

WORKING PAPER

# Effekte von Datenportabilität auf die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft für Onlineservices

Eine Conjoint-Analyse am Beispiel E-Mail-Dienste

**AutorInnen:**

Robert Luzsa

Susanne Mayr

# Impressum

## Working Paper Nr. 6

Die vom bidt veröffentlichten Analysen und Studien geben die Ansichten der Autorinnen und Autoren wieder; sie spiegeln nicht die Haltung des Instituts als Ganzes wider.

## **bidt – Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation**

Gabelsbergerstraße 4  
80333 München  
[www.bidt.digital](http://www.bidt.digital)

## **Koordination**

Margret Hornsteiner, Nadine Hildebrandt  
Dialog bidt  
[dialog@bidt.digital](mailto:dialog@bidt.digital)

## **Gestaltung**

made in – Design und Strategieberatung  
[www.madein.io](http://www.madein.io)

## **Veröffentlichung**

November 2022  
ISSN: 2701-2409  
DOI: 10.35067/bv16-2z32

Das bidt veröffentlicht als Institut der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seine Werke unter der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft empfohlenen Lizenz Creative Commons CC BY: <https://badw.de/badw-digital.html>.

© 2022 bidt – Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation

Das Projekt amiDaPo – „Awareness, Motivation and Implementation of Data Portability (amiDaPo)“ – forscht zum Recht auf Datenportabilität, welches Nutzenden von Onlinediensten erlaubt, ihre hinterlegten Daten zu erhalten und zu anderen Diensten zu portieren. Diese Möglichkeit soll nicht nur Nutzerrechte stärken, sondern auch digitale Innovationen erleichtern, indem Wechselbarrieren zwischen Diensten reduziert werden. Doch wie lässt sich Datenportabilität nutzerfreundlich umsetzen? Wie möchten Nutzende davon Gebrauch machen und welche Anforderungen stellen sie an Portabilitätslösungen? Diese und weitere Fragen untersucht das Projekt amiDaPo interdisziplinär aus Sicht der Psychologie, Informatik und Wirtschaftsinformatik.

Das Bayerische Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt) trägt als Institut der Bayerischen Akademie der Wissenschaften dazu bei, die Entwicklungen und Herausforderungen der digitalen Transformation besser zu verstehen. Damit liefert es die Grundlagen, um die digitale Zukunft im Dialog mit der Gesellschaft verantwortungsvoll und gemeinwohlorientiert zu gestalten.

#### **Die AutorInnen**

Dr. Robert Luzsa ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Psychologie mit Schwerpunkt Mensch-Maschine-Interaktion der Universität Passau.

[robert.luzsa@uni-passau.de](mailto:robert.luzsa@uni-passau.de)

Professorin Dr. Susanne Mayr ist Inhaberin des Lehrstuhls für Psychologie mit Schwerpunkt Mensch-Maschine-Interaktion der Universität Passau.

[susanne.mayr@uni-passau.de](mailto:susanne.mayr@uni-passau.de)

## Abstract

Das Recht auf Datenportabilität erlaubt Nutzerinnen und Nutzern, ihre bei einem Onlinedienst gespeicherten Daten abzurufen und zu anderen Diensten zu transferieren. Zwar müssen Anbieter Datenportabilität ermöglichen, doch wird sie bisher nur selten aktiv kommuniziert. Eine Ursache hierfür kann in wenig gesichertem Wissen über Effekte von Datenportabilität auf die Bewertung von Diensten gesehen werden. Diese Studie untersucht daher auf Basis einer Conjoint-Analyse (N = 395) exemplarisch, wie aktives Kommunizieren von Datenportabilität die Nutzungsbereitschaft für E-Mail-Dienste beeinflusst. Die Ergebnisse zeigen, dass Kundinnen und Kunden Angebote bevorzugen, die explizit auf Datenportabilität hinweisen, dass ein solcher Hinweis die Zahlungsbereitschaft erhöhen kann, und dass Individuumsvariablen wie Technikkompetenz dabei eine Rolle spielen. Die Studie legt somit nahe, dass die Attraktivität von Onlinediensten durch aktives Kommunizieren von Datenportabilität erhöht werden kann. Empfehlungen zur nutzerfreundlichen Gestaltung von Datenportabilitätshinweisen werden abgeleitet und Implikationen für die weitere Forschung diskutiert.

*The right to data portability allows users to retrieve their data stored with an online service and transfer it to other services. Although service providers must make data portability possible, it is rarely actively communicated. One reason for this can be seen in the lack of reliable knowledge about the effects of data portability on users' perception of services. This study therefore uses a conjoint analysis (N = 395) to investigate how actively communicating data portability influences the willingness to use e-mail services. The results show that customers prefer offers that explicitly advertise data portability, that a portability notification can increase willingness to pay, and that individual variables such as technical competence play a role in this. The study thus suggests that the attractiveness of online services can be increased by actively communicating data portability. Recommendations for the user-friendly design of data portability notices are derived and implications for further research are discussed.*

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung und Hintergrund</b>	<b>6</b>
1.1	Das Recht auf Datenportabilität	6
1.2	Forschungslücke: Datenportabilität, Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft	7
<b>2</b>	<b>Methodik</b>	<b>9</b>
2.1	Stichprobe	9
2.2	Studiendesign, Skalen und Materialien	9
2.3	Ablauf	13
2.4	Auswertung	13
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>14</b>
3.1	Effekte auf Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft	14
3.2	Bewertung von Datenportabilitätsvisualisierungen	16
<b>4</b>	<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>19</b>
4.1	Datenportabilität kann die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft erhöhen	19
4.2	Nutzende benötigen verständliche Hinweise auf Datenportabilität und Datenschutz	20
4.3	Diskussion und Ausblick	21
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>23</b>
5.1	Entwicklung der Visualisierungen	23
5.2	Zusätzliche Abbildungen	23
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>24</b>

# 1 Einleitung und Hintergrund

## 1.1 Das Recht auf Datenportabilität

Die Datenschutz-Grundverordnung DSGVO, die in der Europäischen Union 2018 in Kraft trat, garantiert neben zahlreichen anderen Rechten den Nutzerinnen und Nutzern von Onlinediensten (also etwa E-Mail, Streaming-, Cloud- oder anderen Angeboten) auch ein Recht auf Datenportabilität. Dieses in Artikel 20<sup>1</sup> verfasste Recht verpflichtet Diensteanbieter dazu, ihren Kundinnen und Kunden jederzeit den Abruf aller von ihnen zur Verfügung gestellten Daten und auch einen Transfer dieser Daten zu anderen Anbietern zu ermöglichen, etwa im Rahmen eines Wechsels zu einem anderen Dienst.

Konkrete Fälle von Datenportabilität wären etwa:

- Ein Sportler wechselt von einem Fitnesstracker mit verbundenem Onlineprofil zu einem Tracker einer anderen Marke und nimmt dabei alle seine Trainingsdaten, aufgezeichnete Strecken etc. mit, sodass sie im Onlineprofil beim neuen Anbieter verfügbar sind.
- Eine Hobbyfotografin wechselt von einem Onlinebilderdienst, bei dem sie bisher ihre Bilder veröffentlicht hat, zu einer anderen Plattform und lässt dabei alle Bilder, Schlagworte und weitere zugehörige Informationen übertragen.
- Ein Nutzer eines sozialen Netzwerks lädt alle seine Daten und Inhalte (etwa Beiträge, Kommentare, Bewertungen) herunter, um sie zu archivieren und um selbst einen besseren Überblick über seine Nutzung des Netzwerks zu erhalten.

Diese Beispiele zeigen bereits, welche Intentionen und Hoffnungen mit dem Recht auf Datenportabilität verbunden werden: Es soll die digitale Souveränität von Nutzerinnen und Nutzern stärken, für mehr Transparenz in der Beziehung zwischen Anbieter und Kunde sorgen, aber auch Innovation fördern, indem Wechselbarrieren und Hürden für neue (datenbasierte) Dienstleistungen reduziert werden (für einen Überblick siehe Kübler-Wachendorff et al. 2021).

Inzwischen existiert einige Forschung, welche wirtschaftliche (Engels 2016; Ramos/Blind 2020; Hesse/Teubner 2020), rechtliche (Vanberg/Ünver 2017), technische (Bozdog 2018; Urquhart et al. 2018) und auch psychologisch-nutzerbezogene (Luzsa et al. 2022a, 2022b) Aspekte von Datenportabilität beleuchtet. In der Praxis fällt es Nutzerinnen und Nutzern aber meist noch schwer, von ihrem Recht auf Datenportabilität Gebrauch zu machen: Nur wenige Anbieter weisen explizit auf

---

<sup>1</sup> Text von Artikel 20; Regulation (EU) 2016/679:

„(1) Die betroffene Person hat das Recht, die sie betreffenden personenbezogenen Daten, die sie einem Verantwortlichen bereitgestellt hat, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format zu erhalten, und sie hat das Recht, diese Daten einem anderen Verantwortlichen ohne Behinderung durch den Verantwortlichen, dem die personenbezogenen Daten bereitgestellt wurden, zu übermitteln, sofern

(a) die Verarbeitung auf einer Einwilligung gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe a oder Artikel 9 Absatz 2 Buchstabe a oder auf einem Vertrag gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe b beruht und

(b) die Verarbeitung mithilfe automatisierter Verfahren erfolgt.

(2) Bei der Ausübung ihres Rechts auf Datenübertragbarkeit gemäß Absatz 1 hat die betroffene Person das Recht, zu erwirken, dass die personenbezogenen Daten direkt von einem Verantwortlichen einem anderen Verantwortlichen übermittelt werden, soweit dies technisch machbar ist.

(3) Die Ausübung des Rechts nach Absatz 1 des vorliegenden Artikels lässt Artikel 17 unberührt. Dieses Recht gilt nicht für eine Verarbeitung, die für die Wahrnehmung einer Aufgabe erforderlich ist, die im öffentlichen Interesse liegt oder in Ausübung öffentlicher Gewalt erfolgt, die dem Verantwortlichen übertragen wurde.

(4) Das Recht gemäß Absatz 1 darf die Rechte und Freiheiten anderer Personen nicht beeinträchtigen.“

das Recht hin und stellen Werkzeuge zum Datenabruf bereit. Werden Daten verfügbar gemacht, so liegen diese oft in nicht-standardisierten und auch für Nutzende schwer verständlichen Formaten vor und es werden kaum Möglichkeiten angeboten, diese Daten dann bei anderen Diensten zu importieren und wieder zugänglich zu machen (Syrmoudis et al. 2021).

## 1.2 Forschungslücke: Datenportabilität, Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft

Ein Grund für dieses Zögern kann darin gesehen werden, dass noch unklar ist, wie sich das Anbieten und aktive Bewerben von Möglichkeiten zur Datenportabilität auf die Wahrnehmung eines Onlinedienstes durch Kundinnen und Kunden auswirkt: Macht ein solches Angebot den Dienst attraktiver? Lässt es ihn vertrauenswürdiger, kundenfreundlicher und sicherer wirken, und erhöht es die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft? Führt es dazu, dass Nutzende sich weniger an den Dienst gebunden fühlen und schneller wieder zu anderen Diensten abwandern, da ihnen ein Wechsel einfacher gemacht wird? Oder verstehen sie das Konzept von Datenportabilität vielleicht sogar falsch und denken, dass damit ungefragte Weitergabe ihrer Daten etwa zu Werbezwecken gemeint ist und fühlen sich somit davon abgeschreckt?

Solange diese Fragen nach der Wirkung von Datenportabilität auf Kundinnen und Kunden nicht beantwortet sind, besteht für Anbieter von Onlinediensten Ungewissheit, welchen Nutzen (oder Schaden) sie durch Implementieren und aktives Bewerben von Datenimport- und Exportmöglichkeiten haben und schaffen.

Die vorliegende Studie adressiert diese offenen Fragen und untersucht, wie sich solch aktives Bewerben von Datenportabilität – im Sinne einfachen, automatischen Imports von Daten beim Dienstwechsel<sup>2</sup> – auf die Wahrnehmung eines Onlinedienstes auswirkt, das heißt, wie es die Nutzungsabsicht und die Zahlungsbereitschaft für den Dienst beeinflusst.

Dabei werden in dieser Arbeit E-Mail-Dienste fokussiert, also Dienste, die Nutzenden E-Mail-Adressen sowie weitere Möglichkeiten wie Kontaktverwaltung und Kalender zur Verfügung stellen – Beispiele hierfür sind etwa Googles Gmail, GMX oder die E-Mail-Lösungen von T-Online und Web.de. Eine solche Beschränkung des Untersuchungsgegenstands erscheint für die aktuelle Studie, die erstmals Effekte von Datenportabilität auf die Wahrnehmung von Diensten prüfen möchte, sinnvoll. E-Mail-Dienste sind dafür aus mehreren Gründen besonders geeignet: Erstens ist diese Art von Dienst nahezu allen Internetnutzenden bekannt und für sie relevant. Zweitens sind hier unterschiedliche Preismodelle verbreitet – von kostenlosen, werbebasierten Angeboten bis hin zu kostenpflichtigen, werbefreien mit vollständig individualisierbaren Adressen – was die Untersuchung von Datenportabilitätseffekten auf unterschiedlich bepreiste Angebote erlaubt. Drittens zeigten frühere Untersuchungen, dass E-Mail einer der Diensttypen ist, bei dem sich die meisten Befragten Datenportabilität wünschen (Luzsa et al. 2022a, 2022b).

---

<sup>2</sup> Die aktuelle Studie betrachtet Datenportabilität primär als Möglichkeit zur einfachen und automatischen Mitnahme von Daten beim Dienstwechsel bzw. bei Nutzung eines anderen Dienstes. In Definitions- und Stimulustexten des Online-Experiments war daher auch von einer solchen Mitnahmemöglichkeit die Rede, um so Datenportabilität für die Befragten greifbar und verständlich zu machen. Daneben umfasst das Recht auf Datenportabilität natürlich noch weitere nutzerseitige Ansprüche, etwa den auf Abruf von Daten oder die Möglichkeit zum manuellen Import der zuvor exportierten Daten. Diese weiteren Aspekte wurden in der aktuellen Studie nicht weiter untersucht.

Somit ergibt sich als erste Forschungsfrage für die Studie:

*Forschungsfrage 1:* Wie beeinflusst explizites Anbieten von Datenportabilität – in Form der einfachen und automatischen Datenmitnahme von einem bisher genutzten Dienst – die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft für einen E-Mail-Dienst?

Dabei ist davon auszugehen, dass eine Möglichkeit zur Datenmitnahme die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft nicht bei jedem potenziellen Kunden auf dieselbe Weise beeinflusst, sondern dass interindividuelle Unterschiede existieren: So konnte eine frühere Studie zeigen, dass das Wissen über Nutzerrechte, wie das auf Datenportabilität, in unterschiedlichen soziodemografischen Gruppen unterschiedlich stark ausgeprägt ist (Luzsa et al. 2022b). Ebenso haben individuelle Einstellungen wie etwa die subjektive Wichtigkeit von Datenschutz und Privatsphäre (d. h. wie viel Wert legen Nutzende auf Datenschutz bei der Nutzung von Onlinediensten) und die selbsteingeschätzte Technikkompetenz einen Einfluss darauf, inwiefern Nutzende überhaupt zu neuen Onlinediensten wechseln und dabei Möglichkeiten zur Datenportabilität nutzen möchten (Luzsa et al. 2022a). Es liegt nahe, anzunehmen, dass diese Faktoren auch den Effekt von Portabilitätsmöglichkeiten auf die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft für Onlinedienste beeinflussen und dass sie somit zur Identifikation von Kundengruppen mit spezifischen Bedürfnissen, die durch passende Angebote angesprochen werden sollten, herangezogen werden können.

Die aktuelle Studie untersucht daher diese Wechselwirkungen und fragt:

*Forschungsfrage 2:* Wird der Effekt von Datenportabilität auf Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft von der selbsteingeschätzten digitalen Kompetenz und der subjektiven Wichtigkeit von Datenschutz und Privatsphäre der Befragten beeinflusst?

Schließlich stellt sich noch die Frage, wie Nutzende verständlich auf die Möglichkeit zur Datenportabilität und deren Bedeutung hingewiesen werden können. Die Tatsache, dass das Recht auf Datenportabilität den meisten Nutzenden nicht bekannt und seine Bedeutung oft schwer greifbar und missverständlich ist (Luzsa et al. 2022b; Sideri/Gritzalis 2020), legt nahe, dass Hinweise auf Datenportabilität zweierlei leisten sollten: Zum einen sollten sie auf die Möglichkeit aufmerksam machen, was etwa durch einen visuellen Hinweis auf einer Produktwebsite geschehen kann. Zum Zweiten sollten sie den Prozess der Datenportierung erläutern und dabei klar machen, wer daran beteiligt ist (z. B. der ursprüngliche Anbieter und der neue Anbieter, zu dem die Daten transferiert werden), wie der Prozess abläuft und welche Einfluss- und Entscheidungsmöglichkeiten dabei der Nutzende selbst hat. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass die Datenübertragung fälschlicherweise als ungewollte Datenweitergabe an Dritte verstanden wird.

Auf diesen Überlegungen aufbauend prüft die Studie, wie gut Nutzende solche Hinweise auf Datenportabilität verstehen, um daraus Empfehlungen für deren Optimierung und Einsatz abzuleiten.

*Forschungsfrage 3:* Wie gut werden ein visueller Hinweis auf die Möglichkeit zur Datenportabilität und eine Visualisierung des Datenübertragungsprozesses verstanden und bewertet?

## 2 Methodik

### 2.1 Stichprobe

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde ein Online-Experiment durchgeführt.

Es wurden 424 Teilnehmende im Alter von 18 bis 40 Jahren über das Panel des Marktforschungsunternehmens Norstat rekrutiert. Die Altersbegrenzung wurde gewählt, um mögliche Verzerrungen durch altersassoziierte Unterschiede in Vorerfahrungen mit Onlineservices zu vermeiden und um möglichst repräsentative Aussagen über die Zielgruppe junger Internetnutzender treffen zu können. Weitere Quoten- und Selektionskriterien, etwa nach Bildungsniveau oder Geschlecht, wurden nicht verwendet, da in der Forschung kontrovers diskutiert wird, inwiefern inferenzstatistische Auswertungen, also der Schluss von Stichprobe auf Grundgesamtheit, auf Basis von Quotenstichproben möglich sind (Reuband 1998).

Nach Bereinigung<sup>3</sup> der Stichprobe verblieben 395 Teilnehmende (197 männlich). Die Teilnehmenden sind im Schnitt 30,28 Jahre alt ( $SD = 6,5$ ), 39 geben einen Hauptschul-, 113 einen Realschulabschluss, 123 ein (Fach-)Abitur und 120 einen Hochschulabschluss als höchstes Bildungsniveau an.

### 2.2 Studiendesign, Skalen und Materialien

#### 2.2.1 Erfassung von Nutzungsbereitschaft mittels Conjoint-Analyse

Zur Untersuchung von Forschungsfrage 1 wurde eine ratingbasierte Conjoint-Analyse<sup>4</sup> durchgeführt. Diese erhebt die Nutzungsbereitschaft für E-Mail-Dienste mit oder ohne beworbener Möglichkeit zur einfachen Datenmitnahme beim Wechsel und mit verschiedenen monatlichen Kosten. Dabei sahen die Teilnehmenden verschiedene E-Mail-Angebote, welche zentrale Dimensionen wie Datenportabilitätsmöglichkeit und Preis umfassten, und bewerteten diese hinsichtlich ihrer Nutzungsabsicht.

Als unabhängige Variablen wurden die Produktmerkmale des E-Mail-Dienstes messwiederholt manipuliert: Preis (fünf Stufen: kostenlos, 0,49 € pro Monat, 0,99 € p. M., 1,49 € p. M. und 1,99 € p. M.) und Bewerbung der Möglichkeit zur Datenmitnahme (zwei Stufen: ja, nein). Die Bedeutung dieser Produktmerkmale und ihre möglichen Ausprägungen wurden den Teilnehmenden vor Durchführung der Conjoint-Analyse erläutert (Abbildung A2 im Anhang).

---

<sup>3</sup> Es wurden die 5 % schnellsten Teilnehmenden (Bearbeitungszeit < 70 s) ausgeschlossen, da hier von oberflächlichem Bearbeiten auszugehen ist. Ebenso wurden aufgrund ihrer geringen Anzahl, die keine Gruppenvergleiche erlaubt, fünf Personen ohne bzw. mit sonstigem Bildungsabschluss und eine Person mit Geschlechtsangabe divers entfernt. Die mittlere Bearbeitungszeit nach Bereinigung lag bei 246,73 Sekunden ( $SD = 127,66$ ).

<sup>4</sup> Conjoint-Analyse bezeichnet eine Klasse von Verfahren zur Erhebung von Kundenpräferenzen (für einen Überblick siehe Rao 2014, und Steiner/Meißner 2018): Befragten werden Stimuli präsentiert, die Merkmalsausprägungen eines Produkts zeigen (z. B. eine Kombination aus Preis, Stromverbrauch und Ladevolumen einer Waschmaschine), und die Befragten bewerten das Produkt. Diese Bewertung kann auf verschiedenen Wegen geschehen, etwa indem mehrere Produktvarianten gleichzeitig gezeigt werden und eine bevorzugte ausgewählt wird (Choice-Based-Conjoint-Analyse) oder indem Varianten in eine bevorzugte Reihenfolge gebracht oder direkt eine Kauf- oder Nutzungsabsicht auf einer Skala angegeben wird (Rating-Based-Conjoint-Analyse). Dabei stellen die Merkmale des Produkts (z. B. Preis, Stromverbrauch) experimentell manipulierte unabhängige Variablen mit Merkmalsausprägungen (z. B. ein Preis) dar und die Antworten der Befragten die gemessene abhängige Variable.

Alle Teilnehmenden sahen zehn Kombinationen von Preis und Datenmitnahmemöglichkeit und gaben als abhängige Variablen ihre Nutzungsbereitschaft für das jeweilige Angebot mittels Schieberegler auf einer Rating-Skala von 0 („würde ich ganz sicher nicht nutzen“) bis 100 („würde ich ganz sicher nutzen“) an.

Die gewählten Preisniveaus orientierten sich an auf dem Markt verfügbaren kostenlosen und kostenpflichtigen E-Mail-Angeboten. Um den Unterschied zwischen kostenlosen und kostenpflichtigen Angeboten zu begründen, wurde bei kostenlosen angezeigt, dass die Nutzung des E-Mail-Accounts Werbung enthält und nur eine Adresse im üblichen Format „wunschtext@anbietername.de“ verfügbar ist, während bei kostenpflichtigen Angeboten keine Werbung und eine Adresse im Format „wunschtext@wunschtext“ gezeigt wurde. Abbildung 1 illustriert zwei der verwendeten Stimuli.

**E-Mail-Anbieter Nr. 1**

<b>Adresse:</b>	wunschtext@wunschtext
<b>Preis:</b>	0.99€ pro Monat
<b>Möglichkeit zur Mitnahme von Daten:</b>	Ja
<b>Werbung:</b>	Nein

**E-Mail-Anbieter Nr. 10**

<b>Adresse:</b>	wunschtext@anbietername.de
<b>Preis:</b>	Kostenlos
<b>Möglichkeit zur Mitnahme von Daten:</b>	Nein
<b>Werbung:</b>	Ja

*Abbildung 1. Beispiele für Conjoint-Stimuli*

Um zu testen, ob der Effekt von Datenportabilität auf die Nutzungsbereitschaft von personenbezogenen Variablen abhängt, d. h. moderiert wird (Forschungsfrage 2), wurden neben Alter, Geschlecht und Bildungsniveau zwei Selbstberichtsskalen erhoben:

Die validierte und auf Deutsch vorliegende ICT-Self-Concept-Scale (Schauffel et al. 2021) misst mit 25 Fragen, wie Individuen ihre eigene Kompetenz im Umgang mit digitalen Systemen wie Smartphone oder Computer selbst einschätzen. Neben Subskalen, die spezifische Kompetenzen wie das Erstellen digitaler Inhalte fokussieren, messen fünf Fragen auch die allgemeine digitale Selbstkompetenzeinschätzung (z. B. „Ich bin gut darin, digitale Systeme zu nutzen“). Diese fünf Items wurden in der aktuellen Studie zur Messung der allgemeinen digitalen Selbstkompetenz verwendet (Cronbach's  $\alpha = .93$ ).

Als zweites Selbstberichtsmaß wurde die Privacy Attitude, d. h. die subjektive Wichtigkeit von Privatheit und Datenschutz im Internet, mittels vier Fragen erfasst, welche einer englischsprachigen Skala von Buck und Burster (2017) entnommen und in einer früheren Studie auf Deutsch übersetzt wurden (Luzsa/Mayr 2022; z. B. „Es ist mir sehr wichtig, dass ich weiß, wie Onlinediensteanbieter meine persönlichen Informationen nutzen“; Cronbach's  $\alpha = .85$ ).

## 2.2.2 Bewertung und Verständlichkeit von Datenportabilitätsvisualisierungen

### Untersuchte Visualisierungen

Forschungsfrage 3 fragt danach, wie Besucher von Websites Hinweise und Visualisierungen von Datenportabilität wahrnehmen und verstehen. Um dies zu prüfen, wurden einer zufällig ausgewählten Hälfte der Teilnehmenden ein visueller Hinweis auf die Möglichkeit zur Datenportabilität sowie eine Prozessvisualisierung des Import- und Exportprozesses gezeigt: Der visuelle Hinweis (siehe Abbildung 2) soll Besuchende auf die Möglichkeit zur Datenmitnahme hinweisen, und orientiert sich an Onlinegütesiegeln, welche etwa Compliance mit Datenschutzrichtlinien oder positive Nutzerbewertungen ausdrücken sollen (Acquisti et al. 2017; Kelley et al. 2010, 2009). Die Prozessvisualisierung (siehe Abbildung 3) soll den Prozess der Datenmitnahme transparent darstellen und baut auf existierenden Prozessvisualisierungen auf, welche etwa den Umgang mit Daten bei der in Deutschland während der Coronapandemie verwendeten Corona-Warn-App veranschaulichen<sup>5</sup>.

Die Visualisierungen wurden im Rahmen eines Projektseminars entwickelt und initial evaluiert – das Vorgehen wird in Abschnitt 5.1 im Anhang näher beschrieben.



Abbildung 2: In der Studie bewerteter visueller Hinweis auf Möglichkeit zur Datenportabilität

<sup>5</sup> Beispielhafte Visualisierungen des Umgangs mit Daten finden sich im Data Process Modeler, einem kostenlosen Tool zur Erstellung von Prozessmodellen, welches durch bayern innovativ zur Verfügung gestellt wird: <https://www.bayern-innovativ.de/de/seite/data-process-modeler>

## So funktioniert die Datenübertragung von Ihrem alten Anbieter

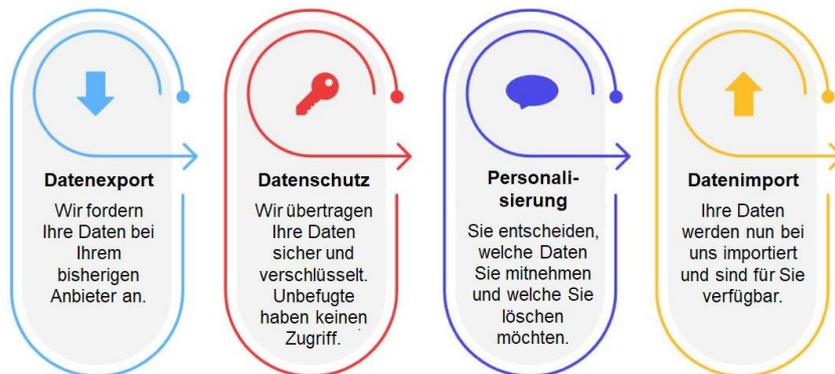


Abbildung 3: In der Studie bewertete Prozessvisualisierung

### Bewertungsmaße

Attraktivität und Verständlichkeit der Visualisierungen wurden mit zwei Skalen des User Experience Questionnaire UEQ<sup>6</sup> (Laugwitz et al. 2008) bewertet. Ebenso konnten die Befragten Verbesserungsvorschläge machen.

Zusätzlich wurde für den Datenportabilitätshinweis noch geprüft, ob die Befragten die Bedeutung des Hinweises korrekt verstehen oder ob er falsche Eindrücke – etwa, dass Daten ungefragt weitergegeben werden dürfen – vermittelt. Hierfür sahen die Teilnehmenden vier Aussagen, von denen zwei richtig waren (z. B. „Ich kann meine E-Mails, Kontaktdaten und Termine einfach von meinem alten Anbieter zum neuen übertragen“), und zwei falsch waren (z. B. „Ich gebe dem neuen Anbieter das Recht, meine Daten ohne weitere Zustimmung mit anderen Firmen zu teilen“). Sie gaben an, ob die jeweilige Aussage ihrer Meinung nach im Hinweis enthalten ist.

Schließlich schätzten die Befragten auch noch explizit ein:

- inwiefern sie verstehen, was der Hinweis ausdrückt,
- ob sie den E-Mail-Anbieter, der den Hinweis zeigt, als vertrauenswürdig wahrnehmen,
- ob sie denken, dass ihre Daten bei diesem sicherer sind als bei anderen Anbietern,
- ob sie den Anbieter gerne nutzen würden und
- ob sie von der Möglichkeit zur Datenmitnahme Gebrauch machen würden.

Diese Einschätzungen erfolgten auf einer fünfstufigen Skala von „stimme nicht zu“ bis „stimme voll und ganz zu“.

<sup>6</sup> Die Attraktivitätsskala ist ein semantisches Differenzial mit fünf gegensätzlichen Adjektivpaaren (z. B. unangenehm – angenehm), für welche die Teilnehmenden auf einer siebenpoligen Skala angeben, zu welchem Adjektiv sie hinsichtlich der gezeigten Visualisierung tendieren. Die Verständlichkeits-Skala ist identisch aufgebaut und umfasst vier Items (z.B. verwirrend – übersichtlich).

## 2.3 Ablauf

Die Teilnehmenden wurden zuerst über Inhalt und Ziel der Studie, über die Freiwilligkeit der Teilnahme sowie über Schutz und Verarbeitung ihrer Daten informiert und gaben soziodemografische Merkmale an. Danach lasen sie eine Vignette, die sie aufforderte, sich vorzustellen, dass sie nach einer Alternative zu ihrem aktuellen E-Mail-Dienst suchen. Daraufhin wurden sie zufällig in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt: Eine Gruppe sah und bewertete den visuellen Hinweis auf Datenportabilität (Abbildung 2) und das Prozessmodell (Abbildung 3), während die zweite Gruppe diese nicht sah. Beide Gruppen lasen dann eine Information über das Recht auf Datenportabilität (Abbildung A1 im Anhang) und eine Erläuterung der im Rahmen der Conjoint-Analyse variierenden Merkmale der E-Mail-Dienste (Abbildung A2 im Anhang). Anschließend sahen sie zehn E-Mail-Dienste in zufälliger Reihenfolge und berichteten für jeden ihre Nutzungsbereitschaft. Schließlich füllten die Teilnehmenden die digitale Selbstkompetenzskala und die Privacy-Attitude-Skala aus und wurden abschließend nochmals umfänglich über die Ziele der Studie aufgeklärt.

## 2.4 Auswertung

Um zu testen, wie Portabilität sich auf die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft auswirkt (Forschungsfrage 1), und um zusätzlich Effekte personenbezogener Variablen (Forschungsfrage 2) zu berücksichtigen, wurden Mehrebenenmodelle<sup>7</sup> aufgestellt. In diesen wird die Nutzungsbereitschaft für jedes E-Mail-Angebot durch mehrere Variablen vorhergesagt: Datenportabilität, Preis, Interaktion zwischen Datenportabilität und Preis sowie durch die personenbezogenen Merkmale Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, digitale Kompetenz und Wichtigkeit von Privatsphäre und Datenschutz. Ebenso wird die individuelle nutzerseitige Tendenz, unabhängig von einem konkreten Angebot eine tendenziell höhere oder niedrigere Nutzungsbereitschaft zu haben, als Random Intercept berücksichtigt und kontrolliert. Um die Bedeutsamkeit der einzelnen Variablen zu prüfen, wurde ein hierarchisches Vorgehen gewählt: Die Variablen wurden schrittweise in das Modell aufgenommen und es wurde jeweils mittels X<sup>2</sup>-Test geprüft, ob das neue Modell mehr Varianz in der Nutzungsbereitschaft aufklärt als das vorherige Modell.

Hinsichtlich der Bewertung der Visualisierungen von Datenportabilität (Forschungsfrage 3) werden die Mittelwerte der erhobenen Bewertungsskalen sowie die von den Befragten genannten Verbesserungsvorschläge berichtet und mit Benchmark-Werten verglichen, die die Autoren des UEQ auf Basis von derzeit 468 Studien zur Verfügung stellen<sup>8</sup>. Zusätzlich werden Zusammenhänge zwischen der Bewertung der Visualisierungen und den Personenvariablen digitale Kompetenz und subjektive Wichtigkeit von Datenschutz mittels Pearson-Korrelationen geprüft.

In allen Analysen werden Ergebnisse mit  $p < .05$  als signifikant gewertet.

<sup>7</sup> Die Analyse erfolgte mittel GNU R und den Packages „lme4“ und „lmerTest“

<sup>8</sup> Die jeweils aktuellen Benchmark-Werte sind im Excel-basierten Datenauswertungs-Tool des UEQ hinterlegt, welches unter <https://www.ueq-online.org/> abrufbar ist. Die Konstruktion des Benchmarks sowie ältere Werte, die sich auf eine kleinere Stichprobe an Vergleichsstudien beziehen, sind in Schrepp et al. (2017) beschrieben.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Effekte auf Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft

#### 3.1.1 Effekte von Preis und Datenportabilität

	Modell 0	Modell 1	Modell 2	Modell 3
<b>Zufällige Effekte</b>				
Teilnehmer	16,28	15,74	16,65	16,78
Residual	30,35	30,35	25,08	24,13
Intercept	<b>36,86 (0,95)***</b>	<b>41,69 (5,15)***</b>	<b>71,71 (5,21)***</b>	<b>60,88 (5,28)***</b>
<b>Feste Effekte (SE)</b>				
Alter (Jahre)		-0,22 (0,15)	-0,22 (0,15)	-0,22 (0,15)
Geschlecht weiblich		-3,83 (1,86)	-3,83 (1,86)	-3,83 (1,86)
Bildungsniveau 1		-2,92 (3,43)	-2,92 (3,43)	-2,92 (3,43)
Bildungsniveau 3		2,51 (2,48)	2,51 (2,48)	2,51 (2,48)
Bildungsniveau 4		<b>6,57 (2,42)***</b>	<b>6,57 (2,42)**</b>	<b>6,57 (2,42)**</b>
Versuchsgruppe		2,32 (1,87)	2,32 (1,87)	2,32 (1,87)
Preis 0,49 €			<b>-27,90 (1,27)***</b>	<b>-23,96 (1,72)***</b>
Preis 0,99 €			<b>-34,23 (1,27)***</b>	<b>-28,08 (1,72)***</b>
Preis 1,49 €			<b>-43,19 (1,27)***</b>	<b>-35,89 (1,72)***</b>
Preis 1,99 €			<b>-44,79 (1,27)***</b>	<b>-37,25 (1,72)***</b>
Portabilität				<b>21,67 (1,72)***</b>
Preis 0,49 € * Portab.				<b>-7,88 (2,43)**</b>
Preis 0,99 € * Portab.				<b>-12,30 (2,43)**</b>
Preis 1,49 € * Portab.				<b>-14,60 (2,43)**</b>
Preis 1,99 € * Portab.				<b>-15,08 (2,43)**</b>
-2LogLikelihood	38.706	38.687	37.330	37.056
$\chi^2(\Delta -2\text{LogLikelihood})$		19,37**	1357,7***	274,2***

Tabelle 1: Mehrebenenmodelle zur Prüfung von Einflüssen auf die Nutzungsbereitschaft (0–100). Angegeben sind Regressionskoeffizienten  $B$  und Standardfehler  $SE$  in Klammern. Gewichte der Bildungsniveaus geben den Unterschied zu Niveau 2 = Realschulabschluss/Polytechn. Oberschule an, wobei 1 = Hauptschulabschluss, 3 = (Fach-)Abitur und 4 = Hochschulabschluss. Die Kontrollvariable Versuchsgruppe gibt den Unterschied zwischen Personen, die vorab die Portabilitätsvisualisierung bewertet haben, und jenen, die dies nicht taten, an. Die Variable Portabilität zeigt den Unterschied zwischen Angeboten mit explizitem Hinweis auf Datenportabilität versus Angebote ohne solchen Hinweis.

Die Ergebnisse der Analyse mittels Mehrebenenmodellen sind in Tabelle 1 dargestellt. Modell 3, welches neben Kontrollvariablen den Preis, das Vorhandensein einer aktiv beworbenen Möglichkeit zur Datenportabilität und deren Interaktionsterme enthält, sagt die Nutzungsbereitschaft am besten vorher und wird daher im Folgenden beschrieben.

Die Nutzungsbereitschaft für einen kostenlosen Dienst ohne Portierungsmöglichkeit liegt bei  $B = 60,88$  Punkten. Je höher der Preis des Dienstes, desto stärker reduziert sich die Nutzungsbereitschaft, von 23,96 Punkte Reduktion bei einem Preis von 0,49 € bis zu 37,25 Punkte Reduktion bei einem Preis von 1,99 €. Eine beworbene Möglichkeit zur Datenmitnahme erhöht die Nutzungsbereitschaft für einen kostenlosen Dienst um 21,67 Punkte. Ein solcher positiver Effekt von

Datenportabilität existiert auch für zahlungspflichtige Angebote, allerdings fällt dieser Effekt umso geringer aus, je höher der Preis ist: Für 0,49 € beträgt er noch 13,79 Punkte (= 21,67 – 7,88), für 1,99 € hingegen nur noch 6,59 Punkte (= 21,67 – 15,08).

Abbildung 4 illustriert die beschriebenen Effekte und zeigt die mittlere Nutzungsbereitschaft für verschiedene Kombinationen von Preis und Datenportabilität. Dabei fällt auf, dass zwar höhere Preise die Nutzungsbereitschaft allgemein senken, jedoch eine Datenmitnahmemöglichkeit dazu führt, dass Befragte höhere Preise akzeptieren: So fällt etwa die Nutzungsbereitschaft für einen mit 0,99 € bepreisten Dienst, der aktiv Datenmitnahme anbietet, höher aus als die für einen mit 0,49 € bepreisten, der diese Möglichkeit nicht anbietet.

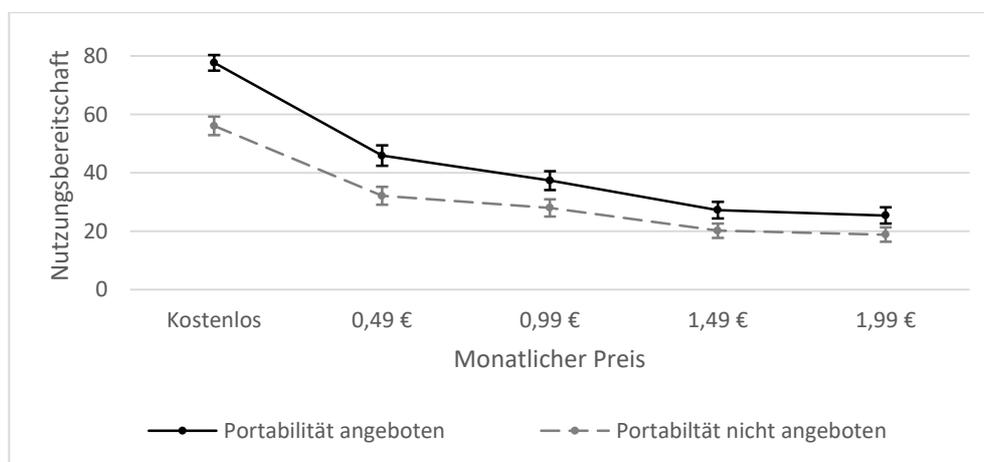


Abbildung 4: Berichtete Nutzungsbereitschaft für E-Mail-Dienste mit unterschiedlichem monatlichem Preis und mit vs. ohne explizit beworbener Möglichkeit zur Datenmitnahme. Fehlerbalken entsprechen dem 95%-Konfidenzintervall. Abweichungen der hier abgebildeten Werte zu den in Tabelle 1 berichteten Regressionskoeffizienten ergeben sich dadurch, dass hier die Mittelwerte der Stichprobe verwendet werden, während sich die Effekte in Tabelle 1 jeweils auf eine Vergleichsgruppe beziehen.

### 3.1.2 Weitere Einflussfaktoren

Als weitere Einflussfaktoren wurden soziodemografische Variablen und die Skalen digitale Kompetenz (Mittelwert in der Stichprobe  $M = 4,12$ , Standardabweichung  $SD = 0,80$ ; Skala von 1 bis 5) und subjektive Wichtigkeit von Datenschutz ( $M = 3,75$ ,  $SD = 0,81$ ; Skala von 1 bis 5) betrachtet.

Die soziodemografischen Variablen wurden bereits als Kontrollvariablen in Modell 3 aufgenommen. Dabei zeigt sich, dass Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium (Bildungsniveau 4 in Tabelle 1) eine um 6,57 Punkte höhere generelle Nutzungsbereitschaft für E-Mail-Dienste als Personen mit Realschulabschluss berichten.

Darauf aufbauend wurde in einem weiteren Modell geprüft, ob das Bildungsniveau die Zahlungsbereitschaft und den Effekt einer Portierungsmöglichkeit beeinflusst. Hierfür wurden als zusätzliche Prädiktoren die Interaktionen zwischen Bildungsniveau und Preis, Bildungsniveau und Datenportabilität sowie die Dreifachinteraktion zwischen Bildungsniveau, Preis und Datenportabilität in das Modell aufgenommen. Dieses Modell erklärt signifikant mehr Varianz als Modell 3 ( $X^2(27) = 48,52$ ,  $p < .001$ ) und zeigt, dass Personen mit Hochschulstudium eine um 10,72 Punkte höhere Nutzungsbereitschaft für Dienste mit dem Preis 0,49 € haben, also eher bereit sind, diesen

Preis zu akzeptieren als Personen mit Realschulabschluss. Weitere Effekte des Bildungsniveaus sind nicht signifikant. Ebenso zeigen sich für Alter und Geschlecht keine Effekte.

Ebenfalls in einem zusätzlichen Modell wurde der Effekt der selbsteingeschätzten Digitalkompetenz geprüft. Hierfür wurden – parallel zum Bildungsniveau-Modell – die Interaktionen zwischen Digitalkompetenz, Preis und Datenportabilität aufgenommen. Das Modell sagt die Nutzungsbereitschaft signifikant besser voraus als ein Modell ohne Digitalkompetenz ( $X^2(10) = 60,25, p < .001$ ). Datenportabilität erhöht die Nutzungsbereitschaft umso stärker, je höher die Digitalkompetenz der Befragten ist (Regressionskoeffizient  $B = 6,42$ , Standardfehler  $SE = 2,12$ ,  $p < .01$ ). Dies gilt jedoch vor allem für kostenfreie Dienste und Dienste mit einem Preis von 0,49 € und 0,99 € pro Monat; für die Preisniveaus 1,49 € und 1,99 € treten dagegen negative Interaktionen zwischen Technikkompetenz, Preis und Datenportabilität auf ( $B = -5,91, SE = 3,00, p < .05$  für 1,49 € und  $B = -8,32, SE = 3,00, p < .01$  für 1,99 €), d. h., die Nutzungsbereitschaft nimmt wieder ab.

Für die subjektive Wichtigkeit von Datenschutz und Privatsphäre wurden keine signifikanten Effekte auf die Nutzungsbereitschaft für E-Mail-Dienste gefunden (keine zusätzliche Varianzaufklärung gegenüber Modell 3;  $X^2(10) = 14,81, p = .139$ ).

## 3.2 Bewertung von Datenportabilitätsvisualisierungen

### 3.2.1 Hinweis auf Datenportabilität

Im Folgenden wird dargestellt, wie gut die Befragten den visuellen Hinweis auf Datenportabilität (Abbildung 1) verstanden und wie sie ihn bewertet haben.

#### Verständnis

Tabelle 2 gibt an, wie viele der Befragten dachten, dass die vier gezeigten Aussagen vom Hinweis ausgedrückt werden sollen. Eine Mehrheit von etwa 84 % erkannte die Kernaussage des Hinweises richtig, und verstand, dass E-Mails und Inhalte zum neuen Anbieter einfach übertragen werden können. Nur jeweils ca. 8 % dachten, dass dies nicht zutrifft bzw. waren unsicher. Ebenso verstanden ca. 74 % richtig, dass der Anbieter ihnen auch einfachen Export ermöglicht, wobei 11 % dies nicht im Hinweis wahrnahmen und 15 % sich unsicher waren.

Aussage	Wird vom Hinweis ausgedrückt	Wird nicht vom Hinweis ausgedrückt	Unsicher
1) „Ich kann meine E-Mails, Kontaktdaten und Termine einfach von meinem alten Anbieter zum neuen übertragen.“ (richtig)	<b>171 (84,47 %)</b>	16 (7,77 %)	16 (7,77 %)
2) „Ich gebe dem neuen Anbieter das Recht, meine Daten ohne weitere Zustimmung mit anderen Firmen zu teilen.“ (falsch)	31 (15,05 %)	<b>144 (69,90 %)</b>	31 (15,05 %)
3) „Der neue Anbieter behält sich das Recht vor, meine Daten zu Werbezwecken zu verwenden.“ (falsch)	35 (17,00 %)	<b>134 (65,05 %)</b>	37 (17,96 %)
4) „Der neue Anbieter gibt mir die Möglichkeit, meine Daten auf Wunsch zu anderen Onlinediensten zu übertragen.“ (richtig)	<b>152 (73,79 %)</b>	23 (11,17 %)	31 (15,05 %)

Tabelle 2: Einschätzung der Befragten, welche der gezeigten Aussagen durch den visuellen Hinweis ausgedrückt werden (richtig) oder nicht (falsch). Der Anteil der Befragten, welche eine richtige Einschätzung abgegeben haben, ist jeweils fett markiert.

Auch die weiteren Aussagen wurden jeweils von einer Mehrheit korrekt verstanden, jedoch vermuteten zahlreiche Befragte, dass sich der Anbieter eine weitergehende, werbliche Nutzung ihrer Daten vorbehält: So dachten immerhin 15 %, dass der Anbieter das Recht hat, ihre Daten ohne weitere Zustimmung mit anderen Firmen zu teilen und 17 % glaubten, dass ihre Daten zu Werbezwecken verwendet würden – ein etwa gleich großer Anteil war sich hier jeweils unsicher, ob die Aussage zutrifft.

Insgesamt wird somit die Kernaussage des Hinweises verstanden, jedoch werden teilweise weitergehende Bedeutungen interpretiert, welche nicht zum Recht und Konzept von Datenportabilität gehören.

### *Bewertung*

Die identifizierten Probleme spiegeln sich auch in der expliziten Bewertung des Hinweises durch die Befragten wider: So wird die Durchschaubarkeit, d. h. die Verständlichkeit des Hinweises, im Mittel mit 4,92 Punkten bewertet ( $SD = 1,20$ ; Skala des UEQ; Werte zwischen 1 und 7), und die Attraktivität mit 4,90 ( $SD = 1,11$ ). Beide Werte liegen, verglichen mit den Benchmark-Werten aus 468 Studien, im zweiten Quartil der Werteverteilung, d. h., in etwas mehr als der Hälfte aller Vergleichsstudien wurden Durchschaubarkeit und Attraktivität besser bewertet als bei dem hier untersuchten Hinweis. Sowohl Verständlichkeit wie Attraktivität sind also aus Sicht der Befragten noch verbesserungsfähig.

Dabei bewerten insbesondere Personen mit niedrigerer Digitalkompetenz den Hinweis als weniger verständlich ( $r = .23, p < .001$ ) und als weniger ansprechend ( $r = .25, p < .001$ ). Ebenso geben Personen, denen Datenschutz und Privatsphäre sehr wichtig sind, eher an, dass sie den Hinweis gut verstehen ( $r = .35, p < .001$ ) und gut gestaltet finden ( $r = .31, p < .001$ ).

Die Analyse der Detailfragen zur Bewertung zeigt, dass – wie bereits bei den Verständnisfragen – vor allem Unsicherheiten hinsichtlich des Umgangs mit Daten durch den Anbieter existierten: So schätzten die Befragten bei einem Anbieter, der den Hinweis zeigt, die Sicherheit ihrer Daten mit 3,28 ( $SD = 0,85$ ) auf einer Skala von 1 bis 5 ein und die Vertrauenswürdigkeit des Anbieters mit 3,58 ( $SD = 0,93$ ). Zwar liegen hier keine Vergleichswerte vor, die eine genaue Einordnung dieser Angaben erlauben würden, dennoch deuten die Werte an, dass die zentrale Intention des Rechts auf Datenportabilität – Stärkung der Souveränität der Nutzer – noch nicht optimal durch den Hinweis vermittelt wird und den Befragten nicht völlig klar ist, welche Arten von Datenübertragung gemeint sind.

### *Freitextfrage*

Nur wenige Befragte machten weitere Angaben: Zwei Personen wünschten sich mehr und klarere Angaben zum Thema Datenschutz und Umgang des Anbieters mit den Kundendaten, eine Person thematisierte, dass klar gemacht werden muss, was der Hinweis auf Zertifizierung bedeutet und eine Person wünschte sich weniger Text und klarere Symbole.

### 3.2.2 Prozessvisualisierung

Deutlich besser schnitt die Prozessvisualisierung ab, die den Datenübertragungsprozess beim Import und Export veranschaulicht (Abbildung 2): Durchschaubarkeit ( $M = 5,58$ ,  $SD = 1,15$ ) und Attraktivität ( $M = 5,35$ ,  $SD = 1,19$ ) wurden jeweils höher geratet als beim Datenportabilitätshinweis, und beide Werte liegen im vierten Quartil des Benchmarks, d. h., die Visualisierung wird als verständlicher und attraktiver eingeschätzt als 75 % der in Vergleichsstudien untersuchten Produkte und Dienstleistungen.

Es zeigen sich ähnliche Zusammenhänge mit Einstellungsvariablen wie bei der Bewertung des Datenportabilitätshinweises: Niedrigere digitale Kompetenz geht mit einer schlechteren Bewertung der Prozessvisualisierung einher ( $r = .35$ ,  $p < .001$  für Durchschaubarkeit;  $r = .37$ ,  $p < .001$  für Attraktivität), höhere subjektive Wichtigkeit von Privatheit und Datenschutz mit einer besseren ( $r = .28$ ,  $p < .001$  für Durchschaubarkeit;  $r = .31$ ,  $p < .001$  für Attraktivität).

Verbesserungsvorschläge oder Kritikpunkte an der Prozessvisualisierung wurden nicht geäußert.

## 4 Schlussfolgerungen

Ziel dieser Studie war es, zu prüfen, wie sich das Recht auf Datenportabilität auf die nutzerseitige Wahrnehmung von Online-Diensten auswirkt, und welche Potentiale für die Neugewinnung von Nutzenden sich daraus für Diensteanbieter ergeben. Konkret fragte die Studie wie Datenportabilität – im Sinne von einfacher Datenmitnahme beim Wechsel zu einem neuen E-Mail-Dienst – die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft beeinflusst (Forschungsfrage 1), welche Rolle digitale Kompetenz und Einstellungen zu Datenschutz des Nutzenden hierbei spielen (Forschungsfrage 2), und wie Nutzende verständlich auf die Möglichkeit zur Datenportabilität hingewiesen werden können (Forschungsfrage 3).

### 4.1 Datenportabilität kann die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft erhöhen

Die Ergebnisse zu Forschungsfrage 1 zeigen, dass aktives Bewerben von Datenportabilität die Nutzungsbereitschaft für einen Dienst signifikant erhöht, verglichen mit einem Dienst ohne explizit beworbene Portabilitätsmöglichkeit – Datenportabilität steigert also die Attraktivität eines sonst gleichwertigen Dienstes.

Wie groß dieser positive Effekt von Datenportabilität ist, hängt vom Preis des Dienstes ab:

Bei einem kostenlosen Dienst erhöht sich die Nutzungsbereitschaft von 60,9 Punkten ohne Datenmitnahmemöglichkeit um ein Fünftel auf 82,6 Punkte mit solcher Möglichkeit (auf einer Skala von 0 bis 100). Etwas geringer fällt der Effekt bei Diensten mit einem monatlichen Preis von 0,49 € aus (+13,79 Punkte) und deutlich geringer bei höheren Preisen (zwischen +9,37 für 0,99 € und +6,59 für 1,99 €).

Konkret bedeutet dies, dass Anbieten von Datenportabilität die Zahlungsbereitschaft für einen E-Mail-Dienst erhöht – zumindest für die niedrigeren der gezeigten Preise. Gleichzeitig senkt Datenportabilität die Preissensitivität der Nutzenden, denn die Nutzungsbereitschaft für einen teureren Dienst mit Portabilität ist durchgehend höher als die Nutzungsbereitschaft für den nächst günstigeren Dienst ohne Portabilität (vgl. Abbildung 1): So beträgt diese etwa für 0,99 €/Monat mit Portabilität 37,3 Punkte, für 0,49 € ohne Portabilität jedoch nur 32,1 Punkte.

Anders betrachtet: Nur 121 von 395 Befragten wären bereit, einen E-Mail-Dienst für 0,49 € pro Monat ohne Datenportabilitätsoption zu nutzen (Bereitschaft  $\geq 50$ ), aber 189, wenn eine solche Option beworben und angeboten würde. Immerhin noch 145 Befragte würden den Dienst mit Datenportabilität für 0,99 € pro Monat nutzen.

Zwar beziehen sich diese Ergebnisse nur auf die beispielhaft untersuchten E-Mail-Dienste – dennoch können aus ihnen erste Überlegungen für die Gestaltung und Bepreisung von Onlinediensten im Zusammenhang mit Datenportabilität allgemein angestellt werden:

- Anbieter haben Vorteile, wenn sie das Recht auf Datenportabilität, dessen Umsetzung die DSGVO ohnehin fordert, nutzerfreundlich gestalten und einfache Import- und

Exportmöglichkeiten für Daten und Inhalte anbieten, die einen Wechsel von anderen Anbietern erleichtern.

- Diese Möglichkeiten sollten bei der Neukundenwerbung aktiv beworben werden, da sie dazu führen, dass Kundinnen und Kunden das Angebot positiver wahrnehmen und eher bereit sind, es zu nutzen.
- Der positive Effekt von Datenportabilität auf die Nutzungsbereitschaft trat in der aktuellen Studie sowohl für kostenlose wie auch kostenpflichtige Angebote auf.
- Der Anteil von Kundinnen und Kunden, die bereit sind, (mehr) für einen Dienst zu bezahlen, wird durch einen expliziten Hinweis auf Datenportabilität ebenfalls gesteigert. Nutzerfreundliche Import- und Exportmöglichkeiten erlauben es Anbietern somit, Angebote (höher) zu bepreisen.
- Um wie viel sich die Zahlungsbereitschaft erhöht, muss für unterschiedliche Arten von Onlinediensten (etwa E-Mail, Cloud, Streaming etc.) spezifisch und unter Berücksichtigung der Wettbewerbssituation festgestellt werden. In der aktuellen Studie, in der E-Mail-Dienste untersucht wurden, waren mehr Befragte bereit, 0,99 €/Monat für einen Dienst mit Hinweis auf Datenportabilität zu zahlen als 0,49 €/Monat für einen Dienst ohne solchen Hinweis, was immerhin einer Verdopplung des akzeptierten Preises entspricht.

Insgesamt legt die aktuelle Studie also nahe, dass Datenportabilität nicht nur für Nutzerinnen und Nutzer, sondern auch für Diensteanbieter Vorteile hat und aktiv gestaltet werden sollte.

## 4.2 Nutzende benötigen verständliche Hinweise auf Datenportabilität und Datenschutz

Weiterhin unterstreichen die Ergebnisse zu Forschungsfragen 2 und 3 die bereits aus vorheriger Forschung bekannte Tatsache (Luzsa et al. 2022b), dass dem Aspekt Verständnis und Verständlichkeit bei der Implementierung und Bewerbung von Datenportabilität eine zentrale Bedeutung beikommt:

So sind Kundinnen und Kunden mit höherer selbsteingeschätzter Digitalkompetenz eher bereit, Angebote mit Datenportabilität zu nutzen und dafür zu bezahlen. Umgekehrt bedeutet dies aber auch, dass Personen, die ihre Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Geräten und Software als eher niedrig einschätzen, eher zögerlich sind, Angebote mit Datenportabilität zu nutzen und dass der positive Effekt, den ein Hinweis auf einfache Datenmitnahme hat, bei ihnen niedriger ausfällt.

Ebenso zeigte sich, dass ein Hinweis auf die Möglichkeit zur Datenmitnahme (Abbildung 2) in Form eines Labels, das auf einer Website gezeigt werden kann, zwar von einer Mehrheit der Befragten richtig verstanden wird, einige sich aber unsicher waren, wie der Anbieter mit ihren Daten verfährt, ob ihre Daten auch ohne weitere Einwilligung mit Dritten geteilt werden dürfen und welche Datenschutzregelungen gelten. Dabei sind es insbesondere Personen, die sich selbst als wenig kompetent im Umgang mit digitaler Technik einschätzen, welche den Hinweis missverstehen und als wenig verständlich und ansprechend wahrnehmen.

Eine Visualisierung des Portabilitätsprozesses (Abbildung 3), also der Datenmitnahme von einem Anbieter zu einem anderen inklusive der nutzerseitigen Entscheidungsmöglichkeiten, wird hingegen als gut verständlich und attraktiv bewertet.

Aus diesen Befunden können Empfehlungen zur Gestaltung von Hinweisen auf Datenportabilität, welche potenziellen Neukunden – etwa Besucherinnen und Besucher von Websites – gezeigt werden, abgeleitet werden:

- Hinweise auf Datenportabilität sind wichtig und sinnvoll und sie sollten auch für weniger technisch versierte Nutzende verständlich sein – etwa indem auf Fachausdrücke und technische Terminologie verzichtet wird und stattdessen zugängliche Illustrationen verwendet werden.
- Der Hinweis sollte explizit auf das Thema Datenschutz und Umgang mit Daten eingehen und deutlich machen, dass Nutzende die Möglichkeit haben, Daten mitzunehmen, aber dass keine Datenweitergabe ohne ihre explizite Einwilligung erfolgt.
- Es bietet sich daher an, einen Hinweis auf Möglichkeit zur Datenmitnahme mit einem generellen Hinweis auf Datenschutz und Nutzerrechte zu kombinieren.
- Eine Visualisierung des Datenübertragungsprozesses, welche in der aktuellen Studie gut verstanden wurde, kann zu einem späteren Zeitpunkt eingesetzt werden, etwa auf einer Produktinformationsseite, um die Einfachheit des Wechsels zu dem Angebot zu verdeutlichen und mögliche Wechselhindernisse und Bedenken zu reduzieren.

### 4.3 Diskussion und Ausblick

Die vorliegende Studie liefert einen empirischen Beitrag zur Diskussion über die wirtschaftlichen Implikationen des in der DSGVO garantierten Rechts auf Datenportabilität. Sie erweitert den Stand der Forschung indem sie nachweist, dass sich das explizite Bewerben von Datenportierungsmöglichkeiten in Form von einfachem Import und Export von Daten beim Anbieterwechsel positiv auf die nutzerseitige Wahrnehmung von und Nutzungsbereitschaft für E-Mail-Dienste auswirkt.

Zu den Stärken der Studie gehören dabei insbesondere der experimentell-quantitative Ansatz, durch welchen Objektivität und Reliabilität der gewonnenen Ergebnisse erreicht werden, die Berücksichtigung interindividueller Unterschiede durch Erhebung von Digitalkompetenz und Privatheitseinstellungen mittels etablierter Skalen sowie die Verwendung einer Zufallsstichprobe von deutschen Internetnutzenden im Alter von 18 bis 40 Jahren, welche Aussagen über die Effekte von Datenportabilität in dieser Zielgruppe erlaubt.

Zukünftige Forschung kann die vorliegenden Befunde aufgreifen, sie erweitern und dabei Einschränkungen des aktuellen Untersuchungsdesigns adressieren:

- Die aktuelle Studie fokussierte bewusst nur E-Mail-Dienste. Zukünftige Studien könnten überprüfen, wie sich das Anbieten von Datenportabilität auf die Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft für andere Arten von Onlinediensten auswirkt – etwa bei Cloud-, Streaming- und Social-Media-Diensten, für welche bereits Bedarfe an Portabilität identifiziert wurden (Luzsa et al. 2022a, 2022b).
- In der vorliegenden Studie wurden nur 18- bis 40-Jährige befragt, wodurch die Ergebnisse nur eingeschränkt auf andere Nutzerinnen- und Nutzergruppen wie etwas Seniorinnen und Senioren übertragbar sind. Dabei ist gerade für ältere Menschen bekannt, dass diese Onlineservices anders – oft zielgerichteter, fokussierter und weniger experimentierfreudig – nutzen als jüngere Menschen (Luzsa et al. 2014; Van Eimeren/Frees 2011). Zukünftige

Studien könnten daher die Effekte von Datenportabilität auf Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft in heterogeneren Stichproben untersuchen und dabei Einflussfaktoren wie etwa das Alter oder auch das Einkommensniveau (welches in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt wurde) prüfen.

- Onlinedienste unterscheiden sich nicht nur in der hier untersuchten Möglichkeit zur Datenportabilität, sondern in einer Vielzahl von Dimensionen, etwa der angesprochenen Zielgruppe (Einsteigerinnen/Einsteiger vs. Expertinnen/Experten), dem Funktionsumfang oder der Herkunft (Werden Daten in der EU oder im außereuropäischen Ausland auf Servern gespeichert?). Datenportabilität kann diese Gestaltungsoptionen auf verschiedene Weise unterstützen, etwa indem Einsteigerinnen und Einsteigern einfache Import- und Exportmöglichkeiten beim Dienstwechsel angeboten werden, während technisch Versierteren die Analyse ihrer eigenen Daten ermöglicht wird („Self-Quantification“; DuFault/Schouten 2020; Maltseva/Lutz 2018), oder sie ihre Daten durch autorisierte Weitergabe an Unternehmen monetarisieren können<sup>9</sup>. Zukünftige Studien könnten dieses Zusammenspiel zwischen Datenportabilität und weiteren Dienstmerkmalen empirisch vertieft untersuchen.
- Schließlich wurden in der aktuellen Studie nur diskrete Preisstufen (z. B. 0,99 €) gezeigt, die sich an realen E-Mail-Angeboten orientieren. Dies erlaubt zwar die Untersuchung genereller Preiseffekte, jedoch können keine Aussagen etwa über für Kundinnen und Kunden akzeptable Preisspannen getroffen werden. Ein Ansatz für eine detailliertere Messung der Zahlungsbereitschaft besteht in der van-Westendorp-Methode (Reinecke/Fischer 2009; van Westendorp 1976), bei welcher Befragte differenzierte Angaben machen, etwa, welchen Preis sie als günstig und welchen sie als zwar teuer, aber noch akzeptabel erachten. Weitere Forschung könnte dieses Verfahren auch im Kontext von Datenportabilität einsetzen, um zu untersuchen, wie sich etwa Hinweise auf Möglichkeiten zur Datenmitnahme auf optimale und noch akzeptable Preise für verschiedene Kundinnen- und Kundengruppen auswirken.

---

<sup>9</sup> Ein Dienst, der dies bereits für Nutzer in den USA ermöglicht, ist <https://www.invisibly.com/>

## 5 Anhang

### 5.1 Entwicklung der Visualisierungen

Die in dieser Studie verwendeten Datenportabilitätshinweise und Prozessvisualisierungen basieren auf Entwürfen, die im Wintersemester 2021/22 in einem Projektseminar durch Studierende des Studiengangs „Medien- und Kommunikationswissenschaft“ der Universität Passau entwickelt und initial evaluiert wurden. Hierfür erstellten Studierende in Kleingruppen Materialien, die Website-Besuchenden Datenportabilität verständlich machen sollten.

Jedes studentische Team fokussierte dabei einen Aspekt, etwa die Verwendung von Symbolen, die horizontale versus vertikale Anordnung von Elementen oder den Umfang gezeigter Texte, und evaluierte verschiedene Varianten mittels Interviews mit jeweils ca. –fünf bis zehn Befragten.

Aus den Ergebnissen wurde abgeleitet, dass ein vertikaler Hinweis auf Datenportabilität, der Transparenz, Datenschutz und Kontrolle durch den Nutzer betont, als verständlich und attraktiv wahrgenommen wird, und dass Nutzende eine einfache, knappe Visualisierung des Portierungsprozesses und ihrer Einflussmöglichkeiten einer detaillierteren und textlastigeren Visualisierung vorziehen.

### 5.2 Zusätzliche Abbildungen

**Bitte lesen Sie folgende Informationen durch:**

- Seit 2018 haben Nutzerinnen und Nutzer von Online-Diensten ein **Recht auf Datenportabilität**.
- Dass bedeutet, dass Sie beim Wechsel zu einem neuen Dienst wie etwa einem neuen E-Mail-Anbieter alle Ihre Daten (E-Mails, Adressen, Termine) **automatisch mitnehmen** können. Das heißt, Ihre Daten sind ohne zusätzlichen Aufwand beim neuen Dienst verfügbar.
- Datenportabilität bedeutet **nicht**, dass der Anbieter Ihre Daten ohne Ihr Wissen mit anderen Firmen teilt.
- Grundsätzlich müssen alle Online-Dienste Datenportabilität ermöglichen, aber derzeit wird es nur von wenigen aktiv angeboten.

Abbildung A1: Information zum Recht auf Datenportabilität für alle Teilnehmenden

**Einschätzungen zu E-Mail-Anbietern**

Auf den folgenden Seiten sehen Sie jeweils ein Angebot für einen E-Mail-Dienst.

Jedes Angebot hat vier Merkmale:

- **Adresse:** Entweder bietet der Dienst nur Adressen im Format *text@anbietername.de* (z.B. *annamaier24352@gmx.de*) oder Sie können die *Adresse komplett frei wählen* (z.B. *anna@maier.de*).
- **Preis:** *Kostenlos* oder zwischen *0.49€* und *1.99€ pro Monat*.
- **Möglichkeit zur Mitnahme von Daten:** *Ja*, Sie können beim Wechsel zu diesem Dienst alle E-Mails, Kontaktdaten und Termine von Ihrem alten Anbieter automatisch mitnehmen, oder *Nein*, dies ist nicht möglich.
- **Werbung:** *Ja*, es wird Werbung auf der Website gezeigt, oder *Nein*, es wird keine gezeigt.

Bitte sehen Sie sich die Angebote genau an, und geben Sie an, wie wahrscheinlich Sie das jeweilige Angebot akzeptieren würden, d.h. den E-Mail-Anbieter nutzen würden.

Abbildung A2: Beschreibung der Produktmerkmale vor der Conjoint-Analyse für alle Teilnehmenden

# Literaturverzeichnis

- Acquisti, A. et al. (2017). Nudges for Privacy and Security: Understanding and Assisting Users' Choices Online. In: ACM Computing Surveys 50, 1–41. <https://doi.org/10.1145/3054926>.
- Bozdag, E. (2018). Data Portability Under GDPR: Technical Challenges. Verfügbar über SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3111866>.
- Buck, C./Burster, S. (2017). App Information Privacy Concerns. Presented at the 23th Americas Conference on Information Systems, AMCIS, Boston/MA. <http://www.fim-rc.de/Paperbibliothek/Veroeffentlich/687/wi-687.pdf> [02.11.2022].
- DuFault, B.L./Schouten, J.W. (2020). Self-quantification and the datapreneurial consumer identity. In: Consumption Markets & Culture 23, 290–316. <https://doi.org/10.1080/10253866.2018.1519489>.
- Engels, B. (2016). Data portability among online platforms. Internet Policy Review 5, 1–17. <https://doi.org/10.14763/2016.2.408>.
- Florez Ramos, E./Blind, K. (2020). Data portability effects on data-driven innovation of online platforms: Analyzing Spotify. In: Telecommunications Policy 44, 102026. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102026>.
- Hesse, M./Teubner, T., 2020. Reputation portability – quo vadis? In: Electronic Markets 30, 331–349. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00367-6>.
- Kelley, P.G. et al. (2009). A „nutrition label“ for privacy. In: Proceedings of the 5th Symposium on Usable Privacy and Security - SOUPS '09. ACM Press, Mountain View/CA. <https://doi.org/10.1145/1572532.1572538>.
- Kelley, P.G. et al. (2010). Standardizing privacy notices: An online study of the nutrition label approach. In: Proceedings of the 28th International Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '10. ACM Press, Atlanta/GA. <https://doi.org/10.1145/1753326.1753561>.
- Kübler-Wachendorff, S./Luzsa, R./Kranz, J./Mager, S./Symoudis, E./Mayr, S./Grossklags, J., 2021. The Right to Data Portability: Conception, Status quo, and Future Directions. In: Informatik-Spektrum 44, 264–272. <https://dx.doi.org/10.1007/s00287-021-01372-w>.
- Laugwitz, B./Held, T./Schrepp, M. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. In: Holzinger, A. (Hg.), HCI and Usability for Education and Work. Lecture Notes in Computer Science. Berlin, Heidelberg, 63–76. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6).
- Luzsa, R./Mayr, S./Symoudis, E./Grossklags, J./Kübler-Wachendorff, S./Kranz, J. (2022a). Online Service Switching Intentions and Attitudes towards Data Portability – The Role of Technology-related Attitudes and Privacy. In: Mensch Und Computer 2022 (MuC '22). ACM, New York/NY, Darmstadt/Germany. <https://doi.org/10.1145/3543758.3543762>.
- Luzsa, R. et al. (2022b). Datenportabilität zwischen Online-Diensten: Nutzeranforderungen und Gestaltungsempfehlungen. Ergebnisse einer bevölkerungsrepräsentativen Befragung. bidt Working Paper 5. → <https://doi.org/10.35067/BV16-2Z31>.
- Luzsa, R./Williger, B./Lang, F.R. (2014). Open Innovation mit Senioren. Gestaltungsempfehlungen für eine Open Innovation Community. Stuttgart. <https://www.scs.fraunhofer.de/de/publikationen/studien/openinnovation-mit-senioren.html> [02.11.2022].
- Maltseva, K./Lutz, C. (2018). A quantum of self: A study of self-quantification and self-disclosure. In: Computers in Human Behavior 81, 102–114. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.006>.
- Rao, V.R. (2014). Applied Conjoint Analysis. Berlin/Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-87753-0>.
- Reinecke, S./Fischer, P.M. (2009). Die van Westendorp-Methode: ein zu Unrecht vernachlässigtes Verfahren zur Ermittlung der Zahlungsbereitschaft? In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium: WiSt 38, 97–100. [http://www.alexandria.unisg.ch/44927/1/van\\_Westendorp-Methode.pdf](http://www.alexandria.unisg.ch/44927/1/van_Westendorp-Methode.pdf) [02.11.2022].
- Reuband, K.-H. (1998). Quoten- und Randomstichproben in der Praxis der Sozialforschung: Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der sozialen Zusammensetzung und den Antwortmustern der Befragten. In: ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung 43, 48–80. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/19980> [02.11.2022].
- Schauffel, N. et al. (2021). Self-concept related to information and communication technology: Scale development and validation. In: Computers in Human Behavior Reports 4, 100149. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100149>.
- Schrepp, M./Hinderks, A./Thomaschewski, J. (2017). Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). In: International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence 4, 40. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>.
- Sideri, M./Gritzalis, S. (2020). Are We Really Informed on the Rights GDPR Guarantees? In: Clarke, N./Furnell, S. (Hg.). Human Aspects of Information Security and Assurance. Cham, 315–326. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-57404-8\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-030-57404-8_24).
- Steiner, M./Meißner, M. (2018). A User's Guide to the Galaxy of Conjoint Analysis and Compositional Preference Measurement. In: Marketing ZIP – Journal of Research and Management 40, 3–25. <https://doi.org/10.15358/0344-1369-2018-2-3>.
- Symoudis, E. et al. (2021). Data Portability between Online Services: An Empirical Analysis on the Effectiveness of GDPR Art. 20. In: Proceedings on Privacy Enhancing Technologies 2021, 351–372. <https://doi.org/10.2478/popets-2021-0051>.
- Urqhart, L./Sailaja, N./McAuley, D. (2018). Realising the right to data portability for the domestic Internet of things. Personal and Ubiquitous Computing 22, 317–332. <https://doi.org/10.1007/s00779-017-1069-2>.
- van Eimeren, B./Frees, B. (2011). Drei von vier Deutschen im Netz – ein Ende des digitalen Grabens in Sicht. In: media perspektiven 7, 334–349. <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2011/EimerenFrees.pdf> [02.11.2022].
- van Westendorp, P. (1976). NSS-Price Sensitivity Meter (PSM). A new approach to study consumer perception of price. Proceedings of the 29th ESOMAR Congress, 139–167.
- Vanberg, A.D./Ünver, M.B. (2017). The right to data portability in the GDPR and EU competition law: odd couple or dynamic duo? European Journal of Law and Technology 8, 1–22. <https://ejlt.org/index.php/ejlt/article/view/546/727> [02.11.2022].