



Analysen für die Item-Reduktion und das Bestimmen der Validität und Reliabilität eines standardisierten Fragebogens für Erstgebärende in der Latenzphase

Treffen der an Statistik interessierten Personen an der ZHAW vom 16.06.2022
Susanne Grylka, Forschung Institut für Hebammen

Übersicht



Bild: www.digital-management-blog.de

- **Hintergrund der GebStart-Studie**
- **Methode**
- **Geplante Analysen gemäss Studienprotokoll**
- **Erste vorläufige Analysen und Erkenntnisse**
- **Fragen an die Statistikexpert*innen**

Hintergrund



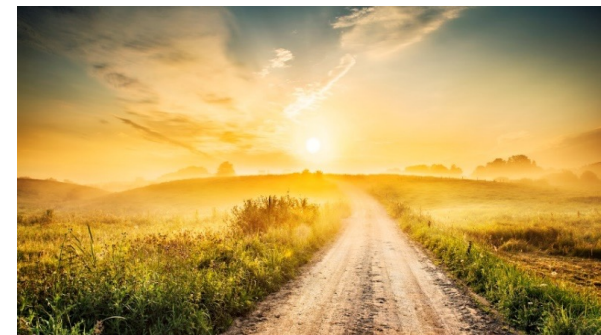
Bild: www.planet-wissen.de

- Schwangere Frauen erleben den Geburtsbeginn und die Latenzphase **sehr unterschiedlich** und mit **verschiedenen körperlichen und emotionalen Symptomen** [1]
- Ein **früher Spitaleintritt** ist mit vermehrten **Interventionen** und einer erhöhten **Kaiserschnitttrate** sowie weiteren negativen geburtshilflichen Outcomes assoziiert [2,3]
- Einige Frauen und ihre Partner*innen haben jedoch **Mühe, alleine zu Hause mit den Schmerzen umzugehen** [4]
- Für ca. einen Viertel der Frauen ist das **Hinauszögern des Spitaleintritts** nicht die richtige Strategie → schürt Ängste, Stress und das Gefühl, missverstanden zu werden [5,6]

- 1) Gross et al. 2003. Women's recognition of the spontaneous onset of labor. *Birth*, 30(4), 267–271
- 2) Ångeby et al. 2018. Prevalence of Prolonged Latent Phase and Labor Outcomes: Review of Birth Records in a Swedish Population. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 63(1), 33–44
- 3) Schick et al. 2020. First assessed cervical dilatation: Is it associated with oxytocin augmentation during labour? A retrospective cohort study in a university hospital in Switzerland. *Midwifery*, 85,
- 4) Beake et al. 2018. Experiences of early labour management from perspectives of women, labour companions and health professionals: A systematic review of qualitative evidence. *Midwifery*, 57
- 5) Tilden et al. 2015. Cost-Effectiveness Analysis of Latent versus Active Labor Hospital Admission for Medically Low-Risk, Term Women. *Birth* (Berkeley, Calif.), 42(3), 219–226
- 6) Eri et al. 2011. "Stay home for as long as possible": Midwives' priorities and strategies in communicating with first-time mothers in early labour. *Midwifery*, 27(6), e286-292

Individualisierte Betreuung notwendig

- Eine der grössten Herausforderungen für die Betreuung in der Latenzphase sind die **individuellen Bedürfnisse der Frauen** [1]
- Die Betreuung in der Latenzphase ist eine **Herausforderung für Frauen und Gesundheitsfachpersonen** [2]
- **Neue Wege**, die eine individualisierte Betreuung ermöglichen, **sind dringend notwendig** [1,2]

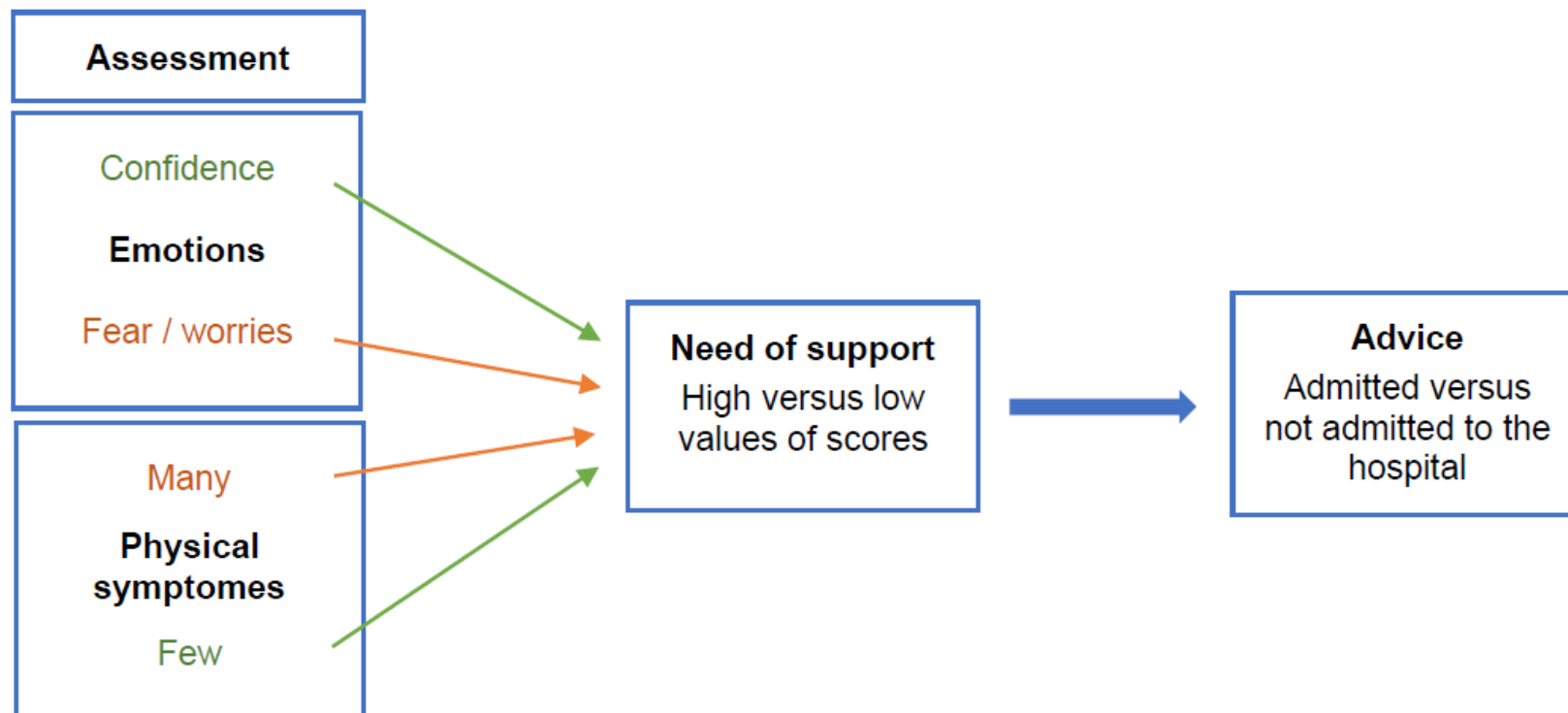


1) Ängeby et al. 2015. Primiparous women's preferences for care during a prolonged latent phase of labour. Sexual & Reproductive Healthcare, 6(3), 145–150.
2) Kobayashi et al. 2017. Assessment and support during early labour for improving birth outcomes. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 4, CD011516..
Bild: www.evidero.de

Ziel der Studie

- Die geplante Studie bezweckt die **Entwicklung und Validierung eines Tools für die Beratung von Erstgebärenden in der Latenzphase**
- **Die spezifischen Ziele sind:**
 - Die evidenzbasierte Entwicklung des Tools
 - Beurteilung der Validität (Inhalts- und Strukturvalidität) und Reliabilität (interne Konsistenz) des Instruments
 - Evaluation der Zufriedenheit von Frauen, Hebammen und Ärzten / Ärztinnen mit der Anwendung des Tools
 - Erforschen des Potentials des Tools zur Verbesserung der mütterlichen und kindlichen Geburtsoutcomes

Konzeptualisierung

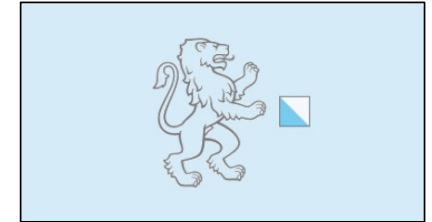


Methode

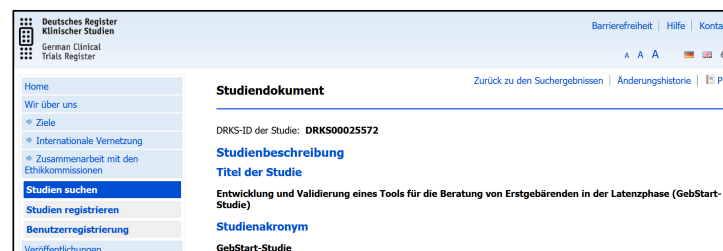
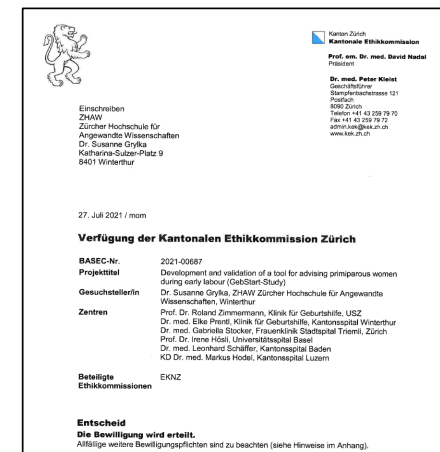
- Die Studie dauert **drei Jahre (1.5.21 bis 30.4.24)** und beinhaltet folgende Schritte:
 - Entwicklung des Tools mit Erstellen eines **Item-Pools mit 99 Items** anhand einer **Literaturübersicht** und **Fokusgruppendifkussionen** mit Frauen
 - Beurteilung der Inhalts- und Augenscheinvalidität in einem Expertenpanel und **Item-Reduktion auf 32 Items**
 - **Multizentrische Datenerhebung** an sechs Standorten mit n = 400 Frauen mit der langen Version des Instruments und der Validierungs-Items
 - Exploratorische **Faktorenanalyse** zur Item-Reduktion, Erstellen der finalen Version des Instruments mit 15-20 Items, Beurteilung der Gütekriterien, der Zufriedenheit mit der Anwendung des Tools und perinataler Outcomes



Ethikeingabe



- Ethikeingabe für multizentrische Studie im März 2021 bei den **Ethikkommissionen Zürich sowie Nordwest- und Zentralschweiz**
- Die Ethikkommission Zürich klassifiziert die Studie als **klinische Studie**
- **Ethikbewilligung am 27.07.2021**
- **Registrierung der Studie**



Item-Pool und Item-Reduktion

- **Entwicklung:**
 - Basierend auf den Ergebnisse des **Scoping Reviews** und der **Fokusgruppendifkussionen**
- **Initialer Item-Pool:**
 - Es wurden **99 Items** entwickelt
- **Antwortformate:**
 - Fünf Antwortmöglichkeiten, klare Steigerung, keine einheitliche Skala
- **Expertenworkshop, Augenscheinvalidität der Aspekte des Tools:**
 - Mit nationalen und internationalen Expertinnen
- **Item-Reduktion basierend auf Augenscheinvalidität:**
 - **32 Items**, Item-Beurteilung mit Expertinnen aus der Schweiz, Österreich, Deutschland

Aspekte, die für das Tool berücksichtigt wurden

Aspekte	Unteraspekte
Körperliche Symptome	• Kontraktionen, Schmerzen • Vaginale Abgänge • Schlaf, Müdigkeit, Erschöpfung • Energieeinnahme, gastrointestinale Symptome • Andere körperliche Symptome
Emotionale Symptome	• Zuversicht, Selbstwirksamkeit, positive Emotionen • Sorgen, Angst, Sicherheitsgefühl
Wohlbefinden, Kontrollgefühl	
Umgang mit der Situation	
Einstellung, Erwartungen, und Präferenzen zur/an/für die Geburt	
Informationen, Wissen, Vorbereitung	
Umfeld zu Hause	• Unterstützung zu Hause • Emotionaler Zustand der Begleitperson(en)
Distanz zum Krankenhaus, Geburtshaus, Hebamme	

Lange Version des Tools

- **Gelb eingefärbte Antworten**, die eine Kontrolle oder den Spitaleintritt bedingen
- **Drei Outcome-Kategorien geplant:**
Zu Hause bleiben – im Kontakt bleiben – Eintritt ins Spital

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



Standardisierter Fragebogen für die GebStart-Studie (GebStart-Tool)

Datum des Telefonanrufes / Kontakts: _____ Uhrzeit des Telefonanrufes / Kontakts: _____

Name und Vorname der Frau: _____ Geburtsdatum der Frau: _____

Das GebStart-Tool wird beim Erstkontakt mit der Gebärenden ausgefüllt. Die Fragen dürfen in Dialekt gestellt werden. Sollte die Frau nach den Fragen zu erzählen beginnen, bitte sorgfältig klären, welche Antwortmöglichkeit die beste ist. Falls eine Frau keine Wehen oder vaginalen Abgänge hat, müssen die weiteren Fragen dazu nicht gestellt werden und es wird Antwort «0» angekreuzt.

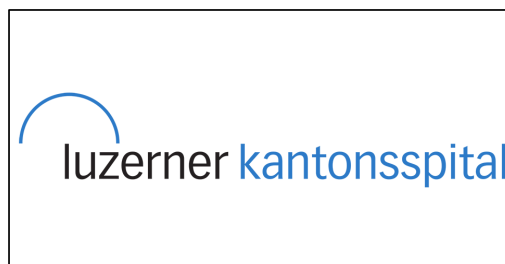
Grün eingefärbte Frage: Beobachtung der Fachperson

Gelb eingefärbte Kästchen: Wird eine dieser Antwortkategorien gewählt, braucht die Gebärende mindestens eine Kontrolle im Krankenhaus

Frage	0	1	2	3	4	Punkte
Wie häufig haben Sie Kontraktionen?	Keine Kontraktionen / hin und wieder	Alle 16-30 Minuten	Alle 11-15 Minuten	Alle 6-10 Minuten	Alle 3-5 Minuten	
Seit wann spüren Sie regelmässige Kontraktionen?	Keine	Seit einer Stunde oder weniger	Seit wenigen Stunden	Seit mehr als 12 Stunden	Seit mehr als 24 Stunden	
Wie lange dauern die Kontraktionen?	Keine Kontraktionen	< 20 Sekunden	20-40 Sekunden	41-60 Sekunden	> 60 Sekunden	
Wie schmerzhaft sind die Kontraktionen?	Gar nicht	Ein bisschen	Mittelmässig	Stark	Sehr stark	
Wie verhält sich die Frau während den Wehen?	Keine Wehen / spricht ohne Stocken weiter	Stockt beim Sprechen	Atmet leicht mit	Atmet stark mit	Schreit während den Wehen	

Multizentrische Datenerhebung

- **Rekrutierungsziel n=550 Frauen** (n=400 Frauen mit vollständiger Datenerhebung)
- **Sechs Zentren:**



Data Access Groups

← → ↻ 🏠 https://redcap.zhaw.ch/redcap_v12.2.7/index.php?route=DataAccessGroupsControl

Logged in as gryl | Log out

My Projects

REDCap Messenger

Project Home and Design

Project Home · Project Setup

Designer · Dictionary · Codebook

Project status: **Production**

Data Collection

Survey Distribution Tools

Record Status Dashboard

Add / Edit Records

Show data collection instruments

Applications

Project Dashboards

Alerts & Notifications

Multi-Language Management

Calendar

Data Exports, Reports, and Stats

Email Logging

Field Comment Log

File Repository

User Rights and DAGs

External Modules Manage View Logs

Help & Information

Help & FAQ

Video Tutorials

Suggest a New Feature

GebStart-Studie (multizentrische Datenerhebung) PID: 233

Project Home Project Setup User Rights **Data Access Groups**

[VIDEO: How to use Data Access Groups](#)

Access to certain project records may be limited by using Data Access Groups (DAGs), in which only users within a given Data Access Group can access records created by users within that group. This may be useful in the case of a multi-site or multi-group project that requires that groups not be able to access another group's data. Once you have created DAGs, if you would like your users to be in multiple DAGs, you may use the optional DAG Switcher feature to allow users to move themselves in and out of specific DAGs on their own. [Additional instructions](#)

Upload or download DAGs/User-DAG assignments

+ Create new groups: Add new data access groups to which users may be assigned.

Enter new group name

Assign user to a group: Users may be assigned to any data access group. To assign users to multiple groups, use the DAG Switcher at the bottom.

Assign user to

Data Access Groups	Users in group	Number of records in group	Unique group name (auto-generated)	Group ID number	Delete group?
Kantonsspital Baden	paun (Nadine Pauli)	13	kantonsspital_bade	9	✗
Kantonsspital Winterthur	kard (Linda Karg)	12	kantonsspital_wint	13	✗
Luzerner Kantonsspital	baumgca2 (Carola Baumgartner)	20	luzerner_kantonssp	10	✗
Stadtsptial Triemli	isepp (Clizia Iseppi)	10	stadtsptial_triemi	12	✗
Universitätsspital Basel	rapc (Catherine Rapp)	0	universittsspital	16	✗
Universitätsspital Zürich	nele struebing (Nele Struebing)	0	universittsspitalb	11	✗
[Not assigned to a group]	gryl (Susanne Grylka), muue (Antonia Müller)				

* Can view ALL records

Datenerhebungsinstrumente

REDCap®

Logged in as gryl | Log out

My Projects

REDCap Messenger

Project Home and Design

Project Home · Project Setup

Designer · Dictionary · Codebook

Project status: **Production**

Data Collection

Survey Distribution Tools

Record Status Dashboard

Add / Edit Records

Show data collection instruments

Applications

Project Dashboards

Alerts & Notifications

Multi-Language Management

Calendar

Data Exports, Reports, and Stats

Email Logging

Field Comment Log

File Repository

User Rights and DAGs

External Modules

Manage View Logs

Help & Information

Help & FAQ

Video Tutorials

Suggest a New Feature

Contact REDCap administrator

GebStart-Studie (multizentrische Datenerhebung) PID 233

Project Home Project Setup Online Designer Data Dictionary Codebook

Since this project is currently in **PRODUCTION**, changes will not be made in real time. [Tell me more](#)

Submit Changes for Review

Fields to be added: 5 / Total resulting field count: 397

Fields to be deleted: 1 / Existing field count: 393

[Remove all drafted changes](#)

[View detailed summary of all drafted changes](#)

Create snapshot of instruments

VIDEO: How to use this page

Last snapshot: 2022-01-13 17:00:18

The Online Designer will allow you to make project modifications to fields and data collection instruments very easily using only your web browser. Below you have the options to modify an existing instrument, delete an instrument, create a new instrument, download an instrument as a PDF document, or reorder your instruments. However, whether in Draft Mode or not, you are allowed to download the PDF or modify survey settings for any instruments below.

Data Collection Instruments

Form options:

Form Display Logic

Survey options:

Survey Queue Survey Login

Survey Notifications

Automated Survey Invitation options:

Upload or download Auto Invitations

Re-evaluate Auto Invitations

Instrument name	Fields	View PDF	Enabled as survey	Instrument actions	Survey-related options
Einwilligung	16		Enable	Choose action	
Vorgeburtlicher Fragebogen	68			Choose action	Survey settings Automated Invitations
CRF Anamnese-Geburt	109		Enable	Choose action	
Standardisierter Fragebogen (GebStart-Tool)	69		Enable	Choose action	
Nachgeburtlicher Fragebogen	130			Choose action	Survey settings Automated Invitations

Übersicht Rekrutierung Stand 10.6.22

Studien- zentrum	Fälle total	Pilotphase, März-April 22	Mai 22	Juni 22
9	36	15	19	2
10	47	26	16	5
11	4	0	4	0
12	33	11	19	3
13	24	17	5	2
16	14	4	10	0
Total	158	73	73	12

Übersicht Datenerhebung Stand 12.6.22

Studien- zentrum	Fälle total	Vorgeburtlicher Fragebogen, n (%)	Frauen, die ge- boren haben	Tool ausgefüllt, n (%)
9	36	35 (97.2)	15	14 (93.3)
10	47	37 (78.7)	34	12 (35.3)
11	4	4 (100)	1	1 (100)*
12	33	28 (84.8)	15	13 (86.7)
13	24	22 (91.7)	14	12 (85.7)
16	14	13 (92.9)	7	5 (71.4)
Total	158	139 (88.0)	86	57** (66.3)

**sehr unvollständig, *bei 57 Frauen insgesamt 90 Mal ausgefüllt

Geplante Analysen gemäss Studienprotokoll

- **Hauptanalysen für Item-Reduktion:**
 - Faktorenanalyse
 - Hauptkomponentenanalyse
 - Faktorenladung
 - Item-to-Item Korrelationen
- **Reliabilität, interne Konsistenz:**
 - Cronbachs Alpha
- **Konvergente Validität:**
 - Korrelationen mit Validierungsfragebögen (Childbirth-Self-Efficacy Inventory, Cambridge Worry Scale)
- Analysen mit Stata 17

Erste vorläufige Analysen: Item-to-Item Korrelationen

- Item-to-Item Korrelationen:

- Auf den ersten Blick gibt es zwar starke und hochsignifikante, aber auch sehr schwache und nicht signifikante Korrelationen

```
. pwcorr item1_rec-item32_rec, obs sig
```

	item1_~c	item2_~c	item3_~c	item4_~c	item5_~c	item6_~c	item7_~c
item1_rec	1.0000						
	57						
item2_rec	0.6522	1.0000					
	0.0000	57					
item3_rec	0.5863	0.5463	1.0000				
	0.0000	0.0000	56				
item4_rec	0.7159	0.5795	0.5866	1.0000			
	0.0000	0.0000	0.0000	56			
	57	57	56	57			
item5_rec	0.6040	0.5339	0.5587	0.6819	1.0000		
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	56		
	56	56	55	56	56		
item6_rec	-0.5724	-0.5996	-0.5042	-0.4528	-0.3101	1.0000	
	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0212	56	
	56	56	55	56	55	56	
item7_rec	-0.2139	-0.1583	-0.2259	-0.1617	-0.0795	0.6111	1.0000
	0.1134	0.2438	0.0973	0.2339	0.5641	0.0000	56
	56	56	55	56	55	55	56
item8_rec	-0.2758	-0.2747	-0.2235	-0.1208	-0.1360	0.5381	0.6487
	0.0396	0.0405	0.1010	0.3753	0.3221	0.0000	0.0000
	56	56	55	56	55	55	55
item9_rec	0.0210	0.0543	0.0265	0.1013	0.1558	0.0248	0.0665
	0.8791	0.6936	0.8490	0.4619	0.2605	0.8575	0.6297

Erste vorläufige Analysen: Faktorenanalyse

- Faktorenanalyse:**

- **44 Observationen** eingeschlossen
(fehlende Werte) → dies sind noch
viel zu wenige für 32 Items
- Es gibt **9 Faktoren** mit einem Eigen-
wert grösser 1
- Noch keine Versuche mit Rotationen
gemacht

```
factor item1_rec-item32_rec
obs=44)
note: item13_rec dropped because of zero variance

factor analysis/correlation
Method: principal factors
Rotation: (unrotated)
Number of obs = 44
Retained factors = 21
Number of params = 441
```

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	5.93781	1.94668	0.2387	0.2387
Factor2	3.99113	1.72070	0.1604	0.3991
Factor3	2.27043	0.23017	0.0913	0.4903
Factor4	2.04026	0.38809	0.0820	0.5724
Factor5	1.65217	0.14943	0.0664	0.6388
Factor6	1.50275	0.19014	0.0604	0.6992
Factor7	1.31261	0.23552	0.0528	0.7519
Factor8	1.07709	0.00377	0.0433	0.7952
Factor9	1.07331	0.13560	0.0431	0.8384
Factor10	0.93771	0.22906	0.0377	0.8760
Factor11	0.70866	0.09380	0.0285	0.9045
Factor12	0.61485	0.02599	0.0247	0.9292
Factor13	0.58886	0.09627	0.0237	0.9529
Factor14	0.49259	0.09843	0.0198	0.9727
Factor15	0.39415	0.04126	0.0158	0.9886
Factor16	0.35289	0.06182	0.0142	1.0027
Factor17	0.29107	0.06387	0.0117	1.0144
Factor18	0.22720	0.09647	0.0091	1.0236
Factor19	0.13074	0.02629	0.0053	1.0288
Factor20	0.10445	0.09681	0.0042	1.0330
Factor21	0.00763	0.01198	0.0003	1.0333
Factor22	-0.00435	0.01438	-0.0002	1.0332
Factor23	-0.01872	0.02405	-0.0008	1.0324
Factor24	-0.04277	0.02363	-0.0017	1.0307
Factor25	-0.06641	0.00946	-0.0027	1.0280
Factor26	-0.07587	0.02202	-0.0030	1.0250
Factor27	-0.09789	0.00895	-0.0039	1.0210
Factor28	-0.10684	0.00722	-0.0043	1.0167
Factor29	-0.11406	0.02610	-0.0046	1.0121
Factor30	-0.14016	0.02193	-0.0056	1.0065
Factor31	-0.16209	.	-0.0065	1.0000

LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(465) = 846.08$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Erste vorläufige Analysen: Faktorenladungen

• Faktorenladungen:

- **44 Observationen** eingeschlossen
- Relativ viele Faktoren mit einer **Faktorenladung < 0.5** in Faktor1
- Faktoren mit niedriger Hauptladung oder hohen Beiladungen könnten reduziert werden → beides vorhanden
- Faktorenladung könnte ohne diese Items nochmals bestimmt werden

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Factor6	Factor7	Factor8	Factor9	Factor10	Factor11	Factor12
item1_rec	0.5878	-0.4656	0.0983	-0.0455	0.2865	0.2152	0.0441	-0.0761	-0.1787	-0.0175	0.0865	-0.0236
item2_rec	0.5599	-0.3802	-0.0094	0.2421	0.1987	0.1063	-0.0302	-0.1056	-0.1693	0.1983	0.1782	0.1442
item3_rec	0.3581	-0.4509	0.0961	-0.0228	0.2613	-0.0466	0.1282	0.1688	0.2869	0.1880	-0.1777	0.0218
item4_rec	0.5713	-0.4607	0.2754	0.1448	0.1321	-0.0240	0.3724	-0.0617	-0.0750	0.0232	0.0087	-0.0424
item5_rec	0.7186	-0.1805	0.1752	0.2175	0.1815	0.1030	0.0213	0.1679	0.0771	-0.1400	-0.3353	0.1701
item6_rec	-0.3090	0.7051	0.2189	0.1419	-0.0165	0.0184	0.2986	0.0459	0.1407	0.0861	-0.1726	-0.1378
item7_rec	-0.3403	0.4259	0.4033	0.4411	0.0585	0.1527	-0.0248	0.0605	-0.1358	0.2293	-0.1019	-0.0470
item8_rec	-0.3221	0.6844	0.2054	0.1769	-0.1661	0.0692	0.1973	0.1080	-0.0433	0.1065	0.0974	0.1495
item9_rec	0.0135	0.0920	0.1969	0.1677	-0.0099	0.7114	0.0492	0.2188	0.2009	-0.1431	0.2208	-0.0559
item10_rec	0.2138	0.6120	-0.1394	-0.1492	0.2372	-0.0393	0.2251	0.0487	-0.0024	-0.0456	-0.0577	-0.1301
item11_rec	0.1489	0.4616	-0.1602	-0.1205	0.4355	-0.1758	-0.0512	0.1150	0.1558	-0.2620	0.3546	0.0663
item12_rec	0.2891	-0.0890	-0.1335	-0.4146	-0.0325	-0.2367	0.2844	0.1868	0.3752	0.3214	0.0439	0.2454
item14_rec	0.1261	-0.2323	-0.0097	-0.1218	-0.2920	0.1523	-0.0477	0.6661	0.0763	-0.1284	-0.1272	0.0536
item15_rec	0.0928	0.0869	-0.1162	-0.3896	-0.2975	0.4481	0.2941	-0.3523	0.2842	-0.0792	-0.0500	-0.0790
item16_rec	0.1215	0.3563	-0.5306	0.0236	0.2817	0.3749	-0.1938	0.0681	0.1423	0.0266	-0.0794	-0.0642
item17_rec	0.2254	0.4246	-0.0155	0.2398	0.0729	-0.0136	-0.1435	0.0352	0.0081	-0.0753	0.0162	0.2077
item18_rec	0.4419	0.4589	-0.1147	0.0260	0.4483	-0.1309	0.0053	-0.1375	0.0600	0.1373	-0.1754	-0.2109
item19_rec	0.5073	0.0390	-0.1199	-0.3071	-0.4522	0.0518	-0.1619	-0.1925	0.2103	0.2291	0.0167	-0.0870
item20_rec	0.3490	0.2238	0.1019	0.4880	-0.0521	0.1460	-0.0189	-0.3075	0.2487	0.2473	0.0190	0.2727
item21_rec	0.3326	0.1024	0.4571	-0.0305	0.1952	-0.2238	-0.2390	0.1247	0.3889	0.0622	0.2692	-0.1736
item22_rec	0.6553	0.4157	0.3833	-0.2569	-0.0753	0.1038	-0.2080	0.0174	-0.0885	0.1098	0.1071	0.0261
item23_rec	0.7175	0.1001	0.0108	-0.1700	0.0302	0.1158	0.1519	0.2000	-0.3033	0.2070	-0.0366	-0.3043
item24_rec	0.7137	-0.1263	0.1690	0.1361	-0.1368	-0.0253	0.2559	-0.1804	0.0039	-0.3506	0.1385	-0.0800
item25_rec	0.5572	0.4019	0.2553	-0.1660	-0.2800	-0.3869	-0.2714	-0.0563	-0.0681	-0.1194	-0.1081	0.0003
item26_rec	0.2638	0.3563	-0.3727	-0.3872	0.0937	0.1555	-0.0032	0.0965	-0.3663	0.1617	0.0958	0.1996
item27_rec	0.5410	0.2907	0.4611	-0.2983	-0.1273	0.2253	-0.2465	-0.0505	-0.1408	-0.1082	-0.1373	0.1342
item28_rec	0.4359	0.3540	-0.0599	0.1094	-0.0633	-0.2447	0.3487	0.0013	0.0043	-0.3032	-0.1352	0.1377
item29_rec	0.5339	0.1271	-0.2895	0.4816	-0.4422	-0.1281	0.0946	0.1756	-0.0042	-0.0249	0.2057	-0.1521
item30_rec	0.5120	0.0166	-0.4529	0.4108	-0.3109	-0.1161	-0.0106	0.1172	-0.0822	0.2245	0.0346	-0.0476
item31_rec	0.4502	0.0820	-0.5911	0.2031	0.0508	0.1103	-0.2779	-0.1054	0.1230	-0.1956	-0.1472	0.0104
item32_rec	-0.0009	0.2629	-0.1183	-0.1886	0.0367	0.0376	0.4291	-0.0244	-0.1584	-0.0129	0.1080	0.1385

Erste vorläufige Analysen: Kaiser-Meyer-Olkin

- **Kaiser-Meyer-Olkin**

- Der mittlere Wert von 0.47 ist tief und könnte darauf hindeuten, dass die Items zu wenig gut korrelieren und möglicherweise keine Faktorenanalyse durchgeführt werden darf

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

Variable	kmo
item1_rec	0.6970
item2_rec	0.6576
item3_rec	0.3844
item4_rec	0.6091
item5_rec	0.6267
item6_rec	0.5871
item7_rec	0.6246
item8_rec	0.4834
item9_rec	0.2395
item10_rec	0.5234
item11_rec	0.3711
item12_rec	0.3009
item14_rec	0.3451
item15_rec	0.1679
item16_rec	0.3504
item17_rec	0.4123
item18_rec	0.4711
item19_rec	0.4659
item20_rec	0.5200
item21_rec	0.2950
item22_rec	0.4986
item23_rec	0.4917
item24_rec	0.6226
item25_rec	0.6676
item26_rec	0.2485
item27_rec	0.4312
item28_rec	0.5566
item29_rec	0.4409
item30_rec	0.4461
item31_rec	0.4750
item32_rec	0.2376
Overall	0.4701

Erste vorläufige Analysen: Interne Konsistenz

- **Cronbachs Alpha** der ersten ausgefüllten Tools, n=57, alpha=0.81

```
. alpha item1_rec-item32_rec
```

```
Test scale = mean(unstandardized items)
```

```
Reversed items: item6_rec item7_rec item8_rec item32_rec
```

```
Average interitem covariance: .1023819
```

```
Number of items in the scale: 32
```

```
Scale reliability coefficient: 0.8098
```

- Cronbachs Alpha wird tiefer mit reduziertem Tool
- Cronbachs Alpha für Teilskalen denkbar, falls solche definiert werden können

Weitere Analysen

- **Konvergente Validität:** Korrelationen der Fragen zum emotionalen Empfinden (Zuversicht, Sorgen, Angst) und Wohlbefinden mit den Scores des Childbirth-Self-Efficacy Inventory und der Cambridge Worry Scale)
- **Körperliche Symptome:** Korrelationen mit geburtshilflichen Faktoren, z.B. Zeitspannen bis zum Spitaleintritt, Schmerzmedikation, Geburt, erster Befund der Muttermunderöffnung
- **Einzelne Items und Gesamtscore:** Korrelationen mit der gefällten Entscheidung
- **Bestimmung der Cut-off-Punkte:** geplant proportionale Odds-Modelle

Fragen an die Statistikexperten



- Könnte die explorative Faktorenanalyse doch eine geeignete Methode werden, um die Items zu reduzieren oder eher nicht
- Könnten Analysen wie z.B. die Faktorenladung oder die Item-to-Item Korrelationen vielleicht trotzdem Hinweise geben, welche Items reduziert werden sollen?
- Welche weiteren Analysen sind denkbar?
- Gibt es erfahrene Statistiker an der ZHAW/im Raum Zürich für die Validierung von Tools?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



susanne.grylka@zhaw.ch; antonianathalie.mueller@zhaw.ch