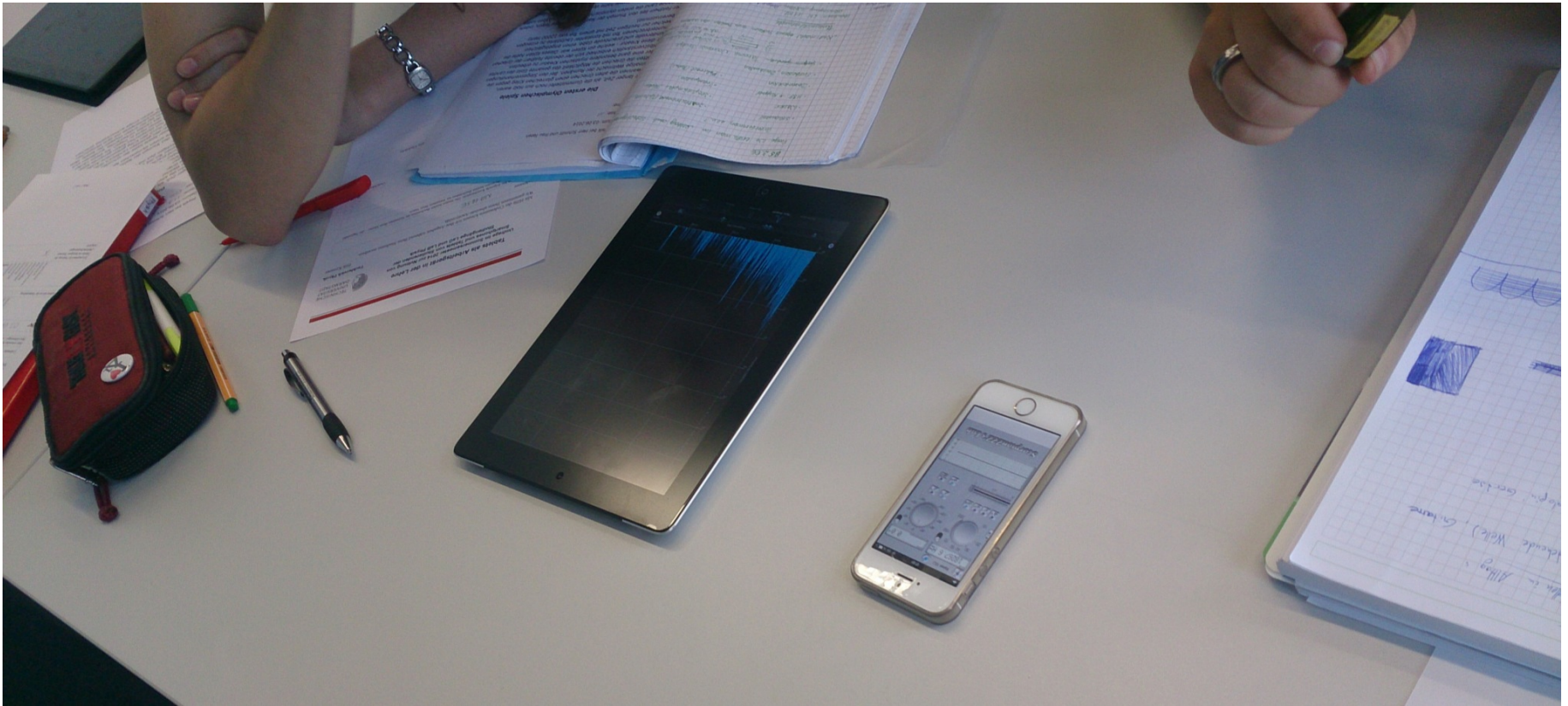


Nutzung von mobile devices im naturwissenschaftlichen Unterricht

Erik Kremser, Verena Spatz, André Ploch



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



 Fragestellungen

 Studiendesign

 Ergebnisse

 Fazit

- 📌 Wie sieht die Ausstattungssituation von mobile devices bei Lehrkräften aus?
- 📌 Welche Arbeitsgeräte finden im schulischen Alltag am häufigsten Anwendung?
- 📌 Wie werden mobile devices im privaten und schulischen Umfeld von Lehrkräften eingesetzt?
- 📌 Welche Gründe sprechen aus Sicht von Lehrkräften gegen den Einsatz von mobile devices in der Schule und welche Gegebenheiten müssten erfüllt sein, um mobile devices (gewinnbringend) in den Unterricht einzubinden?

- 📌 Welche Einstellungen haben Lehrkräfte gegenüber mobile devices?
- 📌 Welche Einstellungen haben Lehrkräfte in Bezug auf die Informationsbeschaffung?
- 📌 Besteht das Bedürfnis an Weiterbildung zum Thema mobile devices und welche Wünsche haben Lehrkräfte an einem Workshop zu diesem Thema?

- 📌 Erhebungsinstrument: Fragebögen (gedruckte und online)
- 📌 Zielgruppe: Berufliche und weiterführende Schulen (Sekundarstufe 2), Gesamtschulen mit integrierter gymnasialer Oberstufe
- 📌 Zielgruppe: Nicht auf MINT-Fächer bzw. auf das Unterrichtsfach Physik beschränkt
- 📌 Auswahl von 53 Schulen

Studiendesign

Fragebogen (Ausschnitt)

Gr.	Fr.-Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten
3.3	19	Gründe, warum ich ein Smart-phone nicht, bzw. nicht häufiger für bzw. in der Schule nutze	besitze keins aus Gewohnheit sehe keine Anwendungsmöglichkeiten Handhabung zu zeitaufwendig halte ich für kompliziert hohe Kosten Haptik des Touch-Screens Größe des Displays geringe Akkulaufzeit Anbindung an Schulnetz schwierig (z.B. weil kein WLAN vorhanden) Anbindung an Beamer/Anzeigegerät problematisch aus Datenschutzgründen andere Gründe

Tabelle 4-10: Fragengruppe 3.3: Gründe gegen den Einsatz von Smartphones in der Schule

Gr.	Fr.-Nr.	Frage	Kategorie	Antwortmöglichkeiten (trifft voll zu... trifft nicht zu) ⁶
4	21	Persönliche Einstellung im Umgang mit Smartphones und Tablets	Uneasiness (Unbehagen)	<p>Ich fühle mich wohl, wenn es in einem Gespräch um „mobile devices“ geht</p> <p>Ich mag es, wenn ich von „mobile devices“ umgeben bin*</p> <p>Der Umgang mit „mobile devices“ fällt mir leicht</p> <p>„Mobile Devices“ erzeugen in mir ein ungutes Gefühl*</p>
			Enjoyment (Vergnügen)	<p>Es macht mir Spaß neue Dinge im Umgang mit „mobile devices“ herauszufinden</p> <p>Ich denke der Umgang mit „mobile devices“ ist motivierend und anregend</p> <p>Ich würde gerne mehr mit „mobile devices“ arbeiten</p> <p>Ich lerne gerne mit „mobile devices“</p>
			Usefulness of mobile devices (Nützlichkeit von mobile devices)	<p>Der Umgang mit „mobile devices“ ist Zeitverschwendung*</p> <p>Der kompetente Umgang mit „mobile devices“ ist für junge Menschen unabdingbar</p> <p>„Mobile Devices“ werden in Zukunft immer wichtiger</p> <p>„Mobile Devices“ ermöglichen ein effizientes Arbeiten</p>

Tabelle 4-13: Fragengruppe 4: Persönliche Einstellung im Umgang mit Smartphones und Tablets

Gr.	Fr.-Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten (ja/nein)
6	23	Ich habe Interesse die Nutzung von „mobile Devices“ in der Schule bzw. für die Schule...	... in einem Workshop erleben zu können ... in meinem Unterricht auszuprobieren
	24	Ich habe bereits an einem Workshop für die Nutzung von „mobile devices“ in bzw. für die Schule teilgenommen	ja/nein
	25	Im Rahmen des Projekts „Tablets als Arbeitsgeräte in der Lehre“ wird Interessierten ein Tablet zur Verfügung gestellt und die Nutzung für die Schule und in der Schule angeleitet und begleitet.	Ich habe Interesse, an dieser angeleiteten und begleiteten Nutzung aktiv teilzunehmen

Tabelle 4-15: Fragengruppe 6: Wünschenswertes

Ergebnisse

Teilnahme

	Summe	berufliche Schulen	Gymnasien	Gesamtschulen
Angeschriebene Schulen	53	18	20	15
Zusagen	16	9	6	1
Zusagen und Teilnahme	13	9	3	1
Zusagen aber keine Teilnahme	3	0	3	0
keine Rückmeldung aber Teilnahme	5	1	4	0
Ablehnung aber Teilnahme	2	1	0	1
weder Rückmeldung noch Teilnahme	18	4	5	9
Summe teilgenommene Schulen	<u>20</u>	<u>11</u>	<u>7</u>	<u>2</u>
Teilnahme ohne Angabe der Schule	10	8	2	0
Teilnehmerzahl (N)	<u>253</u>	<u>159</u>	<u>92</u>	<u>2</u>

Online: $N_O = 175$ (69%)
Papier: $N_P = 78$ (31%)

MINT-Fächer: $N_{MINT} = 114$ (45%)
andere Fächer: $N_{andere} = 130$ (55%)

Ergebnisse

Verwendung Smartphones



Ich verwende kein Smartphone

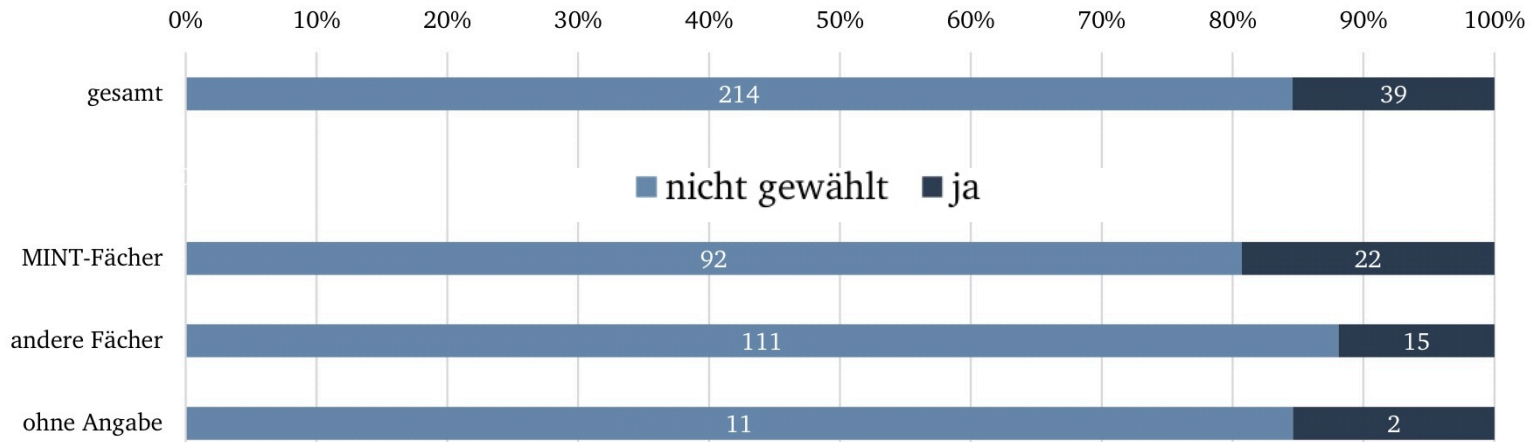


Diagramm 5-47: Verwendung von Smartphones (N=253) 2017

Ich verwende kein Tablet

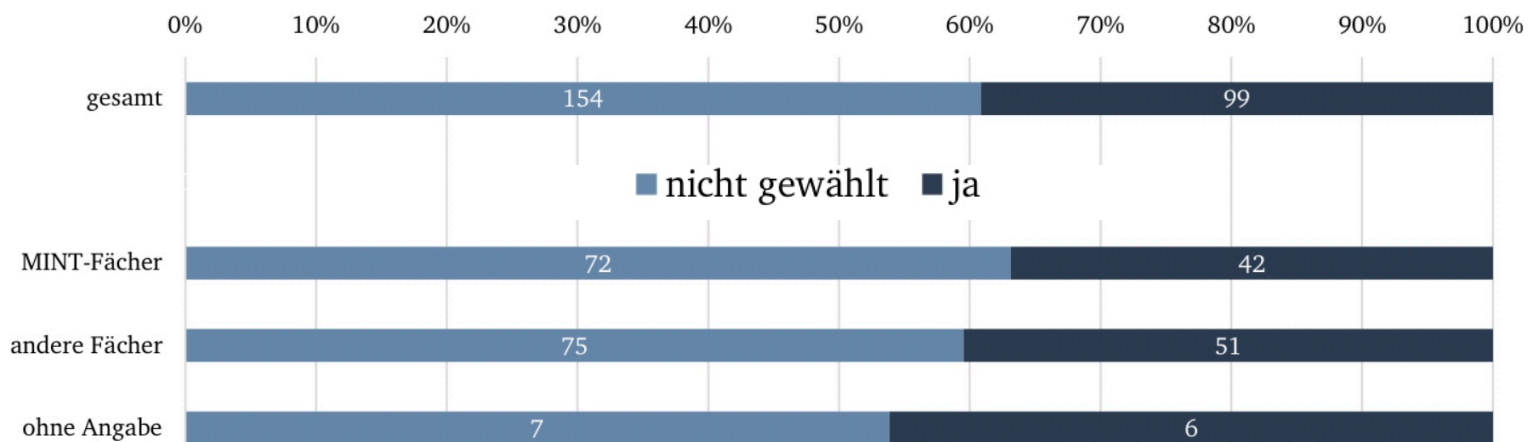


Diagramm 5-55: Verwendung von Tablets (N=253) 2017

Ergebnisse

Verwendung Smartphones

Verwendung Smartphone privat und/oder schulisch

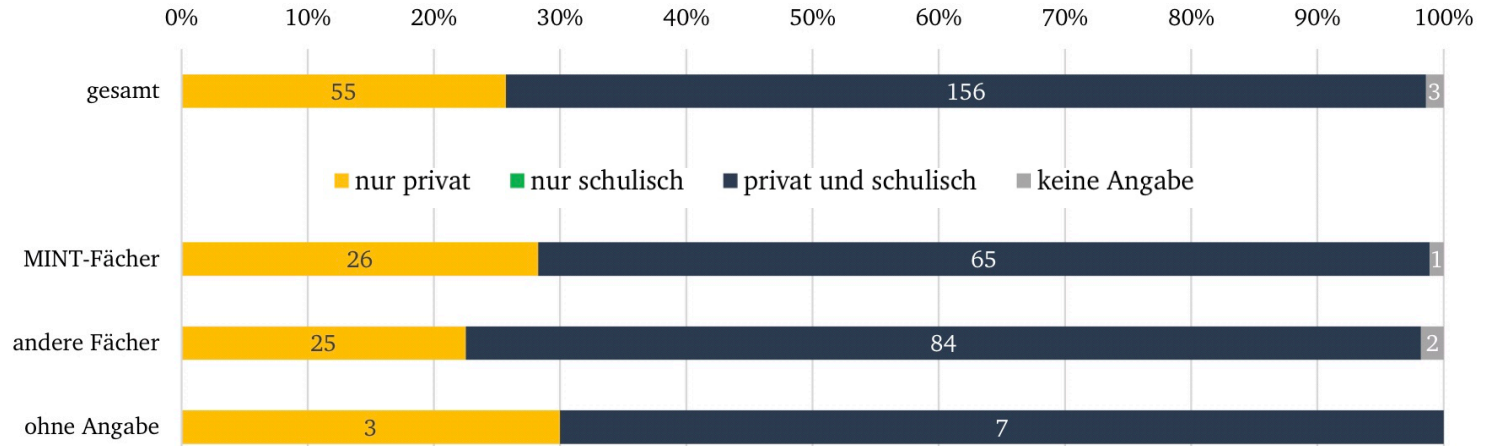


Diagramm 5-50: Verwendung Smartphone privat/schulisch (N=253) 2017

Verwendung Tablet privat und/oder schulisch

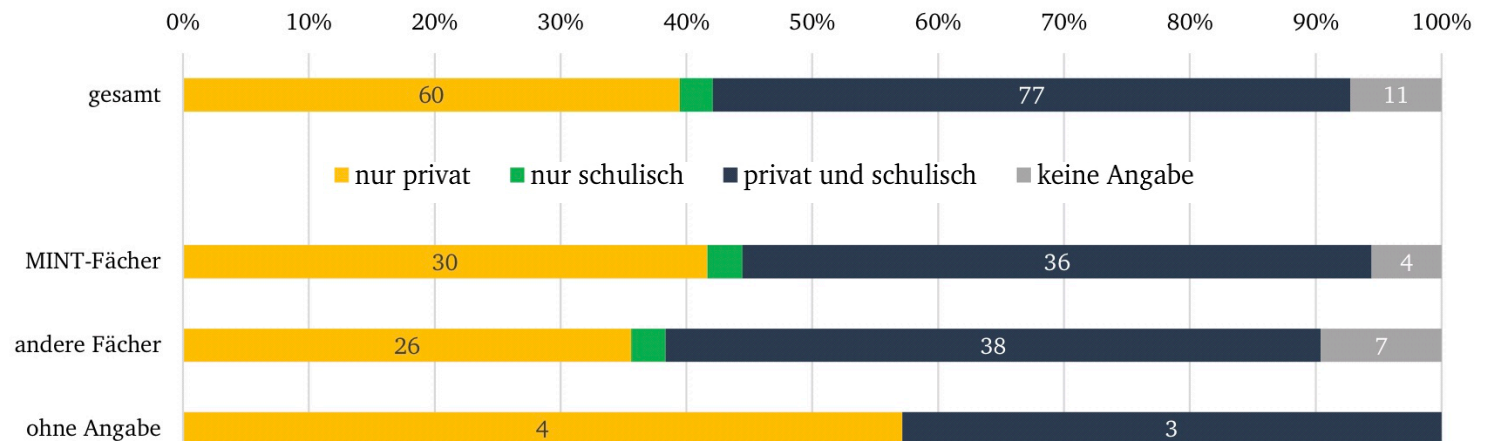
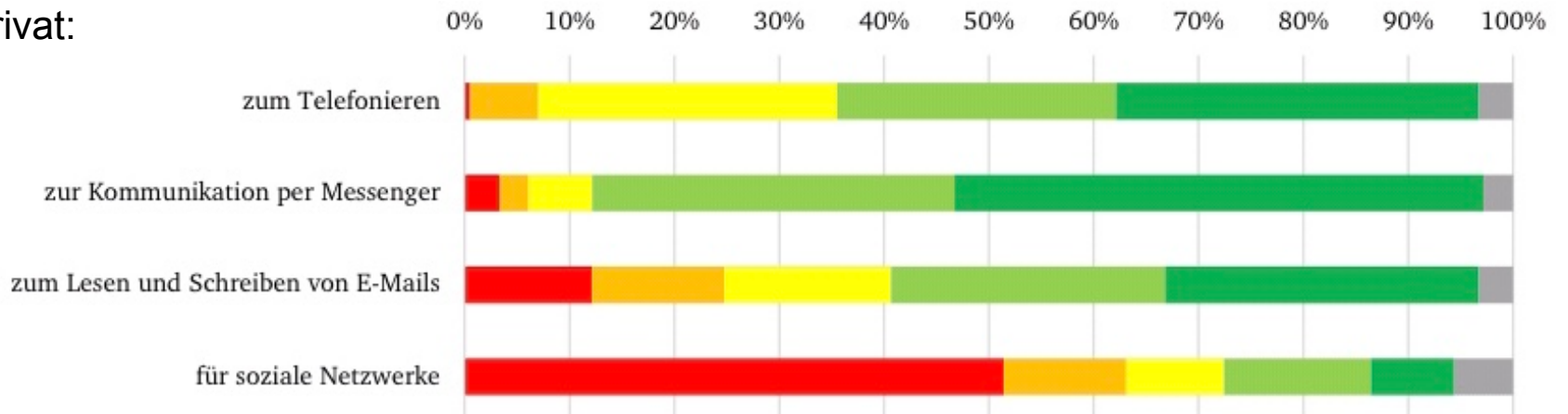


Diagramm 5-58: Verwendung Tablets privat/schulisch (N=253) 2017

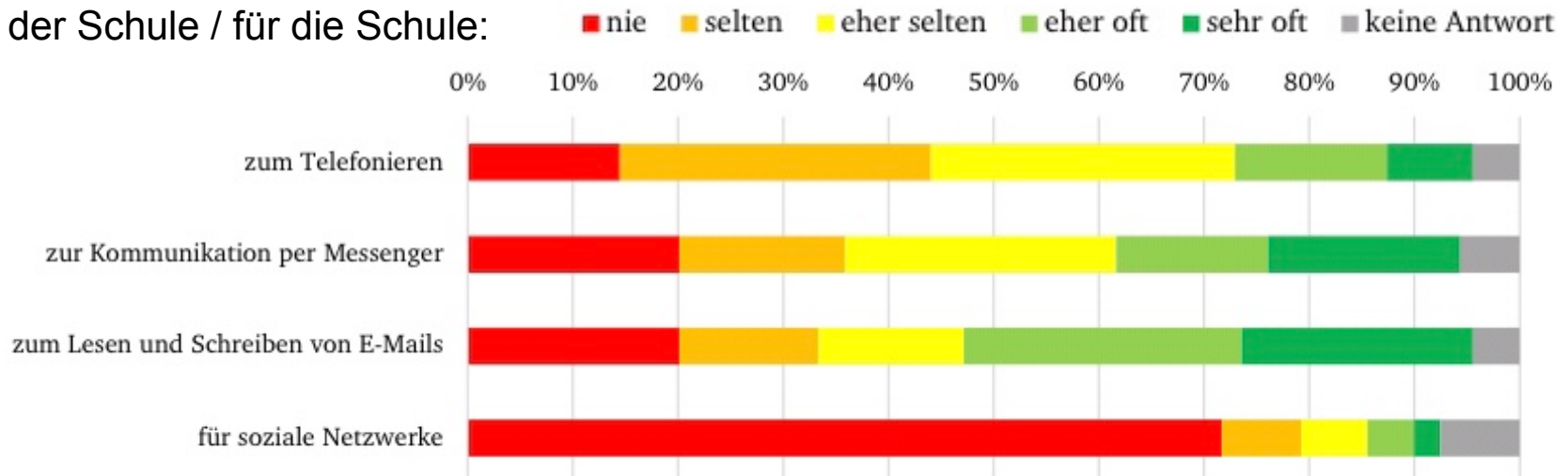
Ergebnisse

Verwendung Smartphones - Kommunikation

Privat:



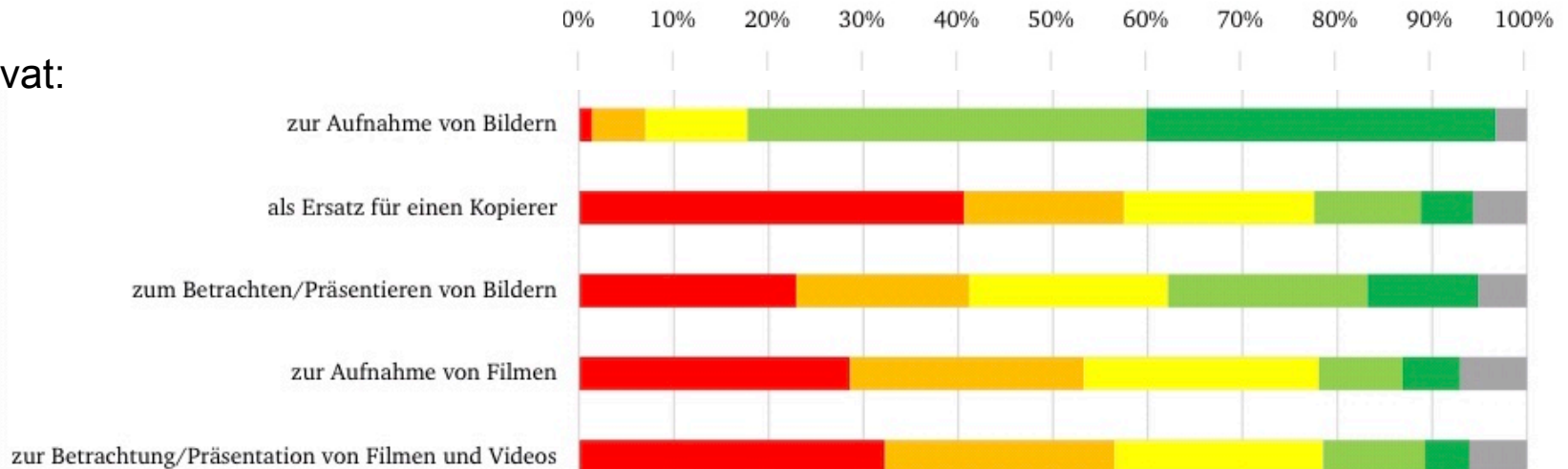
In der Schule / für die Schule:



Ergebnisse

Verwendung Smartphones - Bilder und Filme

Privat:



In der Schule/ für die Schule:



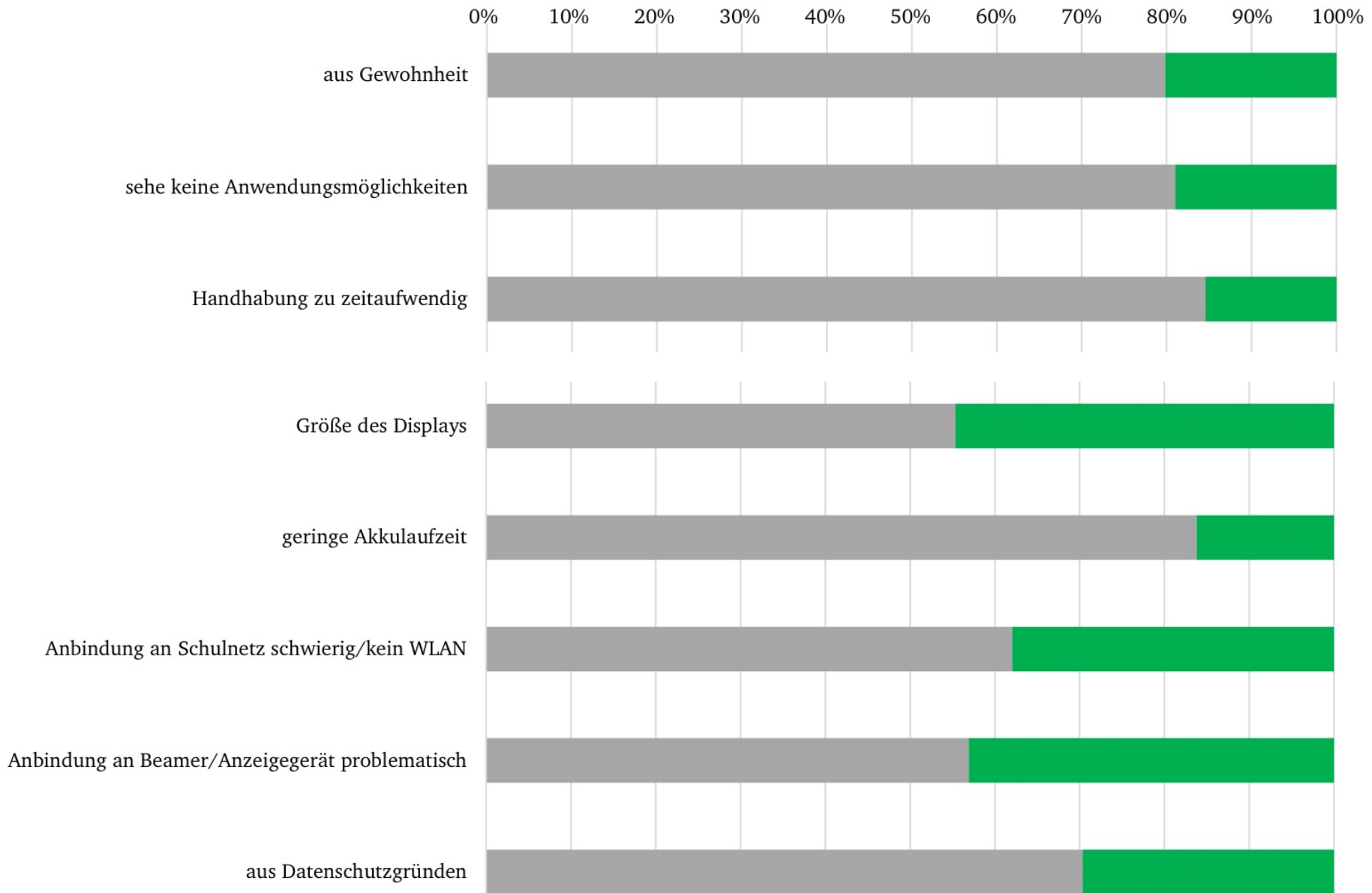
Ergebnisse

Verwendung Smartphones - Bilder und Filme



Bei Tablets ähnlich,
nur nicht so deutlich ausgeprägt.

Gründe, warum ich ein Smartphone nicht, bzw. nicht häufiger für bzw. in der Schule nutze



Gründe, warum ich ein Smartphone nicht, bzw. nicht häufiger für bzw. in der Schule nutze

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

aus Gewohnheit

sehe keine Anwendungsmöglichkeiten

Handhabung zu zeitaufwendig

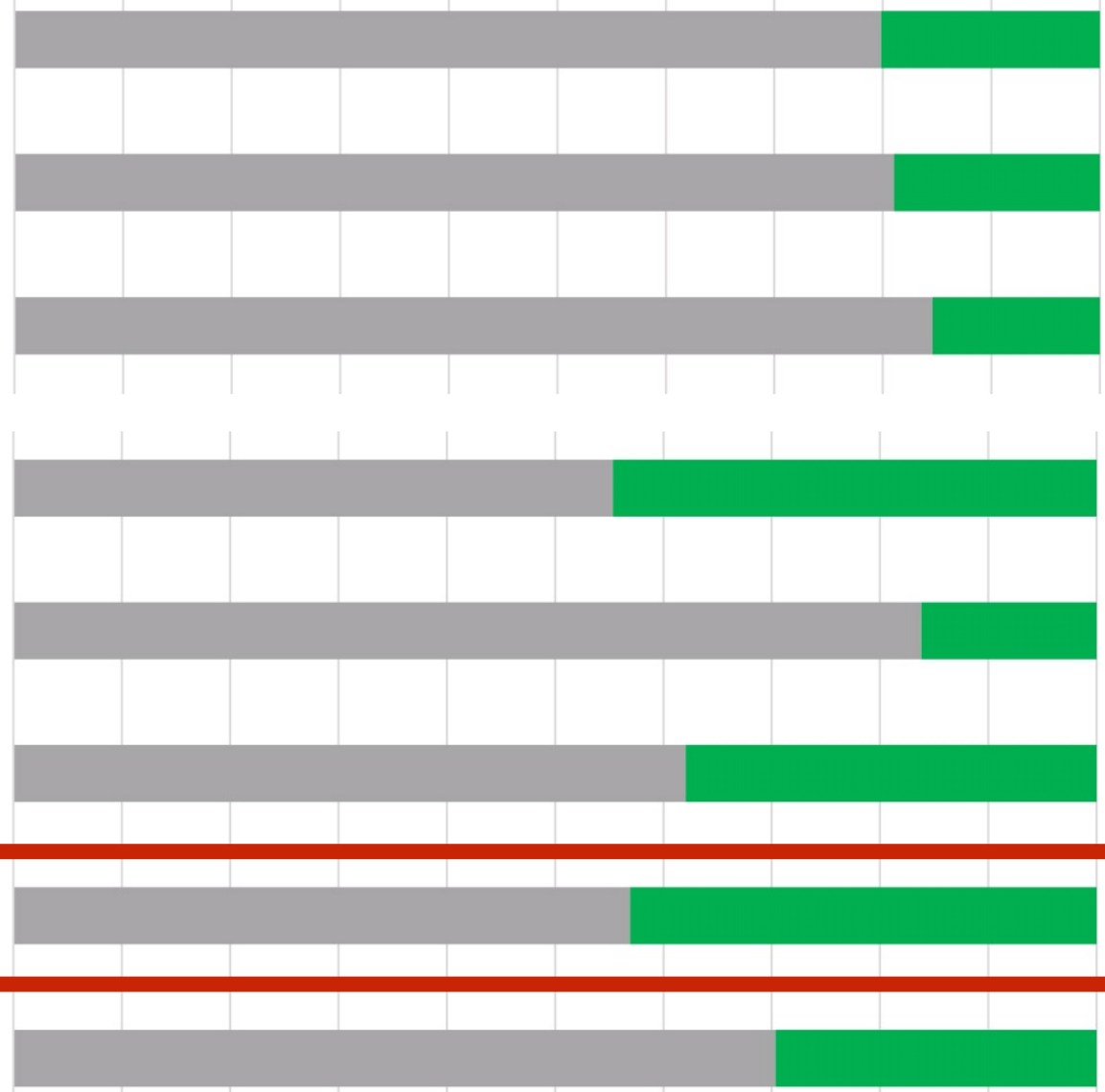
Größe des Displays

geringe Akkulaufzeit

Anbindung an Schulnetz schwierig/kein WLAN

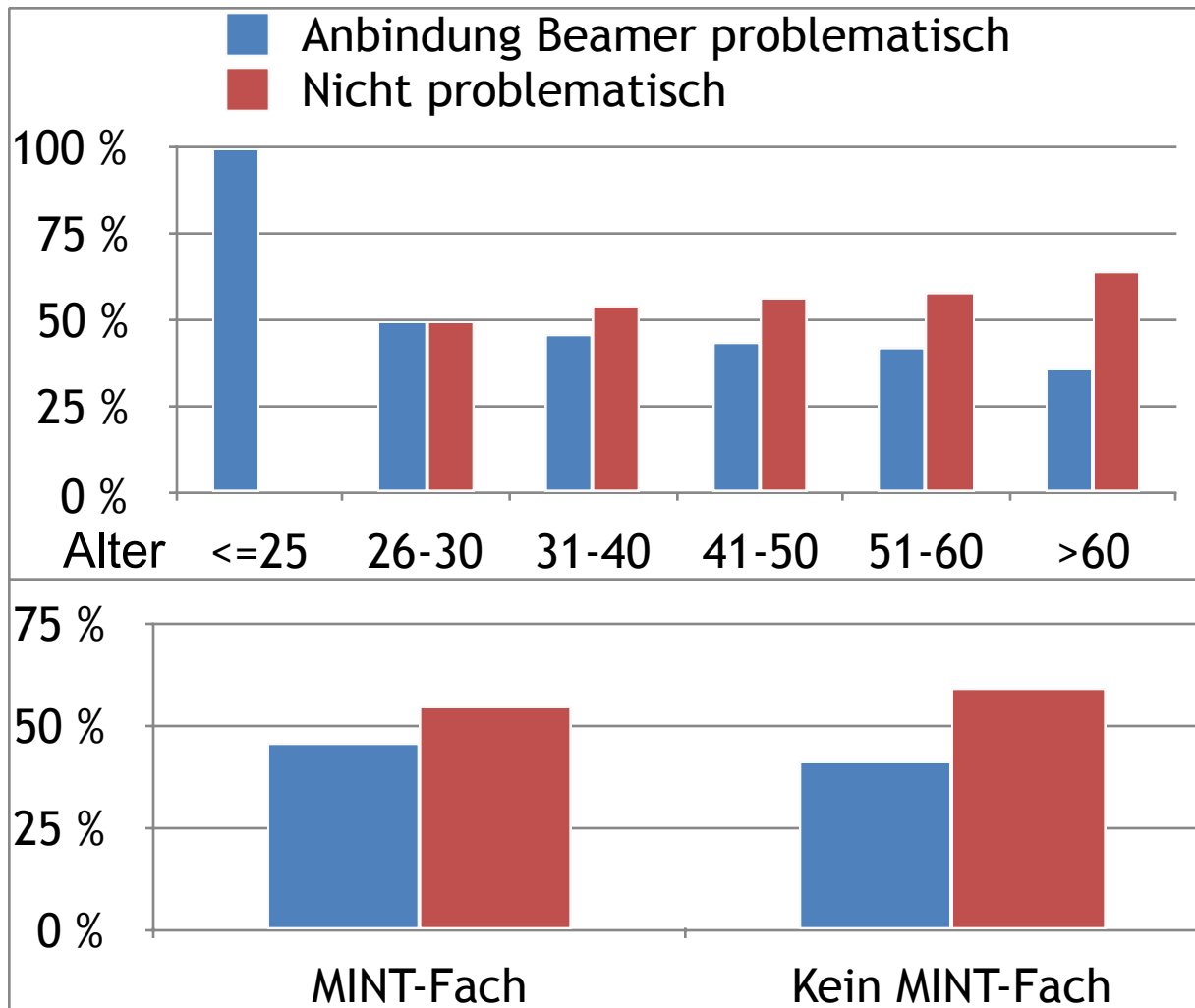
Anbindung an Beamer/Anzeigegerät problematisch

aus Datenschutzgründen



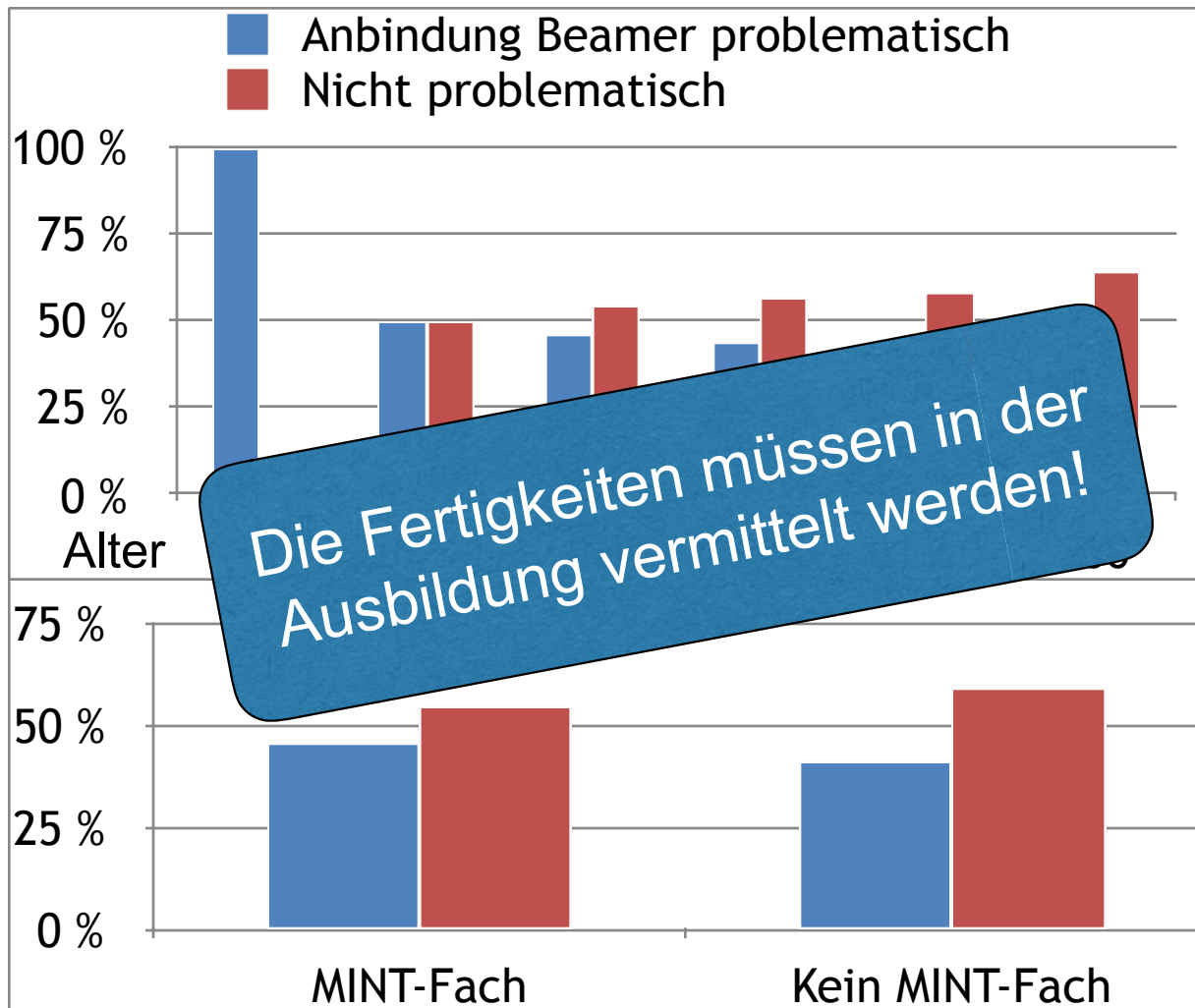
Ergebnisse

Gründe gegen den Einsatz eines Smartphones



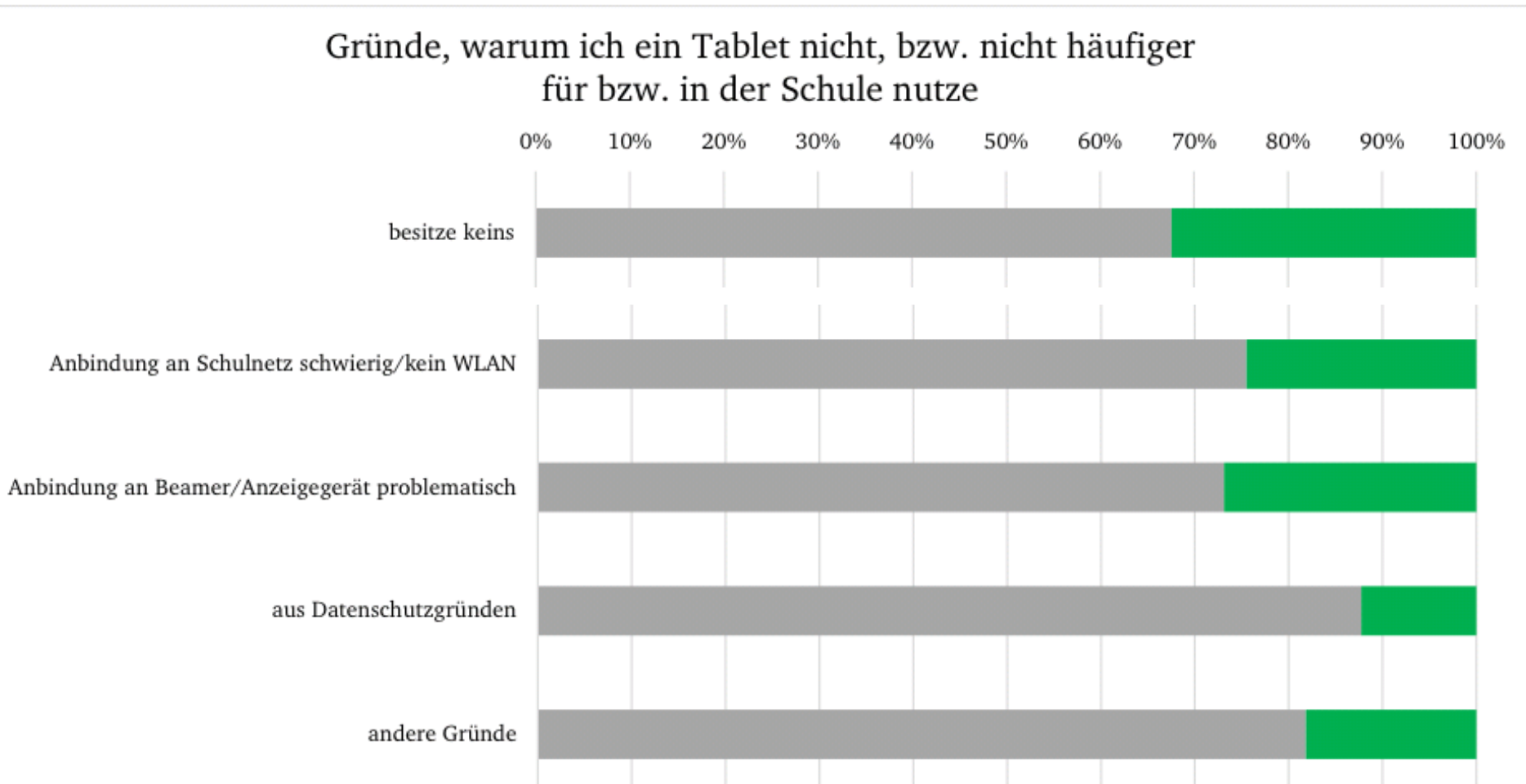
Ergebnisse

Gründe gegen den Einsatz eines Smartphones



Ergebnisse

Gründe gegen den Einsatz eines Tablets (Ausschnitt)



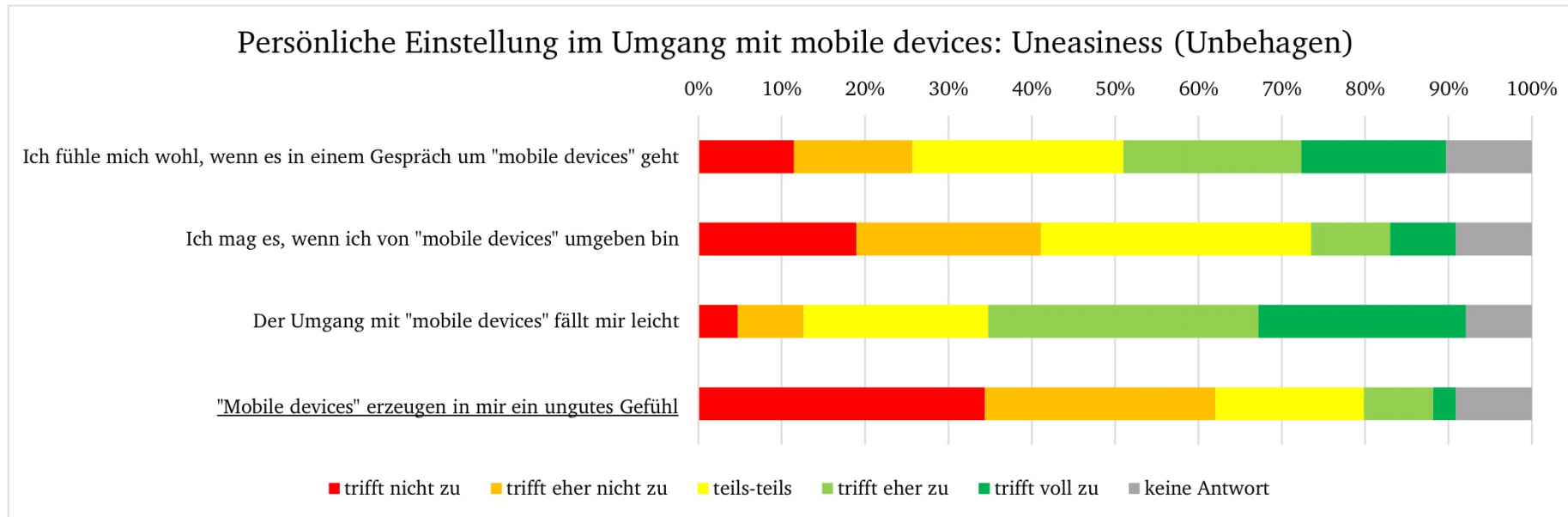
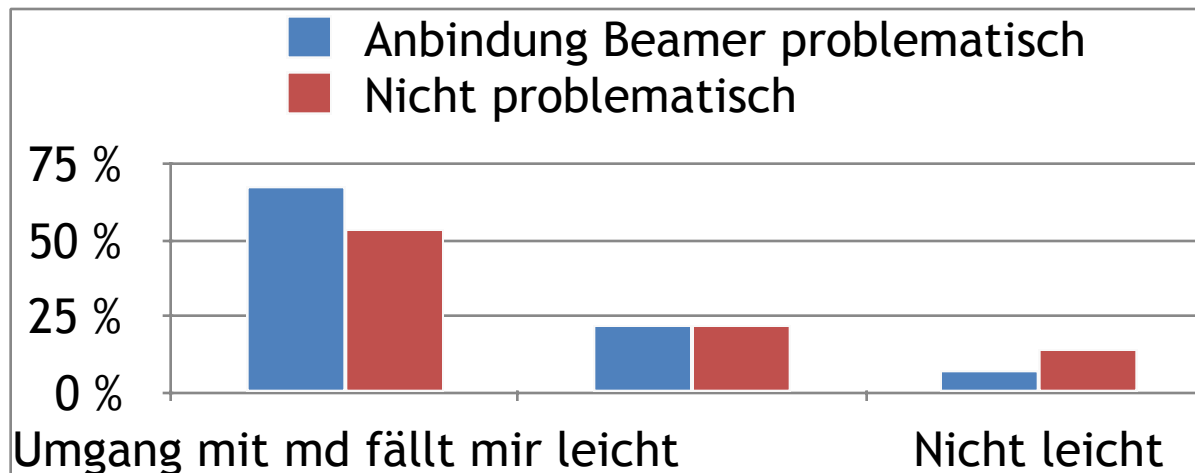
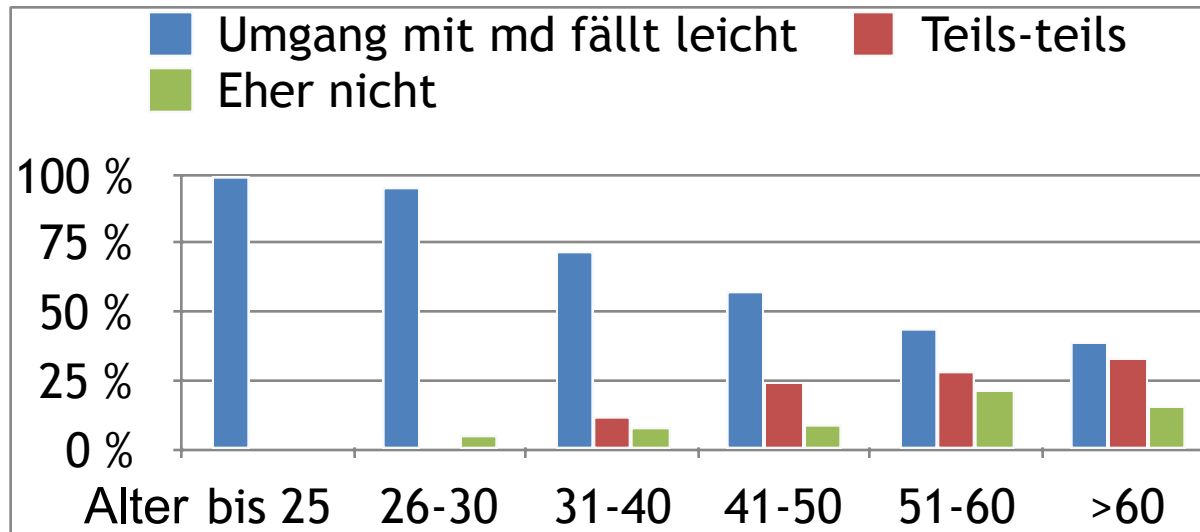


Diagramm 5-63: Persönliche Einstellung: Uneasiness (Unbehagen) (N=253)⁷ 2017

Ergebnisse

Persönliche Einstellung im Umgang mit mobile devices



Ergebnisse

Persönliche Einstellung im Umgang mit mobile devices

Persönliche Einstellung im Umgang mit mobile devices: Enjoyment (Vergnügen)

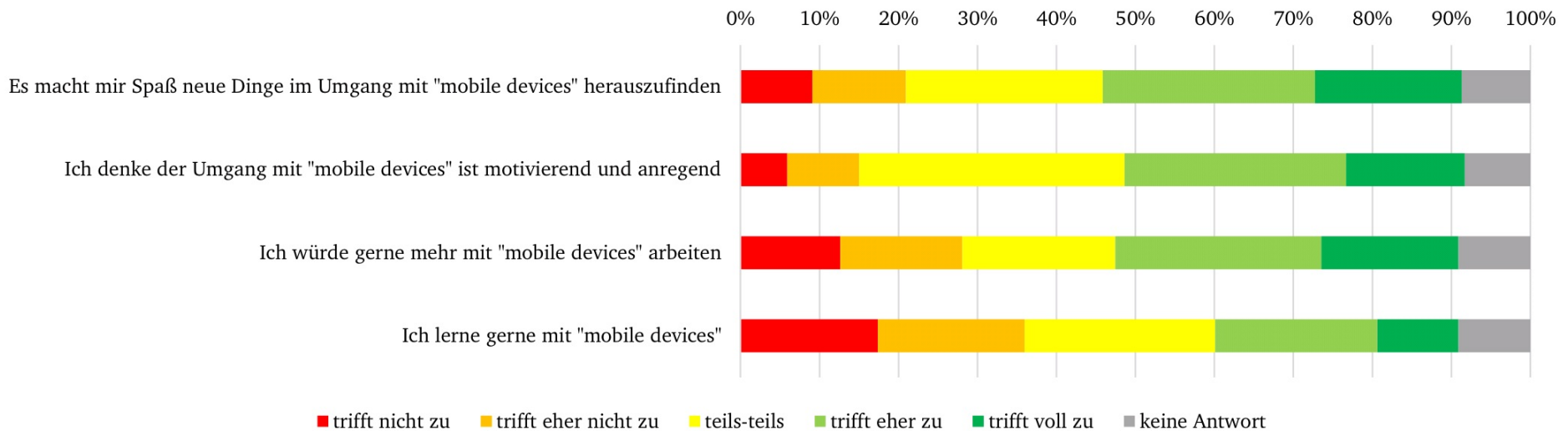


Diagramm 5-64: Persönliche Einstellung: Enjoyment (Vergnügen) (N=253)⁷ 2017

Ergebnisse

Persönliche Einstellung im Umgang mit mobile devices

Persönliche Einstellung im Umgang mit mobile devices: Usefulness (Nützlichkeit)

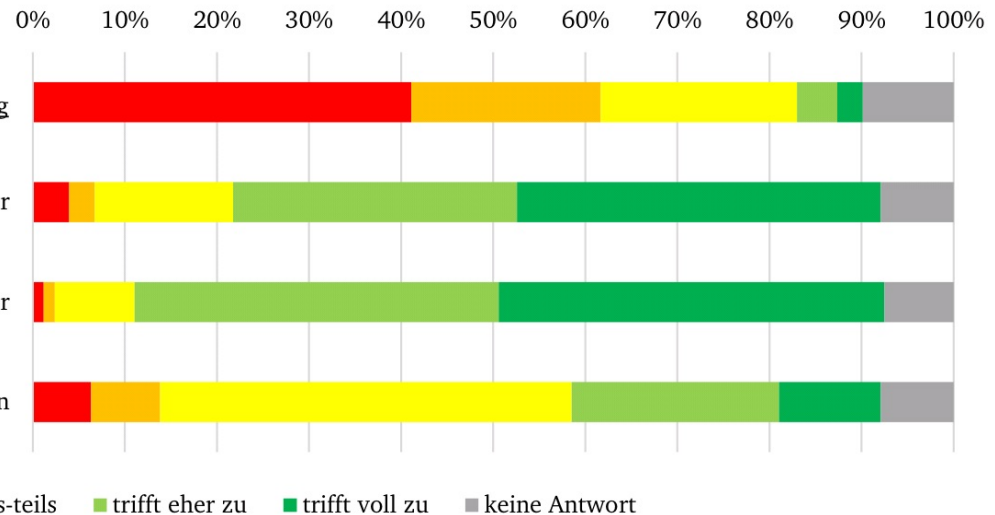


Diagramm 5-65: Persönliche Einstellung: Usefulness (Nützlichkeit) (N=253)⁷ 2017

Ergebnisse

Interesse mobile devices zu erleben/auszuprobieren

Interesse an der Nutzung von "mobile devices" im Unterricht / Workshop

Ich habe Interesse die
Nutzung von
"mobile devices" in der
... in einem Workshop erleben zu können (N=253)

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

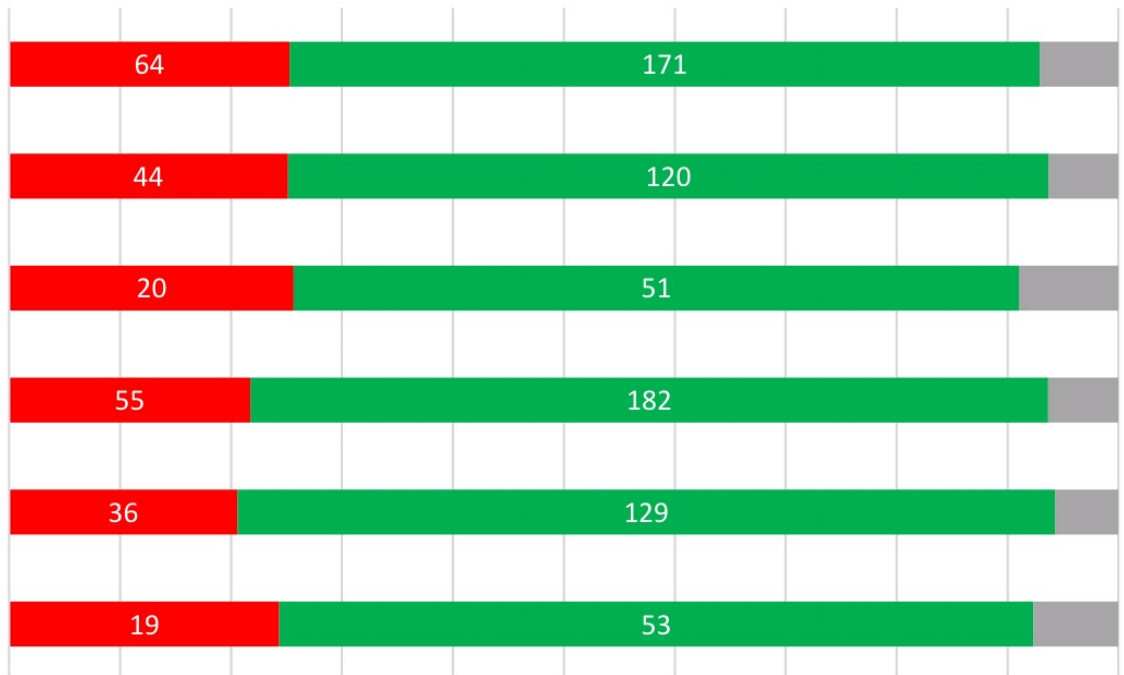
Online (N=175)

Papier (N=78)

... in meinem Unterricht auszuprobieren (N=253)

Online (N=175)

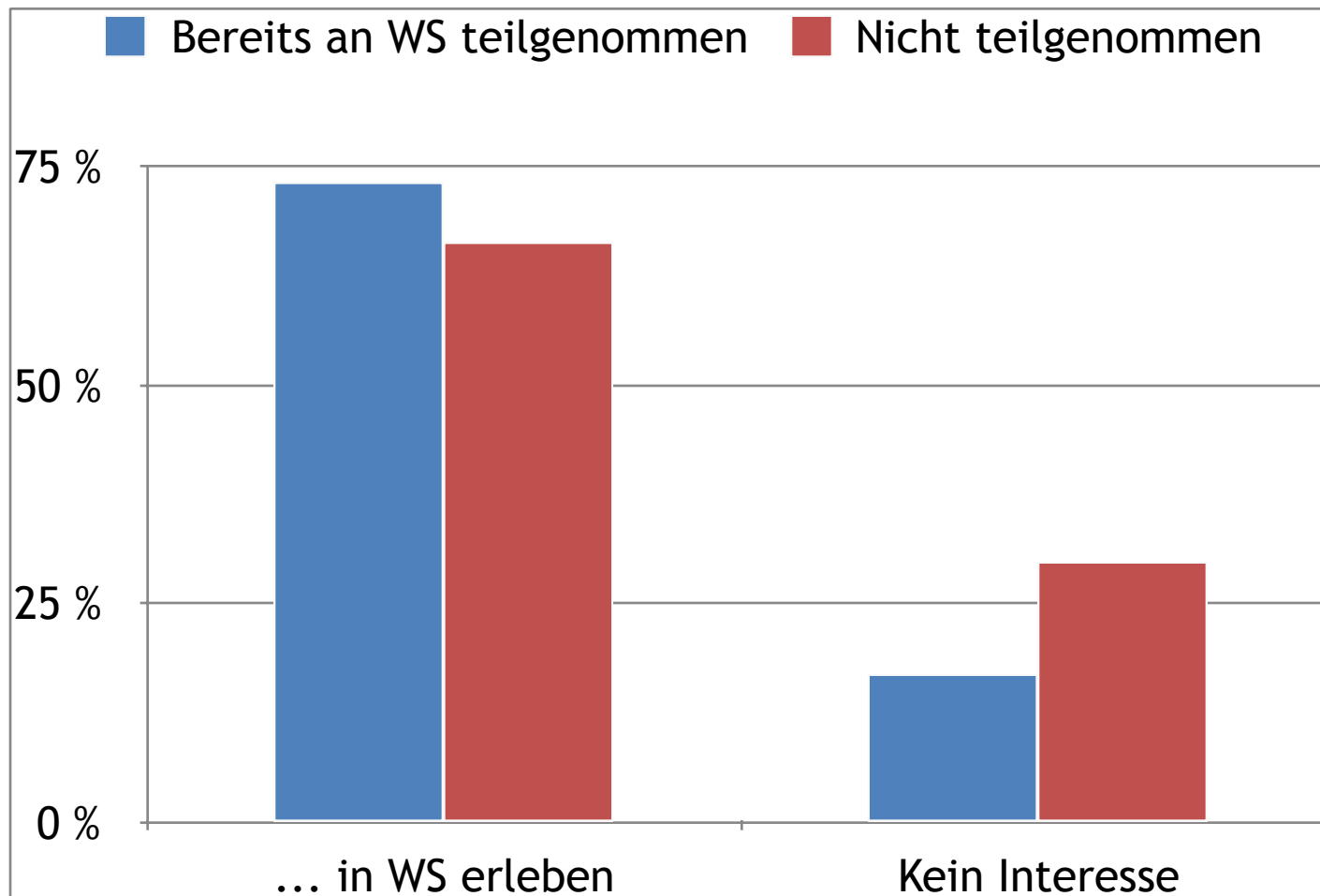
Papier (N=78)



■ nein ■ ja ■ keine Antwort

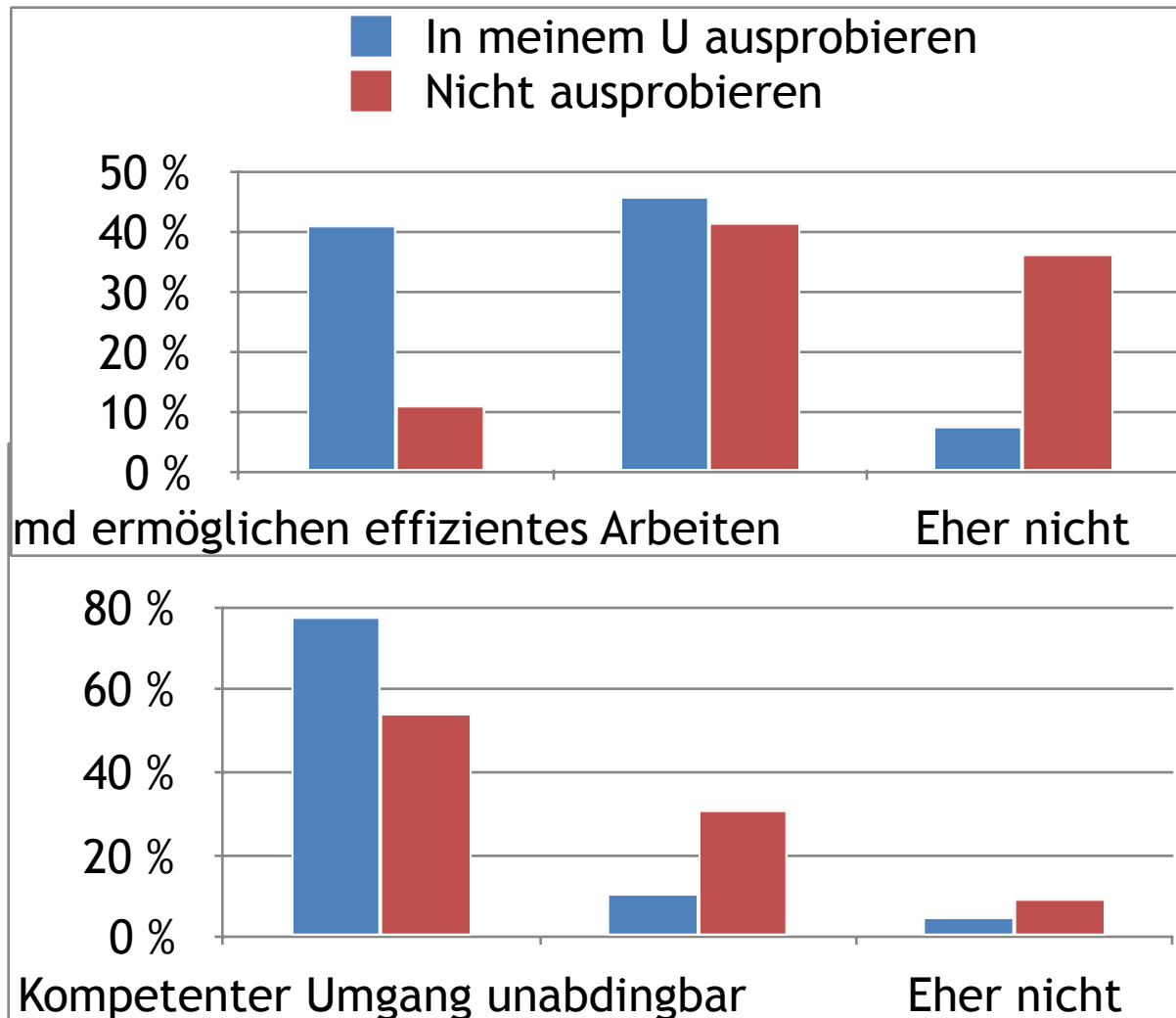
Ergebnisse

Interesse mobile devices zu erleben / auszuprobieren



Ergebnisse

Interesse mobile devices im Unterricht auszuprobieren



Ergebnisse

Interesse an angeleiteter und begleiteter Nutzung

Interesse an angeleiteter und begleiteter Nutzung von "mobile devices"

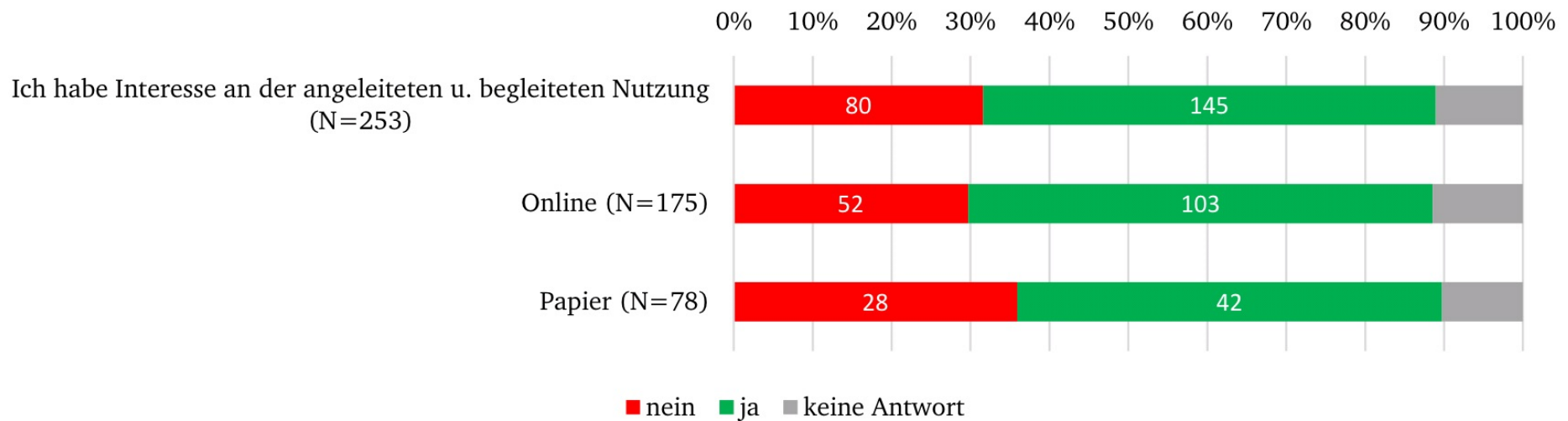


Diagramm 5-69: Interesse an begleiteter Nutzung (N=253) 2017


- 📌 Für Schulen subventionierte Endgeräte
- 📌 Administration und Wartung der Geräte
- 📌 Cloud-basierte Datensicherung und Datenschutz

- 📌 Dreischrittiges Vorgehen
 - 📌 demonstrative Nutzung
 - 📌 angeleitete und begleitete Nutzung
 - 📌 Adressatenspezifische Workshops

Kontakt

 erik.kremser@tablets-in-der-lehre.de

 Homepage: <http://tablets-in-der-lehre.de>

 Homepage: <http://taaidl.de>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!