

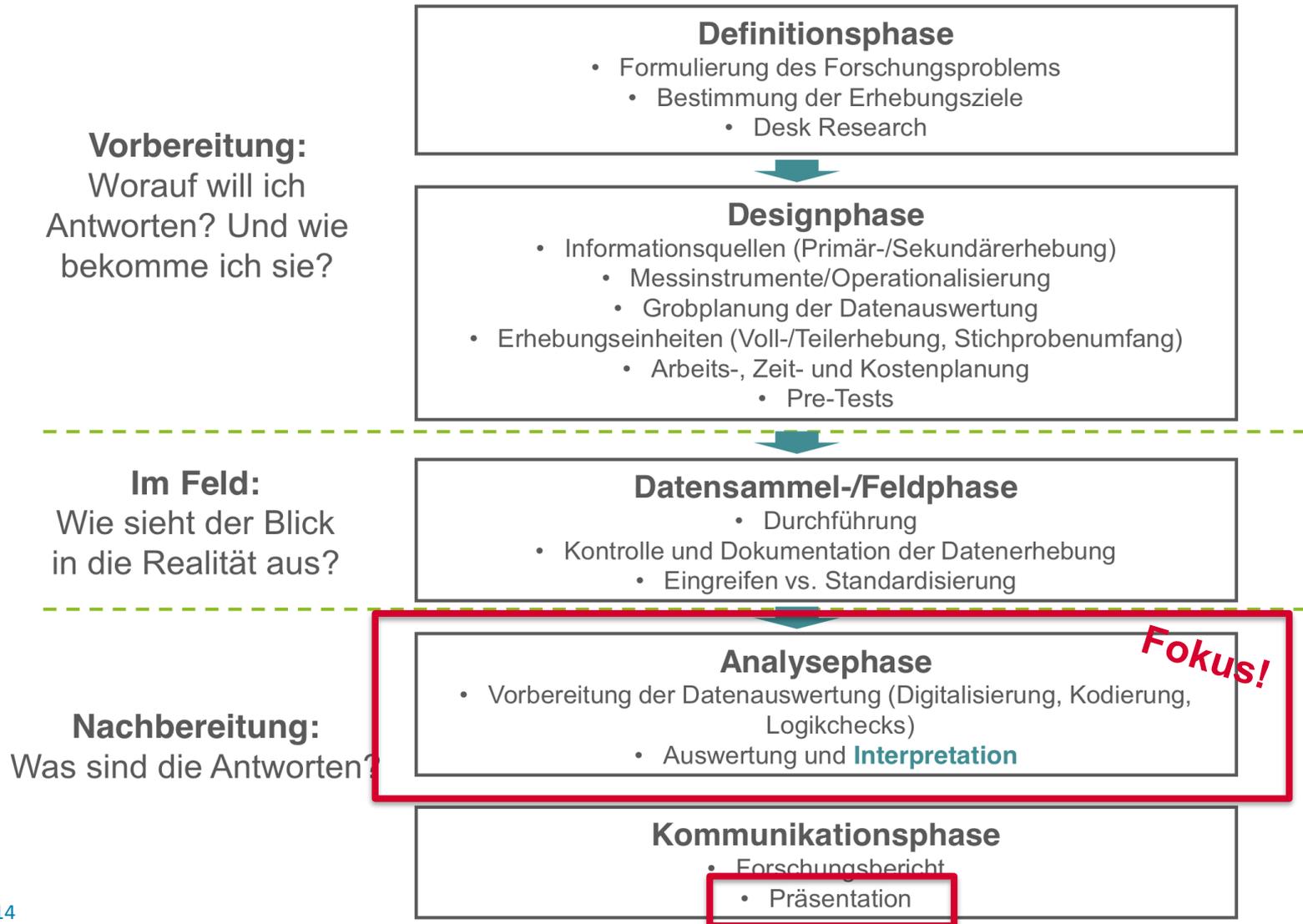
Tutorium „empirische Auswertung“

Tobias Röding, M.Sc.

Agenda

- Einführung: Warum diese Veranstaltung?
- Der Fragebogen
- Methoden der statistischen Auswertung
- Schriftliche Aufbereitung der Ergebnisse
- Einblick in SPSS
 - t-Test
 - Varianzanalyse (ANOVA)
 - Regressionsanalyse
- Rückfragen

Einführung: Wo befinden wir uns?



Quelle: Mau 2014

Literatur

Statistik allgemein:

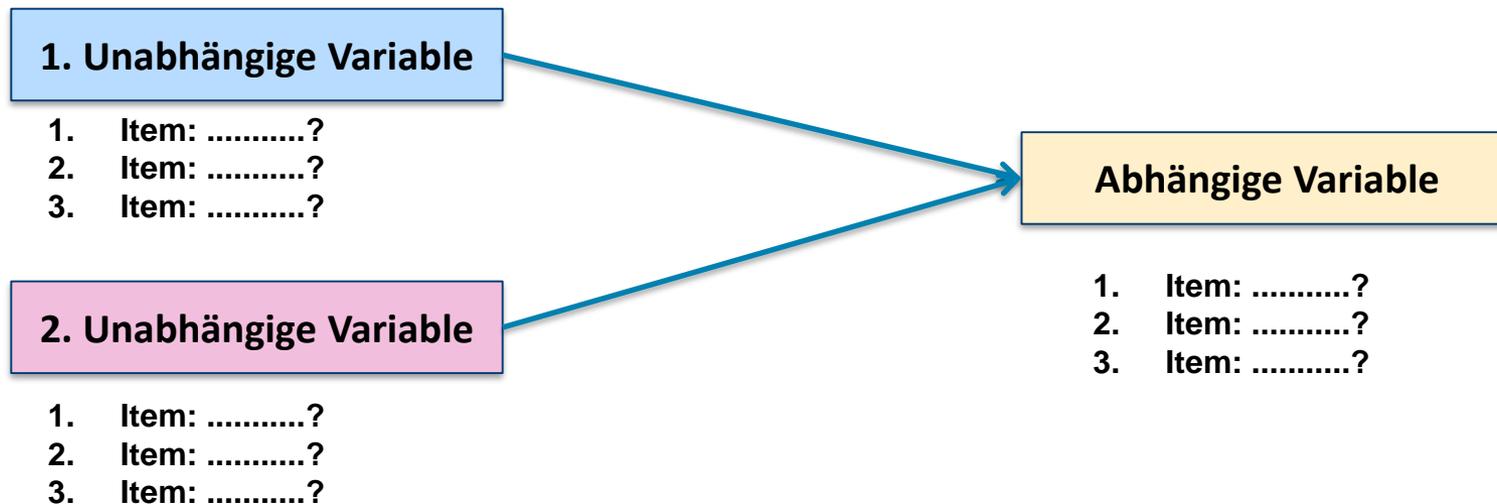
- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R. (2016): Multivariate Analysemethoden, (14. Aufl.), Berlin.
- Sedelmeier, P.; Renkewitz, F. (2008): Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie, München.
- Bortz, J. (2010): Statistik: Für Human- und Sozialwissenschaftler, 7. Aufl., Berlin.
- TU Dresden (Web): <http://goo.gl/aWZCeL>

SPSS:

- Bühl, A. (2012): SPSS 20, (13. Aufl.), München.
- Janssen, J.; Laatz, W. (2010): Statistische Datenanalyse mit SPSS, Heidelberg.

In die quantitative Forschung

- Bearbeitung der Fragestellung durch einen standardisierten Fragebogen
- Erstellung des Fragebogens ausgehend von einer marketingrelevanten Theorie





Der fliegende Einkaufswagen

Status-Quo

ebsco

scholar

research

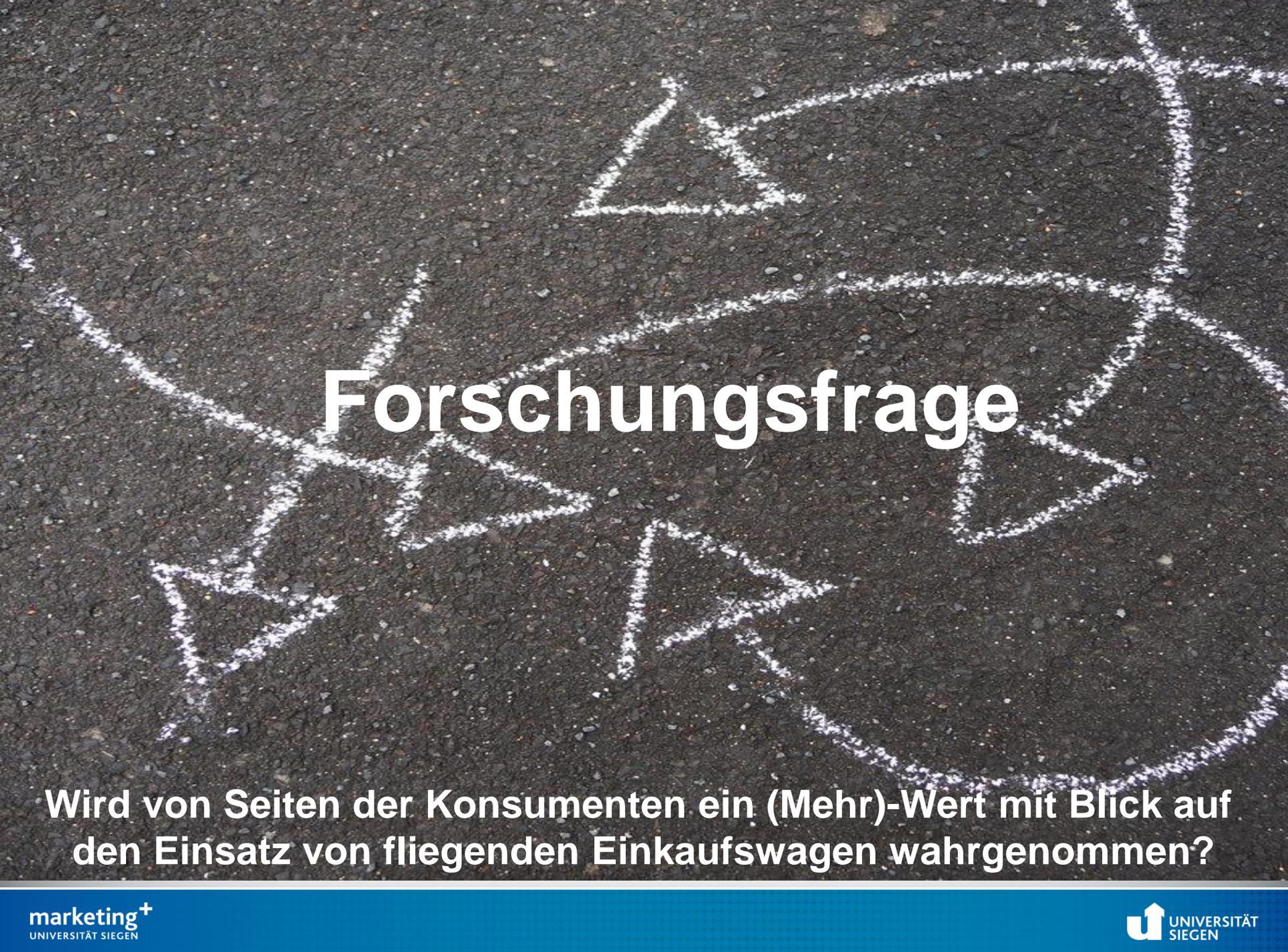
literatur



A long concrete bridge with a gap in the middle, set against a clear blue sky. The bridge consists of a series of vertical concrete pillars supporting a horizontal concrete beam. The beam is broken in the middle, creating a significant gap. The pillars are light-colored with dark blue accents at the top. The sky is a uniform, clear blue.

Find the gap...

... and close it!



Forschungsfrage

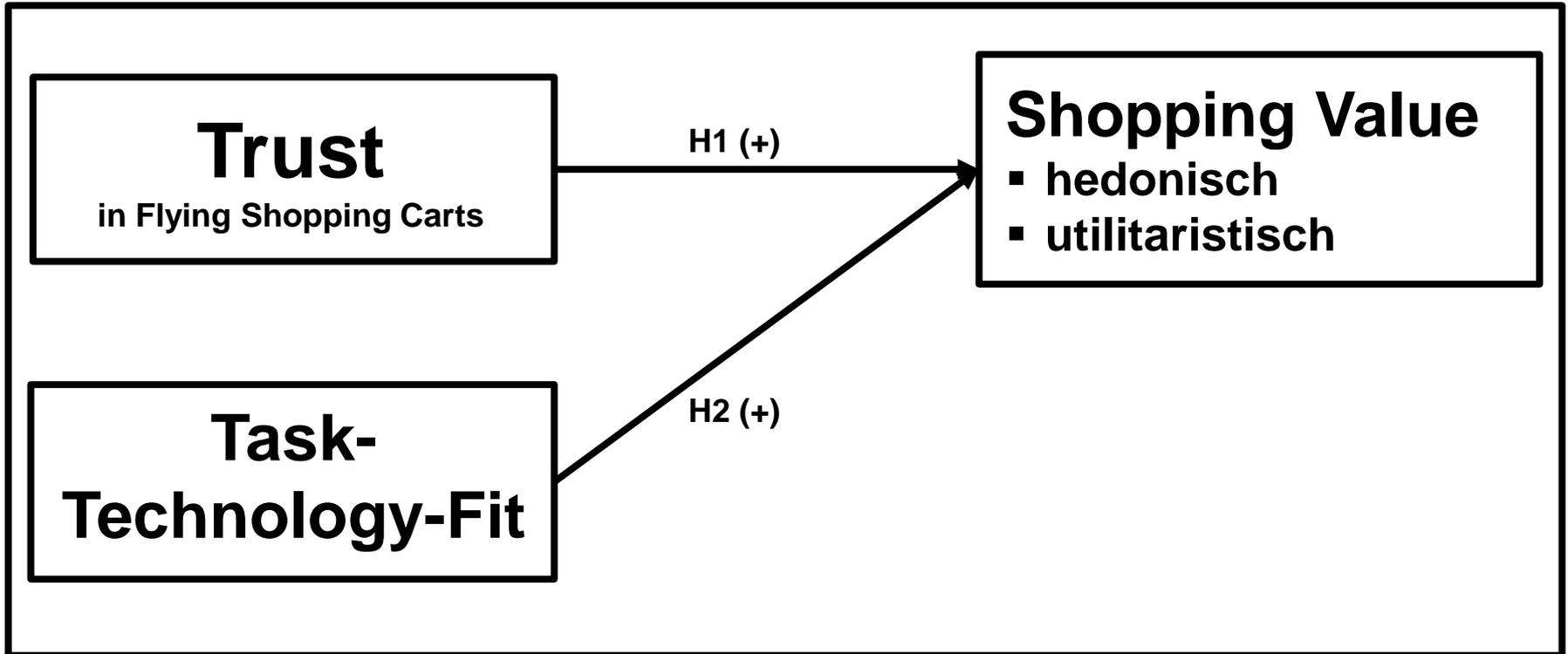
Wird von Seiten der Konsumenten ein (Mehr)-Wert mit Blick auf den Einsatz von fliegenden Einkaufswagen wahrgenommen?

Hypothesis

conceptual
alternative
consequence
dissects
century
model
determine
relation
holism
statement
advance
work
concepts
hypothesis
coherence
provisional
falsifiability
adjective
method
philosopher
produced
anchored
remedy
exploratory
falsifiable
effect
system
unfettered
cases
plane
small
empirical
testable
framework
framing
accepted

plural
counterfactual
evaluation
deductive
outcome
usage
test
disprove
antecedent
requires
verifiability
prediction
stating
virtue
postulation
proposition
mathematicians
observable
research
observation
interpretative
proposed
tenable
phenomenon
size
scientific
confirmation
reject
measurement
network
mathematical
direction
hypothesized
assumed
falsify
sample
instance
nature
formal
synonymously
causality
theoretical
reasoning
contrast
statistical
investigation
interpretation
phenomena
criterion
provisionally
characteristic
interpreted
science
define
observed

Das Forschungsmodell



H1: Je höher das Vertrauen in FSC, desto höher der Shopping Value.

H2: Je höher der Technology-Task-Fit, desto höher der Shopping Value.

**WIE MESSEN WIR
DAS DENN NUN?**



EXKURS1: Daten und Skalenniveaus

Nicht-metrische Skalen

| | Nominalskala | Ordinalskala |
|---------------|---|--|
| WAS genau | Klassifizierung qualitativer Eigenschaftsausprägungen | Ordnen von Objekten eines Gegenstandsbereiches |
| Eigenschaften | Häufigkeit | Häufigkeit, Reihenfolge |
| Berechnung | keine arithmetischen Rechenoperationen → Modus | Rangordnung von Objekten (keine Abstände) → Median, Quartile etc. |
| Beispiel | Geschlecht, Farbe,... | Notenskala, Windstärken,... |

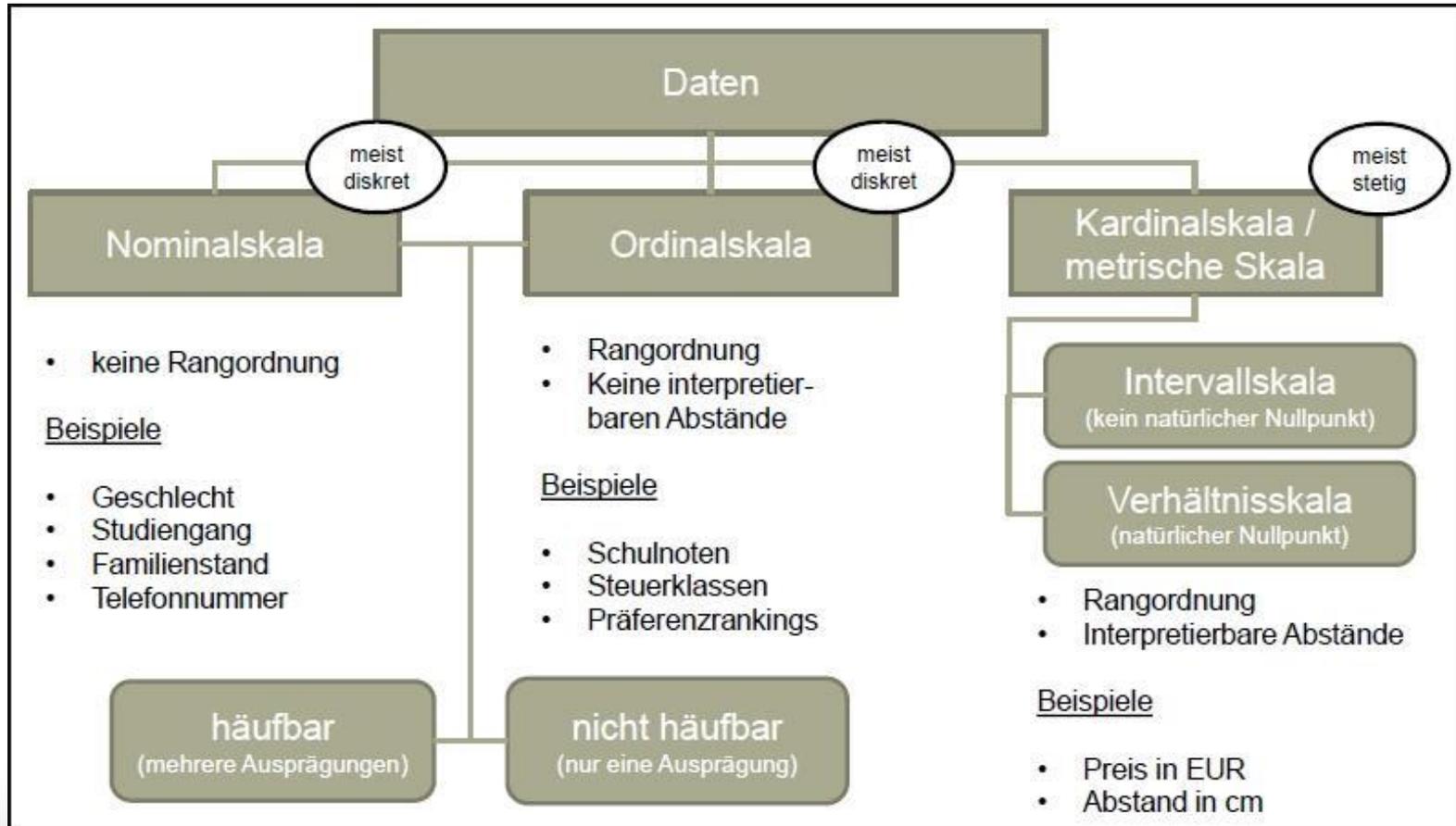
EXKURS1: Daten und Skalenniveaus

metrische Skalen

| | Intervallskala | Ratioskala (Verhältnisskala) |
|---------------|---|---|
| WAS genau | Skala mit gleichgroßen Abschnitten ohne natürlichem Nullpunkt | Skala mit gleichgroßen Abschnitten mit natürlichem Nullpunkt |
| Eigenschaften | Häufigkeit, Reihenfolge, Abstand | Häufigkeit, Reihenfolge, Abstand, natürlicher Nullpunkt |
| Berechnung | erlauben die Anwendung aller arithmetischen Rechenoperationen | erlauben die Anwendung aller arithmetischen Rechenoperationen (Multiplikation, Division etc.) |
| Beispiel | Datum,... | Länge, Gewicht,... |

EXKURS1: Daten und Skalenniveaus

Nicht-metrische & metrische Skalen



Quelle: <http://wissenschafts-thurm.de/grundlagen-der-statistik-wie-unterscheidet-man-zwischen-nominal-ordinal-und-kardinalskala/>

Vom Itemkatalog...

| | | | | |
|--|---|-------------------|---|---|
| 1. Frage: Trust | Trust in die Beratung | F1a_TRUST | Einem fliegenden Einkaufswagen kann voll und ganz getraut werden | Spake et al. 2003, S. 326; Kim, Ferrin, Rao (2008), S. 22 |
| | | F1b_TRUST | Einem fliegenden Einkaufswagens ist es wichtig, das Richtige zu tun | |
| | | F1c_TRUST | Auf einen fliegenden Einkaufswagen kann man sich voll verlassen | |
| 2. Frage: Tack-Technology Fit | TTF | F2a_TTF | Ein fliegender Einkaufswagen ist sinnvoll, um in diesem Geschäft gut einzukaufen. | Wagner 203, S. 92; Klopping and McKinney 2004 |
| | | F2b_TTF | Ein fliegender Einkaufswagen ist zeitgemäß genug, um einen guten Einkauf zu bieten. | |
| | | F2b_TTF | Ich finde, ein fliegender Einkaufswagen ist genau das Richtige, um in diesem Geschäft einzukaufen. | |
| 3. Frage: Shopping Value | Hedonisch | F3a_HEDO1 | Der Einkauf hat mir wirklich Spaß gemacht. | Babin/Darden/Griffin 1994, S. 649. |
| | | F3b_HEDO2 | Verglichen mit anderen Dingen, die ich in der Zeit hätte machen können, war die verbrachte Zeit beim Einkaufen sehr angenehm. | |
| | | F3c_HEDO3 | Ich habe den Einkauf um seiner selbst willen genossen und nicht nur aufgrund der gekauften Produkte. | |
| | | F3d_HEDO4 | Während des Einkaufens habe ich den Sinn für Abenteuer gespürt. | |
| | | F3e_HEDO5 | Ich habe es genossen, mich in neue spannende Produkte zu vertiefen. | |
| | | F3f_HEDO6 | Ich habe eingekauft, nicht weil ich musste, sondern weil ich wollte. | |
| | Utilitaristisch | F3g_UTIL1 | Ich habe alles geschafft, was ich mir für den Einkauf vorgenommen hatte. | |
| | | F3h_UTIL2 | Ich konnte nicht das kaufen was ich unbedingt wollte. | |
| | | F3i_UTIL3 | Während des Einkaufs habe ich nur Produkte gefunden die ich gesucht habe. | |
| | | F3j_UTIL4 | Ich bin enttäuscht, da ich zu einer anderen Filiale gehen muss, um das passende Produkt zu finden. | |
| | | F3k_UTIL5 | Ich denke, dass der Einkauf erfolgreich war. | |
| F3l_UTIL6 | Ich fühle mich gut, weil ich den Einkauf erledigt habe. | | | |
| 4-7. Frage: Demografie und persönliche Angaben | Sozio-Deomgraphika | F4_Alter | _____ Jahre | Eigene Entwicklung |
| | | F5_Geschlecht | männlich/ weiblich | |
| | | F6_Schulabschluss | Bildungsabschluss | |
| | | F7_Einkommen | Einkommen | |

EFS Administrationslogin

Enterprise Feedback Suite

Sie haben sich erfolgreich abgemeldet.
Wenn Sie eine neue Sitzung starten möchten, loggen Sie sich wieder ein.

 troeding



Login

[Haben Sie Ihren Benutzernamen vergessen?](#)

[Haben Sie Ihr Passwort vergessen?](#)

(...über UniPark oder “Pen & Paper“ ...)

...zum Fragebogen

Befragung bzgl. des Vertrauen gegenüber fliegenden Einkaufswagen

Bitte beantworten Sie die Fragen vollständig und wahrheitsgemäß. Sie können dabei nichts falsch machen. Wir werden Sie durch die Umfrage begleiten und für eventuelle Fragen selbstverständlich zur Verfügung stehen.
Bitte kreuzen Sie pro Frage nur genau eine Zahl an.

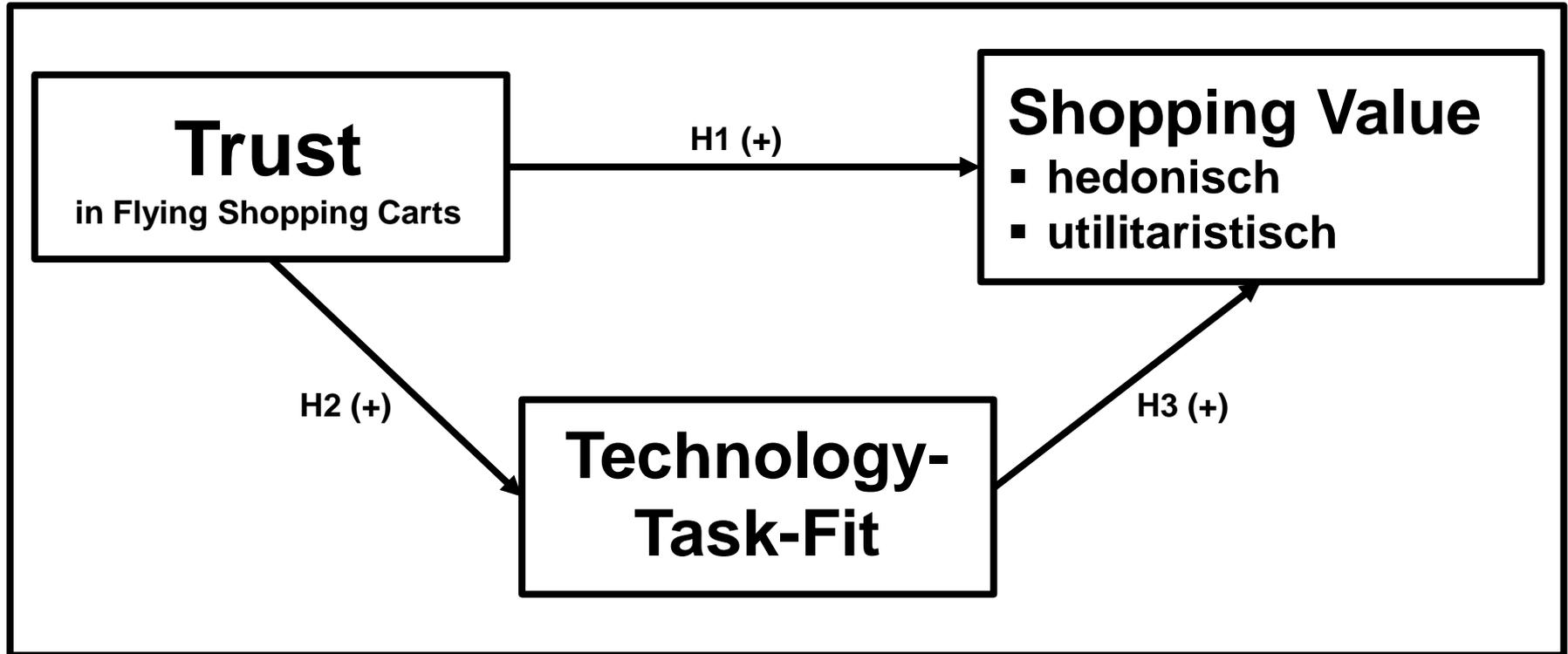
| 1. In diesem Abschnitt geht es um das generelle Vertrauen gegenüber fliegenden Einkaufswagen | | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | stimme überhaupt nicht zu | | | | | | stimme vollständig zu |
| Fliegenden Einkaufswagen kann voll und ganz getraut werden | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Für Fliegende Einkaufswagen ist es wichtig, das Richtige zu tun | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Auf fliegende Einkaufswagen kann man sich voll verlassen | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 2. In diesem Abschnitt geht es um den wahrgenommenen Sinnhaftigkeit einer Verbindung eines fliegenden Einkaufswagens und eines Geschäfts | | | | | | | |
| | Stimme überhaupt Nicht zu | | | | | | stimme vollständig zu |
| Ein fliegender Einkaufswagen ist sinnvoll, um in diesem Geschäft gut einzukaufen. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Ein fliegender Einkaufswagen ist zeitgemäß genug, um einen guten Einkauf zu bieten. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Ich finde, ein fliegender Einkaufswagen ist genau das Richtige, um in diesem Geschäft einzukaufen. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 3. In diesem Abschnitt geht es nun vor allem darum herauszufinden, welchen Wert der Einkauf für Sie hatte. | | | | | | | |
| | stimme überhaupt nicht zu | | | | | | stimme vollständig zu |
| Das Beratungsgespräch hat mir wirklich Spaß gemacht. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Verglichen mit anderen Dingen, die ich in der Zeit hätte machen können, war die verbrachte Zeit beim Beratungsgespräch sehr angenehm. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Ich habe das Beratungsgespräch um seiner selbst willen genossen und nicht aufgrund der gekauften Produkte. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Ich habe es genossen, mich in neue spannende Produkte zu vertiefen. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Ich habe alle Informationen erhalten, die ich haben wollte. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Ich denke, dass das Beratungsgespräch erfolgreich war. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Ich fühle mich gut, da ich das Beratungsgespräch wahrgenommen habe. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 4&5. Bitte geben Sie uns abschließend einige Angaben zu Ihrer Person. Alle Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt. Die Auswertung der Daten erfolgt anonym und nur für wissenschaftliche Zwecke. | | | | | | | |
| Alter: _____ Jahre | | männlich <input type="checkbox"/> | | | weiblich <input type="checkbox"/> | | |
| 6. Bitte nennen Sie uns Ihren aktuell höchsten Bildungsabschluss: | | | | | | | |
| Hauptschulabschluss | Mittlere Reife | Fachhochschulreife | Allg. Hochschulreife | Fachhochschulabschluss | Universitätsabschluss | Sonst. Schulform | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 7. Bitte treffen Sie eine Angabe bezüglich Ihrer brutto Einkommenssituation: | | | | | | | |
| 0 – 500 € | 501 – 1000 € | 1001 – 1500 € | 1501 – 2000 € | 2001 – 3000 € | 3001 € – und mehr | | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

Vielen Dank für Ihre Teilnahme

Von den Items zu den Konstrukten

Das Forschungsmodell (Mediator-Effekt)

- Teilweise Mediation



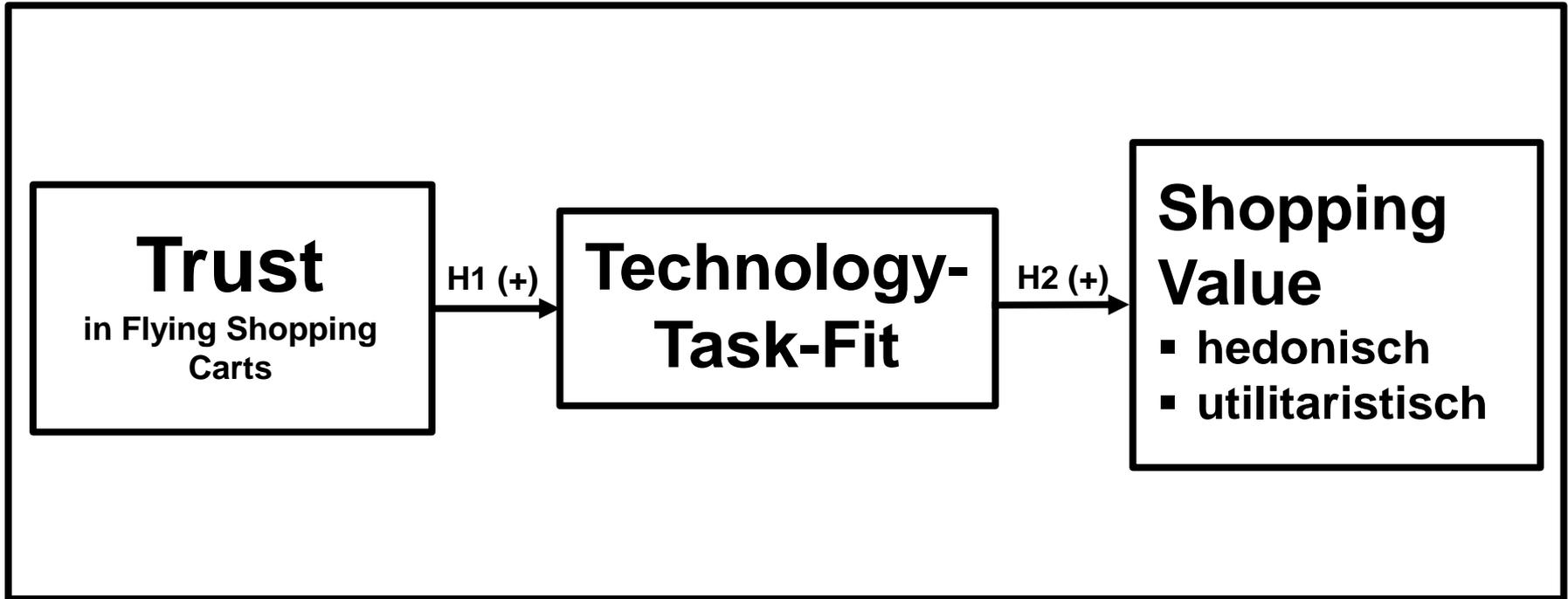
H1: Je höher das Vertrauen in FSC, desto höher der Shopping Value.

H2: Je höher das Vertrauen in FSC, desto höher der Technology-Task-Fit.

H3: Je höher der Technology-Task-Fit, desto höher der Shopping Value.

Das Forschungsmodell (Mediator-Effekt)

- Vollständige Mediation

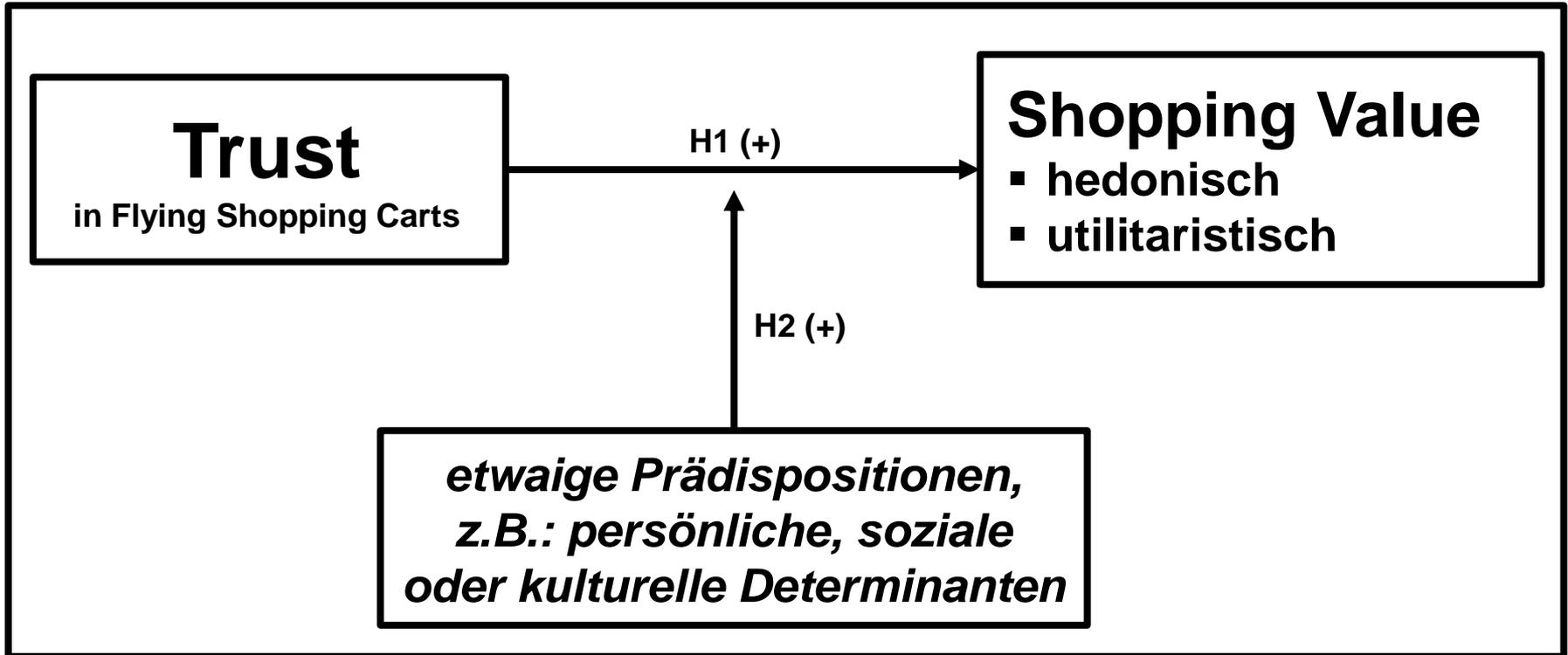


H1: Je höher das Vertrauen in FSC, desto höher der Shopping Value.

H2: Je höher das Vertrauen in FSC, desto höher der Technology-Task-Fit.

H3: Je höher der Technology-Task-Fit, desto höher der Shopping Value.

Das Forschungsmodell (Moderator-Effekt)



H1: Je höher das Vertrauen in FSC, desto höher der Shopping Value.

H2: Die Prädisposition erhöht den Einfluss des Vertrauens auf den Shopping Value.

EXKURS2: Lage- und Streuungsparameter

Lage- und Streuungsparameter (stets bezogen auf eine Variable/Merkmal) sind Kennzahlen zur Beschreibung empirischer Merkmalsverteilungen

Sie müssen folgende Kriterien erfüllen:

- große Aussagekraft bei möglichst geringem Informationsverlust
- Sachverhalt muss angemessen repräsentiert werden

Lageparameter

- typischen Eigenschaft der betrachteten Häufigkeitsverteilung
- Auskunft über den „Schwerpunkt“ des Datenbündels

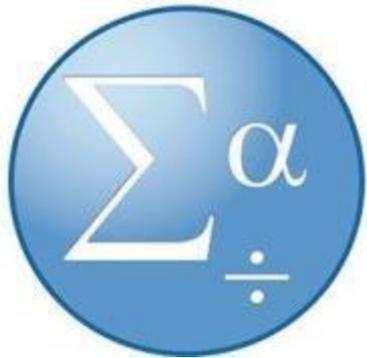
| | Modus (Modalwert) → nominal | Median (Zentralwert) → ordinal | Arithmetischer Mittelwert → metrisch |
|----------------------------------|---|--|--|
| Definition | → Der am häufigsten genannte Wert einer/s Stichprobe/Datensatzes (mehrere Modalwerte möglich) | → Teilt eine Stichprobe/Datensatz in die prozentuale Hälfte (50/50) (Zwischenwerte sind möglich) (vgl. Armutsgrenze) | → Berechnung als Quotient aus der Summe aller in der/m Stichprobe/Datensatz vorkommenden Werte |
| Beispiel: 1;2;2;2;5;5;6;37;39 | 1; 2;2;2 ;5;5;6;37;39 | 1;2;2;2; 5 ;5;6;37;39 | $(1+2+2+2+5+5+6+37+39)/9 = 11$ |

Streuungsparameter

- Weite/Enge der Verteilung der einzelnen Merkmalswerte über den Bereich der Merkmalsskala
- Charakterisierung einer Verteilung durch einen Lageparameter

| | Spannweite | Standardabweichung | Varianz |
|----------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Definition | → Größter Wert einer/s Stichprobe/Datensatzes minus dem kleinsten Wert | → Streuung der/s Stichprobe/Datensatzes um den arithmetischen Mittelwert $s_x = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{m=1}^n (x_m - \bar{x})^2}$ | → Quadratsumme der Standardabweichung |
| Beispiel: 1;2;2;2;5;5;6;37;39 | =38 | =15,4 | =237,5 |

→ Per Definition: kein Streuungsmaß bei nominalem Skalenniveau



Einführung in SPSS

Umgang und Aufbereitung

<https://www.unipark.de/uc/LfM/3b2a/>



| | Einst_St adt_1 | Einst_St adt_2 | Einst_St adt_3 | Einst_St atd_4 | var | var | var | var | var |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

| Frage 5 | Wie ist Ihre Einstellung gegenüber der Stadt Siegen? | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|--------------|-------|--------------|-------|---|-------|---|-------|---|-------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Missfällt mir | ① | ..... | ③ | ..... | ④ | ..... | ⑤ | ..... | ⑥ | ..... | ⑦ | Gefällt mir | | |
| Sehr unzufrieden | ① | ..... | ② | ..... | ③ | ..... | ④ | ..... | ⑤ | ..... | ⑥ | ..... | ⑦ | Sehr zufrieden |
| Die Stadt Siegen macht ihre Arbeit schlecht. | ① | ..... | ② | ..... | ③ | ..... | ④ | ..... | ⑤ | ..... | ⑥ | ..... | ⑦ | Die Stadt Siegen macht ihre Arbeit gut. |
| Unglücklich | ① | ..... | ② | ..... | ③ | ..... | ④ | ..... | ⑤ | ..... | ⑥ | ..... | ⑦ | Glücklich |

0. Datensatz bereinigen und Variablen Definition

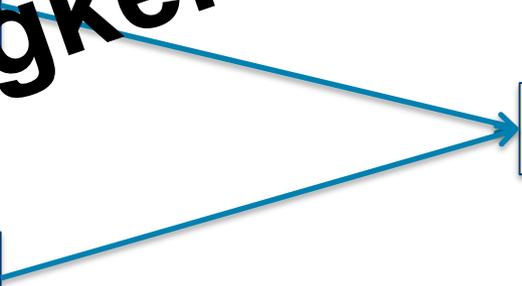
| Nr. | 1. Item | 2. Item | 3. Item | 1. UV | 1. Item | 2. Item | 3. Item | 2. UV | 1. Item | 2. Item | 3. Item | AV |
|-----|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|------|
| 1 | 5 | 6 | 7 | 6 | 2 | 3 | 2 | 2,33 | 2 | 3 | 4 | 5,66 |
| 2 | 6 | 7 | 7 | 6,66 | 2 | 3 | 3 | 2,66 | 6 | 4 | 7 | 5,66 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3,66 | 5 | 6 | 5 | 5,33 |
| ... | | | | | | | | | | | | |

Vollständigkeit & Validität prüfen

1. Unabhängige Variable

2. Unabhängige Variable

Abhängige Variable



Nachweis bestimmter Merkmalsausprägungen und ihrer Wirkungszusammenhänge

0. Datensatz bereinigen und Variablen Definition

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main window shows a dataset with 33 rows and several columns. The columns include 'Geschlecht', 'Technik_Affinität', 'HEDONISCH', 'SV_UTILITARISTISCH', 'SHOPPING_VALUE', and 'TECHNOLOGY_TASK_FIT'. The 'Variable berechnen' dialog box is open, showing the definition of a new variable 'TRUST' as the mean of 'trust1', 'trust2', and 'trust3'.

| Row | Geschlecht | Technik_Affinität | HEDONISCH | SV_UTILITARISTISCH | SHOPPING_VALUE | TECHNOLOGY_TASK_FIT |
|-----|------------|-------------------|-----------|--------------------|----------------|---------------------|
| 1 | 1 | 3,00 | 6,00 | 5,00 | 5,50 | 5,33 |
| 2 | 1 | 3,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 3,67 |
| 3 | 2 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 1,33 |
| 4 | 1 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,67 |
| 5 | 1 | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 6,00 | 3,67 |
| 6 | 1 | 1,00 | 5,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 |
| 7 | 2 | 1,00 | 2,00 | 4,00 | 3,00 | 2,67 |
| 8 | 1 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 5,50 | 2,33 |
| 9 | 1 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | 6,50 | 3,00 |
| 10 | 1 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 4,50 | 2,00 |
| 11 | 2 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | 3,00 | 4,67 |
| 12 | 1 | 6,00 | --- | --- | --- | --- |
| 13 | 2 | 7,00 | --- | --- | --- | --- |
| 14 | 2 | 1,00 | --- | --- | --- | --- |
| 15 | 2 | 4,00 | 4 | 5 | 4,00 | --- |
| 16 | 1 | 5,00 | 3 | 1 | 6,00 | --- |
| 17 | 2 | 4,00 | 6 | 3 | 4,00 | --- |
| 18 | 2 | 3,00 | 3 | 4 | 2,00 | --- |
| 19 | 2 | 1,00 | 5 | 6 | 3,00 | --- |
| 20 | 2 | 4,00 | 7 | 6 | 1,00 | --- |
| 21 | 1 | 3,00 | 3 | 1 | 7,00 | --- |
| 22 | 2 | 3,00 | 4 | 1 | 3,00 | --- |
| 23 | 2 | 2,00 | 5 | 3 | 1,00 | --- |
| 24 | 2 | 3,00 | 4 | 4 | 5,00 | --- |
| 25 | 1 | 5,00 | 2 | 5 | 6,00 | --- |
| 26 | 2 | 6,00 | 3 | 2 | 4,00 | --- |
| 27 | 1 | 7,00 | 2 | 2 | 6,00 | --- |
| 28 | 2 | 1,00 | 6 | 3 | 3,00 | --- |
| 29 | 1 | 4,00 | 3 | 5 | 6,00 | --- |
| 30 | 1 | 4,00 | 4 | 6 | 7,00 | --- |
| 31 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |

The 'Variable berechnen' dialog box shows the following configuration:

- Zielvariable: TRUST
- Numerischer Ausdruck: MEAN(trust1, trust2, trust3)
- Tip & Beschriftung: (empty)
- Variable list: trust1, trust2, trust3, Technology_Task_Fit1, Technology_Task_Fit2, Technology_Task_Fit3, SV_hedonisch1, SV_hedonisch2, SV_hedonisch3, SV_hedonisch4, SV_hedonisch5, SV_hedonisch6, SV_utilitaristisch1, SV_utilitaristisch2, SV_utilitaristisch3, SV_utilitaristisch4, SV_utilitaristisch5, SV_utilitaristisch6, Alter (Alter), Geschlecht (Geschlecht), Technik_Affinität, Höchster Bildungsabschluss (Schulabschluss), Brutto-Einkommenssituation (Einkommen), TRUST, SV_HEDONISCH, SV_UTILITARISTISCH, SHOPPING_VALUE, TECHNOLOGY_TASK_FIT.

1. Deskriptive Statistik

WS Datensatz.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Desktop

Daten | Bearbeiten | Ansicht | Daten | Transformieren | Analysieren | Direktmarketing | Grafik | Extras | Erweiterungen | Fenster | Hilfe

2: SV_HEDONISCH 5,00

| | Technik_Affinität | Schulabschluss | Einkommen | TRUST |
|----|-------------------|----------------|-----------|-------|
| 1 | 3,00 | 4 | 7 | |
| 2 | 3,00 | 4 | 3 | |
| 3 | 2,00 | 5 | 4 | |
| 4 | 4,00 | 4 | 6 | |
| 5 | 3,00 | 5 | 2 | |
| 6 | 1,00 | 5 | 3 | |
| 7 | 1,00 | 6 | 7 | |
| 8 | 6,00 | 1 | 2 | |
| 9 | 7,00 | 1 | 4 | |
| 10 | 5,00 | 3 | 1 | |
| 11 | 2,00 | 7 | 4 | |
| 12 | 6,00 | 3 | 5 | |
| 13 | 7,00 | 3 | 2 | |
| 14 | 1,00 | 6 | 4 | |
| 15 | 4,00 | 4 | 5 | |
| 16 | 5,00 | 3 | 1 | |
| 17 | 4,00 | 6 | 3 | |
| 18 | 3,00 | 3 | 4 | |
| 19 | 1,00 | 5 | 6 | |
| 20 | 4,00 | 7 | 6 | |
| 21 | 3,00 | 3 | 1 | |
| 22 | 3,00 | 4 | 1 | |
| 23 | 2,00 | 5 | 3 | 1,00 |
| 24 | 3,00 | 4 | 4 | 5,00 |
| 25 | 5,00 | 2 | 5 | 6,00 |
| 26 | 6,00 | 3 | 2 | 4,00 |
| 27 | 7,00 | 2 | 2 | 6,00 |
| 28 | 1,00 | 6 | 3 | 3,00 |
| 29 | 4,00 | 3 | 5 | 6,00 |
| 30 | 4,00 | 4 | 6 | 7,00 |
| 31 | | | | |
| 32 | | | | |
| 33 | | | | |
| 34 | | | | |

Analysieren > Deskriptive Statistiken > Deskriptive Statistik...

NEFIT SHOPPING_VALUE var var var

6,00 5,50
4,00 6,00
1,00 2,00
6,00 5,00
4,00 6,00
4,00 6,00
4,00 2,00
3,00 3,00
5,00 5,50
7,00 6,50
4,00 4,50
4,00 6,00
5,00 3,00
5,00 5,00
2,00 1,00
3,00 5,00
5,00 7,00
4,00 3,00
2,00 3,00
3,00 2,00
2,00 1,00
7,00 4,00
4,00 4,00
2,00 2,00
2,00 1,00
7,00 4,00
4,00 4,00

Datenansicht Variablenansicht

Deskriptive Statistik... IBM SPSS Statistics - F

Deskriptive Statistik

Variable(n):

- Alter [Alter]
- Geschlecht [Geschle...
- Technik_Affinität
- Höchster Bildungs...
- Brutto Einkommens...
- TRUST
- PERCEIVED_BENE...
- SHOPPING_VALUE

Standardisierte Werte als Variablen speichern

trust1
 trust2
 trust3
 perceived_benefit1
 perceived_benefit2
 perceived_benefit3
 perceived_benefit4
 perceived_benefit5
 SV_hedonisch1

1. Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistik

| | N | Minimum | Maximum | Mittelwert | | Standardabw eichung | Varianz |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------------|------------------------|-----------|
| | Statistik | Statistik | Statistik | Statistik | Standardfehle r | Statistik | Statistik |
| Alter | 30 | 19 | 82 | 43,57 | 3,504 | 19,192 | 368,323 |
| Geschlecht | 30 | 1 | 2 | 1,50 | ,093 | ,509 | ,259 |
| Technik_Affinität | 30 | 1,00 | 7,00 | 3,6667 | ,34352 | 1,88155 | 3,540 |
| Höchster Bildungsabschluss | 30 | 1 | 7 | 4,03 | ,290 | 1,586 | 2,516 |
| Brutto Einkommenssituation | 30 | 1 | 7 | 3,70 | ,333 | 1,822 | 3,321 |
| TRUST | 30 | 1,00 | 7,00 | 4,4000 | ,34106 | 1,86806 | 3,490 |
| PERCEIVED_BENEFIT | 30 | 1,00 | 7,00 | 3,6333 | ,33039 | 1,80962 | 3,275 |
| SHOPPING_VALUE | 30 | 1,50 | 6,50 | 4,4000 | ,29498 | 1,61566 | 2,610 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 30 | | | | | | |

1. Reliabilitätscheck → Cronbachs Alpha

The screenshot displays the SPSS Statistics interface. The main window shows a data editor with a table of data. The 'Analyse' menu is open, and the 'Skala' (Scale) option is selected, leading to the 'Reliabilitätsanalyse...' (Reliability Analysis...) dialog box.

| | Technik Mittelwert | Schulabschluss | Einkommen | TR |
|----|-----------------------|----------------|-----------|----------------|
| 1 | 3,00 | 4 | 7 | |
| 2 | 3,00 | 4 | 3 | |
| 3 | 2,00 | 5 | 4 | |
| 4 | 4,00 | 4 | 6 | |
| 5 | 3,00 | 5 | 2 | |
| 6 | 1,00 | 5 | 3 | |
| 7 | 1,00 | 6 | 7 | |
| 8 | 6,00 | 1 | 2 | |
| 9 | 7,00 | 1 | 4 | |
| 10 | 5,00 | 3 | 1 | |
| 11 | 2,00 | 7 | 4 | |
| 12 | 6,00 | 3 | 5 | |
| 13 | 7,00 | 3 | 2 | |
| 14 | 1,00 | 6 | 4 | |
| 15 | 4,00 | 4 | 5 | |
| 16 | 5,00 | 3 | 1 | |
| 17 | 4,00 | 6 | 3 | |
| 18 | 3,00 | 3 | 4 | |
| 19 | 1,00 | 5 | 6 | |
| 20 | 4,00 | 7 | 6 | |
| 21 | 3,00 | 3 | 1 | |
| 22 | 3,00 | 4 | 1 | |
| 23 | 2,00 | 5 | 3 | 1,00 2,00 2,00 |
| 24 | 3,00 | 4 | 4 | 5,00 4,00 5,00 |
| 25 | 5,00 | 2 | 5 | 6,00 5,00 6,00 |
| 26 | 6,00 | 3 | 2 | 4,00 4,00 5,00 |
| 27 | 7,00 | 2 | 2 | 6,00 7,00 6,00 |
| 28 | 1,00 | 6 | 3 | 3,00 3,00 2,00 |
| 29 | 4,00 | 3 | 5 | 6,00 7,00 5,00 |
| 30 | 4,00 | 4 | 6 | 7,00 6,00 7,00 |
| 31 | | | | |
| 32 | | | | |
| 33 | | | | |
| 34 | | | | |

The 'Reliabilitätsanalyse' dialog box is open, showing the following settings:

- Items: perceived_benefit1, perceived_benefit2, perceived_benefit3, perceived_benefit4, perceived_benefit5, SV_hedonisch1, SV_hedonisch2, SV_hedonisch3, SV_hedonisch4
- Items: trust1, trust2, trust3
- Modell: Alpha
- Skalenbeschriftung: (empty field)

Buttons: OK, Einfügen, Zurücksetzen, Abbrechen, Hilfe

2. Reliabilitätscheck → Cronbachs Alpha

Maß für die interne Konsistenz einer Skala (Beziehung untereinander)

| Cronbach's alpha | Internal consistency |
|-------------------------|----------------------|
| $0.9 \leq \alpha$ | Excellent |
| $0.8 \leq \alpha < 0.9$ | Good |
| $0.7 \leq \alpha < 0.8$ | Acceptable |
| $0.6 \leq \alpha < 0.7$ | Questionable |
| $0.5 \leq \alpha < 0.6$ | Poor |
| $\alpha < 0.5$ | Unacceptable |

Quelle: George & Mallery (2002)

Cronbachs Alpha Trust

| Reliabilitätsstatistiken | |
|--------------------------|------------------|
| Cronbachs Alpha | Anzahl der Items |
| ,929 | 3 |

Cronbachs Alpha TTF

| Reliabilitätsstatistiken | |
|--------------------------|------------------|
| Cronbachs Alpha | Anzahl der Items |
| ,948 | 3 |

Cronbachs Alpha SV

| Reliabilitätsstatistiken | |
|--------------------------|------------------|
| Cronbachs Alpha | Anzahl der Items |
| ,976 | 14 |



2. WÄHLT EURE WAFFEN WEISE

3.1 Korrelationsanalyse

WS Datensatz.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Dateneditor

Berichte
 Deskriptive Statistiken
 Tabellen
 Mittelwerte vergleichen
 Allgemeines lineares Modell
 Verallgemeinerte lineare Modelle
 Korrelation
 Regression
 Loglinear
 Neuronale Netze
 Klassifizieren
 Dimensionsreduktion
 Skala
 Nicht parametrische Tests
 Vorhersage
 Überleben
 Mehrfachantworten
 Analyse fehlender Werte...
 Multiple Imputation
 Komplexe Stichproben
 Simulation...
 Qualitätskontrolle
 ROC-Kurve...
 Räumliche und temporale Modellierung...

| | trust1 | trust2 | trust3 | SV_hedo nisch2 | SV_hedo nisch3 | SV_hedo nisch4 | SV_hedo nisch5 | SV_hedo nisch6 | SV_utilita nstisch1 | SV_utilita nstisch2 | SV_utilita nstisch3 |
|----|--------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 6,00 |
| 2 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 |
| 3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 3,00 |
| 4 | 5,00 | 4,00 | 6,00 | 6,00 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 |
| 5 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 6 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 7 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| 8 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 |
| 9 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 10 | 4,00 | 5,00 | 3,00 | 4,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 |
| 11 | 3,00 | 1,00 | 5,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 12 | 5,00 | 4,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| 13 | 4,00 | 2,00 | 6,00 | 5,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 14 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 15 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 16 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| 17 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 18 | 2,00 | 3,00 | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| 19 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 20 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 21 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| 22 | 3,00 | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 23 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 24 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 25 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| 26 | 4,00 | 5,00 | 3,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 27 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 3,00 | 2,00 | 3,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 28 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 29 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 30 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| 31 | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | |

Sichtbar: 28 von 28 Variablen

Bivariate Korrelationen

Variablen:

- Alter [Alter]
- TRUST
- SHOPPING_VALUE
- Geschlecht [Geschlecht]
- Technik_Affinität
- Höchster Bildungsabschluss [Schulabschluss]
- Brutto Einkommenssituation [Einkommen]
- TECHNOLOGY_TASK_FIT
- trust1
- trust2
- trust3
- Technology_Task_Fit1
- Technology_Task_Fit2
- Technology_Task_Fit3
- SV_hedonisch1
- SV_hedonisch2
- SV_hedonisch3
- SV_hedonisch4
- SV_hedonisch5
- SV_hedonisch6
- SV_utilitaristisch1
- SV_utilitaristisch2
- SV_utilitaristisch3
- SV_utilitaristisch4
- SV_utilitaristisch5
- SV_utilitaristisch6
- SV_HEDONISCH
- SV_UTILITARISTISCH

Korrelationskoeffizienten

Pearson Kendall-Tau-b Spearman

Test auf Signifikanz

Zweiseitig Einseitig

Signifikante Korrelationen markieren

OK Einfügen Zurücksetzen Abbrechen Hilfe

3.1 Korrelationsanalyse

| | | Korrelationen | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|---------------|---------|--------------------|------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| | | Alter | TRUST | SHOPPING_V ALUE | Geschlecht | Technik_Affini tät | Höchster Bildungsabsch luss | Brutto Einkommens situation | TECHNOLOG Y_TASK_FIT |
| Alter | Korrelation nach Pearson | 1 | -,750** | -,761** | ,751** | -,416* | ,668** | ,202 | -,475** |
| | Signifikanz (2-seitig) | | ,000 | ,000 | ,000 | ,022 | ,000 | ,284 | ,008 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| TRUST | Korrelation nach Pearson | -,750** | 1 | ,968** | -,835** | ,441* | -,610** | -,126 | ,600** |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,000 | | ,000 | ,000 | ,015 | ,000 | ,508 | ,000 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| SHOPPING_VALUE | Korrelation nach Pearson | -,761** | ,968** | 1 | -,860** | ,493** | -,618** | -,175 | ,550** |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,000 | ,000 | | ,000 | ,006 | ,000 | ,356 | ,002 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Geschlecht | Korrelation nach Pearson | ,751** | -,835** | -,860** | 1 | ,496** | ,577** | ,093 | -,471** |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,000 | ,000 | ,000 | | ,030 | ,001 | ,625 | ,009 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Technik_Affinität | Korrelation nach Pearson | -,416* | ,441* | -,493** | -,396* | 1 | -,747** | -,272 | ,085 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,022 | ,015 | ,006 | ,030 | | ,000 | ,147 | ,656 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Höchster Bildungsabschluss | Korrelation nach Pearson | ,668** | -,610** | -,618** | ,577** | -,747** | 1 | ,302 | -,259 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,000 | ,000 | ,000 | ,001 | ,000 | | ,105 | ,168 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Brutto Einkommenssituation | Korrelation nach Pearson | ,202 | -,126 | -,175 | ,093 | -,272 | ,302 | 1 | ,140 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,284 | ,508 | ,356 | ,625 | ,147 | ,105 | | ,459 |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| TECHNOLOGY_TASK_FIT | Korrelation nach Pearson | -,475** | ,600** | ,550** | -,471** | ,085 | -,259 | ,140 | 1 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,008 | ,000 | ,002 | ,009 | ,656 | ,168 | ,459 | |
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.
* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

cum hoc ergo propter hoc!
Correlation does not imply causation!

VORSICHT: STATISTISCH UNSAUBERT (AUF SKALENNIVEAUS ACHTEN) & auf MULTIKOLLINEARITÄT achten!!!

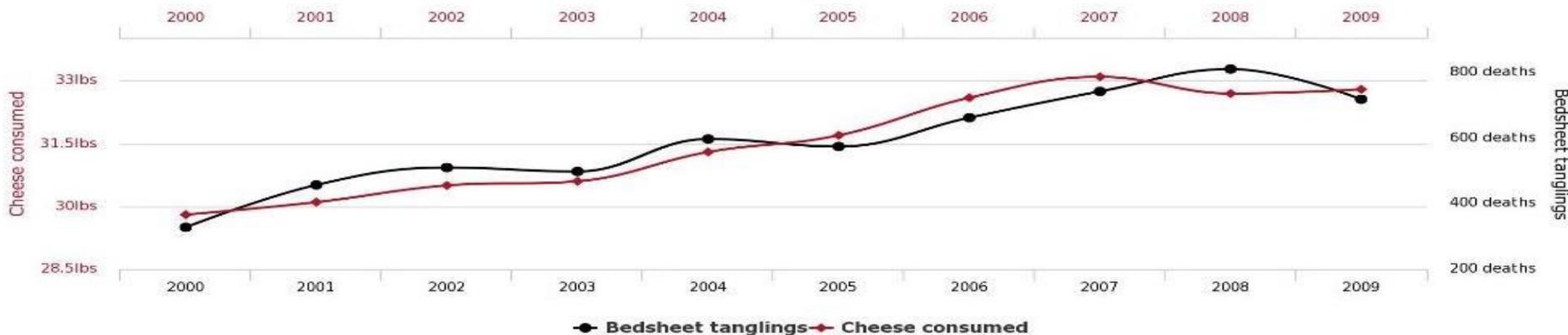
3.1 Korrelationsanalyse

| Paarung | NOMINAL | ORDINAL | METRISCH |
|----------|--|---|--|
| NOMINAL | <ul style="list-style-type: none">▪ Kontingenzkoeffizient▪ Phi/Cramer-V | | |
| ORDINAL | <ul style="list-style-type: none">▪ Chi² | <ul style="list-style-type: none">▪ Kendalls Tau▪ Spearman▪ Gamma | |
| METRISCH | <ul style="list-style-type: none">▪ Eta-Koeffizient | <ul style="list-style-type: none">▪ Kendalls Tau▪ Spearman▪ Gamma | <ul style="list-style-type: none">▪ Bravais/Pearson |

Per capita cheese consumption

correlates with

Number of people who died by becoming tangled in their bedsheets



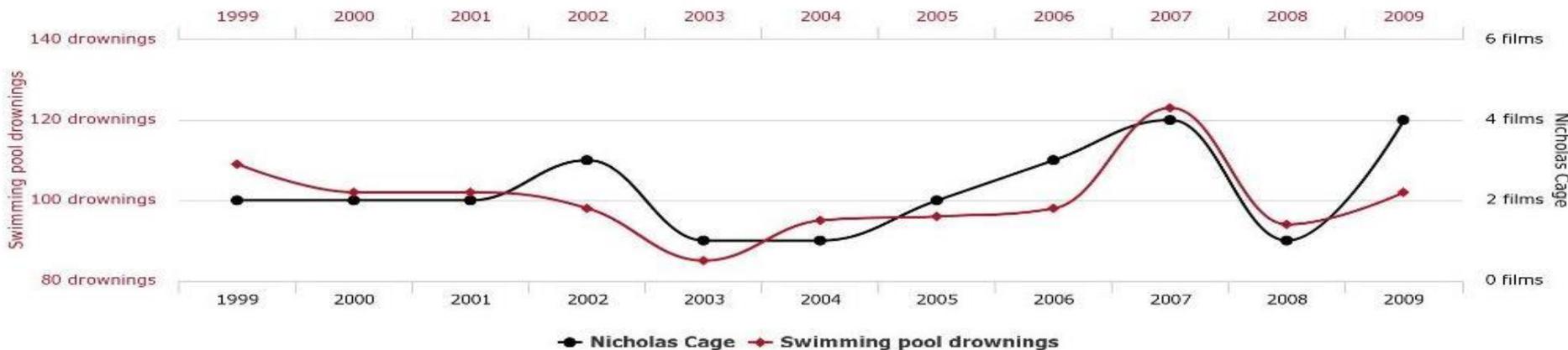
tylervigen.com

BE AWARE OF SCHEINKORRELATIONEN

Number of people who drowned by falling into a pool

correlates with

Films Nicolas Cage appeared in



tylervigen.com

4. Gruppenvergleiche (Mittelwertvergleich)

Grobe Faustregel zur Identifikation des Testverfahrens (parametrisch):

| Unabhängige Variable | Abhängige Variable | Test |
|----------------------|--------------------|---------------------------|
| nominal | nominal | Kreuztabelle |
| metrisch | nominal | logarithmische Regression |
| nominal | metrisch | t-test, Varianzanalyse |
| ordinal | metrisch | t-test, Varianzanalyse |
| metrisch | metrisch | Regressionsanalyse |

4. Gruppenvergleiche (Mittelwertvergleich)

- Mittelwertvergleich zwischen 2 oder mehr Gruppen: Es wird getestet, ob es eine signifikante Änderung des Mittelwertes der metrischen abhängigen Variable zwischen den Gruppen existiert (z.B.: Kaufabsicht in einem Onlineshop, gemessen auf einer 7er Skala zwischen Männern und Frauen)
- H_0 : kein signifikanter Unterschied der abhängigen Variablen zwischen den Gruppen
- Es gibt drei Kriterien, die bei Tests auf signifikante Unterschiede relevant sind:
 - Abhängigkeit der Stichproben
 - Anzahl der Stichproben
 - Skalierung und Normalverteilung der Stichproben

4. Gruppenvergleiche (Mittelwertvergleich)

Intervallskalierte und normalverteilte Variablen:

| Anzahl der Stichproben | Art der Abhängigkeit | Test |
|------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 2 | unabhängig | t-Test |
| >2 | unabhängig | einfaktorielle Varianzanalyse |
| 2 | abhängig | t-Test für abhängige Stichproben |

Ordinalskalierte oder nicht normalverteilte Variablen:

| Anzahl der Stichproben | Art der Abhängigkeit | Test |
|------------------------|----------------------|--|
| 2 | unabhängig | <i>U</i> -Test von Mann und Whitney |
| >2 | unabhängig | <i>H</i> -Test nach Kruskal und Wallis |
| 2 | abhängig | Wilcoxon-Test |

4. Gruppenvergleiche (Mittelwertvergleich)

Intervallskalierte und normalverteilte Variablen:

t-Test (unabhängig, 2 Stichproben)

- Innerhalb von zwei unabhängigen Gruppen (eine Experimental- & eine Kontrollgruppe, z.B.: Kindern & Erwachsenen; Untrainierte & Trainierte etc. (welche Ausprägung welcher Gruppe zugehört liegt am Tester)) soll beispielsweise der Unterschied in der Shopping Value bei der Nutzung fliegender Einkaufswagen ermittelt werden
- H_0 : kein signifikanter Unterschied im Mittelwert der abhängigen Variable zwischen den Gruppen → Optimal: Verwerfung von H_0

t-Test (abhängige, 2 Stichproben)

- Innerhalb von zwei abhängigen Gruppen (z.B.: nach einer Woche & nach einem Jahr) soll der Unterschied in der Shopping Value bei der Nutzung fliegender Einkaufswagen ermittelt werden
- H_0 : kein signifikanter Unterschied im Mittelwert der abhängigen Variable zwischen den Gruppen → Optimal: Verwerfung von H_0

ACHTUNG: ein schrittweise paarweise Vergleich via t-Test erhöht mit zunehmender Testdauer die Wahrscheinlichkeit einen Fehler der 1. Art zu begehen, daher ist an dieser Stelle eine einfaktoriellen Varianzanalyse zu empfehlen

einfaktorielle Varianzanalyse (unabhängig & abhängigen, >2 Stichproben)

- Innerhalb von mehr als zwei unabhängigen(, aber auch abhängigen) Gruppen (z.B.: Kindern, Erwachsenen & Senioren; Untrainierte, Trainierte & Professionelle (einfaktoriell) (,zweifaktoriell: Einbezug eines weiteren Faktor wie beispielsweise der Technikaffinität) soll ermittelt werden, ob es einen sig. Unterschied in der Shopping Value (abhängige Variable) bei der Nutzung fliegender Einkaufswagen gibt
- H_0 : kein signifikanter Unterschied im Mittelwert der abhängigen Variablen zwischen den Gruppen → Optimal: Verwerfung von H_0

4.1 t-Test (unabhängige Stichproben)

H_0 : kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**)

Voraussetzungen:

- **Abhängige Variable sollte Intervallskaliert sein**
- **Normalverteilung in den Gruppen** (mindesten 30 Teilnehmer pro Gruppe)
- Stichproben stammen aus der selben Population
- Homogenität der Varianzen

4.1 t-Test (Normalverteilung)

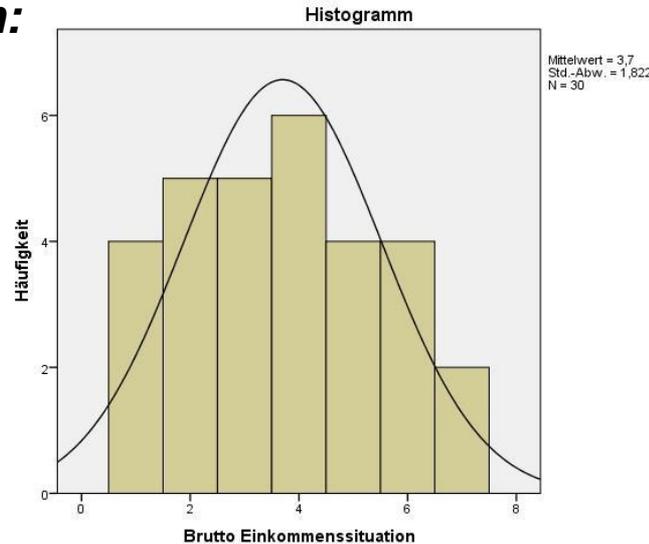
The screenshot shows the SPSS software interface. On the left, there is a data table with columns 'trust1', 'trust2', and 'trust3' and rows numbered 1 to 14. The 'Analysieren' menu is open, showing various statistical tests. The 'Regression' option is highlighted, and a sub-menu is open showing 'Lineare...' as the selected option.

| | trust1 | trust2 | trust3 |
|----|--------|--------|--------|
| 1 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| 2 | 6,00 | 7,00 | 5,00 |
| 3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 4 | 5,00 | 4,00 | 6,00 |
| 5 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| 6 | 6,00 | 7,00 | 5,00 |
| 7 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 8 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| 9 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| 10 | 4,00 | 5,00 | 3,00 |
| 11 | 3,00 | 1,00 | 5,00 |
| 12 | 5,00 | 4,00 | 6,00 |
| 13 | 4,00 | 2,00 | 6,00 |
| 14 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |

The screenshot shows the 'Häufigkeiten: Diagramme' dialog box in SPSS. The 'Diagrammtyp' section has 'Histogramme:' selected, and the checkbox 'Normalverteilungskurve im Histogramm anzeigen' is checked. The 'Verteilung' section has 'Schiefe' and 'Kurtosis' checked. The 'Lagemaße' section has 'Mittelwert', 'Median', and 'Summe' selected. The 'Perzentilwerte' section has 'Quartile' and 'Perzentile:' selected. The 'Streuung' section has 'Standardabweichung', 'Minimum', 'Maximum', and 'Standardfehler Mittelwert' selected. The 'Diagrammwerte' section has 'Häufigkeiten' and 'Prozentwerte' selected. Buttons for 'Weiter', 'Abbrechen', and 'Hilfe' are visible at the bottom.

4.1 t-Test (Normalverteilung)

1. Histogramm:



2. Schiefe und Kurtosis

Statistiken

| Brutto Einkommenssituation | | |
|-----------------------------|---------|-------|
| N | Gültig | 30 |
| | Fehlend | 0 |
| Schiefe | | ,149 |
| Standardfehler der Schiefe | | ,427 |
| Kurtosis | | -,967 |
| Standardfehler der Kurtosis | | ,833 |

→ Je näher 0, desto optimaler (sollte nicht größer/kleiner 1 bzw. -1 sein)

3. Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk

Analysieren → Deskriptive Statistiken → Explorative Datenanalyse →

Tests auf Normalverteilung

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------------|---------------------------------|----|-------------|--------------|----|-------------|
| | Statistik | df | Signifikanz | Statistik | df | Signifikanz |
| Brutto Einkommenssituation | ,125 | 30 | ,200 | ,941 | 30 | ,097 |

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

H_0 : Normalverteilung liegt vor
 → Da beide Tests über 0,05 liegen, kann die H_0 Hypothese hier nicht verworfen werden, sprich Normalverteilung liegt tendenziell vor

4.1 t-Test (unabhängige Stichproben)

H_0 : kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**)

Voraussetzungen:

- Abhängige Variable sollte Intervallskaliert sein
- Normalverteilung in den Gruppen (mindesten 30 Teilnehmer pro Gruppe)
- Stichproben stammen aus der selben Population
- Homogenität der Varianzen

4.1 t-Test (unabhängige Stichproben)

H_0 : kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**) mit Blick auf das Geschlecht

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics interface. The main window shows a dataset with 36 rows and 28 variables. The 'Analyzieren' menu is open, and the 'T-Test bei unabhängigen Stichproben...' option is selected. A dialog box titled 'T-Test bei unabhängigen Stichproben' is open, showing the following configuration:

- Testvariable(n): SHOPPING_VALUE
- Gruppierungsvariable: Geschlecht(1 2)
- Buttons: Optionen..., Bootstrap..., OK, Einfügen, Zurücksetzen, Abbrechen, Hilfe

The dataset table below shows the first 36 rows of data:

| | trust1 | trust2 | trust3 | hedonisch6 | SV_utilita nstisch1 | SV_utilita nstisch2 | SV_utilita nstisch3 | SV_utilita nstisch4 | SV_utilita nstisch5 | SV_utilita nstisch6 | Alter | Geschlecht | Technik Affinität | Schulab schluss |
|----|--------|--------|--------|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|------------|----------------------|--------------------|
| 1 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 61 | 1 | 3,00 | |
| 2 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 22 | 1 | 3,00 | |
| 3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 59 | 2 | 2,00 | |
| 4 | 5,00 | 4,00 | 6,00 | 3,00 | 5,00 | 4,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 4,00 | 32 | 1 | 4,00 | |
| 5 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | 25 | 1 | 3,00 | |
| 6 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 19 | 1 | 1,00 | |
| 7 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 49 | 2 | 1,00 | |
| 8 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 6,00 | 5,00 | 26 | 1 | 6,00 | |
| 9 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | 23 | 1 | 7,00 | |
| 10 | 4,00 | 5,00 | 3,00 | 4,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 56 | 1 | 5,00 | |
| 11 | 3,00 | 1,00 | 5,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 3,00 | 67 | 2 | 2,00 | |
| 12 | 5,00 | 4,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | | |
| 13 | 4,00 | 2,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | |
| 14 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | | |
| 15 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | | |
| 16 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 4,00 | | |
| 17 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | | |
| 18 | 2,00 | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | | |
| 19 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | | |
| 20 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | | |
| 21 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | | |
| 22 | 3,00 | 4,00 | 2,00 | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 3,00 | 3,00 | 4,00 | | |
| 23 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | | |
| 24 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | | |
| 25 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 6,00 | 4,00 | 6,00 | | |
| 26 | 4,00 | 5,00 | 3,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 5,00 | | |
| 27 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 3,00 | 2,00 | 3,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | | |
| 28 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 3,00 | 2,00 | 3,00 | 3,00 | 4,00 | 2,00 | | |
| 29 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | | |
| 30 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |

4.1 t-Test (unabhängige Stichproben)

H_0 : kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**) mit Blick auf das Geschlecht

Gruppenstatistiken

| | Geschlecht | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler des Mittelwertes |
|----------------|------------|----|------------|--------------------|---------------------------------|
| SHOPPING_VALUE | männlich | 15 | 5,7667 | ,62297 | ,16085 |
| | weiblich | 15 | 3,0333 | 1,00830 | ,26034 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------|-----------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
| | | | | | | | | | Untere | Obere |
| SHOPPING_VALUE | Varianzen sind gleich | 4,130 | ,052 | 8,932 | 28 | ,000 | 2,73333 | ,30602 | 2,10647 | 3,36020 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 8,932 | 23,329 | ,000 | 2,73333 | ,30602 | 2,10077 | 3,36590 |

Ergebnis: H_0 (Varianzhomogenität gegeben) kann auf einem Signifikanzniveau von über 90% (94,8%) verworfen werden. Sprich, es liegt keine Homogenität in den Varianzen vor (ansonsten ist ein robustes Testverfahren zu wählen (Welch-Test))

Ergebnis: H_0 kann auf einem Signifikanzniveau von 99,9% verworfen werden. Sprich, es gibt einen sig. Unterschied

4.1 t-Test (unabhängige Stichproben)

H_0 : kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**) mit Blick auf das Geschlecht

Gruppenstatistiken

| | Geschlecht | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler des Mittelwertes |
|----------------|------------|----|------------|--------------------|---------------------------------|
| SHOPPING_VALUE | männlich | 15 | 5,7667 | ,62297 | ,16085 |
| | weiblich | 15 | 3,0333 | 1,00830 | ,26034 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------|-----------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
| | | | | | | | | | Untere | Obere |
| SHOPPING_VALUE | Varianzen sind gleich | 4,130 | ,052 | 8,932 | 28 | ,000 | 2,73333 | ,30602 | 2,10647 | 3,36020 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 8,932 | 23,329 | ,000 | 2,73333 | ,30602 | 2,10077 | 3,36590 |

Ergebnis: H_0 (Varianzhomogenität gegeben) kann auf einem Signifikanzniveau von über 90% (94,8%) verworfen werden. Sprich, es liegt keine Homogenität in den Varianzen vor (ansonsten ist ein robustes Testverfahren zu wählen (Welch-Test))

Ergebnis: H_0 kann auf einem Signifikanzniveau von 99,9% verworfen werden. Sprich, es gibt einen sig. Unterschied

4.1 Cohen's d (Effektstärke)

H₀: kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**) mit Blick auf das Geschlecht

Gruppenstatistiken

| | Geschlecht | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler des Mittelwertes |
|----------------|------------|----|------------|--------------------|---------------------------------|
| SHOPPING_VALUE | männlich | 15 | 5,7667 | ,62297 | ,16085 |
| | weiblich | 15 | 3,0333 | 1,00830 | ,26034 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------|-----------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | Untere | Obere |
| SHOPPING_VALUE | Varianzen sind gleich | 4,130 | ,052 | 8,932 | 28 | ,000 | 2,73333 | ,30602 | 2,10647 | 3,36020 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 8,932 | 23,329 | ,000 | 2,73333 | ,30602 | 2,10077 | 3,36590 |

Effektstärke: $d = M_1 - M_2 / ((s_1 + s_2) / 2) = 2,73 / 0,82 = 3,35$

Einteilung nach Cohen:

- Schwacher Effekt: d = 0.2
- Mittlerer Effekt: d = 0.5
- Starker Effekt: d = 0.8

Durch die geringen Stichprobenumfänge ergibt sich hier ein sehr hohes Cohen's d

Wie schreibt man ...?



In den Abschnitt 4 (Ergebnisse) gehört:

1. (Datensatz prüfen und bereinigen (wenn auffällig!!))
2. Deskriptive Auswertung
3. Reliabilitätscheck
4. Welche Varianzhomogenität klärt den Test
5. Variablen-/Gruppenvergleiche sind signifikant ($p < 0,05$) → wie groß ist der Unterschied (Effektstärke?)
6. Welche Hypothesen bestätigen sich dadurch (nicht)

Um die Hypothese „Es liegt ein Unterschied zwischen den Geschlechtern vor“ zu überprüfen, wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Die Relevanz dieser Methodik ergibt sich aus den zwei unterschiedlichen und unabhängigen Gruppen, die es in diesem Zusammenhang zu untersuchen gilt. Eine Varianzhomogenität kann auf einem Niveau von 0,1 ausgeschlossen werden. Insgesamt zeigt sich ein signifikanter Unterschied mit Blick auf die Mittelwerte zwischen Frauen und Männern ($p < ,001$), was zu einer Verwerfung der Nullhypothese führt. Des Weiteren ergibt sich mit 3,35 eine sehr hohe Effektstärke. Die in dieser Arbeit aufgestellte Hypothese...

ACHTUNG: Dieser Absatz dient rein zur Orientierung und ist daher in dieser Form innerhalb einer Seminar- oder Abschlussarbeit nicht eins zu eins umzusetzen!

4.2 einfaktorielle Varianzanalyse

H_0 : kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**) mit Blick auf die Faktoren/Gruppen der Technikaffinität

WS Datensatz:ev [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Dateneditor

33: SHOPPING_VALUE 6,50

| | Geschlecht | Technik_Affinität | Schulabschluss |
|----|------------|-------------------|----------------|
| 1 | 1 | 3,00 | 4 |
| 2 | 1 | 3,00 | 4 |
| 3 | 2 | 2,00 | 5 |
| 4 | 1 | 4,00 | 4 |
| 5 | 1 | 3,00 | 5 |
| 6 | 1 | 1,00 | 5 |
| 7 | 2 | 1,00 | 6 |
| 8 | 1 | 6,00 | 1 |
| 9 | 1 | 7,00 | 1 |
| 10 | 1 | 5,00 | 3 |
| 11 | 2 | 2,00 | 7 |
| 12 | 1 | 6,00 | 3 |
| 13 | 2 | 7,00 | 3 |
| 14 | 2 | 1,00 | 6 |
| 15 | 2 | 4,00 | 4 |
| 16 | 1 | 5,00 | 3 |
| 17 | 2 | 4,00 | 6 |
| 18 | 2 | 3,00 | 3 |
| 19 | 2 | 1,00 | 5 |
| 20 | 2 | 4,00 | 7 |
| 21 | 1 | 3,00 | 3 |
| 22 | 2 | 3,00 | 4 |
| 23 | 2 | 2,00 | 5 |
| 24 | 2 | 3,00 | 4 |
| 25 | 1 | 5,00 | 2 |
| 26 | 2 | 6,00 | 3 |
| 27 | 1 | 7,00 | 2 |
| 28 | 2 | 1,00 | 6 |
| 29 | 1 | 4,00 | 3 |
| 30 | 1 | 4,00 | 4 |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |

Einfaktorielle Varianzanalyse

Abhängige Variablen:
SHOPPING_VALUE

Faktor:
Technik_Affinität

OK Einfügen Zurücksetzen Abbrechen Hilfe

Einfaktorielle Varianzanalyse: Optio...

Statistik

- Deskriptive Statistik
- Feste und zufällige Effekte
- Test auf Homogenität der Varianzen
- Brown-Forsythe
- Welch

Diagramm der Mittelwerte

Fehlende Werte

- Fallausschluss Test für Test
- Listenweiser Fallausschluss

Weiter Abbrechen Hilfe

4.2 einfaktorielle Varianzanalyse

ONEWAY deskriptive Statistiken

SHOPPING_VALUE

| | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler | 95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert | | Minimum | Maximum |
|-------------------------------|----|------------|--------------------|----------------|---|------------|---------|---------|
| | | | | | Untergrenze | Obergrenze | | |
| kaum Technikaffin | 10 | 3,2000 | 1,45678 | ,46068 | 2,1579 | 4,2421 | 1,50 | 6,50 |
| durchschnittlich Technikaffin | 10 | 4,6000 | 1,71270 | ,54160 | 3,3748 | 5,8252 | 2,00 | 6,50 |
| stark Technikaffin | 10 | 5,4000 | ,77460 | ,24495 | 4,8459 | 5,9541 | 4,50 | 6,50 |
| Gesamt | 30 | 4,4000 | 1,61566 | ,29498 | 3,7967 | 5,0033 | 1,50 | 6,50 |

Test der Homogenität der Varianzen

SHOPPING_VALUE

| Levene-Statistik | df1 | df2 | Signifikanz |
|------------------|-----|-----|-------------|
| 3,483 | 2 | 27 | ,045 |

Ergebnis: H_0 (Varianzhomogenität gegeben) kann auf einem Signifikanzniveau von über 95% (95,5%) verworfen werden. Sprich, es liegt keine Homogenität in den Varianzen vor (vgl. t-Test → ansonsten ist ein robustes Testverfahren zu wählen (Welch-Test))

Einfaktorielle ANOVA

SHOPPING_VALUE

| | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------|
| Zwischen den Gruppen | 24,800 | 2 | 12,400 | 6,578 | ,005 |
| Innerhalb der Gruppen | 50,900 | 27 | 1,885 | | |
| Gesamt | 75,700 | 29 | | | |

Ergebnis: H_0 kann auf einem Signifikanzniveau von 99,5% verworfen werden. Sprich, es gibt einen sig. Unterschied

4.2 einfaktorielle Varianzanalyse

ONEWAY deskriptive Statistiken

SHOPPING_VALUE

| | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler | 95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert | | Minimum | Maximum |
|-------------------------------|----|------------|--------------------|----------------|---|------------|---------|---------|
| | | | | | Untergrenze | Obergrenze | | |
| kaum Technikaffin | 10 | 3,2000 | 1,45678 | ,46068 | 2,1579 | 4,2421 | 1,50 | 6,50 |
| durchschnittlich Technikaffin | 10 | 4,6000 | 1,71270 | ,54160 | 3,3748 | 5,8252 | 2,00 | 6,50 |
| stark Technikaffin | 10 | 5,4000 | ,77460 | ,24495 | 4,8459 | 5,9541 | 4,50 | 6,50 |
| Gesamt | 30 | 4,4000 | 1,61566 | ,29498 | 3,7967 | 5,0033 | 1,50 | 6,50 |

Test der Homogenität der Varianzen

SHOPPING_VALUE

| Levene-Statistik | df1 | df2 | Signifikanz |
|------------------|-----|-----|-------------|
| 3,483 | 2 | 27 | ,045 |

Ergebnis: H_0 (Varianzhomogenität gegeben) kann auf einem Signifikanzniveau von über 95% (95,5%) verworfen werden. Sprich, es liegt keine Homogenität in den Varianzen vor (vgl. t-Test → ansonsten ist ein robustes Testverfahren zu wählen (Welch-Test))

Einfaktorielle ANOVA

SHOPPING_VALUE

| | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------|
| Zwischen den Gruppen | 24,800 | 2 | 12,400 | 6,578 | ,005 |
| Innerhalb der Gruppen | 50,900 | 27 | 1,885 | | |
| Gesamt | 75,700 | 29 | | | |

Ergebnis: H_0 kann auf einem Signifikanzniveau von 99,5% verworfen werden. Sprich, es gibt einen sig. Unterschied

4.2 zweifaktorielle Varianzanalyse

H_0 : kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der ordinalen/metrischen AV (**Shopping Value**) mit Blick auf die Faktoren/Gruppen der Technikaffinität & Geschlecht

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics interface for a two-factor ANOVA. The main window shows a list of variables on the left and a data table on the right. The data table includes variables such as 'trust1', 'trust2', 'trust3', 'SV_hedo_nisch4', 'SV_hedo_nisch5', 'SV_hedo_nisch6', 'SV_utilitaristisch1', 'SV_utilitaristisch2', 'SV_utilitaristisch3', 'SV_utilitaristisch4', 'SV_utilitaristisch5', 'SV_utilitaristisch6', 'Alter', 'Geschlecht', 'Technik_Affinität', and 'Schulabschluss'. The 'Univariat' dialog box is open, showing 'SHOPPING_VALUE' as the dependent variable and 'Geschlecht' and 'Technik_Affinität' as fixed factors. The 'Univariat: Post-hoc-Mehrfachvergleiche für beobachteten Mittelwert' dialog box is also open, showing 'Geschlecht' and 'Technik_Affinität' as factors for comparison, with 'LSD' selected. The 'Univariat: Optionen' dialog box is open, showing 'Deskriptive Statistiken' and 'Schätzungen der Effektgröße' selected.

4.2 zweifaktorielle Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

| Geschlecht | Technik_Affinität | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|------------|-------------------------------|------------|--------------------|----|
| männlich | kaum Technikaffin | 6,5000 | .. | 1 |
| | durchschnittlich Technikaffin | 5,8333 | ,51640 | 6 |
| | stark Technikaffin | 5,6250 | ,69437 | 8 |
| | Gesamt | 5,7667 | ,62297 | 15 |
| weiblich | kaum Technikaffin | 2,8333 | ,93541 | 9 |
| | durchschnittlich Technikaffin | 2,7500 | ,86603 | 4 |
| | stark Technikaffin | 4,5000 | ,00000 | 2 |
| | Gesamt | 3,0333 | 1,00830 | 15 |
| Gesamt | kaum Technikaffin | 3,2000 | 1,45678 | 10 |
| | durchschnittlich Technikaffin | 4,6000 | 1,71270 | 10 |
| | stark Technikaffin | 5,4000 | ,77460 | 10 |
| | Gesamt | 4,4000 | 1,61566 | 30 |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Sig. | Partielles Eta-Quadrat |
|--------------------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|------|------------------------|
| Korrigiertes Modell | 61,742 ^a | 5 | 12,348 | 21,232 | ,000 | ,816 |
| Konstanter Term | 365,265 | 1 | 365,265 | 628,038 | ,000 | ,963 |
| Geschlecht | 28,807 | 1 | 28,807 | 49,531 | ,000 | ,674 |
| Technik_Affinität | 2,295 | 2 | 1,147 | 1,973 | ,161 | ,141 |
| Geschlecht * Technik_Affinität | 5,054 | 2 | 2,527 | 4,345 | ,025 | ,266 |
| Fehler | 13,958 | 24 | ,582 | | | |
| Gesamt | 656,500 | 30 | | | | |
| Korrigierte Gesamtvariation | 75,700 | 29 | | | | |

a. R-Quadrat = ,816 (korrigiertes R-Quadrat = ,777)

Ergebnis: H_0 für den Unterschied der Geschlechter, als auch Geschlechter*Technikaffinität kann auf einem Signifikanzniveau von 99,9% verworfen werden. Allerdings nicht H_0 für den Unterschied bei der Technikaffinität

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

| F | df1 | df2 | Sig. |
|-------|-----|-----|------|
| 2,066 | 5 | 24 | ,105 |

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Geschlecht + Technik_Affinität + Geschlecht * Technik_Affinität

Ergebnis: H_0 (Varianzhomogenität gegeben) kann auf einem Signifikanzniveau von über 90% nicht verworfen werden. Sprich, es liegt eine Homogenität in den Varianzen vor

4.2 zweifaktorielle Varianzanalyse

| Paarung | GLEICHER STICHPROBENUMFANG | UNGLEICHER STICHPROBENUMFANG |
|---|---|---|
| GLEICHE VARIANZEN (VARIANZHOMOGENITÄT) | <ul style="list-style-type: none"> R-E-G-W-Q Tukey Duncan S-N-K | <ul style="list-style-type: none"> Gabriel (kleine Differenz) Hochbergs GT2 (große Differenzen) |
| UNGLEICHE VARIANZEN (KEINE VARIANZHOMOGENITÄT) | <ul style="list-style-type: none"> Bonferroni | <ul style="list-style-type: none"> Games-Howell |

Post-Hoc-Tests

Technik_Affinität

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE
Tukey-HSD

| (I)Technik_Affinität | (J)Technik_Affinität | Mittlere Differenz (I-J) | Standardfehler r | Sig. | 95%-Konfidenzintervall | |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|------|------------------------|------------|
| | | | | | Untergrenze | Obergrenze |
| kaum Technikaffin | durchschnittlich Technikaffin | -1,4000* | ,34106 | ,001 | -2,2517 | -,5483 |
| | stark Technikaffin | -2,2000* | ,34106 | ,000 | -3,0517 | -1,3483 |
| durchschnittlich Technikaffin | kaum Technikaffin | 1,4000* | ,34106 | ,001 | ,5483 | 2,2517 |
| | stark Technikaffin | -,8000 | ,34106 | ,068 | -1,6517 | ,0517 |
| stark Technikaffin | kaum Technikaffin | 2,2000* | ,34106 | ,000 | 1,3483 | 3,0517 |
| | durchschnittlich Technikaffin | ,8000 | ,34106 | ,068 | -,0517 | 1,6517 |

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.
Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,582.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Ergebnis: Auf einem Signifikanzniveau von 99,9% gibt es weitestgehend einen signifikanten Unterschied unter den Gruppen der Technikaffinität.

4.2 Cohen's partielles Eta-Quadrat (Effektstärke)

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics interface. The main window shows a data editor with variables like trust1, trust2, trust3, and various SV_hedonisch and SV_utilitaristisch variables. The 'Analysieren' menu is open, and 'Univariate...' is selected. Three dialog boxes are open:

- Univariate:** Shows 'Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE' and 'Feste Faktoren: Geschlecht [Geschlecht]'. It includes buttons for 'Modell...', 'Kontraste...', 'Diagramme...', 'Post hoc...', 'Speichern...', 'Optionen...', and 'Bootstrap...'. The 'WLS-Gewichtung' section is empty.
- Univariate: Post-hoc-Mehrfachvergleiche für beobachteten Mittelwert:** Shows 'Faktor(en): Geschlecht' and 'Post-hoc-Tests für: Geschlecht'. It includes options for 'Varianzgleichheit angenommen' (LSD, S-N-K, Bonferroni, Tukey, Sidak, Tukey-B, Scheffé, Duncan, R-E-G-W-F, GT2 nach Hochberg, R-E-G-W-Q, Gabriel, Waller-Duncan, Dunnett) and 'Keine Varianzgleichheit angenommen' (Tamhane-T2, Dunnett-T3, Games-Howell, Dunnett-C). It also has a 'Kontrollkategorie' dropdown set to 'Letzte' and a 'Typ I/Typ II Fehlerquotient' set to 100.
- Univariate: Optionen:** Shows 'Geschätzte Randmittel' and 'Faktoren und Interaktionen zwischen Faktoren: (OVERALL) Geschlecht'. It includes 'Mittelwerte anzeigen für: Geschlecht (OVERALL)' and a checkbox for 'Haupteffekte vergleichen'. The 'Anzeige' section has 'Schätzungen der Effektgröße' checked. Other options include 'Homogenitätstests', 'Streuweite vs. mittleres Niveau', 'Residuumdiagramm', 'Parameterschätzungen', 'Fehlende Anpassung', 'Kontrastkoeffizientenmatrix', and 'Allgemeine schätzbare Funktion'. The 'Signifikanzniveau' is set to .05 and 'Konfidenzintervalle sind 95,0%'.

4.2 partielles Eta-Quadrat (Effektstärke)

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Sig. | Partielles Eta-Quadrat |
|-----------------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|------|------------------------|
| Korrigiertes Modell | 24,800 ^a | 2 | 12,400 | 6,578 | ,005 | ,328 |
| Konstanter Term | 580,800 | 1 | 580,800 | 308,086 | ,000 | ,919 |
| Technik_Affinität | 24,800 | 2 | 12,400 | 6,578 | ,005 | ,328 |
| Fehler | 50,900 | 27 | 1,885 | | | |
| Gesamt | 656,500 | 30 | | | | |
| Korrigierte Gesamtvariation | 75,700 | 29 | | | | |

a. R-Quadrat = ,328 (korrigiertes R-Quadrat = ,278)

Die univariate Analyse gibt zusätzlich das partielles Eta-Quadrat mit an, welche letztendlich die Stärke eines signifikanten Effekts verdeutlicht

→ Via Einfaktorieller Varianzanalyse ergibt sich außerdem:

Einfaktorielle ANOVA

SHOPPING_VALUE

| | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------|
| Zwischen den Gruppen | 24,800 | 2 | 12,400 | 6,578 | ,005 |
| Innerhalb der Gruppen | 50,900 | 27 | 1,885 | | |
| Gesamt | 75,700 | 29 | | | |

Ergebnis: $24,8 / 75,7 = 0,328$

Einteilung:

- Schwacher Effekt: $n = 0.01$
- Mittlerer Effekt: $n = 0.059$
- Starker Effekt: $n = 0.138$

Wie schreibt man ...?



In den Abschnitt 4 (Ergebnisse) gehört:

1. (Datensatz prüfen und bereinigen (wenn auffällig!!))
2. Deskriptive Auswertung
3. Reliabilitätscheck
4. Welche Varianzhomogenität klärt den Test
5. Variablen-/Gruppenvergleiche sind signifikant ($p < 0,05$) → wie groß ist der Unterschied (Effektstärke?)
6. Welche Hypothesen bestätigen sich dadurch (nicht)

Um die Hypothese „Es liegt ein Unterschied zwischen den unterschiedlichen Ausprägungen der Technikaffinitäten vor“ zu überprüfen, wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse durchgeführt. Die Relevanz dieser Methodik ergibt sich aus den drei unterschiedlichen und unabhängigen Gruppen, die es in diesem Zusammenhang zu untersuchen gilt. Eine Varianzhomogenität kann auf einem Niveau von 0,05 ausgeschlossen werden. Insgesamt zeigt sich ein signifikanter Unterschied mit Blick auf die Mittelwerte zwischen den drei Gruppen ($p \leq ,005$), was zu einer Verwerfung der Nullhypothese führt. Des Weiteren ergibt sich mit 0,328 eine sehr hohe Effektstärke. Die in dieser Arbeit aufgestellte Hypothese...

ACHTUNG: Dieser Absatz dient rein zur Orientierung und ist daher in dieser Form innerhalb einer Seminar- oder Abschlussarbeit nicht eins zu eins umzusetzen!

4.3 lineare Regressionsanalyse

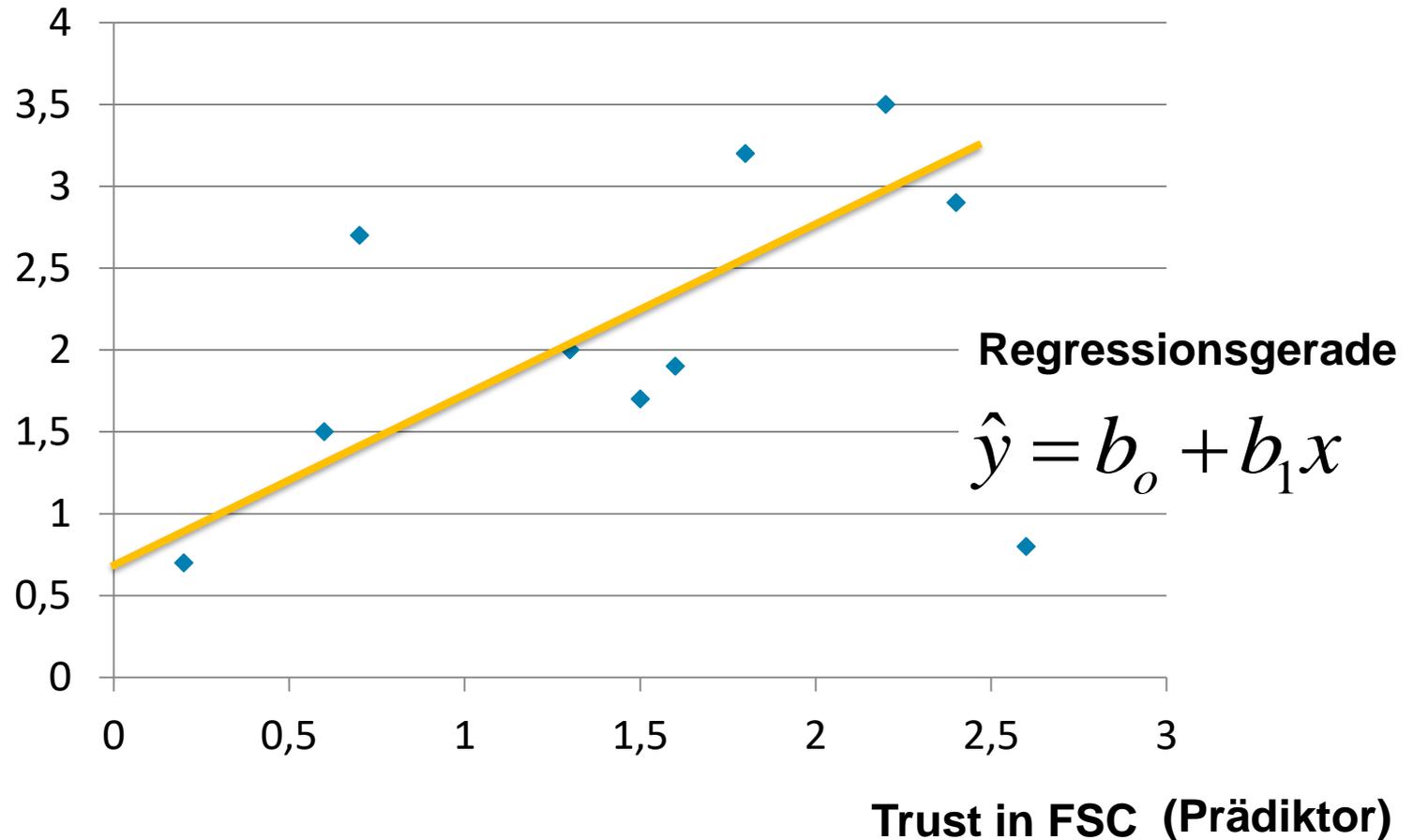
- auf Basis der OLS (ordinary least squares) bzw. KQ-Methode (Methode der kleinsten Quadrate) werden abhängige Modelle geschätzt, die den Zusammenhang **metrischer Variablen (AV)** und **metrischen/nominal Variablen (UV)** (keine ordinalen, da diese in Form von Dummy Variablen (nominal) ergänzt werden müssten) erklären.
- H_0 : UV hat keinen signifikanten Einfluss auf AV, bzw. die Regressionsgleichung weist keine signifikante Steigung auf.
- Es gibt drei Kriterien, die bei Tests auf signifikante Unterschiede relevant sind:
 - Abhängigkeit der Stichproben
 - Anzahl der Stichproben
 - Skalierung und Normalverteilung der Stichproben

4.3 Regressionsanalyse

- Untersuchung des Einflusses einer oder mehrerer unabhängiger metrisch skalierten Variable auf eine abhängige metrische Variable/n
- Aussage darüber, wie hoch der Einfluss ist
- Aussage darüber, ob der Einfluss positiv oder negativ ist
- Aussage darüber, ob der Einfluss zufällig oder signifikant (allgemeingültig) ist
- Aussage darüber, wie viel Prozent der Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängigen Variablen erklärt werden können.

4.3 Regressionsanalyse

Shopping Value (Kriterium)



4.3 lineare Regressionsanalyse

H_0 : **UV (Trust/TTF)** hat keinen signifikanten Einfluss auf **AV (Shopping Value)**, bzw. die Regressionsgleichung weist keine signifikante Steigung auf.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. The main window displays a list of variables and their statistics. A dialog box titled "Lineare Regression" is open, showing the following configuration:

- Abhängige Variable: **SHIPPING_VALUE**
- Block 1 von 1: **TRUST**
- Unabhängige Variable(n): **TRUST**
- Methode: **Einschluss**

The dialog box also includes options for "Auswahlvariable:", "Fallbeschriftungen:", and "WLS-Gewichtung:". The "OK" button is highlighted.

4.3 lineare Regressionsanalyse

H₀: **UV (Trust/TTF)** hat keinen signifikanten Einfluss auf **AV (Shopping Value)**, bzw. die Regressionsgleichung weist keine signifikante Steigung auf.

Model 1: Modellzusammenfassung

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|
| 1 | ,968 ^a | ,936 | ,934 | ,41446 |

a. Einflussvariablen : (Konstante), TRUST

ANOVA^a

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Sig. |
|--------|--------------------------------|--------------|----|---------------------|----------------|-------------------------|
| 1 | Regression | 70,890 | 1 | 70,890 | 412,685 | ,000^b |
| | Nicht standardisierte Residuen | 4,810 | 28 | ,172 | | |
| | Gesamt | 75,700 | 29 | | | |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

b. Einflussvariablen : (Konstante), TRUST

Koeffizienten^a

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig. |
|--------|-------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | Regressionskoeffizient B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | ,717 | ,196 | | 3,652 | ,001 |
| | TRUST | ,837 | ,041 | ,968 | 20,315 | ,000 |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

Model 2: Modellzusammenfassung

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|
| 1 | ,550 ^a | ,302 | ,278 | 1,37327 |

a. Einflussvariablen : (Konstante), TECHNOLOGY_TASK_FIT

ANOVA^a

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Sig. |
|--------|--------------------------------|--------------|----|---------------------|---------------|-------------------------|
| 1 | Regression | 22,896 | 1 | 22,896 | 12,141 | ,002^b |
| | Nicht standardisierte Residuen | 52,804 | 28 | 1,886 | | |
| | Gesamt | 75,700 | 29 | | | |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

b. Einflussvariablen : (Konstante), TECHNOLOGY_TASK_FIT

Koeffizienten^a

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig. |
|--------|---------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------|-------------|
| | | Regressionskoeffizient B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 2,471 | ,608 | | 4,067 | ,000 |
| | TECHNOLOGY_TASK_FIT | ,529 | ,152 | ,550 | 3,484 | ,002 |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

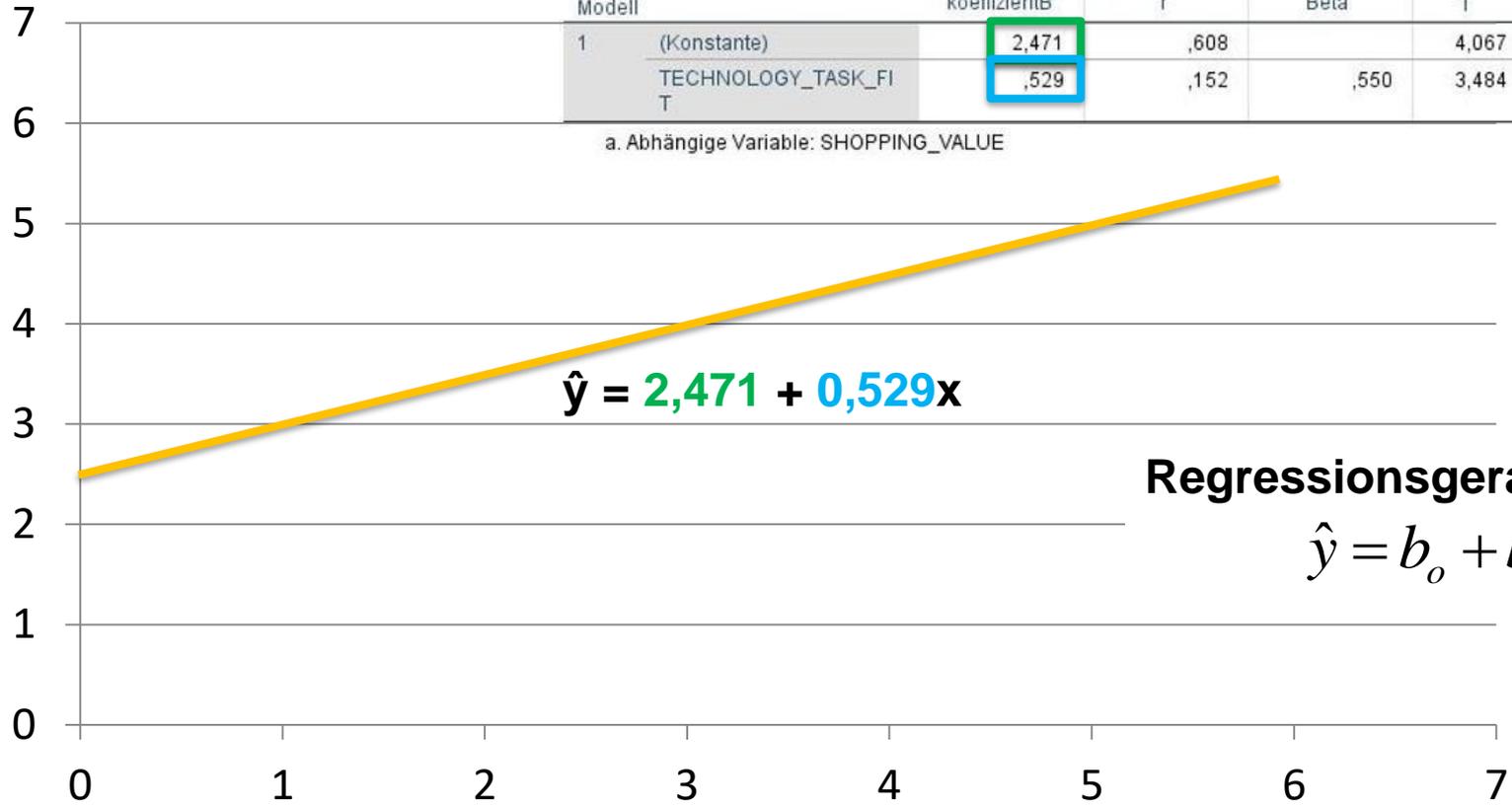
4.3 Regressionsanalyse

Shopping Value (Kriterium)

Koeffizienten^a

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig. |
|--------|---------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------|------|
| | | Regressionskoeffizient B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 2,471 | ,608 | | 4,067 | ,000 |
| | TECHNOLOGY_TASK_FIT | ,529 | ,152 | ,550 | 3,484 | ,002 |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE



$$\hat{y} = 2,471 + 0,529x$$

Regressionsgerade

$$\hat{y} = b_0 + b_1x$$

Trust in FSC (Prädiktor)

4.3 lineare Regressionsanalyse

H₀: **UV (Trust/TTF)** hat keinen signifikanten Einfluss auf **AV (Shopping Value)**, bzw. die Regressionsgleichung weist keine signifikante Steigung auf.

Wir konzentrieren uns hierbei auf die Frage nach dem Einfluss von Trust

Model 3: Modellzusammenfassung

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|
| 1 | ,968 ^a | ,938 | ,933 | ,41708 |

a. Einflußvariablen : (Konstante), TECHNOLOGY_TASK_FIT, TRUST

ANOVA^a

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Sig. |
|--------|--------------------------------|--------------|----|---------------------|---------|-------------------|
| 1 | Regression | 71,003 | 2 | 35,502 | 204,085 | ,000 ^b |
| | Nicht standardisierte Residuen | 4,697 | 27 | ,174 | | |
| | Gesamt | 75,700 | 29 | | | |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

b. Einflußvariablen : (Konstante), TECHNOLOGY_TASK_FIT, TRUST

Koeffizienten^a

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | | Sig. |
|--------|---------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|------|
| | | Regressionskoeffizient B | Standardfehler | Beta | T | |
| 1 | (Konstante) | ,776 | ,211 | | 3,683 | ,001 |
| | TRUST | ,862 | ,052 | ,997 | 16,630 | ,000 |
| | TECHNOLOGY_TASK_FIT | -,046 | ,058 | -,048 | -,806 | ,427 |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

Wie schreibt man...?



In den Abschnitt 4 (Ergebnisse) gehört:

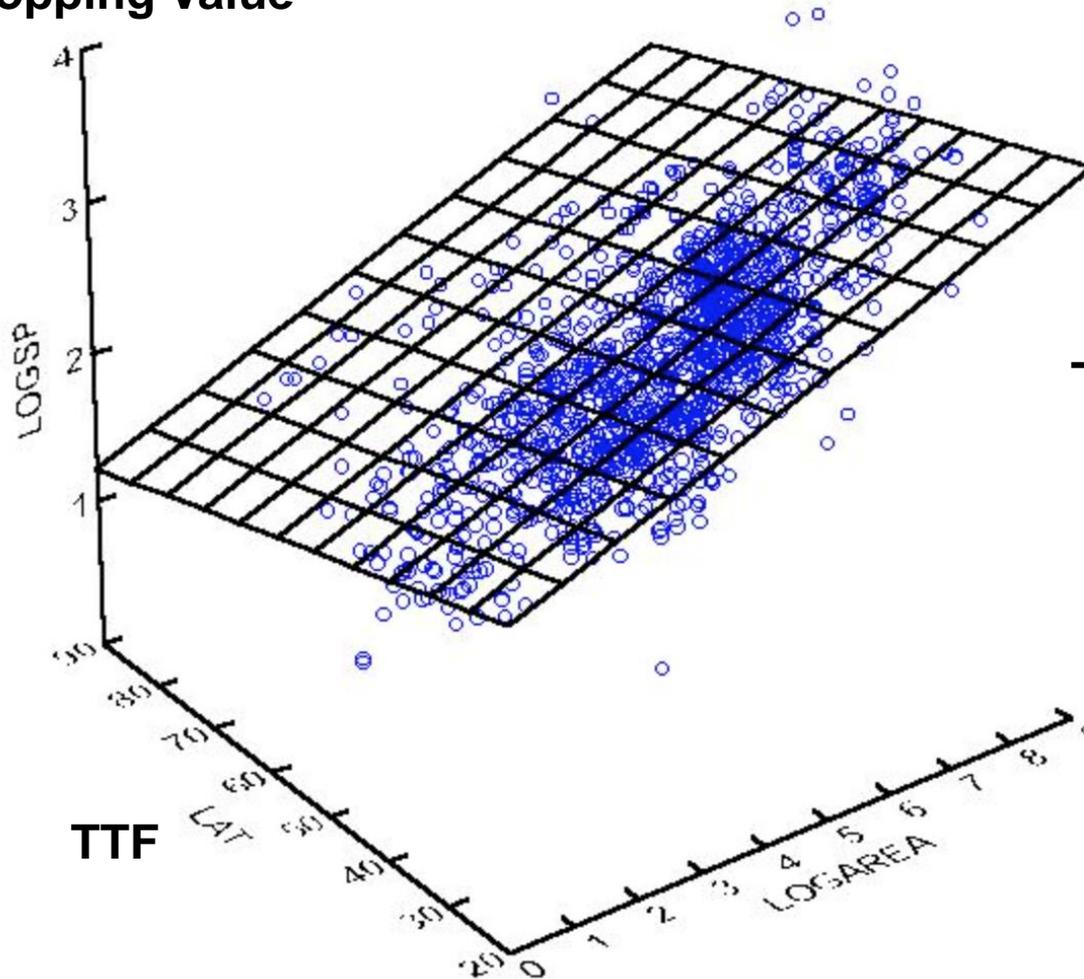
1. (Datensatz prüfen und bereinigen (wenn auffällig!!))
2. Deskriptive Auswertung
3. Reliabilitätscheck (Cronbachs Alpha)
4. Korrigiertes R^2 (Bestimmtheitsmaß: Wie viel % der Varianz der abhängigen Variablen wird erklärt (Aussagekraft des Modells))
5. F-Wert bzw. die Signifikanz der ANOVA (Varianzhomogenität)
6. Welche Variablen-/Gruppen sind signifikant ($p < 0,05$)
7. Wie sieht die Wirkungsrichtung der sig. Variablen aus (mit Blick auf den standardisierten Koeffizienten)
8. Welche Hypothesen bestätigen sich dadurch (nicht)

Model 3: Zur Überprüfung der Hypothese 2A wurde eine lineare Regression durchgeführt. Hierbei zeigt sich, dass 93% der Varianz (korrigiertes $R^2 = ,933$) des Shopping Values über Trust erklärt werden konnte. Außerdem liegt auf einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,001% keine Varianzhomogenität vor. Der erhebliche signifikante Einfluss von Trust mit einem standardisierten Beta von $\beta = ,997$ ($p < ,001$) auf die Shopping Value im Gegensatz zu dem nicht signifikanten TTF zeigt, dass der Einfluss von Trust den Großteil der Varianz der abhängigen Variable erklärt. Die verbleibende Streuung der abhängigen Variable, welche nicht von Trust erklärt werden kann, lässt sich auch nicht durch die zweite unabhängige Variable (TTF) weiter erklären. Die aufgestellten Hypothesen...

ACHTUNG: Dieser Absatz dient rein zur Orientierung und ist daher in dieser Form innerhalb einer Seminar- oder Abschlussarbeit nicht eins zu eins umzusetzen!

4.4 Multiple Regressionsanalyse

Shopping Value



Regressionsgerade

$$y = b_0 + b_1x + b_2z$$

$$\rightarrow y = b_0 + b_1x + b_2z + \dots + b_n n$$

Trust in FSC

4.5 Multikollinearität

Zwei oder mehr erklärende Variablen haben eine sehr starke Korrelation miteinander
→ Problem: Verzerrung der Regressionskoeffizienten

The screenshot shows the SPSS 'Analyzieren' menu with 'Regression' selected. Below the menu is a data table with 9 rows and 8 columns. The columns are labeled 'trust1', 'trust2', 'trust3', and six 'SV_hedo'/'SV_utilita' variables. The data values are as follows:

| | trust1 | trust2 | trust3 | SV_hedo_nisch2 | SV_hedo_nisch3 | SV_hedo_nisch4 | SV_hedo_nisch5 | SV_hedo_nisch6 | SV_utilita_nstisch1 | SV_utilita_nstisch2 | ... |
|---|--------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|-----|
| 1 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | ... |
| 2 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | 7,00 | ... |
| 3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | ... |
| 4 | 5,00 | 4,00 | 6,00 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 5,00 | 4,00 | ... |
| 5 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | ... |
| 6 | 6,00 | 7,00 | 5,00 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | ... |
| 7 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | ... |
| 8 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | ... |
| 9 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | ... |

The 'Lineare Regression' dialog box is shown. The 'Abhängige Variable:' field contains 'SHOPPING_VALUE'. Under 'Block 1 von 1', the 'Methode:' dropdown is set to 'Einschluss'. The 'Auswahlvariable:' field is empty. The 'Fallbeschriftungen:' and 'WLS-Gewichtung:' fields are also empty. The 'Statistiken...' button is highlighted.

The 'Lineare Regression: Statistiken' dialog box is shown. Under 'Regressionskoeffizienten', the 'Kollinearitätsdiagnose' checkbox is checked and highlighted with a green box. Other options like 'Schätzungen', 'Konfidenzintervalle', and 'Anpassungsgüte des Modells' are also visible.

4.5 Multikollinearität

Koeffizienten^a

| Modell | | Kollinearitätsstatistik | |
|--------|----------------------------|-------------------------|-------|
| | | Toleranz | VIF |
| 1 | TRUST | ,219 | 4,572 |
| | TECHNOLOGY_TASK_FIT | ,580 | 1,725 |
| | Geschlecht | ,265 | 3,780 |
| | Technik_Affinität | ,542 | 1,845 |
| | Höchster Bildungsabschluss | ,481 | 2,078 |
| | Brutto Einkommenssituation | ,836 | 1,196 |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

$$1/\text{Toleranz} = \text{VIF}$$

Nach O'Brien (2007) ist ein VIF über 4 bereits bedenklich, kann aber bis 10 noch akzeptiert werden

Kollinearitätsdiagnose^a

| Modell | Dimension | Eigenwert | Konditionsindex | Varianzanteile | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------------|----------------|-------|---------------------|------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|-----|
| | | | | (Konstante) | TRUST | TECHNOLOGY_TASK_FIT | Geschlecht | Technik_Affinität | Höchster Bildungsabschluss | Brutto Einkommenssituation | |
| 1 | 1 | 6,197 | 1,000 | ,00 | ,00 | ,00 | ,00 | ,00 | ,00 | ,00 | ,00 |
| | 2 | ,426 | 3,816 | ,00 | ,02 | ,02 | ,01 | ,03 | ,03 | ,03 | ,02 |
| | 3 | ,175 | 5,953 | ,00 | ,00 | ,09 | ,02 | ,10 | ,00 | ,00 | ,40 |
| | 4 | ,108 | 7,575 | ,00 | ,00 | ,28 | ,00 | ,18 | ,04 | ,04 | ,52 |
| | 5 | ,050 | 11,133 | ,00 | ,18 | ,38 | ,11 | ,04 | ,38 | ,38 | ,01 |
| | 6 | ,040 | 12,472 | ,01 | ,20 | ,22 | ,12 | ,37 | ,37 | ,38 | ,02 |
| | 7 | ,005 | 36,114 | ,99 | ,60 | ,00 | ,74 | ,28 | ,16 | ,16 | ,03 |

a. Abhängige Variable: SHOPPING_VALUE

Im Optimalfall besteht eine hohe Korrelation zwischen den unabhängigen und der abhängigen Variable und eine geringe unter den unabhängigen Variablen

Was macht hier überhaupt Sinn? Weniger ist häufig mehr um ein hohes R² zu generieren

→ sinnvoll reduzieren!!!

Effektstärken

- **Korrelation / standardisiertes Beta:**

Einteilung der Korrelationen:

- Schwacher Effekt: $r = 0.1$
- Mittlerer Effekt: $r = 0.3$
- Starker Effekt: $r = 0.5$

- **angepasstes R^2**

Einteilung:

- Schwacher Effekt: $R^2 = 0.02$
- Mittlerer Effekt: $R^2 = 0.13$
- Starker Effekt: $R^2 = 0.26$

- **T-Test: Cohen's d**

Formel: $d = \frac{M_1 - M_2}{((s_1 + s_2)/2)}$

Einteilung:

- Schwacher Effekt: $d = 0.2$
- Mittlerer Effekt: $d = 0.5$
- Starker Effekt: $d = 0.8$

- **(M)AN(C)OVA: partielles Eta-Quadrat η**

Formel: $\eta = \frac{\text{Quadratsumme zwischen Gruppen}}{\text{Quadratsumme Gesamt}}$

Einteilung:

- Schwacher Effekt: $n = 0.01$
- Mittlerer Effekt: $n = 0.059$
- Starker Effekt: $n = 0.138$



WAS GIBT ES SONST NOCH

- Zeitreihenanalyse
- Faktoranalyse
- Clusteranalyse
- Conjointanalyse
- Strukturgleichungsmodelle



**FRAGEN &
ANMERKUNGEN**