



Otto-Friedrich-Universität Bamberg



<https://doi.org/10.20378/irb-50558>



Fragebogen zur Erfassung der nahrungsbezogenen Inhibitionskontrolle: Entwicklung und Pilotstudie

C. van der Velde¹, J. Kneidl¹, S. Schroeder¹ & S. Steins-Löber¹

¹ Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie, Otto-Friedrich-Universität Bamberg

Session 03: Kognitive Kontrollfunktionen und suchtartiges Essverhalten bei Menschen mit Adipositas

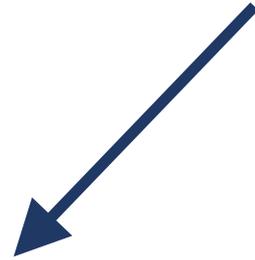
Entwicklung der ersten Fragebogenversion

Theoretischer Hintergrund

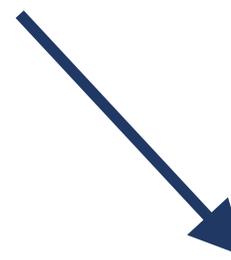
Nahrungsbezogene Inhibitionskontrolle

multifaktorielles Konstrukt, zeitliche Dimension

Bari & Robbins, 2013; Bartholdy et al., 2016; Giel et al., 2017; Preuss et al., 2019



Motivationale Komponente
Entscheidungsverhalten
(Aufschub von Belohnung,
Belohnungssensitivität)



Handlungskomponente
motorische Reaktion auf
den Essensimpuls

Entwicklung der ersten Fragebogenversion

Theoretischer Hintergrund

Defizite in der nahrungsbezogenen Inhibitionskontrolle

- Prädiktor für ungünstiges Essverhalten (u.a. Kontrollverlust, externales und emotionales Essen, Heißhunger) Bryant et al., 2012; Giel et al., 2017; Davis et al., 2007
- BES & Adipositas: erhöhte nahrungsspezifische Belohnungssensitivität und niedrige behaviorale Inhibitionskontrolle Giel et al., 2017; Preuss et al., 2019; Price et al., 2016

Integration in die Therapie von BES/Adipositas

- ImpulsE zur Verbesserung der Impuls- und Emotionsregulation Preuss, Schnicker & Legenbauer, 2018; Preuss et al., 2017
 - RCT, $N = 69$ (94% Frauen), Übergewicht und/oder pathologisches Essverhalten, 10 Wochen: 10 Gruppensitzungen je 100 Min. + Boostersitzung
 - EG sign. verbesserte Fähigkeit eine gerade laufende oder geplante Handlung zu unterdrücken + größere Gewichtsabnahme 3 Monate nach Behandlungsende (2.43%)

Entwicklung der ersten Fragebogenversion

Theoretischer Hintergrund

Objektive Messverfahren (u.a. Go/No-Go Task, Stop-Signal Task, Delay Discounting Task)

- Laborsituation
- Aufwand (Programmierung, Auswertung, verschiedene Facetten) Littman & Takacs, 2017
- State-Effekte
- Heterogenität: Ablauf und Stimuli Giel et al., 2017
- Sensitivität Fitzpatrick et al., 2013

Selbstbericht

- Verwandte Konstrukte: Food Craving (FCQ-T/S; Meule et al., 2012, 2014), Störbarkeit des Essverhaltens (FEV; Pudel & Westenhöfer, 1989)

Entwicklung der ersten Fragebogenversion

Ziel und Vorgehen

Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur Erfassung der nahrungsbezogenen Inhibitionskontrolle

```
graph TD; A[Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur Erfassung der nahrungsbezogenen Inhibitionskontrolle] --> B[Konzeption  
Literaturbasiert & klinische Expertise  
nahrungsbezogene Situationen und Reaktionsmuster  
40 Items]; A --> C[Studie 1  
Itemanalyse & Bestimmung der Faktorenstruktur (EFA)]; A --> D[Studie 2  
Validierung der Faktorenstruktur (CFA)];
```

Konzeption

Literaturbasiert & klinische Expertise
nahrungsbezogene Situationen und Reaktionsmuster
40 Items

Studie 1

Itemanalyse & Bestimmung der Faktorenstruktur (EFA)

Studie 2

Validierung der Faktorenstruktur (CFA)

Studie 1 - Skalenkonstruktion

Erhebung und Stichprobenbeschreibung

Online Befragung: August 2019 - Dezember 2019
Stichprobe: unselektiert
Vergütung: Teilnahme an Gutschein-Verlosung
Inhalt: 40 Items Food-Related Inhibitory Control Scale (FRIS)
Soziodemographische Daten
...

Stichprobe	Geschlechterverteilung			Alter in Jahren			Gewicht in kg			BMI (kg/m ²)		
	<i>N</i>	w	m	d	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range	<i>M</i>	<i>SD</i>
327	265 (81%)	60 (18.3%)	2 (0.6%)	28.56	12.52	16 - 84	68.19	15.45	42 - 171	23.36	4.44	15.62 – 60.69

Studie 1 - Skalenkonstruktion

Itemanalyse und explorative Faktorenanalyse

- Deskriptive Analyse der Items (u.a. Schwierigkeit, Trennschärfe, Verteilungsform, Korrelation zwischen den Items)
- Bestimmung der Anzahl der zu extrahierenden Faktoren
- Bestimmung der Anzahl der Faktoren (Scree-Plot, Parallelanalyse, MAP-Test, Inhalt)
- EFA mit fester Anzahl an Faktoren (Hauptkomponentenanalyse und Promax-Rotation)
- Ausschluss von Items aufgrund niedriger Hauptladungen ($<.300$), Nebenladungen ($>.300$) und inhaltlicher Überlegungen

40 Items
5 Faktoren

36 Items
5 Faktoren

**26 Items
4 Faktoren**

24 Items
4 Faktoren

24 Items
2 Faktoren

Studie 1 - Skalenkonstruktion

Faktor 1: Action Cancellation, Cronbachs α : .902, 10 Items

Nr.	Item	M	SD	r	Faktor			
					1	2	3	4
1	In Situationen, in denen viel Essen verfügbar ist (z. B. Buffet, Feierlichkeiten, Grillen) greife ich zu, obwohl ich satt bin.	2.19	1.33	.625	.834			
9	Wenn andere etwas von ihrem Essen übriglassen, esse ich die Reste auf, obwohl ich satt bin.	3.86	1.33	.437	.523			
16	Bei lang ausgedehnten Essen (z. B. Raclette, Fondue oder ähnliches) fällt es mir leicht, das Essen zu beenden, wenn ich satt bin.	2.63	1.45	.552	.688			
17	Auch wenn mir etwas schmeckt, höre ich auf zu essen, wenn ich satt bin.	2.50	1.23	.631	.819			
18	Bei meinen Lieblingsgerichten esse ich über meinen Hunger hinaus.	1.69	1.27	.647	.709		.161	.195
19	Sobald ich merke, dass ich satt bin, beende ich mein Essen.	2.73	1.26	.618	.821			-.120
20	Wenn ich während des Essens merke, dass ich schon satt bin, höre ich auf zu essen.	2.61	1.21	.537	.808			
21	Ich nehme mir nur dann eine weitere Portion, wenn ich noch nicht satt bin.	2.82	1.22	.587	.704	.115		-.139
22	In Situationen, in denen viel Essen zur Verfügung steht (z. B. Buffet, Grillen, Feierlichkeiten), esse ich weiter, obwohl ich schon satt bin.	2.02	1.40	.611	.828		-.111	
25	Wenn ich angefangen habe zu naschen, kann ich aufhören, wenn ich möchte.	2.84	1.32	.515	.414	.188		.103

Studie 1 - Skalenkonstruktion

Faktor 2: Action Withholding, Cronbachs α : .863, 10 Items

Nr.	Item	M	SD	r	Faktor			
					1	2	3	4
2	Ich esse nach einem Hauptgang, der mich sehr satt gemacht hat, noch ein Dessert.	3.06	1.55	.452	.111	.510		
3	Wenn ich mit Menschen zusammen bin, die etwas essen, esse ich mit, ohne darüber nachzudenken.	3.05	1.26	.547	.195	.505		
4	Wenn ich eine Person sehe, die etwas isst, habe ich das Bedürfnis etwas zu essen und tue dies dann auch.	3.51	1.18	.542		.439	.242	
5	Wenn mir eine andere Person etwas zu essen anbietet, was mir schmeckt, greife ich direkt zu.	2.03	1.15	.438		.478	.102	.144
6	Der Anblick von Nahrungsmitteln (z. B. im Fernsehen, auf Werbeplakaten, in Zeitschriften oder ähnliches) verleitet mich nicht zum Essen.	2.99	1.39	.389	-.139	.729	.110	-.173
7	Der Anblick von Nahrungsmitteln (z. B. im Supermarkt, beim Bäcker, auf Märkten, in Geschäften oder ähnliches) verleitet mich nicht zum Essen.	2.45	1.35	.461	-.116	.709	.200	-.139
8	Auch wenn ich Gelegenheit zum Naschen habe (z. B. beim Kochen, Backen oder ähnliches), tue ich dies nicht.	1.92	1.45	.501		.700		
10	Ich esse unbewusst zwischen den Mahlzeiten.	3.17	1.35	.491		.663		.219
13	Wenn ich nicht naschen will, mache ich es auch nicht.	3.22	1.33	.512		.726	-.113	
24	Wenn ich mir vornehme, nur wenig zu essen, halte ich das auch ein.	2.85	1.15	.605	.269	.576	-.142	

Studie 1 - Skalenkonstruktion

Faktor 3: Reward Sensitivity, Cronbachs α : .777, 3 Items

Nr.	Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>r</i>	Faktor			
					1	2	3	4
34	Essen stellt eine Belohnung für mich dar.	2.69	1.49	.464			.880	
36	Ich belohne mich mit Essen.	2.80	1.46	.466			.869	
38	Ich bevorzuge Nahrungsmittel, die mich schnell belohnen.	3.13	1.25	.416		.109	.489	.434

Studie 1 - Skalenkonstruktion

Faktor 4: Delay Discounting, Cronbachs α : .691, 3 Items

Nr.	Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	r	Faktor			
					1	2	3	4
11	Ich plane meine Mahlzeiten und halte mich daran.	2.50	1.39	.312	.151	.180	-.382	.521
31	Wenn ich Hunger habe, wähle ich Nahrungsmittel, die sehr wenig Zubereitung erfordern, damit ich schnell essen kann.	2.05	1.35	.303		-.127		.871
33	Wenn ich hungrig bin, wähle ich schnell verfügbares Essen.	1.82	1.17	.329				.867

Studie 1 – Explorative Analyse

Zusammenhang zwischen den Subskalen und gewichtsbezogenen Konstrukten

sign. Gruppenunterschiede zwischen den BMI-Kategorien:

Personen mit **Adipositas Grad I** ($MW = 2.07$ $SD = 0.32$) zeigen eine **höhere Belohnungssensitivität** als Personen mit Übergewicht ($MW = 3.12$, $SD = 0.15$; $\chi^2(5) = 11.398$, $p = .044$).

	Food-Related Inhibitory Control Scale			
	Action cancellation	Action withholding	Reward sensitivity	Delay Discounting
Body Mass Index (kg/m ²)	-0.193**	-0.156**	-0.036	-0.036
Fragebogen zum Essverhalten - Störbarkeit	-0.640**	-0.561**	-0.518**	-0.274**
Food Craving Questionnaire - Trait	-0.618**	-0.585**	-0.564**	-0.265**
Barratt Impulsiveness Scale				
Non-planning impulsivity	-0.058	-0.176**	0.028	-0.188**
Motor Impulsivity	-0.153**	-0.268**	-0.097	-0.183**
Attentional Impulsivity	-0.251**	-0.331**	-0.196**	-0.243**

** $p < 0.01$

Studie 2 – Validierung der Skalen

Erhebung und Stichprobenbeschreibung

Ziel: Validierung der faktoriellen Struktur (CFA)

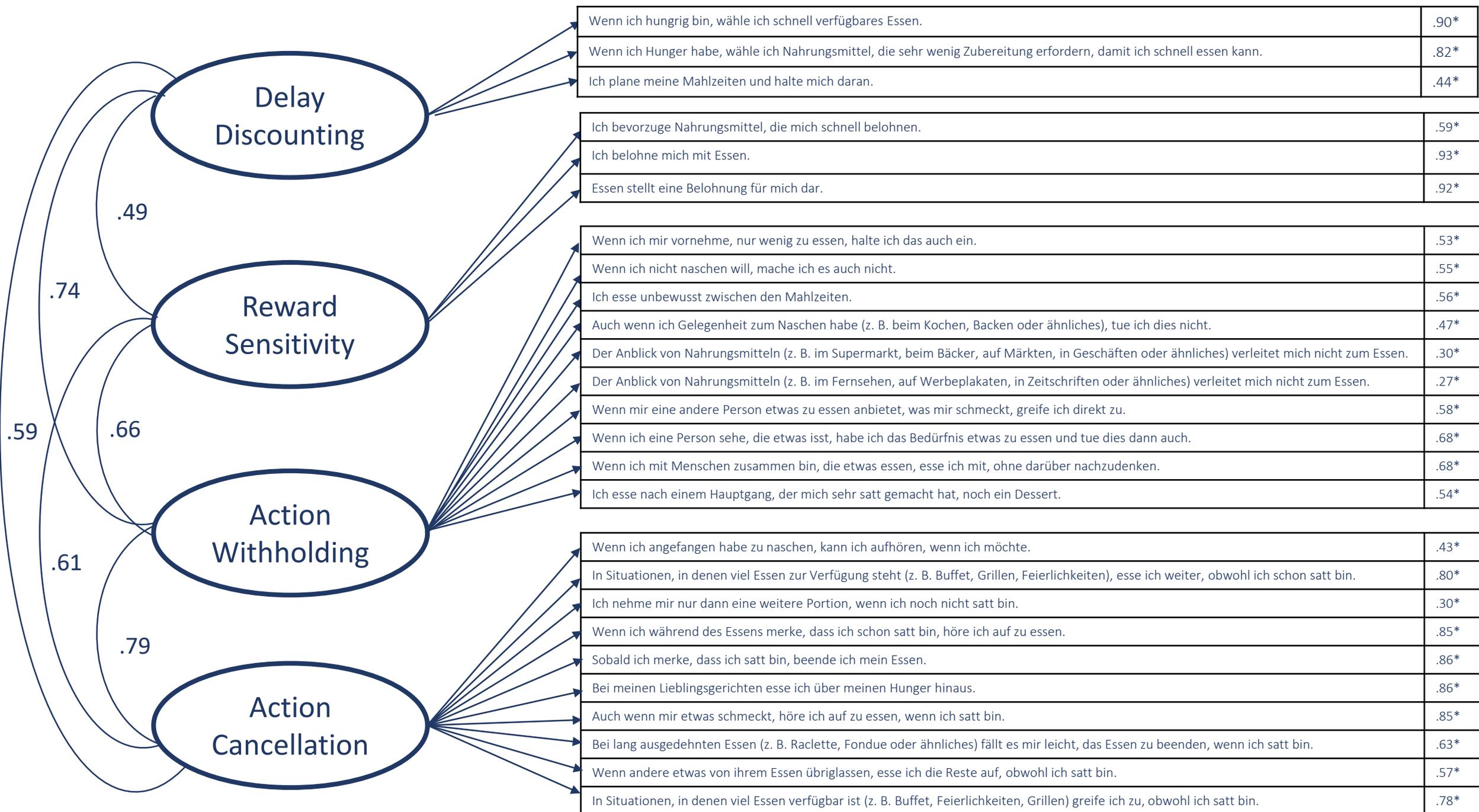
Online Befragung: Juni 2020 - August 2020

Stichprobe: unselektiert, Fokus: Personen mit Übergewicht und Adipositas

Vergütung: Teilnahme an Gutschein-Verlosung

Inhalt: 26 Items Food-Related Inhibitory Control Scale
Soziodemographie
...

Stichprobe	Geschlechterverteilung		Alter in Jahren			Gewicht in kg			BMI (kg/m ²)		
	<i>N</i>	w	m	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range	<i>M</i>	<i>SD</i>
318	254 (80%)	64 (20%)	39.93	14.23	18 - 82	91.49	31.30	42 - 179	31.67	11.21	14.88 – 79.43



* $p < .001$

Studie 2 – Validierung der Skalen

Konfirmatorische Faktorenanalyse

Passt die 4-faktorielle Struktur zu den Daten?

→ akzeptable Modellpassung (26 Items, 4 Faktoren)

Fit Index	Acceptable model fit	Obtained value
Comparative Fit Index (CFI)	≥.90	.90
Tucker Lewis Index (TLI)	≥.90	.89
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	≤.06	.06
Std Root Mean Square Residual (SRMR)	≤.08	.06

$\chi^2 = 699.107, df = 293, p < .001$

Studie 2 – Explorative Analysen

Zusammenhang zwischen den Subskalen und gewichtsbezogenen Konstrukten

sign. Gruppenunterschiede:

Personen mit **Adipositas Grad III** ($MW = 1.82$, $SD = 0.12$) zeigen eine **höhere Belohnungssensitivität** gegenüber Nahrungsmitteln als Personen mit Adipositas Grad I ($MW = 2.59$, $SD = 0.22$; $\chi^2(5) = 13.006$, $p = .023$).

	Food-Related Inhibitory Control Scale			
	Action cancellation	Action withholding	Reward sensitivity	Delay Discounting
Body Mass Index (kg/m ²)	-0.062	-0.126*	-0.132*	-0.162*
Dutch Eating Behavior Questionnaire – restraint eating	0.036	0.151**	-0.026	-0.193**

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

Ergebnisse Studie 1 & Studie 2

Zusammenfassung

Studie 1

- Itemreduktion von 40 auf 26 Items
- 4 Subskalen, die inhaltlich Facetten der nahrungsbezogenen Inhibitionskontrolle zugeordnet werden konnten
- hohe Güte der Items und bis auf zwei Items Einfachstruktur ($>.300$)
- bis auf Skala 4 zufriedenstellende interne Konsistenzen der Subskalen
- Hinweise auf Zusammenhänge Subskalen & BMI und gewichtsbezogene Konstrukte

Studie 2

- Hinweise auf eine akzeptable Modellpassung
- Hinweise auf Zusammenhänge Subskalen & BMI und gewichtsbezogene Konstrukte

Diskussion

- Motivationale Komponente: Subskalen „Reward Sensitivity“ und „Delay Discounting“
- Bestimmung der Faktorenstruktur und Validierung des Fragebogens in klinischen Stichproben → Implikationen für die Therapie
- Untersuchung von Subgruppen (u.a. BED, Adipositas Grad I – III, restriktives Essverhalten) Giel et al., 2017; Preuss et al., 2019
- Bestimmung der Konstruktvalidität und Kriteriumsvalidität

Fazit

- Erfolgreiche Entwicklung eines theoriegeleiteten Itempools
- Erfassung verschiedener Prozesse der nahrungsbezogenen Inhibitionskontrolle
- Ergänzung der bisher bestehenden Skalen und behavioralen Messinstrumente (v.a. Trait-Effekte, Facetten)

- Bari, Andrea; Robbins, Trevor W. (2013): Inhibition and impulsivity: behavioral and neural basis of response control. In: *Progress in neurobiology* 108, S. 44–79. DOI: 10.1016/j.pneurobio.2013.06.005.
- Bartholdy, Savani; Dalton, Bethan; O'Daly, Owen G.; Campbell, Iain C.; Schmidt, Ulrike (2016): A systematic review of the relationship between eating, weight and inhibitory control using the stop signal task. In: *Neuroscience and biobehavioral reviews* 64, S. 35–62. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2016.02.010.
- Bryant, E. J., King, N. A., & Blundell, J. E. (2008). Disinhibition: Its effects on appetite and weight regulation. *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 9(5), 409–419. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00426.x>.
- Davis, Caroline; Patte, Karen; Levitan, Robert; Reid, Caroline; Tweed, Stacey; Curtis, Claire (2007): From motivation to behaviour: a model of reward sensitivity, overeating, and food preferences in the risk profile for obesity. In: *Appetite* 48 (1), S. 12–19. DOI: 10.1016/j.appet.2006.05.016.
- Giel, Katrin E.; Teufel, Martin; Junne, Florian; Zipfel, Stephan; Schag, Kathrin (2017): Food-Related Impulsivity in Obesity and Binge Eating Disorder-A Systematic Update of the Evidence. In: *Nutrients* 9 (11). DOI: 10.3390/nu9111170.
- Fitzpatrick, Sian; Gilbert, Sam; Serpell, Lucy (2013): Systematic review: are overweight and obese individuals impaired on behavioural tasks of executive functioning? In: *Neuropsychology review* 23 (2), S. 138–156. DOI: 10.1007/s11065-013-9224-7.
- Littman, R., & Takács, Á. (2017). Do all inhibitions act alike? A study of go/no-go and stop-signal paradigms. *PLoS one*, 12(10), e0186774.
- Meule, A., Lutz, A., Vögele, C., & Kübler, A. (2012). Food cravings discriminate differentially between successful and unsuccessful dieters and non-dieters. Validation of the Food Cravings Questionnaires in German. *Appetite*, 58(1), 88-97.
- Meule, A., Teran, C. B., Berker, J., Gründel, T., Mayerhofer, M., & Platte, P. (2014). On the differentiation between trait and state food craving: Half-year retest-reliability of the Food Cravings Questionnaire-Trait-reduced (FCQ-Tr) and the Food Cravings Questionnaire-State (FCQ-S). *Journal of eating disorders*, 2(1), 1-3.
- Preuss, Hanna; Pinnow, Marlies; Schnicker, Katja; Legenbauer, Tanja (2017): Improving Inhibitory Control Abilities (ImpulsE)-A Promising Approach to Treat Impulsive Eating? In: *European eating disorders review : the journal of the Eating Disorders Association* 25 (6), S. 533–543. DOI: 10.1002/erv.2544.
- Preuss, Hanna; Schnicker, Katja; Legenbauer, Tanja (2018): ImpulsE zur Verbesserung der Impuls- und Emotionsregulation. Ein kognitiv-behavioraler Therapieansatz für Patienten mit Adipositas und pathologischem Essverhalten. Göttingen: Hogrefe.
- Preuss, Hanna; Leister, Larissa; Pinnow, Marlies; Legenbauer, Tanja (2019): Inhibitory control pathway to disinhibited eating: A matter of perspective? In: *Appetite* 141, S. 104297. DOI: 10.1016/j.appet.2019.05.028.
- Price, M.; Lee, M.; Higgs, S. (2016): Food-specific response inhibition, dietary restraint and snack intake in lean and overweight/obese adults: a moderated-mediation model. In: *International journal of obesity* (2005) 40 (5), S. 877–882. DOI: 10.1038/ijo.2015.235.
- Pudel, V., & Westenhöfer, J. (1989). *Fragebogen zum Eßverhalten (FEV)-Handanweisung*. Göttingen; Verlag für Psychologie Dr. CJ Hogrefe.



Kontaktieren Sie mich gerne, falls Sie Interesse an dem Fragebogen haben:
caroline.van-der-velde@uni-bamberg.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

C. van der Velde¹, J. Kneidl¹, S. Schroeder¹ & S. Steins-Löber¹

¹ Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie, Otto-Friedrich-Universität Bamberg