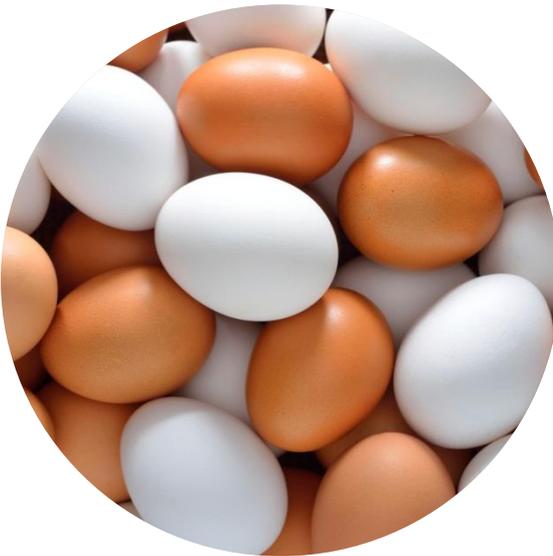


# Wie zit er op mijn ei te wachten?

Charon Zondervan, programmamaleider Healthy Food

20 mei 2015



# Programma

- Eieren en gezondheid ... (g)een logische combinatie
- Waar liggen de kansen?
- Innoveren OK, maar wat te doen?



# ‘Eieren alleen gezond met pil’

[eieren](#) [wetenschap](#) [cholesterol](#) [martijn katan](#) [dieetrichtlijnen](#) [voedingsrichtlijnen](#)



3 mei 2015, 16:16

Redactie Foodlog    

Deel dit artikel:     



# Voedingscentrum ontrafelt vijf fabels over eieren

Gekookt, beschilderd of verstopt in de tuin: een ei hoort er bij met Pasen. Over de gezondheid en veiligheid van eieren doen veel hardnekkige fabels de ronde. Een aantal veelgehoorde misverstanden lees je hieronder.

## Fabel: “Elke dag een ei eten is gezond”

Niet waar. Maar hierbij hoort wel direct een nuance: eieren bevatten namelijk veel goede voedingsstoffen zoals vitamines, mineralen en eiwitten. Echter, in de eidooier zit ook cholesterol en verzadigd vet. Beide verhogen het cholesterolgehalte van je bloed. En dat verhoogt de kans op hart- en vaatziekten. Verzadigd vet in je voeding verhoogt het cholesterolgehalte van je bloed meer dan het cholesterol in je voeding. Pas dus vooral op met voedingsmiddelen die rijk zijn aan verzadigd vet, zoals koekjes, snacks en vette kaas- en vleesvarianten.



## Recent nieuws

07 mei

[Veiligheidswaarschuwing  
Sum food products](#)

06 mei

[‘Kraanwater hoort bij  
te zijn in horeca en c](#)

27 apr

[Strak in je badpak? 5  
over afvallen voor de](#)

24 apr

[Voorkom voedselvergiftiging  
je eet op straat](#)

23 apr

[Een ei is gezond  
maar niet elke dag](#)

## Egg consumption and risk of heart failure in the Physicians' Health Study.

Djoussé L<sup>1</sup>, Gaziano JM.

### ⊕ Author information

#### Abstract

**BACKGROUND:** Reduction in dietary cholesterol is widely recommended for the prevention of cardiovascular disease. Although eggs are important sources of dietary cholesterol and other nutrients, little is known about the association between egg consumption and heart failure (HF) risk.

**METHODS AND RESULTS:** In a prospective cohort study of 21 275 participants from the Physicians' Health Study I, we examined the association between egg consumption and the risk of HF. Egg consumption was assessed with the use of a simple abbreviated food questionnaire, and we used Cox regression to estimate relative risks of HF. After an average follow-up of 20.4 years, a total of 1084 new HF cases occurred in this cohort. Although egg consumption up to 6 times per week was not associated with incident HF, egg consumption of  $\geq 7$  per week was associated with an increased risk of HF. Compared with subjects who reported egg consumption of  $< 1$  per week, hazard ratios (95% confidence intervals) for HF were 1.28 (1.02 to 1.61) and 1.64 (1.08 to 2.49) for egg consumption of 1 per day and  $\geq 2$  per day, respectively, after adjustment for age, body mass index, smoking, alcohol consumption, exercise, and history of atrial fibrillation, hypertension, valvular heart disease, and hypercholesterolemia. Similar results were obtained for HF without antecedent myocardial infarction.

**CONCLUSIONS:** Our data suggest that infrequent egg consumption is not associated with the risk of HF. However, egg consumption of  $\geq 1$  per day is related to an increased risk of HF among US male physicians.



## Egg consumption in relation to risk of cardiovascular disease and diabetes: a systematic review and meta-analysis<sup>1,2,3</sup>

**Conclusion:** This meta-analysis suggests that egg consumption is not associated with the risk of CVD and cardiac mortality in the general population. However, egg consumption may be associated with an increased incidence of type 2 diabetes among the general population and CVD comorbidity among diabetic patients.





## Egg Facts & Fun

[Basic Egg Facts](#)
[Wake Up to Eggs](#)
[Incredible Edible Egg Jingle](#)
[Holiday & Special Occasions](#)
[Easter](#)
[Egg Safety](#)
[Eggyclopedia](#)
[Trivia](#)
[Egg Industry Evolution](#)

### TRY OUR EGGCELLENT QUIZ

Eggs contain one of the highest-quality proteins of any food.

- True  
 False

[Home](#) > [Egg Facts & Fun](#) > [Eggyclopedia](#) > [N](#) > [Nutrient Density](#)

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

### Nutrient Density

The ratio of nutrients to calories that a food supplies when eaten. Foods that supply significant amounts of one or more nutrients compared to the number of calories they supply are called nutrient dense. Nutrient dense foods help you get important nutrients without excess calories.

Eggs have a high nutrient density because they provide a number of nutrients in proportion to their calorie count. One egg has 13 essential vitamins and minerals in varying amounts, high-quality protein, and antioxidants, all for 70 calories. Eggs are an excellent source of choline and selenium, and a good source of high quality protein, vitamin B<sub>12</sub>, phosphorus and riboflavin. The nutrients found in eggs can play a role in weight management, muscle strength, healthy pregnancy, brain function, eye health and more.

#### It's All In An Egg! Thirteen Essential Vitamins and Minerals

	Essentials	Facts	Daily Value
Excellent Source*	Choline	Essential for normal function of all cells, including those involved with metabolism, brain and nerve function, memory and the transportation of nutrients throughout the body. Choline also helps prevent birth defects, as well as helps promote brain and memory development in infants.	23%
	Selenium	Acts as an antioxidant to prevent the breakdown of body tissues. Selenium works hand-in-hand with vitamin E to protect against some chronic diseases.	22%

# Waar liggen de kansen?

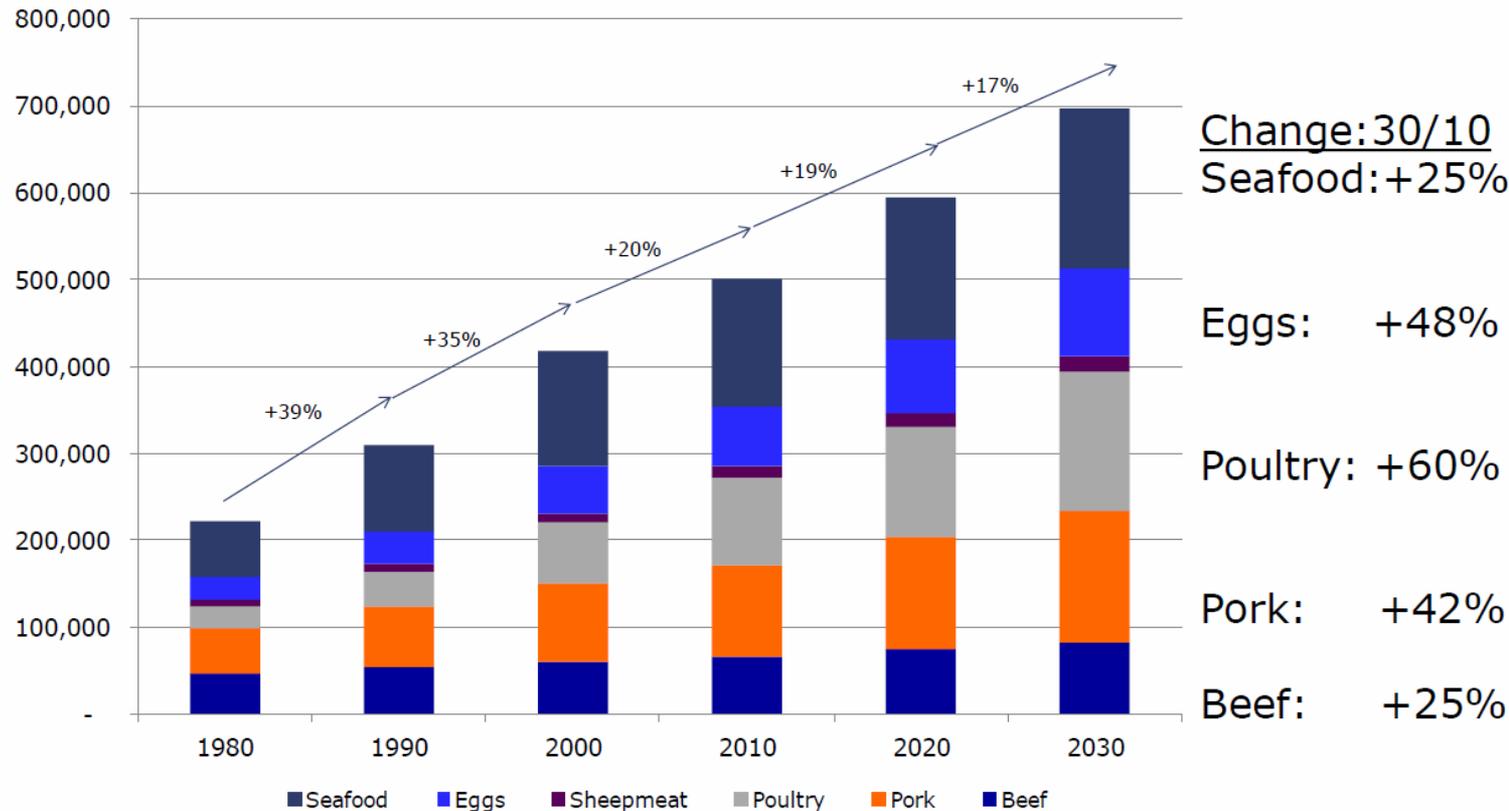
- Toenemende vraag (wereldwijd) naar eiwitten
  - Plantaardig
  - Dierlijk, met name met relatief lage milieudruk
- Trends (en tegentrends)
  - Authentiek, product met een verhaal
  - Regionaal, streekproduct
  - Van bulk naar niche
  - Voor- en terugwaartse ketenintegratie/consolidatie

# Waar liggen de kansen?

## Eggs and poultry are the fastest growing protein markets



X 1,000 tonnes *Global demand for animal protein 2010-2030F*



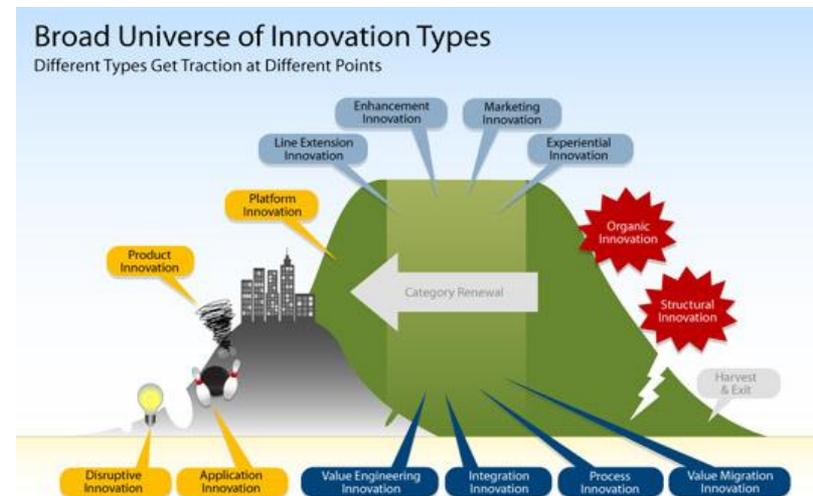
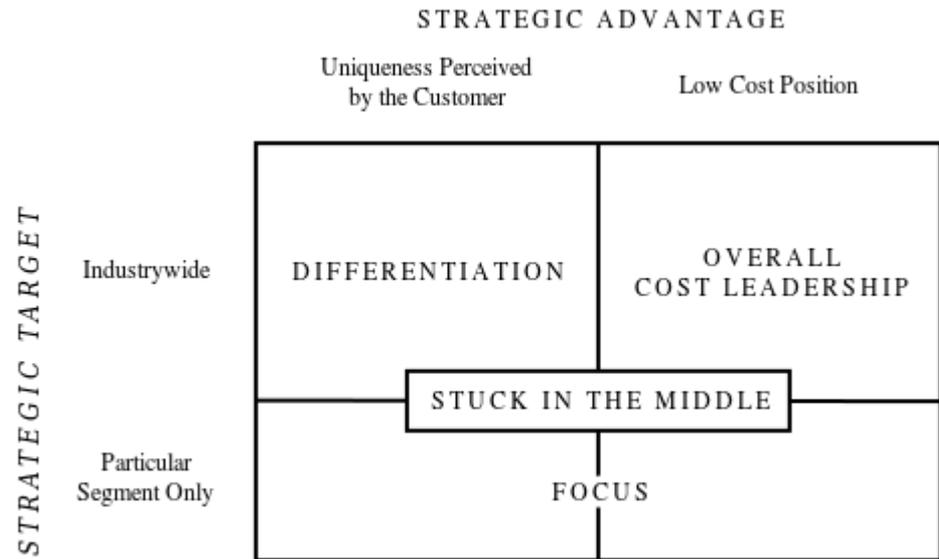
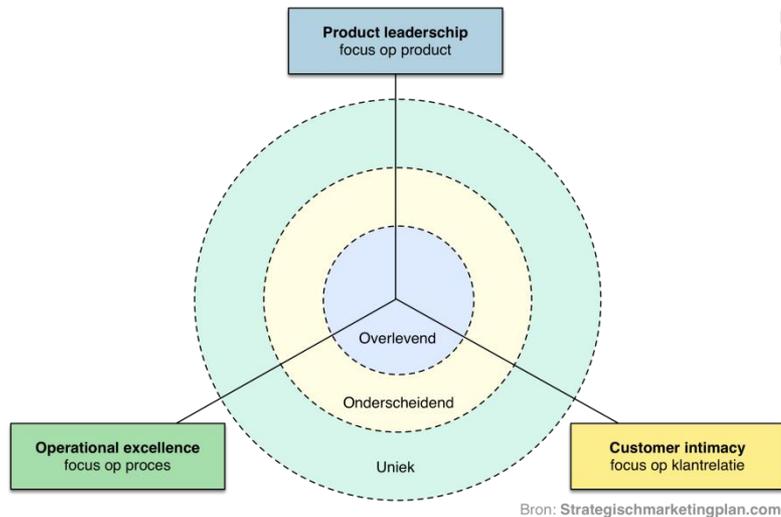
Source: Rabobank, FAO, OECD, FAPRI, 2014

# Waar liggen de kansen?



# Ondernemersstrategieën (Michael Porter)

- Cost leadership
- Differentiation
- Innovation



# Ondernemersstrategieën (Michael Porter)

- **Cost leadership**
- Differentiation
- Innovation

# Cost leadership

- Zo laag mogelijke productieprijs
  - Prijsvolatiliteit grondstoffen (voer)
  - Arbeidskosten
  - Voor exporterende landen last van unlevel playing field
  - Omzet > rendement

## ■ Vroeg of laat een verliesstrategie

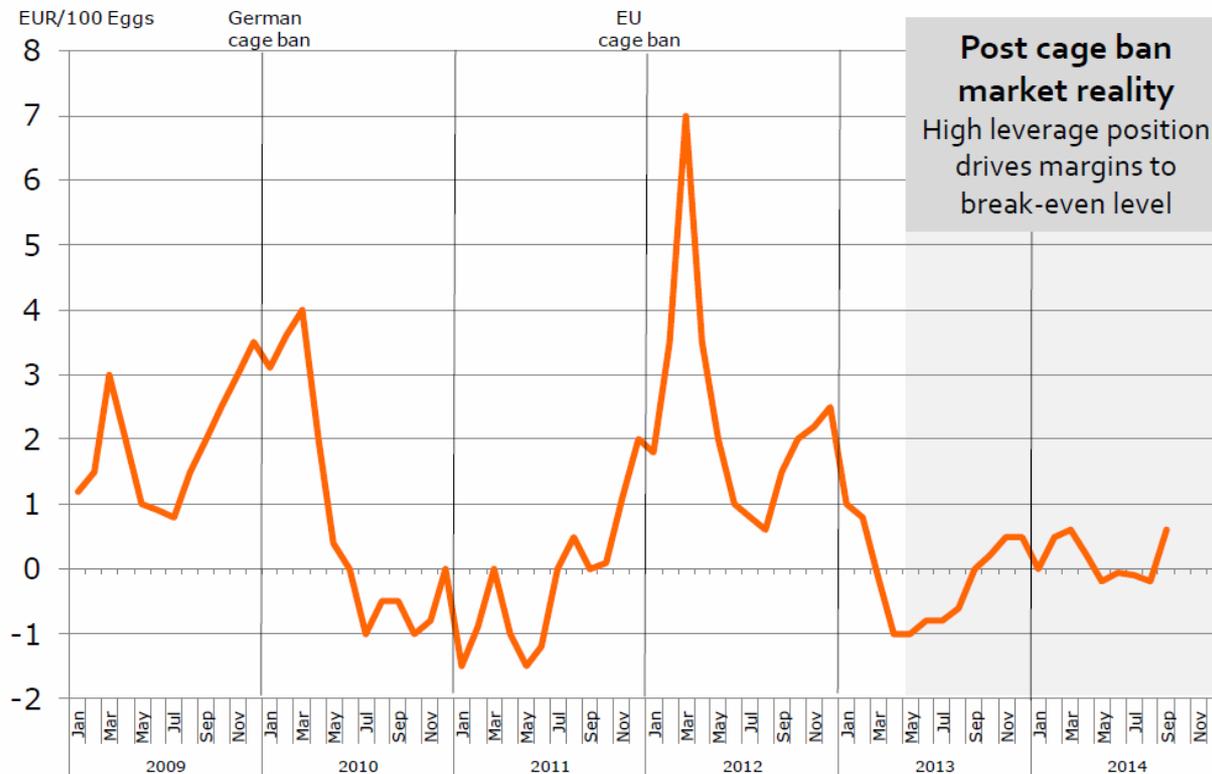


# Cost leadership

Ongoing oversupply leads to long term negative margins at farm level



## Gross margin colony eggs in Germany



Source: Rabobank, European Commission, 2014

# Cost leadership: glastuinbouw



Rabobank tegen tuinders: 'ga snoeptomaatjes telen'

# Cost leadership: reststroomverwaarding

## Opties verwaarding bijvangst visserij

1. snippers
  2. vis-mince
  3. uitpersen / water-gebaseerde extractie
  4. vis silage
  5. visolie/vismeel
  6. hoogwaardige componenten
- Denk aan randvoorwaarden / specifieke condities
    - wettelijke restricties
    - aanbod: hoeveelheden (in vergelijking met vismeel industrie)
    - marktkansen in NL



# Ondernemersstrategieën (Michael Porter)

- Cost leadership
- **Differentiation**
- Innovation

# Differentiatie

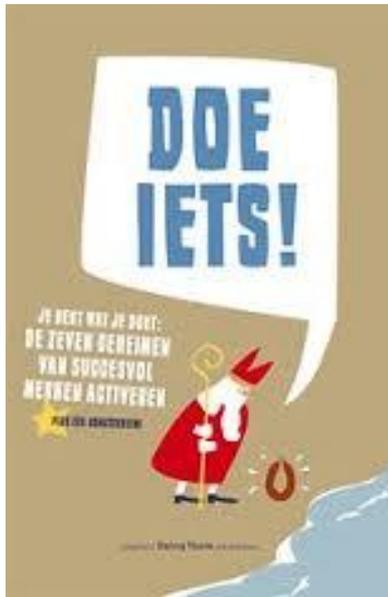


Voor wie produceer je?  
Eigen markt (NL), export?

# Ondernemersstrategieën (Michael Porter)

- Cost leadership
- Differentiation
- **Innovation**

# Innovatie



# Waar zijn de eieren gebleven?

- Weinig onderzoek in post-harvest deel van de eierketen in Nederland (<-> eindgebruikers/consumenten)
- Waarom? Wat houdt de sector of bedrijven tegen?



# Functional food

# MacuView



**DE SUCCESFACTOR**  
www.succesaward.nl

Wij zijn genomineerd voor De Nationale Business Succes Award 2015.

Utzending zondag 17 mei om 12:55 uur en zaterdag 23 mei om 13:25 uur op RTL7.



GENOMINEERD  
SUCCES AWARD 2015



Adriaan Goede B.V.



BY KONINKLIJKE BESLUIT  
HOOFDVERBAND

# Eiwitonderzoek in Wageningen

- Vertalen van opkomende (biobased) waardeketens naar onderzoekslijnen:
- Samenwerken voor impact
  - Keten als uitgangspunt
  - Met concurrenten

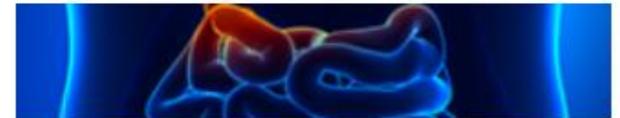
Resource efficient production



Use of alternative protein



Nutritional quality of proteins



Functionality and structure

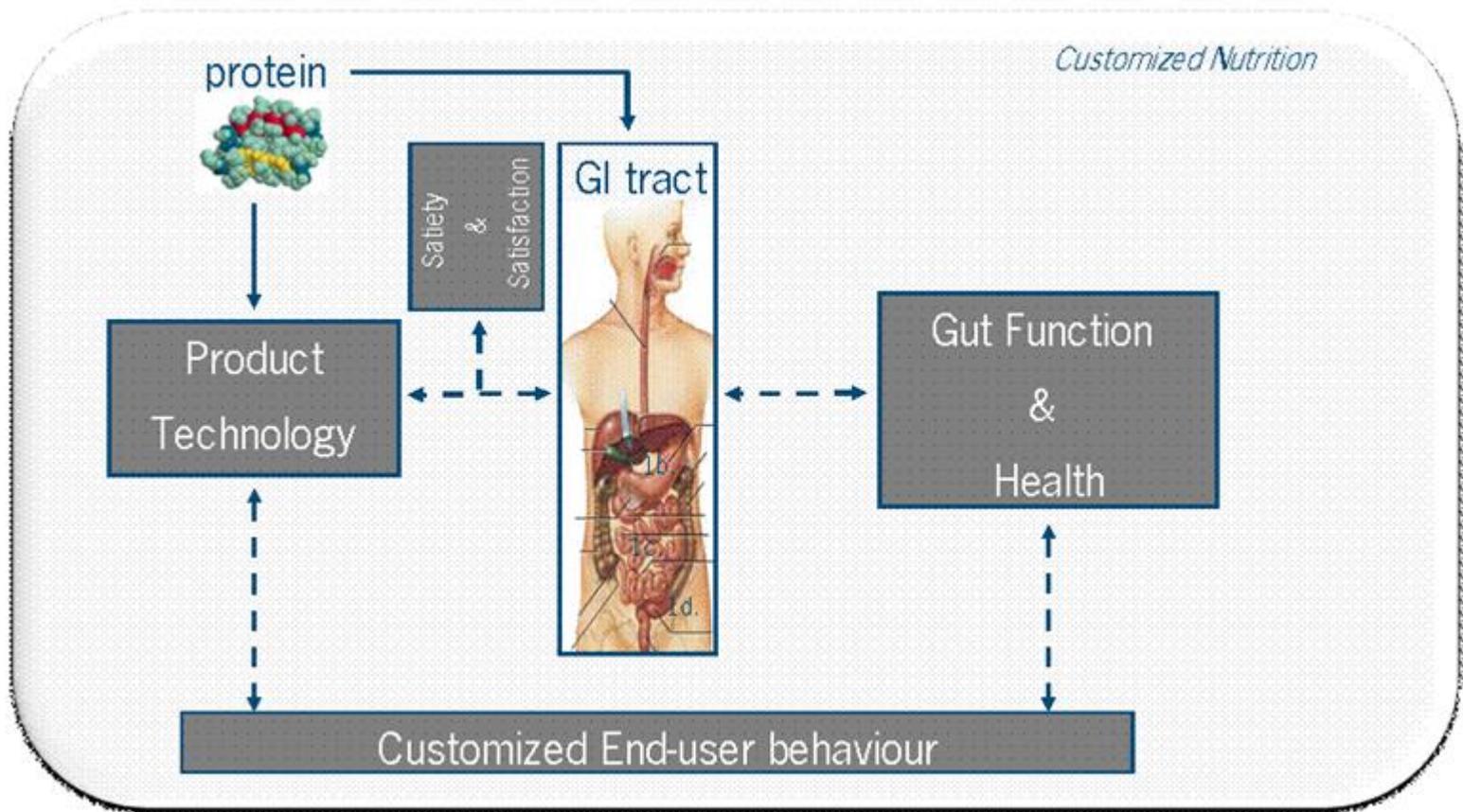


Environmental impact



# Customised Protein Nutrition

- Coördinatie: Marchel Gorselink, Wouter Hendriks



# STW Innovations in protein chains

- Progress (Gruppen, Schrama)
  - Rubisco for fish feed
- In2Food (Van Boekel)
  - High quality proteins from meal worms
- GreenProtein (Boom)
  - Isolation of membrane-bound proteins from sugar beet leaves
- LEAP (Sanders)
  - Protein extraction from leaves
- Algaepro4you (Vermuë, Wijffels)
  - Proteins from microalgae



# Protein Competence Centre

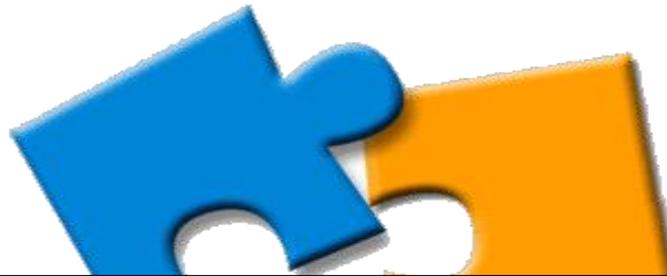


# De keten start bij de consument

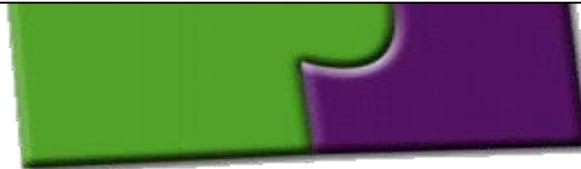


Business  
model

Consument & emoties



## Restaurant van de Toekomst : het consumenten centrum van Wageningen UR



Sensoriek &  
Consumentenonderzoek

Real Life  
Observatie

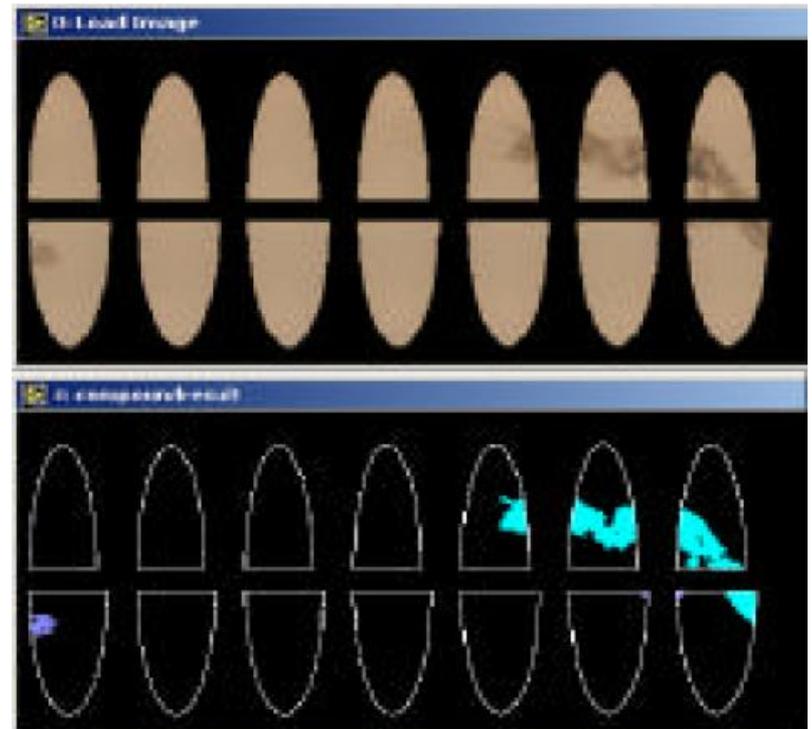


# Robotica & automatisering

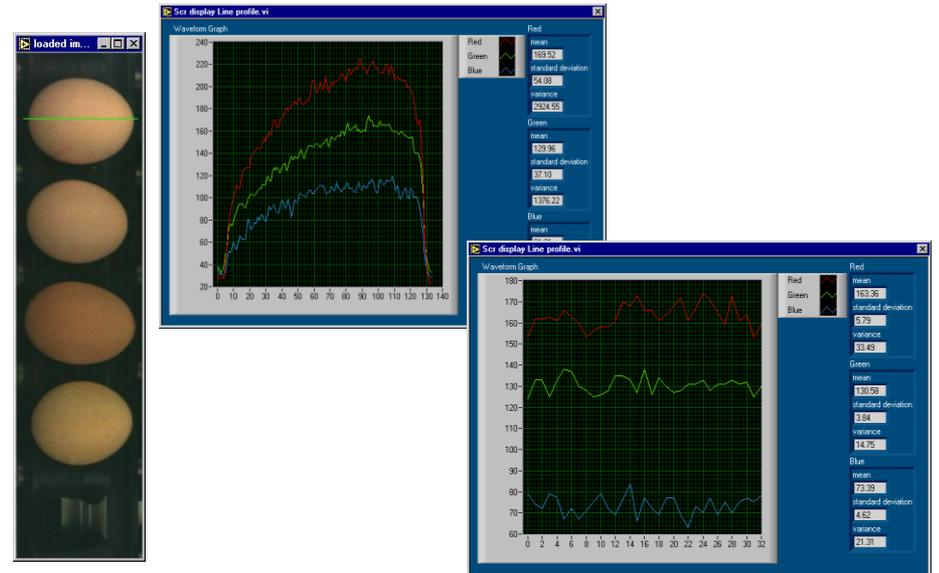
- Langdurig track record Wageningen UR
  - Visuele inspectie (breed spectrum & multispectraal)
  - Vertaling van "camera" naar kwaliteit
  - Sorteren o.b.v. kwaliteit
- Technologie ontwikkelaar: *innovation strategy*
- Gebruiker: *cost leadership* (minder arbeid, consistente kwaliteit eindproduct)

# Sorteren van eieren o.b.v. video input

- Prototype ontwikkeld i.s.m. Staalkat
  - Software om camera beelden te vertalen naar externe kwaliteitskenmerken
  - 54.000 eieren per uur
- Technologie staat niet stil
  - Sneller
  - 3D
  - Buiten- & binnenkant



# Sorteren van eieren o.b.v. video input



# Ideeën genoeg voor nieuwe innovaties

- Laag cholesterol ei (markt?)
  - Ei met positieve biofunctionele eigenschappen
  - Verwerkte eiprodukten
- = van “bulk” naar “voedsel met toegevoegde waarde”
- Voer met lagere ecologische footprint (kort-cyclisch)
  - Nieuwe organisatie- en businessmodellen
  - Reststromen zijn ook producten



# Dank voor de aandacht

Charon Zondervan

+31-317-480227

+31-651411552

[Charon.zondervan@wur.nl](mailto:Charon.zondervan@wur.nl)

