

Erhebung und Analyse von Immobilienmarkt- informationen per Bürgerbefragung

Sitzung 06

Bachelorübung, FK Raumplanung, Modul 11

Donnerstags 09:30 bis 14:00, GB 1 335 PC-Pool

Sommersemester 2024

M.Sc. Alexander Schuhmacher

TU Dortmund, Fakultät Raumplanung

Lehrstuhl Immobilienentwicklung



- **Faktorenanalyse**
- **Zuverlässigkeitsanalyse**
- **Datensatzaufbereitung – „Get Started“**
- **Inhalte des Übungsberichts**



Faktorenanalyse



Ziel

- Verfahren, um Muster und „versteckte“ Strukturen in Datensätzen zu identifizieren
- Reduktion von vielen Variablen auf einige wenige Faktoren
- Vereinfachung der Interpretation

Grundaussage

- Faktoren/Dimensionen identifizieren, welche Muster in Datensatz erklären
- Faktoren sind dabei eine Gruppe von mehreren Variablen
- Diese korrelieren miteinander und haben eine ähnliche Bedeutung





Unterscheidung

Explorative Faktorenanalyse

- Herausfinden, Ermittlung und Identifikation möglicher Faktoren
- Ohne vorherige Hypothese

Konfirmatorische Faktorenanalyse

- „Bestätigung“ von spezifischen Faktoren(strukturen)
- Mit vorheriger Hypothese

In SPSS insbesondere die explorative Faktorenanalyse durchführbar



Voraussetzung

- Auf Basis sogn. „Items“ -> i.d.R. die Variablen der Fragestellungen im Fragebogen
- Items passen inhaltlich zusammen, sodass eine Korrelation gegeben ist
- Mindestens intervallskaliert, sofern „likert“ wurde auch mit ordinalen Daten möglich
- Likertskalierung d.h. in eurem Datensatz 1 für „trifft überhaupt nicht zu“ & 7 für „trifft vollständig zu“ – Umcodierung voraus. notwendig

Im Prozess

- Fehlende Daten werden in der Analyse ausgeschlossen
- Nicht alle Variablen bzw. Fragestellungen sind für Faktorenanalyse relevant
- Unterstellung, dass Items bzw. Fragen eine gemeinsame Grundlage haben
- Sie sind somit relativ „ähnlich“
- Es soll geprüft werden, ob verschiedene Konstrukte bzw. Faktoren daraus gebildet werden können

Beispielkonstrukt in eurem Fragebogen

- Zufriedenheit der Erreichbarkeit (könnte sein) -> ist zu prüfen



Vorgehen

- Bildung einer „Item-Batterie“ – inhaltliche Statements, welche bestimmte Situationen simulieren sollen

Beispiel aus eurem Fragebogen:

- Interesse der Erreichbarkeit, auf Basis dessen werden unterschiedliche Items (in diesem Sinne Fragestellungen) zur Erreichbarkeit gestellt
- Zufriedenheit der Erreichbarkeit von Freizeitinfrastruktur, soziale Infrastruktur usw.
- Gesamtheit der Items wird als Skala bezeichnet

Mögliche sich ergebende Antwortmuster

- Schlagen sich statistisch nieder
- Sofern viele Item X befürworten, jedoch Item Y ablehnen herrscht eine negative Korrelation
- Ablesbar auch durch Item-Item-Korrelationsmatrix





Statistisches Ziel

- Bei Faktorenanalyse (mehrdimensionale Fragestellungen)
- Basierend hierauf Frage, ob eine dimensionale Struktur konstruiert werden kann und welche Faktoren bzw. Dispositionen sich sinnvoll unterscheiden lassen
- Faktorenanalyse als vorgelagerter Schritt, um Aufschluss zur möglichen dimensionalen Struktur zu gewinnen
- Dimensionsanalyse zur Prüfung der Eindimensionalität



Ziel der Dimensionsanalyse

- Konstruktion geeigneter Skala zur Messung von Dispositionen
- Dispositionen sind zu verstehen als (gemeinsame) Konstruktionen, die durch Items bzw. Variablen gemessen werden sollen – diese korrelieren miteinander

Schritte der Dimensionsanalyse

1. Dimensionsbestimmung: Sinnvoll von der Existenz der Dimension/Disposition auszugehen? Wie kann diese inhaltlich bestimmt werden?
2. Itemselektion: Welche der verwendeten Items eignen sich gut zur Messung der Dimension?
3. Aufstellen von Messvorschrift: Wie kann die Ausprägung der Dimensionen bei den einzelnen Merkmalsträgern gemessen werden?



Hauptkomponentenanalyse

- Datenreduktion: Anzahl der Variablen reduzieren, ohne Berücksichtigung zugrunde liegender Strukturen
- Erkundung: Struktur der Daten verstehen und Hauptvariablen identifizieren, welche den größten Teil der Varianz erklären
- Messfehler: Keine Annahme zur Fehlerstruktur

Maximum Likelihood

- Hypothesentest: Testung der Datenstruktur auf spezifische Hypothesen
- Modellvergleich: Vergleich von Modellen und Güte
- Normalverteilung: Daten sind annähernd normalverteilt





Hauptachsenfaktoren

- Explorativ: Faktorenstrukturen in den Daten identifizieren
- Keine Normalverteilung: Daten sind nicht normalverteilt
- Varianzfokus: Fokus auf Varianzen der Variablen und Herausstellung von spezifischer und Fehler-Varianz





Übungsaufgabe

Führe mithilfe des Datensatzes „Parkhausnutzer.sav“ eine Faktorenanalyse durch und interpretiere die Ergebnisse.

- a) Welche Fragestellungen sind hierfür geeignet und warum?
- b) Wie lautet das Ergebnis? Beschreibe dies.



Übungsaufgabe

Durchführung der Faktorenanalyse

**(Hauptkomponenten),
Maximum Likelihood oder
Hauptachsen-Faktor**

Hauptachsen-Faktorisierung
Hauptkomponenten
Nicht gewichtete kleinste Quadrate
Verallgemeinerte kleinste Quadrate
Maximum Likelihood
Hauptachsen-Faktorisierung
Alpha-Faktorisierung
Image-Faktorisierung

Zu verwenden bei
bekannter Anzahl bzw.
explorativ festgestellter
Anzahl



Übungsaufgabe

Durchführung der Faktorenanalyse

The image shows three overlapping SPSS dialog boxes for Factor Analysis. The main 'Faktorenanalyse' dialog is on the left, with 'Rotation...' selected. The 'Faktorenanalyse: Rotation' dialog is open, showing 'Methode' with 'Varimax' selected and 'Anzeige' with 'Rotierte Lösung' checked. The 'Faktorenanalyse: Optionen' dialog is also open, with 'Anzeigeformat für Koeffizienten' checked and 'Absolutwert unter: .25' set. Arrows point from the 'Rotation...' button in the main dialog to the 'Rotation' dialog, and from the 'Anzeigeformat für Koeffizienten' checkbox to the explanatory text on the right.

Reduzierung der Werte in rotierter Faktorenmatrix – vereinfach Interpretation



Übungsaufgabe

Interpretation der Ergebnisse – Bewertung der „Qualitätsfaktoren“

Prüfung der Daten auf „Gesamteignung“ für FA

KMO- und Bartlett-Test

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	,814
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat 6047,116
	df 45
Signifikanz nach Bartlett	<,001

- KMO prüft, ob Daten für eine Faktorenanalyse geeignet sind. Sollte > 0,5 sein
- Bartlett prüft, ob Items miteinander „stark genug“ korrelieren < 0,001 somit signifikant.
- H_0 abzulehnen, Ergebnisse sind mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zufällig

Anti-Image-Matrizen

	Frage 7a: Beleuchtung	Frage 7b: Belüftung	Frage 7c: Fahrspurbreite	Frage 7d: Deckenhöhe	Frage 7e: Kurvenradien	Frage 7f: Rampenneigung	Frage 7g: Sauberkeit	Frage 7h: Stellplatzgröße	Frage 7i: Wegeleitsystem	Frage 7j: Stellplatz wiederfinden
Anti-Image-Kovarianz	,558	,378	,333	,333	,313	,331	,433	,333	,333	,333
Anti-Image-Korrelation	,929 ^a	,742 ^a	,796 ^a	,784 ^a	,952 ^a	,782 ^a	,755 ^a	,792 ^a	,842 ^a	,839 ^a
Frage 7a: Beleuchtung										
Frage 7b: Belüftung										
Frage 7c: Fahrspurbreite										
Frage 7d: Deckenhöhe										
Frage 7e: Kurvenradien										
Frage 7f: Rampenneigung										
Frage 7g: Sauberkeit										
Frage 7h: Stellplatzgröße										
Frage 7i: Wegeleitsystem										
Frage 7j: Stellplatz wiederfinden										

AI-Kovarianz nicht relevant für Faktorenanalyse
AI-Korrelation hingegen schon:

- Benötigt zur Prüfung, ob einzelne Items für Faktorenanalyse geeignet ist
- Zu prüfender Wert mit a gekennzeichnet
- Bedingung > 0,5, sofern < 0,5 Item sollte ausgeschlossen werden und neue Analyse

Sofern hohe Relevanz des Items, kann es auch beibehalten werden, verzerrt jedoch das Ergebnis

a. Maß der Stichprobeneignung





Übungsaufgabe

Durchführung der Faktorenanalyse - Bewertung der „Qualitätsfaktoren“

- Kommunalitäten zeigt, wie viel Prozent der Streuung/Varianz durch extrahierte Faktoren erklärt werden können
- Bedeutung und Eignung einzelner Items herausstellbar

Kommunalitäten		
	Anfänglich	Extraktion
Frage 7a: Beleuchtung	,344	,379
Frage 7b: Belüftung	,630	,738
Frage 7c: Fahrspurbreite	,755	,903
Frage 7d: Deckenhöhe	,813	,800
Frage 7e: Kurvenradien	,487	,501
Frage 7f: Rampenneigung	,826	,911
Frage 7g: Sauberkeit	,629	,796
Frage 7h: Stellplatzgröße	,721	,781
Frage 7i: Wegeleitsystem	,381	,263
Frage 7j: Stellplatz wiederfinden	,403	,287

Extraktionsmethode: Hauptachsen-Faktorenanalyse.

- **Beispiel:** Wert von 0,738 bedeutet, dass etwa 73,8% der Streuung der Variable „Frage 7b...“ durch die extrahierten Faktoren erklärt werden
- **Grenzwert:** mindestens 0,5, die Hälfte der Streuung soll erklärbar sein

Somit lässt sich feststellen, dass die Frage 7a, 7i und 7j nicht geeignet für die Faktorenanalyse sind da $< 0,5$

- Items sollten aus Analyse entfernt werden
- Sie werden nur zu einem geringen Anteil durch extrahierten Faktoren erklärt



Übungsaufgabe

Durchführung der Faktorenanalyse – Auswahl der Anzahl der Faktoren

Faktor	Anfängliche Eigenwerte			Erklärte Gesamtvarianz			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
				Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %			
1	4,880	48,804	48,804	4,577	45,769	45,769	2,400	23,996	23,996
2	1,414	14,138	62,942	1,135	11,352	57,121	2,013	20,126	44,123
3	1,044	10,441	73,383	,647	6,473	63,594	1,947	19,472	63,594
4	,788	7,876	81,259						
5	,539	5,386	86,645						
6	,455	4,551	91,195						
7	,410	4,102	95,297						
8	,222	2,218	97,516						
9	,149	1,494	99,009						
10	,099	,991	100,000						

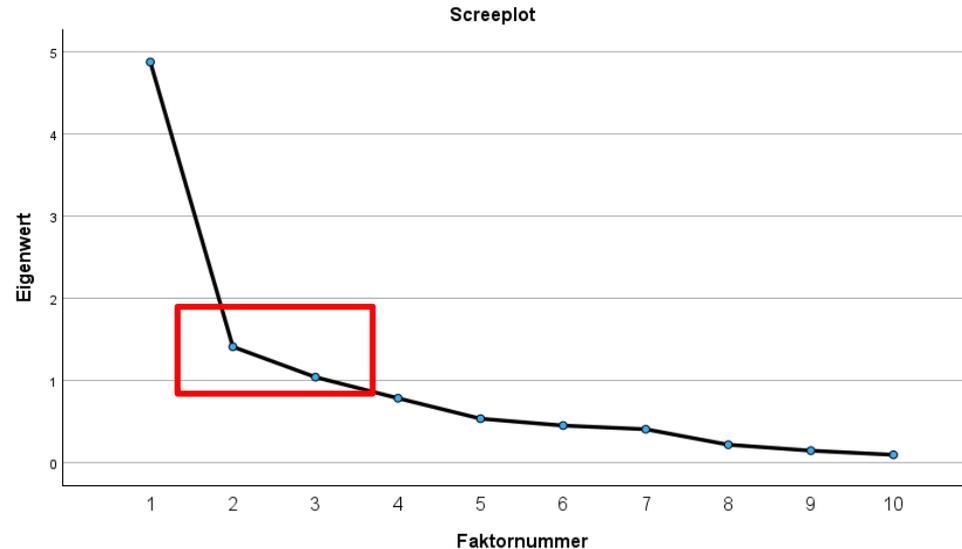
Extraktionsmethode: Hauptachsen-Faktorenanalyse.

Die 3 Faktoren erklären 63,59% der Varianz (berichtenswert)

- Auswahl des Kaiserkriteriums zeigt, wie viel Faktoren besitzen einen überproportionalen Erklärungsgehalt
- Bei 10 Fragen ergibt sich ein Eigenwert von 10
- Faktor 1 hat hier bspw. mit 4,88 den Erklärungsgehalt von fast 5 Fragen
- Auswahl der Faktoren mit Eigenwert > 1
- Auswahl der Faktoren mit Eigenwert > 1
- Bei Faktor 3 mit 1,044 ggfs. sinnvoll nur auf zwei Faktoren bezugzunehmen
- Hierzu Analyse entsprechend anpassen

Übungsaufgabe

Durchführung der Faktorenanalyse – Auswahl der Anzahl der Faktoren



- „Screeplot“ - Zusatzkriterium der Anzahl der Faktoren
- „Wo ist der größte Knick“ – Hier bei 2, deshalb eigentlich 1 Faktor ggfs. sinnvoll
- Anhand des Kaiserkriterium (Folie zuvor) werden 3 Faktoren genutzt

Übungsaufgabe

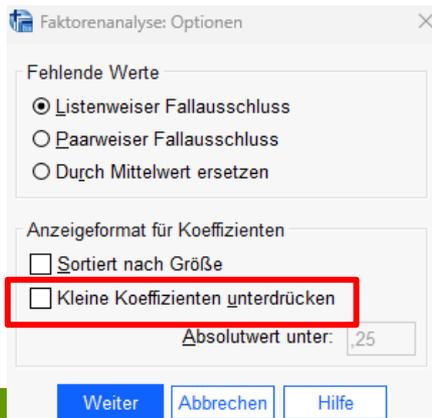
Durchführung der Faktorenanalyse – Zuordnung der Faktoren

Rotierte Faktorenmatrix^a

	Faktor		
	1	2	3
Frage 7a: Beleuchtung		,552	
Frage 7b: Belüftung		,817	
Frage 7c: Fahrspurbreite	,352		,865
Frage 7d: Deckenhöhe	,828		,273
Frage 7e: Kurvenradien	,491		,475
Frage 7f: Rampenneigung	,898		,251
Frage 7g: Sauberkeit		,866	
Frage 7h: Stellplatzgröße	,291		,811
Frage 7i: Wegeleitsystem	,390		
Frage 7j: Stellplatz wiederfinden	,433		

Extraktionsmethode: Hauptachsenfaktorenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.



- Rotierte Faktorenmatrix nutzt die Varimax-Methode – d.h. Abstände bzw. Streuung der Faktoren soll möglichst groß sein
- Welcher Wert zu den Fragen weist den größten Wert auf? Wie stark „ladet“ welches Item auf welchen Faktor?
- Entsprechende Zuordnung

Lädt nur gering, deshalb ggfs. Ausschluss

Rotierte Faktorenmatrix^a

	Faktor		
	1	2	3
Frage 7a: Beleuchtung	,179	,552	,205
Frage 7b: Belüftung	,210	,817	,163
Frage 7c: Fahrspurbreite	,352	,176	,865
Frage 7d: Deckenhöhe	,828	,199	,273
Frage 7e: Kurvenradien	,491	,187	,475
Frage 7f: Rampenneigung	,898	,204	,251
Frage 7g: Sauberkeit	,203	,866	,077
Frage 7h: Stellplatzgröße	,291	,197	,811
Frage 7i: Wegeleitsystem	,390	,238	,233
Frage 7j: Stellplatz wiederfinden	,433	,220	,225

Extraktionsmethode: Hauptachsenfaktorenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

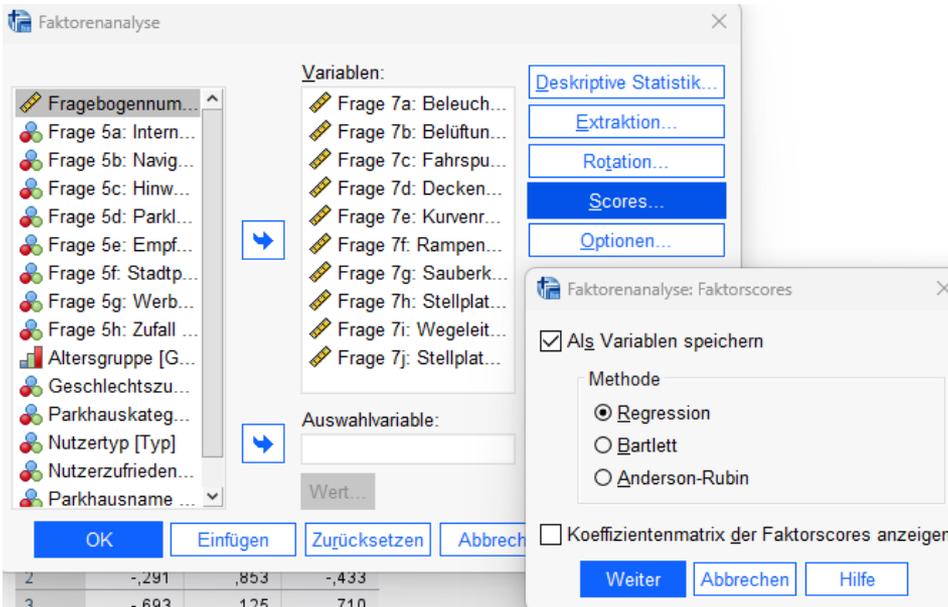
- Sofern nicht ausgewählt, sieht das Zuordnungsdiagramm wie folgt aus
- Deutlich unübersichtlicher
- Absoluter Wert max. 0,3





Übungsaufgabe

Durchführung der Faktorenanalyse – Score für das Konstrukt bestimmen lassen



- Werden als Variablen im Datensatz hinterlegt
- Weitere Rechenschritte möglich
- **GEHT FÜR DIE ÜBUNG JEDOCH ZU WEIT**

	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
	,20992	,15011	-,47288
	-,23130	,33734	1,02965
	1,10773	,26848	,32105
	,82486	1,57860	,52683
	1,12493	1,71778	-1,05107
	-,54338	,41066	-,20122
	,00397	-,86763	1,15363
	1,40191	,51469	-,82650
	1,14211	,37816	,41060
	-,91603	,69986	1,21037

- Namensgebung der Faktoren ist dem Analysierend überlassen
- Anhaltspunkte: Welche Gemeinsamkeiten haben die Fragen/Items? Basis hierzu ist die Rotierte Komponentenmatrix

FAC1_1	Numerisch	11	5	REGR factor score 1 for analysis 1	Ohne	Ohne	13	Rechts	Metrisch	Eingabe
FAC2_1	Numerisch	11	5	REGR factor score 2 for analysis 1	Ohne	Ohne	13	Rechts	Metrisch	Eingabe
FAC3_1	Numerisch	11	5	REGR factor score 3 for analysis 1	Ohne	Ohne	13	Rechts	Metrisch	Eingabe



Reliabilitätsanalyse / Zuverlässigkeitsanalyse

Ziel / Definition

- Bewertung der Zuverlässigkeit (=Reliabilität) und interne Konsistenz einer Skala
- Somit sicherstellen, dass Messinstrument oder Skala konsistent zuverlässige Ergebnisse liefert
- Auch als „Inter-Item-Korrelation“ bezeichnet

Skala

- Hier Gruppe von Items (bzw. Fragen) als Konstrukt – also zuvor ermittelte Faktoren
- (Gleiche Skala nicht Datenlage sondern Konstrukt) gilt auch als Voraussetzung der Durchführbarkeit

Rekapitulieren von Kontext FA und RA

- Faktorenanalyse ermittelt bzw. identifiziert die Faktoren und somit ähnliche Muster
- Reliabilitätsanalyse bewertet anschließend die Konsistenz der identifizierten Skalen bzw. Faktoren mithilfe der zugrunde gelegten Items



Cronbach's Alpha

- Dient als Messinstrument der ermittelten Skalen bzw. zugrunde gelegten Items
- Überprüfung der (positiven) Korrelation der Items

Mathematischer Hintergrund

$$\alpha = \frac{a}{a - 1} * \left[1 - \frac{a}{a + 2 * b} \right]$$

- a = Anzahl der Items
- b = Summe der (positiven) Korrelationen Anzahl der Items



Deutung des Wertebereichs

- $< 0,6$ Niedrige Reliabilität – Skala nicht konsistent genug
- $0,6$ bis $< 0,7$ Akzeptable Reliabilität – Skala hat akzeptable Konsistenz
- $0,7$ bis $< 0,8$ Gute Reliabilität – Gute Konsistenz der Skala
- $0,8$ bis $< 0,9$ Sehr gute Reliabilität – Skala ist sehr konsistent 
- $0,9$ bis 1 - **Achtung!** Hinweis auf mögliche Redundanz/Wiederholung der Items

Quelle: David L. Streiner (2003): Starting at the Beginning: An Introduction of Coefficient Alpha and Internal Consistency. In: Journal of Personality Assessment, 80:1, S. 99-103

Problematik

- Wert von 1 nicht erstrebenswert, da sonst die Werte perfekt miteinander korrelieren würden
- Wäre ein Hinweis, dass Fragen und Antworten sehr ähnlich sind und somit redundant
- Items könnte dann ggfs. weggelassen werden



Übungsaufgabe

Führe eine Reliabilitätsanalyse für die ermittelten Faktoren der Übungsaufgabe 20 durch.
Nutze hierzu den Datensatz „Parkhausnutzer.sav“.

- a) Berechne Cronbach's alpha.
- b) Wie lassen sich die Ergebnisse interpretieren?



Durchführung der Reliabilitätsanalyse

Items:

- Frage 7a: Beleuchtung [F07a]
- Frage 7b: Belüftung [F07b]
- Frage 7g: Sauberkeit [F07g]

Model: Alpha

Skalenbeschriftung:

Statistiken...

- Deskriptive Statistiken für
 - Item
 - Metrißch
 - Skala, wenn Item gelöscht
- Auswertungen**
 - Mittelwerte
 - Varianzen
 - Kovarianzen
 - Korrelationen
- Zwischen Items**
 - Korrelationen
 - Kovarianzen
- ANOVA-Tabelle**
 - Ohne
 - E-Test
 - Friedman-Chi-Quadrat
 - Cochran-Chi-Quadrat
- Bewerterübergreifende Übereinstimmung: Fleiss-Kappa**
 - Übereinstimmung bei einzelnen Kategorien anzeigen
 - Zeichenfolgefälle ignorieren
 - Kategoriebeschriftungen als Zeichenfolgen werden in Großbuchstaben angezeigt
- Niveau für asymptotische Signifikanz (%): 95
- Fehlend**
 - Benutzer- und systemdefiniert fehlende Werte ausschließen
 - Benutzerdefiniert fehlende Werte sind gültig
- Hotelling-T-Quadrat
- Tukey-Additivitätstest
- Intraklassen-Korrelationskoeffizient
- Modell: **Zweifach, gemischt** Typ: **Konsistenz**
- Konfidenzintervall: 95 % Testwert: 0

Buttons: OK, Einfügen, Zurücksetzen, Abbrechen, Hilfe

Zu prüfende Items haben wir durch die stärkste „Ladung“ auf Faktor mittels FA ermittelt. Siehe rotierte Faktormatrix (F. 18)



Interpretation der Ergebnisse

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	998	99,8
	Ausgeschlossen ^a	2	,2
	Gesamt	1000	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Itemstatistiken

	Mittelwert	Std.- Abweichung	N
Frage 7a: Beleuchtung	5,35	1,818	998
Frage 7b: Belüftung	6,13	1,773	998
Frage 7g: Sauberkeit	5,83	1,913	998

Inter-Item-Korrelationsmatrix

	Frage 7a: Beleuchtung	Frage 7b: Belüftung	Frage 7g: Sauberkeit
Frage 7a: Beleuchtung	1,000	,512	,535
Frage 7b: Belüftung	,512	1,000	,756
Frage 7g: Sauberkeit	,535	,756	1,000

Berechnung der Korrelation der Items mit Pearson's r



Interpretation der Ergebnisse

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Spannweite	Maximum / Minimum	Varianz	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	5,770	5,352	6,132	,781	1,146	,155	3
Inter-Item-Korrelationen	,601	,512	,756	,245	1,478	,015	3

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Frage 7a: Beleuchtung	11,96	11,936	,559	,313	,860
Frage 7b: Belüftung	11,18	10,686	,727	,588	,697
Frage 7g: Sauberkeit	11,48	9,744	,741	,602	,677

- Zeigt das C-Alpha, wenn Item nicht mehr berücksichtigt werden würde

Reliabilitätsstatistiken

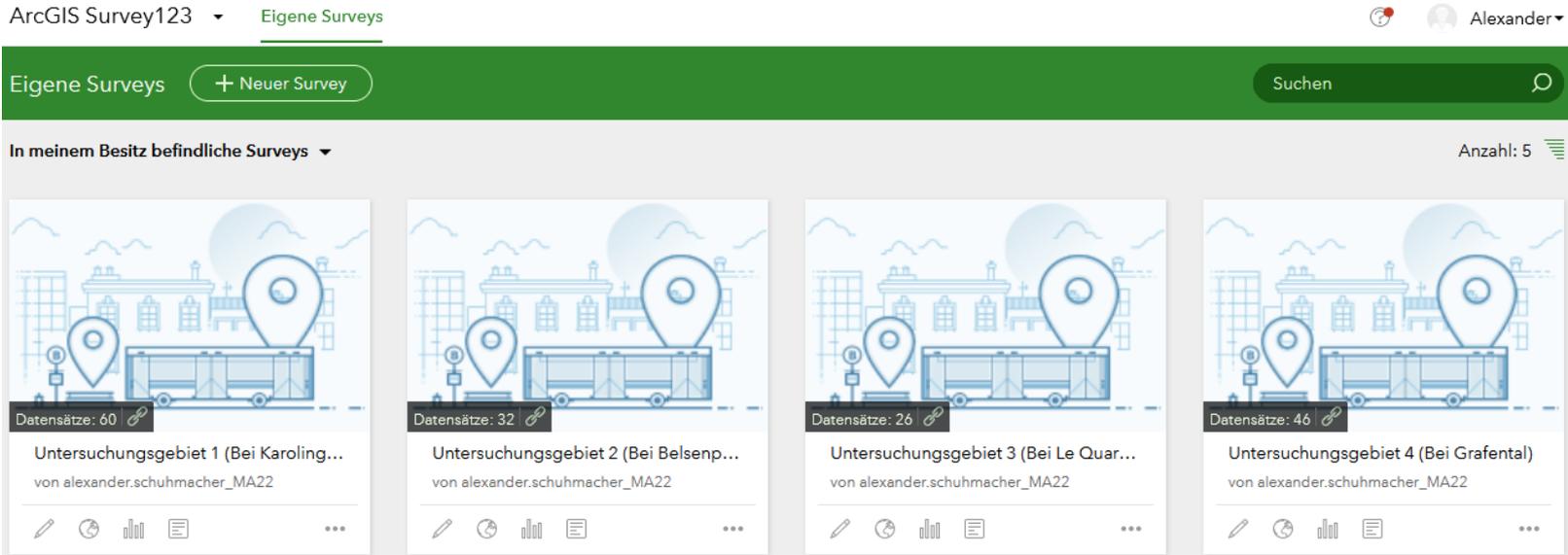
Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,819	,819	3

- C-Alpha zeigt mit einem Wert von 0,819, dass die drei Items in ihrer Gesamtheit sehr reliable sind und können somit zur Messung und Beschreibung des theoretischen Konstrukts „Parkhaussicherheit“ genutzt werden

Datensatzaufbereitung – Get started

Wie bekomme ich meinen Datensatz? (1)

- via survey123.arcgis.com/surveys



- Auswahl eures Datensatzes



Wie bekomme ich meinen Datensatz? (1)

ArcGIS Survey123 ▾ Eigene Surveys

Alexander ▾

Untersuchungsgebiet 4 (Bei Grafental) ✎

Übersicht

Entwerfen

Zusammenarbeiten

Analysieren

Daten

Einstellungen



☰ ↻ 24.05.24 - 14.06.24 ⏴ Filtern Bericht **Exportieren ▾** In Map Viewer öffnen Formularansicht

Exportieren ▾ In Map Viewer öffne

Nur selektierte Datensätze

CSV

Excel

KML

Shapefile

File Geodatabase

- Leider kein Export als sav.-Datei möglich
- Download der Excel





Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

- Exceldatei entsprechend öffnen
- 1. Datensatzbereinigung – d.h. irrelevante Variablen aus Excel löschen z.B.:

B	C	D	E	F
GlobalID	CreationD	Creator	EditDate	Editor
602154f3-	#####	GIS21_Fle	#####	GIS21_Fle
4a21d434-	#####		#####	
82c353b1-	#####		#####	
1df8ae3e-	#####		#####	
cf1f7719-5	#####		#####	

- Ggfs. auch:

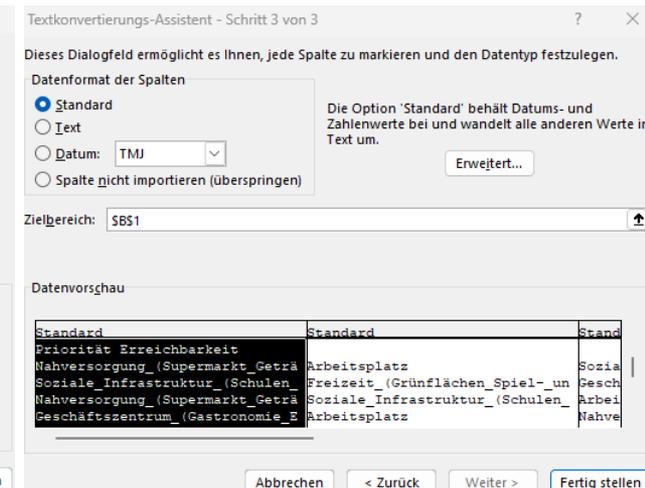
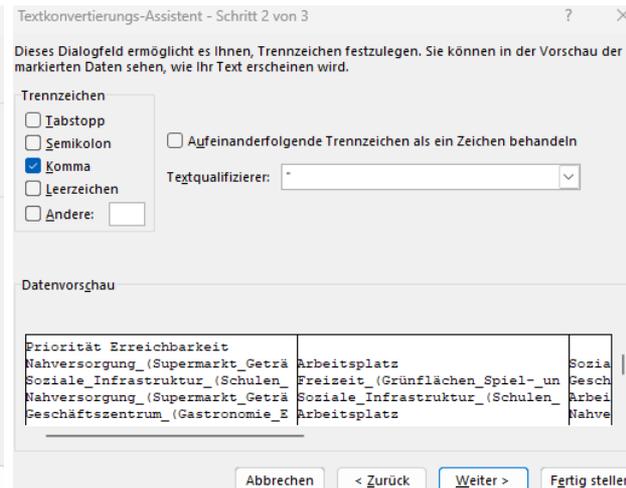
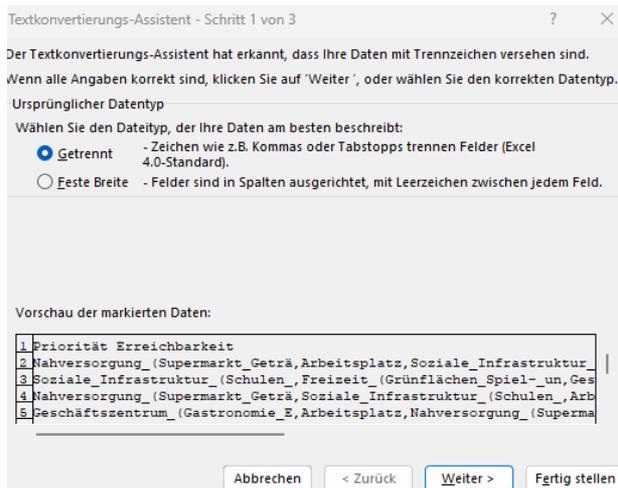
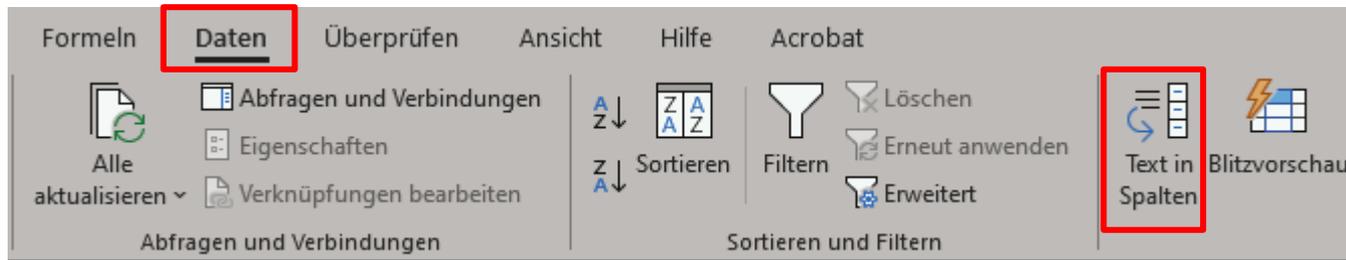
AE	AF
Alter	Alter
	35 - 44
	65 - 74

- Alter wurde vorauss. 2x in eurer Excel ausgegeben – Begründung: Nach „Veröffentlichung“ ist mir ein Tippfehler aufgefallen, diesen habe ich geändert



Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

2. Aufteilung der Fragen 1 & 2 in unterschiedliche Spalten mittels Excel
 - Zeilen einfügen (in Abhängigkeit der Antwortmöglichkeiten d.h. F1 4 und F2 3)
 - Gesamte Spalte markieren (Oben auf Zeile B/C klicken)



Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

2. Aufteilung der Fragen 1 & 2 in unterschiedliche Spalten mittels Excel
 - Analoges Vorgehen für Frage 2 (jedoch nur drei Spalten hinzufügen)

B	C	D	E	F	G	H	I	J
Priorität Erreichbarkeit					Priorität Vielfalt/Diversität			
Nahversorgung	Arbeitsplatz	Soziale_Infrastr	Freizeit_(Grünfl	Geschäftszentru	Gebäudestrukt	Erscheinungsbil	Nachbarschaft_	Gebäudedichte
Soziale_Infrastr	Freizeit_(Grünfl	Geschäftszentru	Nahversorgung	Arbeitsplatz	Nachbarschaft_	Gebäudedichte	Gebäudestrukt	Erscheinungsbil
Nahversorgung	Soziale_Infrastr	Arbeitsplatz	Freizeit_(Grünfl	Geschäftszentru	Gebäudestrukt	Gebäudedichte	Erscheinungsbil	Nachbarschaft_
Geschäftszentru	Arbeitsplatz	Nahversorgung	Freizeit_(Grünfl	Soziale_Infrastr	Nachbarschaft_	Gebäudedichte	Erscheinungsbil	Gebäudestrukt
Nahversorgung	Freizeit_(Grünfl	Geschäftszentru	Arbeitsplatz	Soziale_Infrastr	Gebäudedichte	Gebäudestrukt	Nachbarschaft_	Erscheinungsbil

- Die Prioritäten der Fragen 1 & 2 sind nun aufgeteilt
- **Umcodierung für F1 und F2 erfolgt mittels SPSS oder Excel**



Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

2. Umcodierung Frage 1 & 2

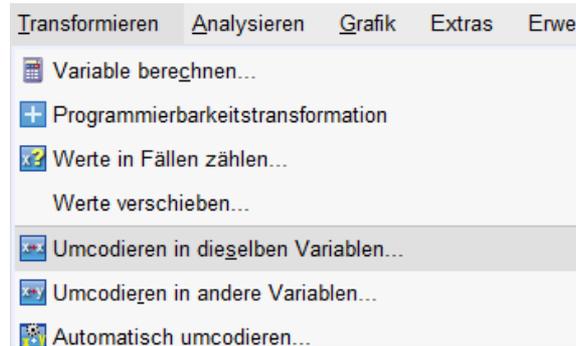
- Ableitbar aus diesen Fragestellungen wäre eine **potenzielle Gewichtung**
- Weitere Spalten für Priorität Erreichbarkeiten und Priorität Vielfalt einfügen. Prüfung der Reihenfolge in jeweiliger Zelle („Reinklicken“)

Kodierungsstil wählen

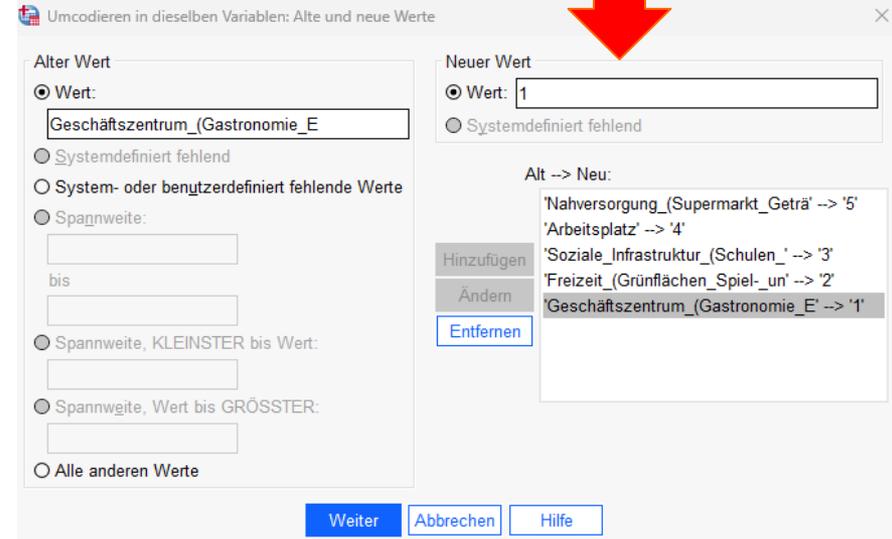
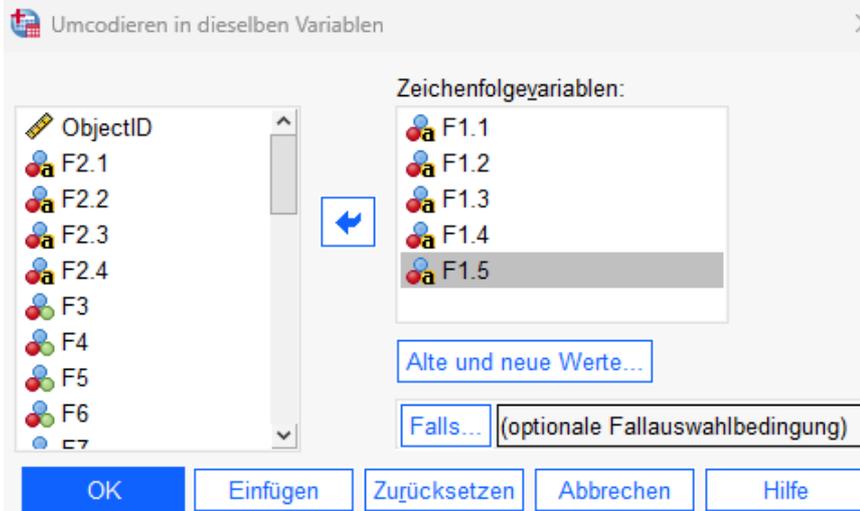
- F1: Geschäftszentrum erhält den Wert 1, Freizeit 2, Soziale Infra. 3, Arbeitsplatz 4 und Nahversorgung 5
- F2: Gebäudedichten 1, Nachbarschaft 2, Gebäudestruktur 3 & Erscheinungsbild 4
- Sofern z.B. Arbeitsplatz als „erste Priorität“ angegeben worden ist, 4 bei F1.1 eintragen, sofern Soziale Infra. als „zwei Priorität“ angegeben worden ist, 3 bei F1.2 eintragen

Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

2. Umcodierung Frage 1 & 2 mit SPSS



EXAKTEN Wortlaut für „Alter Wert“ verwenden



Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

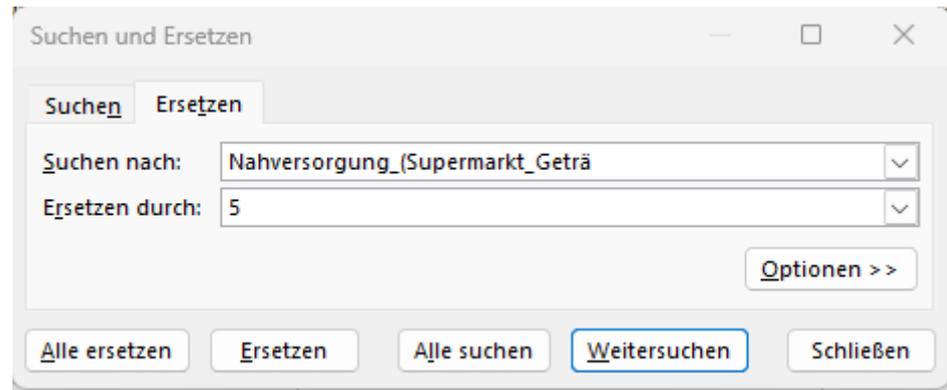
2. Umcodierung Frage 1 & 2

F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F1.5
Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Arbeitsplatz	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E
Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Arbeitsplatz
Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Arbeitsplatz	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E
Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Arbeitsplatz	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_
Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Arbeitsplatz	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_
Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Arbeitsplatz
Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Arbeitsplatz	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E
Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Arbeitsplatz	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un
Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Arbeitsplatz
Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Arbeitsplatz
Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Arbeitsplatz
Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Arbeitsplatz
Soziale_Infrastruktur_(Schulen_	Nahversorgung_(Supermarkt_Geträ	Freizeit_(Grünflächen_Spiel-_un	Geschäftszentrum_(Gastronomie_E	Arbeitsplatz

- Alle Spalten markieren, STRG + F

Wichtig:

EXAKTER WORTLAUT WIE IN EXCEL



Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

3. Aufarbeitung von X & Y Koordinaten

- Zusätzliche Spalte nach Fragestellung 24 für die Koordinaten anlegen
- Anschließend prüfen, ob angegebener Standort / Koordinaten im Quartier liegt
- Entweder über ArcGIS Survey123 oder...



Untersuchungsgebiet 4 (B...

EditDate	Priorität Erreichbarkeit	Priorität Vielfalt/Diver...	schön - hässlich	gelassen - stressig	(kinder) freundlich - (...	dynamisch - tot	gepflegt - schä...
19.6.2024, 10:52	Arbeitsplatz,Soziale_Infras...	Erscheinungsbild_der_öff...	eher schön	gelassen	(kinder) freundlich	Neutral	eher gepflegt

- Liegt es im Quartier dann 1, wenn nicht dann 2, bei keiner Angabe 99





Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

3. Prüfung X & Y via Google Maps

AG	AH
x	y
0	0
6,83723	51,24803
0	0
6,825548	51,24145
6,833258	51,23664
6,829122	51,23906

F25
99
2
99
1

- über Google Maps mithilfe von Dezimalgrad. Dabei Breitengrad ($y = 51.24803$) und Längengrad ($x = 6.83723$) angeben und in Maps „suchen“ und prüfen



Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

4. Prüfung, ob weitere Spalten zu viel angelegt worden sind

AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO
Seit wann	Wohnform	Sonstiges	Gebäude	Sonstiges	Eigentum	Neubau	Alter
1 bis 5 Jah	Mehrpersone	-Haus	Mehrfamilie	haus_	Miete	Nein	35 - 44
5 bis 10 Ja	Mehrpersone	-Haus	Mehrfamilie	haus_	Miete	Nein	65 - 74
> 10 Jahre	Mehrpersone	-Haus	Mehrfamilie	haus_	Miete	Nein	55 - 64
< 1 Jahr	Mehrpersone	-Haus	Mehrfamilie	haus_	Miete	Nein	75 - 84

- Dies kann z.B. in den oben gezeigten Spalten der Fall sein
- Sofern kein Inhalt vorhanden ist, kann diese Spalte aus Excel gelöscht werden

Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

4. Beschriftungen der Zeilen anpassen

Seit wann	Wohnform	Gebäudet	Eigentum	Neubau	Alter
1 bis 5 Jah	Mehrpers	Mehrfami	Miete	Nein	35 - 44
5 bis 10 Ja	Mehrpers	Mehrfami	Miete	Nein	65 - 74
> 10 Jahre	Mehrpers	Mehrfami	Miete	Nein	55 - 64

- (Auszug) z.B. in:

F26	F27	F28	F29	F30	F31
1 bis 5 Jah	Mehrpers	Mehrfami	Miete	Nein	35 - 44
5 bis 10 Ja	Mehrpers	Mehrfami	Miete	Nein	65 - 74
> 10 Jahre	Mehrpers	Mehrfami	Miete	Nein	55 - 64

- **IHR ENTSCHEIDET SELBST** – so, dass ihr am besten damit „zurecht“ kommt

Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

- Umcodierung der Fragestellung 3 bis 11 & 26 bis 31, da diese sonst nominal (Zeichenfolge) und nicht ordinalskaliert bzw. intervallskaliert sind

K	L	M	N	O	P	Q	R	S
schön - hässlich	gelassen - stres	(kinder) freund	dynamisch	gepflegt -	sicher - ge	weiträum	bunt gemi	still - laut
schön	gelassen	Sehr (kinder) fre	Neutral	ge	eher siche	eher dicht	eher bunt	eher still
schön	gelassen	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	eher weit	eher bunt	eher alut
Sehr schön	eher gelassen	(kinder) freund	Neutral	ge	eher siche	Neutral	eher bunt	eher still
schön	gelassen	eher (kinder) fr	Neutral	ge	sicher	eher dicht	Neutral	
eher schön	gelassen	Neutral	eher tot	ge	eher siche	eher weit	eher bunt	eher still
schön	Sehr gelassen	Sehr (kinder) fre	eher dyna	Sehr gepf	Sehr siche	weiträum	eher einh	eher still
Sehr schön	Sehr gelassen	Sehr (kinder) fre	Sehr dyna	Sehr gepf	Sehr siche	Neutral	Neutral	still

- Am besten für „Stimme voll zu“ z.B. „sehr schön“ 7, „schön“ 6, „eher schön“ 5 ... „sehr hässlich“ 1, damit eine „Likerte“-Skala vorliegt (wichtig für Faktoranalyse)
- Codierung in Excel mittels Zeile markieren, STRG + F



Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

5. Umcodierung der Fragestellung 26 bis 31

X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
Seit wann	Wohnform	Sonstiges	Gebäudetyp	Sonstiges	Eigentum	Neubau	Alter
1 bis 5 Jahre	Mehrpersonen-Haus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Miete	Nein	35 - 44
5 bis 10 Jahre	Mehrpersonen-Haus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Miete	Nein	65 - 74
> 10 Jahre	Mehrpersonen-Haus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Miete	Nein	55 - 64
< 1 Jahr	Mehrpersonen-Haus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Miete	Nein	75 - 84

- „< 1 Jahr“ in 1, „1 bis 5 Jahre“ in 2, „5 bis 10 Jahre“ in 3 und „>10 Jahre“ in 4
- Analog für Haushalte: „Single-Haushalt“ in 1, „Mehrpersonen (ohne Kinder)“ in 2 usw.
- Gebäudetypologie: „Einfamilienhaus“ in 1, „Mehrfamilienhaus“ in 2, „sonstiges“ in 3
- „Miete“ in 1, „Eigentum“ in 2; „Neubau Ja“ in 1, „Neubau Nein“ in 2
- Alter: „<25“ in 1, „25-34“ in 2 ... „>85“ in 8
- **Prüfen, ob Inhalt in „Sonstiges“ gegeben ist – vorauss. Nein -> Zeile löschen**

X	Y	Z	AA	AB	AC
F26	F27	F28	F29	F30	F31
2	2	2	1	2	3
3	2	2	1	2	6
4	3	2	1	2	5
1	2	2	1	2	7





Wie bereite ich meinen Datensatz auf?

5. Umcodierung der Fragestellung 12 bis 24 nicht nötig, da bereits „richtig“ codiert

F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24
5	6	3	4	4	3	3	4	5	5	5	5	6
6	6	7		6	4	4	4	5	5	5	5	7
6	5	5	7	6	5	6	5	4	5	5	5	4
6	7	7	7	7	6	6	6	6	7	6	6	7

Hinweis

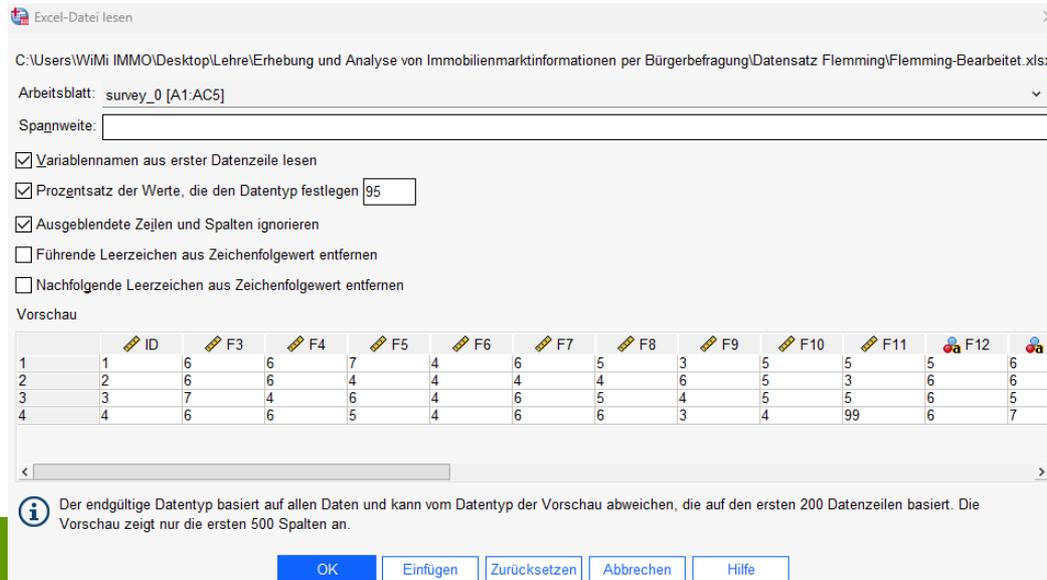
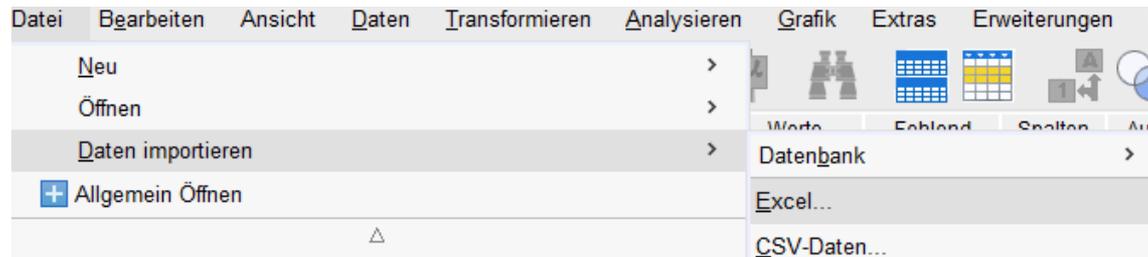
- Druckt euch im Vorfeld den Fragebogen aus und beschriftet entsprechend die Antworten mit der zuvor genannten Codierung
- Bei fertiger Aufbereitung: Sicherungskopie der Excel und der (anschließenden) sav. z.B. USB-Stick, E-Mail etc.



Wie lade ich meinen (Excel-)Datensatz in SPSS?

6. Datensatz ist aufbereitet, Sicherungskopie ist erstellt

	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	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
1	ID	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F1.5	F2.1	F2.2	F2.3	F2.4	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	F30	F31
2	1	5	4	3	2	1	3	4	2	1	6	6	7	4	6	5	3	5	5	6	3	4	4	3	3	4	5	5	5	5	6	99	2	2	2	1	2	3	
3	2	3	2	1	5	4	2	1	3	4	6	6	4	4	4	6	5	3	6	6	7	6	4	4	4	4	5	5	5	5	7	2	3	2	2	1	2	6	
4	3	5	3	4	2	1	3	1	4	2	7	4	6	4	6	5	4	5	5	6	5	5	7	6	5	6	5	4	5	5	4	99	4	3	2	1	2	5	
5	4	1	4	5	2	3	2	1	4	3	6	6	5	4	6	6	3	4	99	6	7	7	7	7	6	6	6	6	7	6	6	7	1	1	2	2	1	2	7





Wie lade ich meinen (Excel-)Datensatz in SPSS?

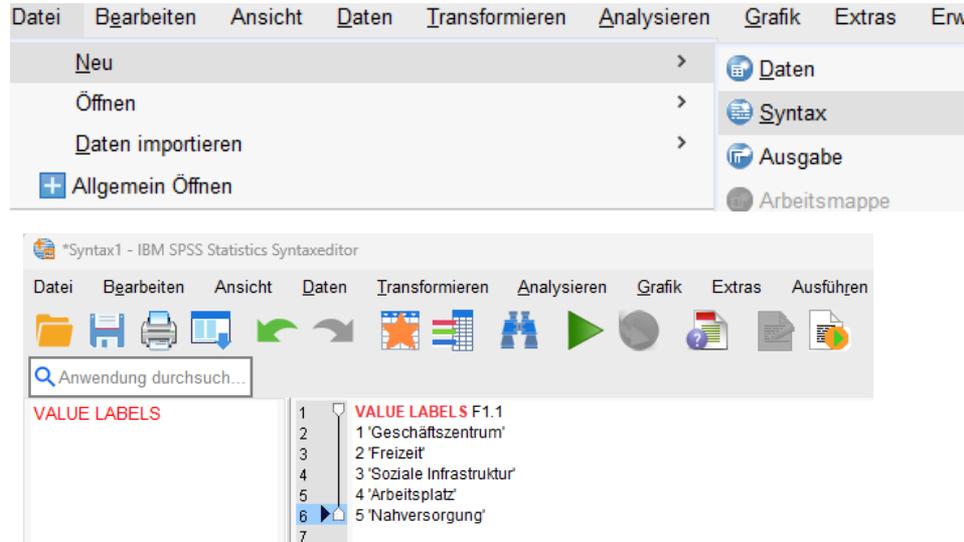
7. Willkommen in eurem Datensatz

	Name	Typ	Breite	Dezimal...	Beschriftung	Werte	Fehlend	Spalten	Ausrichtung	Messniveau	Rolle
1	ID	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
2	F1.1	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
3	F1.2	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
4	F1.3	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
5	F1.4	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
6	F1.5	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
7	F2.1	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
8	F2.2	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
9	F2.3	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
10	F2.4	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
11	F3	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
12	F4	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
13	F5	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
14	F6	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
15	F7	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
16	F8	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
17	F9	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
18	F10	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
19	F11	Numerisch	2	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
20	F12	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
21	F13	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
22	F14	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
23	F15	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
24	F16	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
25	F17	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
26	F18	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
27	F19	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
28	F20	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
29	F21	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
30	F22	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
31	F23	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
32	F24	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
33	F25	Numerisch	2	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
34	F26	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
35	F27	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
36	F28	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
37	F29	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
38	F30	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
39	F31	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe

	ID	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F1.5	F2.1	F2.2	F2.3	F2.4	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	F30	F31	
1	1	5	4	3	2	1	3	4	2	1	6	6	7	4	6	5	3	5	5	5	6	3	4	4	3	3	4	5	5	5	5	6	99	2	2	2	2	1	2	3
2	2	3	2	1	5	4	2	1	3	4	6	6	4	4	4	4	6	5	3	6	6	7	6	4	4	4	5	5	5	5	7	2	3	2	2	1	2	6	6	
3	3	5	3	4	2	1	3	1	4	2	7	4	6	4	6	5	4	5	5	6	5	7	6	5	6	5	4	5	5	5	4	99	4	3	2	2	1	2	5	5
4	4	1	4	5	2	3	2	1	4	3	6	6	5	4	6	6	3	4	99	6	7	7	7	6	6	6	6	7	6	6	7	1	1	2	2	1	2	7	7	

Wie lade ich meinen (Excel-)Datensatz in SPSS?

8. Beschriftungen der Variablen über Syntax vornehmen



- Anwendungsbereich markieren und auf Play-Bottom drücken
- Überprüfung über Variablenansicht und Vorgehen für weitere Variablen wiederholen

	Name	Typ	Breite	Dezimal...	Beschriftung	Werte	Fehlend	Spalten	Ausrichtung	Messniveau	Rolle
1	ObjectID	Numerisch	2	0		Ohne	Ohne	8	Rechts	Metrisch	Eingabe
2	F1.1	Numerisch	1	0		{1, Geschäft...	Ohne	8	Rechts	Ordinal	Eingabe
3	F1.2	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	8	Rechts	Ordinal	Eingabe



Wie lade ich meinen (Excel-)Datensatz in SPSS?

8. Beschriftungen der Variablen über Syntax vornehmen

```
36  VALUE LABELS F2.1
37  1 'Gebäudedichten'
38  2 'Nachbarschaft'
39  3 'Gebäudestruktur'
40  4 'Erscheinungsbild'
```

```
60  VALUE LABELS F3
61  1 'sehr hässlich'
62  2 'hässlich'
63  3 'eher hässlich'
64  4 'neutral'
65  5 'eher schön'
66  6 'schön'
67  7 'sehr schön'
```

- Usw. für die folgenden Fragen auch händisch über Variablenansicht einfügbar
- Ggfs. Zeitersparnis durch diese Methode

Was muss ich noch vor der Analyse machen?

8. Typen ändern von Zeichenfolge in Numerisch
9. Beschriftung einfügen:
Anhaltspunkte zu der Fragestellung
10. Werte definieren (7 = sehr schön, 6 = schön usw.)
11. Ggfs. Spalten optimieren
12. Ausrichtung vereinheitlichen
13. **MESSNIVEAU anpassen**
entsprechend des Skalenniveaus

	Name	Typ	Breite	Dezimal...	Beschriftung	Werte	Fehlend	Spalten	Ausrichtung	Messniveau	Rolle
1	ID	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
2	F1.1	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
3	F1.2	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
4	F1.3	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
5	F1.4	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
6	F1.5	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
7	F2.1	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
8	F2.2	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
9	F2.3	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
10	F2.4	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
11	F3	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
12	F4	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
13	F5	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
14	F6	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
15	F7	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
16	F8	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
17	F9	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
18	F10	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
19	F11	Numerisch	2	0		Ohne	Ohne	4	Rechts	Nominal	Eingabe
20	F12	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
21	F13	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
22	F14	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
23	F15	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
24	F16	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
25	F17	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
26	F18	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
27	F19	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
28	F20	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
29	F21	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
30	F22	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
31	F23	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
32	F24	Zeichenfolge	1	0		Ohne	Ohne	1	Links	Nominal	Eingabe
33	F25	Numerisch	2	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
34	F26	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
35	F27	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
36	F28	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
37	F29	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
38	F30	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe
39	F31	Numerisch	1	0		Ohne	Ohne	12	Rechts	Nominal	Eingabe

ACHTUNG: Hier sind die Skalenniveaus nicht korrekt!



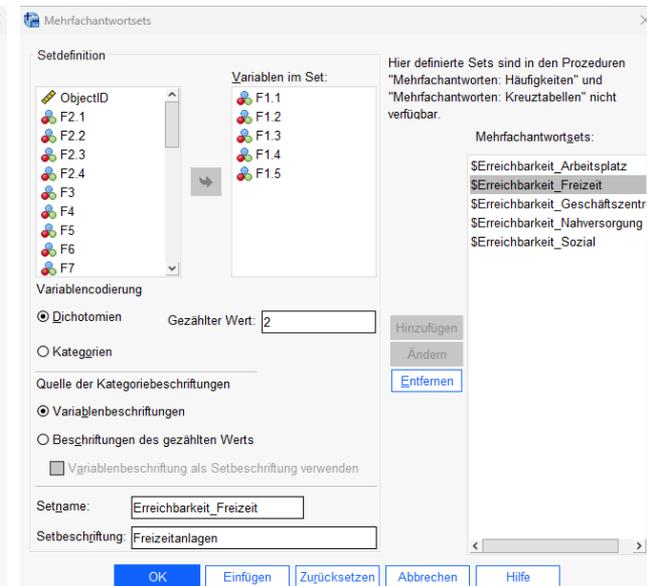
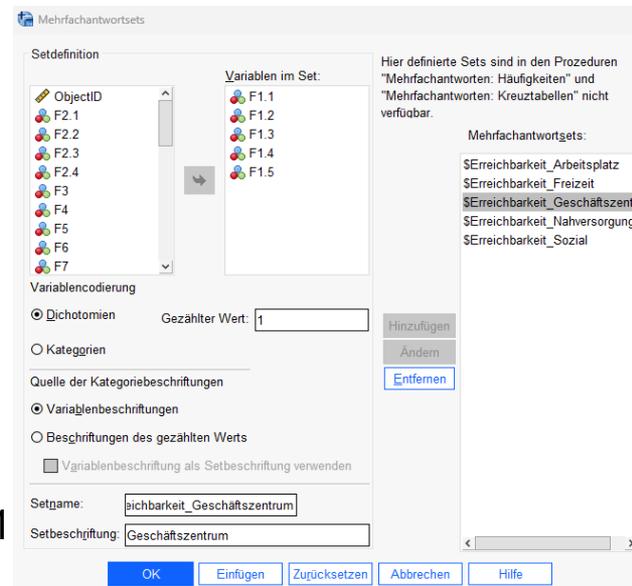
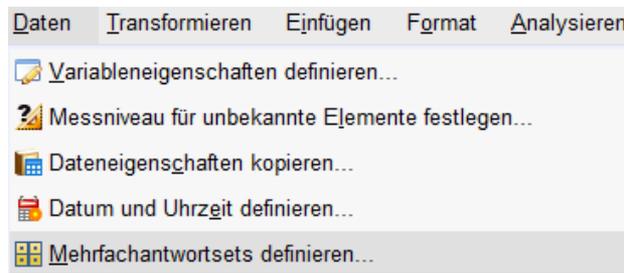
Was muss ich noch vor der Analyse machen?

12. Frage 1 und 2 als Mehrfachantworten einsatzfähig machen

- In zwei Stellen (1):

Für jede Antwortmöglichkeit muss ein Antwortset erstellt werden

Beispiel Frage 1: Geschäftszentrum, Freizeitanlagen, Soziale Infrastruktur, Arbeitsplatz und Nahversorgung



Achtung: Der gezählte Wert entspricht der numerischen Zuordnung der Antwortmöglichkeit.

Beispiel: Geschäftszentrum = 1
Freizeit = 2 usw. (siehe Screenshots)



Was muss ich noch vor der Analyse machen?

12. Frage 1 und 2 als Mehrfachantworten einsatzfähig machen

- In zwei Stellen (1):

Für jede Antwortmöglichkeit muss ein Antwortset erstellt werden

Beispiel Frage 1: Geschäftszentrum, Freizeitanlagen, Soziale Infrastruktur, Arbeitsplatz und Nahversorgung (**FORTSETZUNG**)

The screenshot shows the 'Mehrfachantwortsets' dialog box. The 'Setdefinition' section has 'ObjectID' selected. The 'Variablen im Set:' list contains F1.1 through F1.5. The 'Mehrfachantwortsets:' list contains '\$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz', '\$Erreichbarkeit_Freizeit', '\$Erreichbarkeit_Geschäftszentr', '\$Erreichbarkeit_Nahversorgung', and '\$Erreichbarkeit_Sozial'. The 'Variablencodierung' section has 'Dichotomien' selected with 'Gezählter Wert:' set to 3. The 'Setname:' field contains 'Erreichbarkeit_Sozial' and the 'Setbeschreibung:' field contains 'Soziale Infrastruktur'.

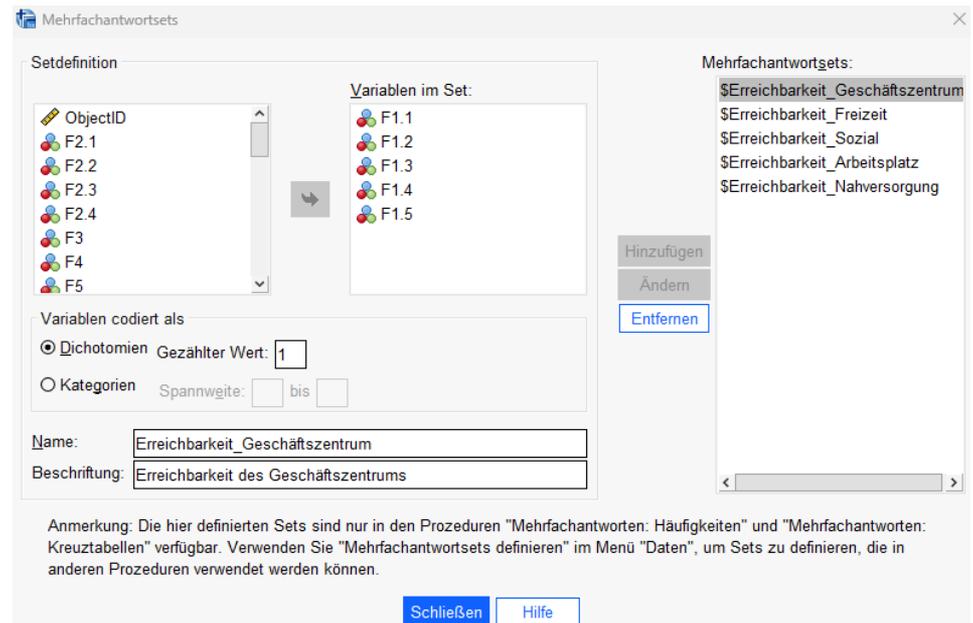
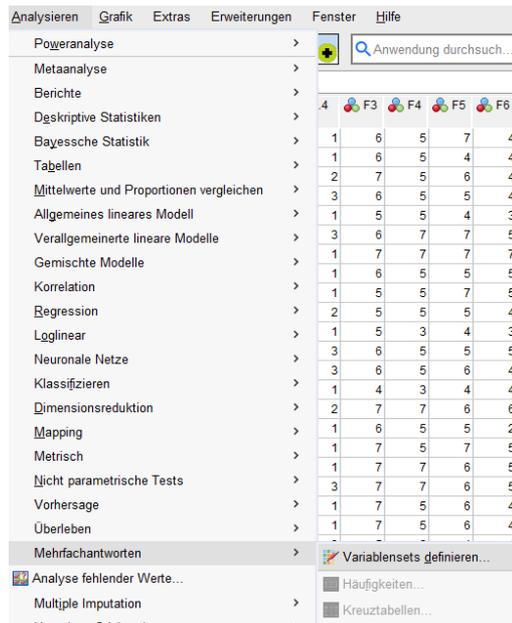
The screenshot shows the 'Mehrfachantwortsets' dialog box. The 'Setdefinition' section has 'ObjectID' selected. The 'Variablen im Set:' list contains F1.1 through F1.5. The 'Mehrfachantwortsets:' list contains '\$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz', '\$Erreichbarkeit_Freizeit', '\$Erreichbarkeit_Geschäftszentr', '\$Erreichbarkeit_Nahversorgung', and '\$Erreichbarkeit_Sozial'. The 'Variablencodierung' section has 'Dichotomien' selected with 'Gezählter Wert:' set to 4. The 'Setname:' field contains 'Erreichbarkeit_Arbeitsplatz' and the 'Setbeschreibung:' field contains 'Arbeitsplatz'.

The screenshot shows the 'Mehrfachantwortsets' dialog box. The 'Setdefinition' section has 'ObjectID' selected. The 'Variablen im Set:' list contains F1.1 through F1.5. The 'Mehrfachantwortsets:' list contains '\$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz', '\$Erreichbarkeit_Freizeit', '\$Erreichbarkeit_Geschäftszentr', '\$Erreichbarkeit_Nahversorgung', and '\$Erreichbarkeit_Sozial'. The 'Variablencodierung' section has 'Dichotomien' selected with 'Gezählter Wert:' set to 5. The 'Setname:' field contains 'Erreichbarkeit_Nahversorgung' and the 'Setbeschreibung:' field contains 'Nahversorgung'.

Was muss ich noch vor der Analyse machen?

12. Frage 1 und 2 als Mehrfachantworten einsatzfähig machen

- In zwei Stellen (2):



Achtung: Der gezählte Wert entspricht der numerischen Zuordnung der Antwortmöglichkeit.
Beispiel: Geschäftszentrum = 1; Freizeit = 2 usw. (siehe Screenshots)

Variablen, Wert und Name/Beschriftung eingeben und auf „hinzufügen“ klicken



Was muss ich noch vor der Analyse machen?

12. Frage 1 und 2 als Mehrfachantworten einsatzfähig machen

- In zwei Stellen (2):

Mehrfachantwortsets

Setdefinition

ObjectID: F2.1, F2.2, F2.3, F2.4, F3, F4, F5

Variablen im Set: F1.1, F1.2, F1.3, F1.4, F1.5

Variablen codiert als: Dichotomien Gezählter Wert: 2

Name: Erreichbarkeit_Freizeit

Beschreibung: Erreichbarkeit der Freizeitanlagen

Mehrfachantwortsets: \$Erreichbarkeit_Geschäftszentrum, \$Erreichbarkeit_Freizeit, \$Erreichbarkeit_Sozial, \$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz, \$Erreichbarkeit_Nahversorgung

Anmerkung: Die hier definierten Sets sind nur in den Prozeduren "Mehrfachantworten: Häufigkeiten" und "Mehrfachantworten: Kreuztabellen" verfügbar. Verwenden Sie "Mehrfachantwortsets definieren" im Menü "Daten", um Sets zu definieren, die in anderen Prozeduren verwendet werden können.

Mehrfachantwortsets

Setdefinition

ObjectID: F2.1, F2.2, F2.3, F2.4, F3, F4, F5

Variablen im Set: F1.1, F1.2, F1.3, F1.4, F1.5

Variablen codiert als: Dichotomien Gezählter Wert: 3

Name: Erreichbarkeit_Sozial

Beschreibung: Erreichbarkeit sozialer Infrastruktur

Mehrfachantwortsets: \$Erreichbarkeit_Geschäftszentrum, \$Erreichbarkeit_Freizeit, \$Erreichbarkeit_Sozial, \$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz, \$Erreichbarkeit_Nahversorgung

Anmerkung: Die hier definierten Sets sind nur in den Prozeduren "Mehrfachantworten: Häufigkeiten" und "Mehrfachantworten: Kreuztabellen" verfügbar. Verwenden Sie "Mehrfachantwortsets definieren" im Menü "Daten", um Sets zu definieren, die in anderen Prozeduren verwendet werden können.

Mehrfachantwortsets

Setdefinition

ObjectID: F2.1, F2.2, F2.3, F2.4, F3, F4, F5

Variablen im Set: F1.1, F1.2, F1.3, F1.4, F1.5

Variablen codiert als: Dichotomien Gezählter Wert: 4

Name: Erreichbarkeit_Arbeitsplatz

Beschreibung: Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes

Mehrfachantwortsets: \$Erreichbarkeit_Geschäftszentrum, \$Erreichbarkeit_Freizeit, \$Erreichbarkeit_Sozial, \$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz, \$Erreichbarkeit_Nahversorgung

Anmerkung: Die hier definierten Sets sind nur in den Prozeduren "Mehrfachantworten: Häufigkeiten" und "Mehrfachantworten: Kreuztabellen" verfügbar. Verwenden Sie "Mehrfachantwortsets definieren" im Menü "Daten", um Sets zu definieren, die in anderen Prozeduren verwendet werden können.

Mehrfachantwortsets

Setdefinition

ObjectID: F2.1, F2.2, F2.3, F2.4, F3, F4, F5

Variablen im Set: F1.1, F1.2, F1.3, F1.4, F1.5

Variablen codiert als: Dichotomien Gezählter Wert: 5

Name: Erreichbarkeit_Nahversorgung

Beschreibung: Erreichbarkeit der Nahversorgung

Mehrfachantwortsets: \$Erreichbarkeit_Geschäftszentrum, \$Erreichbarkeit_Freizeit, \$Erreichbarkeit_Sozial, \$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz, \$Erreichbarkeit_Nahversorgung

Anmerkung: Die hier definierten Sets sind nur in den Prozeduren "Mehrfachantworten: Häufigkeiten" und "Mehrfachantworten: Kreuztabellen" verfügbar. Verwenden Sie "Mehrfachantwortsets definieren" im Menü "Daten", um Sets zu definieren, die in anderen Prozeduren verwendet werden können.



Was muss ich noch vor der Analyse machen?

12. Frage 1 und 2 als Mehrfachantworten einsatzfähig machen

- Nun können Häufigkeitstabelle, Kreuztabellen und Diagramme erstellbar.
- Für Häufigkeitstabellen und Kreuztabellen über:

Häufigkeiten von \$Erreichbarkeit_Geschäftszentrum

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Erreichbarkeit des Geschäftszentrums ^a	F1.1	3	5,1%	5,1%
	F1.2	5	8,5%	8,5%
	F1.3	10	16,9%	16,9%
	F1.4	17	28,8%	28,8%
	F1.5	24	40,7%	40,7%
Gesamt		59	100,0%	100,0%

Mehrfachantworten: Häufigkeiten

Mehrfachantwortensets:

- \$Erreichbarkeit_Freizeit
- \$Erreichbarkeit_Arbeitsplatz
- \$Erreichbarkeit_Nahversorgung
- \$Erreichbarkeit_Sozial

Tabelle(n) für:

- \$Erreichbarkeit_Geschäftszentrum

Fehlende Werte

Für dichotome Variablen Fälle listenweise ausschließen

Für kategoriale Variablen Fälle listenweise ausschließen

OK Einfügen Zurücksetzen Abbrechen Hilfe

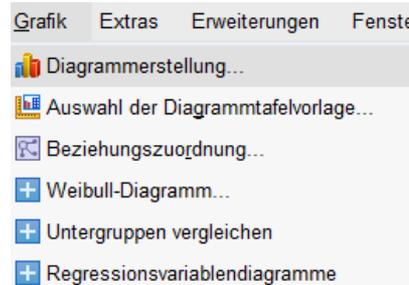
a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

- Somit wurde für das Geschäftszentrum lediglich 3 mal die 1. Priorität angegeben, 5 mal die 2. Priorität, 10 mal die dritte, 17 mal die vierte und 24 mal die fünfte

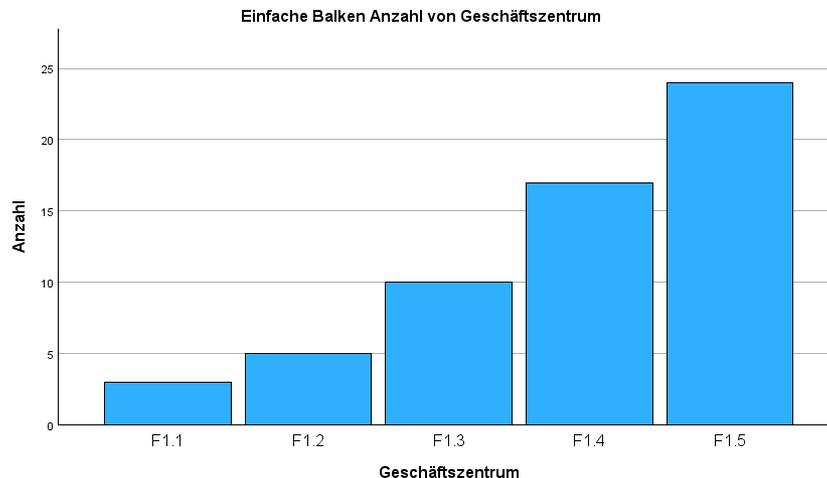
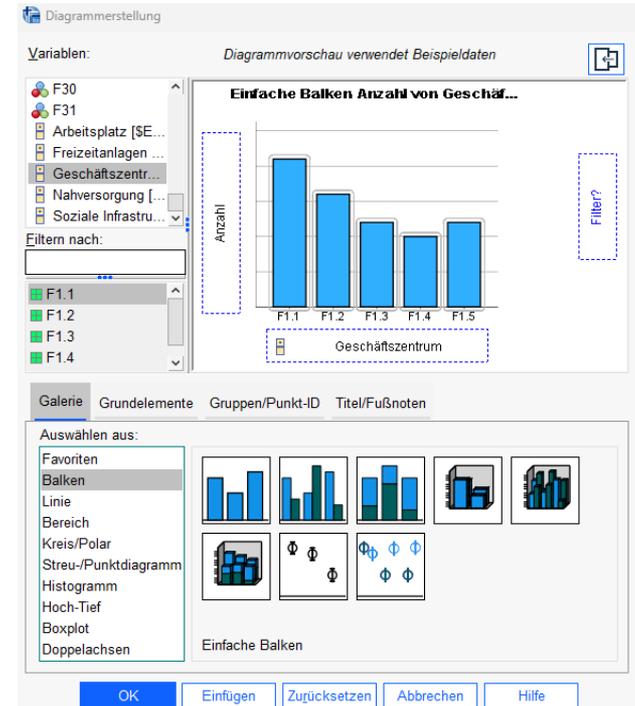
Was muss ich noch vor der Analyse machen?

12. Frage 1 und 2 als Mehrfachantworten einsatzfähig machen

- Diagramme über:



- Balkendiagramm per Drag & Drop in Vorschau ziehen
- Anschließend Mehrfachantwort Variable (ganz unten) per Drag & Drop auf x-Achse ziehen



Inhalte des Übungsberichts

Inhalte

- **Kurze (!)** Einführung in den Standort und in die Methodik
- Ziele der Übung herausstellen ggfs. Forschungsfragen/Hypothesen ableiten
- Deskriptive Statistiken und Beschreibung des Datensatzes
- Aktive (begründete, selektive) Auswahl der verwendeten Analyse
 - Bspw. Korrelations-, Regressions-, Faktoren- und Reliabilitätsanalyse
 - Ggfs. sind nicht alle nutzbar
- Entsprechende Anwendung der Analyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Methodenkritik und Herausforderungen (nicht zu ausführlich, Hauptaugenmerk liegt auf Analysen)
- Inspiration zur Analyse über Artikel Naumann und Nadler
- **KEIN** Stand der Forschung

Hinweise zum Übungsbericht

- Skript von Herrn Nadler anschauen (Immo-Website)
- Abgabe erfolgt digital via Moodle bis zum **19.07.2024**
- Maximaler Umfang von 25.000 Zeichen (ohne Leerzeichen und ohne Abbildungen, Tabellen etc.)
- Nutzt die Abbildung, Tabellen etc. aus SPSS (als „Bild“)

Abgabeleistung

- Übungsbericht als PDF
- (Aufbereiter) Datensatz als sav.



- **Literatur siehe Moodle & vorherige Literaturvorschläge!**

Daten zu z.B. Düsseldorfer Wohnquartiere

Abrufbar unter: <https://www.duesseldorf.de/statistik-und-wahlen/statistik-und-stadtforschung/analysen/wohnungsmarktbeobachtung/wohnquartiere>

Empfehlenswerte YouTube-Channels

- „Statistik am PC“
- „DATAtab“
- „Jens K. Perret“
- „Statistik-Akademie - Daniela Keller“





Kontakt:

Lehrstuhl Immobilienentwicklung, GB1 323

M.Sc. Alexander Schuhmacher

alexander.schuhmacher@tu-dortmund.de



Danke für eure Mitarbeit!

Tschüss und viel Erfolg!