

# Gaming for Good: Evaluation einer interaktiven Online-Intervention zur Förderung der Zivilcourage

Axel Ebers  
Stephan L. Thomsen

August 2020

# 1. MOTIVATION

- **Zivilcourage als Baustein der Kriminalprävention**
  - Direkte, Ablenkungs-, Delegations- oder Verzögerungstaktiken (Banyard et al., 2005; Berkowitz, 2002)
  - Risiko der Verhaftung (+) (Bickman, 1975) → Kriminalitätsangebot (-) (Becker, 1968)
  - Sinkende Kriminalitätskosten → Wohlfahrtsgewinn
- **Wird möglicherweise durch interaktive Online-Interventionen gefördert**
  - Allgemein: Vermitteln Bewusstsein für Natur/ Häufigkeit von Gewaltverbrechen; Verhaltensweisen, um sicher/ effektiv zu intervenieren (Coker et al., 2015)
  - Online: Zeitlich flexibel, größere Reichweite, relativ geringe Kosten (Cugelman et al., 2011) bzw. gezielte Ansprache (Targeting) eines Segments (White et al., 2010)
  - Training unter realistischen Bedingungen am effektivsten (Baumert et al., 2013)  
→ Simulation von Gefahrensituationen in virtuellen Umgebungen mit immersiven Technologien (Röderer et al., 2019)

- **Beiträge**

- Messung des Kausaleffektes einer interaktiven Online-Intervention auf Interventionsbereitschaft innerhalb des Ökosystems sozialer Medien
  - Erste Studien: Positive Effekte auf Selbstwirksamkeit/ Interventionsverhalten; negative Effekte auf Viktimisierungsraten (Kleinsasser et al., 2015; Salazar et al., 2014)
- Empirischer Nachweis: Zshg. Überzeugungen und Verhaltensintention
  - Theoretische (Gundlach et al., 2003; Latané & Darley, 1970) und empirische Studien (Halmburger et al., 2016) zeigen: zivilcouragiertes Verhalten v.a. bestimmt durch:  
(1) verhaltensbezogenen Überzeugungen und (2) Kontrollüberzeugungen
- Vergleich lineare Narration versus Verwendung von Spielprinzipien und -designelementen
  - Gamification-Ansatz fördert Engagement (Hamari, 2013, 2017) und Lernen (Hamari et al., 2016)

- **Empirischer Ansatz**

- Randomisiertes Feldexperiment (Randomized Controlled Trail, RCT)
- Zufällige Zuteilung der Teilnehmenden in eine Kontroll- und drei Behandlungsgruppen mittels:  
(1) Timing und (2) Zufallsgenerator

- **Ergebnisse**

- Robuste positive Effekte auf die Interventionsbereitschaft
- Interaktiver Film mit positivem Effekt auf Kontrollüberzeugungen
- In Verbindung mit Quiz: positive Effekte auf verhaltensbezogene, normative (deskriptive) und Kontrollüberzeugungen

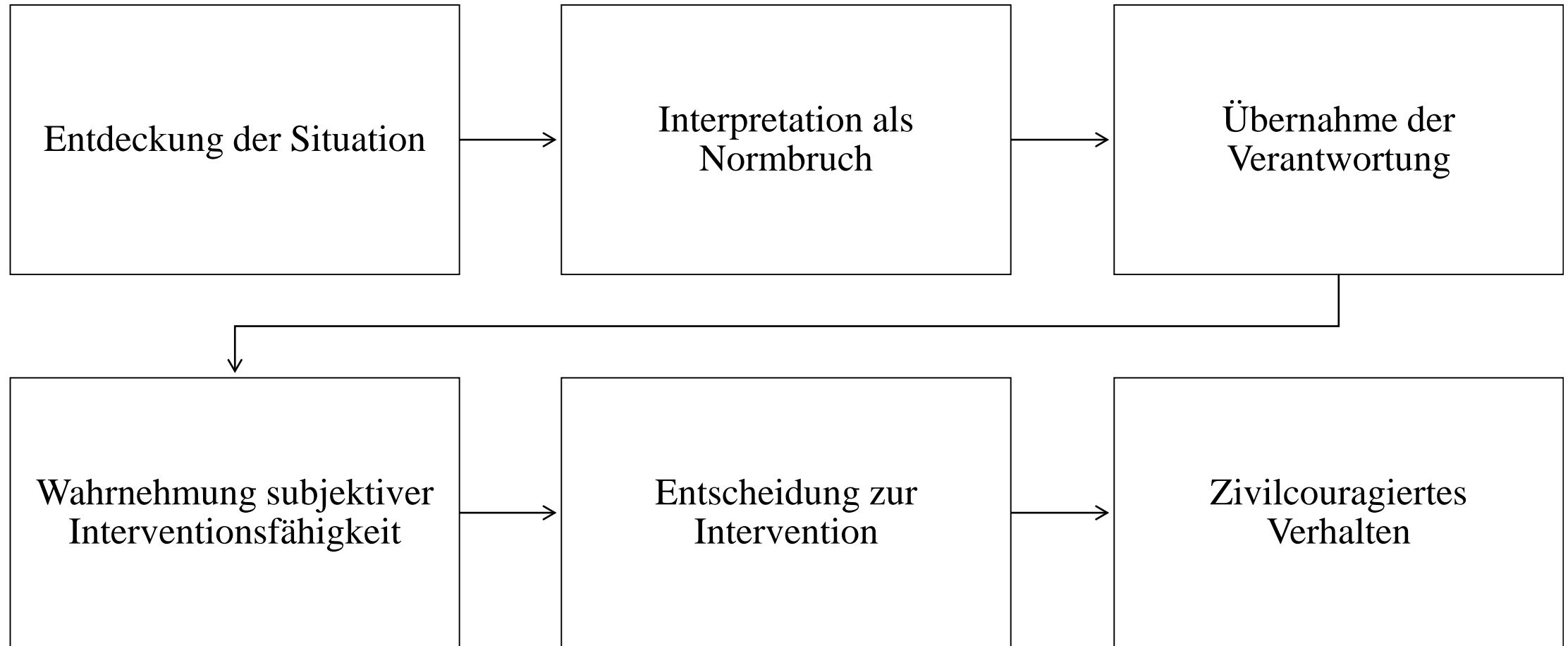
- **Interpretation**

- Positiver kausaler Effekt auf Interventionsbereitschaft
- In Verbindung mit Quiz: Interaktiver Film wirkt über sämtliche Kanäle
- Ohne Quiz: Wirkung über Kontrollüberzeugungen

# 2. THEORETISCHE ÜBERLEGUNGEN

- **Definition Zivilcourage**
  - Mutiges Verhalten
  - Begleitet von Gefühlen der Wut und Empörung
  - Zielt auf Durchsetzung (moralischer) Normen
  - Unter Nichtbeachtung negativer Konsequenzen

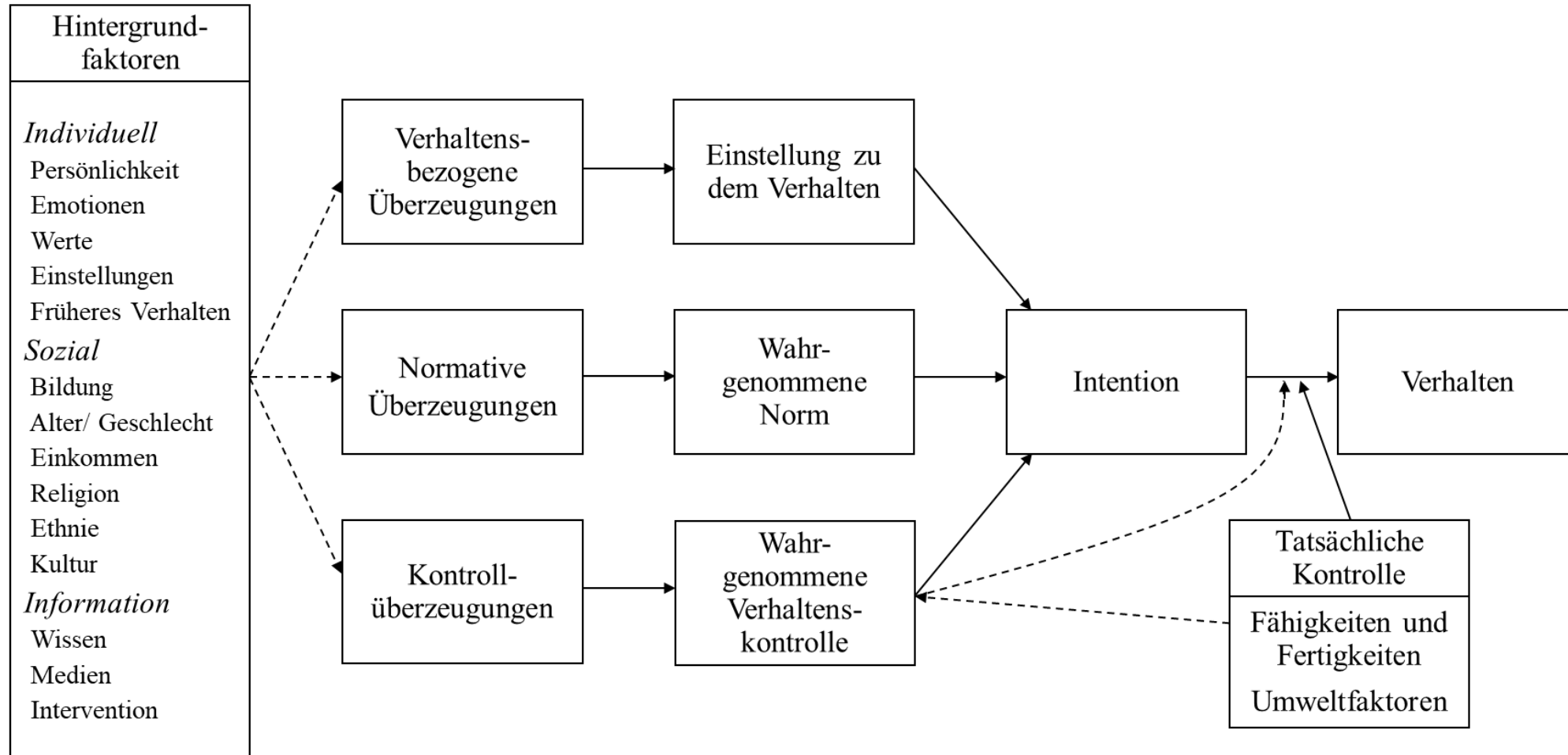
# Integriertes Zivilcourage-Modell



Quelle: Halmburger et al. (2016; Osswald et al. (2007)



# Reasoned Action Approach

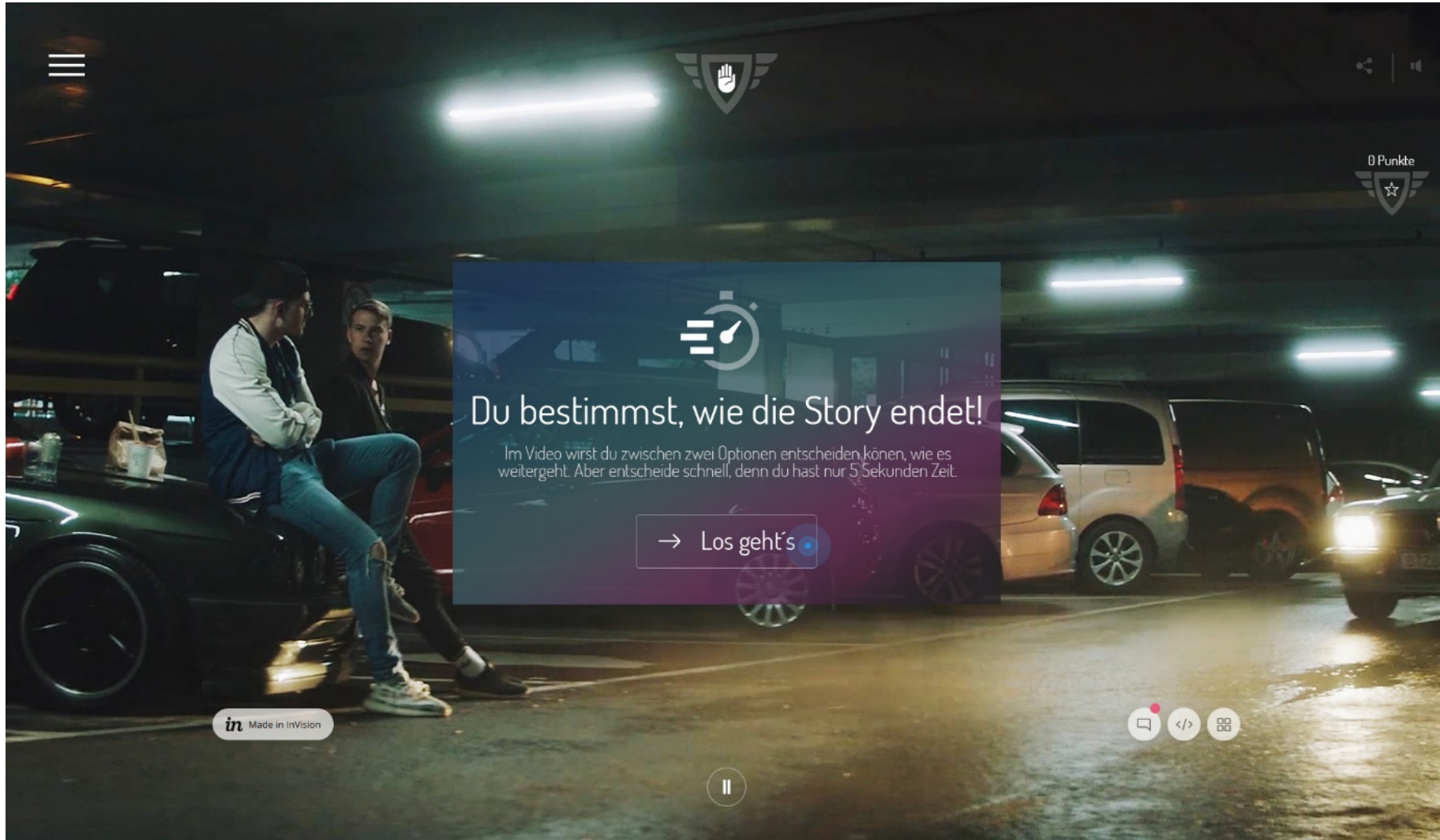


Quelle: Fishbein & Ajzen (2011)

# 3. INTERVENTION UND FORSCHUNGSHYPOTHESEN

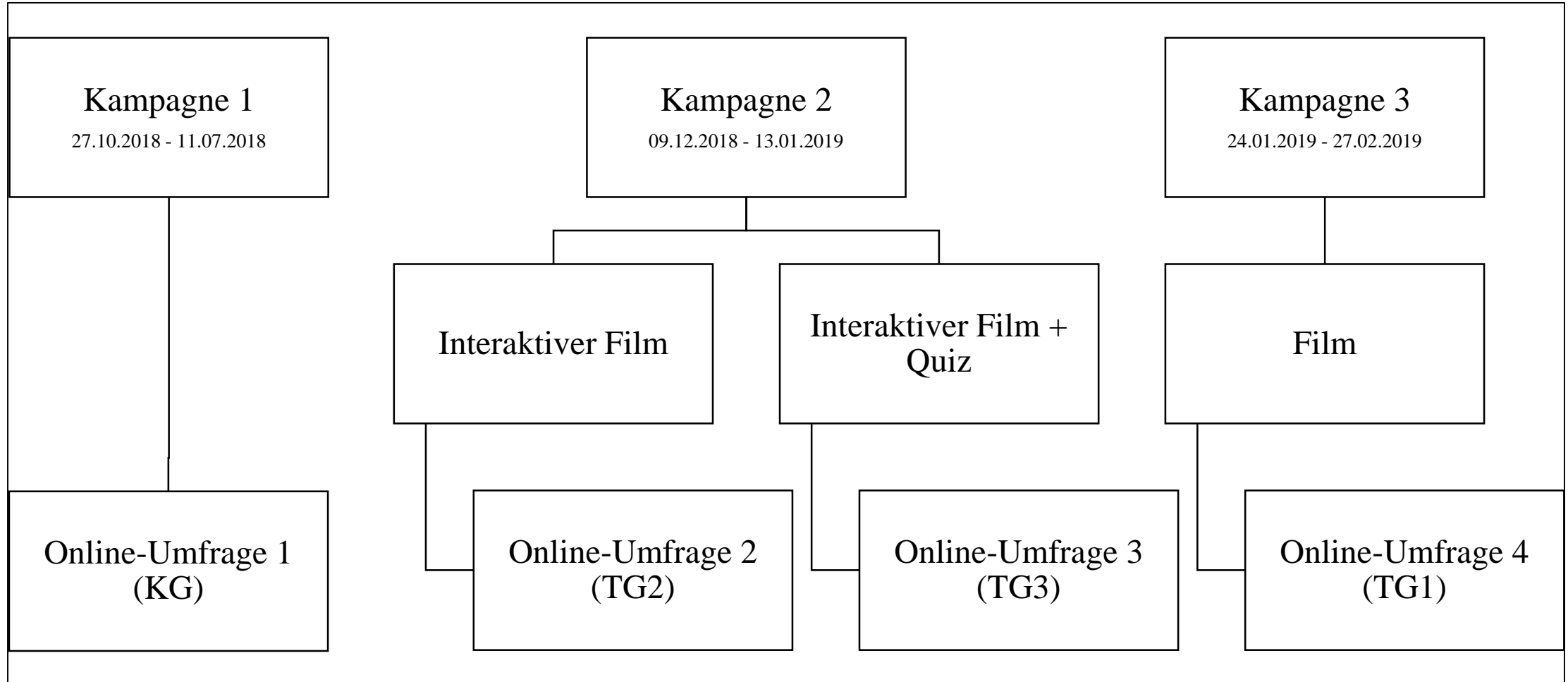
- **Variable Ausgestaltung der Intervention**
  - *Linearer Film*: Gefahrensituation
  - *Interaktiver Film*: Verwendung von Spielprinzipien und –Designelementen; Wahlmöglichkeiten mit Einfluss auf Handlungsverlauf
  - *Interaktiver Film in Verbindung & Quiz*: Inhaltlicher Bezug; Tätermerkmale, Tathergang und optimale Verhaltensweisen
- **Zielt auf spezifische Wirkungskanäle ab**
  - Anschaulichkeit/ Emotionalität; hohe Kosten des Nicht-Intervenierens
  - Gleichzeitig geringe Kosten des Intervenierens
    - *Verhaltensbezogenen Überzeugungen*
  - Verhaltensweisen für sicheres/ effektives Intervenieren
    - *Kontrollüberzeugungen*

# Illustration



- **Hypothese 1:** Die Intervention hat einen positiven Effekt auf die verhaltensbezogenen Überzeugungen in Bezug auf zivilcouragiertes Verhalten.
- **Hypothese 2a:** Die Intervention hat einen positiven Effekt auf die Überzeugungen zu injunktiven Normen in Bezug auf zivilcouragiertes Verhalten.
- **Hypothese 2b:** Die Intervention hat einen positiven Effekt auf die Überzeugungen zu deskriptiven Normen in Bezug auf zivilcouragiertes Verhalten.
- **Hypothese 3:** Die Intervention hat einen positiven Effekt auf die Kontrollüberzeugungen in Bezug auf zivilcouragiertes Verhalten.
- **Hypothese 4:** Die Intervention hat einen positiven Effekt auf die Verhaltensintention in Bezug auf zivilcouragiertes Verhalten (genauer: Interventionsbereitschaft).

# 4. FORSCHUNGSDESIGN UND DATENSAMMLUNG



- **Operationalisierung Zivilcourage**
  - Messung anhand des *Münchener Zivilcourage-Instruments* (MüZI; Kastenmüller et al., 2007)
  - 7 potenzielle Gefahrensituationen
  - Abfrage: Wahrnehmung negativer Konsequenzen/ Interventionsbereitschaft
  - Aggregation über 7 Situationen mittels Indexbildung nach Kling et al. (2007)
- **Mediatoren**
  - Stärke der verhaltensbezogenen, normativen und Kontrollüberzeugungen (Ajzen, 2006)
  - Empirisch validierte Determinanten der Zivilcourage: Gerechtigkeitssensitivität, Selbstwirksamkeit, Empathie, (Gewaltneigung), Verantwortungsverweigerung, (Selbstbewusstsein)
- **Kontrollvariablen**
  - Soziodemografische Eigenschaften
  - Präferenzen
  - Freizeitverhalten/ politisches Engagement
  - Mediennutzung/ Kommunikation



- Im Folgenden werden sieben Situationen beschrieben. Zu jeder Situation werden zwei Aussagen getroffen. Versetzen Sie sich bitte möglichst gut in die jeweilige Situation und stellen sich vor, sie würde Ihnen wirklich passieren. Dann geben Sie bitte an, inwieweit die Aussagen zutreffen.
- Sie befinden sich in einem Zug. Eine Gruppe Jugendlicher erzählt sich diskriminierende Witze in Ihrem Abteil.
  - Werde ich aktiv, drohen mir negative Konsequenzen von den Tätern.
  - Ich bin bereit dagegen vorzugehen.
- *Antworten Sie bitte anhand der folgenden Skala.*
  - *Trifft gar nicht zu*
  - *Trifft eher nicht zu*
  - *Trifft eher zu*
  - *Trifft voll und ganz zu*

- **Indexbildung**
  - Standardisierung (z-Transformation) der Outcomes aus den 7 Situationen
  - Summierung der z-Werte
  - Division durch Standardabweichung der Summe
  - Jeweils mit Parametern der Kontrollgruppe
- **Interpretation**
  - Indexwerte in Kontrollgruppe standardnormalverteilt  $X \sim N(0, 1)$
  - Indexwerte der Treatment-Gruppen als Differenz zur Kontrollgruppe, ausgedrückt in Prozent einer Standardabweichung (z.B. 0,1  $\rightarrow$  10% einer Standardabweichung)

# 5. ERGEBNISSE

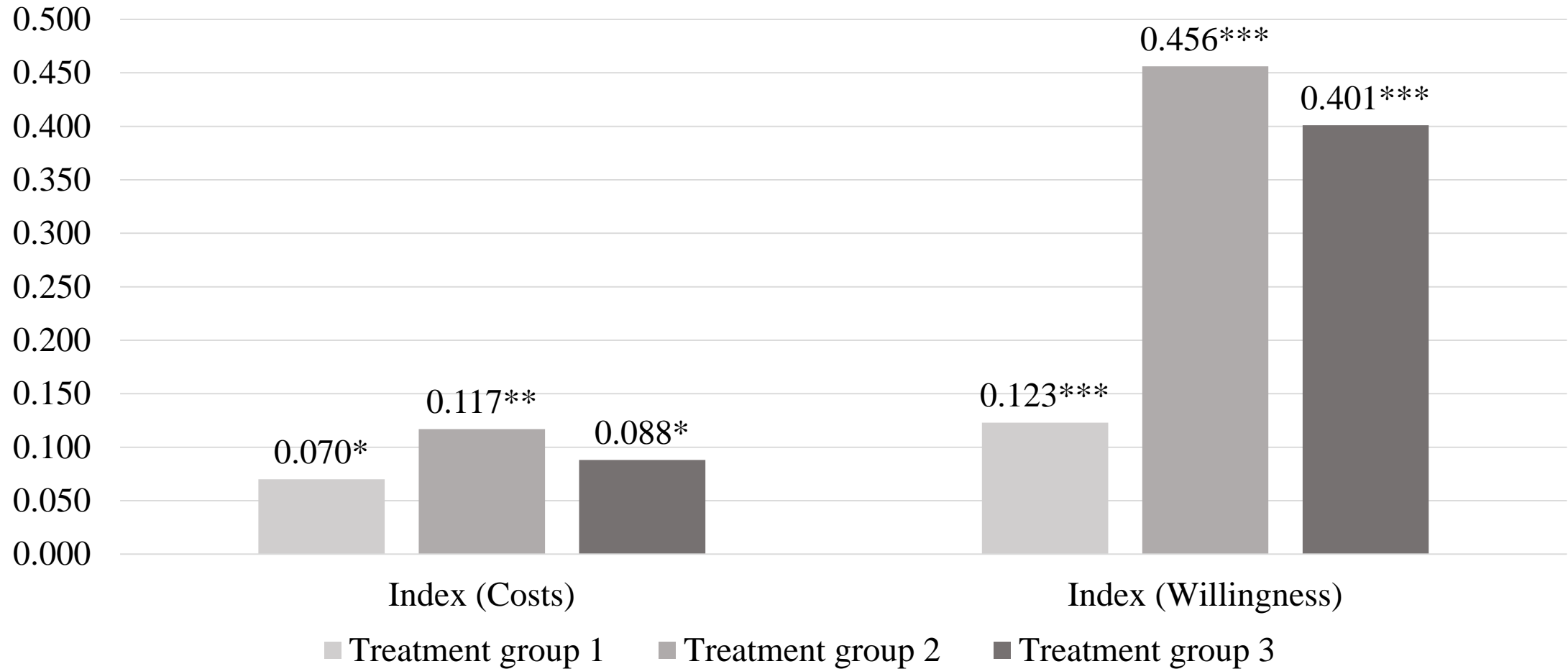
# Deskriptive Statistik (I)

Variable	Gesamtstichprobe		Frauen		Männer	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
<i>Soziodemografische Eigenschaften</i>						
Geschlecht (dummy)	0.597	0.491	1.000	0.000	0.000	0.000
Alter: 18-24	0.384	0.486	0.394	0.489	0.368	0.482
Alter: 25-34	0.266	0.442	0.250	0.433	0.289	0.453
Alter: 35-44	0.157	0.364	0.150	0.357	0.168	0.374
Alter: 45-54	0.115	0.320	0.118	0.322	0.112	0.316
Alter: 55-64	0.061	0.240	0.067	0.251	0.053	0.223
Alter: 65 and over	0.016	0.127	0.021	0.142	0.010	0.100
Single (dummy)	0.400	0.490	0.393	0.489	0.409	0.492
Elternhaus (dummy)	0.190	0.392	0.189	0.392	0.191	0.393
Haushaltsgröße (total)	2.518	1.340	2.515	1.321	2.521	1.368
Eigene Kinder (dummy)	0.281	0.450	0.295	0.456	0.262	0.440
Beobachtungen	4.204		2.509		1.695	

# Deskriptive Statistik (II)

Variable	Pooled		Frauen		Männer	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
<i>Kultureller Hintergrund</i>						
Migrationshintergrund (dummy)	0.149	0.356	0.162	0.369	0.130	0.336
<i>Bildung</i>						
Schulabschluss: Abitur (dummy)	0.748	0.434	0.745	0.436	0.752	0.432
Student (dummy)	0.266	0.442	0.273	0.446	0.256	0.437
Abschluss: Akademisch (dummy)	0.308	0.462	0.301	0.459	0.317	0.465
<i>Arbeitsmarkt</i>						
Beschäftigung (dummy)	0.742	0.438	0.725	0.446	0.766	0.423
Beobachtungen	4.204		2.509		1.695	

# Hauptergebnisse



# Wirkungskanäle (I)

Variable	CG	TG1		TG2		TG2	
	Mean (CG)	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value
Injunktive Normen (dummy)	0.887	0.011	0.354	0.008	0.608	0.023	0.086
Verhaltensbezogene Überzeugungen (dummy)	0.500	-0.038	0.045	0.037	0.130	0.081	0.000
Dekriptive Normen (dummy)	0.620	0.002	0.928	0.043	0.074	0.052	0.014
Kontrollüberzeugungen (dummy)	0.595	-0.005	0.828	0.047	0.048	0.050	0.017
Index	0.000	0.004	0.924	0.162	0.001	0.235	0.000
Beobachtungen	1.746	1.177		534		747	

# Wirkungskanäle (II)

Variable	CG	TG1		TG2		TG3	
	Mean (CG)	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value
Gerechtigkeitssensitivität (Index)	0.000	0.065	0.081	0.023	0.640	0.028	0.524
Selbstwirksamkeit (Index)	0.000	0.065	0.085	0.007	0.881	0.056	0.196
Empathie (Index)	0.000	-0.079	0.035	0.000	0.999	-0.058	0.187
Gewaltneigung (z-Wert)	0.000	0.101	0.009	-0.050	0.305	-0.109	0.012
Verantwortungsverweigerung (Index)	0.000	-0.094	0.011	-0.172	0.000	-0.150	0.001
Selbstbewusstsein (Index)	0.000	-0.037	0.343	-0.060	0.225	-0.100	0.023
Beobachtungen	1.746	1.177		534		747	



- **Mittelwertvergleich der Kontrollvariablen**

- Sample insgesamt gut ausbalanciert
- Abweichungen in ca. 15-20% der Kontrollvariablen. Z.B. Geschlecht, Alter, Bildung, Beschäftigung, Freizeitverhalten und politischem Engagement
- Übereinstimmungen bei Haushaltsstruktur, kulturellem Hintergrund, Präferenzen, Mediennutzung und Kommunikationsverhalten

- **Interpretation**

- Randomisierung funktioniert grundsätzlich
- Abweichungen könnten allerdings Verzerrung der Ergebnisse bedeuten
- Deshalb Überprüfung durch multivariate Verfahren (Regression), d.h. Vergleich der Ergebnisse zwischen ausbalancierten Gruppen

# Multivariate Ergebnisse: Linearer Film

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Abhängige Variable: Zivilcourage-Index</b>						
<i>Panel A – Linearer Film</i>						
Treatment-Indikator	0.123*** (0.037)	0.118*** (0.038)	0.101*** (0.035)	0.051 (0.035)	0.048 (0.035)	0.058* (0.035)
Konstante	0.000 (0.024)	0.058 (0.089)	-2.716*** (0.652)	-3.611*** (0.777)	-3.736*** (0.772)	-3.735*** (0.776)
$R^2$	0.003	0.005	0.150	0.197	0.203	0.207
Soziodemografische Charakteristika		X	X	X	X	X
Präferenzen			X	X	X	X
Freizeitverhalten/ politischen Engagement				X	X	X
Mediennutzung/ Kommunikation					X	X
BL-Fixed-Effects						X

Standardfehler in Klammern. \*  $p < 0.10$ ; \*\*  $p < 0.05$ ; \*\*\*  $p < 0.01$ .  $N = 2,923$ .

# Multivariate Ergebnisse: Interaktiver Film

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Abhängige Variable: Zivilcourage-Index</b>						
<i>Panel B – Interaktiver Film</i>						
Treatment-Indikator	0.456*** (0.045)	0.454*** (0.045)	0.443*** (0.042)	0.403*** (0.043)	0.409*** (0.043)	0.423*** (0.043)
Konstante	0.000 (0.024)	-0.040 (0.097)	-2.595*** (0.874)	-3.198*** (0.979)	-3.188*** (0.965)	-3.294*** (0.968)
$R^2$	0.038	0.043	0.173	0.231	0.242	0.247
Soziodemografische Charakteristika		x	x	x	x	x
Präferenzen			x	x	x	x
Freizeitverhalten/ politischen Engagement				x	x	x
Mediennutzung/ Kommunikation					x	x
BL-Fixed-Effects						x

Standardfehler in Klammern. \* p<0.10; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01. N = 2,280 .

# Multivariate Ergebnisse: Interaktiver Film & Quiz

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Abhängige Variable: Zivilcourage-Index</b>						
<i>Panel C – Interaktiver Film &amp; Quiz</i>						
Treatment-Indikator	0.401*** (0.043)	0.393*** (0.043)	0.374*** (0.040)	0.325*** (0.041)	0.328*** (0.041)	0.339*** (0.041)
Konstante	0.000 (0.024)	0.147 (0.095)	-2.072** (0.977)	-2.574** (1.023)	-2.566** (1.000)	-2.551** (1.000)
$R^2$	0.033	0.035	0.176	0.225	0.232	0.239
Soziodemografische Charakteristika		x	x	x	x	x
Präferenzen			x	x	x	x
Freizeitverhalten/ politischen Engagement				x	x	x
Mediennutzung/ Kommunikation					x	x
BL-Fixed-Effects						x

Standardfehler in Klammern. \*  $p < 0.10$ ; \*\*  $p < 0.05$ ; \*\*\*  $p < 0.01$ . N = 2,493.

# VORLÄUFIGE SCHLUSSFOLGERUNGEN

- **Wichtigste Erkenntnisse**

- Unterstützung der Annahme, dass interaktive Online-Intervention eine positive kausale Wirkung auf Interventionsbereitschaft hat
- Effekt für interaktiven Film deutlich stärker ausgeprägt als für linearen → Hinweis auf Effektivität des Gamification-Ansatzes
- In Verbindung mit Quiz: Wirkung über sämtliche, vom theoretischen Modell hervorgesagten, Kanäle auf Interventionsbereitschaft
- Ohne Quiz: Wirkung über Kontrollüberzeugungen

- **Weitere Robustness Checks**

- Überprüfung der Ergebnisse des Feldexperiments unter Laborbedingungen
- Folgebefragung nach mindestens zwei Wochen zur Überprüfung der Persistenz

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Fragen und Kommentare?  
[egers@wipol.uni-hannover.de](mailto:egers@wipol.uni-hannover.de)**

Ajzen, I. (2006). Constructing a theory of planned behavior questionnaire. Amherst, MA.

Banyard, V. L., Plante, E. G., & Moynihan, M. M. (2005). Rape prevention through bystander education: Bringing a broader community perspective to sexual violence prevention. *US Department of Justice*, 1–206.

Baumert, A., Halmburger, A., & Schmitt, M. (2013). Interventions against norm violations: Dispositional determinants of self-reported and real moral courage. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 39(8), 1053–1068.

Berkowitz, A. D. (2002). Fostering men's responsibility for preventing sexual assault. *Preventing Violence in Relationships: Interventions across the Life Span*, 163–196.

Bickman, L. (1975). Bystander intervention in a Crime: The Effect of a Mass-media Campaign. *Journal of Applied Social Psychology*, 5(4), 296–302.

Coker, A. L., Fisher, B. S., Bush, H. M., Swan, S. C., Williams, C. M., Clear, E. R., & DeGue, S. (2015). Evaluation of the Green Dot bystander intervention to reduce interpersonal violence among college students across three campuses. *Violence Against Women*, 21(12), 1507–1527.

Cugelman, B., Thelwall, M., & Dawes, P. (2011). Online interventions for social marketing health behavior change campaigns: a meta-analysis of psychological architectures and adherence factors. *Journal of Medical Internet Research*, 13(1). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3221338/>

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Taylor & Francis.

Gundlach, M. J., Douglas, S. C., & Martinko, M. J. (2003). The decision to blow the whistle: A social information processing framework. *Academy of Management Review*, 28(1), 107–123.

Halmburger, A., Baumert, A., & Schmitt, M. (2016). Determinants of Moral Courage. *Handbook of Heroism and Heroic Leadership*.

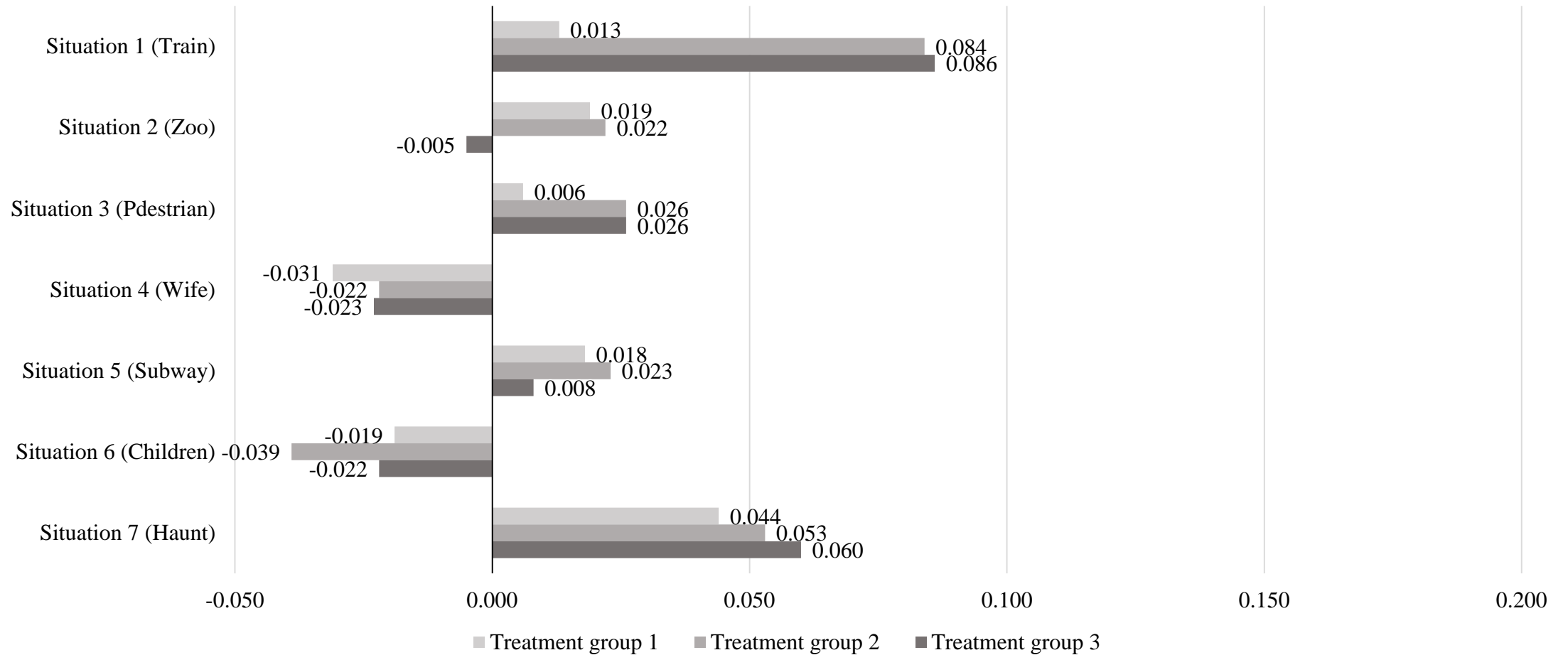
Hamari, J. (2013). Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(4), 236–245.



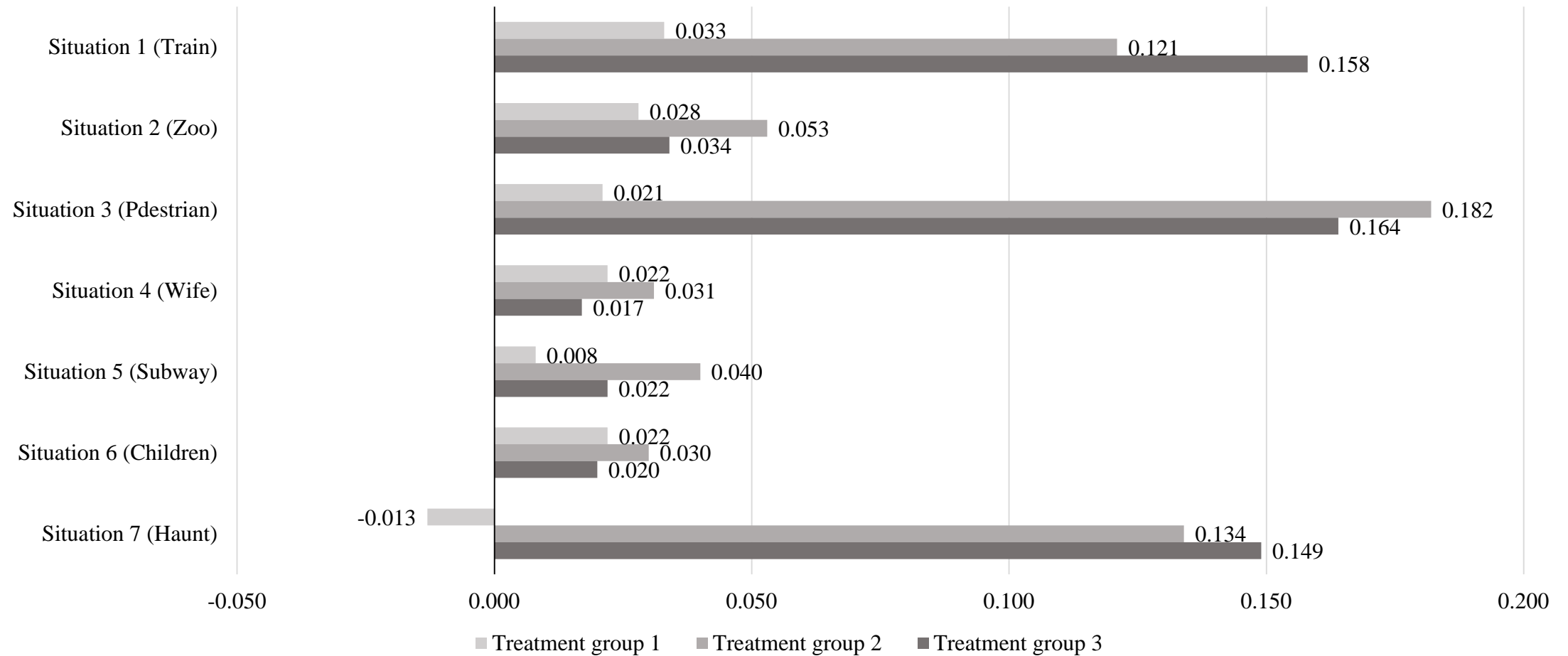
- Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*, 71, 469–478.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179.
- Kastenmüller, A., Greitemeyer, T., Fischer, P., & Frey, D. (2007). Das Münchner Zivilcourage-Instrument (MüZI). *Diagnostica*, 53(4), 205–217.
- Kleinsasser, A., Jouriles, E. N., McDonald, R., & Rosenfield, D. (2015). An online bystander intervention program for the prevention of sexual violence. *Psychology of Violence*, 5(3), 227.
- Kling, J. R., Liebman, J. B., & Katz, L. F. (2007). Experimental analysis of neighborhood effects. *Econometrica*, 75(1), 83–119.
- Latané, B., & Darley, J. M. (1970). *The unresponsive bystander: Why doesn't he help?* Appleton-Century-Crofts.
- Osswald, S., Frey, D., Greitemeyer, T., & Fischer, P. (2007). Erarbeitung eines Prozessmodells für Zivilcourage [Development of a process model form oral courage]. In *Politische Psychologie und Politische Bildung–Analysen, Konzepte und Praxisberichte* (pp. 114–138).
- Röderer, K., Schwarz, S., & Tscheligi, M. (2019). Engaging Bystanders Using Persuasive Technology: A Meta-analysis of Influencing Factors on Moral Courage. In *Persuasive Technology: Development of Persuasive and Behavior Change Support Systems: 14th International Conference, PERSUASIVE 2019, Limassol, Cyprus, April 9-11, 2019, Proceedings* (Vol. 11433, p. 202). Springer.
- Salazar, L. F., Vivolo-Kantor, A., Hardin, J., & Berkowitz, A. (2014). A Web-Based Sexual Violence Bystander Intervention for Male College Students: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*, 16(9), e203. <https://doi.org/10.2196/jmir.3426>
- White, A., Kavanagh, D., Stallman, H., Klein, B., Kay-Lambkin, F., Proudfoot, J., ... Hines, E. (2010). Online alcohol interventions: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 12(5), e62.

# BACKUP

# Negative Konsequenzen



# Interventionsbereitschaft



# Checking for Balance (I)

Variable	CG	TG1		TG2		TG3	
	Mean (CG)	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value
<i>Soziodemografische Eigenschaften</i>							
Geschlecht (dummy)	0.655	-0.131	0.000	-0.101	0.000	-0.049	0.022
Alter: 18-24	0.416	-0.028		-0.100		-0.068	
Alter: 25-34	0.213	0.089		0.117		0.075	
Alter: 35-44	0.136	0.001		0.059		0.077	
Alter: 45-54	0.128	-0.024		-0.012		-0.024	
Alter: 55-64	0.081	-0.025		-0.045		-0.040	
Alter: 65 und älter	0.026	-0.012	0.000	-0.019	0.000	-0.021	0.000
Single (dummy)	0.414	-0.026	0.173	-0.038	0.126	-0.012	0.580
Elternhaus (dummy)	0.201	-0.009	0.548	-0.044	0.024	-0.016	0.348
Haushaltsgröße (total)	2.538	-0.043	0.396	-0.087	0.192	0.014	0.823
Eigene Kinder (dummy)	0.281	-0.012	0.502	0.006	0.792	0.018	0.365
Beobachtungen	1.746	1.177		534		747	

# Checking for Balance (II)

	CG	TG1		TG2		TG3	
	Mean (CG)	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value	Mean Diff.	P-Value
<i>Kultureller Hintergrund</i>							
Migrationshintergrund (dummy)	0.155	-0.009	0.502	-0.018	0.296	-0.006	0.674
<i>Bildung</i>							
Abitur (dummy)	0.757	-0.028	0.093	0.015	0.479	-0.017	0.389
Student (dummy)	0.304	-0.064	0.000	-0.051	0.022	-0.075	0.000
Studienabschluss (dummy)	0.324	-0.040	0.022	-0.009	0.697	-0.021	0.301
<i>Arbeitsmarkt</i>							
Beschäftigung (dummy)	0.714	0.046	0.006	0.061	0.005	0.042	0.028
Beobachtungen	1.746	1.177		534		747	

# Checking for Balance(III)

	TG1	TG2	TG3
	P-Value	P-Value	P-Value
Vertrauen	0.174	0.011	0.144
Geduld	0.730	0.224	0.000
Risikopräferenz	0.135	0.228	0.120
Altruismus	0.089	0.240	0.103
Beobachtungen	1.177	534	747