K=20:30:50													

Die Portionsmenge dieses Gerichts liegt nach der Reduktion mit einer Gesamtmenge von 500 g am unteren Ende eines Mittagessens. Wie sich zeigt, ist der Energiegehalt deutlich gefallen. Der Mikronährstoff-Gehalt kann die Anforderungen meist nur noch zu 80-90% erfüllen. Die NWR ist nach wie vor gut. Um eine ausreichende Sättigung zu erzielen, wird auf der Basis dieser mengenreduzierten Rezeptur eine Komponente ausgetauscht, um den Energiegehalt zu erhöhen, nämlich Kartoffeln gegen Pommes frites.

3. Standard-Gericht, mengenred., Energieausgleich

Zutaten	1 Portion												Menge in kg
1. Pommes frites (5).....													0,140
2. Fritierfett (überwiegend pflanzliches Fett).....													0,010
3. Broccoli frisch gegart.....													0,110
4. Fischfilet im Eierteig (5).....													0,130
5. Frankfurter Pudding (5).....													0,110
Portionsmenge (netto)													500 g
	Ener	Eiw	Fett	Chol	Kohl	Ball	Ca	Fe	Mg	VB1	FolÄ	VC	
	kcal	g	g	mg	g	g	mg	mg	mg	mg	µg	mg	
Summe	646	32	32	81	56	8,0	274	3,3	105	0,3	110	96	
Soll_%	91	90	134	81	64	80	82	78	88	90	110	262	
Ist=P:F:K=20:45:35, Soll=P:F:K=20:30:50													

Der Energiegehalt wird durch den Austausch wieder auf das alte Energieniveau angehoben. Der Fisch wird bereits gebraten, so dass hier kaum noch eine Energieerhöhung möglich ist. Statt der Pommes frites hätte noch der Nachtisch fettreicher gestaltet werden können, z.B. durch Bayerisch Creme. Doch der Nachtisch soll als Obst angeboten werden, so dass dieser Austausch entfällt. Durch die Pommes frites zeigt sich eine drastische Verschiebung hin zu mehr Fett. Die Fettrelation ist nun 50% höher als empfohlen. Ähnliches trifft für den mengenmäßigen Vergleich zu. Der Mikronährstoff-Gehalt hat sich kaum geändert, da die meisten Zutaten gleich geblieben sind. Dafür ist die Nährstoffdichte um ein Viertel verschlechtert worden. Das heißt, bezogen auf die aufgenommene Energie werden 25% weniger Mikronährstoffe zugeführt.

An diesem Beispiel der Modifikationen eines einfachen Gerichts zeigt sich, dass selbst eine moderate Mengenreduktion von 25% zu unerwünschten Maßnahmen zwingt, um den verlorenen Energiegehalt wieder auszugleichen. So müssten z.B. Bratnudeln statt normale Nudeln oder Bratreis statt ungebratenem Reis verwendet werden. Da als Dessert nur Obst gereicht werden soll, wären hier keine fettreichen Ausgleichsmaßnahmen möglich. Es mutete schon merkwürdig an, wenn die Komponenten meist nur als fettreiche Speisen angeboten werden, nur weil die niedrige Gesamtmenge ausgeglichen werden muss. Da das Mittagessen auch eine Vorbildfunktion erfüllen soll, wären solche Gerichte alles andere als hilfreich. Die Umsetzbarkeit beim Chillen und Regenerieren frittierter Speisen im Rahmen des Produktionssystem "Cook and Chill" steht auf einem anderen Blatt. Daher ist dieser Ansatz, die Energiedichte von kleineren Gerichten zu erhöhen, um die Sättigungswirkung zu verbessern, grundsätzlich nicht geeignet.

Wenn warme Gerichte als Alternative zu den normalen Mahlzeiten angeboten werden, sollte der Begriff "*klein*" daher besser nicht verwendet werden. Dies würde zu den o.b. Korrekturmaßnahmen führen, die unerwünscht sind. Vielmehr sollte davon ausgegangen werden, dass die alternativen Gerichte nicht kleiner sind, sondern eine andere *qualitative Zusammensetzung*.

zung aufweisen. Auch dies kann ja ein Kriterium für die Alternative sein. Die Portionsmenge des Gesamtgerichts wäre dann etwa gleich groß wie beim normalen Gericht. Im weiteren Verlauf des Textes wird daher nur von "alternativen" Gerichten gesprochen. Die Zusammensetzung sollte so beschaffen sein, dass die o.g. Kriterien eingehalten werden. Dies wird nachfolgend näher ausgeführt.

Außer den warmen Gerichten mit einer geeigneten Zusammensetzung sollten auch kalte Snacks als Alternative erwogen werden. Wie im Beispiel 6 von Kap. 1.2.6 dargelegt, können z.B. mit Baguettes in Verbindung mit einem Dessert gute Ergebnisse erzielt werden. Bei den Makro- und Mikronährstoffen dieser Gerichte sind die Anforderungen an ein Mittagessen erfüllt. Das Problem der Sättigung scheint auch gelöst zu sein, da der Energiegehalt in der Nähe des Sollwertes liegt und der Ballaststoffgehalt diesen sogar übersteigt.

2.2.2 Zu den Kosten

Eine Kostenkalkulation ist im Rahmen dieser Ausarbeitung ist schwierig, da die Einkaufspreise nicht bekannt sind. Es können aber grundsätzliche Aussagen hierzu gemacht werden, so dass eine Orientierung für die Kosten möglich ist.

Wie können die Kosten niedrig gehalten werden? Sie setzen sich v.a. aus den Rohwaren- und den Regiekosten zusammen. Neben den Rohwarenkosten hängen sie auch vom Convenience-Grad ab, da in den Convenience-Produkten die Dienstleistung des Lieferanten sozusagen eingebaut ist. Weil die normalen und die alternativen Mahlzeiten von einer Zentralküche hergestellt werden, ist der Convenience-Grad eher gering (Stichwort: Wertschöpfung). Daher wird der Warenpreis von der Rohware, der bei Fleisch und Fisch am höchsten ist, und weniger vom Convenience-Grad bestimmt. Bei Fleischspeisen sind Würste und Hackfleischprodukte am preisgünstigsten (Innereien auch, sind aber wenig beliebt), was auch der Grund für die relativ häufige Verwendung dieser Speisen ist. Diese Speisen sollten jedoch nur selten eingesetzt werden.

Dies bedeutet, dass ein weitgehend vegetarischer Speisenplan die Kosten niedrig halten kann. Als Orientierung für die Häufigkeit sollten neben vegetarischen Gerichten einmal pro Woche Fleisch und Fisch angeboten werden. Da in Schulen normalerweise nur vier Gerichte pro Woche angeboten werden, würde das jedoch schon bedeuten, dass 50% der relativ teuren Speisen eingesetzt würden. Dies wäre aus Kostengründen für die alternative Linie aber wohl schon zuviel. Daher plädiert der Autor dafür, nur ein Gericht mit Fisch pro Woche anzubieten. Es spräche auch nichts dagegen, wenn nur vegetarische Gerichte in dieser Alternativlinie angeboten würden, da die Forderung nach einem Fischgericht pro Woche durch das Hauptessen zu erfüllen wäre. Es wird ja von der DGE auch empfohlen, ein vegetarisches Essen pro Tag anzubieten. Das könnte dann das preisgünstige der alternativen Linie sein. Natürlich heißt das nicht, dass die normale Linie deshalb überwiegend Fleisch und Fisch anbieten sollte, was ja auch zu teuer wäre. Hier könnte das vegetarische Angebot mindestens zur Hälfte bestehen. Somit gäbe es an einigen Tagen zwei vegetarische Angebote zur Auswahl.

Die Gestaltung vegetarischer Gerichte sollte sich nicht nur auf eine Stärke- und eine Gemüsekomponente beschränken. Vielmehr sollten auch proteinreiche Zutaten verwendet werden. Diese Zutaten würden die Kosten niedrig halten, wenn sie in Form von Mopro, Eiern, Tofu, TVP-Produkten oder Hülsenfrüchten in die Rezepturen eingebaut werden. Inzwischen gibt es viele andere vegetarische Proteinkomponenten, die z.B. aus Weizenprotein bestehen - meist

mit hohem Convenience-Grad. Hierbei handelt es sich aber eher wieder um teure Produkte, die zwar der Abwechslung und Vielfalt dienen, aber bei häufigem Einsatz das Budget zu stark belasten dürften. Bei der hohen Nachfrage nach veganen Produkten und überhaupt angesichts des Veggie-Trends - gerade auch bei Jugendlichen - werden immer mehr derartige Produkte entwickelt und produziert, was á la longue den Preis auch sinken lassen sollte und für noch mehr Attraktivität sorgt. Hier wäre also der Markt zu beobachten. Aber natürlich sind der kreativen Phantasie der Anbieter bzw. Produzenten keine Grenzen gesetzt, selbst entsprechende, attraktive Speisen auf vegetarischer Basis zu entwickeln. Es sei z.B. an Linsenbratlinge oder Falaffel erinnert, die leicht selbst herzustellen sind und sehr gut ankommen. Und diese Speisen sind auch sehr preisgünstig.

Wie bereits angesprochen, wäre eine Möglichkeit für alternative Gerichte auch das Angebot kalter Snacks. Wird dies in Erwägung gezogen, z.B. als Baguettes mit Desserts, so müssten diese Zutaten einmal kalkuliert werden. Einzelheiten zu empfehlenswerten Zutaten wurden bereits in Kap. 1.2 dargestellt und werden nachfolgenden erneut erläutert. Hierbei handelt es sich nicht nur um vegetarische Zutaten, denn auch Fisch oder Geflügel könnten zum Einsatz kommen, allerdings in gemäßigten Mengen. In den Beispielen 1-4 in Kap. 1.2 wurde die proteïnreiche Komponente mit jeweils 75 g angesetzt. Das ist etwa die Hälfte der Menge von warmen Mahlzeiten. Entsprechend günstiger sind daher auch die Kosten für diese vergleichsweise teuren Zutaten. Es erscheint dem Autor aus diesen Gründen und auch wegen der günstigen Kosten von Backwaren sehr wahrscheinlich, dass die Zutaten eines Baguettes einen Betrag von max. 3,50 Euro inkl. Dessert nicht überschreiten, und zwar auch dann, wenn Vollkornprodukte verwendet werden.

2.2.3 Zur Vollwertigkeit

Was unter Vollwertigkeit zu verstehen ist, wurde im Kap. 1.2.2 dargelegt. Demnach stellen vegetarische Gerichte unter Einbeziehung von wenigen Fleisch- und Fischgerichten bei fettarmer Zubereitung das Optimum dar. Daher stimmen die obigen Ausführungen zur Definition alternativer Gerichte bei geringen Kosten mit den ernährungsphysiologischen Empfehlungen weitgehend überein. Somit ist ein vegetarisches Angebot bei warmen Mahlzeiten unter allen Gesichtspunkten das Mittel der Wahl. Hierzu wird nachfolgend eine Orientierung für die Portionsmengen gegeben.

Strukturelle Vorgabe für Entwicklung warmer Gerichte:

- Gewicht des Tellergerichts: 400-550 g
- Gewicht des Desserts: 100-150 g
- **Summe: 500-700 g**
- Gewicht der Stärkebeilagen: 150-200 g
- Gewicht der Gemüsebeilage: >150 g
- Gewicht der Proteinkomponente: 100-150 g

Hier wurde von vier Komponenten (3 auf dem Teller plus 1 Dessert) ausgegangen. Wenn andere Gerichte entwickelt werden, bei denen insgesamt nur drei oder gar zwei Komponenten vorhanden sind, müssen die Gewichte der o.g. Komponenten entsprechend erhöht werden, so

dass das genannte Gesamtgewicht daraus resultiert. Beispiele für derartige kombinierte Gerichte, bei denen die einzelnen Speisen nicht getrennt erkennbar sind, wären Pizza-Stücke, Auflauf- oder Eintopfgerichte, bei denen die verschiedenen Zutaten zu ein oder zwei Komponenten verarbeitet werden.

Wird ein *kalter Snack* als Alternative verwendet, böten sich Baguettes an, deren empfohlene Mengen für die einzelnen Zutaten den Rezepturen der Beispiele 1-4 zu entnehmen sind. Diese Beispiele können beliebig erweitert werden. So wäre statt der Margarine oder dem verwendeten Frischkäse auch einfach Quark oder eine Gemüsecreme verwendbar. Wichtig ist hier der Einsatz folgender Bestandteile:

Vorgaben für den Einsatz bestimmter Zutaten:

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Teig aus Vollkorn | 125-150 g |
| • fettarme Streichfette | <20 g (abhängig von der Art) |
| • fettarme Proteinkomponenten | 50-100 g |
| • Gemüse zur Ergänzung als Belag | 50-100 g (ggf. auch als Streichfettersatz) |
| • <u>Dessert (Obst/Mopro)</u> | 150 g |
| • Summe: | <500 g |

In der Summe lassen sich zusammen mit einem Dessert eine Gesamtmenge von ca. 500 g erreichen, evtl. sogar noch etwas mehr. Das müsste man ausprobieren. Die Menge hängt natürlich auch stark von der Akzeptanz ab, also der Attraktivität. Die Erfüllungsgrade der Referenzwerte sind, wie bereits mehrfach erwähnt, recht gut.

2.2.4 Zur Sättigung

Auf dieses Thema wurde auch schon ein wenig eingegangen. Die Sättigung ist von vielen verschiedenen Faktoren abhängig. Hierzu gehören auch die Bestandteile der Makronährstoffe, also Protein, Fett und Kohlenhydrate. Ferner spielt die Konsistenz eine Rolle. Also je zähflüssiger der Magenbrei, desto langsamer wird er in den Darm abgegeben und desto länger hält die Sättigung an. Das Volumen hat ebenfalls einen wichtigen Einfluss, wobei durch Ballaststoffe das Volumen durch Wasseraufnahme im Magen-Darm-Trakt vermehrt wird. Eine große Portion mit ballaststoffreichen Bestandteilen kann maßgeblich zur Sättigung beitragen. Daher sind alle Rezepturen, die v.a. Vollkornprodukte, Gemüse oder Hülsenfrüchte enthalten, für die Sättigung gut geeignet. Diese Eigenschaften werden von den vorgeschlagenen beiden Gerichte-Arten, einmal von vegetarischen Gerichten und zum anderen von kalten Snacks, wie z.B. Vollkorn-Baguettes, gut erfüllt. Wenn die o.g. Bestandteile sowie die Mengen für die jeweiligen Gerichte berücksichtigt werden, sollte auch eine gute Sättigung zu erzielen sein.

Einen wichtigen Einfluss auf die Zufuhr größerer Speisemengen hat natürlich der Appetit, der wiederum durch eine hohe Attraktivität gefördert wird. Die Attraktivität kann gar nicht hoch genug veranschlagt werden. Sie kann in eine interne und eine externe Attraktivität unterschieden werden, d.h. die Speisen müssen sehr gute sensorische Eigenschaften besitzen (Geschmack, Aussehen...) und sehr gut präsentiert werden. Hierzu gehört z.B. auch, dass die Speisen in der gewünschten Form angeboten werden.



Abb. 8: Attraktives Angebot für Salate (© Peinelt)

Dies lässt sich beim Obst gut erläutern: Schüler bevorzugen zerkleinertes Obst gegenüber ganzen Stücken. Daher wird mehr Obst gegessen, wenn es die optimale Darreichungsform hat. Ferner müsste auch das Ambiente bei der Essenseinnahme berücksichtigt werden. Pudding- oder Quarkspeisen sollten ein attraktives Topping haben, was nicht mit viel Aufwand verbunden sein muss. In einer Bahnhofsatmosphäre lässt sich selbst das schmackhafteste Essen kaum herunterbringen. Nur wenn die Gesamtattraktivität hoch ist, werden die Schüler viel vom Mittagessen verzehren und nur wenig zurückgehen lassen. Nur dann kann die gewünschte Sättigung erzielt werden.



Abb. 9: Attraktives Angebot für Desserts (© Peinelt)

2.2.5 Zur Vielfalt und Abwechslung

Im vorherigen Kapitel über die Sättigung wurde bereits auf einige wichtige Einflussfaktoren eingegangen, die vordergründig mit dem Thema nichts zu tun haben: die Attraktivität der Speisen und ihre Präsentation. Ein weiterer Baustein für die Attraktivität ist der Grad der Vielfalt und Abwechslung, der gerade in der Gemeinschaftsgastronomie sehr wichtig ist, da die Gäste, also die Schüler, häufig und über längere Zeit in ihre Mensa kommen. Daher muss durch vielfältigen Lebensmitteleinsatz sowie unterschiedliche Würzung und Zubereitungsverfahren der Monotonie entgegengewirkt werden.

Der Speisenplan sollte über einen Zeitraum von drei Monaten reichen. Innerhalb dieses Zeitraums sollte es nur wenige Wiederholungen geben. Dies ist gerade für Jugendliche, die oft nicht gern zur Mensa gehen, eine sehr wichtige und anspruchsvolle Aufgabe, die eine intime Kenntnis ihrer Wünsche und Vorlieben voraussetzt. Daher ist es notwendig, durch Befragungen und Beobachtungen die Schüler kennenzulernen. Idealerweise werden die Schüler in die Planung einbezogen. Dies erhöht den Identifikationsgrad der Schüler mit "ihrer" Mensa.

Wenn *warme Gerichte* als Alternative unter diesem Aspekt betrachtet werden, so ist die Vielfalt und Abwechslung bei vegetarischen Gerichten naturgemäß geringer, da einige Lebensmittel gegenüber einem normalen Angebot bei der Speisenplanung wegfallen. Dennoch ist auch allein mit vegetarischen Speisen, die hier als ovo-lakto-vegetarische verstanden werden, eine große Vielfalt und Abwechslung möglich. In Kap. 1.2.5 wurde auf einige Beispiele für vegetarische Gerichte eingegangen.

Es bietet sich an, Anleihen bei der internationalen Küche zu machen, die ja auch bei Schülern sehr beliebt ist. Hervorzuheben wäre neben der italienischen Küche, die türkische oder auch die nordafrikanische, generell: die mediterrane. Die allgemein auch sehr beliebten indischen und thailändischen Küchen könnten für einige Schüler zu exotisch sein. Die häufig vorhandene Schärfe bei diesen Gerichten kann durch zielgruppengerechte Würzung gemildert werden. Neben den genannten Küchen sind noch weitere asiatische Küchen für Schüler attraktiv, v.a. die chinesische, neuerdings verstärkt auch die vietnamesische. Auch Latein- und Südamerika hat kulinarisch einiges zu bieten, was Schüler anspricht. Jedenfalls findet man viele attraktive Gerichte, die überwiegend auf vegetarischer Basis oder auch mit Fisch zubereitet werden.

Im Unterschied zu den Originalrezepturen vieler dieser Länder sollte versucht werden, die geringwertigen Stärkeprodukte mit Weißmehl durch Vollkorn zu ersetzen, wo immer dies möglich ist. Dies sollte aber mit Bedacht geschehen, da bei den Schülern oft eine Abwehrhaltung diesen Produkten gegenüber besteht. Ein Gesundheitsbewusstsein kann nicht vorausgesetzt werden und ist auch sehr schwer zu bilden. Daher sollte die Argumentation nicht über diesen Weg, sondern über den Geschmack und andere attraktive Eigenschaften, evtl. auch über ethische Aspekte geführt werden. Rationale Gründe verfangen jedenfalls meist wenig, während die Ansprache eher auf der emotionalen Schiene Erfolg verspricht. Eine Ausnahme stellen vielleicht die ethischen Argumente dar, die der Hauptgrund für die starke Hinwendung zu veganen Speisen gerade bei Jugendlichen sein dürfte. So spielt z.B. das Thema Tierschutz für viele Jugendliche eine Rolle. Auch mit dem Klimaschutz ließe sich Interesse erzielen, was dann auch auf das Essverhalten umgeleitet werden könnte.

Vielfalt und Abwechslung sind bei *kalten Snacks* weniger gut zu realisieren. Auf jeden Fall würde es bei einem stärkeren Angebot von kalten Snacks nicht reichen, nur Baguettes zu offerieren. Damit ließe sich kein wiederholungsfreies Angebot über drei Monate erstellen. In Kap.

1.2.5 wurden bereits weitere Beispiele für geeignete kalte Snacks genannt. So würden sicher Wraps oder Döner die o.g. Anforderungen an derartige Snacks als Ersatz für ein Mittagessen erfüllen, die ja auch bei Jugendlichen akzeptiert sind. Die Bestandteile sind im Wesentlichen die gleichen, wobei der Gemüseanteil noch erhöht werden könnte. Hiermit ließe sich die Vielfalt und Abwechslung weiter steigern.

Zusammen mit Snacks könnte ja auch ein Dessert gereicht werden. Wenn dieses nicht nur aus Obst besteht, könnte auch hier für mehr Vielfalt und Abwechslung gesorgt werden. In erster Linie sollten neben Obst auch Mopro-Desserts sowie Kombinationen aus beiden angeboten werden. Um eine noch größere Vielfalt zu erreichen, wäre zu überlegen, ob statt eines Desserts auch ein Salat oder eine Suppe gewählt werden kann. Zumindest der Salat wird ja über das Hauptessen täglich angeboten. Somit hätten die Schüler, die das alternative Gericht wählen, eine größere Kombinationsmöglichkeit, was die Vielfalt und Abwechslung weiter erhöhen würde. Der Preis würde durch den Austausch einer Komponente kaum tangiert.

Allerdings wäre der Einwand einmal zu prüfen, ob die Vielfalt und Abwechslung und überhaupt die Attraktivität bei alternativen Gerichten so optimiert werden sollte, dass Schüler, die bisher das normale Essen gewählt haben, nun auf die Alternative umsteigen. Primäres Ziel sollte es ja sein, das Hauptessen zu verkaufen. Das Alternativessen ist eigentlich nur dafür gedacht, bei schlechter Akzeptanz des Hauptessens einen Ersatz zu haben.

2.3 Fazit

Auch ein preisgünstigeres Gericht sollte alle wesentlichen Anforderungen an ein Mittagessen erfüllen. Hierzu gehören Vollwertigkeit, Sättigung sowie Vielfalt und Abwechslung. Diese Forderungen können von kleinen Gerichten oft nur in geringerem Maße erfüllt werden. Daher wird empfohlen, nicht die Portionsgröße zu ändern, sondern die Zusammensetzung, so dass nicht von einem "kleinen", sondern von einem "alternativen" Essen gesprochen werden sollte.

Die Zutaten sollten niederpreisig und hochwertig sein. Das läuft auf ein vegetarisches Angebot hinaus, das durch wenige Fischgerichte ergänzt werden könnte. Es sollte aber auch überlegt werden, das zweite Gericht als einen kalten Snack anzubieten, der bei richtiger Zusammensetzung ebenfalls alle o.g. Forderungen erfüllen kann.

Stichwortverzeichnis

A		O	
Asiatische Küchen.....	25	Obst.....	5, 7, 14ff., 20, 23f., 26
B		Omega-3-Fettsäuren.....	5
Baguette.....	2, 8f., 11ff., 21ff., 25	P	
Bundeslebensmittelschlüssel.....	5	Pizza.....	8, 23
C		Q	
Convenience-Grad.....	21f.	Qualität.....	6
D		Qualitätsstandard.....	6
DGE-Standard.....	6, 11	Quarkspeisen.....	14, 24
Döner.....	10, 26	R	
Drittelsatz.....	5f., 17	Referenzwerte.....	23
E		S	
Energiegehalt.....	3f., 6ff., 10f., 13, 15, 19ff.	Sättigung.....	2f., 7f., 12, 18ff., 23ff.
Ernährungskreis.....	4f., 14	Sensorische Eigenschaften.....	23
Ethische Aspekte.....	25	T	
F		Tierschutz.....	25
Falafel.....	11	To-go.....	4
Fettarme Verfahren.....	5	Tofu.....	16, 21
Fingerfood.....	4	V	
H		Vegetarischer Speisenpla.....	21
Hülsenfrüchte.....	21, 23	Veggie-Trend.....	22
K		Vielfalt und Abwechslung.....	2, 7, 9, 25f.
Kalter Snack.....	22f.	Viertelansatz.....	6
Klimaschutz.....	25	Vollkorn.....	2, 5f., 8f., 12f., 15ff., 22f., 25
L		Vollkornprodukt.....	2, 5, 12, 22f.
Latein- und Südamerika.....	25	Vollwertigkeit.....	3ff., 18, 22, 26
M		Vollwertigkeit eine gute Präsentation,.....	2
Mediterran.....	25	W	
Mikronährstoff-Gehalt.....	16, 18, 20	Warme Gerichte.....	2, 7, 20, 25
Mikronährstoffe.....	6, 11, 13, 17ff.	Weißmehl.....	9, 12f., 25
N		Wraps.....	3, 8ff., 26
Nährstoffdichte.....	5, 7f., 12, 16, 20	Z	
Nährwertberechnung.....	5, 13	Zubereitungsverfahren.....	5, 25
NWR.....	7, 13, 16, 19f.	Zwischenmahlzeiten.....	3f.