

n □ ■ □  
□ ■ u t □ ■  
□ □ S ■

---

nutritional.software



## Use and generation of food composition data in nutritional software

Viktoria Scherrer, dato Denkwerkzeuge

[viktoriascherrer@dato.at](mailto:viktoriascherrer@dato.at)  
[www.nutritional-software.at](http://www.nutritional-software.at)

### **3rd International EuroFIR Congress**

European Food Composition Data for Better Diet,  
Nutrition and Food Quality

8-10 September 2009 University of Vienna, Austria



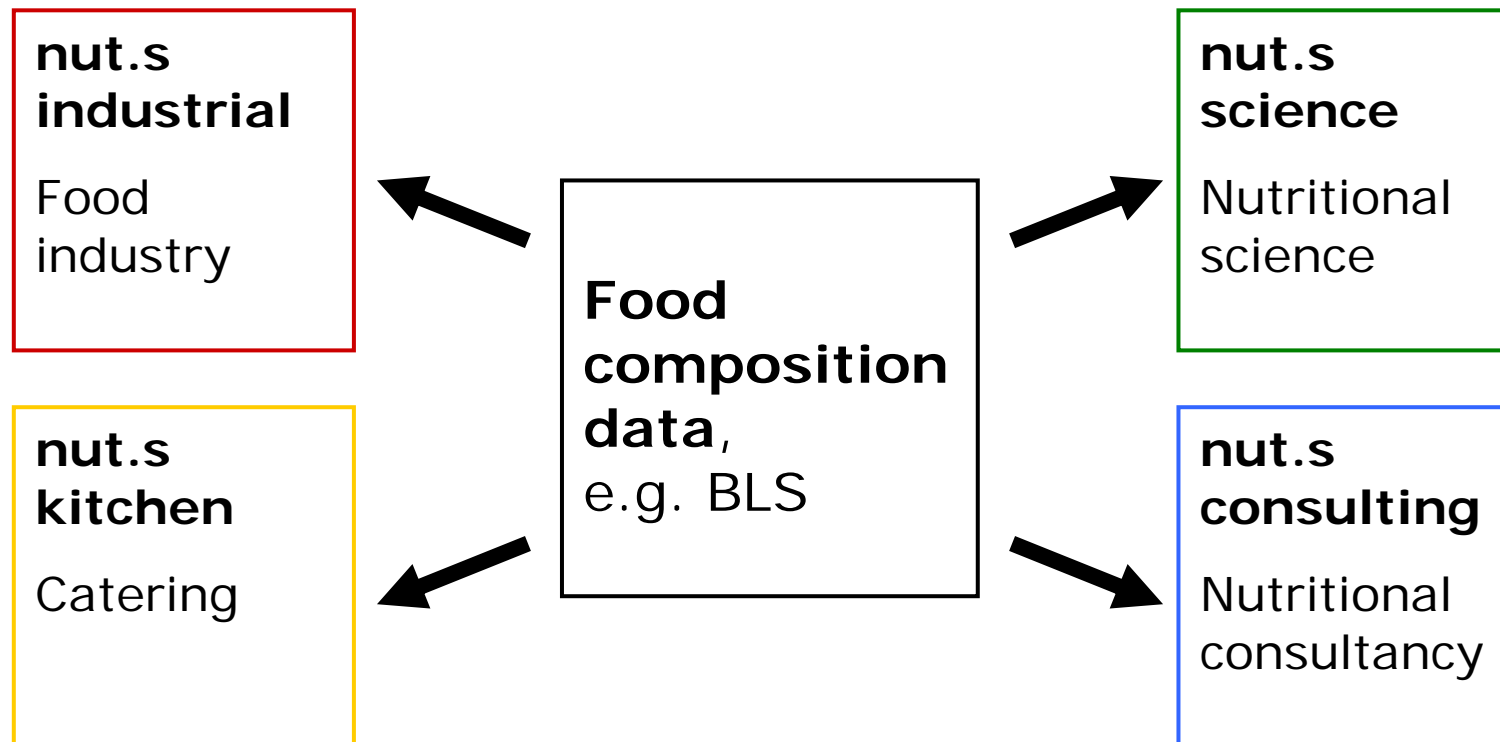
# Use and generation of food composition data in nutritional software

## Overview

- Fields of application for nutritional software
- Generation of data
- Trends in use of food composition data



## Use of food composition data in existing software





## nut.s industrial – Food industry

**Big 4, Big 8, all nutrients**

NÄHRWERT-INFORMATION	
100 g enthalten durchschnittlich:	
BRENNWERT:	1037.0 kJ/244.0 kcal
EIWEIß:	6.7 g
KOHLLENHYDRATE:	52.2 g
FETT:	1.0 g
BROTEINHEITEN:	4.3 BE

**Health Claims**





# nut.s consulting – Nutritional consultancy



## Dietary Records

Angaben zum 2. Protokoll TAG 2

Datum: 18.10.2007...

Wochentag:  Montag  Dienstag  Mittwoch  Donnerstag  Freitag  Samstag  Sonntag

Ist dieser Tag ein Werktag?  Ja  Nein

Jetzt bist Du an der Reihe!

Mahlzeit	Ungefähre Menge	Lebensmittel oder Getränke
Frühstück	200ml Milch	Frühstücksmilch (Doppel)
	300ml Milch (3,6%)	Kein Brot (Heisbrot)
		Hast Du auch nicht auf Getränke vergessen?
	Wo? <input checked="" type="checkbox"/> zu Hause <input type="checkbox"/> anders, schreib wo: .....	
Vormittagsjause	mit Brot	Butter - Brötche (4)
	200ml	Apfelsaft (Spray)
	Wo? <input type="checkbox"/> zu Hause <input checked="" type="checkbox"/> anders, schreib wo: Schule	
Mittagsessen	mit Brot	Hausgemachtes mit Gulaschsaft
	150ml	Apfelsaft (Spray)
	mit Brot	Wurstsaucen
	150ml	Honigsauce
	mit Brot	Sauerkraut
		Getränke und Nachspeisen nicht vergessen?
	Wo? <input type="checkbox"/> zu Hause <input checked="" type="checkbox"/> anders, schreib wo: Schule	

## Assessment of nutritional status

Soll-Ist Analyse

Code	Bezeichnung	Einheit	Leistung	Min.	Kulturwert	Abweichungs %	Fazit
Zusammensetzung							
Energie	kcal	307,5	1681,1	20,0	811		
Protein	g	4,66,5	6,765,5	40,0	0,1		
ZB	g	9,2	9,2	99,9	0,06		
ZB	g	8,7	8,2	48,1	0,36		
ZB	g	20,1	22,7	1,8	0,98		
ZB	g	2,4	50,0	44,2	0,58		
ZB	g	16,0	20,0	35,1	0,75		
ZB	g	8,30,5					
ZB	g	13,97,1					
ZB	g	1,24,8	1,170,0	3,8	0,31		
Vitamine							
VA	Vitamin A - Retinoläquivalent	mg	0,3	0,7	86,6	0,43	
VAC	Vitamin A - Carotin	mg	0,9				
VB1	Vitamin B1 - Thiamin	mg	0,2	1,5	88,0	1,08	
VB2	Vitamin B2 - Riboflavin	mg	1,7	1,0	62,7	1,05	
VB3	Vitamin B3 - Niacin	mg	1,5	1,6	9,6	1,88	
VB5	Vitamin B5 - Pantothensäure	mg	3,7	1,2	19,8	1,88	
VB6	Vitamin B6 - Pyridoxin	mg	0,3	1,0	30,0	0,62	
VB7	Vitamin B7 - Biotin	mg	2,3	5,0	41,4	0,75	
VB9	Vitamin B9 - folsäure	mg	1,9	0,8	8,1	0,96	
VB12	Vitamin B12 - Cobalamin	mg	2,7	20,0	3,2	1,88	
VC	Vitamin C - Ascorbinsäure	mg	131,1	50,0	61,7		
VD	Vitamin D - Calciferol	mg	98,6	74,2	19,4	0,98	
VE	Vitamin E - Tocopherol	mg	6,6	4,0	60,0	0,45	
VAE7	Vitamin E - Tocopheroläquivalent	mg	7,2				
VAE8	Vitamin E - Tocopheroläquivalent	mg	4,6	11,0	60,0	0,52	
VAE9	Vitamin E - Tocopheroläquivalent	mg	196,0	40,0	20,0	1,88	
Minerale							
MC	Calcium	mg	88,0	800,0	2,0	0,98	
MC	Chlor	mg	3,547,0	370,0	94,0	1,05	

## Advice, meal planning



## nut.s kitchen - Catering

Calculation of recipes



Meal planning

Kindergarten

School

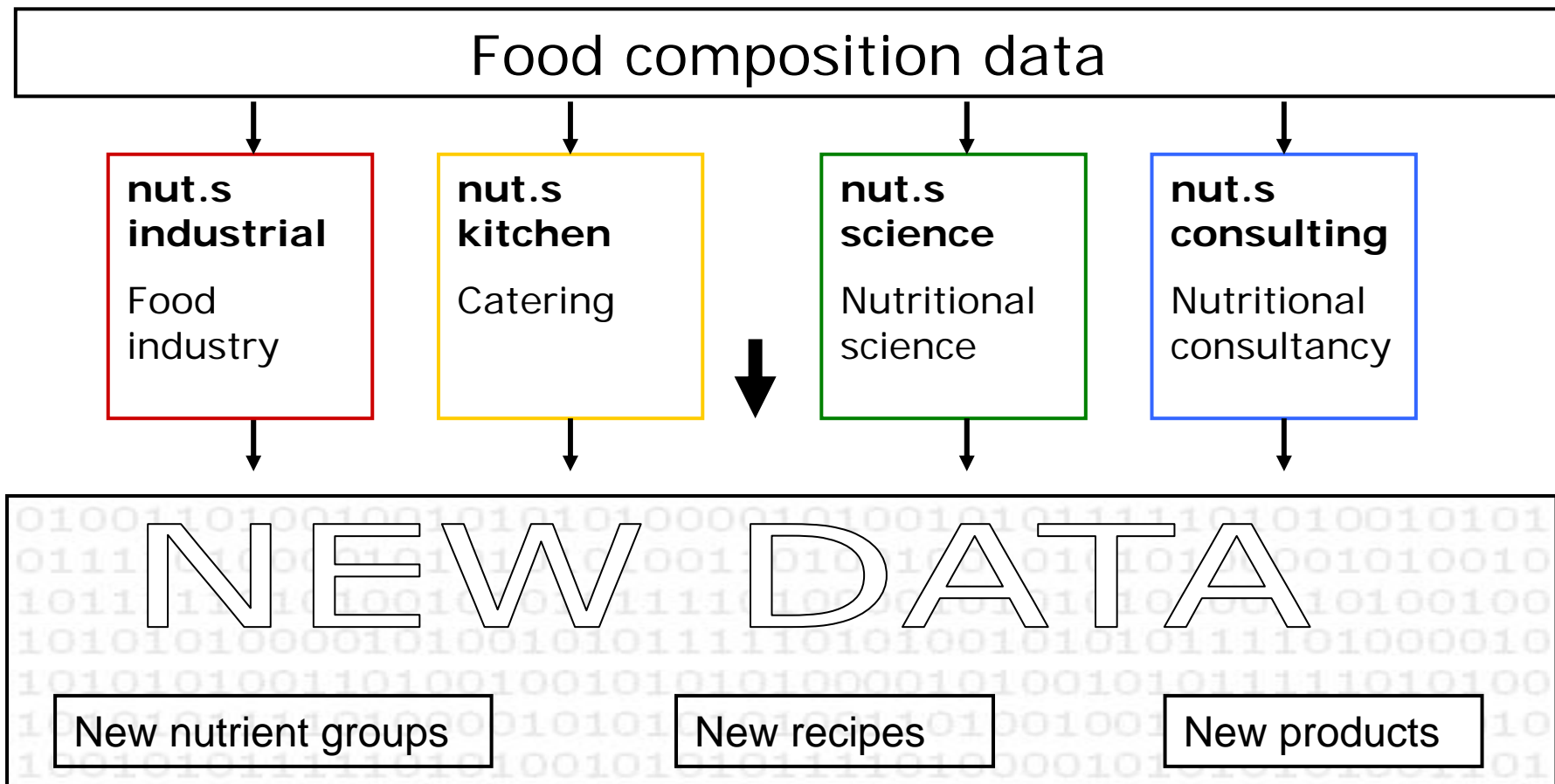
Canteen

Health Resorts





## Generation of new food composition data





## New products



Regional Products

- Milk products
- Meat products



Enriched Products

- Special ingredients for food industry



Branded Products

- Typical sweets
- Local brands

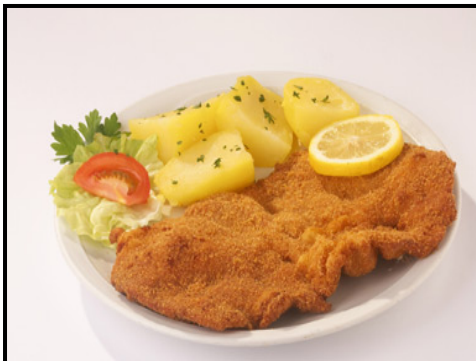


Products for special use

- Sports products
- Formula diets



## New recipes



Regional Dishes



Dishes for a special diet



Trend Dishes



## New nutrient groups



Sugar



Omega 3 fatty acids



BCAAs

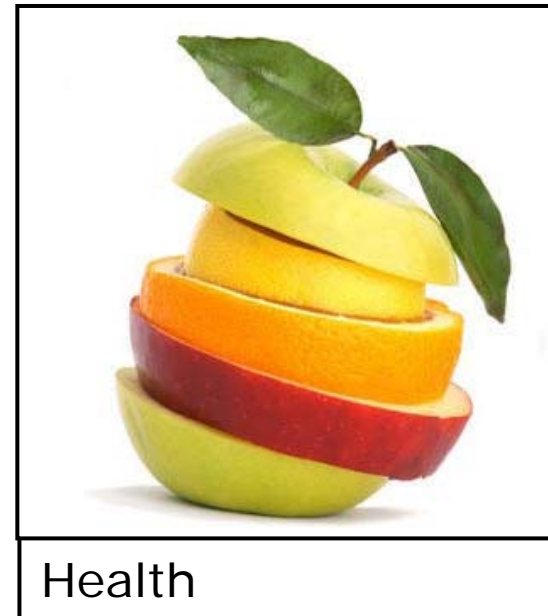


## New food composition data

Code	Bezeichnung	Kalorien kcal	Eiweiß g	KH g	Fett g	New nutrient groups	
F224121	Mirabelle frisch gegart	66,0	0,7	14,4	0,2		
F305121	Stachelbeere frisch gegart	45,0	0,9	8,5	0,2		
F323111	Johannisbeere schwarz frisch	56,0	1,3	10,0	0,2		
F509111	Wassermelone frisch	37,0	0,6	7,9	0,2		
F220111	Pflaumen frisch	47,0	0,6	10,0	0,2		
F221111	Rundpflaume frisch	47,0	0,6	10,0	0,2		
F222111	Eierpflaume frisch	47,0	0,6	10,0	0,2		
F323121	Johannisbeere schwarz frisch	59,0	1,3	10,4	0,2		
F500111	Südfrüchte frisch	95,0	1,2	21,3	0,2		
New products		95,0	1,2	21,3	0,2		
		20,0	0,2	3,4	0,2		
F503121	Banane frisch gegart	99,0	1,2	22,1	0,2		
F511121	Acerola frisch gegart	21,0	0,2	3,6	0,2		
		88,0	0,7	19,7	0,3		
New recipes		90,0	0,8	20,4	0,3		



## Trend: high and low





## Data associated with safety

- Harmful substances, like acrylamide, trans fatty acids
- Allergens
- Substances associated with intolerances, like histamine, fructose, lactose
- Food additives



## Data associated with health

- Secondary plant metabolites, like polyphenols, phytosterols
- Substances with special use, like inulin
- Nutrients, like selenium, lycopene
- Substances associated with fitness/strength, like carnitine, pyruvate

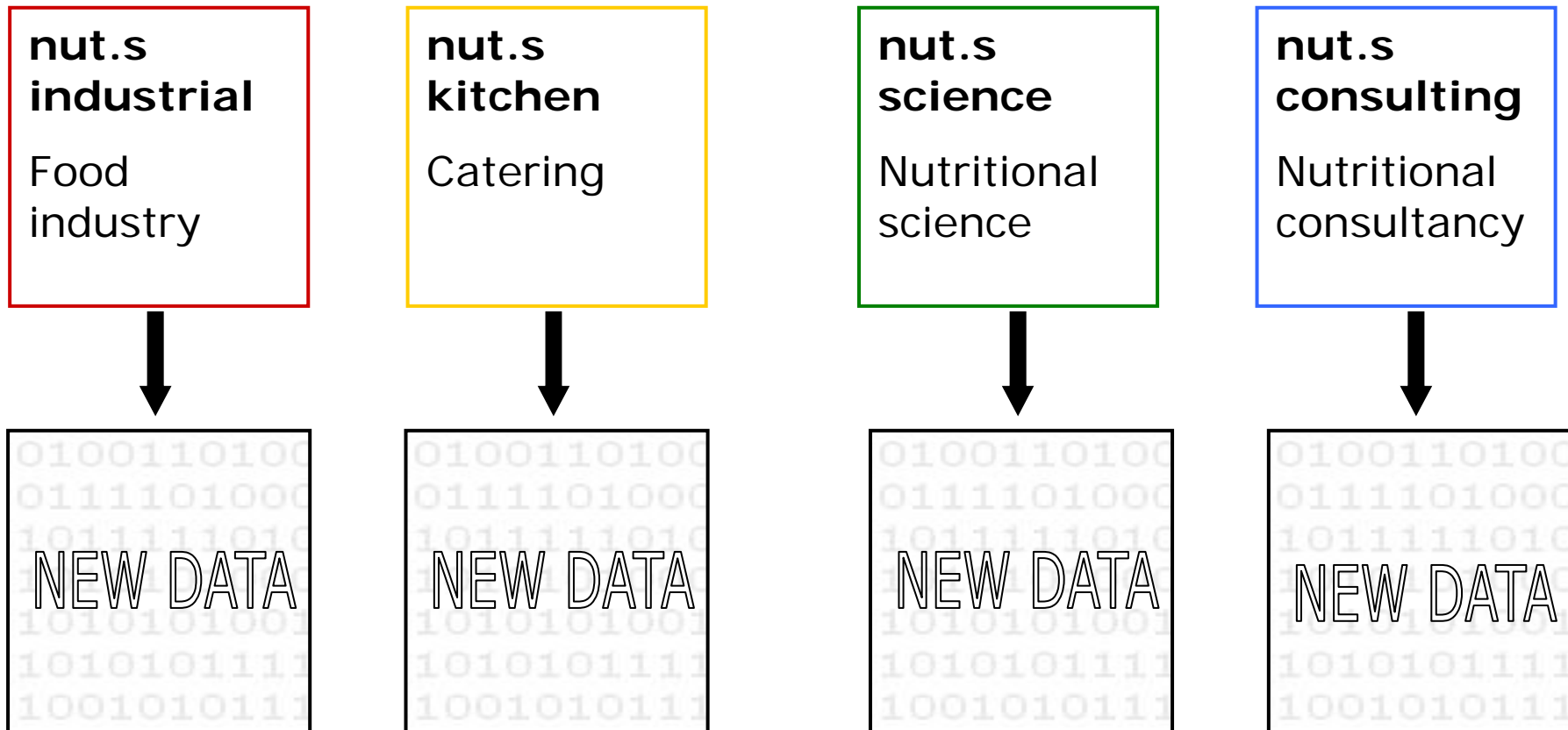


## Demand for new food composition data

Code	Bezeichnung	Kalorien kcal	Eiweiß g	New nutrients, substances associated with health or safety			
F224121	Mirabelle frisch gegart	66,0	0,7				
F305121	Stachelbeere frisch gegart	45,0	0,9	8,5	0,2		
F323111	Johannisbeere schwarz frisch	56,0	1,3	10,0	0,2		
F509111	Wassermelone frisch	37,0	0,6	7,9	0,2		
F220111	Pflaumen frisch	47,0	0,6	10,0	0,2		
F221111	Rundpflaume frisch	47,0	0,6	10,0	0,2		
F222111	Eierpflaume frisch	47,0	0,6	10,0	0,2		
F323121	Johannisbeere schwarz frisch	59,0	1,3	10,4	0,2		
F500111	Südfrüchte frisch	95,0	1,2	21,3	0,2		
F503111	Banane frisch	95,0	1,2	21,3	0,2		
F511111	Acerola frisch	20,0	0,2	3,4	0,2		
F503121	Banane frisch gegart	99,0	1,2	22,1	0,2		
F511121	Acerola frisch gegart	21,0	0,2	3,6	0,2		
		86,0	0,7	19,7	0,3		
	<b>Food additives</b>	90,0	0,8	20,4	0,3		

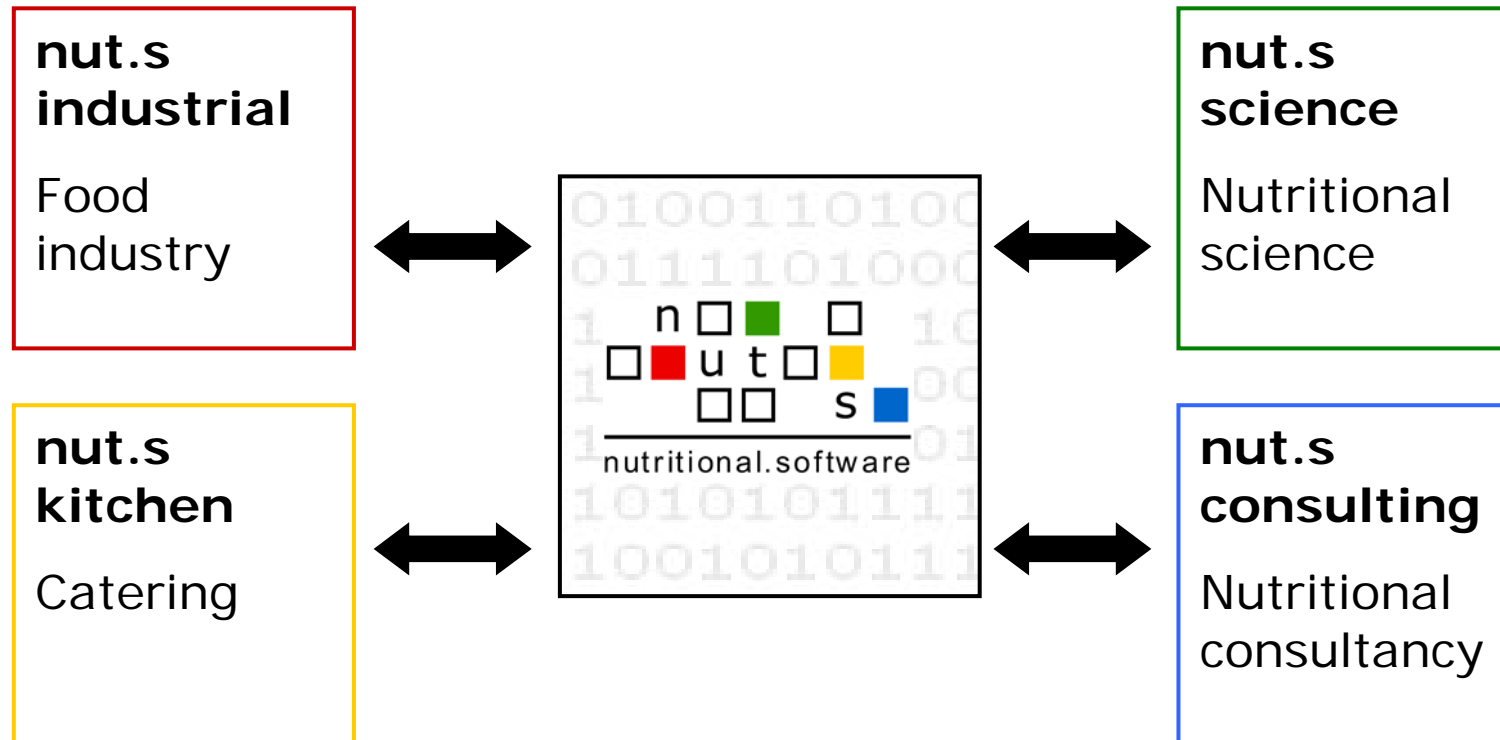


## Current situation





## Chance: cooperation





**Thank you!**



### Quellen:

- [1] Max Rubner-Institut, Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BfEL), BLS II.3.1, Karlsruhe
- [2] Bognár A, Ausbeutefaktoren und Berechnungen für Gewicht beim Garen von Lebensmitteln und Speisen, unveröffentlichte Sammlung, Stuttgart, 2002
- [3] Bognár A, Determination and definition of weight yield factors during preparation of food and dishes by cooking, unveröffentlichte Sammlung, Stuttgart, 2002
- [4] Bognár A, Piekarski J, Guidelines for Recipe Information and Calculation on Nutrient Composition of Prepared Food (Dishes), Journal of Food Composition and Analysis (2000), 13, 391-410
- [5] USDA Table of Nutrient Retention Factors, Release 5, Beltsville, 2003
- [6] D-A-CH, Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, der DGE, ÖGE, SGE und SVE, Frankfurt am Main, 2008
- [7] Schofield WN, Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work, Hum Nutr Clin Nutr. 1985; 39 Suppl 1:5-41
- [8] Harris JA, Benedict FG, A Biometric Study of Human Basal Metabolism. Proc Natl Acad Sci U S A. 1918 Dec; 4(12):370-3.
- [9] European Food Safety Authority, Tolerable Upper Intake Levels for Vitamins and Minerals, 2006; www.efsa.eu.int
- [10] Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride, 1997, National Academy Press, Washington, D.C.
- [11] Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids, 2000, National Academy Press, Washington, D.C.
- [12] Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc, 2001, National Academy Press, Washington, D.C.
- [13] Amtsblatt der Europäischen Union L276, Richtlinie 90/496/EWG des Rates über die Nährwertkennzeichnung von Lebensmitteln, 1990, Brüssel
- [14] Amtsblatt der Europäischen Union L285/9, Richtlinie 2008/100/EG der Kommission vom 28. Oktober 2008 zur Änderung der Richtlinie 90/496/EWG des Rates über die Nährwertkennzeichnung von Lebensmitteln hinsichtlich der empfohlenen Tagesdosen, der Umrechnungsfaktoren für den Energiewert und der Definitionen, 2008, Brüssel
- [15] Amtsblatt der Europäischen Union L 404/9, Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20 Dezember 2006 über nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben über Lebensmittel, 2006, Brüssel