

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



PANDERAM

Onlinestudie

Bewertung von App-Risikomerkmale

„Die App als Freund und Feind“

Nicole Siebert & Susen Döbelt

Chemnitz, Februar 2022





Ziel(e) der Befragung

- Weiterführende Charakterisierung unterschiedlicher Verhaltensstufen hinsichtlich privatsphäreschützendem Verhalten bei der Smartphone-App-Nutzung

Forschungsfragen:

- Unterscheiden sich Personen unterschiedlicher Verhaltensstufen in ihrer Bewertung von **App-Risikomerkmale**?
- Unterscheiden sich Personen unterschiedlicher Verhaltensstufen hinsichtlich **Problembewusstsein für Datenschutz und Privatsphäre** und der **Achtsamkeitsfacette (Selbst-)Beobachtung**?





Studiendesign

Quasi-experimentell & between-subjects

UV: Verhaltensstufe

Auswahl aus 4 beschriebenen Verhaltensstufen [1]

Aussagen für Predecision, Preaction, Action, Postaction

Risikobewertung

AV1: Beurteilung von Merkmalskombinationen und deren Ausprägungen hinsichtlich Risiko (Conjoint-Analyse)

Problembewusstsein

AV2: Awareness of Consequences Skala [6] adaptiert für Datenschutz und Privatsphäre

Achtsamkeitsfacette Beobachtung

AV3: Deutsche Version des Five Facet Mindfulness Questionnaires (FFMQ-D; [7])





Hypothesen

Personen verschiedener Verhaltensstufen
bzgl. Datenschutz und Privatsphäre bei der Nutzung von Smartphone-Apps
unterscheiden sich hinsichtlich...

H1: ... der Bewertung von App-Risikomerkmale.

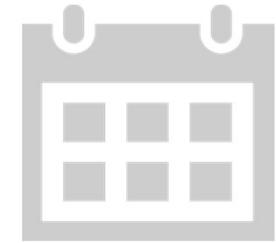
H2: ... dem Problembewusstsein zum Thema Datenschutz und Privatsphäre.

H3: ... der Achtsamkeitsfacette Beobachtung.





Organisation



Zeitlicher Ablauf

- Konzeption: 04 - 08/2021
- Implementierung & Testung in Sawtooth (Version 9.8.1) bzw. LimeSurvey (Version 3.27.28+211208): 08 - 09/2021
- **Start Befragung:** 02.10.2021; **Ende Befragung:** 01.11.2021

Rekrutierung

- **Studienteilnahme-Verteiler** an Studierende
- Meldung auf der **Homepage** der **Professur AHF**
- Aufruf in **Vorlesungen** und **Bekanntem- und Freundeskreis** sowie **Aushänge**
- **LinkedIn-Gruppe** „Umfrageteilnehmer finden [...]“



Teilnehmende: N = 145 Personen

Vergütung eine Versuchspersonenstunde oder Teilnahme an einer Verlosung (1 x 50€, 30€, und 20€)



Ablauf 1/3

- **Willkommen**, Beschreibung des **Ziels der Studie**, Datenschutzerklärung und Einverständniserklärung
- **Demografische Angaben** (Geschlecht, Alter, höchster Bildungsabschluss, aktuelles Beschäftigungsverhältnis)
- **Smartphone-Nutzung** (Betriebssystem, tägliche App-Nutzungszeit, Anzahl installierter Apps, häufig genutzte Apps)
- **Verhaltensstufen**zuordnung (5 Aussagen)
- Beschreibung und **Erklärung** der **App-Risikomerkmale** und deren Ausprägungen:
 - Datenart (Kennnummern, Nutzungsdaten, Personenbezogene Daten)
 - Anbieter (App-Anbieter, Dritt-Anbieter)
 - Standort des Servers (Deutschland, Europäische Union, Außereuropäisches Land)
 - TLS-Verschlüsselung (TLS-Verschlüsselung, keine TLS-Verschlüsselung)
 - Frequenz der Datenübertragung (einmal, wiederholt)



Ablauf 2/3

- **Fragenblock 1** (Risikobeurteilung, Auswahlaufgaben Conjoint-Analyse):

„Wählen Sie diejenige Kombination der Datenübertragung aus, welche bei der Nutzung von Smartphone-Apps Ihrer Meinung nach **das größte Risiko** für den Schutz Ihrer Daten und Ihre Privatsphäre darstellt.“

Datenart	Kennnummern	Nutzungsdaten	Nutzungsdaten
Anbieter	Dritt-Anbieter	App-Anbieter	Dritt-Anbieter
Standort des Servers	Deutschland	Europäische Union	Außereuropäisches Land
TLS-Verschlüsselung	TLS-Verschlüsselung	keine TLS-Verschlüsselung	keine TLS-Verschlüsselung
Frequenz der Datenübertragung	einmal	einmal	wiederholt
	<input type="button" value="Auswahl"/>	<input type="button" value="Auswahl"/>	<input type="button" value="Auswahl"/>



Ablauf 3/3

- **Fragenblock 2:** Problembewusstsein zu Datenschutz und Privatsphäre, adaptierte Awareness of Consequences Skala
- **Fragenblock 3:** Achtsamkeitsfacette Beobachtung, Five Facet Mindfulness Questionnaires
- **Verabschiedung** und Weiterleitung zum LimeSurvey-Teil: getrennte Erfassung der Angaben zur **Versuchspersonenstunden-**Vergabe **oder Verlosung**steilnahme

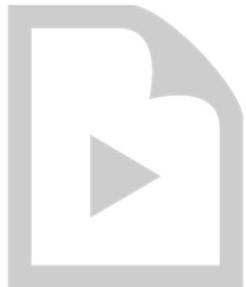
Durchschnittliche Dauer der Befragung: $MW = 30,95$ min ($SD = 51,81$, Min = 6,47 ; Max = 398,92)

- nach Prüfung der Plausibilität Angaben mit sehr kurzer Ausfüllzeit wurden **alle vollständig ausgefüllte Fragebögen in die Stichprobe aufgenommen.**



Datenaufbereitung und Auswertung

- Deskriptive Analyse und Reliabilitätsanalysen
- Prüfung der Voraussetzungen für parametrische Verfahren:
 - Testung der Normalverteilung mittels Kolmogorov-Smirnov-Tests, Shapiro-Wilk-Tests und visueller Histogramm-Prüfung
 - Testung der Varianzgleichheit der Verhaltensstufen mittels Levene-Tests (da unterschiedlich große Gruppen)
- Sofern beides gegeben: Parametrische Testung mittels ANOVA (UV: Verhaltensstufe (1-4); AV 1: Bewertung Risikomerkmale Apps; AV 2: Problembewusstsein, AV 3: Beobachtung)
- Sofern mind. eine der beiden Voraussetzung nicht erfüllt ist: Nonparametrische Testung mittels Kruskal-Wallis-Test (post-hoc: Wilcoxon Rangsummentests für einzelne Verhaltensstufen)





Demografie

Geschlecht: 103 weiblich (71%), 41 männlich (28%), 1 divers (1%)

Alter: $MW = 28,85$ ($SD = 12,77$; Min = 18; Max = 82)

Höchster Bildungsabschluss:

- 1.) Gymnasium/Abitur (58%),
- 2.) Hochschulabschluss (30%),
- 3.) Abgeschlossene Berufsausbildung (8%)

Aktuelles Beschäftigungsverhältnis:

- 1.) Studierende (72%),
- 2.) Arbeitnehmende (19%),
- 3.) Rentner, Rentnerinnen (4%)

Im Vergleich zur deutschen Bevölkerung ist die Stichprobe

weiblicher, jünger, hat einen **höheren Bildungsabschluss** und studiert.





Smartphone-Nutzung

Betriebssystem:

Android (60%) iOS (39%) Sonstiges (1%)

Durchschnittliche Nutzungszeit Apps (selbsteingeschätzt):

$MW = 171,80$ min ($SD = 92,45$; Min = 3; Max = 480)

Anzahl installierter Apps (geschätzt):

$MW = 14,00$ ($SD = 9,80$; Min = 2; Max = 60)

Aktuell häufig genutzte Apps (zwei Antworten erforderlich):

WhatsApp (67%) Instagram (41%)

Die Stichprobe ist bzgl. dieser Kriterien

repräsentativ für Smartphone-Nutzende aus Deutschland.



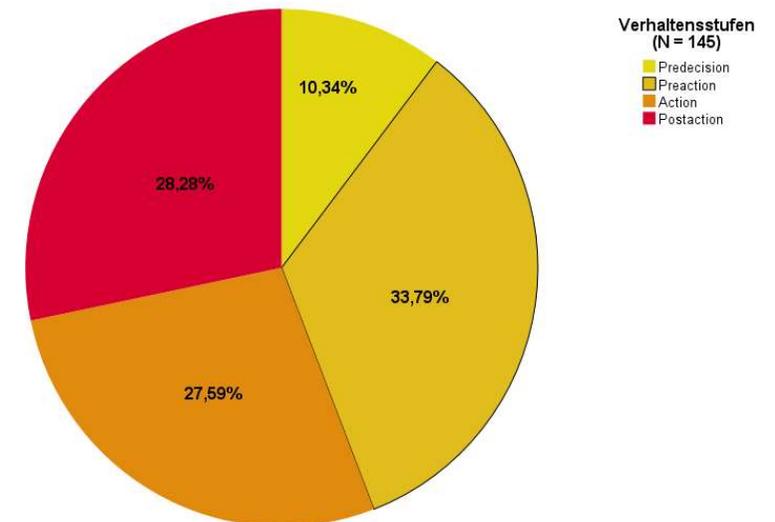


Verhaltensstufen ([1], [2])

N = 145 Versuchspersonen

Preaction	(34%)
Postaction	(28%)
Action	(28%)
Predecision	(10%)

Nur **wenige Personen** geben an, **keine Maßnahmen** zum Schutz ihrer Daten bei der Nutzung mobilen Applikationen zu ergreifen.



[1] Bamberg, S. (2013a); [2] Bamberg, S. (2013b)



Zusammenfassung: Stichprobe

Unser typischer Befragungsteilnehmer/Befragungsteilnehmerin...

... hat 14 Apps auf dem Smartphone installiert.

...nutzt täglich knapp 3 h Smartphone-Apps, am häufigsten WhatsApp.

...hat ein Android betriebenes Smartphone.

...ordnet sich der Verhaltensstufe Preaction zu, d.h. sie ergreift aktuell bei der Nutzung von Smartphone-Apps noch keine Maßnahmen zum Schutz ihrer Daten, denkt aber darüber nach dies zu tun, weiß nur noch nicht wie.

...ist weiblich und 28 Jahre alt und studiert.



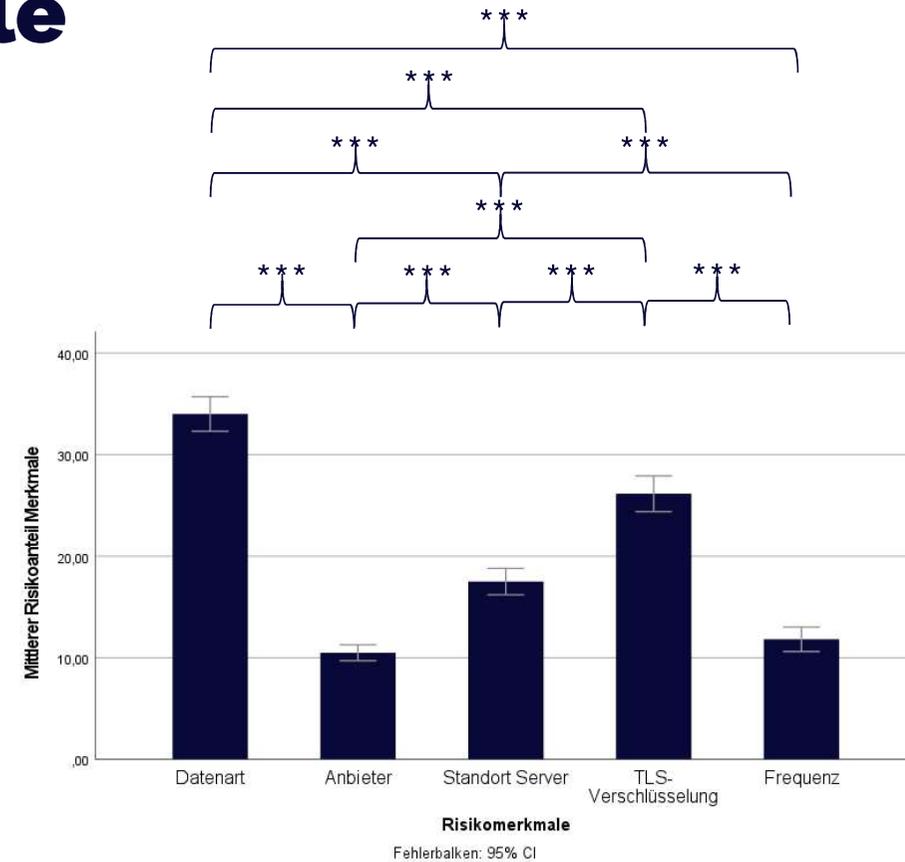


Bewertung Risikomerkmale

1. **Datenart** am stärksten risikobehaftet beurteilt
2. **verschlüsselten Übertragung**
3. **Serverstandort**

Diese **Risikobewertungen der Merkmale unterschieden sich signifikant** voneinander.
(Ausnahme: Anbieter vs. Frequenz)

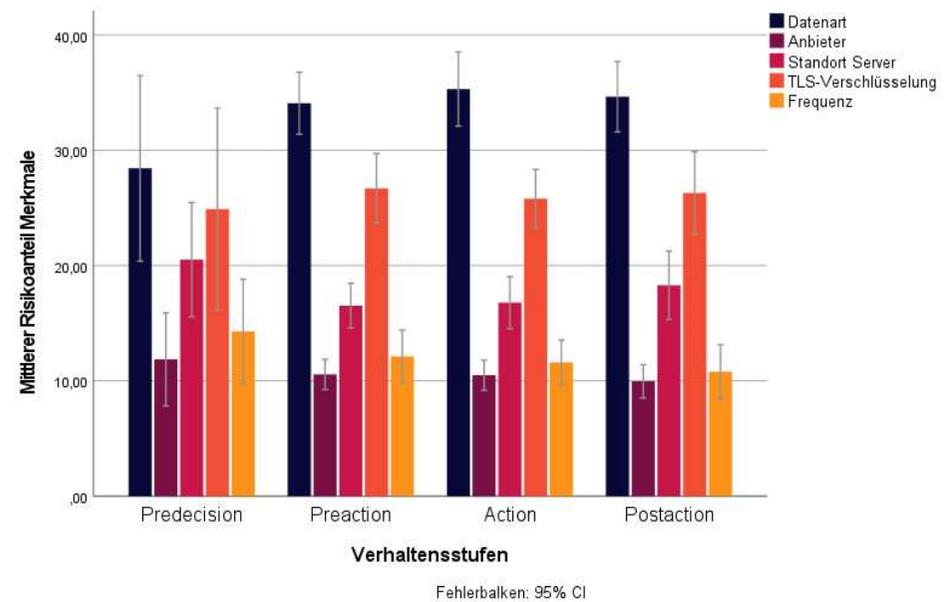
$F(3,00;431,73) = 159,47; p < 0,001; \eta^2 = 0,53$
(= großer Effekt; [8])





Bewertung Risikomerkmale

Es konnten durchweg keine signifikanten Unterschiede zwischen Personen **unterschiedlicher Verhaltensstufen** hinsichtlich der Risikobewertung der Merkmale gefunden werden.



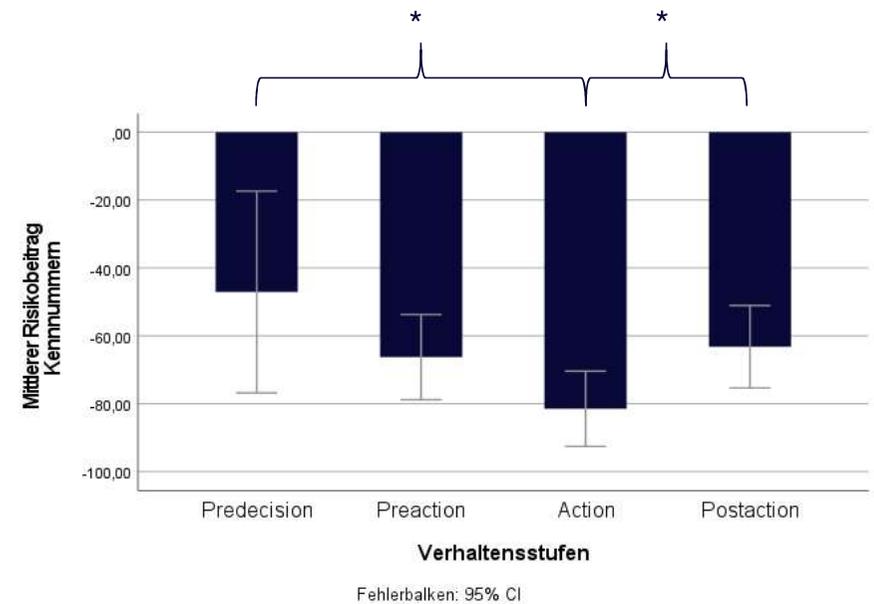


Bewertung Ausprägung Risikomerkmale

Es konnten überwiegend keine signifikanten Unterschiede zwischen Personen unterschiedlicher Verhaltensstufen hinsichtlich der Risikobewertungen der Merkmalsausprägungen gefunden werden.

Außer bei Kennnummern

$\chi^2 = 8,24; p < 0,05; f = 0,20$ (= schwacher Effekt; [8])





Problembewusstsein

	Insgesamt	Predecision	Preaction	Action	Postaction
Problembewusstsein	MW = 2,38 SD = 0,24	MW = 2,27 SD = 0,25	MW = 2,40 SD = 0,23	MW = 2,39 SD = 0,22	MW = 2,39 SD = 0,25

= „lehne ich ab“

Der Mittelwert insgesamt ist signifikant kleiner als der Skalenmittelwert 2,5.
 $t(144) = -5,96; p < 0,001; d = 0,49$ (= mittlerer Effekt; [8])

Es konnte kein signifikanter Unterschied ($\chi^2 = 5,17; p > 0,1$)

des Problembewusstseins zum Thema Datenschutz und Privatsphäre zwischen Personen unterschiedlicher Verhaltensstufen festgestellt werden.





Achtsamkeitsfacette Beobachtung

	Insgesamt	Predecision	Preaction	Action	Postaction
Beobachtung	MW = 3,74 SD = 0,63	MW = 3,67 SD = 0,64	MW = 3,74 SD = 0,63	MW = 3,70 SD = 0,52	MW = 3,81 SD = 0,73

= „trifft oft zu“

Der Wert liegt im Vergleich zur Normstichprobe (MW = 3,49; [5]) signifikant höher.
 $t(144) = 4,81; p < 0,001; d = 0,40$ (= mittlerer Effekt; [8])

Es konnte auch hier **kein signifikanter Unterschied** ($\chi^2 = 1,03; p > 0,1$)

der Achtsamkeitsfacette Beobachtung zwischen Personen unterschiedlicher Verhaltensstufen festgestellt werden.





Zusammenfassung

Bewertung Risikomerkmale & Ausprägungen

- **Bewertungen** der Risikomerkmale und Ausprägungen sind **über die Verhaltensstufen hinweg nahezu identisch** → Die Hypothese H1 wird abgelehnt
- **Merkmale** werden **unterschiedlich stark risikobehaftet bewertet**
- **Je „kritischer“ die Ausprägungen** der einzelnen Risikomerkmale sind, **desto größer wird erwartungsgemäß auch das Risiko bewertet** → dementsprechend gewichten
- **Keine individualisierten Risikodarstellung notwendig**
- Empfehlung **Handlungsoptionen** je nach Verhaltensstufe zu **individualisieren** (z.B. bei Stufe 1 Handlungsoptionen aufzeigen und genau beschreiben, bei Stufe 4 nur an diese Handlungsoptionen erinnern)





Zusammenfassung

Problembewusstsein

- Problembewusstsein über die Verhaltensstufen hinweg **gleich stark ausgeprägt**
→ Hypothese H2 wird abgelehnt.
- Teilnehmende **lehnten** Aussagen zum Problembewusstsein **eher ab**
- Konstrukt Problembewusstsein aus dem Umweltschutzverhalten auf Basis dieser Studie **nicht ohne Weiteres in den Kontext Datenschutz und Privatsphäre übertragbar**
- verwendete **Skala zeigt deutliche methodische Mängel** (Reliabilität gering)

Achtsamkeitsfacette Beobachtung

- Achtsamkeitsfacette Beobachtung über die Verhaltensstufen hinweg **gleich stark ausgeprägt**
→ Hypothese H3 wird abgelehnt.
- Teilnehmende stufen sich als **eher achtsam** ein (Facette Beobachtung)
→ signifikant höher im Vergleich zu Werten der Normstichprobe [5]
- Achtsamkeitsfacette Beobachtung ist in dieser Onlinestudie **nicht in den Kontext Datenschutz und Privatsphäre übertragbar**





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Nicole Siebert & Susen Döbelt

Wilhelm-Raabe-Str. 43
09120 Chemnitz

E-Mail: nicole.siebert@s2012.tu-chemnitz.de

E-Mail: susen.doebelt@psychologie.tu-chemnitz.de