



PANDERAM

Laborstudie 2 PANDERAM Prototyp Smartphone-Sicherheit Ergebnisse AP 7.5 und 7.6

Susen Döbelt & Martin Köhler
Chemnitz, Oktober 2023



Überblick



Einleitung: Ziele, Organisation, Ablauf, und Auswertung
Ergebnisse

- **Rekrutierungsfragebogen**
- **Laborstudie 2**
- **Follow-Up**

Zusammenfassung

Ausblick



Ziel(e) der Befragung

- Untersuchung des PANDERAM-Prototyps hinsichtlich Verbesserungspotential für **Usability** und **User Experience** sowie...
- **Passung** und **Wirksamkeit** für unterschiedliche **Verhaltensstufen**

Forschungsfragen TUC/Untersuchung von:

Einfluss des Tailorings der App (passend/unpassend) zur Verhaltensstufe...

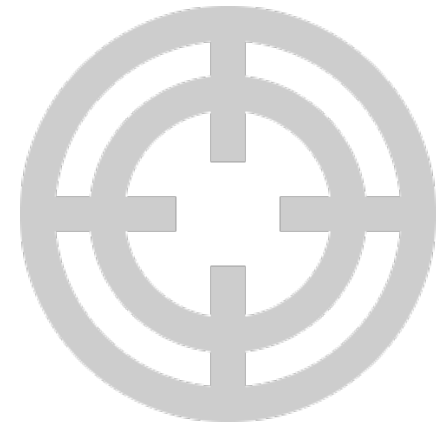
- ...auf Sorge um Privatsphärenschutz, wahrgenommene Kontrolle über Daten und Aufwandserwartung

Adaptiertes Verhaltensstufen-Instrument nach Bamberg (2013)

- Prüfung der Modelltauglichkeit für Datenschutzkontext

Veränderungen durch Teilnahme an Laborversuch und Konfrontation mit Datenschutz-Thematik

- Follow-Up zur Erfassung (kurzfristig) überdauernder Veränderungen in Verhalten und Verhaltensintention

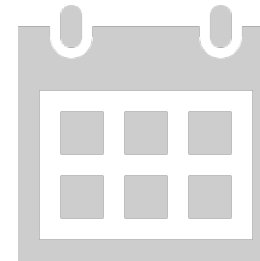




Organisation 1/2

Zeitlicher Ablauf

- Beginn Konzeption (04/2024)
- Implementierung und Testung Fragebögen (06 & 07/2023)
- Start (Rekrutierung): 27.06.2023
- Zusendung finaler Prototyp secuvera: 13.07.2023
- Start Laborversuch: 19.07.2023
- Ende Laborversuch: 04.08.2023 (2,5 Wochen Versuchsdurchführung)
- Start Follow-Up: 29.07.2023
- Abschluss Follow-Up: 14. bzw. 16.08.2023 (jeweils 10 Tage versetzt nach Versuchsdurchführung)





Organisation 2/2

Rekrutierung

- Studienaufruf mit Link zum Rekrutierungsfragebogen
- **Vergütung** Laborversuch: 1 Versuchspersonenstunden oder 20€ in bar,
Vergütung Follow-Up: 0,5 Versuchspersonenstunden oder 10€ (Überweisung oder bar)
- **Verbreitung:** über Studienteilnahmeverteiler TUC (2 Erinnerungen), AHF Webseite, Aushänge in der Wilhelm-Raabe-Str./TU Campus/Mensa/Bibliothek, Chat-Gruppen & privates Umfeld



Den Rekrutierungsfragebogen füllten insgesamt $N = 82$ Personen vollständig aus.

- Kriterien für die Auswahl Laborversuch:
 - Android Betriebssystem & >6.0 ($n = 45$, = 55% aus dem Rekrutierungsfragebogen)
 - Verhaltensstufenzuordnung möglich ($n = 81$) und Ausgewogenheit der Gruppen (1: VS 01 – 03 und 2: VS 04 – 05)

Letztendlich nahmen 23 Personen am Laborversuch teil. Eine Person davon musste aufgrund technischer Schwierigkeiten während der Datenerfassung von der Analyse ausgeschlossen werden (**$n = 22$**).

Diese $n = 22$ Personen füllten ebenso den Follow-Up Fragebogen aus.



Organisation 2/2

Rekrutierung

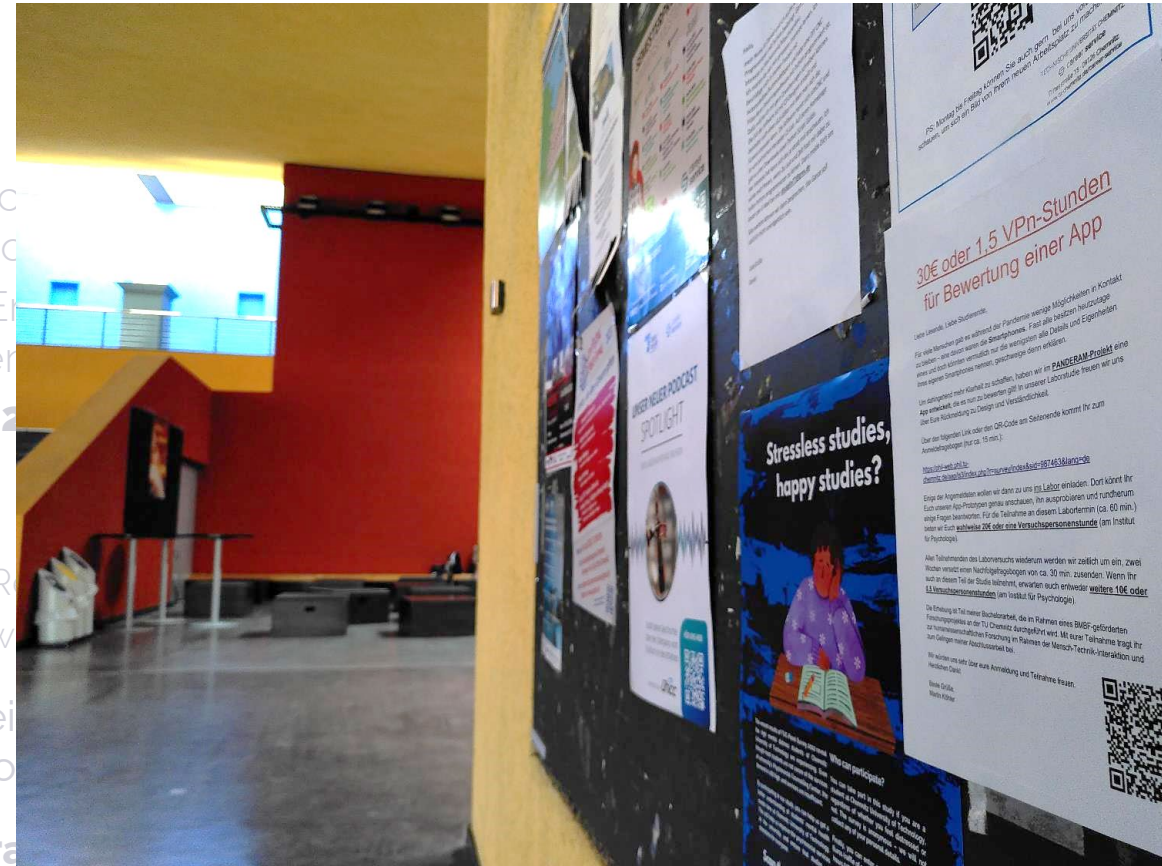
- Studienaufruf mit Link zum Rekrutierungsfragebogen
- **Vergütung:** Vergütung für den Laborversuch: 1 Versuch
Vergütung Follow-Up: 0,5 Versuchspersonenstunden
- **Verbreitung:** über Studienteilnahmeverteiler TUC (2 Ebenen)
Aushänge in der Wilhelm-Raabe-Str./TU Campus/Merano

Den Rekrutierungsfragebogen füllten insgesamt N= 82 Personen

- Kriterien für die Auswahl Laborversuch:
 - Android Betriebssystem & >6.0 (n = 45, = 54,9% aus dem R)
 - Verhaltensstufenzuordnung möglich (n = 81) und Ausgew

Letztendlich nahmen 23 Personen am Laborversuch teil, ein
während der Datenerfassung von der Analyse ausgeschlossen

Diese N= 22 Personen füllten ebenso den Follow-Up Fragebogen





Ablauf 1/8

Rekrutierungsfragebogen

- **Willkommen** und Ziel des Anmeldefragebogens, Datenschutz- und Einverständniserklärung
- **Demografische Angaben** (Alter, Geschlecht, Bildungsabschluss, Berufsabschluss, aktuelles Beschäftigungsverhältnis)
- Angaben zur **Smartphone-Nutzung** (Betriebssystem, Version)
- Erfassung der **Verhaltensstufe** nach Bamberg (1a & 1b = Predecision, 2 = Preaction, 3 = Action, 4 = Postaction)
- Selbsteinschätzung von **Technikaffinität** und **Smartphone-Kompetenz**
- **Sorge um Privatsphäre** (allgemein) und spezifisch **bei der Nutzung des Smartphones**
- **Wahrgenommene Kontrolle** bei der Nutzung des Smartphones
- **Aufwandserwartung** bzgl. der Erhöhung der Smartphone Sicherheit
- Weiterleitung zu **separater Kontaktierungshinterlegung** und **Vergütungswunsch für nachfolgende Versuchsteile** (Bargeld oder VP-h) unter Angabe des Versuchspersonen-Codes
- **Verabschiedung**

Das Ausfüllen des **Rekrutierungsfragebogens dauerte** im Mittel **12.74 min** ($SD = 12.39$; Min = 4.20; Max = 84.68).



Ablauf 2/8

Vor Untersuchungsbeginn

- **Absage** an nicht geeignete Personen aus dem Rekrutierungsfragebogen und **Zusage** via E-Mail an ausgewählte Personen
 - Inhalt: Information über Auswahl, Bitte um **Terminauswahl** im digitalen Kalender (nuudel, Digitalcourage e.V.)
- Bei Eintrag: **Bestätigung Termin**, Zusendung von **Rauminformationen**
- Zuteilung Versuchsleitung und **Zuordnung zur Versuchsbedingung** (zur Verhaltensstufe passender bzw. unpassender Prototyp)
- Zum Termin: Reinigung und Lüftung des Raumes, Laden des Test-Smartphones (Samsung Galaxy A33 5G, Android 12), Zurücksetzen von Einstellungen (Sperrbildschirm & ggf. Debugging), Hochfahren Versuchslaptop und Starten des Fragebogens, Bereitlegen von Teilnahmeinformation und Datenschutzinformation, Abholen der Versuchsperson



Ablauf 3/8

Vor Untersuchungsbeginn

- **Willkommen** und Bitte um Lesen und Zeichnen der **Teilnahme- und Datenschutzinformation**
- Information zur Verfügung stehender **Gerätschaften**: Laptop, Tastatur und Maus zum Ausfüllen des Fragebogens, Test-Smartphone sowie darauf installierter PANDERAM-Prototyp
- **Hinweise** von Versuchsleitung:
 - Bitte keine Apps vom Test-Smartphone löschen und keine Updates durchführen
 - Anweisungen im Fragebogen befolgen und den Timer bei Aufgaben im Auge behalten
 - Bei aufkommenden Fragen an Versuchsleitung wenden
 - Aus dem Bauch heraus antworten (es gibt keine richtigen oder falschen Antworten)





Ablauf 4/8

Untersuchung

Start des Versuches und Selbsteinschätzung (Prä-Messung)

- Probanden-Code erneut eingeben
- **Aufwandserwartung** bzgl. der Erhöhung der Smartphone Sicherheit
- **Wahrgenommene Kontrolle über eigene Daten** bei der Nutzung des Smartphones
- **Sorge um Smartphone-Sicherheit** spezifisch **bei der Nutzung des Smartphones**
- Prä-messung **Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Informationssicherheit** bei Smartphone-Nutzung





Ablauf 5/8

Untersuchung

Aufgabe 0 **Kennenlernen** des PANDERAM Prototypen (10min Zeit, Einstellung VS bitte nicht ändern)

Aufgabe 1 **Informieren:** Welche Sicherheitsrisiken bestehen auf dem Smartphone?

- Beschreiben Sie kurz die drei schwerwiegendsten (5min Zeit)

Aufgabe 2 **Handlungsoptionen Benutzereinstellungen:** [...] Richten Sie zunächst einen Sperrbildschirm mit einem Passwort ein und legen Sie danach eine automatische Bildschirmsperrung fest. [...]

- Was hat sich an der Smartphone-Sicherheit durch das Einrichten des Sperrbildschirms verändert? Beschreiben Sie den Effekt kurz mit eigenen Worten. (5min Zeit)

Aufgabe 3 **Informieren über Handlungsoptionen Geräteeinstellungen:** [...] Überprüfen Sie den Sicherheits-Status des Smartphones und achten Sie darauf, wie lange die letzte Aktualisierung der System-Software her ist. Informieren Sie sich lediglich über mögliche Aktualisierungen. Führen Sie bitte keine davon durch und laden Sie keine Updates herunter. [...]

- Wann wurde das Smartphone zuletzt aktualisiert? Beschreiben Sie mit eigenen Worten, welche Folgen der Update-Status für das Sicherheits-Niveau des Smartphones haben könnte (5min Zeit)



Ablauf 6/8

Untersuchung

Bewertung PANDERAM-Prototyp

Quantitative Bewertung durch:

- SUS Allgemeine Usability
- UEQ Attraktivität, Durchschaubarkeit, Effizienz, Vorhersagbarkeit, Stimulation, Originalität

Qualitative Bewertung durch:

- Welche Aspekte der PANDERAM-App haben Ihnen besonders gut gefallen? Nennen Sie drei Aspekte, die Ihnen am wichtigsten sind.
- Welche Verbesserungsmöglichkeiten sehen Sie für die PANDERAM-App? Nennen Sie drei Aspekte, die Ihnen am wichtigsten sind.

Schulnote (1-6)



Ablauf 7/8

Untersuchung

Post-Messung

- **Aufwands erwartung** bzgl. der Erhöhung der Smartphone Sicherheit
- **Wahrgenommene Kontrolle über eigene Daten** bei der Nutzung des Smartphones
- **Sorge um Smartphone-Sicherheit** spezifisch **bei der Nutzung des Smartphones**
- Post-messung **Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Informationssicherheit** bei Smartphone-Nutzung

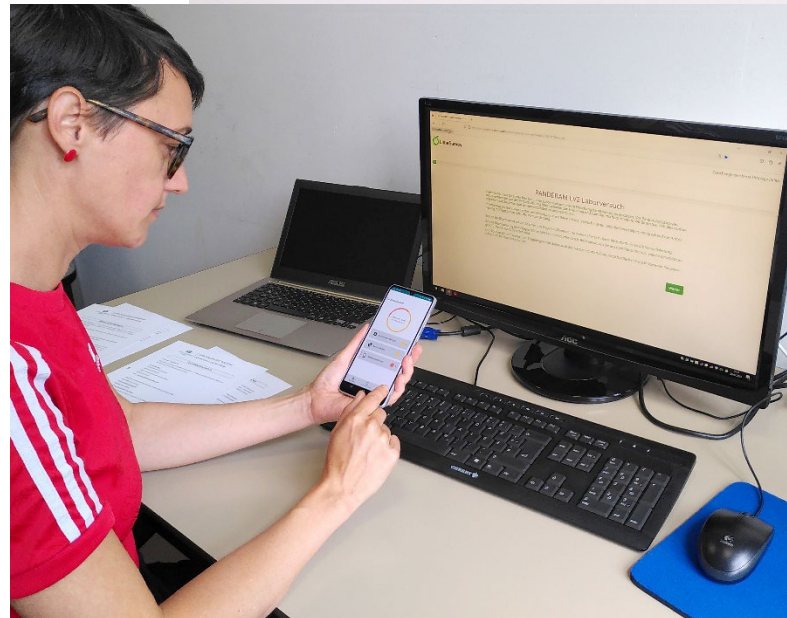
Verabschiedung und **Erinnerung an Follow-Up** Fragebogen.

Auszahlung der Aufwandsentschädigung bzw. Bescheinigung der Versuchspersonenstunden.



Ablauf 8/8

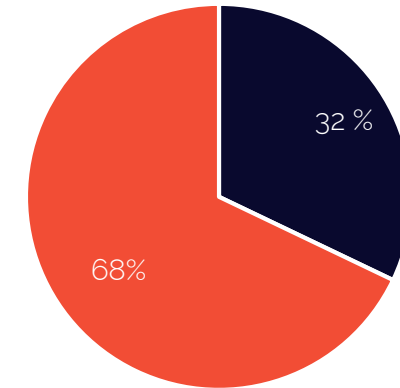
Untersuchung





Rekrutierung: Demografie

Geschlecht



Alter: $MW = 23,79$ Jahre ($SD = 4,63$; Min = 15; Max = 49)

Geschlecht: 55 weiblich, 26 männlich

Höchster allg. Bildungsabschluss: 1.) **Abitur (Hochschulreife)** (77)

Höchster Berufsabschluss: 1.) **Noch in Ausbildung** (28), 2. Bachelor (24), 3. keinen (10)

Aktuelles Beschäftigungsverhältnis: 1.) **Student*in** (67), 2.) Erwerbstätige (10),
3.) Ausbildung/Lehre/(Um-)Schulung

Studiengang ($n = 66$): 1. **Psychologie** (39), 2. Medienkommunikation/-psychologie (und Instruktionspsychologie) (6), 3. Informatik (5)

Semester ($n = 66$): Semester: $Mdn = 4$ (Min = 2; Max = 13)



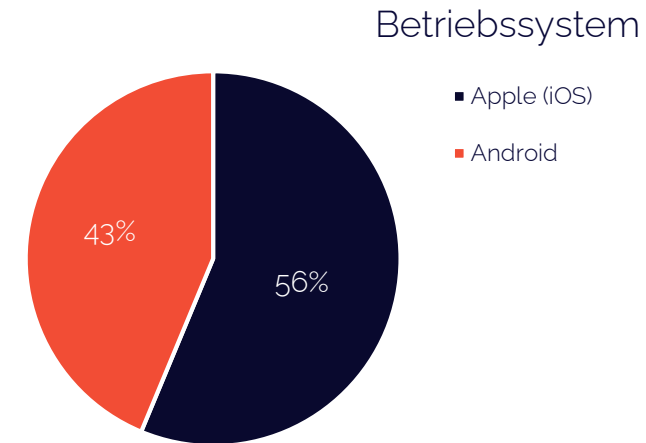


Rekrutierung: Smartphone-Nutzung

Nutzung eines Smartphones: 100% (81)

Betriebssystem Smartphone: 1.) **Android** 56% (45), 2.) iOS 43% (35)

Betriebssystemversion Android ($n = 45$): 1.) **13** (16), 2.) 12 (12), 3.) 11 (7)



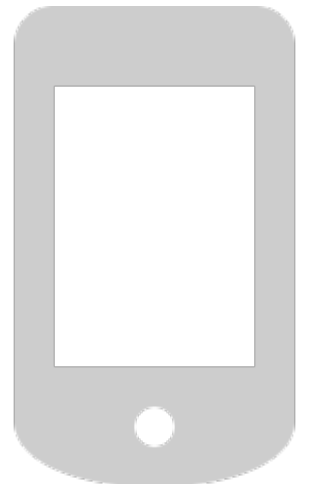
Marktanteile Betriebssysteme Smartphones weltweit, Juli `23 [01]:

Android 71%, iOS 28%

Marktanteile am Smartphone Absatz in Deutschland Q2 `23 [02]:

Android 70%, iOS 30%

Das Betriebssystem **iOS** ist in unserer Stichprobe **deutlich häufiger** vertreten als im bundesdeutschen und weltweiten Vergleich.





Rekrutierung: Verhaltensstufen [03], [04]

Zuordnung zu Verhaltensstufen

Predecision: 21% (17)

Preaction: 32% (26)

Action: 22% (18)

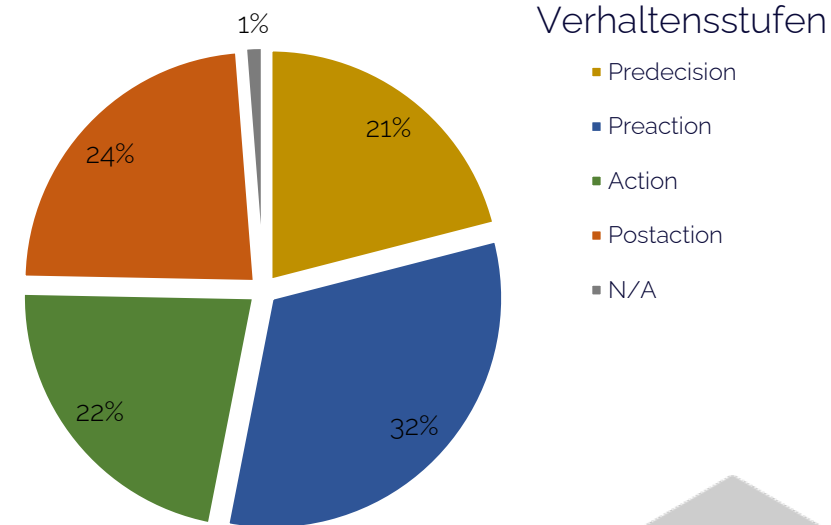
Postaction: 24% (19)

N/A: 1% (1)

Die meisten ProbandInnen *ergreifen aktuell noch keine Maßnahmen zum Schutz ihrer Daten. Sie denken darüber nach dies zu tun, wissen aber noch nicht wie.*

Lediglich ein Proband konnte sich keiner Verhaltensstufe zuordnen.

Im Vergleich zur vorherigen PANDERAM Studie ergibt sich die **gleiche Rangfolge** der Verhaltensstufen und **keine statistischen Unterschiede** in der Besetzung der einzelnen Verhaltensstufen.



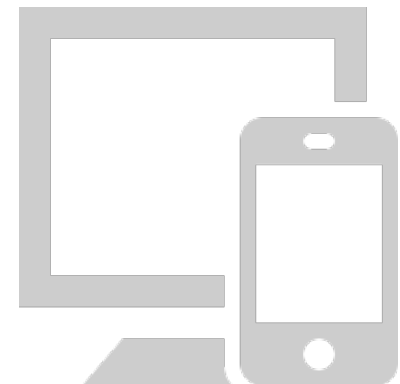
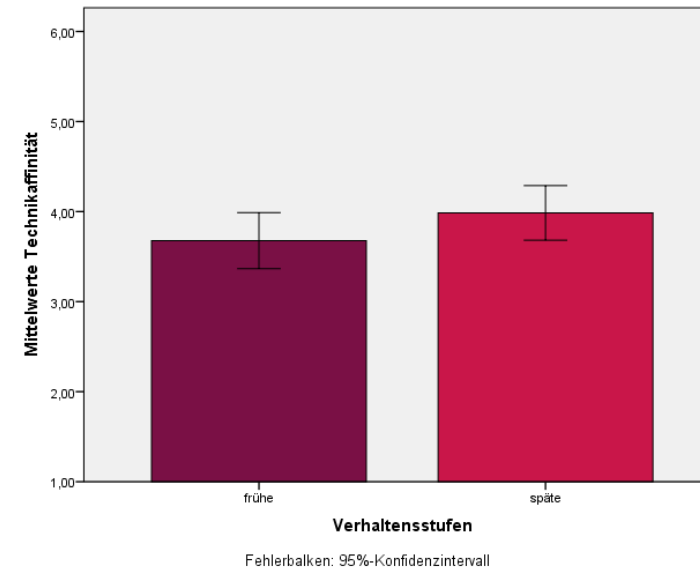


Rekrutierung: Technikaffinität (ATI Scale; [05])

Mittlere Zustimmung: $MW = 3.82$ („**Stimmt eher**“; $SD = .97$; Min = 1.78; Max = 5.67, $Mdn = 4.00$)

Vergleich mit Normstichprobe ergab **keine** signifikanten Unterschiede.

Keine Gruppenunterschiede zwischen den Verhaltensstufengruppen.



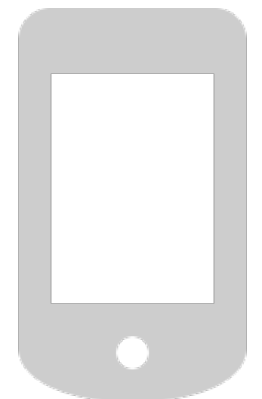
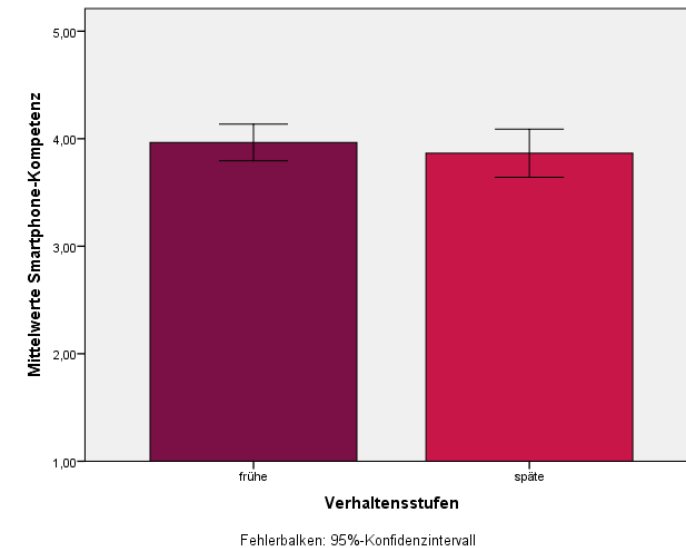
Rekrutierung: Smartphone-Kompetenz (TAEG; [o6])

Mittlere Zustimmung: $MW = 3.92$ (= „**trifft eher zu**“; $SD = .6$; Min = 2.75; Max = 5.00, $Mdn = 4.00$)

Vergleich mit der ersten PANDERAM-Studie ($N = 99$) ergab signifikante Unterschiede.

Teilnehmende hier schätzen sich kompetenter am Smartphone ein als Vergleichsstichprobe.

Keine Gruppenunterschiede zwischen den Verhaltensstufengruppen.





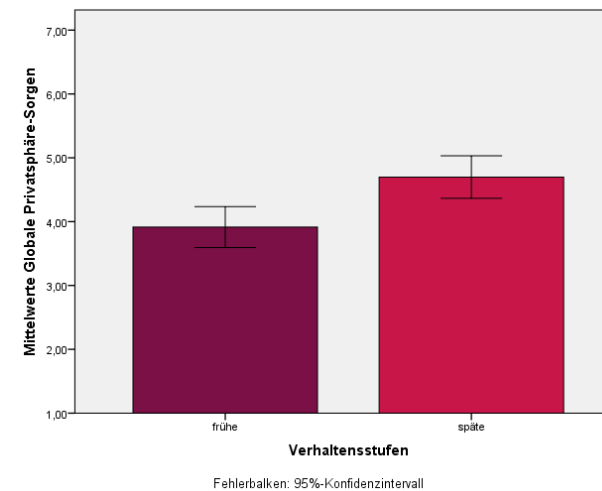
Rekrutierung: Sorge um Privatsphäre (IUIPC; [07])

Mittlere Zustimmung Skala *Global Information Privacy Concerns*:
 $MW = 4.26$ (= „**stimme eher zu**“; $SD = 1.09$; Min = 1.83; Max = 7.00)

Vergleich mit den Mittelwerten der AndProtect-Studie ($N = 213$) ergab signifikante Unterschiede. Teilnehmende hier schätzen ihre Sorge um Privatsphäre geringer ein.

Unterschiede Verhaltensstufengruppen gegeben.

Teilnehmende der späten Verhaltensstufen schätzen ihre Sorge um Privatsphäre höher ein als die frühen Verhaltensstufen.





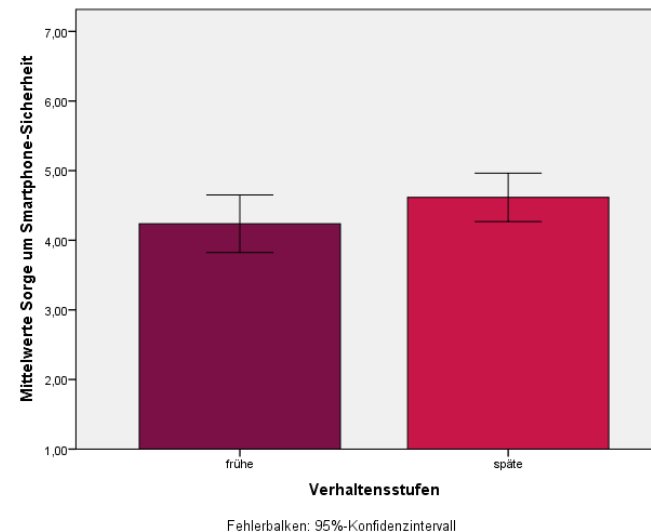
Rekrutierung: Sorge um Smartphone-Sicherheit

(PCON; [o8])

Mittlere Zustimmung: $MW = 4.41$ (= „**unentschlossen**“; $SD = 1.21$; Min = 2.00; Max = 7.00)

Vergleich mit den Mittelwerten der Stichprobe ($N = 222$) von Yun et al. (2013) [o9] ergaben signifikante Unterschiede. Teilnehmende hier schätzten sich deutlich weniger besorgt ein.

Keine Gruppenunterschiede zwischen den Verhaltensstufengruppen.



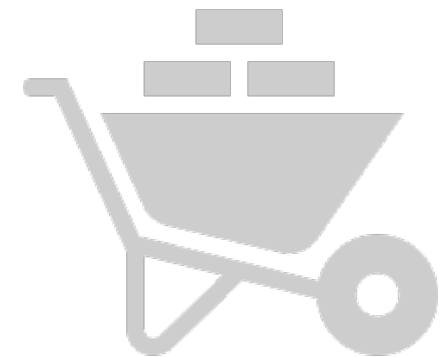
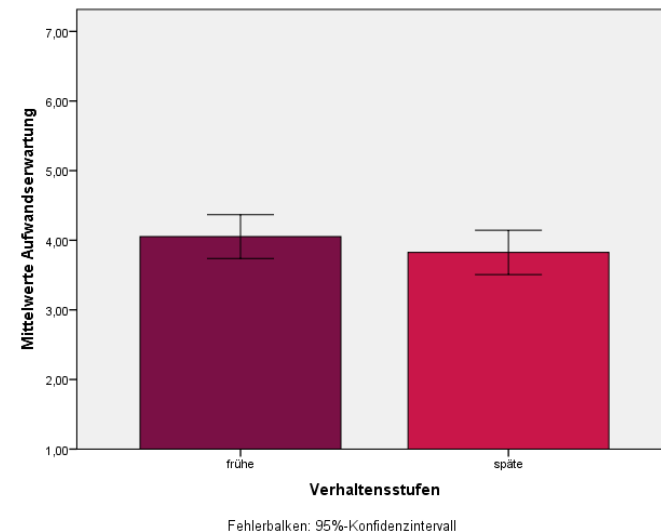


Rekrutierung: Aufwandserwartung (UTAUT 2; [10])

Mittlere Zustimmung: $MW = 3.95$ (= „**Stimme eher zu**“; $SD = .99$; Min = 2.00; Max = 6.50)

Vergleich mit den Mittelwerten der Stichprobe ($N = 198$) von Mangiò et al. (2020) [11] ergaben signifikante Unterschiede. Unsere Teilnehmenden hatten eine deutlich geringere Aufwandserwartung.

Keine Gruppenunterschiede zwischen den Verhaltensstufengruppen.





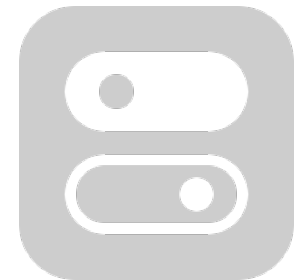
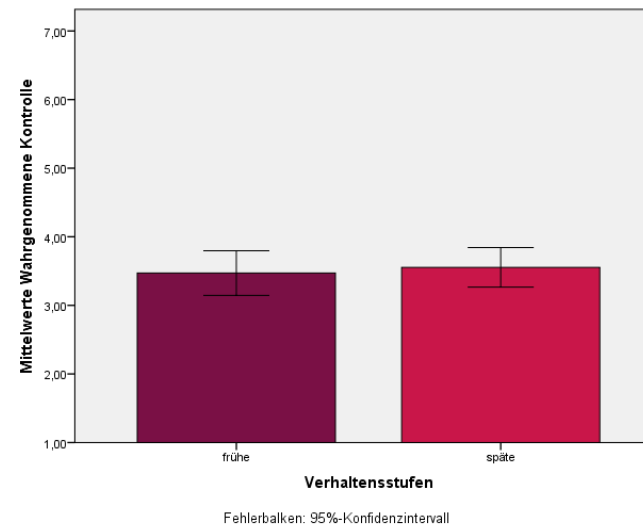
Rekrutierung: Wahrgenommene Kontrolle

(PCTL; [o8])

Mittlere Zustimmung: $MW = 3.51$ (= „**eher keine Kontrolle**“; $SD = .96$; Min = 1.00; Max = 5.50)

Vergleich mit den Mittelwerten der Stichprobe ($N = 128$) von Zhang & Xu (2016) [12] zeigten sich signifikante Unterschiede. Die Teilnehmenden hier nahmen deutlich weniger Kontrolle wahr.

Keine Gruppenunterschiede zwischen den Verhaltensstufengruppen.



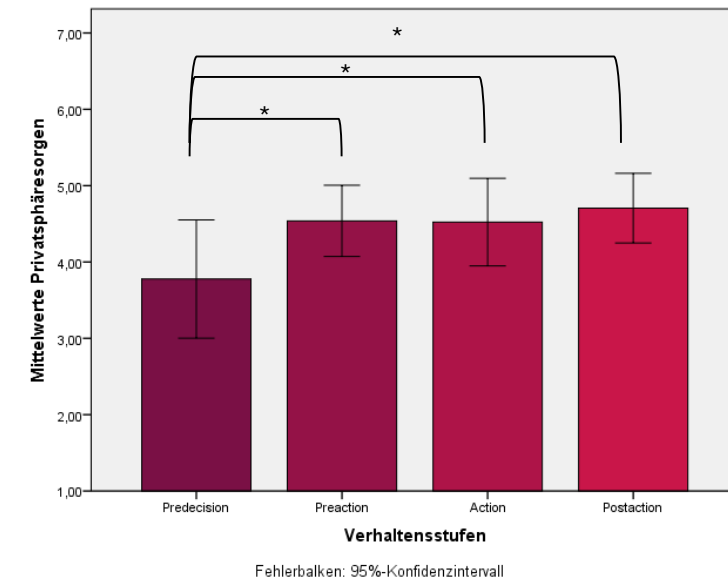


Rekrutierung: Fragestellungen & Hypothesen

F2: Bestehen zwischen den Verhaltensstufen a priori Unterschiede in der Sorge von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit, Aufwandserwartung und in der wahrgenommenen Kontrolle über ihre Daten?

H2a: Es bestehen a priori Unterschiede in der **Sorge** von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit abhängig von der Verhaltensstufe.

Ergebnis: Hypothese (beinahe) bestätigt



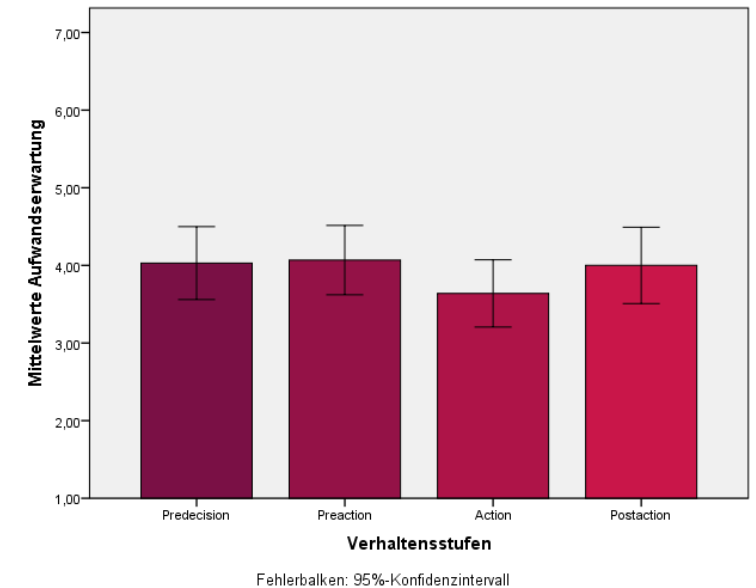


Rekrutierung: Fragestellungen & Hypothesen

F2: Bestehen zwischen den Verhaltensstufen a priori Unterschiede in der Sorge von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit, Aufwandserwartung und in der wahrgenommenen Kontrolle über ihre Daten?

H2b: Es bestehen a priori Unterschiede in der **Aufwandserwartung** von Smartphone-Nutzenden zur Erhöhung ihrer Smartphone-Sicherheit abhängig von der Verhaltensstufe.

Ergebnis: Hypothese nicht bestätigt



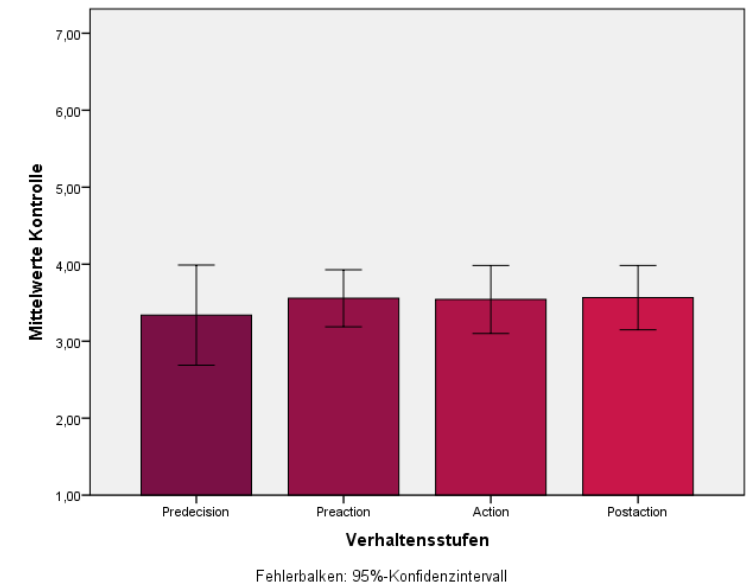


Rekrutierung: Fragestellungen & Hypothesen

F2: Bestehen zwischen den Verhaltensstufen a priori Unterschiede in der Sorge von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit, Aufwandserwartung und in der wahrgenommenen Kontrolle über ihre Daten?

H2c: Es bestehen a priori Unterschiede in der **wahrgenommenen Kontrolle** über ihre Daten von Smartphone-Nutzenden abhängig von der Verhaltensstufe.

Ergebnis: Hypothese nicht bestätigt





Rekrutierung: Zwischenfazit

Es wurde eine **(studentische) Stichprobe** für den 2. Laborversuch angesprochen, die dem Laborversuch 1 ähnelt. Diese schätzt sich hinsichtlich Privatsphärenschutz als **eher unbesorgt sowie kompetent im Umgang mit Smartphones** ein. Die Teilnehmenden an der Rekrutierung geben an, **weniger Kontrolle über ihre Daten wahrzunehmen** und **mehr Aufwand zu erwarten**, ihre Smartphone-Sicherheit zu erhöhen als vergleichbare Stichproben.

Personen verschiedener **Verhaltensstufen unterscheiden sich** statistisch nur **hinsichtlich** ihrer angegebenen **Sorge**:

Einerseits in der **generellen Sorge um Privatsphäre** zwischen den früheren und späteren Verhaltensstufengruppen.

Andererseits (nur marginal signifikant) **in der Sorge um ihre Smartphone-Sicherheit** zwischen Personen der frühesten Verhaltensstufe („*Predecision*“) und allen anderen.





Labor: Demografie ($n = 22$)

Alter: $MW = 24.82$ ($SD = 4.44$; Min = 19; Max = 36)

Geschlecht: 15 weiblich, 7 männlich

Höchster Bildungsabschluss: 1.) Abitur (Hochschulreife) (21), 2.) Realschulabschluss (1)

Höchster Berufsabschluss: 1.) (noch) keinen (9), 2.) Bachelor (6), abgeschl., 3.)
Ausbildung/Berufsschule (6)

Aktuelles Beschäftigungsverhältnis: 1.) Student*in (16), 2.) erwerbstätig (5), 3.) in Ausbildung (1)

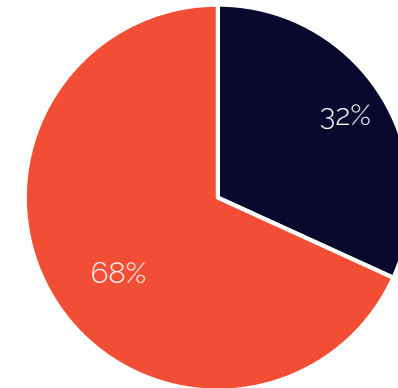
Studiengänge ($n = 16$): 1. Psychologie (9), 2. Informatik (4), 3. Medienkomm./-psych. (2), 4. Lehramt (1)

Semester ($n = 16$): $MW = 3.63$ ($SD = 2.10$; Min = 2; Max = 8)

Verhaltensstufen: VS 1 = 4, VS 2 = 6, VS 3 = 4, VS 4 = 8

Passende (12) und unpassende (10) Variante

Geschlecht



■ männlich
■ weiblich



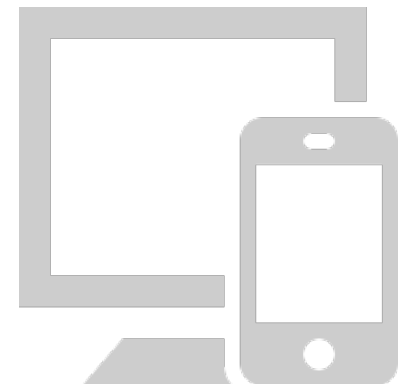
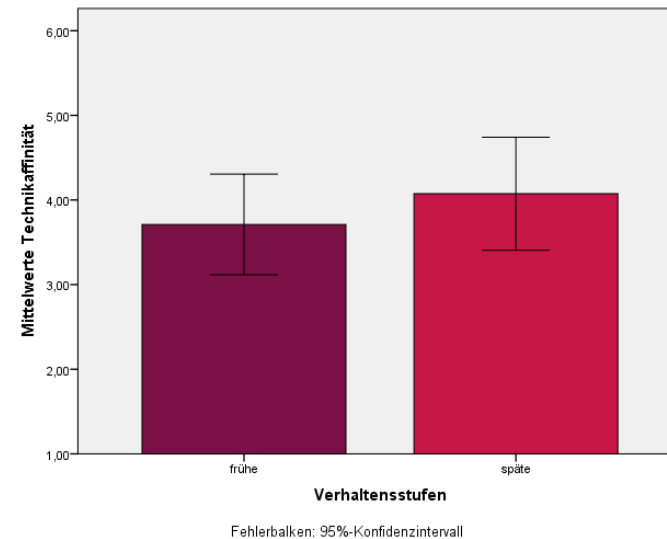


Labor: Technikaffinität (ATI Scale; [05])

Mittlere Zustimmung: $MW = 3.91$ („**Stimmt eher**“; $SD = .95$; Min = 1.78; Max = 5.00, $Mdn = 4.00$)

Vergleich mit Normstichprobe ($N = 1567$; [5]) ergab **keine** signifikanten Unterschiede.

Keine Gruppenunterschiede zwischen den Verhaltensstufengruppen.



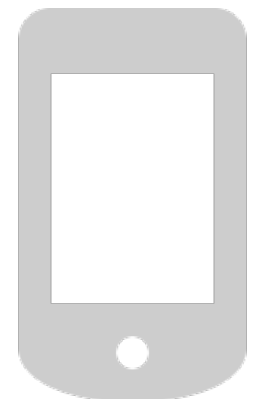
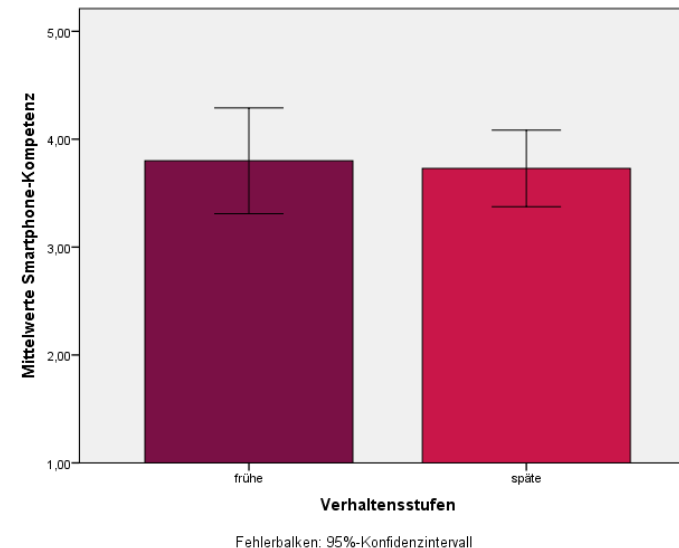


Labor: Smartphone-Kompetenz (TAEG; [o6])

Mittlere Zustimmung: $MW = 3.76$ (= „**trifft eher zu**“; $SD = .60$; Min = 2.75; Max = 4.75)

Vergleich mit den Mittelwerten der Stichprobe ($N = 460$) von Karrer et al. (2009) ergab signifikante Unterschiede. Teilnehmende hier schätzten sich kompetenter ein.

Keine Gruppenunterschiede zwischen den Verhaltensstufengruppen.





Labor: Sorge um Privatsphäre (IUIPC; [07])

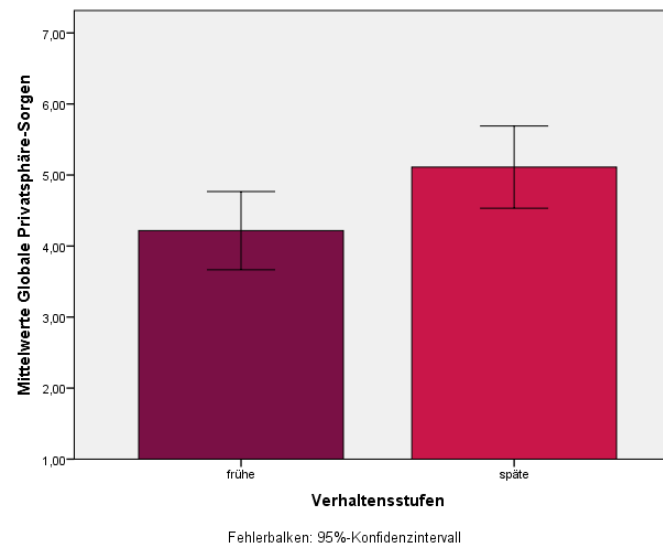
Mittlere Zustimmung: $MW = 4.70$ (= „**trifft eher zu**“; $SD = .95$; Min = 3.17; Max = 6.67)

Vergleich mit den Mittelwerten der AndProtect-Studie ($N = 213$) ergaben signifikante Unterschiede. Die Teilnehmenden hier schätzten sich als weniger besorgt ein.

Normalverteilung: gegeben

Gruppenunterschiede (zweiseitig):

ja $t(20) = -2.46, p = .023, d = -1.05$



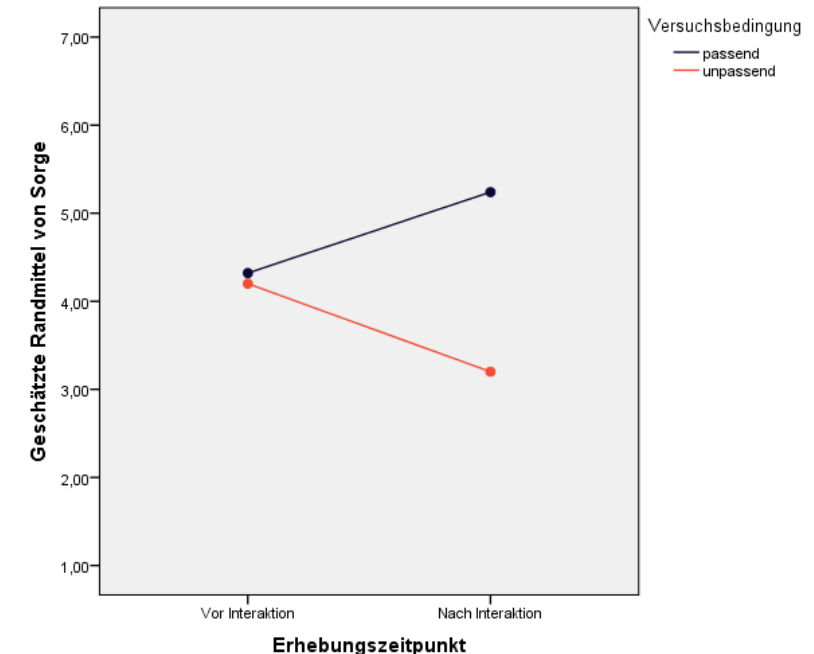


Labor: Fragestellungen & Hypothesen

F1: Welchen Einfluss hat das Tailoring der PANDERAM-App-Variante zur Verhaltensstufe auf die Veränderungen von Sorge von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit, von wahrgenommener Kontrolle über ihre Daten und von Aufwandserwartung durch die Intervention?

H1a: Wenn Teilnehmenden der früheren Verhaltensstufen die passende **App-Variante** präsentiert wird, erhöht das ihre **Sorge** um ihre Smartphone-Sicherheit mehr, als wenn ihnen die unpassende App-Variante präsentiert wird.

Ergebnis: Hypothese (teils) bestätigt



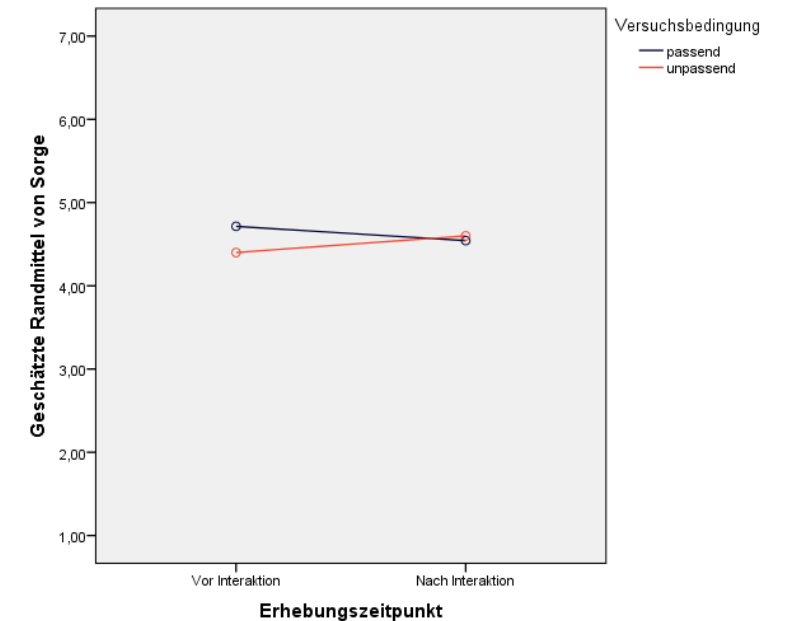


Labor: Fragestellungen & Hypothesen?

F1: Welchen Einfluss hat das Tailoring der PANDERAM-App-Variante zur Verhaltensstufe auf die Veränderungen von Sorge von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit, von wahrgenommener Kontrolle über ihre Daten und von Aufwandserwartung durch die Intervention?

H1b: Wenn Teilnehmenden der späteren Verhaltensstufen die passende **App-Variante** präsentiert wird, verringert das ihre **Sorge** um ihre Smartphone-Sicherheit mehr, als wenn ihnen die unpassende App-Variante präsentiert wird.

Ergebnis: Hypothese nicht bestätigt



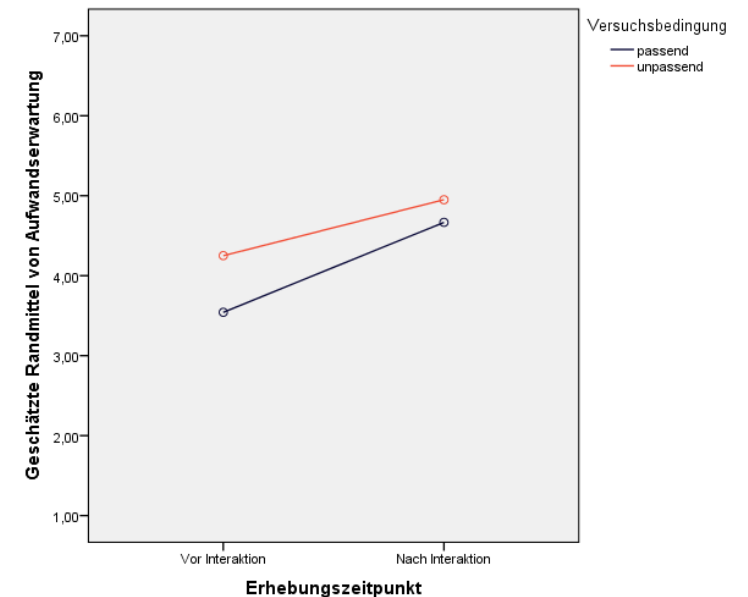


Labor: Fragestellungen & Hypothesen?

F1: Welchen Einfluss hat das Tailoring der PANDERAM-App-Variante zur Verhaltensstufe auf die Veränderungen von Sorge von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit, von wahrgenommener Kontrolle über ihre Daten und von Aufwandserwartung durch die Intervention?

H1c: Wenn Teilnehmenden die passende **App-Variante** präsentiert wird, verringert das ihre **Aufwandserwartung** zur Erhöhung ihrer Smartphone-Sicherheit mehr, als wenn ihnen die unpassende App-Variante präsentiert wird.

**Ergebnis: Hypothese nicht bestätigt, aber:
Haupteffekt Zeit**



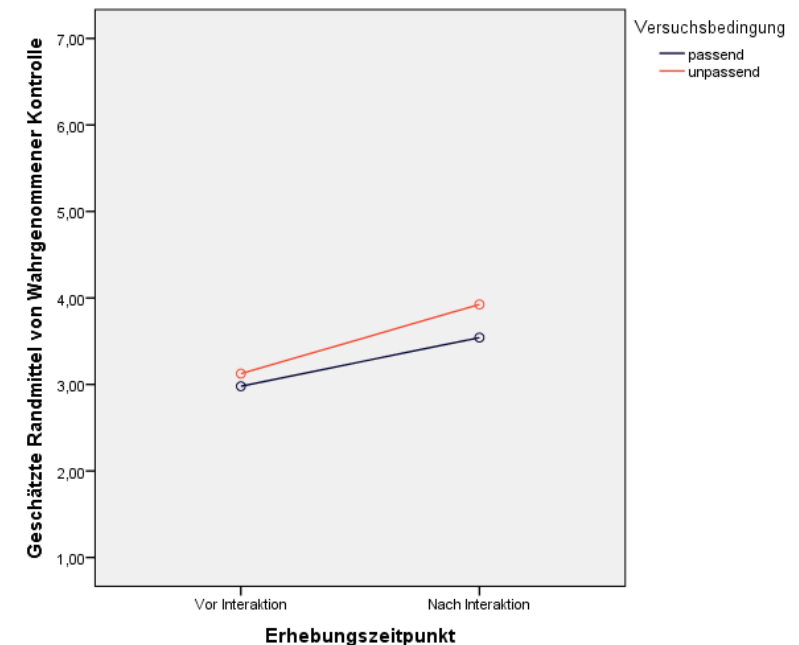


Labor: Fragestellungen & Hypothesen?

F1: Welchen Einfluss hat das Tailoring der PANDERAM-App-Variante zur Verhaltensstufe auf die Veränderungen von Sorge von Smartphone-Nutzenden um ihre Smartphone-Sicherheit, von wahrgenommener Kontrolle über ihre Daten und von Aufwandserwartung durch die Intervention?

H1d: Wenn Teilnehmenden die passende **App-Variante** präsentiert wird, erhöht das ihre **wahrgenommene Kontrolle** über ihre Daten mehr, als wenn ihnen die unpassende App-Variante präsentiert wird.

**Ergebnis: Hypothese nicht bestätigt, aber:
Haupteffekt Zeit**



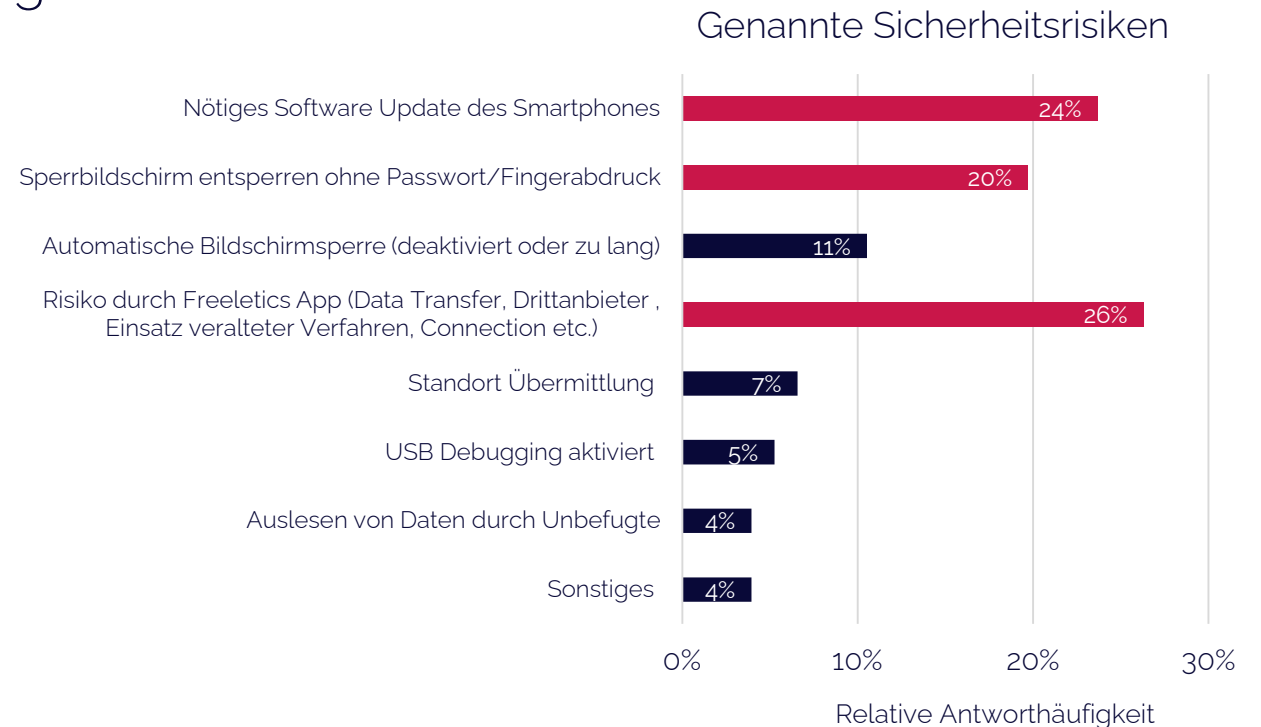


Labor: Aufgabe 1 (qualitativ)

Welche Sicherheitsrisiken bestehen auf dem Smartphone?
Beschreiben Sie kurz drei der schwerwiegendsten.

Es wurden **76 Aussagen** in 8 Kategorien eingeordnet, am häufigsten:

- 1.) Freeletics App (Daten Transfer, Drittanbieter, Einsatz veralteter Verfahren, Verbindungen) (26%)
- 2.) Nötiges Software-Update des Smartphones (24%)
- 3.) Sperrbildschirm entsperren ohne Passwort oder Fingerabdruck (20%)





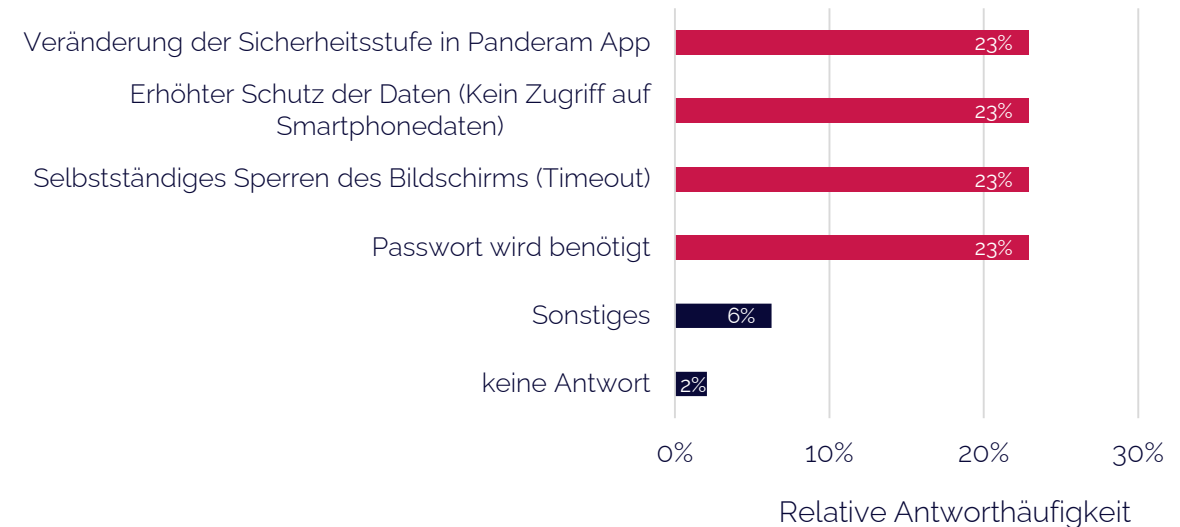
Labor: Aufgabe 2 (qualitativ)

Was hat sich an der Smartphone-Sicherheit durch das Einrichten des Sperrbildschirms verändert? Beschreiben Sie den Effekt kurz mit eigenen Worten.

Es wurden **48 Aussagen** in 6 Kategorien eingeordnet, am häufigsten:

- 1.) Veränderung Sicherheitsstufe PANDERAM-App (23%)
- 2.) Erhöhter Schutz der Daten (kein Zugriff) (23%)
- 3.) Selbstständiges Sperren des Bildschirms (23%)
- 4.) Passwort wird benötigt (23%)

Genannte Veränderungen durch Sperrbildschirm Einrichten





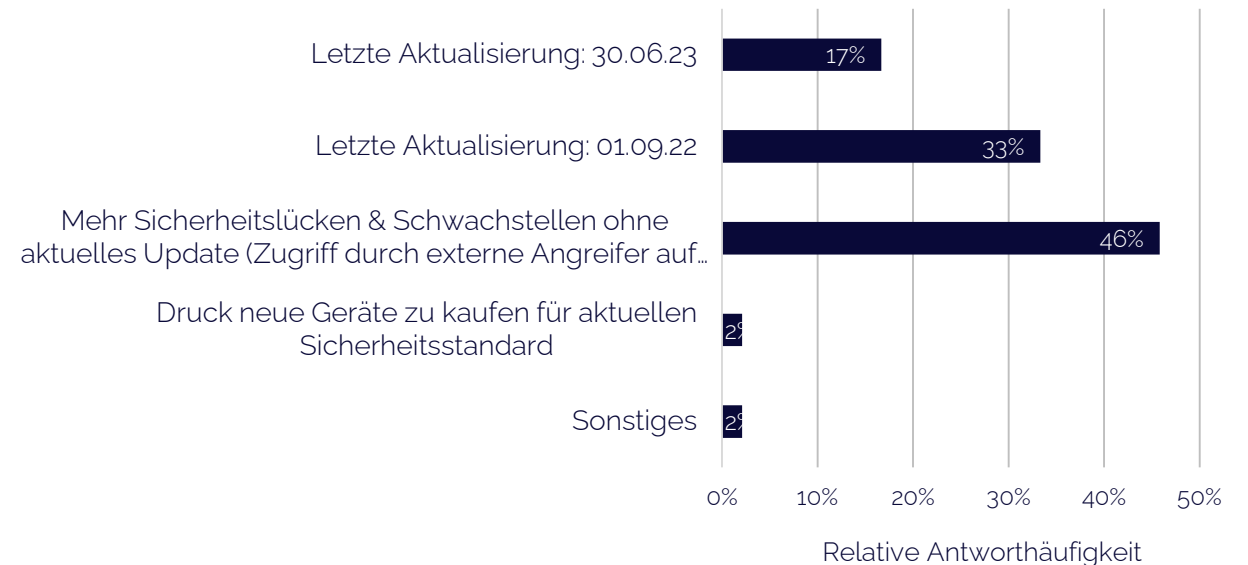
Labor: Aufgabe 3 (qualitativ)

Wann wurde das Smartphone zuletzt aktualisiert? Beschreiben Sie mit eigenen Worten, welche Folgen der Update-Status für das Sicherheits-Niveau des Smartphones haben könnte.

Es wurden **48 Aussagen** in 5 Kategorien eingeordnet, am häufigsten:

- 1.) Mehr Sicherheitslücken & Schwachstellen (46%),
- 2.) Letzte Aktualisierung am 01.09.22 (33%), und
- 3.) Letzte Aktualisierung am 30.06.23 (17%)

Updatezeitpunkt und genannte Effekte





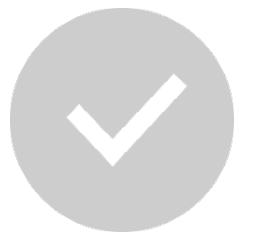
Labor: Usability 1/2

System Usability Scale (SUS; [14])

Mittlerer SUS-Score ($n = 21$): $MW = 77.50$ ($SD = 9.59$, $Min = 52.50$, $Max = 90.00$) der PANDERAM-App, entspricht [14] der **Note B+**.

Zweiseitiger Einstichproben t -Test: kein Unterschied $t(20) = -1.20$, $p = .256$, $d = -.26$ zum Laborversuch 1
Einseitige Testung gegen Benchmark [15]: SUS-Score im mittleren „*guten Bereich*“: signifikanter Unterschied $t(20) = 2.34$, $p = .015$, $d = .51$ zum Score 72.6 = untere Grenze von B-

Die Bewertung des PANDERAM-Prototypen hinsichtlich **Usability** fällt insgesamt **gut** aus und ist **vergleichbar mit dem Laborversuch 1**.





Labor: Usability 2/2

System Usability Scale (SUS; [14])

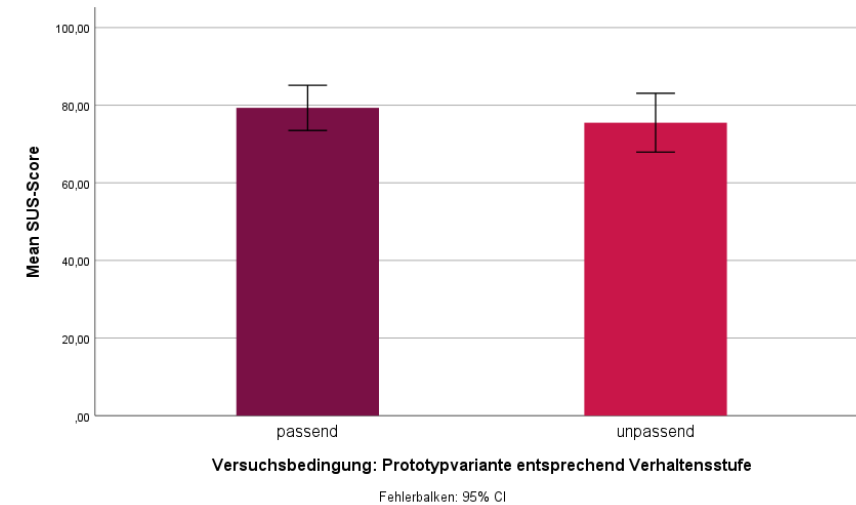
Vergleich zwischen passender und unpassender Bedingung

Deskriptive Statistik

Passende Bedingung: $n = 11$, $MW = 79.32$, $SD = 2.61$

Unpassende Bedingung: $n = 10$, $MW = 75.50$, $SD = 10.59$

Es besteht kein Unterschied zwischen der passenden und unpassenden Variante.

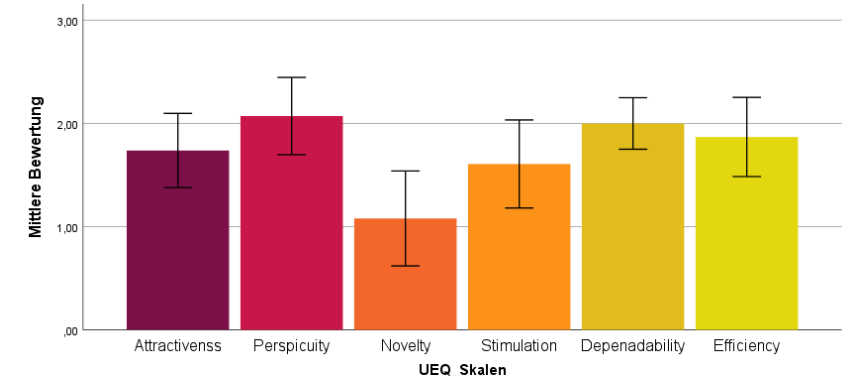




Labor: User Experience 1/3

UEQ [16]

Skala	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	Min	Max	Bewertung
Attraktivität	21	1.74	.79	.50	3.00	Gut (bis Überdurchschnittlich)
Durchschaubarkeit	21	2.07	.82	.25	3.00	Exzellente (bis Gut)
Vorhersagbarkeit	21	2.00	.55	1.25	3.00	Exzellente
Stimulation	21	1.61	.94	-.25	3.00	Exzellente (bis Überdurchschnittlich)
Originalität	21	1.08	1.01	-.33	2.33	Gut (bis Überdurchschnittlich)
Effizienz	21	1.87	.84	.25	3.00	Exzellente (bis Gut)



Fehlerbalken: 95% CI

UX wird im Mittel überwiegend als „exzellente“ bewertet. Bei der Dimension Stimulation gibt es größere Abweichungen in der Bewertung. Attraktivität und Originalität der App könnten aus Sicht der Teilnehmenden noch am ehesten verbessert werden.





Labor: User Experience 2/3

UEQ [16]

Skala	Laborversuch 1					Laborversuch 2					Unterschied (zweiseitig)
	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	Min	Max	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	Min	Max	
Attraktivität	38	1.49	.72	-.83	3.00	21	1.74	.79	-.50	3.00	nein
Durchschaubarkeit	38	1.88	1.01	-2.25	3.00	21	2.07	.82	.25	3.00	nein
Vorhersagbarkeit	38	1.80	1.80	.50	2.75	21	2.00	.55	1.25	3.00	nein
Stimulation	38	1.13	.77	2.50	3.25	21	1.61	.94	-.25	3.00	ja (LV 2 besser)
Originalität	38	1.07	.89	1.50	2.75	21	1.08	1.01	-.33	2.33	nein
Effizienz	38	1.72	.65	-.25	3.00	21	1.87	.84	.25	3.00	nein

Lediglich die Dimension **Stimulation** wurde **im Laborversuch 2 besser bewertet**. Die Bewertungen auf den **anderen Dimensionen unterscheiden sich nicht** im Vergleich zum Laborversuch 1.





Labor: User Experience 3/3

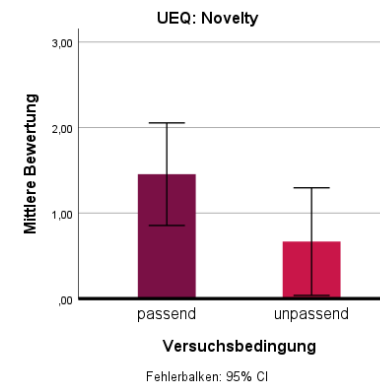
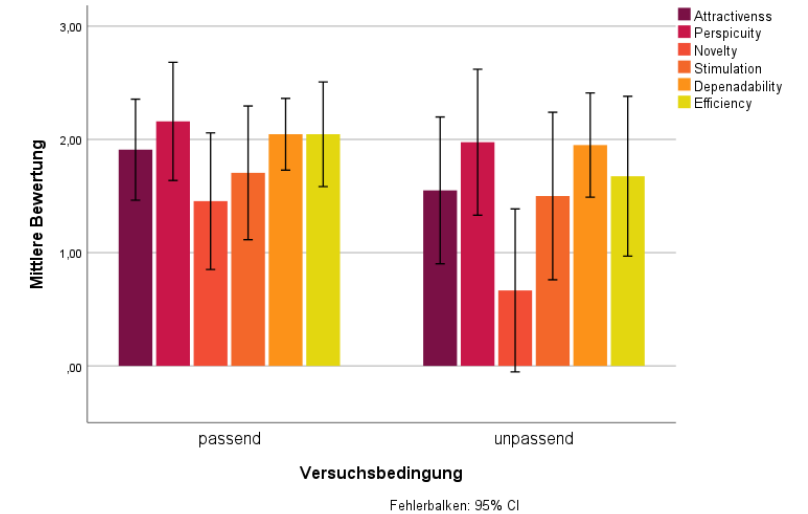
UEQ [16]

Vergleich zwischen passender und unpassender Bedingung

Alle Skalen wurden in der passenden Prototypenvariante besser bewertet als in der unpassenden. Statistisch kann jedoch kein Effekt für die Versuchsbedingungen gefunden werden.

Lediglich bei der **Skala Novelty** wird der Unterschied marginal signifikant:

$Mdn_{\text{passend}} = 1.66$; $Mdn_{\text{unpassend}} = 0.55$





Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 1/10

SWE [17]

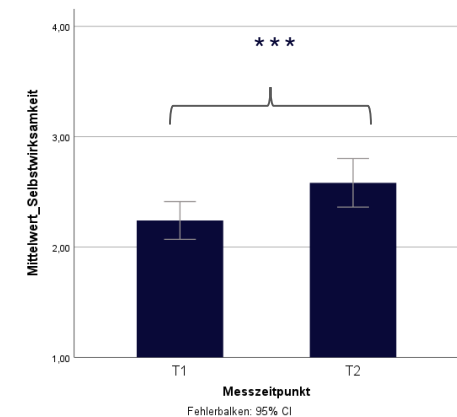
Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung nach Schwarzer und Jerusalem (10 Items auf 4-stufiger Antwortskala („stimmt nicht, stimmt kaum, stimmt eher, stimmt genau“))

z.B. „Wenn sich Widerstände beim Schutz meiner Privatsphäre auftun, finde ich Mittel und Wege, mich durchzusetzen.“

Messung	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	MIN	MAX
Prä-Messung	22	2.24	0.39	1.50	2.80
Post-Messung	22	2.58	0,49	1.40	3.70

Die Angaben vor und nach dem Ausprobieren des Prototyps unterscheiden sich hoch signifikant.

Die Selbstwirksamkeit der Versuchspersonen konnte durch die Interaktion mit dem Prototyp deutlich verbessert werden.



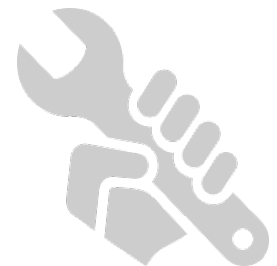
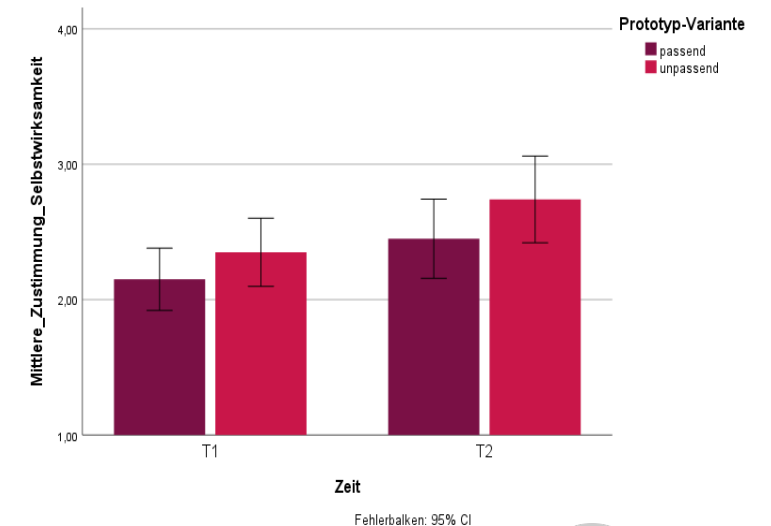


Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 2/10

SWE [17]

Haupteffekt Zeit aber nicht für Versuchsbedingung und nicht für die Interaktion Zeit x Versuchsbedingung.

Die Selbstwirksamkeit der Versuchspersonen konnte durch die Interaktion mit dem Prototyp deutlich verbessert werden. **Welche Prototypenvariante (passen/unpassend) die Versuchspersonen ausprobiert haben, spielte dabei keine Rolle.**





Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 3/10

Selbstwirksamkeitsrating [18]

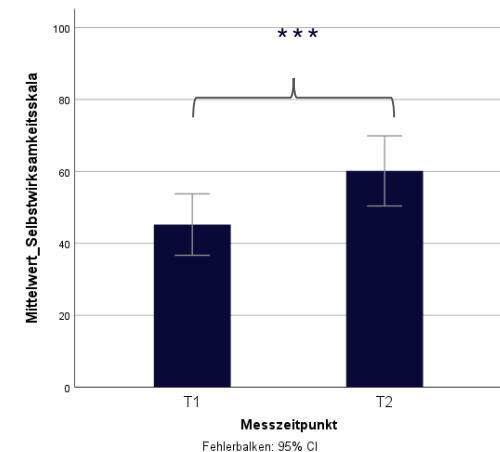
Rating der selbsteingeschätzten Wirksamkeit auf einer Single-Item Skala mit 100-stufiger Ratingskala nach Bandura (2006):

„Bitte bewerten Sie, wie selbstsicher Sie im Umgang mit Privatsphäre- oder Datenschutzproblemen im Kontext mobiler Applikationen sind. Bewerten Sie Ihre Selbstsicherheit, indem Sie eine Zahl von 0 bis 100 aus der Skala wählen.“

Messung	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	MIN	MAX
Prä-Messung	22	45.23	19.25	13.00	81.00
Post-Messung	22	60.14	21.98	11.00	93.00

Die Angaben vor und nach dem Ausprobieren des Prototyps unterscheiden sich hoch signifikant:

Die Selbstwirksamkeit der Versuchspersonen konnte durch die Interaktion mit dem Prototyp deutlich verbessert werden.



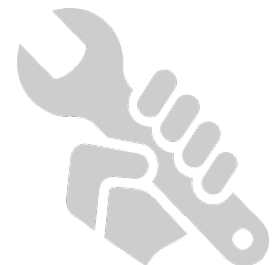
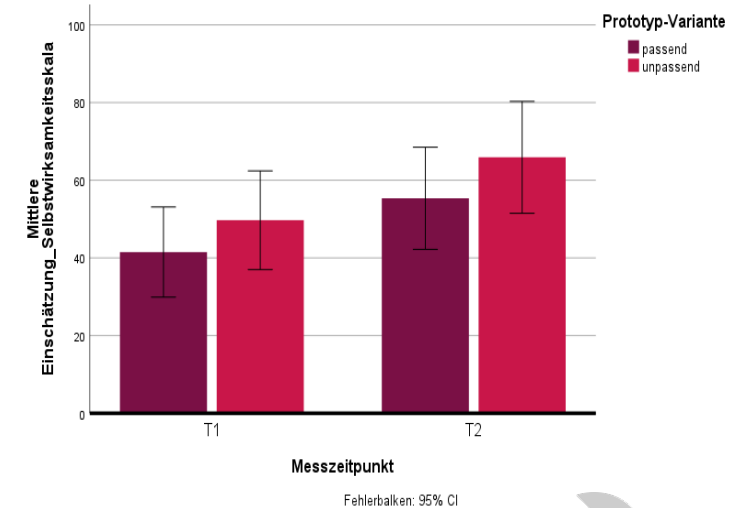


Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 4/10

Selbstwirksamkeitsrating [18]

Haupteffekt Zeit aber nicht für Versuchsbedingung und nicht für die Interaktion Zeit x Versuchsbedingung.

Die Selbstwirksamkeit der Versuchspersonen konnte durch die Interaktion mit dem Prototyp deutlich verbessert werden. **Welche Prototypenvariante (passend/unpassend) die Versuchspersonen ausprobiert haben, spielte dabei erneut keine Rolle.**





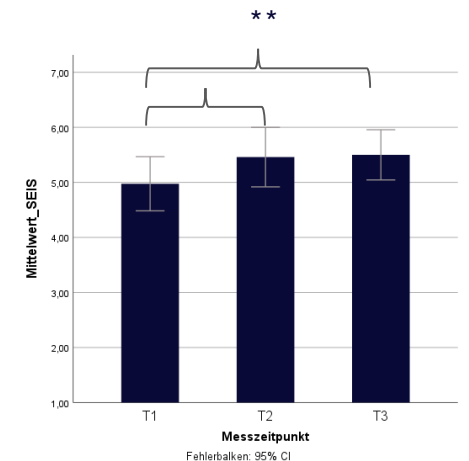
Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 5/10

Self-Efficacy in Information Security (SEIS) [19]

SEIS (11 Items)

Messung	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	MIN	MAX
Prä-Messung	22	4.98	1.11	2.00	6.73
Post-Messung	22	5.46	1.22	1.45	7.00
Follow-Up	22	5.50	1.02	2.64	6.82

Die Selbstwirksamkeit hins. Informationssicherheit steigt nach der Interaktion mit dem PANDERAM Prototyp deutlich an und hält stabil über einen kurzfristigen Zeitraum an.





Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 6/10

Self-Efficacy in Information Security (SEIS) [19]

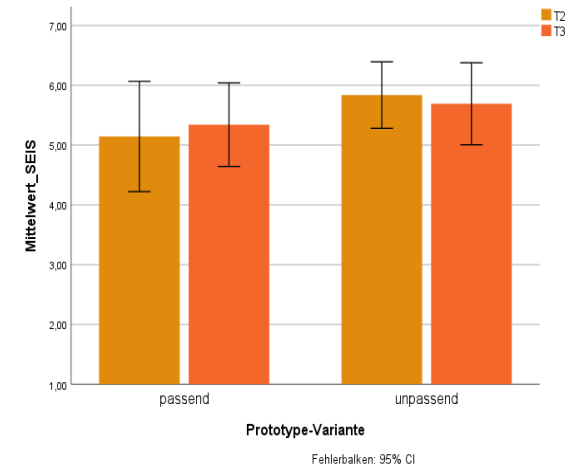
Definiert Selbstwirksamkeit in der Informationssicherheit als den Glauben an die eigene Fähigkeit, Informationen und Informationssysteme (hier Smartphone) vor unbefugter Offenlegung, Veränderung, Verlust, Zerstörung und mangelnder Verfügbarkeit zu schützen.

SEIS (11 Items)

T2: $Mdn_{\text{passend}} = 5.27$; $Mdn_{\text{unpassend}} = 5.73$

T3: $Mdn_{\text{passend}} = 5.82$; $Mdn_{\text{unpassend}} = 5.73$

Nach der Interaktion mit dem Prototyp (T2, T3) unterscheiden sich die SEIS-Werte von Personen in den unterschiedlichen Versuchsbedingungen nicht signifikant, d.h. die **Versuchsbedingung spielt hinsichtlich der Selbstwirksamkeit für Informationssicherheit keine Rolle.**





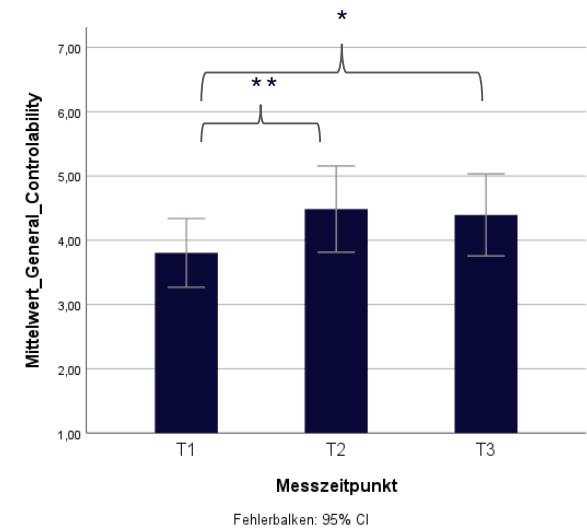
Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 7/10

Self-Efficacy in Information Security (SEIS) [19]

General Controllability (3 Items)

Messung	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	MIN	MAX
Prä-Messung	22	3.80	1.21	1.00	6.00
Post-Messung	22	4.48	1.51	1.00	7.00
Follow-Up	22	4.39	1.44	1.33	7.00

Die Überzeugung bzgl. der Kontrollierbarkeit von Datensicherheit steigt nach der Interaktion mit dem PANDERAM Prototyp an und hält sich über einen kurzen Zeitraum (einigermaßen) stabil.





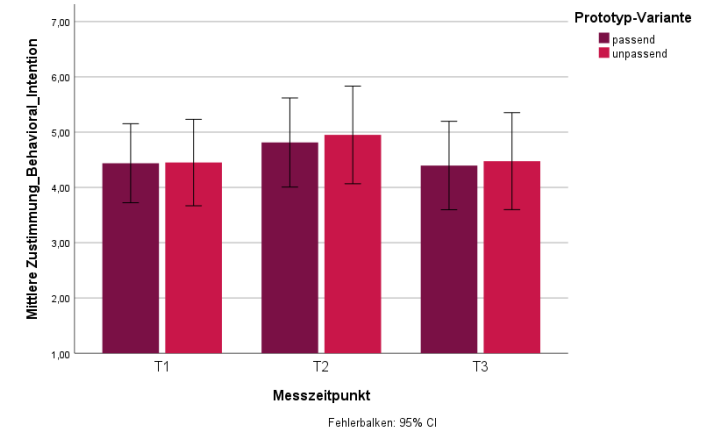
Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 8/10

Self-Efficacy in Information Security (SEIS) [19]

General Controllability (3 Items)

Haupteffekt für Zeit aber nicht für Versuchsbedingung bzw. Interaktionseffekt.

Die Überzeugung bzgl. der Kontrollierbarkeit von Datensicherheit steigt nach der Interaktion mit dem PANDERAM Prototyp an und hält sich über einen kurzen Zeitraum (einigermaßen) stabil, **ist jedoch nicht von der Versuchsbedingung abhängig.**





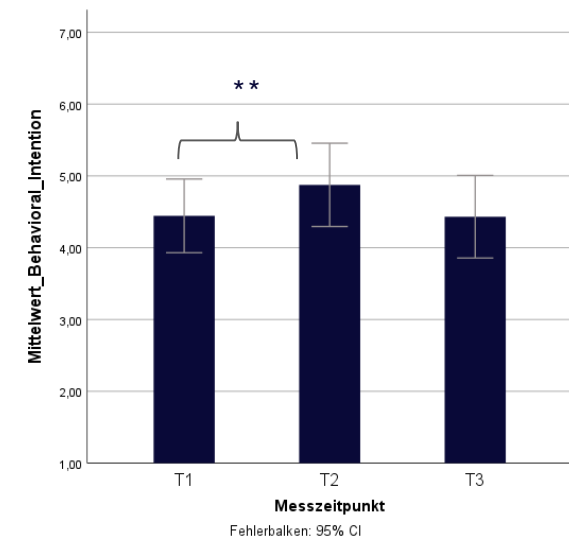
Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 9/10

Self-Efficacy in Information Security (SEIS) [19]

Behavioral Intention (4 Items)

Messung	<i>n</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	MIN	MAX
Prä-Messung	22	4.44	1.16	1.75	6.25
Post-Messung	22	4.88	1.31	2.50	7.00
Follow-Up	22	4.43	1.39	2.25	7.00

Die Absicht etwas für seine Informationssicherheit zu tun, steigt nach der Interaktion mit dem PANDERAM Prototyp an, aber hält sich nicht über einen kurzen Zeitraum.





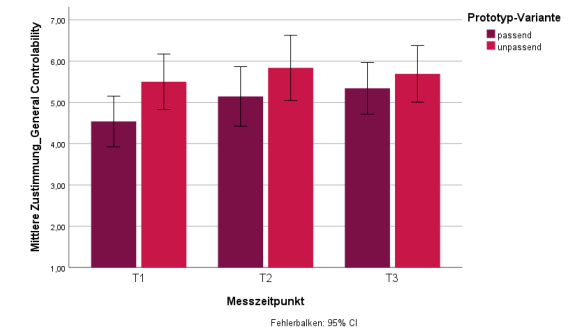
Labor: Selbstwirksamkeitserwartung 10/10

Self-Efficacy in Information Security (SEIS) [19]

Behavioral Intention (4 Items)

Haupteffekt für Zeit aber nicht für Versuchsbedingung bzw. Interaktionseffekt.

Die Absicht etwas für seine Informationssicherheit zu tun, steigt nach der Interaktion mit dem PANDERAM Prototyp signifikant an, aber hält sich nicht über einen kurzen Zeitraum und **ist nicht von der Versuchsbedingung abhängig**.



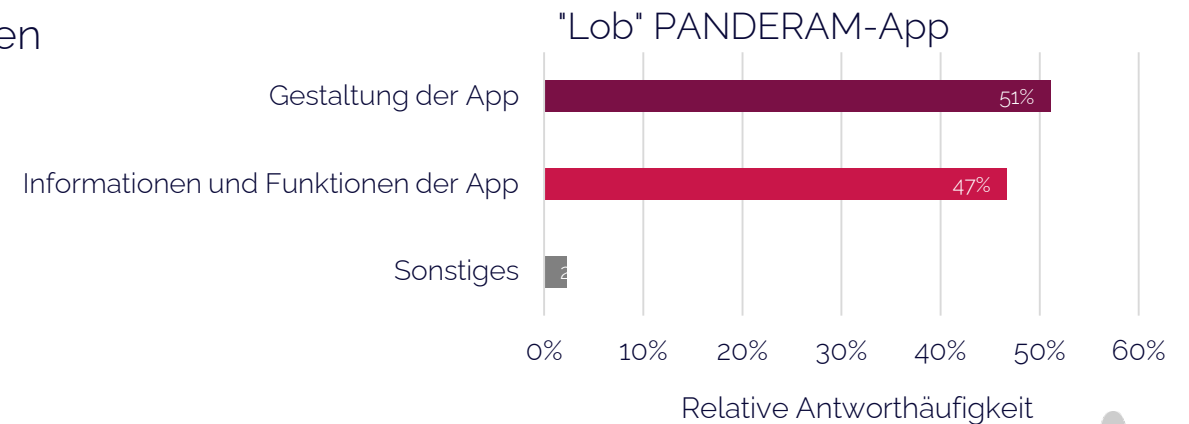


Labor: Lob für die App (qualitativ)

Welche Aspekte der PANDERAM-App haben Ihnen **besonders gut gefallen**?
Nennen Sie drei Aspekte, die Ihnen am wichtigsten sind.

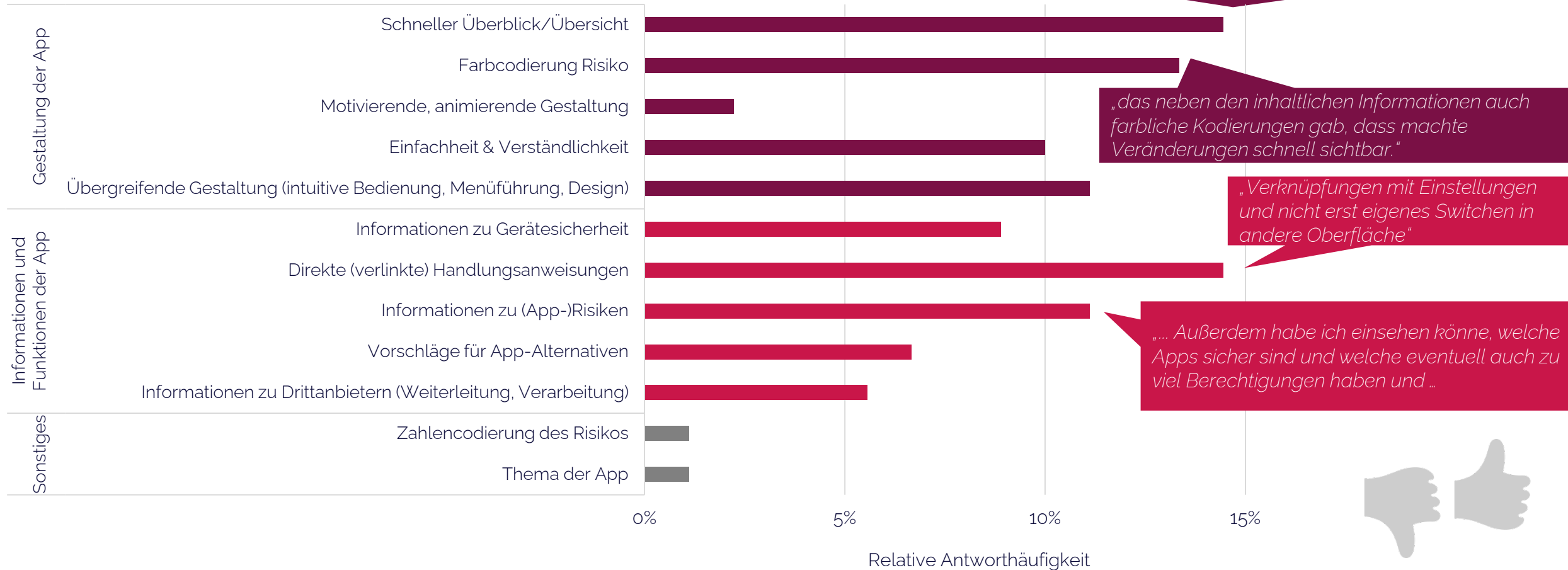
Es wurden **90 Aussagen** in Kategorien mit zwei parallelen Ebenen kodiert: 1. Ebene = Unterscheidung zwischen „Gestaltung der App“ (51% der Aussagen), „Informationen und Funktionen der App“ (47%), und „Sonstige“ (2%).

2. Ebene: Detailliertere Inhalte (siehe nächste Folie)





Labor: Lob für die App (qualitativ)



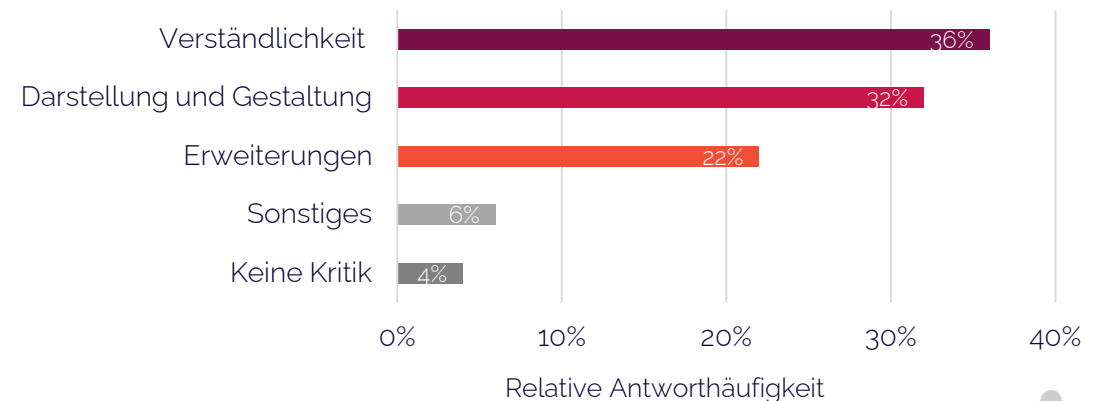


Labor: Kritik für die App (qualitativ)

Welche **Verbesserungsmöglichkeiten** sehen Sie für die PANDERAM-App?
Nennen Sie drei Aspekte, die Ihnen am wichtigsten sind.

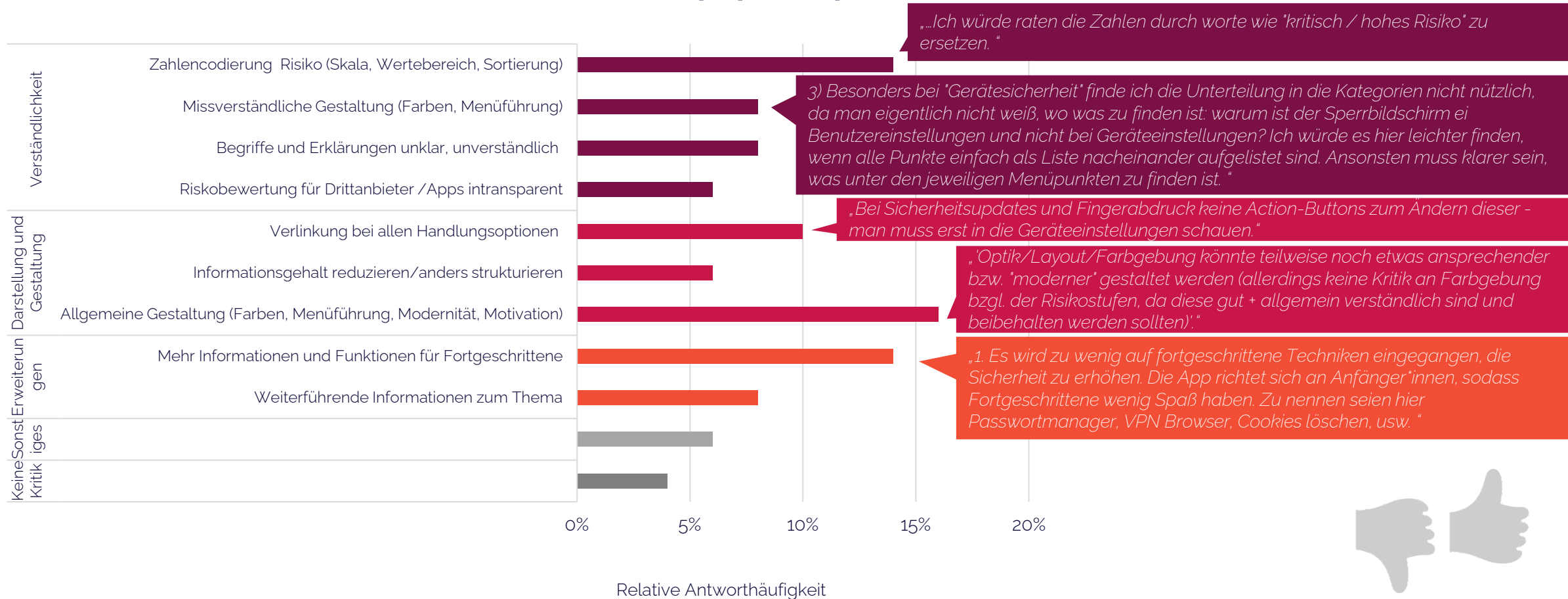
Es wurden **50 Aussagen** in Kategorien mit zwei parallelen Ebenen kodiert: 1. Ebene = Unterscheidung zwischen „**Verständlichkeit**“ (36% der Aussagen), „**Darstellung und Gestaltung**“ (32%), und „**Erweiterungen**“ (22%).
6% der Antworten entfielen auf „Sonstiges“ und 4% auf „keine“ Verbesserungsvorschläge.
2. Ebene: Detailliertere Inhalte (siehe nächste Folie)

Verbesserungsmöglichkeiten PANDERAM-App





Labor: Kritik für die App (qualitativ)



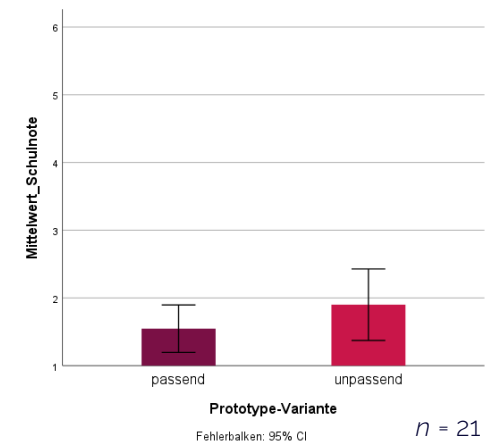


Labor: Schulnote

Welche Schulnote würden Sie der PANDERAM-App insgesamt geben?

Auf einer Skala von (1 = *sehr gut*, 2 = *gut*, 3 = *befriedigend*, 4 = *ausreichend*, 5 = *mangelhaft* und 6 = *ungenügend*) vergaben die $n = 21$ Teilnehmenden des Laborversuches im Mittel die Note „**gut**“ ($Mdn = 2.00$; $MW = 1.71$; $Min = 1.00$; $Max = 3.00$).

Die Versuchsbedingung und die Verhaltensstufe wirkten sich nicht auf die Benotung aus.





Labor: Zwischenfazit

Die Bewertung der **Usability** der PANDERAM-App fiel (wie auch im Laborversuch 1 und trotz Zuwachs an Inhalten) **gut** aus.

- Ob die Teilnehmenden die zur Verhaltensstufe passende oder unpassende Variante präsentiert bekamen, spielt dabei keine Rolle.

Die **User Experience** wird als **exzellent** bewertet. Nur hinsichtlich der Attraktivität & Originalität gibt es aus Sicht der Teilnehmenden leichten Verbesserungsbedarf.

- Das Tailoring hat hier einen Effekt für die Bewertung des Aspektes „Neuheit“, d.h. die **passende App-Variante weckt ein höheres Interesse** als die unpassende.

Insgesamt wurden deutlich **mehr Aspekte der App gelobt** als kritisiert, besonders:

- den **Überblick und die Übersicht**, welchen die App durch ihre schlichte Gestaltung liefert.
- die **direkte Verknüpfung von Handlungsoptionen** zu den Einstellungen im Smartphone.
- die **Farbgestaltung** (Ampelfarben) des **Risikos**

Als verbesserungswürdig sahen die Teilnehmenden v.a.:

- die **allgemeine Gestaltung** der App (Modernität & Motivation),
- die **Zahlencodierung des Risikos**, und
- den **mangelnden Zuschnitt auf ExpertInnen**

Insgesamt wurde die **PANDERAM-App positiv** und mit der Schulnote **„gut“ bewertet**.





Labor: Zwischenfazit

(Ausschließlich) bei Personen **früher Verhaltensstufen erhöht** die **passende Variante** der App **die Sorge** und kann damit zur **Schaffung eines Problembewusstseins** beitragen, welches Voraussetzung für schützendes Verhalten ist.

Für Aufwandserwartung und Kontrollempfinden hatte das **Tailoring** der App **keinen Effekt**, die Interaktion mit der App an sich bzw. der **zeitliche Unterschied** durch die Messwiederholung hingegen schon.

Auf allen verwendeten Skalen zeigt sich eine **deutliche und kurzfristig stabile Steigerung der Selbstwirksamkeit** durch die PANDERAM-App, unabhängig von der präsentierten Variante. Sie trägt also dazu bei **selbstsicherer im Umgang mit Privatsphäre- oder Datenschutzproblemen** bei der Verwendung von Smartphones und Apps zu werden.

Zudem **stärkt** die App den Glauben an die **Kontrollierbarkeit von Bedrohungen** und die **Verhaltensintension zur Ergreifung von Maßnahmen** zur Erhöhung der Sicherheit.





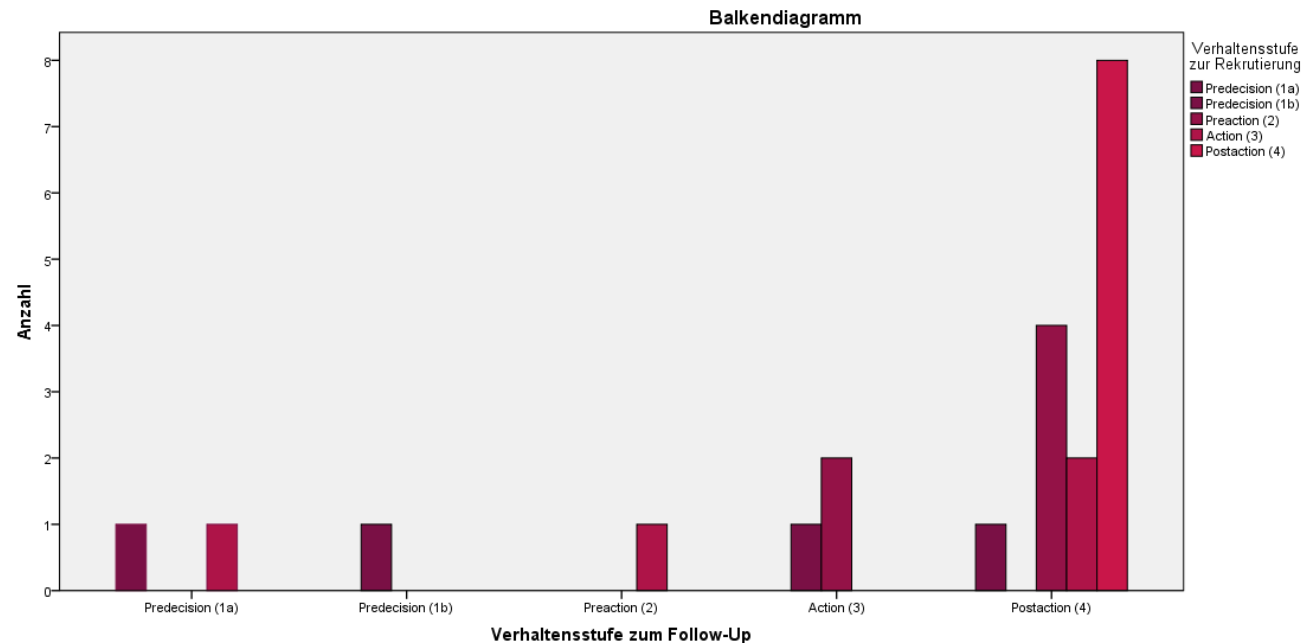
Follow-Up: Fragestellungen & Hypothesen

F3: Stellen sich durch die Benutzung der PANDERAM-App Veränderungen in der Intention die Smartphone-Sicherheit zu erhöhen ein?“

Tendenziell bei Follow-Up **spätere** Verhaltensstufen als zu Anmeldung.

Verhaltensstufen zusammengefasst:

- gleichgeblieben: 10
(davon 8 Postaction)
- zurück (spät → früh): 2
- weiter (früh → spät): 10
(davon 7 zu Postaction)



Follow-Up: Fragestellungen & Hypothesen

F3: Stellen sich durch die Benutzung der PANDERAM-App Veränderungen in der Intention die Smartphone-Sicherheit zu erhöhen ein?

Generelle Verhaltens(intentions)änderung (n = 22):

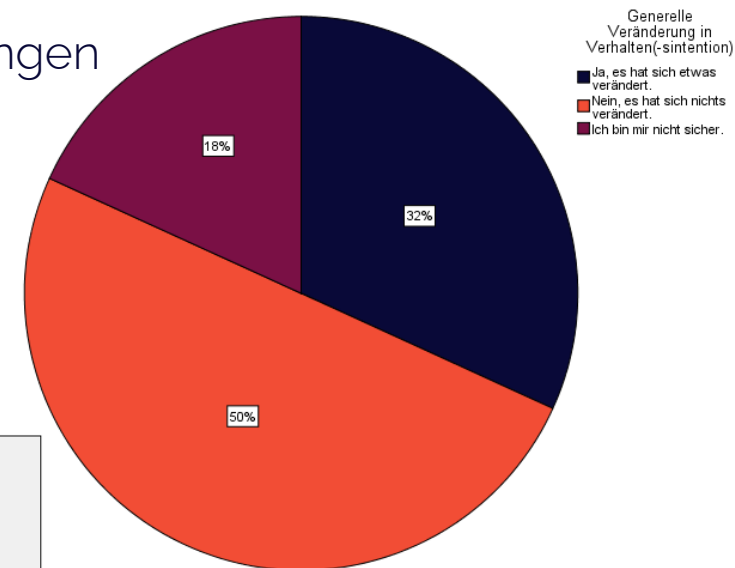
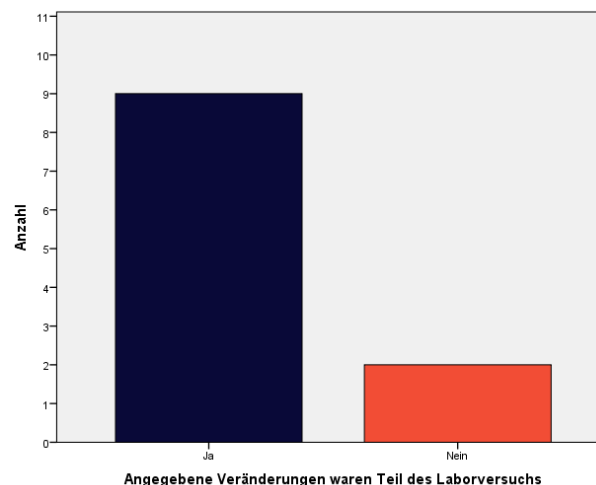
50% (11) „Nein, es hat sich nichts verändert“,

32% (7) „Ja es hat sich etwas verändert“ und 18% (4) „Ich bin mir nicht sicher“,

Davon 18% (2) „App bezogen“, 45% (5) „Smartphone bezogen“ und

37% (4) „App- und Smartphone bezogen“

→ **9 von den 11 VPn**, die „Ja“ oder „Nicht sicher“ geantwortet haben, haben Verhaltens(intentions)änderungen angegeben zu **Handlungen**, die so **auch im Versuch** zu bearbeiten waren.





Follow-Up: Veränderungen (qualitativ)

Vor 10 Tagen haben Sie den Versuch bei uns im Labor absolviert. Dabei haben Sie die PANDERAM-App und ihre Inhalte intensiv kennengelernt.

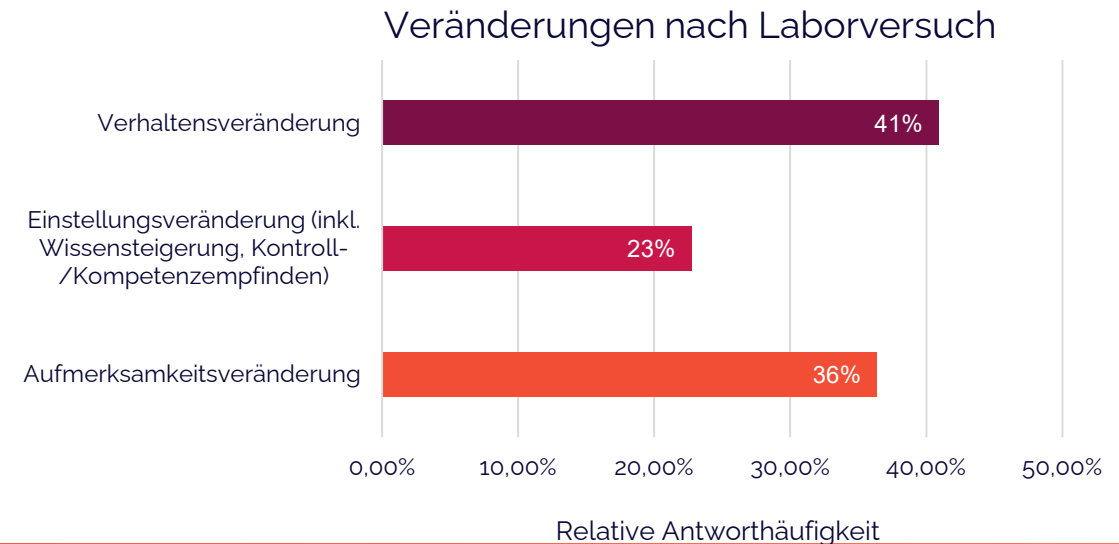
Haben Sie nach dem Versuch Veränderungen in Ihrem Smartphone-bezogenen

Privatsphärenschutzverhalten/Einstellung zum Thema Smartphone-bezogenen Privatsphärenschutzes/Aufmerksamkeit für Smartphone-bezogenen Privatsphärenschutz bemerkt?

55% (13) der Versuchspersonen machten Angaben zu Veränderungen bei mindestens einer dieser Fragen.

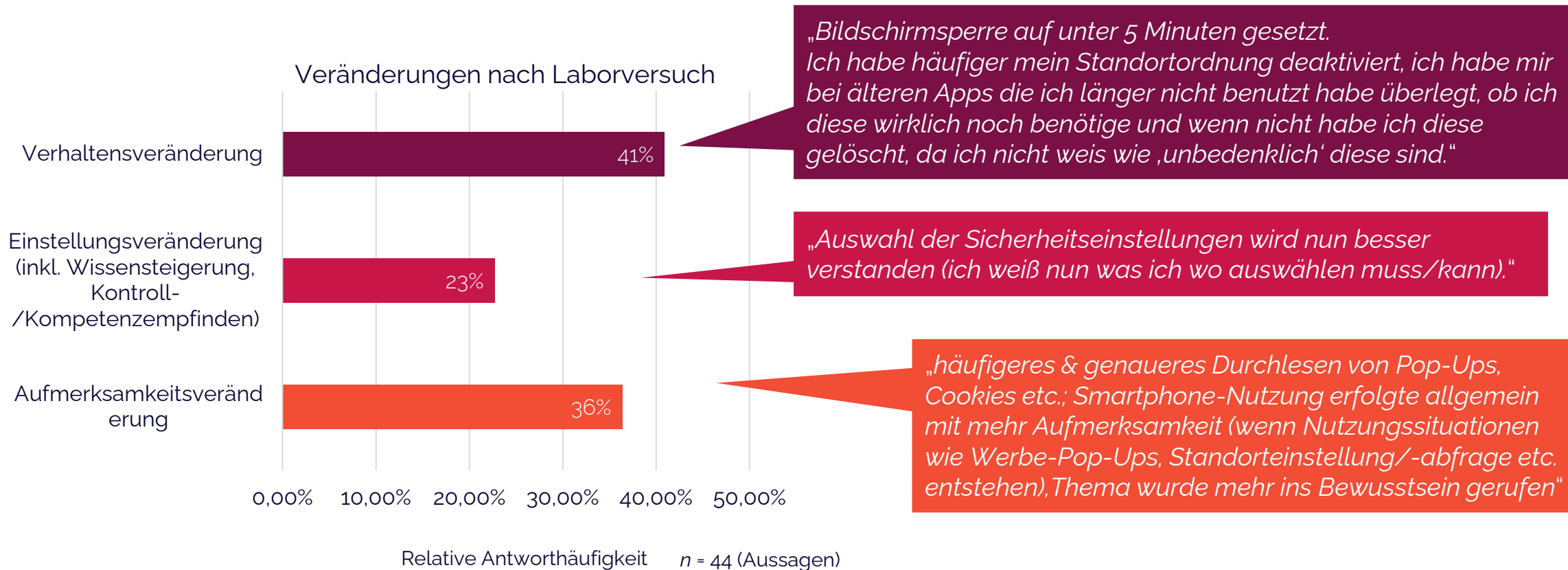
Die Beschreibungen enthielten **44 einzelne Aspekte**.

Am häufigsten wurden Verhaltensveränderungen (41%) beschrieben, gefolgt von Veränderungen in der Aufmerksamkeit (34%) und Veränderungen in der Einstellung (+Wissen, Kontroll- und Kompetenzzempfinden).





Follow-Up: Veränderungen (qualitativ)



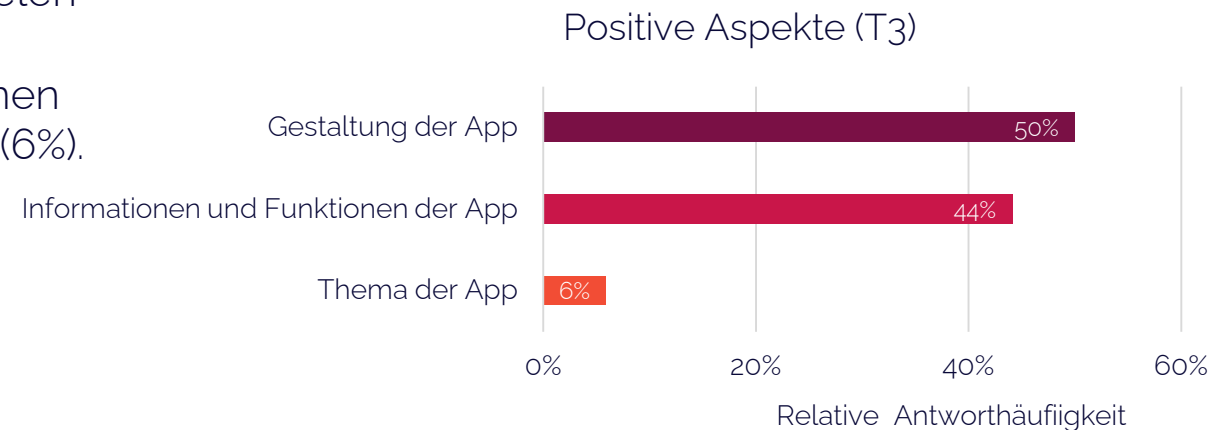


Follow-Up: Lob für die App (qualitativ)

Welcher Aspekt der PANDERAM-App ist Ihnen **besonders positiv im Gedächtnis geblieben**? Nennen Sie den für Sie wichtigsten Aspekt.

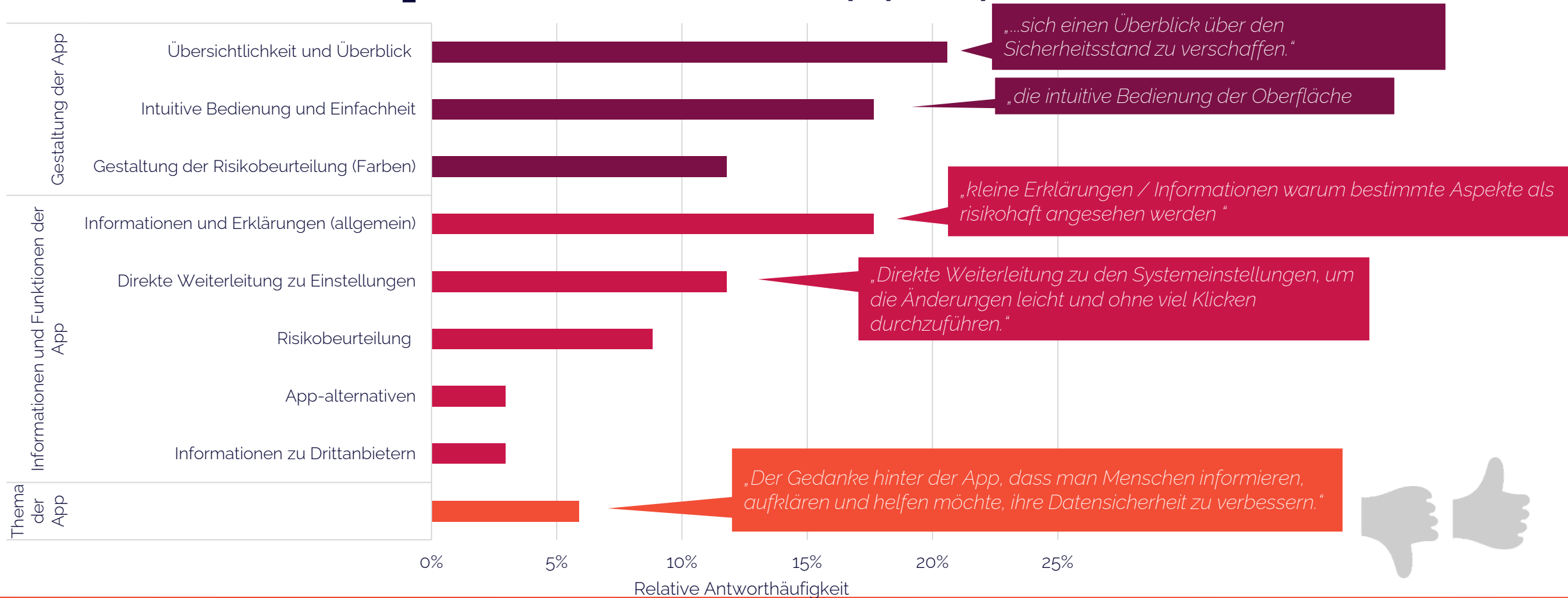
Es wurden **34 Aussagen** in Kategorien mit zwei parallelen Ebenen kodiert: 1. Ebene = Unterscheidung zwischen „Gestaltung der App“ (50% der Aussagen), „Informationen und Funktionen der App“ (44%), und „Thema der App“ (6%).

2. Ebene: Detailliertere Inhalte (siehe nächste Folie)





Follow-Up: Lob für die App (qualitativ)





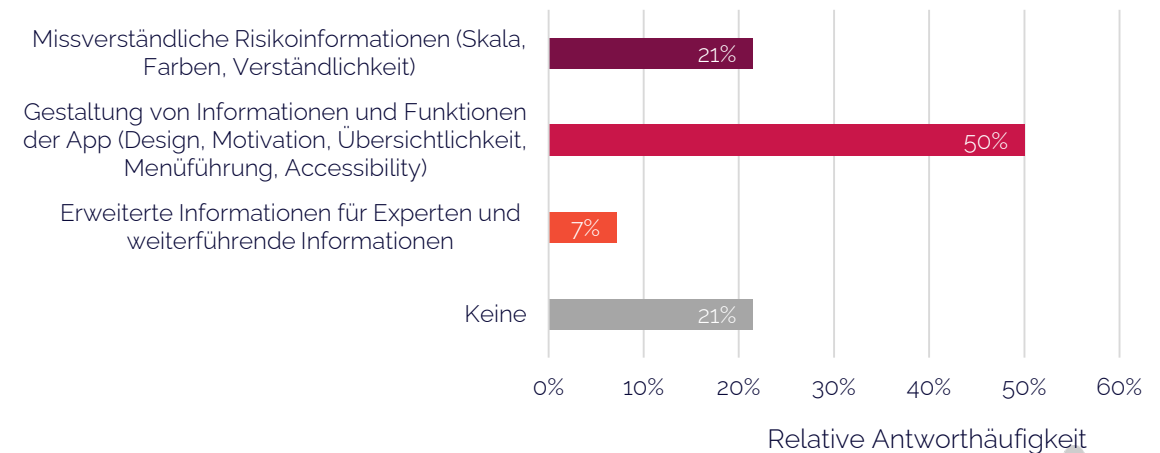
Follow-Up: Kritik für die App (qualitativ)

Welcher Aspekt der PANDERAM-App ist Ihnen als **besonders verbesserungswürdig im Gedächtnis geblieben**? Nennen Sie den für Sie wichtigsten Aspekt.

Es wurden **28 Aussagen** in 4 Kategorien:

- 1.) Missverständliche Risikoinformationen (21% der Aussagen),
- 2.) Gestaltung von Informationen und Funktionen (50%),
- 3.) Erweiterte Informationen (7%) und
- 4.) keine Aspekte (21%)

Verbesserungsmöglichkeiten PANDERAM-App (T3)





Follow-Up: Relevanz der App (quantitativ)

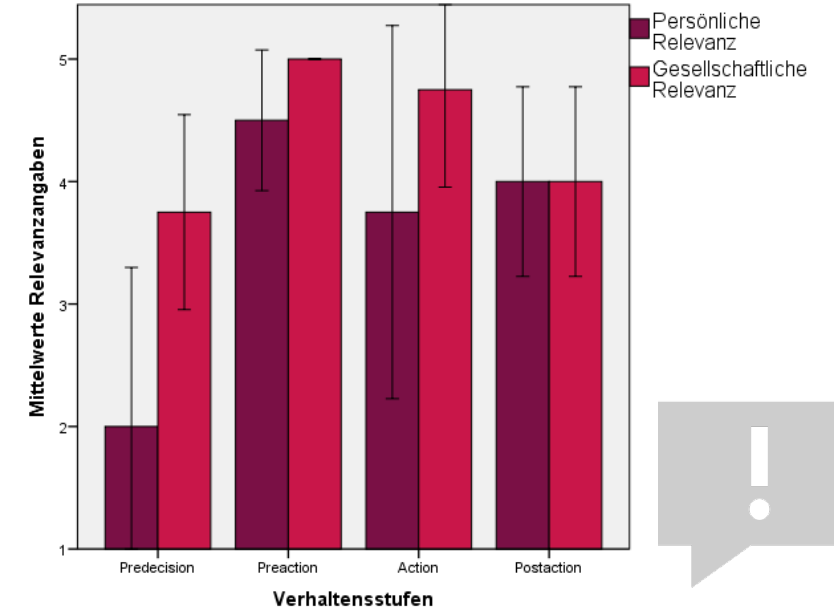
Inwieweit halten Sie die PANDERAM-App und ihre Inhalte für...

...persönlich relevant?

...gesellschaftlich relevant?

$MW_{\text{pers}} = 4.36$ ($SD = .79$) vs. $MW_{\text{ges}} = 3.73$ ($SD = 1.16$)

Unterschiede zwischen Verhaltensstufen signifikant.





Follow-Up: Persönliche Relevanz der App

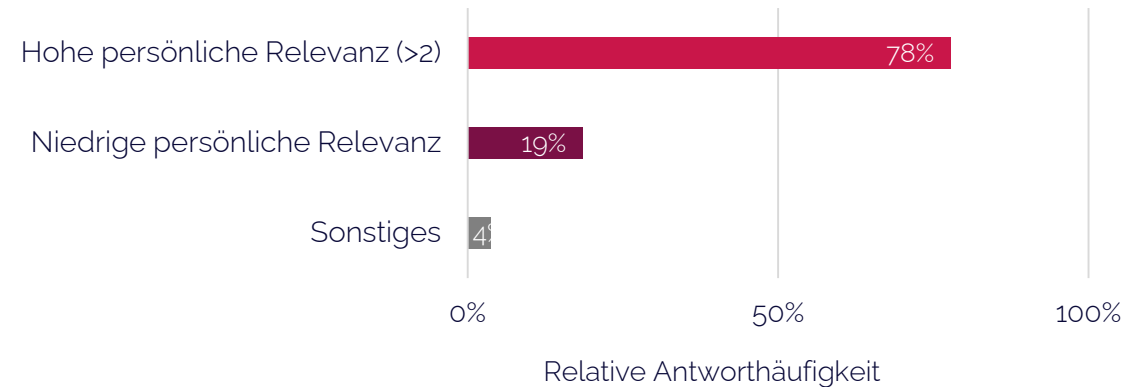
Inwieweit halten Sie die PANDERAM-App und ihre Inhalte für persönlich relevant?
Begründen Sie Ihre Angaben zur persönlichen Relevanz kurz mit eigenen Worten.

Es wurden **27 Aussagen** zu:

- 1.) hoher persönlicher Relevanz (78%),
- 2.) niedriger persönlicher Relevanz (19%), und
- 3.) Sonstige Aspekte (4%) und mit zwei parallelen Ebenen kodiert.

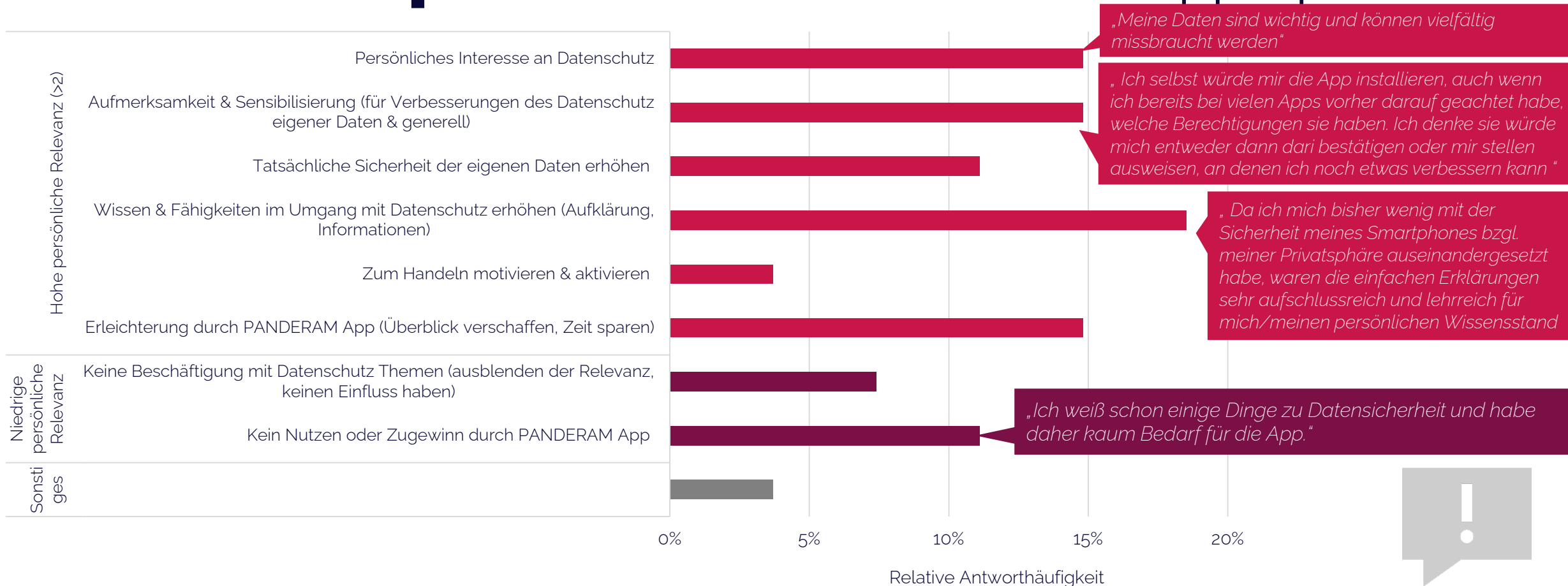
2. Ebene: Detailliertere Inhalte (siehe nächste Folie)

Aussagen zu Persönlicher Relevanz der PANDERAM-App (T3)





Follow-Up: Persönliche Relevanz der App (qualitativ)





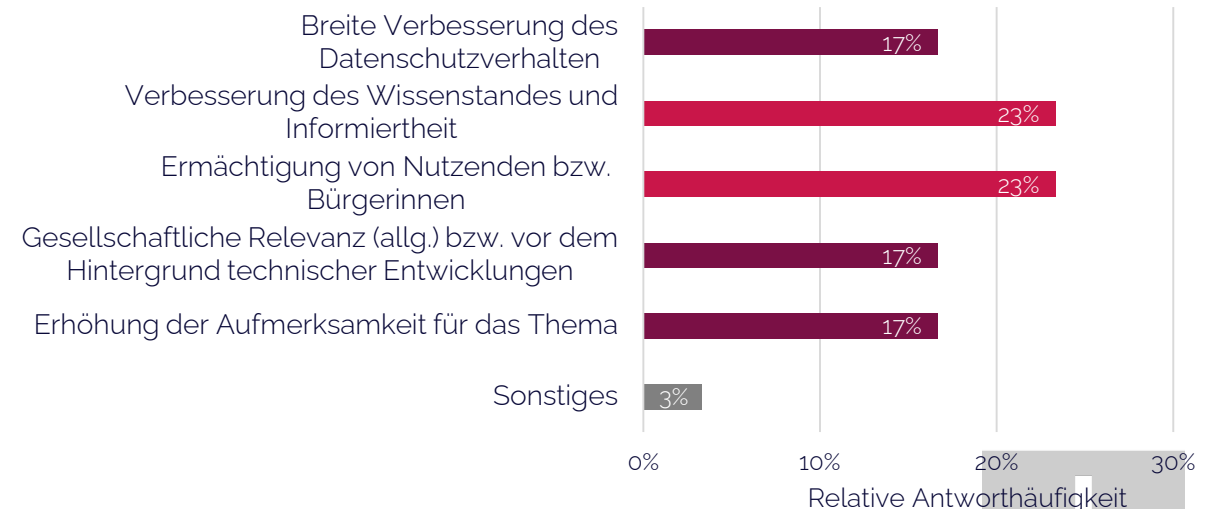
Follow-Up: Gesellschaftliche Relevanz der App (qualitativ)

Inwieweit halten Sie die PANDERAM-App und ihre Inhalte für gesellschaftlich relevant?
Begründen Sie Ihre Angaben zur gesellschaftlichen Relevanz kurz mit eigenen Worten.

Es wurden **30 Aussagen** 6 Kategorien zugeordnet am häufigsten:

- 1.) Ermächtigung von Nutzenden und BürgerInnen (23%),
- 2.) Verbesserung des Wissenstandes und Informiertheit (23%).

Aussagen zu Gesellschaftlicher Relevanz der PANDERAM-App (T3)





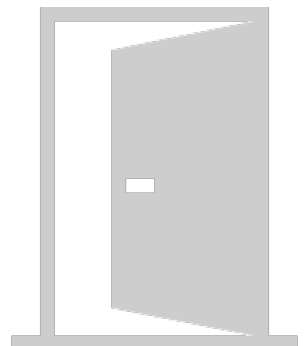
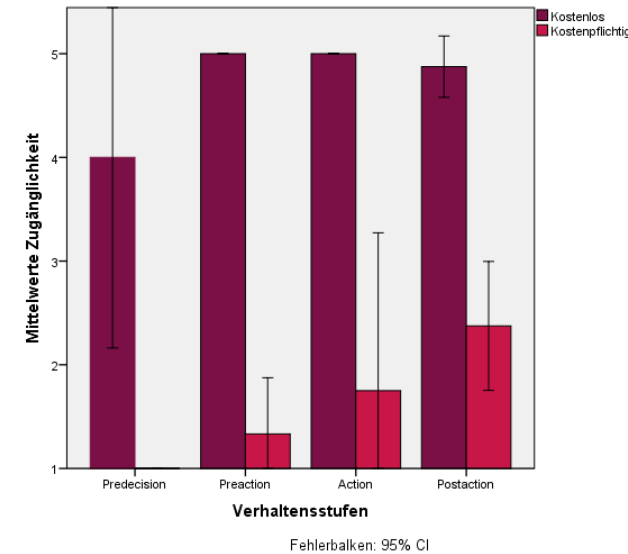
Follow-Up: Zugänglichkeit der App (quantitativ)

„Die PANDERAM-App sollte **öffentlich und kostenlos für alle zugänglich** sein.“ vs.
„Die PANDERAM-App sollte **kostenpflichtig für Interessierte** nutzbar sein.“

Bereich: 3 - 5 (durchweg mittlere bis hohe Zustimmung) vs.
Bereich: 1 - 3 (durchweg niedrige bis mittlere Zustimmung)

$MW_{\text{kostenlos}} = 4.77$ ($SD = .612$) vs. $MW_{\text{kostenpflichtig}} = 1.73$ ($SD = .827$)

Verhaltensstufen unterscheiden sich signifikant in ihrer Bewertung für die „kostenpflichtige“ Variante.





Follow-Up: Zugänglichkeit der App (qualitativ)

„Die PANDERAM-App sollte öffentlich und kostenlos für alle zugänglich sein.“ vs. „Die PANDERAM-App sollte kostenpflichtig für Interessierte nutzbar sein.“

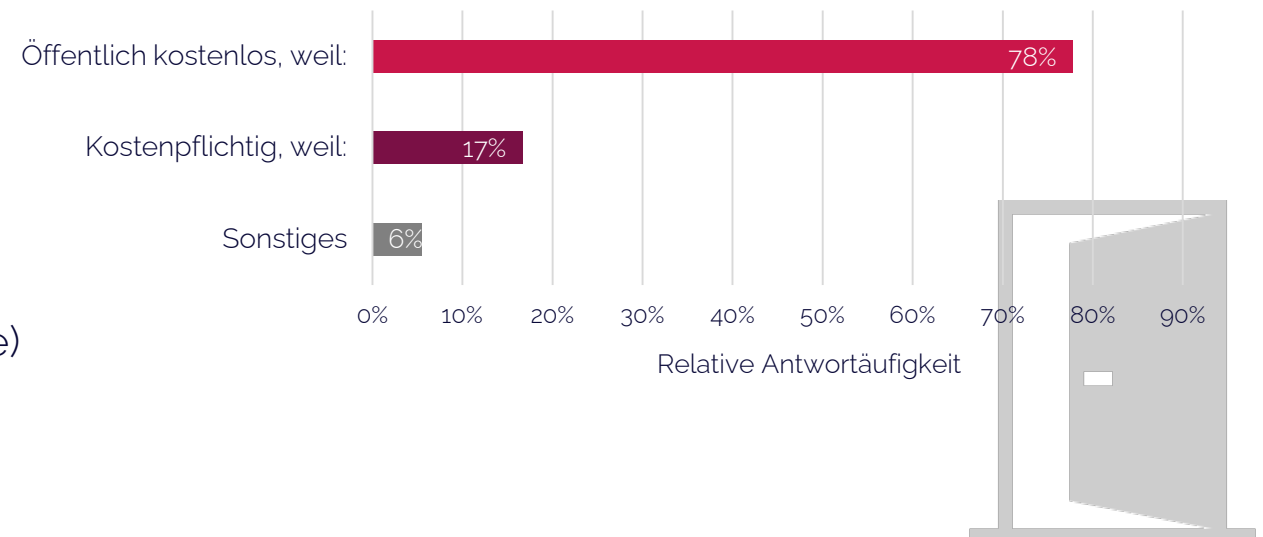
Begründen Sie Ihre Angaben kurz mit eigenen Worten.

Es wurden **36 Aussagen** kategorisiert zu:

- 1.) Öffentlich zugänglich (78%),
- 2.) Kostenpflichtig (17%), und
- 3.) Sonstige Aspekte (6%) und mit zwei parallelen Ebenen kodiert.

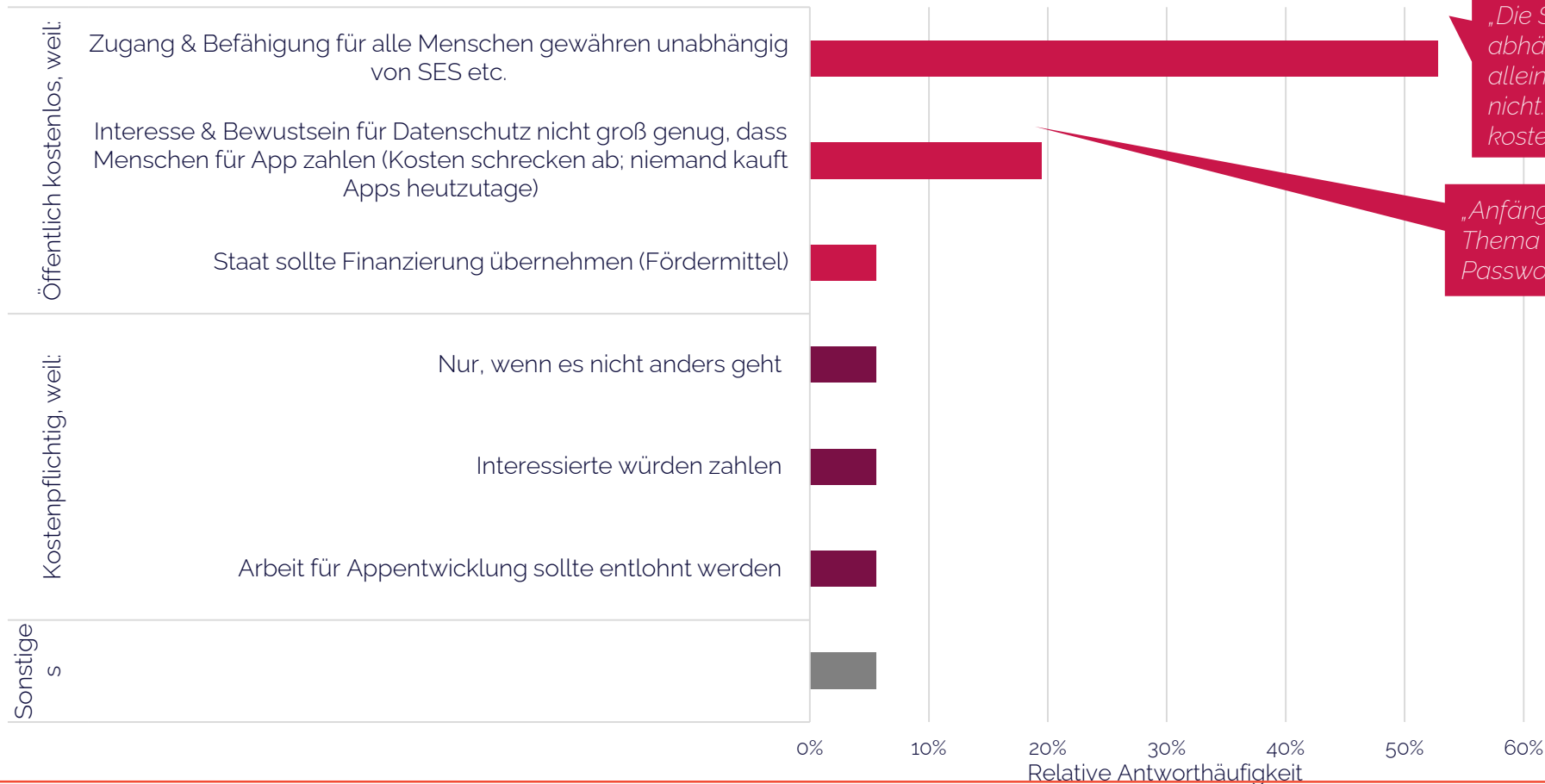
2. Ebene: Detailliertere Inhalte (siehe nächste Folie)

Aussagen zu Kostenbegründung (T3)



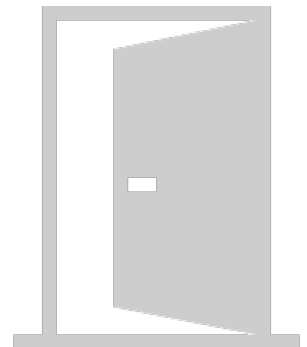


Follow-Up: Zugänglichkeit der App (qualitativ)



„Die Sicherheit der eigenen Daten sollte nicht davon abhängen, ob man sich die App leisten kann, sondern alleinig davon, ob man seine Daten schützen will oder nicht. Die Sicherheit der eigenen Daten sollte daher kostenlos sein.“

„Anfänger*innen haben eher wenig Interesse an dem Thema Datensicherheit, und eine Paywall (wie häufig bei Passwortmanagern) würde da eher abschrecken.“





Follow-Up: Zwischenfazit

Circa 10 Tage nach dem Laborversuch gaben **etwa 50%** der Teilnehmenden an **Unterschiede im Privatsphärenschutzverhalten bzw. in der Verhaltensintention** bemerkt zu haben. Dies zeigt sich auch in den angegebenen Veränderungen der themenspezifischen **Aufmerksamkeit bzw. Einstellung**, sowie der Zuordnung zu den **Verhaltensstufen**, welche sich **zugunsten der späteren Verhaltensstufen** verschoben hat. Die beschriebenen Verhaltensveränderungen ähneln den Aufgaben, die im **Rahmen des Laborversuchs** von den Teilnehmenden bearbeitet wurden.

Nach dem Laborversuch fand also bei mindestens der Hälfte der Teilnehmenden eine Veränderung im Verhalten, der -intention, der Aufmerksamkeit oder der Einstellung für Smartphone-bezogenen Privatsphärenschutz statt. Ein kausaler Zusammenhang mit der Nutzung der PANDERAM-App lässt sich nicht statistisch belegen, erscheint aber wahrscheinlich.

Der PANDERAM-App wurde darüber hinaus **hohe persönliche und gesellschaftliche Relevanz** zugesprochen und **öffentliche, kostenfreie Zugänglichkeit** gefordert.





Zusammenfassung Laborversuch 2

- Personen der **frühen Verhaltensstufen** schätzen sich **unbesorgter** bzgl. Smartphone-Sicherheit ein als Personen der späten Verhaltensstufe.
- Eine zur Verhaltensstufe **passende Variante** der App, **erhöhte** diese **Sorge** der frühen Verhaltensstufen...
...und kann so eine Grundlage für ein adäquates Problembewusstsein und Verhaltensänderung schaffen.
- Hinsichtlich **wahrgenommener Kontrolle**, und **Aufwandserwartung** für (Erhöhung der) Smartphone-Sicherheit sind **keine Unterschiede** zwischen den Personen unterschiedlicher Verhaltensstufen vorab feststellbar. Hier hatte auch der **Verhaltensstufenzuschnitt** der App **keinen Effekt**.
- Die Teilnehmenden bewerteten die App als **gut gebrauchstauglich** und bescheinigen ein **sehr gutes Nutzererleben**.
- Die Stärken der App liegen im Überblick und der Übersicht, welche die App liefert, den direkt verknüpften Handlungsoptionen und der Farbgestaltung des Risikos
- Geringfügigen Verbesserungsbedarf gibt es bzgl. der modernen und motivierenden Gestaltung, der Zahlencodierung des Risikos, und dem Zuschnitt auf ExpertInnen





Zusammenfassung Laborversuch 2

- Die PANDERAM-App trägt deutlich und kurzfristig stabil zur **Erhöhung des selbstwirksamen Umgangs mit Problemen des Privatsphären- und Datenschutzes** bei.
- Sie stärkt den Glauben an die Kontrollierbarkeit von Bedrohungen und die Absicht, Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit zu ergreifen.
- Die **Mehrheit der Nutzenden** berichtet **Veränderungen in Aufmerksamkeit, Einstellung und Verhalten** nach der Interaktion mit der PANDERAM-App.
- Zudem wird der App eine **hohe persönliche und gesellschaftliche Relevanz** bescheinigt. Sie sollte aus Sicht der Teilnehmenden öffentlich und kostenfrei zur Verfügung stehen.





Zusammenfassung

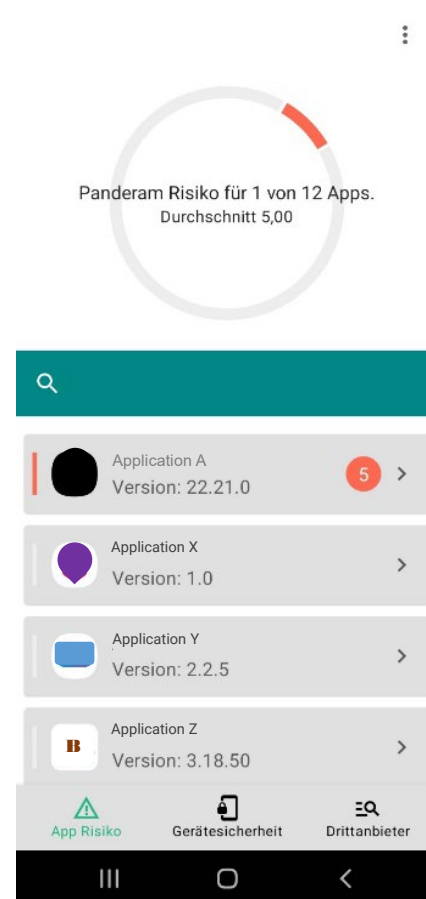
Die PANDERAM-App...

...kann für die Hälfte von Nutzenden Veränderungen bewirken.

...ist relevant.

...macht Nutzende selbstwirksamer.

...ist nutzerfreundlich gestaltet.



...sollte für ExpertInnen erweitert werden.

...und der realisierte Verhaltensstufenzuschnitt hatte nur begrenzte Effekte.



Ausblick

Der zweite Laborversuch stellt den Abschluss des Teilvorhabens Nutzerzentrierte Gestaltung der Professur Allgemeine Psychologie und Human Factors der TU Chemnitz dar.

Die gesammelten Ergebnisse gehen in den Abschlussbericht des PANDERAM Projektes ein.





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Susen Döbelt

Wilhelm-Raabe-Str. 43
09120 Chemnitz

Telefon: 0371 531 33615

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