

■ **nut.s nutritional.software**

BASISINFORMATIONEN UND CHECKLISTEN
FÜR DIE NÄHRWERTBERECHNUNG IN LEBENSMITTELERZEUGENDEN BETRIEBEN

Inhalt

Seite

3	Die Hauptnährstoffe - Woraus besteht das Produkt hauptsächlich?
4	Die Nährstoffe der Big 8 - Welche Lebensmittel liefern welchen Nährstoff?
4	Kohlenhydrate (davon Zucker)
4	Eiweiß
4	Fett (davon gesättigte Fettsäuren)
5	Ballaststoffe
5	Natrium
5	Energieliefernde Inhaltsstoffe
6	Überprüfen der Spezifikationen der Lieferanten
6	Check 1: Summe der Hauptnährstoffe
6	Check 2: Verteilung der Hauptnährstoffe
7	Check 3: Kalorienangaben
7	Check 4: Anteil an Zucker und gesättigten Fettsäuren
7	Aufnahme neuer Produkte in die Nährwertdatenbank
8	Tipps für die Zuordnung der Nährwerte in nut.s industrial

Die Hauptnährstoffe - Woraus besteht das Produkt hauptsächlich?

Zu den Hauptnährstoffen zählen Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate. Gemeinsam mit dem Wassergehalt und - in üblicherweise geringeren Mengen - auch dem Ballaststoff- und Mineralstoffgehalt geben sie die Hauptbestandteile an, aus denen ein Lebensmittel zusammengesetzt ist.

20 g Fett pro 100 g entsprechen einem Fettanteil von 20 %, 44 g Kohlenhydrate einem Anteil von 44 %.

>> In Summe können die Grammangaben der Hauptnährstoffe nie mehr als 100 g ergeben. <<

Auf Lebensmittelpackungen oder Produktspezifikationen sind üblicherweise entweder die Big/Small 4 (Energie, Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate) oder Big 8 angegeben. Hier sind zusätzlich noch Zucker, gesättigte Fettsäuren, Ballaststoffe und Natrium angeführt.

Beispiel Big 4

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	272 / 65	Eiweiß (g)	4,3
Kohlenhydrate (g)	4,7	Fett (g)	3,6

>> Dieses Produkt enthält pro 100 g: 4,7 g Kohlenhydrate, 3,4 g Eiweiß und 3,6 g Fett. <<

Üblicherweise kann man davon ausgehen, dass der Großteil der restlichen 88,3 g des Produkts aus Wasser besteht (abzüglich Ballast- und Mineralstoffen).

>> Neben Kohlenhydraten, Eiweiß und Fett bestehen die meisten Lebensmittel hauptsächlich aus Wasser. <<

Ausnahmen:

Ausnahmen sind Trockenprodukte, wie z. B. ein Ballaststoffpräparat oder Verdickungsmittel (hier wäre der Ballaststoffanteil sehr hoch) oder Salz (hier wäre der Mineralstoffanteil am höchsten).

Beispiel Big 8

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	272 / 65	Eiweiß (g)	3,4
Kohlenhydrate (g)	4,7	Fett (g)	3,6
davon Zucker (g)	4,7	davon gesättigte Fettsäuren (g)	2,4
Ballaststoffe (g)	0	Natrium (mg)	45

Die genaueren Angaben untermauern die Vermutung, dass der Rest des Produktes aus Wasser besteht: es sind keine Ballaststoffe enthalten und auch der Natriumgehalt (zählt zu den Mineralstoffen) ist gering.

Anmerkung: In den Beispielen sind die Nährwerte von Milch angeführt.

Die Nährstoffe der Big 8 - Welche Lebensmittel liefern welchen Nährstoff?

■ Kohlenhydrate (davon Zucker)

Kohlenhydrathaltige Lebensmittel enthalten Zucker (Fruchtzucker, Traubenzucker, Milchzucker, etc.) und/oder Stärke. Unter der Angabe „Kohlenhydrate“ sind Zucker- sowie Stärkegehalt zusammengefasst. In den Big 8 wird der Zuckergehalt („davon Zucker“) extra angegeben. Am Beispiel der Milch sieht man, dass all die enthaltenen Kohlenhydrate aus Zucker stammen (Milchzucker).

Stärkehaltige Lebensmittel sind zum Beispiel sind Mehle, Kartoffel- oder Maisprodukte.

Kohlenhydrate liefern pro Gramm 4 kcal.

Beispiel Milch

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	272 / 65	Eiweiß (g)	3,4
Kohlenhydrate (g)	4,7	Fett (g)	3,6
davon Zucker (g)	4,7	davon gesättigte Fettsäuren (g)	2,4
Ballaststoffe (g)	0		45

Alle Kohlenhydrate stammen aus Zucker.

■ Eiweiß

Eiweißreiche tierische Produkte sind Eier (Eiweißpulver), Fleisch, Fisch und Käse. Bei den pflanzlichen Lebensmitteln enthalten vor allem Sojaprodukte, Hülsenfrüchte und Nüsse größere Mengen an Eiweiß.

Eiweiß liefert pro Gramm 4 kcal.

■ Fett (davon gesättigte Fettsäuren)

Reine Fettquellen sind Butter, Schmalz, Kakaobutter oder Öle. Erheblich zum Fettgehalt beitragen können aber auch fettes Fleisch, fetter Fisch oder Milchprodukte.

Die gesättigten Fettsäuren sind ein Teil der Fette und stammen hauptsächlich aus tierischen Fetten. Zum Beispiel in Milch stammen 67 % des Fetts aus gesättigten Fettsäuren. In pflanzlichen Ölen hingegen ist der Anteil an gesättigter Fettsäuren niedriger (ca. 1 - 20 %).

Fette liefern pro Gramm 9 kcal.

Beispiel Milch

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	272 / 65	Eiweiß (g)	3,4
Kohlenhydrate (g)	4,7	Fett (g)	3,6
davon Zucker (g)	4,7	davon gesättigte Fettsäuren (g)	2,4
		Natrium (mg)	45

2,4 g der 3,6 g Fett stammen von gesättigten Fettsäuren. Das entspricht 67 %.

■ Ballaststoffe

Ballaststoffe sind Faserstoffe, die nur zu einem geringen Anteil verdaut werden können. Sie sind vor allem in rohen, pflanzlichen Produkten enthalten (Vollkorngetreide, Obst, Gemüse). Laut neuer Kennzeichnungsverordnung (Richtlinie 2008/100/EG) liefern Ballaststoffe pro Gramm 2 kcal. (Achtung: Pflicht ab 31. Oktober 2012)

■ Natrium

Natrium zählt zu den Mineralstoffen und ist Bestandteil von Speisesalz.

Rechnerisch kann man vom Natriumgehalt eines Lebensmittels in etwa auf seinen Salzgehalt rückschließen. Hierfür rechnet man den Natriumgehalt $\times 2,5$.

Natrium liefert keine kcal.

■ Energie

Neben Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten und Ballaststoffen liefern auch Alkohol und organische Säuren Energie, die berücksichtigt werden muss.

Nährstoff	Info	kJ pro g	kcal pro g
Kohlenhydrate		17 kJ pro g	4 kcal pro g
Eiweiß		17 kJ pro g	4 kcal pro g
Fett		37 kJ pro g	9 kcal pro g
Ballaststoffe	ab 31.10.2012	8 kJ pro g	2 kcal pro g
Mehrwertige Alkohole	z. B. Sorbit	10 kJ pro g	2,4 kcal pro g
Organische Säuren	z. B. Zitronensäure	25 kJ pro g	3 kcal pro g
Äthylalkohol	z. B. in alkoholischen Getränken	20 kJ pro g	7 kcal pro g

>> Die Umrechnung von kcal auf kJ erfolgt mit dem Faktor 4,2. <<

Beispiel Milch

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	272 / 65	Eiweiß (g)	3,4
Kohlenhydrate (g)	4,7	Fett (g)	3,6
davon Zucker (g)	4,7	davon gesättigte Fettsäuren (g)	2,4
Ballaststoffe (g)	0	Natrium (mg)	45

$$\text{kcal} = 4,7 \times 4 \text{ (KH)} + 3,4 \times 4 \text{ (EW)} + 3,6 \times 9 \text{ (F)} = 18,8 + 13,6 + 32,4 = 64,8$$

$$\text{kJ} = 64,8 \times 4,2 = 272,17$$

Anmerkung: Die wichtigsten Umrechnungsfaktoren finden Sie auch auf Ihrem nut.s Kugelschreiber.

■ Achtung: Rundung der Werte

Auf vielen Lebensmittelverpackungen finden Sie gerundete Angaben der Hauptnährstoffe (z. B. 5 g Kohlenhydrate statt 4,7 g).

>> Werden die Kalorienangaben aus gerundeten Werten der Hauptnährstoffe errechnet, können Abweichungen zu den genaueren Angaben entstehen. <<

Überprüfen der Spezifikationen der Lieferanten

Bevor Sie mit der Zuordnung der Nährwerte beginnen, besorgen Sie sich nach Möglichkeit die Nährwertspezifikationen von Ihren Lieferanten, am besten inklusive Zutatenliste, Quids, Nährwertangaben und Informationen zu Quelle und Jahr der Berechnung oder Analyse.

>> Achtung: Spezifikationen von Lieferanten stammen oft aus veralteten Nährwerttabellen oder wurden falsch berechnet. Überprüfen Sie die Daten kritisch, bevor Sie sie in Ihre Nährwerttabelle übernehmen. <<

■ Check 1: Summe der Hauptnährstoffe

Dies ist die erste Kontrolle, um zu sehen ob die Nährwertangaben stimmen können:

Die Summe der Angaben von Fett, Kohlenhydraten und Eiweiß darf nicht mehr als 100 g ergeben.

Bsp.: Angaben für Fleisch

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	1722 / 410	Eiweiß (g)	80
Kohlenhydrate (g)	0	Fett (g)	40
davon Zucker (g)	0	davon gesättigte Fettsäuren (g)	25
Ballaststoffe (g)	0	Natrium (mg)	0

80 + 40 = 120 >> in 100 g können nicht 120 g enthalten sein. **Unrealistisch!**

■ Check 2: Verteilung der Hauptnährstoffe

Überlegen Sie, woraus das Produkt besteht und ob die Angaben in etwa passen können. Wenn Sie die Verteilung der Hauptnährstoffe des Produktes nicht gut abschätzen können, suchen Sie ähnliche Produkte in der Nährstoffdatenbank und überprüfen Sie, ob diese vergleichbar sind.

Bsp.: Angaben für Fleisch

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	151 / 36	Eiweiß (g)	0
Kohlenhydrate (g)	0	Fett (g)	6
davon Zucker (g)	0	davon gesättigte Fettsäuren (g)	4
Ballaststoffe (g)	0	Natrium (mg)	0

Das würde bedeuten, dass dieses Fleisch nur 6 g Fett und kein Protein enthält und damit 94 g des Fleisches Wasser wären. **Unrealistisch!**

■ Check 3: Kalorienangaben

Überschlagen Sie, ob die angegebenen Kalorien stimmen können.

Bsp.: Angaben für Fleisch

$$\text{kcal} = 17 \times 4 + 44 \times 4 + 30 \times 9 = 514$$

$$\text{kJ} = \text{kcal} \times 4,2 = 2159 \quad \text{Richtig!}$$

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	2159 / 514	Eiweiß (g)	17
Kohlenhydrate (g)	44	Fett (g)	30
davon Zucker (g)	22	davon gesättigte Fettsäuren (g)	20
Ballaststoffe (g)	0	Natrium (mg)	0

□ Check 4: Anteil an Zucker und gesättigten Fettsäuren

Kontrollieren Sie gegebenenfalls den Gehalt an Zucker und gesättigten Fettsäuren. Nachdem diese jeweils einen Anteil der Kohlenhydrate bzw. des Fettes darstellen, kann der Gehalt an Zucker nie größer als jener der Kohlehydrate sein und der Anteil an gesättigten Fettsäuren kann nie größer als der Fettgehalt sein.

Bsp.: Angaben für Fleisch

Nährwerte pro 100 g			
kJ / kcal	2159 / 514	Eiweiß (g)	17
Kohlenhydrate (g)	44	Fett (g)	30
davon Zucker (g)	22	davon gesättigte Fettsäuren (g)	32
Ballaststoffe (g)	0	Natrium (mg)	4

Realistisch!

Unrealistisch!

**>> Wenn Sie Unstimmigkeiten bei den Nährwertangaben Ihrer Lieferanten finden, fragen Sie nach!
Lassen Sie sich Auskunft darüber geben, aus welcher Datenquelle oder Analyse diese stammen
und aus welchem Jahr. <<**

■ Aufnahme neuer Produkte in die Nährwertdatenbank

Wenn die Nährwerte realistisch sind, aber dennoch von jenen in der Nährwertdatenbank abweichen (z. B. Milchprodukt mit speziellem Fettgehalt) oder auch völlig neu sind (z. B. Spezialprodukt für Lebensmittelindustrie), ist es sinnvoll, diese Produkte neu in die Datenbank aufzunehmen.

Für KundInnen mit All-in Abo oder Wartungsvertrag übernimmt das dato-Team diese Aufgabe gerne für Sie. Schicken Sie uns einfach die Spezifikationen Ihrer Lieferanten und wir nehmen die Nährwerte für Sie auf.

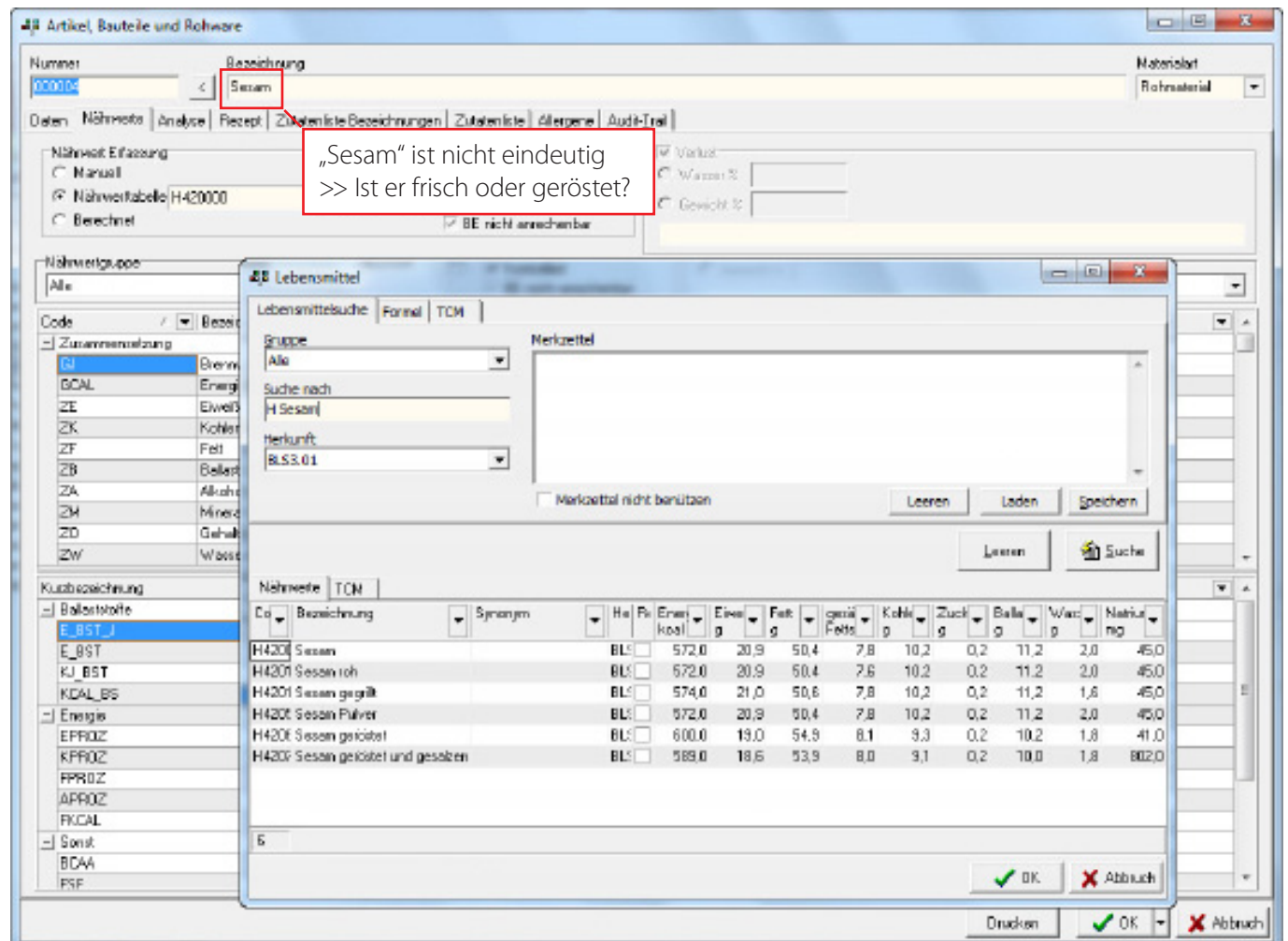
Mit dem Erweiterungsmodul nut.s data können Sie auch selbst die Nährwerte spezieller Produkte berechnen. Zum Arbeiten mit nut.s data bietet das Team von dato Denkwerkzeuge Workshops und Schulungen an.

Tipps für die Zuordnung der Nährwerte in nut.s industrial

■ Eindeutige Zutatenbezeichnungen

Vergeben Sie eindeutige Zutatenbezeichnungen. Diese sollen Ihnen später eine zweifelsfreie Identifizierung ermöglichen.

Zum Beispiel Sesam: Sesam roh, Sesam geröstet, ...



„Sesam“ ist nicht eindeutig
 >> Ist er frisch oder geröstet?

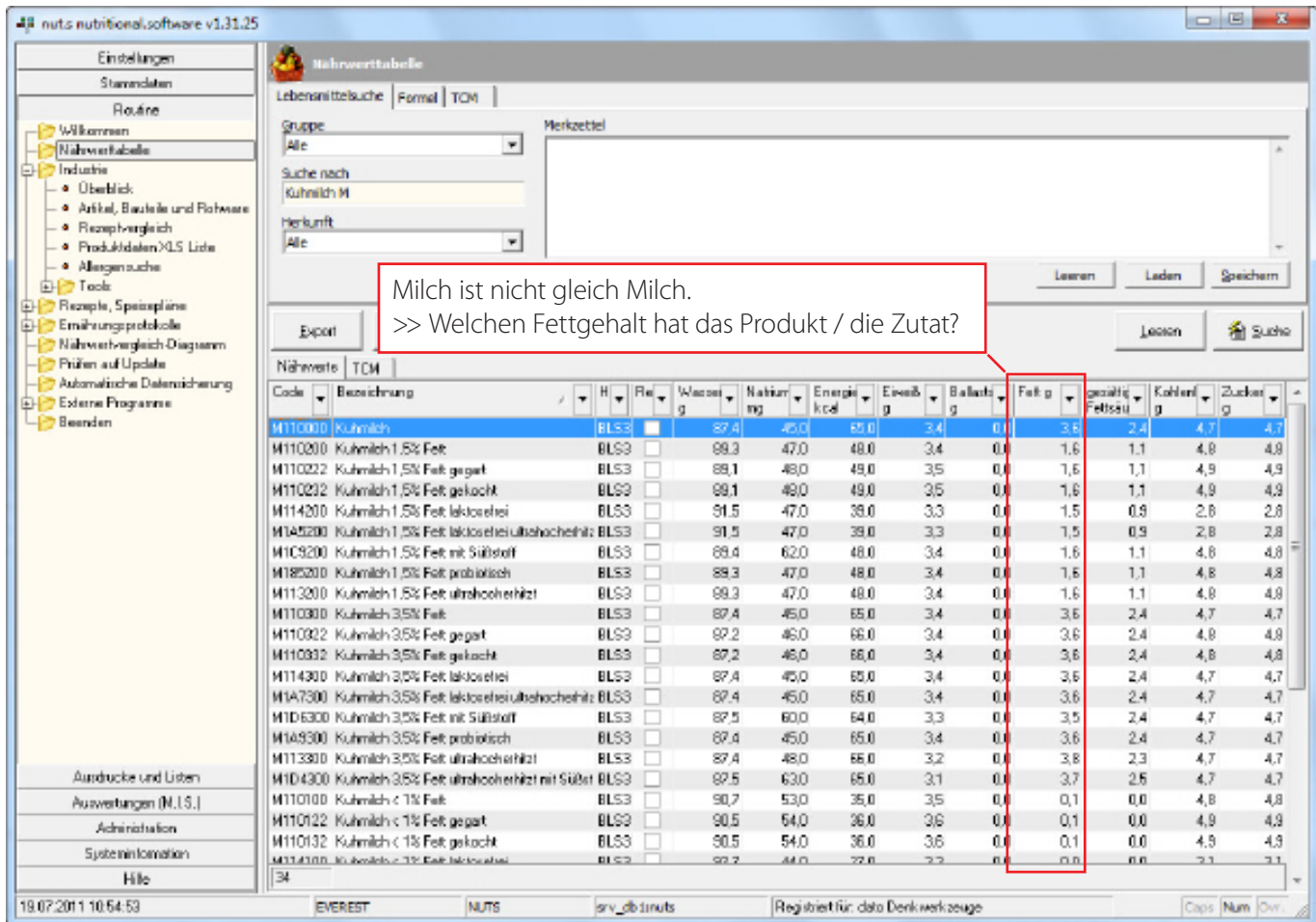
Code	Bezeichnung	Synonym	HL	PK	Energie kcal	Eiweiß g	Fett g	gesamt Fettsäure	Kohlehydrat g	Zucker g	Ballaststoffe g	Wasser g	Nährwert mg
H4200	Sesam		BL:		572,0	20,9	50,4	7,8	10,2	0,2	11,2	2,0	45,0
H4201	Sesam roh		BL:		572,0	20,9	50,4	7,8	10,2	0,2	11,2	2,0	45,0
H4201	Sesam geröstet		BL:		574,0	21,0	50,6	7,8	10,2	0,2	11,2	1,6	45,0
H4202	Sesam Pulver		BL:		572,0	20,9	50,4	7,8	10,2	0,2	11,2	2,0	45,0
H4202	Sesam geröstet		BL:		600,0	19,0	54,9	8,1	9,3	0,2	10,2	1,8	41,0
H4202	Sesam geröstet und gesalzen		BL:		589,0	18,6	53,9	8,0	9,1	0,2	10,0	1,8	802,0

Verteilung der Hauptnährstoffe

Achten Sie bei der Zuordnung der Nährwerte nicht nur auf die Bezeichnung der Lebensmittel sondern auch auf die Verteilung der Hauptnährstoffe.

Ist die Verteilung realistisch? Welche passt am besten zum angelegten Lebensmittel?

Vergleichen Sie die unterschiedlichen Suchergebnisse in Bezug auf Ihre Hauptnährstoffe und wählen Sie das passende aus.



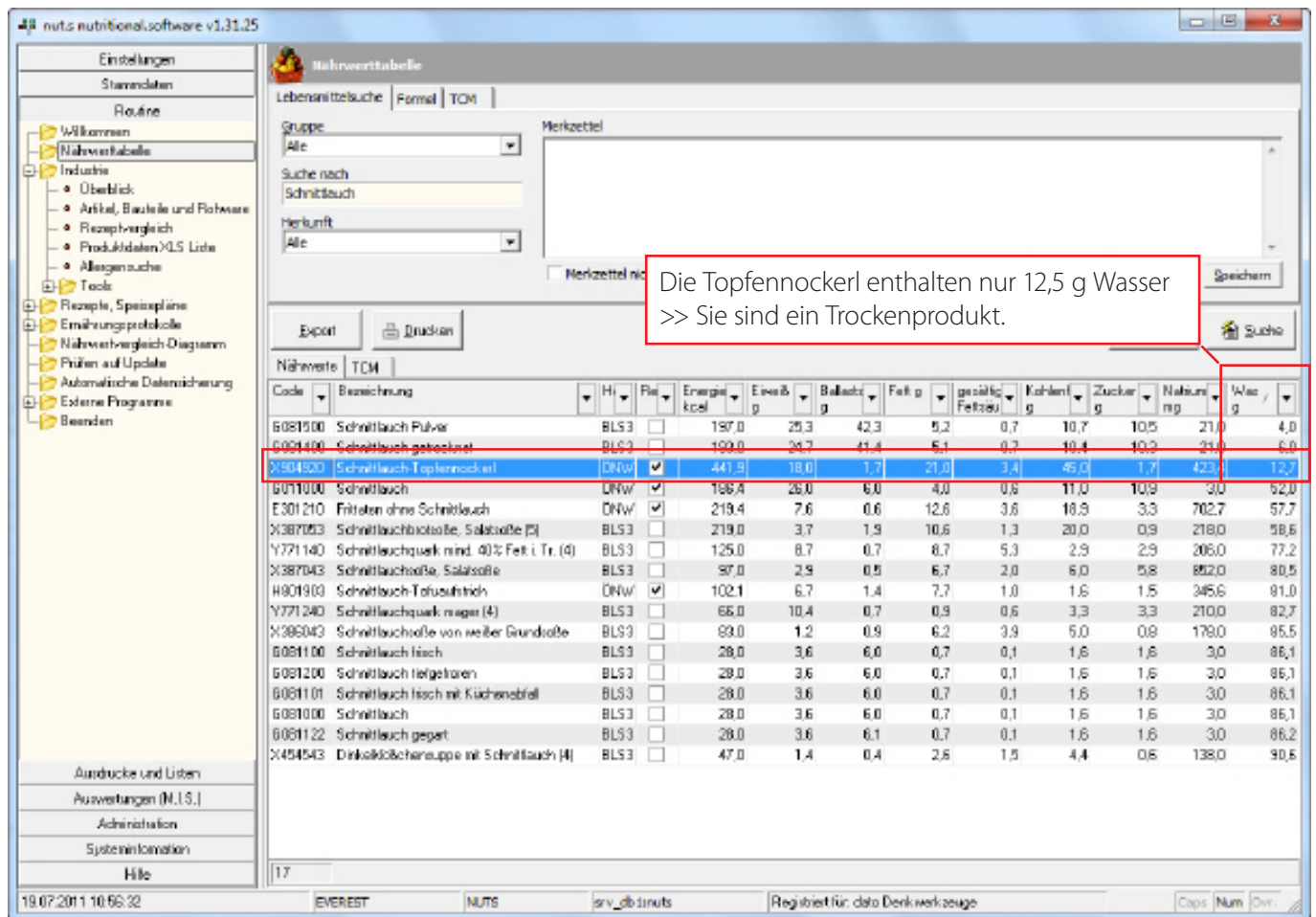
Milch ist nicht gleich Milch.
 >> Welchen Fettgehalt hat das Produkt / die Zutat?

Code	Bezeichnung	HL	Rel	Wasser g	Nachw. mg	Energie kcal	Eiweiß g	Ballast g	Fett g	gesättigt Fett g	Kohlen g	Zucker g
M11000	Kuhmilch	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,4	45,0	65,0	3,4	0,0	3,6	2,4	4,7	4,7
M11020	Kuhmilch 1,5% Fett	BLS3	<input type="checkbox"/>	89,3	47,0	48,0	3,4	0,0	1,6	1,1	4,8	4,8
M11022	Kuhmilch 1,5% Fett gegart	BLS3	<input type="checkbox"/>	89,1	48,0	49,0	3,5	0,0	1,6	1,1	4,9	4,9
M11023	Kuhmilch 1,5% Fett gekocht	BLS3	<input type="checkbox"/>	89,1	49,0	49,0	3,5	0,0	1,6	1,1	4,9	4,9
M11420	Kuhmilch 1,5% Fett laktosefrei	BLS3	<input type="checkbox"/>	91,5	47,0	38,0	3,3	0,0	1,5	0,9	2,8	2,8
M1A520	Kuhmilch 1,5% Fett laktosefreiultrahocherhitzt	BLS3	<input type="checkbox"/>	91,5	47,0	39,0	3,3	0,0	1,5	0,9	2,8	2,8
M1C320	Kuhmilch 1,5% Fett mit Süßstoff	BLS3	<input type="checkbox"/>	89,4	62,0	48,0	3,4	0,0	1,6	1,1	4,8	4,8
M1B520	Kuhmilch 1,5% Fett probiotisch	BLS3	<input type="checkbox"/>	89,3	47,0	48,0	3,4	0,0	1,6	1,1	4,8	4,8
M11320	Kuhmilch 1,5% Fett ultrahocherhitzt	BLS3	<input type="checkbox"/>	89,3	47,0	48,0	3,4	0,0	1,6	1,1	4,8	4,8
M11030	Kuhmilch 3,5% Fett	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,4	45,0	65,0	3,4	0,0	3,6	2,4	4,7	4,7
M11032	Kuhmilch 3,5% Fett gegart	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,2	45,0	66,0	3,4	0,0	3,6	2,4	4,8	4,8
M11033	Kuhmilch 3,5% Fett gekocht	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,2	45,0	66,0	3,4	0,0	3,6	2,4	4,8	4,8
M11430	Kuhmilch 3,5% Fett laktosefrei	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,4	45,0	65,0	3,4	0,0	3,6	2,4	4,7	4,7
M1A730	Kuhmilch 3,5% Fett laktosefreiultrahocherhitzt	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,4	45,0	65,0	3,4	0,0	3,6	2,4	4,7	4,7
M1D630	Kuhmilch 3,5% Fett mit Süßstoff	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,5	60,0	64,0	3,3	0,0	3,5	2,4	4,7	4,7
M1A930	Kuhmilch 3,5% Fett probiotisch	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,4	45,0	65,0	3,4	0,0	3,6	2,4	4,7	4,7
M11330	Kuhmilch 3,5% Fett ultrahocherhitzt	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,4	48,0	66,0	3,2	0,0	3,8	2,3	4,7	4,7
M1D430	Kuhmilch 3,5% Fett ultrahocherhitzt mit Süßst	BLS3	<input type="checkbox"/>	87,5	63,0	65,0	3,1	0,0	3,7	2,5	4,7	4,7
M11010	Kuhmilch < 1% Fett	BLS3	<input type="checkbox"/>	90,7	53,0	35,0	3,5	0,0	0,1	0,0	4,8	4,8
M11012	Kuhmilch < 1% Fett gegart	BLS3	<input type="checkbox"/>	90,5	54,0	36,0	3,6	0,0	0,1	0,0	4,9	4,9
M11013	Kuhmilch < 1% Fett gekocht	BLS3	<input type="checkbox"/>	90,5	54,0	36,0	3,6	0,0	0,1	0,0	4,9	4,9
M11410	Kuhmilch < 1% Fett laktosefrei	BLS3	<input type="checkbox"/>	92,2	44,0	32,0	3,2	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1

■ Achtung: Wassergehalt

Achten Sie besonders auf den Wassergehalt. Daran können Sie erkennen, ob es sich um ein frisches Produkt handelt oder um ein Trockenprodukt (z. B. zubereitete Suppe oder Suppenpulver; frische oder getrocknete Kräuter).

Nährwerte von getrockneten Lebensmitteln sind viel höher als die von frischen, da hier die Nährwerte sozusagen konzentriert sind. Verwenden Sie die Nährwerte getrockneter statt jenen von frischen Lebensmitteln kann das die Nährwerte eines Produkts stark beeinflussen.



The screenshot shows the 'Nährwerttabelle' (Nutrient Table) window in the NUTS software. The search criteria are set to 'Schnittlauch'. The table lists various products, with 'Schnittlauch-Topfennockerl' (code X304820) highlighted in blue. A red callout box points to the 'Wasser' (Water) column for this product, which shows a value of 12,5 g. The text in the callout box reads: 'Die Topfennockerl enthalten nur 12,5 g Wasser >> Sie sind ein Trockenprodukt.'

Code	Bezeichnung	H	Rel	Energie kcal	Eiweiß g	Ballastst. g	Fett g	gesättigte Fettst. g	Kohlenst. g	Zucker g	Natrium mg	Wasser g
6081900	Schnittlauch Pulver	BLS3	<input type="checkbox"/>	197,0	29,3	42,3	9,2	0,7	10,7	10,5	21,0	4,0
6091400	Schnittlauch getrocknet	BLS3	<input type="checkbox"/>	100,0	24,7	41,4	6,1	0,7	10,4	10,2	21,0	6,0
X304820	Schnittlauch-Topfennockerl	DNW	<input checked="" type="checkbox"/>	441,9	18,0	1,7	21,0	3,4	45,0	1,7	423,0	12,7
6011000	Schnittlauch	DNW	<input checked="" type="checkbox"/>	188,4	28,0	6,0	4,0	0,6	11,0	10,9	3,0	52,0
E301210	Fritaten ohne Schnittlauch	DNW	<input checked="" type="checkbox"/>	219,4	7,6	0,6	12,6	3,6	18,9	3,3	702,7	57,7
X387093	Schnittlauchsoße, Salatsoße (5)	BLS3	<input type="checkbox"/>	219,0	3,7	1,9	10,6	1,3	20,0	0,9	218,0	58,6
Y771140	Schnittlauchquark mind. 40% Fett i. Tr. (4)	BLS3	<input type="checkbox"/>	125,0	8,7	0,7	8,7	5,3	2,9	2,9	206,0	77,2
X387043	Schnittlauchsoße, Salatsoße	BLS3	<input type="checkbox"/>	97,0	2,9	0,5	6,7	2,0	6,0	5,8	852,0	80,5
H801903	Schnittlauch-Tofuschnitt	DNW	<input checked="" type="checkbox"/>	102,1	6,7	1,4	7,7	1,0	1,6	1,5	345,6	81,0
Y771240	Schnittlauchquark mager (4)	BLS3	<input type="checkbox"/>	66,0	10,4	0,7	0,9	0,6	3,3	3,3	210,0	82,7
X386043	Schnittlauchsoße von weißer Grundsoße	BLS3	<input type="checkbox"/>	69,0	1,2	0,9	6,2	3,9	5,0	0,8	178,0	95,5
6081100	Schnittlauch Fisch	BLS3	<input type="checkbox"/>	28,0	3,6	6,0	0,7	0,1	1,6	1,6	3,0	86,1
6081200	Schnittlauch tiefgetaucht	BLS3	<input type="checkbox"/>	28,0	3,6	6,0	0,7	0,1	1,6	1,6	3,0	86,1
6081101	Schnittlauch Fisch mit Küchenextrakt	BLS3	<input type="checkbox"/>	28,0	3,6	6,0	0,7	0,1	1,6	1,6	3,0	86,1
6081000	Schnittlauch	BLS3	<input type="checkbox"/>	28,0	3,6	6,0	0,7	0,1	1,6	1,6	3,0	86,1
6081122	Schnittlauch gepulvert	BLS3	<input type="checkbox"/>	28,0	3,6	6,1	0,7	0,1	1,6	1,6	3,0	86,2
X454543	Dinkelköchersuppe mit Schnittlauch (4)	BLS3	<input type="checkbox"/>	47,0	1,4	0,4	2,6	1,5	4,4	0,6	138,0	90,6