



Nährwertberechnung selbst gemacht

Computerprogramme zur Speisenplanung und Nährwertberechnung sind teuer, erfordern eine umfangreiche Einarbeitung, um sie richtig nutzen zu können, und sind aufwändig zu pflegen. Margot Steinel, Professorin für Wirtschaftslehre des Haushalts an der Hochschule Anhalt, zeigt, wie auch kleinere Betriebe mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogramms Excel die Nährwerte ihrer selbstgekochten Speisen berechnen können.

In der Gemeinschaftsverpflegung wird es immer wichtiger, dass die Speisen nicht nur schmecken, sondern auch ernährungsphysiologisch ausgewogen sind. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung gibt hierzu Empfehlungen für verschiedene Zielgruppen (z.B. Kindergartenkinder, Schulkinder, Senioren) über die empfehlenswerte Nährstoffzufuhr zu den einzelnen Mahlzeiten. Aber wie kann eine Küche überprüfen, ob die von ihr ausgegebenen Speisen diese Nährstoffempfehlungen beinhalten oder nicht? Bisher konnte diese Frage nur mit einem Nährwertberechnungsprogramm beantwortet werden. Diese Softwareprogramme sind für kleine Küchen recht teuer. Deshalb wird nach Alternativen gesucht, wie man eine Nährwertberechnung durchführen kann, ohne eine entsprechende Software zu kaufen. Das Tabellenprogramm Excel® bietet hierzu inzwischen ausreichende Datenbankfunktionen. Man muss nicht mehr mit klassischen Datenbankprogrammen arbeiten. Die Nährwertgehalte von Lebensmitteln sind inzwischen im Internet abrufbar und importierbar. Es ist möglich, eine „handgetrickte“ Nährwertberechnung zu erstellen. Die Berechnungen werden dadurch transparent und für den Anwender nachvollziehbar. In diesem Artikel wird gezeigt, wie man bei der Erstellung vorgehen kann.

1. Schritt:
Sammlung der Rezepte und der darin enthaltenen Lebensmittel
 Grundvoraussetzung für eine verlässliche Nährwertberechnung ist natürlich,

dass es verbindliche Rezepte für die Zubereitung der Speisen gibt. Die entsprechenden Rezepte für alle Speisen des zu berechnenden Speisenplans sind zu sammeln. Notwendige Informationen des Rezepts sind:

- genaue Beschreibung des Lebensmittels
- Menge des Lebensmittels (in haushaltsüblichen Maßen oder in Gramm)
- Anzahl der Portionen, die sich aus diesem Rezept ergeben.

Falls in den Rezepten Mengenangaben fehlen (z.B. bei Salz und Gewürzen), sind die Mengen sinnvoll zu schätzen. Die Sammlung der Rezepte kann in Excel erfolgen, wobei für jedes Lebensmittel eine eigene Zeile verwendet wird. Für jedes Rezept gibt es so viele Zeilen, wie das Rezept Zutaten hat. Alle Rezepte stehen hintereinander (vgl. Tabelle 1).

2. Schritt:
Umrechnung der haushaltsüblichen Mengen in Grammengen

Wenn die Rezepte Mengenangaben in haushaltsüblichen Maßen enthalten, müssen diese vor der Berechnung in Grammangaben umgerechnet werden. Eine Quelle für die Umrechnung haushaltsüblicher Maße ist die Monica-Mengenliste, die man sich auf der Webseite des AID unentgeltlich herunterladen kann. Bei manchen Lebensmitteln findet man keine Grammangaben in der Literatur. Diese sind dann sinnvoll zu schätzen (hier im Beispiel: Gewicht pro Rosmarinweig wird auf 4 Gramm geschätzt). Die Menge in Gramm errechnet sich aus der Menge in Einheiten multipliziert mit den Gramm pro Einheit (vgl. Tabelle 2).

Speisename	Anzahl Portionen	Lebensmittelname	Menge in Einheiten	Einheit
Rosmarinkartoffeln	10	Kartoffeln	1,5	kg
Rosmarinkartoffeln	10	Olivenöl	200	ml
Rosmarinkartoffeln	10	Butter	100	g
Rosmarinkartoffeln	10	Rosmarin frisch	3	Zweige
Rosmarinkartoffeln	10	Knoblauch	2	Zehen
Rosmarinkartoffeln	10	Salz	1	EL
Kräuterquark	10	Magerquark	1,25	kg
Kräuterquark	10	Saure Sahne 20 %	300	g
Kräuterquark	10	TK-Kräuter	100	g
Kräuterquark	10	Milch 3,5 %	100	ml
Kräuterquark	10	Salz	2	TL
Kräuterquark	10	Pfeffer	0,5	TL

Tabelle 1: Sammlung der Rezepte

Speisename	Anzahl Portionen	Lebensmittelname	Menge in Einheiten	Einheit	Gramm pro Einheit	Menge in Gramm
Rosmarinkartoffeln	10	Kartoffeln	1,5	kg	1000	1500
Rosmarinkartoffeln	10	Olivenöl	200	ml	1	200
Rosmarinkartoffeln	10	Butter	100	g	1	100
Rosmarinkartoffeln	10	Rosmarin frisch	3	Zweige	4	12
Rosmarinkartoffeln	10	Knoblauch	2	Zehen	2	4
Rosmarinkartoffeln	10	Salz	1	EL	15	15
Kräuterquark	10	Magerquark	1,25	kg	1000	1250
Kräuterquark	10	Saure Sahne 20 %	300	g	1	300
Kräuterquark	10	TK-Kräuter	100	g	1	300
Kräuterquark	10	Milch 3,5 %	100	ml	1	100
Kräuterquark	10	Salz	2	TL	5	10
Kräuterquark	10	Pfeffer	0,5	TL	2	1

Tabelle 2: Sammlung der Rezepte mit Mengenangaben in Gramm

3. Schritt:

Erstellen einer Lebensmittelliste

Auf der Grundlage der Rezepte wird dann eine Liste der in den Rezepten vorkommenden Lebensmittel erstellt. Viele Lebensmittel kommen in mehreren Speisen vor, die Dopplungen sind aus der Liste zu streichen.

Dies erreicht man, indem man die Tabelle mit den gesammelten Rezepten kopiert, nach den Lebensmittelnamen alphabetisch sortiert und anschließend Duplikate entfernt (Funktion in Excel Datentools). Die nun vorliegende Lebensmitteltabelle kann man

- nach Lebensmittelgruppen sortieren oder
- die alphabetische Sortierung beibehalten.

Die Sortierung nach Lebensmittelgruppen (z.B. Obst, Gemüse, Milchprodukte) ist zu empfehlen, wenn später Erweiterungen der Lebensmittelliste zu erwarten sind.

Die nun entstandene Lebensmittelliste ist zu nummerieren:

- die nach Lebensmittelgruppen sortierte Liste mit einem vorangestellten Buchstaben für die Lebensmittelgruppe (vgl. Tabelle 3) oder
- die alphabetische Liste mit fortlaufenden Nummern.

Für die weitere Arbeit ist es wichtig, dass die Lebensmittelliste vollständig nach der Lebensmittelnummer sortiert ist.

Lebensmittelnummer	Lebensmittelname
G1	Kartoffeln
G2	Knoblauch
M1	Milch 3,5 %
M2	Magerquark
M3	Saure Sahne 20 %
Q1	Olivenöl
Q2	Butter
R1	Salz
R2	Pfeffer
R3	TK-Kräuter
R4	Rosmarin frisch

Tabelle 3: Liste der benötigten Lebensmittel

4. Schritt:

Suche nach den Nährwertinformationen zu den Lebensmitteln

In einer Internetdatenbank können die Nährwertinformationen zu den verwendeten Lebensmitteln gesucht werden. Gut geeignet sind die Nährwertinformationen des Deutschen Ernährungsberatungs- und -informationsnetzes DEBInet unter www.ernaehrung.de/lebensmittel/. Diese Datenbank ist ähnlich aufgebaut wie der Bundeslebensmittelschlüssel, der etwa 160 Inhaltsstoffe für etwa 12.000 Lebensmittel und Menükomponenten ausweist. Außerdem enthält die Datenbank des DEBInet noch Produktdaten von 120 Lebensmittelunternehmen.

Die Nährwertinformationen können

Lebensmittel für Lebensmittel in ein Excel-Arbeitsblatt kopiert werden. Wie das im Detail funktioniert, wird in einem Lehrvideo erläutert: www.youtube.com/watch?v=lqvA7y4y9Ms Im Ergebnis sollte die Lebensmitteltabelle so aufgebaut sein, dass in den Zeilen die Lebensmittel und in den Spalten die Nährstoffe stehen (vgl. Tabelle 4). Für die weitere Berechnung ist es wichtig, dass diese Tabelle nach der Lebensmittelnummer sortiert ist.



5. Schritt:

Berechnung des Nährstoffgehalts der einzelnen Zutaten

Um das Lebensmittel in der weiteren Berechnung aus der Lebensmitteltabelle richtig zu identifizieren, muss die Lebensmittelnummer in die Zutatentabelle eingefügt werden. Nun kann der Nährstoffgehalt der einzelnen Zutaten in den Rezepten berechnet werden. Am günstigsten ist es, wenn die Nährwertdaten aus der Lebensmitteltabelle mit der Excelfunktion SVERWEIS in die Zutatentabelle geholt, mit der Menge der Zutaten multipliziert und durch die Anzahl der Portionen des Rezeptes dividiert werden (vgl. Tabelle 5).

6. Schritt:

Berechnung des Nährwertgehalts der Speisen pro Portion

Anschließend kann der Nährwertgehalt aller Zutaten einer Speise berechnet wer-

Lebensmittelnummer	Lebensmittelname	Energie kcal/100 g	Eiweiß g/100 g	Fett g/100 g	Kohlenhydrate g/100 g	Ballaststoffe g/100 g	Vitamin A Retinol mg/100 g
G1	Kartoffeln gegart	69	1,96	0,1	14,23	2,27	0
G2	Knoblauch	142	6,05	0,12	28,41	1,81	0
M1	Kuhmilch vollfett	64	3,3	3,5	4,76	0	0,03
M2	Quark Magerstufe	75	13,5	0,2	4	0	0,001
M3	Saure Sahne 20 % Fett	204	2,8	20	3,4	0	0,22
Q1	Olivenöl	881	0	99,6	0,2	0	0,12
Q2	Butter	741	0,67	83,2	0,6	0	0,59
R1	Salz	0	0	0	0	0	0
R2	Pfeffer	285	10,9	3,3	52	13,13	0
R3	Kräutermischung	45	3,9	0,6	5,66	5,18	0
R4	Rosmarin frisch	57	0,8	2,5	7,66	2,91	0

Tabelle 4: Nährwertdaten der Lebensmittel (Auszug)

Speisename	Anzahl Portionen	Lebensmittelnummer	Lebensmittelname	Menge in Gramm	Energie	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Ballaststoffe	Vitamin A Retinol
					kcal/Portion	g/Portion	g/Portion	g/Portion	g/Portion	mg/Portion
Rosmarinkartoffeln	10	G1	Kartoffeln	1500	103,5	2,94	0,15	21,345	3,405	0
Rosmarinkartoffeln	10	Q1	Olivenöl	200	176,2	0	19,92	0,04	0	0,024
Rosmarinkartoffeln	10	Q2	Butter	100	74,1	0,067	8,32	0,06	0	0,059
Rosmarinkartoffeln	10	R4	Rosmarin frisch	12	0,684	0,0096	0,03	0,09192	0,03492	0
Rosmarinkartoffeln	10	G2	Knoblauch	4	0,568	0,0242	0,00048	0,11364	0,00724	0
Rosmarinkartoffeln	10	R1	Salz	15	0	0	0	0	0	0
Kräuterquark	10	M2	Magerquark	1250	93,75	16,875	0,25	5	0	0,00125
Kräuterquark	10	M3	Saure Sahne 20%	300	61,2	0,84	6	1,02	0	0,066
Kräuterquark	10	R3	TK-Kräuter	100	4,5	0,39	0,06	0,566	0,518	0
Kräuterquark	10	M1	Milch 3,5%	100	6,4	0,33	0,35	0,476	0	0,003
Kräuterquark	10	R1	Salz	10	0	0	0	0	0	0
Kräuterquark	10	R2	Pfeffer	1	0,285	0,0109	0,0033	0,052	0,01313	0

Tabelle 5: Nährwertgehalte der Zutaten (Auszug)

Speisename	Kilokalorien kcal/ Portion	Eiweiß g/Portion	Fett g/Portion	Kohlenhydrate g/Portion	Ballaststoffe g/Portion	Vitamin A Retinol mg/ Portion
Rosmarinkartoffeln	355	3,04	28,42	21,65	3,45	0,08
Kräuterquark	166	18,45	6,66	7,11	0,53	0,07

Tabelle 6: Nährwertgehalte der Speisen (Auszug)

den. Am besten geht das in einem neuen Arbeitsblatt mit der Funktion SUMMEWENN, indem die Nährwertgehalte (pro Portion) aller Zutaten einer Speise addiert werden. Um Überinterpretatio-

nen zu vermeiden, sollte das Rechenergebnis auf drei gültige Stellen gerundet werden. Nun liegen die gewünschten Nährwertinformationen für die Speisen vor.

Margot Steinel
Die Autorin ist Professorin für
Wirtschaftslehre des Haushalts an der
Hochschule Anhalt.