

22.-23. November 2017
Congress Center Basel



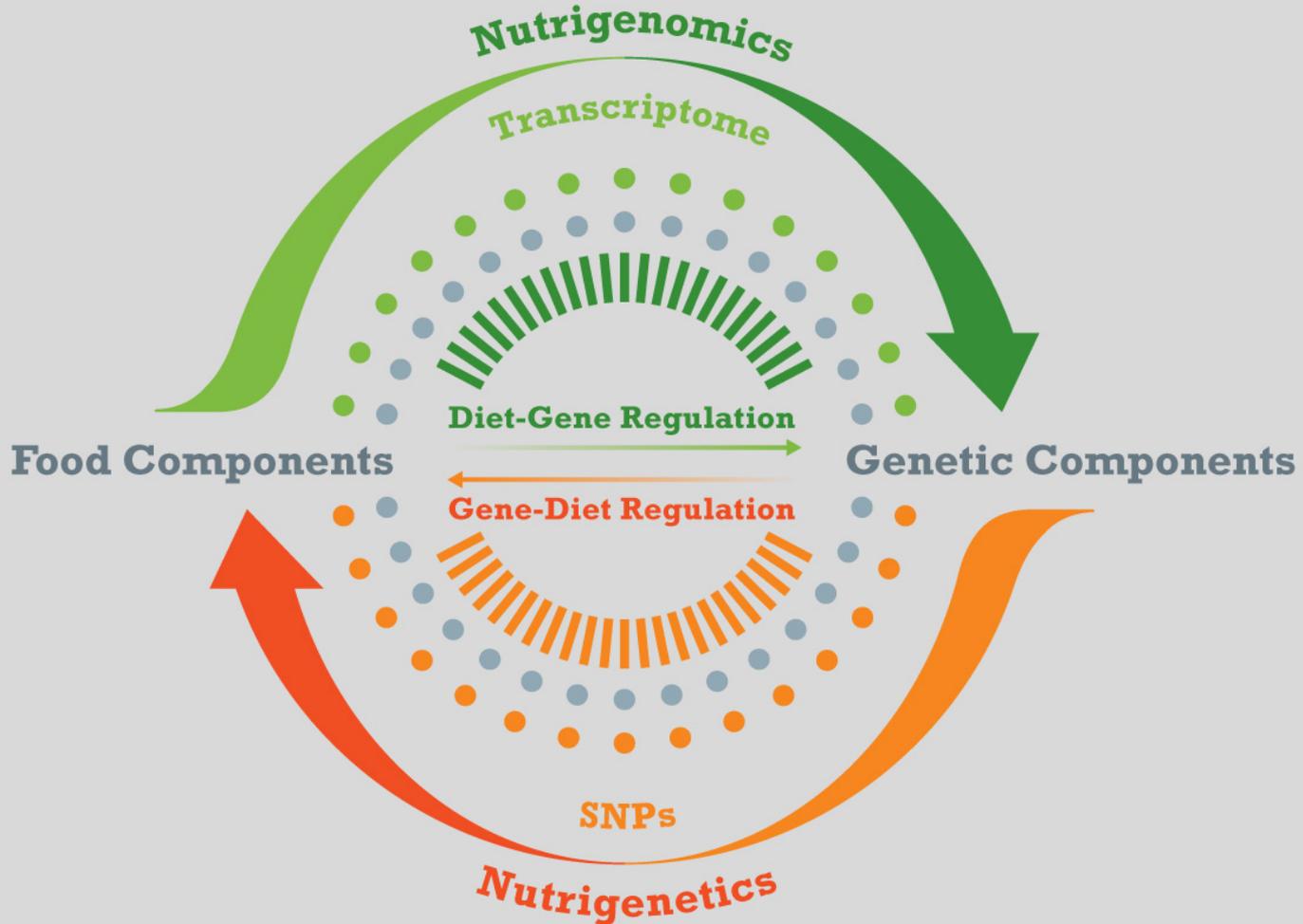
SWISS
PUBLIC HEALTH
CONFERENCE

Workshop Meet the Speaker mit Hannelore Daniel

Nutritional Genomics

Nutrigenetics

Nutrigenomics



Der Weg vom Genotyp zum Phänotyp

Genom / DNA

Was steht drin? Was ist ablesbar?

Übermittlung

Proteinsynthese

Was wird verstanden?

Regulation

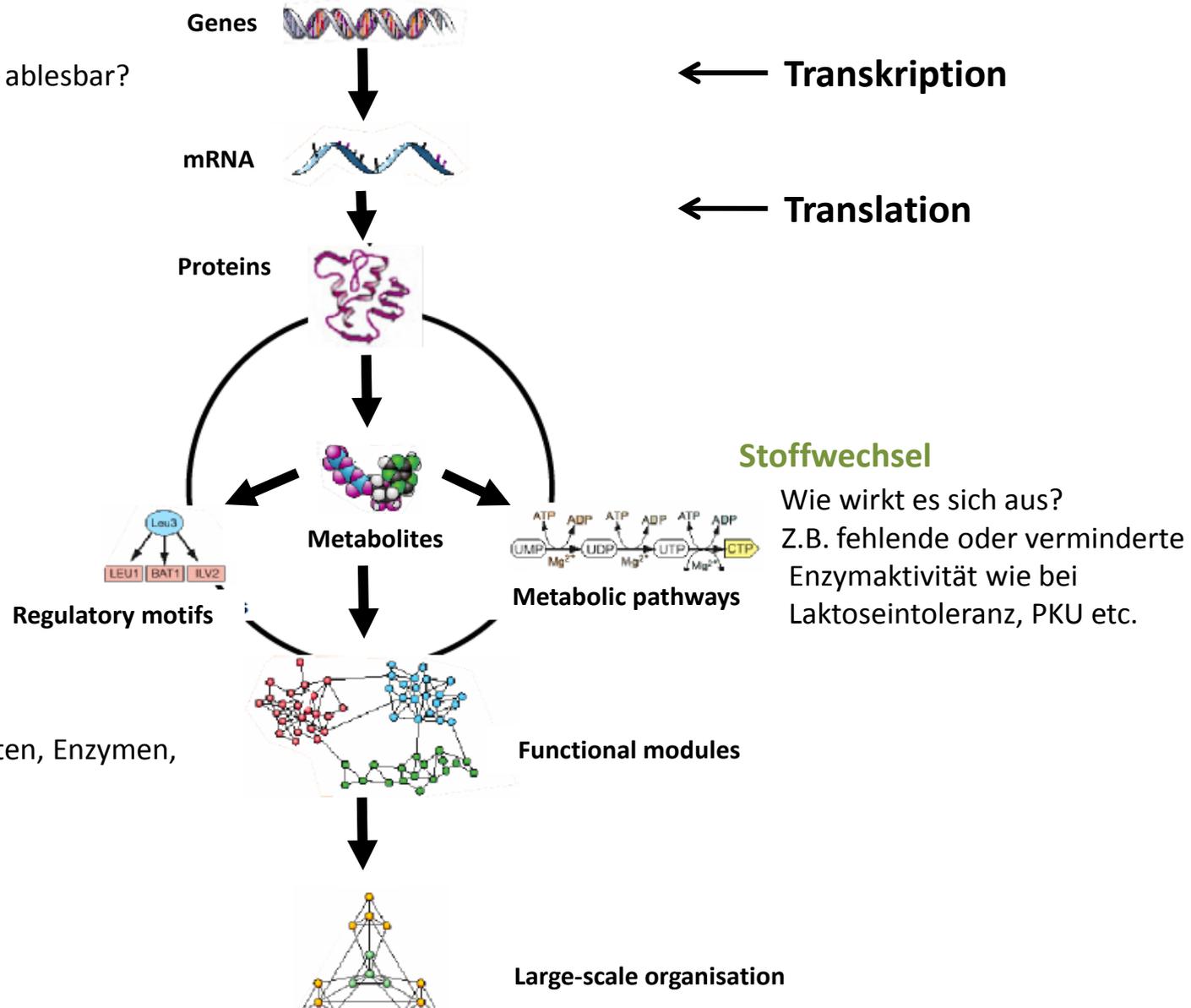
Wie wirkt es sich aus?

Funktionalität

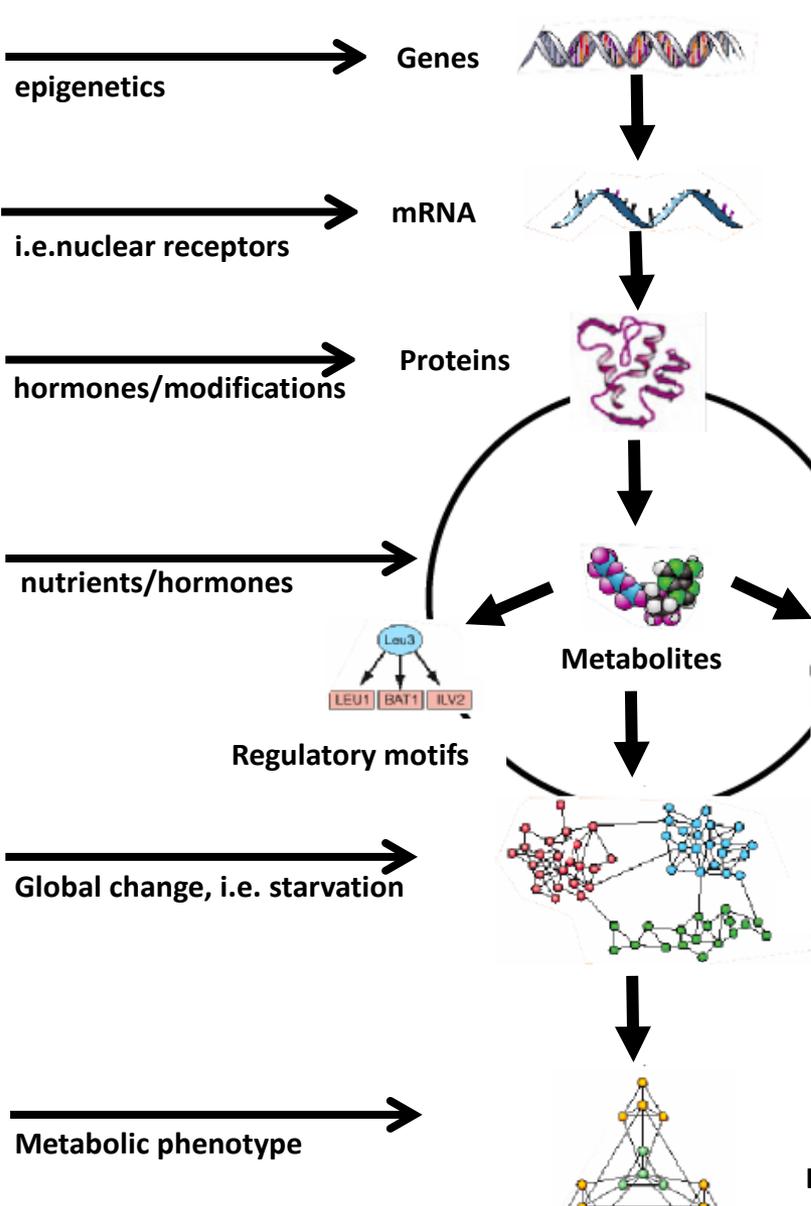
Wie ist es vernetzt?
(auf Basis von Metaboliten, Enzymen, Regulatoren)

Phänotyp

Wie sieht es aus?



Einflüsse auf den Weg vom Genotyp zum Phänotyp



Epigenetische Effekte finden hier statt: Nährstoffe beeinflussen die (De-)Methylierung oder Histon-(De-)Acetylierung, was wiederum darüber entscheidet, ob ein Gen überhaupt abgelesen werden kann

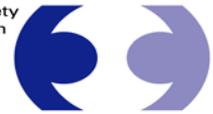
Botenstoff dockt an Rezeptoren auf dem Zellkern an und löst das Ablesen eines Genes aus, also Bildung von m-RNA

Steuerung von Enzymaktivitäten durch Hormone

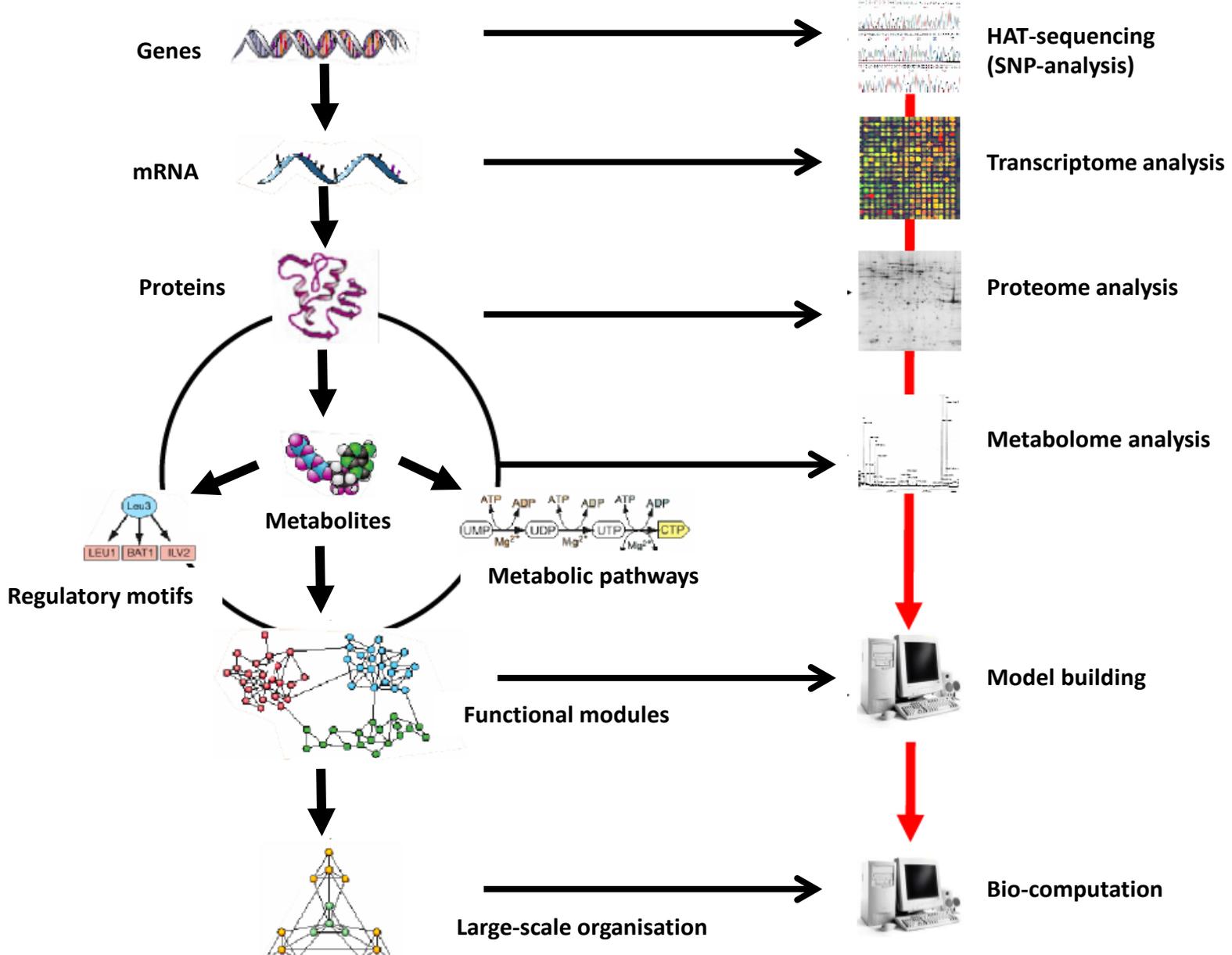
Absorbierte Moleküle aus der Nahrung beeinflussen den Stoffwechsel. Z.B. einzelne Nährstoffe auf einzelne Punkte des Stoffwechsels (z.B. sekundäre Pflanzenstoffe, die Phase-1- bzw. Phase-2-Enzyme im Abbau kanzerogener Stoffe beeinflussen).

Komplexe Situationen (Hunger, Schwangerschaft u.a.) beeinflussen das gesamte System - die Funktionalität

Metabolischer Phänotyp als Resultat der epigenetischen und nutritiven Einflüsse



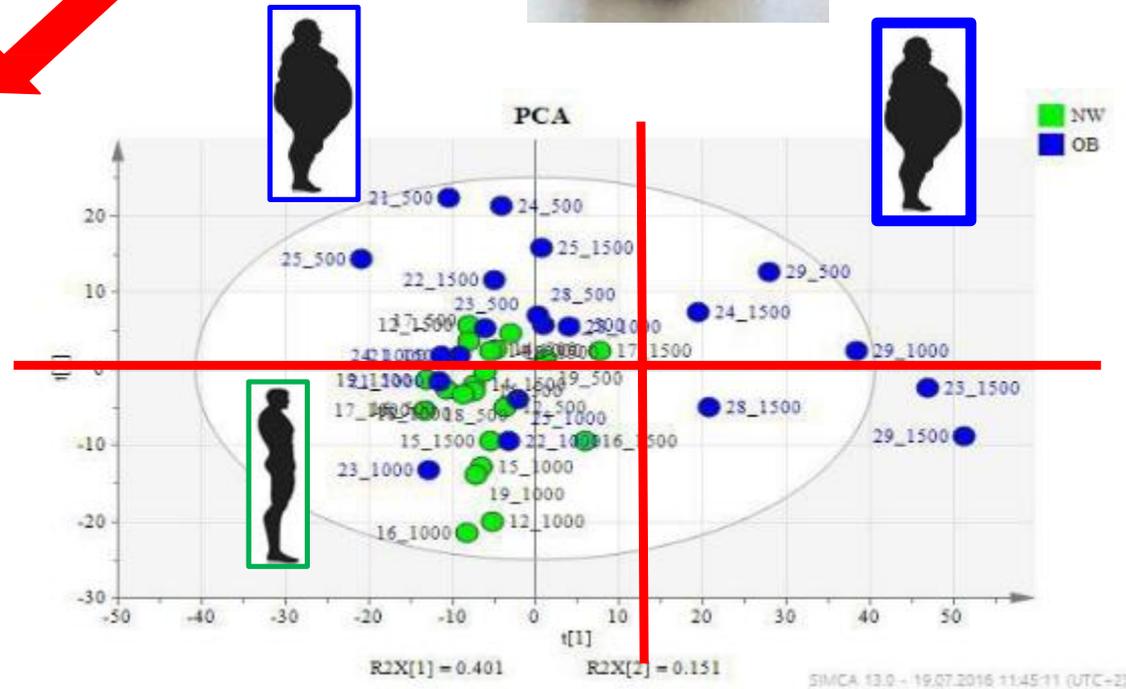
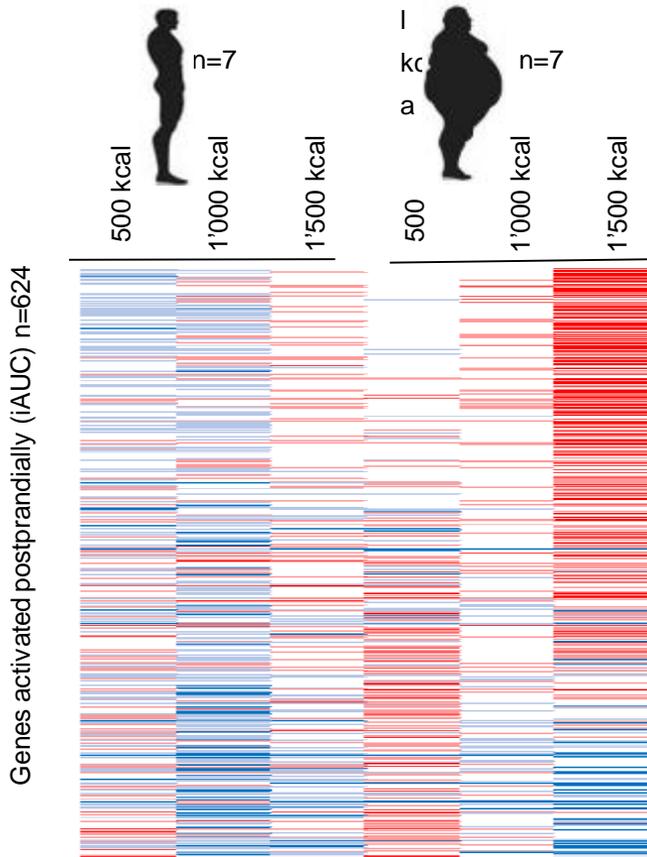
Die analytischen Methoden





Antwort des Blutzell-Transkriptoms auf eine fettreiche Mahlzeit

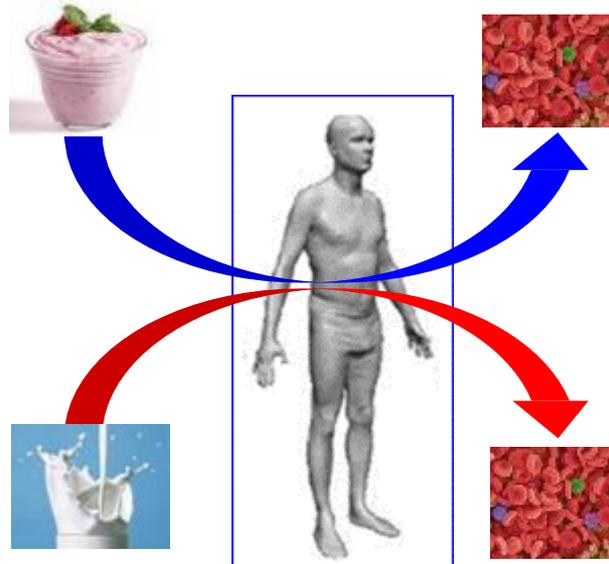
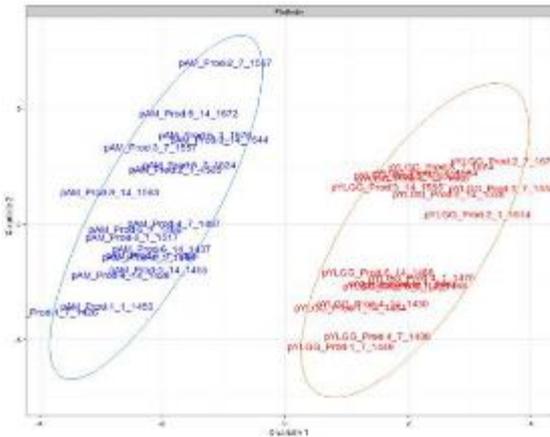
Gille et al. submitted



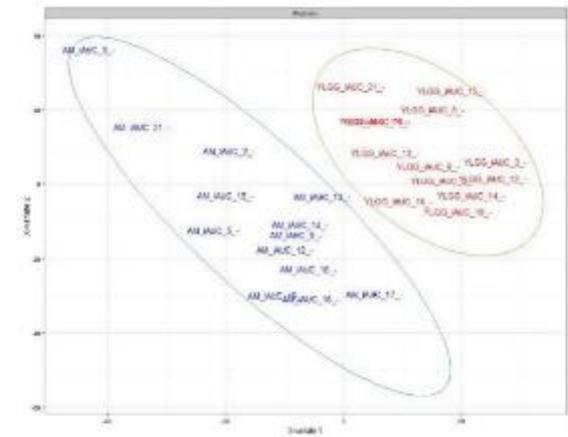
➤ Wir reagieren nicht alle gleich auf Kalorien

Metabolomik - Marker der Lebensmittelaufnahme identifizieren

Metabolom der Lebensmittel



Blut-Metabolome



Pimentel et al. unpublished data

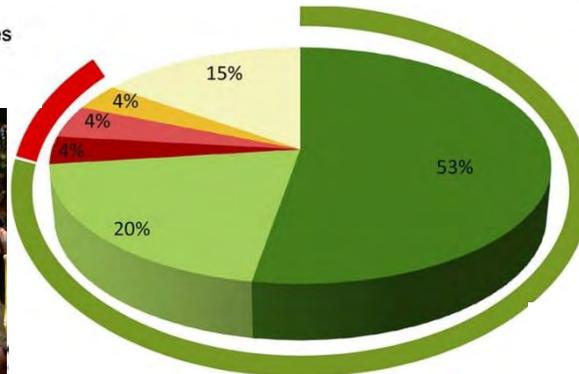
- >100 Moleküle im Blut sind unterschiedlich nach dem Verzehr von Milch oder Joghurt



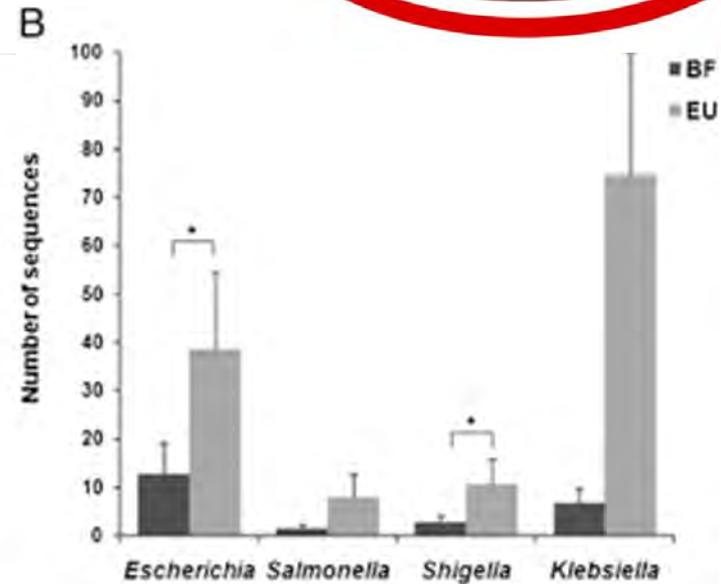
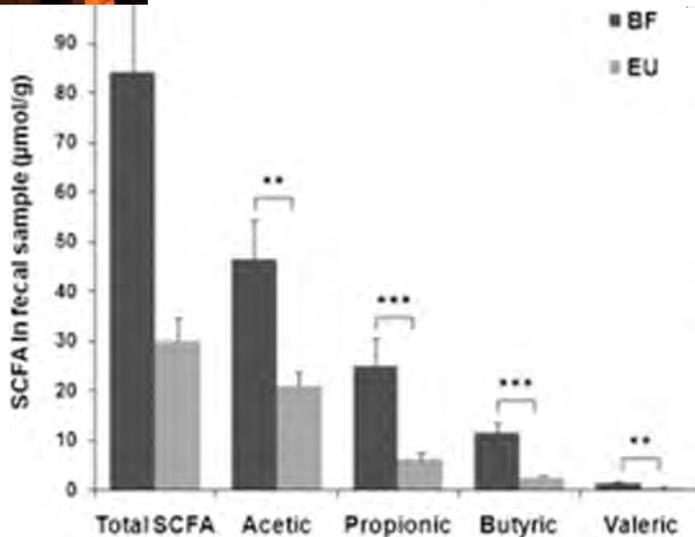
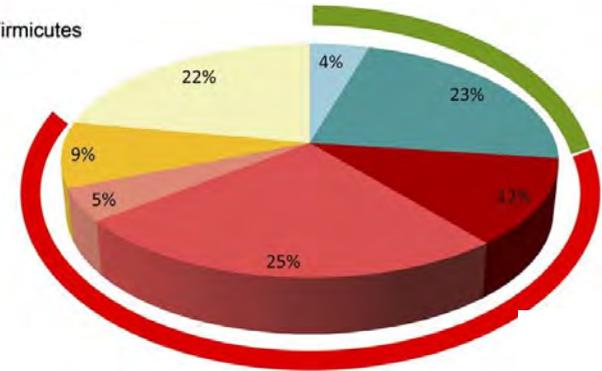
Microbiota und Ernährung



- BF**
- Prevotella } Bacteroidetes
 - Xylanibacter } Bacteroidetes
 - Acetitomaculum } Firmicutes
 - Faecalibacterium } Firmicutes
 - Subdoligranulum } Firmicutes
 - Others

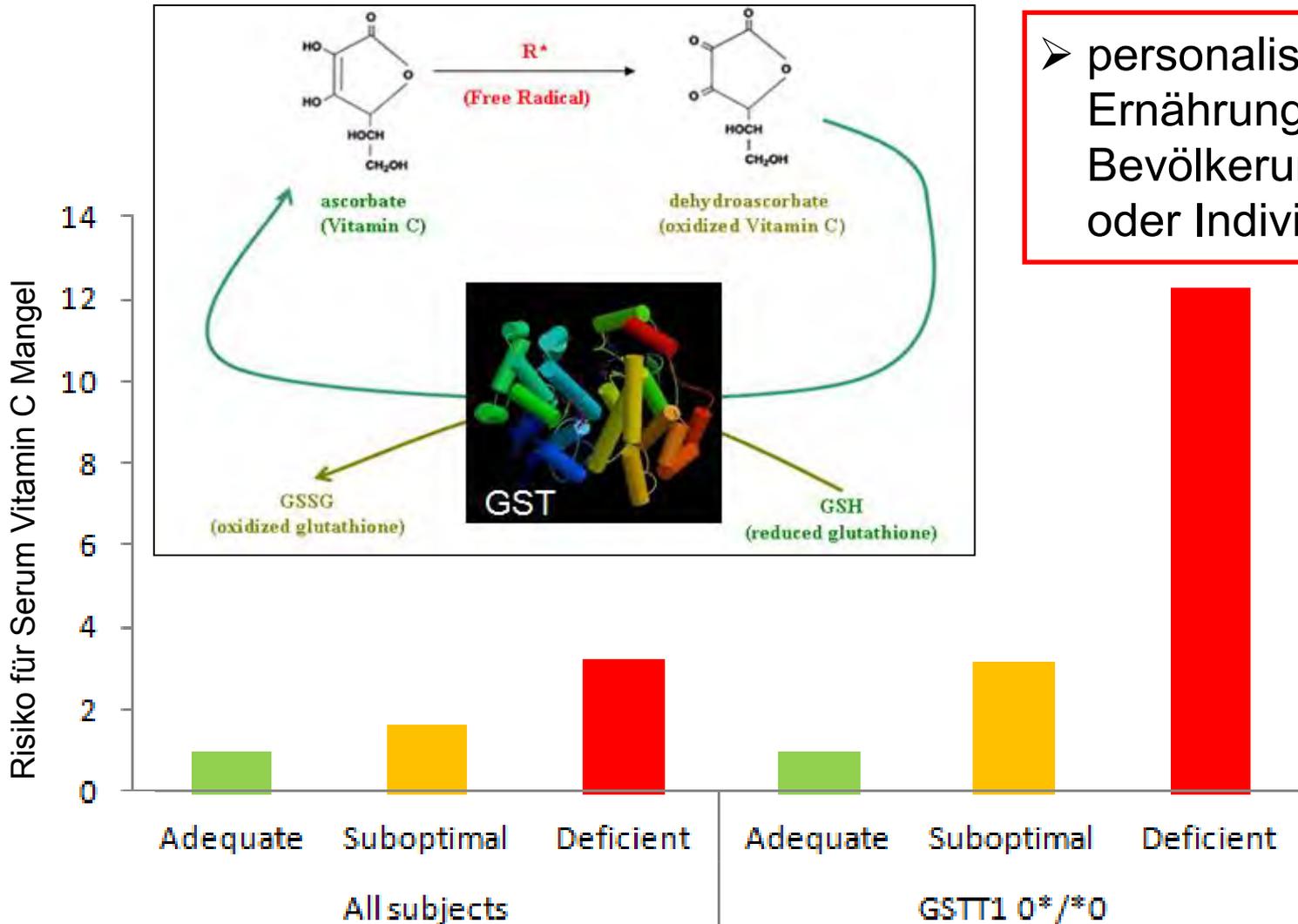


- EU**
- Alistipes } Bacteroidetes
 - Bacteroides } Bacteroidetes
 - Acetitomaculum } Firmicutes
 - Faecalibacterium } Firmicutes
 - Roseburia } Firmicutes
 - Subdoligranulum } Firmicutes
 - Others





Vitamin C Mangel



➤ personalisierte Ernährung von Bevölkerungsgruppen oder Individuen

Adapted from Cahill et al, Am J Clin.Nutr. 2009;90: 1411-7