



Erste Ergebnisse aus der Konsumentenforschung

Jonas Inderbitzin, Julia Sullmann, Esther Bravin, Moritz Köhle, Andreas Bühlmann

26.09.2023



Fragestellung

Kirschen:

Welche **optischen Eigenschaften von Kirschen** sind für die **Beliebtheit** bei Konsumierenden entscheidend?

Zwetschgen:

Welche **analytischen Parameter** sind für die **sensorische Beliebtheit** von Zwetschgen bei Konsumierenden entscheidend und wie können diese in einem zweiten Schritt überprüft und optimiert werden?

- Definition von **instrumentellen Messwerten** die **massgeblich** über die Konsumentenakzeptanz bei Zwetschgen **entscheiden**
- **Definition von cut-offs** dieser Parameter, bei deren über- oder unterschreiten die Beliebtheit deutlich sinkt oder steigt.



Kirschen – Conjoint Analyse



- **Online-Studie** mit **Konsumentenpanel**
 - Deutschschweiz
 - **N = 501**
 - ca. 50 % / 50 % männlich / weiblich
 - 18 - 65 Jahre alt (gleichmässig verteilt)
 - 100 % konsumieren in der Saison mindestens einmal pro Woche Kirschen.
- **Zeitpunkt: Ende Juli 2023**



Conjoint Analysis

- Wurde in der **Marketingforschung** von Green & Rao (1971) entwickelt.
- Ermöglicht die Ermittlung der **relativen Bedeutung** einer Reihe von **Produktmerkmalen** für die Verbraucherwahrnehmung von Konzepten/Produkten/Dienstleistungen.
- Es gibt mehrere verschiedene **Anwendungen**:
 - Gestaltung von **Verpackungen** und **Etiketten**
 - Identifizierung von **Marktchancen**
 - Identifizierung von **Verbrauchersegmenten**

Grundlegende Annahmen

- Produkte können als eine **Reihe von Eigenschaften** definiert werden, aus denen die Verbraucher einen **Nutzen** ziehen.
- Der **Gesamtnutzen** eines Produkts ergibt sich aus der **Summe** der Nutzen der **einzelnen Attribute**.
- Die Verbraucherpräferenzen werden durch **Nutzenmaximierung** bestimmt.

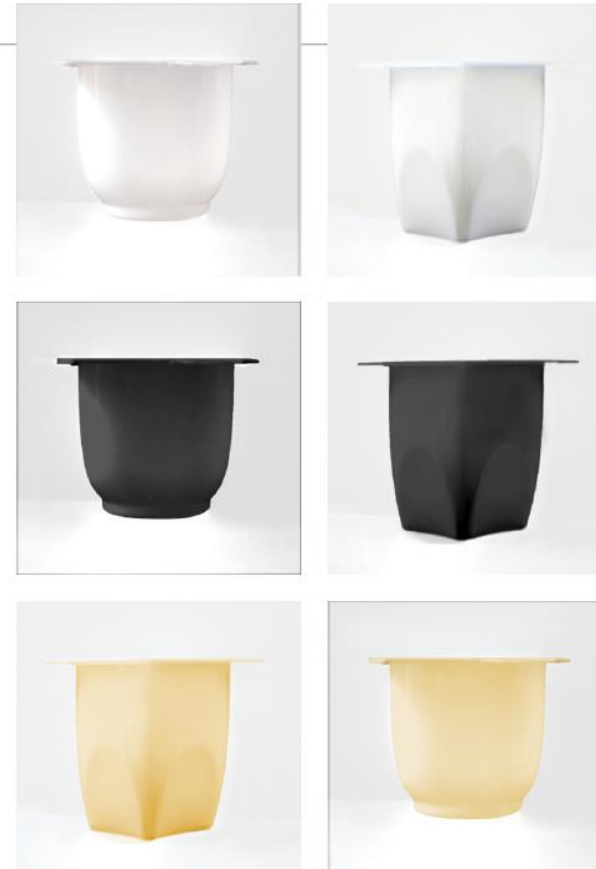


Beispiel

Example I: Milk dessert packages

Full factorial design

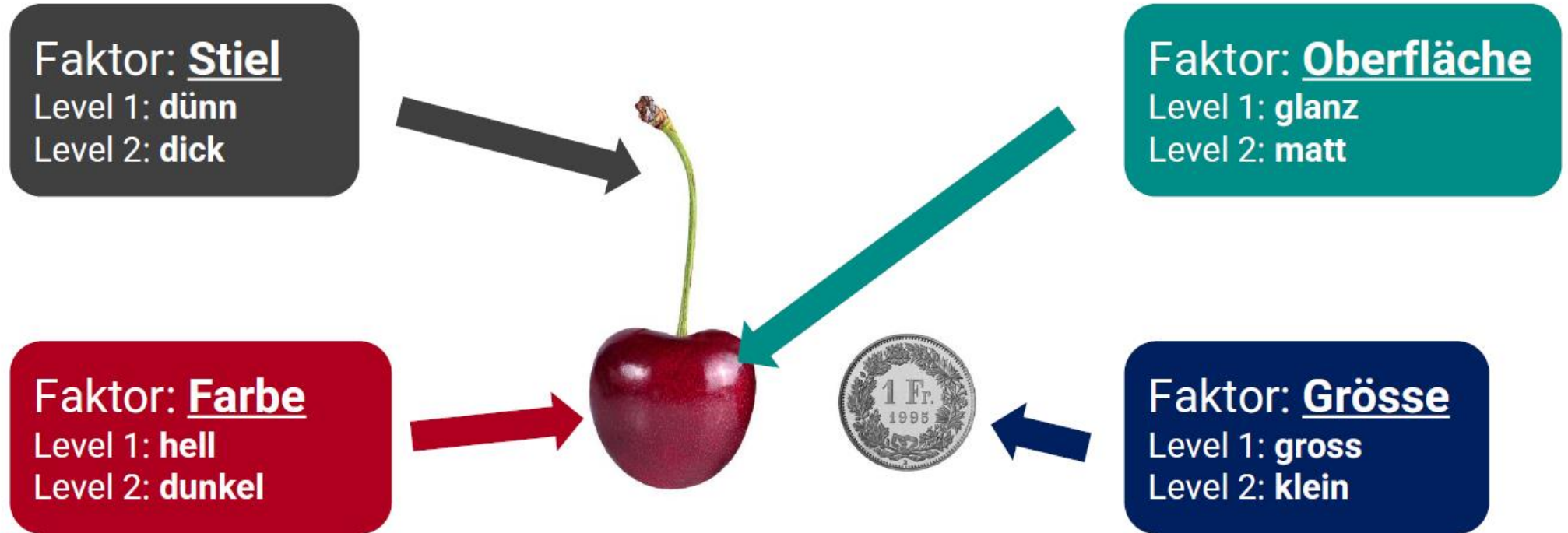
Package	Colour	Shape
1	White	Rounded
2	White	Squared
3	Black	Rounded
4	Black	Squared
5	Yellow	Rounded
6	Yellow	Squared



Ares G., Course: Understanding Consumers, 2019



Studiendesign - Faktoren und Levels





Studiendesign - Profile

2⁴ = 16 Kombinationsmöglichkeiten

Kombination	Faktor 1: Farbe	Faktor 2: Grösse	Faktor 3: Oberfläche	Faktor 4: Stiel
Profil 1	dunkel	gross	glanz	dick
Profil 2	dunkel	gross	glanz	dünn
Profil 3	dunkel	gross	matt	dick
Profil 4	dunkel	gross	matt	dünn
Profil 5	dunkel	klein	glanz	dick
Profil 6	dunkel	klein	glanz	dünn
Profil 7	dunkel	klein	matt	dick
Profil 8	dunkel	klein	matt	dünn
Profil 9	hell	gross	glanz	dick
Profil 10	hell	gross	glanz	dünn
Profil 11	hell	klein	glanz	dick
Profil 12	hell	klein	glanz	dünn
Profil 13	hell	gross	matt	dick
Profil 14	hell	gross	matt	dünn
Profil 15	hell	klein	matt	dick
Profil 16	hell	klein	matt	dünn

- **12 Sets mit je 3 Profilen**
- **Jedes Profil 1503 mal gezeigt**

Verbotene Kombinationen: **hell & matt**



Gezeigte Profile



dunkel-gross-glanz-dick



dunkel-gross-matt-dünn



hell-klein-glanz-dick



dunkel-klein-matt-dick



hell-gross-glanz-dick



dunkel-gross-matt-dick

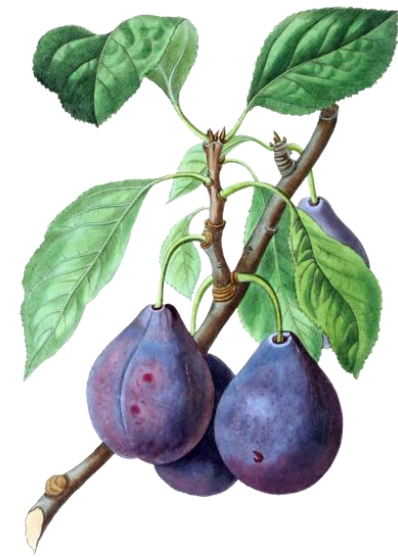


Resultate in Bearbeitung



Zwetschgen Liking Modell

- **Vorstudie N=12**
 - **Machbarkeit, Sampling, Auswertung optimieren**
- **Konsumententest N=80**
 - **Resultate aus Vorstudie bestätigen**





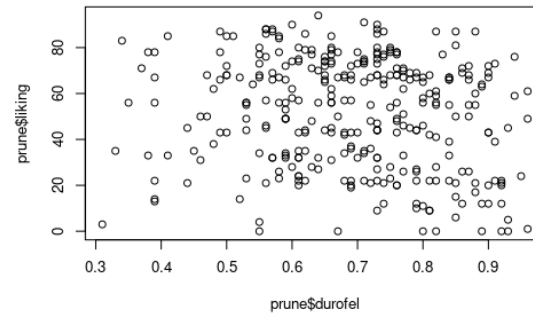
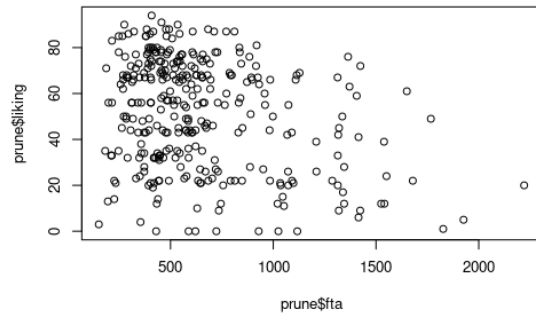
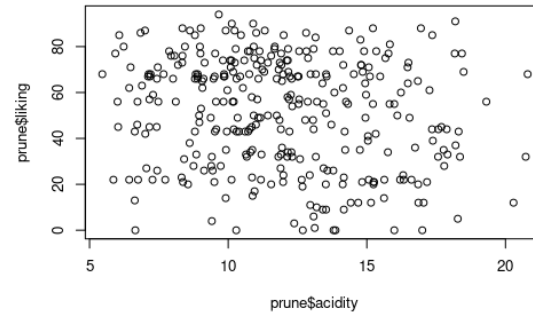
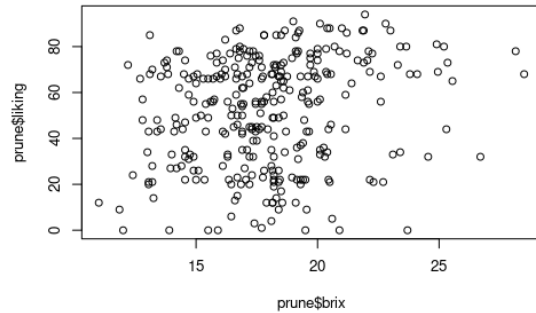
Analytische Parameter

Parallel zur Verkostung mit Konsumierenden wurden folgende **Parameter instrumentell** erfasst:

- Saccharose, Fructose, Glucose (enzymatisch)
- °Brix (digitales Refraktometer)
- Titrierbare Gesamtsäure (Titrator)
- pH (Titrator)
- Festigkeit (Texture Analyzer, Durofel)
- Fruchtfleisch- und Schalenfarbe (Colour Pin)



Korrelationen und lineare Modelle?



```
Call:
lm(formula = log(liking + 1) ~ fta + brix + I(acidity^2) + acidity,
    data = prune)
```

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.8033 -0.2955  0.2016  0.4641  1.0836
```

```
Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.5985564  0.6080966   5.918 8.69e-09 ***
fta          -0.0006082  0.0001310  -4.643 5.10e-06 ***
brix          0.0378678  0.0151807   2.494  0.0131 *
I(acidity^2) -0.0020980  0.0034994  -0.600  0.5493
acidity       0.0165365  0.0876584   0.189  0.8505
```

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

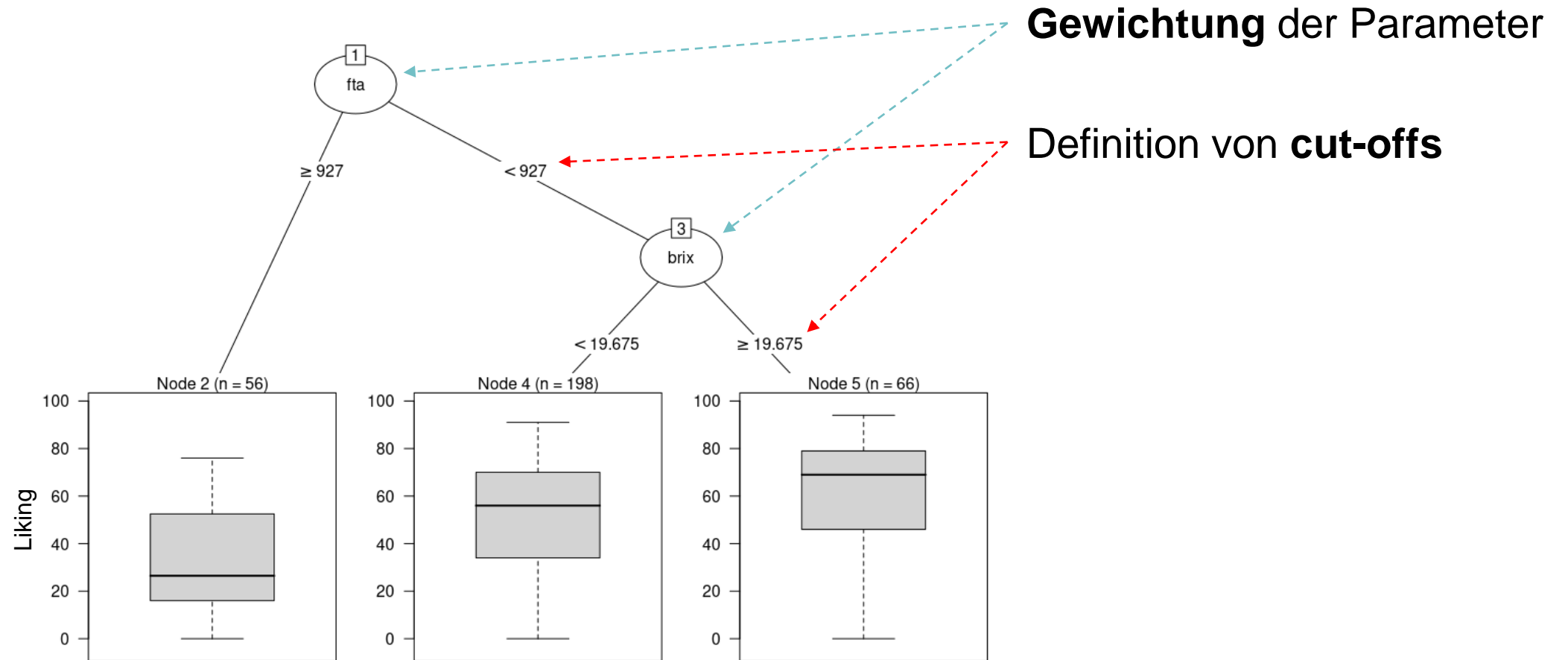
```
Residual standard error: 0.7773 on 308 degrees of freedom
(7 observations deleted due to missingness)
```

```
Multiple R-squared:  0.1085,    Adjusted R-squared:  0.09692
```

```
F-statistic: 9.371 on 4 and 308 DF,  p-value: 3.691e-07
```



Nicht-lineare Modelle!



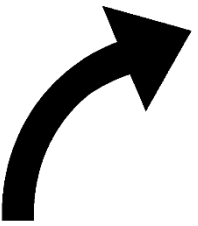


Überblick

- **Konsumententest** mit **$N = 80$** und **30 Varianten**
 - 3 Tage (1., 8. und 15.09.23)
 - je 10 Varianten pro Teilnehmer und Tag
 - Möglichst grosser «sensorischer Raum»
- Instrumentelle **Analytik**
- Test abgeschlossen- Auswertung läuft



Ausblick

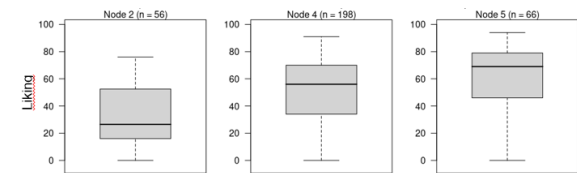


Kirschen:

- Auswertung des **Einkaufsverhaltens**

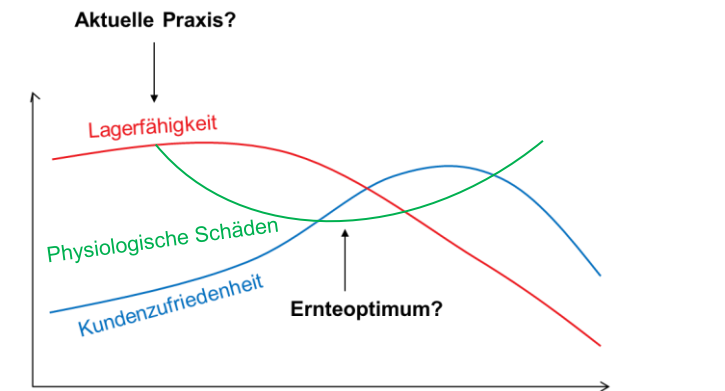
Zwetschgen:

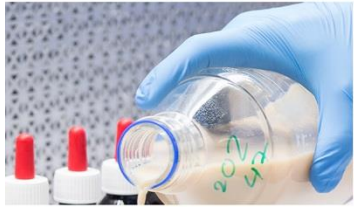
- **Modellierung** der Konsumentenakzeptanz
- Auswertung des **Einkaufsverhaltens**
- **Zahlungsbereitschaft** für Bins
- **Ernte- Lagerempfehlungen (nach Sorte, Standort)** um diese Bins zu treffen



Dissemination:

- **Präsentationen**
- **Praxisorientierte Zeitschriften**
- **Peer-reviewete Zeitschriften**





Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Andreas Bühlmann

andreas.buehlmann@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

