

 Studie

Berechnung des Digitalhaushalts

Wie viel investiert der Bund wirklich in die Digitalisierung?

Autor:innen-Team:

Prof. Dr. Irene Bertschek, Prof. Dr. Friedrich Heine-
mann, Dr. Patrick Breithaupt, Dr. Thomas Niebel,
Jacob Schildknecht (ZEW – Leibniz-Zentrum für
Europäische Wirtschaftsforschung)

Dr. Stefan Heumann, Thilak Mahendran
(Agora Digitale Transformation)

in Zusammenarbeit mit

ZEW



Danksagung

Wir danken Ayse Kazova, Nathan Klein, Sara Pereira Marques, Daniel Schnittger sowie Thorsten Doherr, Ulrike Merkel und Bettina Schuck für die Unterstützung im Projekt.

Agora Digitale Transformation gGmbH
Krausenstraße 8
10117 Berlin

www.agoradigital.de
info@agoradigital.de

Ansprechperson:



Dr. Stefan Heumann
stefan.heumann@agoradigital.de

Berechnung des Digitalhaushalts der Bundesregierung
<https://agoradigital.de/projekte/digitalhaushalt>

Design: Make Studio | www.make-studio.net, Jakub Stejskal | www.jakub.de
Layout: **Agora Digitale Transformation**, Jakub Stejskal | www.jakub.de



Dieser Beitrag unterliegt einer CreativeCommons-Lizenz (CC BY-SA). Die Vervielfältigung, Verbreitung und Veröffentlichung, Veränderung oder Übersetzung von Inhalten der Agora Digitale Transformation, die mit der Lizenz „CC BY-SA“ gekennzeichnet sind, sowie die Erstellung daraus abgeleiteter Produkte sind unter den Bedingungen „Namensnennung“ und „Weiterverwendung unter gleicher Lizenz“ gestattet. Ausführliche Informationen zu den Lizenzbedingungen finden Sie hier: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Februar 2025 | <https://doi.org/10.5281/zenodo.14844304>



Executive Summary

Weiterhin Aufholbedarf bei Digitalisierung: Der Länderbericht zur Digitalen Dekade im Jahr 2024 zeigt zwar deutliche Fortschritte Deutschlands im digitalen Transformationsprozess, aber auch zahlreiche Schwächen. Staatliche Ausgaben können einen positiven Einfluss auf die digitale Transformation Deutschlands haben.

Fehlende Ausgabentransparenz: Über das Ausmaß öffentlicher Ausgaben für Digitalisierung auf Bundesebene liegen keine vollumfänglichen Informationen vor. Das Ziel der Berechnung eines Digitalhaushalts ist es, vor dem Hintergrund der Defizite in der Digitalisierung die Transparenz zur Ausrichtung des Haushalts auf Digitalisierung zu verbessern.

Höhere Bedeutung für Digitalisierung im Bundeshaushalt:

Die Finanzierung der Digitalisierung hat im Bundeshaushalt seit 2019 deutlich an Bedeutung gewonnen. In Absolutbeträgen ist von 2019 bis 2023/24 gut eine Verdoppelung der Mittel zu beobachten. Die Pandemie hat dabei als Katalysator für die Mobilisierung von Haushaltsmitteln für die Digitalisierung gewirkt.

Datengrundlage verbessern:

Auch ausgefeilte textanalytische Methoden sind für zuverlässige Ergebnisse auf eine gute Datenlage angewiesen. Hilfreich wäre eine höhere Genauigkeit in den Erläuterungstexten zu den einzelnen Haushaltstiteln mit Hinblick auf die konkrete Nennung der Ausgaben für Digitalisierung.



Inhalt

Vorwort.....	5
1 Einleitung.....	7
2 Definition relevanter Digitalisierung im Bundeshaushalt	9
3 Methodischer Ansatz.....	12
3.1 Identifizierung potenziell digitaler Haushaltstitel	12
3.2 Berechnung des Digitalbudgets	14
4 Ergebnisse	15
4.1 Gesamter Digitalhaushalt im Zeitverlauf.....	15
4.2 Digitalhaushalt nach Kategorien	17
5 Limitationen.....	20
6 Schlussfolgerungen.....	21
Literaturverzeichnis.....	23
Anhang	25
A. Extraktion von Erläuterungstexten aus Haushaltsdokumenten der Bundesregierung..	25
B. Markierung relevanter Haushaltstitel mittels Machine Learning	26
C. Markierung relevanter Haushaltstitel mittels Textanalyse (TexAn)	27
D. Gewichtung der Titel je Klasse	32
E. Detaillierte Übersicht zu Pandemieeffekten.....	33
F. Quellen und Annahmen bei großen Haushaltstiteln und Organisationen.....	34
G. Beispiele für Titel ohne IT (die dennoch IT enthalten).....	35
H. Die zehn größten Titel pro Jahr	36
I. Die zehn größten Titel pro Kategorie	38
J. Weitere Tabellen und Grafiken	42
K. Beispiel: Haushaltstitel	48



Vorwort

Dr. Stefan Heumann und Thilak Mahendran, Agora Digitale Transformation

Wieviel Geld gibt die Bundesregierung für Digitalisierung aus? Auf diese Frage gibt es bisher keine Antwort. Weder Bundesregierung, Bundestag noch die Öffentlichkeit haben bei der Digitalisierung einen Überblick, wofür wieviel Geld ausgegeben wird. Das ist unter vielerlei Gesichtspunkten ein großes Problem. Wie soll das Parlament seiner Pflicht zur Haushaltskontrolle nachkommen, wenn den Abgeordneten der detaillierte Überblick über die Digitalisierungsausgaben fehlt? Und wie kann die Bundesregierung ohne diesen Überblick den Mitteleinsatz effektiv steuern? Auch die Öffentlichkeit hat ein berechtigtes Interesse an einem transparenten Digitalhaushalt. Denn letztendlich gilt auch in der Politik der Grundsatz: *Money talks*. Politische Versprechen sind leicht gemacht. Die wirklichen politischen Prioritäten zeigen sich aber erst bei den Haushaltsverhandlungen und den Entscheidungen, wo gekürzt und wo investiert wird.

Wenn ein so großes Interesse an der Transparenz der Digitalausgaben des Bundes besteht, warum sind diese Zahlen dann bislang nicht verfügbar? Die Antwort liegt in der Struktur und Aufbereitung der Haushaltsdaten. Wer sich ressortübergreifende Fragestellungen – etwa zur Höhe der Digitalausgaben – genauer ansehen möchte, muss tausende Haushaltstitel analysieren. Dabei stellen die fehlende Systematik als auch unzureichende Detailtiefe in der Beschreibung dieser Titel enorme Herausforderungen dar.

Ohne einen so kompetenten und erfahrenen wissenschaftlichen Partner wie das Team um Prof. Dr. Friedrich Heinemann und Prof. Dr. Irene Bertschek am ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung hätten wir nie gewagt, dieses herausfordernde Projekt in Angriff zu nehmen. Ihnen gilt unser besonderer Dank für die ausgezeichnete Zusammenarbeit! Ebenso bedanken wir uns bei den zahlreichen Abgeordneten und Mitarbeitenden in Bundesministerien und Bundeskanzleramt, die dieses Projekt mit wertvollen Hinweisen, Feedback und Informationen unterstützt haben.

Die Zahlen belegen, dass Digitalisierung im Bundeshaushalt eine wichtige Rolle spielt. Unsere Studie zeigt, dass die Corona-Pandemie auch auf Bundesebene als Katalysator für die Digitalisierung wirkte. Überrascht hat uns, dass in den vier Betrachtungsjahren die Verwaltungsdigitalisierung mit Ausgaben von über 16 Mrd. Euro die größte Kategorie darstellt. Hier zeigt sich, dass Geld allein noch keine Probleme löst. Denn trotz beträchtlicher Ausgaben – und würde man noch Länder und Kommunen berücksichtigen, lägen die Ausgaben noch sehr viel höher – hinkt Deutschland bei der Verwaltungsdigitalisierung im europäischen Vergleich weiter hinterher.

Wie das Autor:innen-Team richtigerweise betont, erlaubt unsere Studie keine Aussage darüber, ob die berechneten Haushaltsmittel wirksam eingesetzt wurden. Aber angesichts knapper Haushaltsmittel und vielen drängenden Herausforderungen, müssen wir jedoch die Frage nach der Wirkung der Ausgaben viel stärker in den Mittelpunkt rücken. Um weiterführende Analysen zu den Digitalausgaben des Bundes zu unterstützen, stellen wir den vom ZEW aufbereiteten Datensatz mit über 20.000 Datenpunkten offen und frei zugänglich auf unserer Webseite zur Verfügung. Letztendlich liegt es in der Verantwortung der Bundesregierung, die Haushaltsdaten – sowohl für die Arbeit von Regierung und Parlament als auch für die breite Öffentlichkeit – besser aufzubereiten und bereitzustellen. Die Debatte um die Einführung eines Digitalbudgets zeigt, dass hieran ein großes gesellschaftliches und politisches Interesse besteht.



Unsere Forderung und Hoffnung an die Politik lautet daher, dass sie zukünftige Projekte wie dieses unnötig macht!



1 Einleitung

Die Agora Digitale Transformation hat das ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung damit beauftragt, ein Konzept für einen Digitalhaushalt für Deutschland zu erarbeiten, dieses Konzept zu operationalisieren und mittels verschiedener Methoden auf den Bundeshaushalt anzuwenden. Dieser Bericht fasst die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts mit der konzeptionellen Grundlage, der entwickelten Methodik und der Erstberechnung des Digitalhaushalts zusammen.

Dass Deutschland in den kommenden Jahren einen erheblichen Rückstand im Digitalisierungsprozess aufholen muss, steht außer Frage. Der Länderbericht zur Digitalen Dekade im Jahr 2024 zeigt zwar deutliche Fortschritte Deutschlands im digitalen Transformationsprozess, aber auch zahlreiche Schwächen. Positiv hervorzuheben sind die großen Fortschritte beim Ausbau des FTTP-Breitbandnetzes sowie eine annähernd vollständige 5G-Abdeckung (98,1 Prozent). Weiterhin nimmt Deutschland mit 67 Unicorn-Unternehmen (25 Prozent aller EU-Unicorns) eine Führungsstellung in der EU ein. Der Anteil der KMUs in Deutschland, die zumindest ein grundlegendes Maß an digitaler Intensität aufweisen, liegt mit 61,4 Prozent ebenfalls über dem EU-Durchschnitt (57,7 Prozent). Auch bei der e-Health Reife erreicht Deutschland mit 87 Punkten einen überdurchschnittlichen Wert im Vergleich zum EU-Durchschnitt (79 Punkte). Schwächen zeigen sich aber etwa im Bereich der FTTP-Abdeckung, in der Deutschland trotz starkem Wachstum auf dem vorletzten Platz liegt. Bei den digitalen öffentlichen Diensten für Bürger (75,8 Punkte) und Unternehmen (78,6 Punkte) liegt Deutschland unter dem EU-Durchschnitt, und auch bei den digitalen Grundkompetenzen der Bevölkerung besteht mit 52,2 Prozent noch Aufholbedarf gegenüber dem EU-Durchschnitt von 55,6 Prozent. Als zusätzlicher Kritikpunkt ist der Rückgang der IKT-Fachkräftequote von 5,0 Prozent auf 4,9 Prozent zu nennen, was angesichts des demografischen Wandels und sinkender Studienanfängerzahlen eine erhebliche Herausforderung für die digitale Transformation darstellt (Europäische Kommission, 2024).

Das Ziel des Digitalhaushalts ist es, vor dem Hintergrund derartiger Defizite die Transparenz zur Ausrichtung des Haushalts auf Digitalisierung zu verbessern. Für den Bundeshaushalt beziffert der Digitalhaushalt, welcher Anteil der Gesamtausgaben auf Digitalisierung bezogen ist. Obwohl ein parteiübergreifender Konsens darüber besteht, dass eine erfolgreiche digitale Transformation ein Schlüssel zur Bewältigung der aktuellen und künftigen Herausforderungen ist, ist diese grundlegende Zahl bislang nicht belastbar vorhanden. Informationen zum digitalen Bezug von Haushaltspositionen sind bislang nicht systematisch zugänglich. Daher ist es bislang nicht möglich, Aussagen zum Niveau, zum Trend oder auch zur inhaltlichen Schwerpunktsetzung der Ausgaben des Bundes für Digitalisierung zu tätigen.

Dieses bisherige Informationsdefizit ist eine Herausforderung für alle Bemühungen zur Förderung von Digitalisierungsprozessen. Der fehlende Überblick, wo, wieviel und mit welchen Schwerpunkten im Bundeshaushalt Mittel für Digitalisierung aufgewendet werden, erschwert integrierte Ansätze. Die fehlende Ausgabetransparenz steht zudem einer verantwortlichen Haushaltsführung im Wege. Bislang lassen sich politische Selbstverpflichtungen, im Bundeshaushalt die Digitalisierung des Landes zu priorisieren, schlichtweg aufgrund fehlender Indikatoren nicht evaluieren. Derartige Versprechungen bleiben somit „cheap talk“, weil sie bislang nicht überprüft werden können. Erst mit besseren Zahlen wird eine solche Rechenschaftslegung möglich.

Der hier erarbeitete Digitalhaushalt soll somit durch eine verbesserte Transparenz zu Höhe und Struktur des Mitteleinsatzes eine verbesserte Informationsgrundlage für die Digitalisierungspolitik liefern. Diese Funktion ist unabhängig davon, in welcher Weise die nächste Bundesregierung die Governance ihrer Digitalpolitik aufsetzt. Angesichts des Rückstands Deutschlands bei der Digitalisierung wird derzeit die mögliche Errichtung eines Digitalministeriums diskutiert, das durch eine gezielte Bündelung der Zuständigkeiten die digitale Transformation vorantreiben soll. Ein Kernargument ist, dass die derzeit fragmentierte Zuständigkeit für die Digitalisierung über verschiedene Ressorts hinweg eine durchschlagskräftige Digitalpolitik erschwert.¹ Ob ein Digitalministerium die künftige Digitalisierungsstrategie steuert oder diese Aufgabe weiterhin eine Querschnittsverantwortung aller Ressorts bleibt, ist für die Notwendigkeit einer verbesserten Ausgabetransparenz zweitrangig. In beiden Modellen – Digitalministerium versus Querschnittsverantwortung der Ressorts – ist eine höhere Fiskaltransparenz essenziell.

Zur Rolle des Digitalhaushalts für die Haushaltssteuerung ist zu unterstreichen, dass die Ermittlung des auf verschiedene digitale Dimensionen abzielenden Ressourceneinsatzes noch nicht den Erfolg einer Digitalisierungsstrategie messen kann. Zum einen sind wichtige Elemente einer Digitalisierungsstruktur nicht budgetärer Natur. Das betrifft vor allem Ansätze der Regulierung. Zudem sind Budgetansätze auf anderen Gebieten (allgemeine Infrastruktur oder Bildung) mittelbar von Bedeutung für erfolgreiche Digitalisierungsprozesse. Außerdem darf im Sinn einer ziel- und wirkungsorientierten Haushaltsführung der finanzielle Mitteleinsatz („Input“) nicht mit öffentlichen Leistungseinheiten („Output“) oder gar Wirksamkeit („Outcome“ und „Impact“) gleichgesetzt werden (Deloitte und ZEW, 2024).² Von einem erfolgreichen Mitteleinsatz kann erst dann gesprochen werden, wenn die auf digitale Zielsetzungen ausgerichteten öffentlichen Mittel ihre Ziele erreichen (Effektivität) und die Kosten in einem angemessenen Verhältnis zu diesen nachweisbaren Wirkungen stehen (Effizienz). Trotz dieser Einschränkungen ist die Quantifizierung eines konzeptionell sorgfältig abgeleiteten Digitalhaushalts ein unverzichtbarer Schritt auf dem Weg zu einer besseren Haushaltssteuerung. Ohne Kostentransparenz fehlt ein wesentlicher Baustein für Effizienzanalysen. Dafür müssten die für Digitalisierung und ihre verschiedenen Dimensionen verwendeten Finanzmittel in Beziehung zu Indikatoren der digitalen Zielerreichung gesetzt werden. Das macht verlässliche Zahlen zum Einsatz dieser Finanzmittel unerlässlich. Somit ist die Ermittlung eines Digitalhaushalts ein unverzichtbarer erster Schritt für eine Steuerung des Ressourceneinsatzes für die Digitalisierung.

¹ Zum Digitalministerium existieren unterschiedliche Vorstellungen. In einem Modell würden alle digitalpolitischen Aufgaben und Zuständigkeiten in einem Digitalministerium gebündelt (siehe z.B. Bitkom 2024; Bertschek et al. 2021). Ein anderes Modell setzt auf die Trennung von Digitalregulierung und Verwaltungsdigitalisierung. In diesem Zusammenhang könnte das Digitalministerium die zentrale Verantwortung für die Digitalregulierung übernehmen, während für die Verwaltungsdigitalisierung die Schaffung eines Staatsministerpostens in Erwägung gezogen werden könnte (siehe Heumann 2024).

² In der Terminologie der ziel- und wirkungsorientierten Haushaltsführung beschreibt der „Input“ die eingesetzten Finanzmittel in Euro, der „Output“ die öffentliche Leistungseinheit (z.B. die Teilnehmer an einer digitalen Weiterbildung), der „Outcome“ die unmittelbaren Wirkungen (z.B. zur Nutzung von digitalen Techniken nach Teilnahme an der Weiterbildung) und der „Impact“ die langfristigen umfassenden Wirkungen (z.B. eine höhere digitale Teilhabe über den Lebenszyklus eines Ausbildungsteilnehmers).



Anstrengungen zur Berechnung der eingesetzten Budgetmittel für die Digitalisierung werden beispielsweise in Österreich unternommen.³ Dort wurden für das Jahr 2023 insgesamt elf Kategorien definiert, u.a. die Digitalisierung im Gesundheitswesen und die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung. Im österreichischen Bundesbudget für das Jahr 2023 sind etwa 2,36 Milliarden Euro für die Digitalisierung veranschlagt. Dies entspricht etwa 2 Prozent des gesamten Bundesbudgets von 115,2 Milliarden Euro im Jahr 2023.⁴

In der vorliegenden Studie werden für Deutschland neun Kategorien für die Digitalisierung definiert. Der Digitalhaushalt umfasst nicht nur Investitionen in die digitale Infrastruktur, sondern z. B. auch für die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung und die Förderung von Forschung und Innovation in Bereichen wie Künstliche Intelligenz oder Cybersicherheit.

Die Digitalausgaben wurden anhand öffentlicher Bundeshaushaltsdaten berechnet. Das Kernergebnis der vorliegenden Studie ist, dass sowohl die Ausgabenhöhe als auch der prozentuale Anteil des Digitalisierungshaushalts am Gesamthaushalt von 2019 bis 2023 auf bis zu 20,5 Mrd. Euro bzw. 4,5 Prozent des Gesamthaushalts gestiegen ist. Im Jahr 2024 ist ein leichter Rückgang auf 19,1 Mrd. Euro bzw. 4,0 Prozent des Gesamthaushalts zu verzeichnen. Die meisten Digitalausgaben lassen sich in den Kategorien Infrastruktur und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung finden. Die wenigsten gibt es im Gesundheitswesen und bei der Digitalisierung im Bereich Kultur, Medien und Zivilgesellschaft.

2 Definition relevanter Digitalisierung im Bundeshaushalt

Eine allgemein akzeptierte einheitliche Definition für „Digitalisierung“, die einen Anker für den Digitalhaushalt liefern könnte, existiert nicht. Dies liegt unter anderem darin begründet, dass sich die digitalen Technologien und Anwendungen stetig weiterentwickeln und die „Digitalisierung“ sowie der Grad der Digitalisierung auch kontextabhängig sind. Somit ist eine stringente deduktive Ableitung der Kriterien für den Einschluss von Ausgabepositionen in den Digitalhaushalt aus einer einheitlichen Definition kein gangbarer Weg. Stattdessen setzt das hier verfolgte Konzept eher induktiv an existierenden Klassifikationen unterschiedlicher Typen von Aktivitäten im Bereich der Entwicklung und des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) an, die in der Realität zu beobachten sind und allgemein als auf Digitalisierung bezogen gelten können.

Als Input für eine solche Kategorisierung und Klassifikation von Digitalausgaben wurden im Rahmen des Projektes unterschiedliche Quellen auf ihre Eignung überprüft: (1) die OECD Policy Domains (Gierten und Leshar, 2022), (2) die Digitalstrategie der Bundesregierung⁵ (3) die Kategorisierung des Budgetdienstes des Parlaments in Österreich (Parlamentsdirektion Parlament Österreich, 2023). Die drei genannten Kategorisierungen erwiesen sich für das Projekt meist als zu eng gefasst und gleichzeitig zu unkonkret, zudem gab es erhebliche Überschneidungen zwischen den einzelnen Kategorien. Eine weitere Quelle zur Definition und Kategorisierung der Digitalisierung

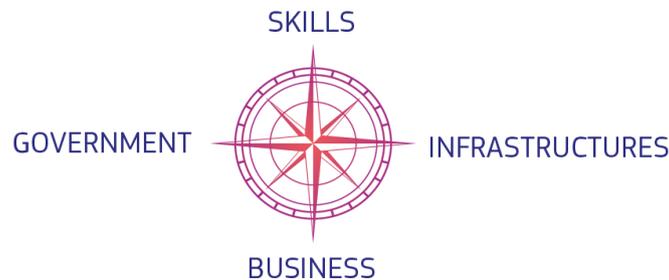
³ Siehe Parlamentsdirektion Parlament Österreich (2023).

⁴ Siehe Bundesministerium für Finanzen (2023).

⁵ Siehe Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2025).

im Bundeshaushalt stellt die Definition des digitalen Wandels der Europäischen Kommission dar. Die Europäische Kommission definiert den digitalen Wandel anhand von vier Kategorien (Infrastruktur, Digitalisierung der Wirtschaft, Digitale öffentliche Dienste, Digitale Kompetenzen).

Abbildung 1: Europas digitale Dekade: Ziele für 2030



Quelle: Europäische Kommission (2021).

Diese vier Kategorien der Europäischen Kommission erwiesen sich als ein überzeugender Ausgangspunkt für eine halbwegs trennscharfe Umschreibung digitaler Aufwendungen im Bundeshaushalt. Allerdings stellten sich auch diese vier Klassen für den Bundeshaushalt als zu eng heraus, so dass sie für den Digitalhaushalt auf insgesamt neun Kategorien erweitert wurden (siehe Tabelle 1). Zu den vier Kategorien der Europäischen Kommission (Infrastruktur, Digitalisierung der Wirtschaft, Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung, Digitale Kompetenzen), kamen die folgenden Kategorien hinzu: Digitalisierung im Bereich Kultur / Medien / Zivilgesellschaft, Förderung von Forschung und Innovation, Gesundheitswesen, Bundeswehr sowie eine Kategorie für „Unenteilbare Ausgaben“. Während die erstgenannten Ergänzungen dem Wunsch nach einer inhaltlich genaueren Differenzierung geschuldet sind, ist die letztgenannte Ergänzung („Unenteilbare Ausgaben“) der Beobachtung geschuldet, dass es auch bei sorgfältiger Recherche immer Haushaltsposten gibt, die etwa aufgrund ihres allgemeinen Charakters keiner der spezifischen Typen zugeordnet werden können.

Zudem wurden zur vereinfachten Zuordnung der einzelnen Haushaltstitel jeweils Unterkategorien definiert. Der Zuordnungsprozess war zu einem gewissen Maße endogen, da sich bestimmte Kategorien und insbesondere Unterkategorien erst bei der konkreten Betrachtung der digitalen Haushaltstitel ergeben haben.

Insgesamt muss jedoch festgestellt werden, dass, trotz dieser detaillierten Definition und Kategorisierung der Digitalisierung eine eindeutige Entscheidung darüber, ob Haushaltspositionen als digital oder nicht einzustufen sind, nicht immer möglich ist. Diese verbleibende Unschärfe ergibt sich insbesondere daraus, dass heute auch in eigentlich nicht-digitalen Gütern sehr viel Digitales steckt („Embedded ICT“ z.B. bei Rüstungsgütern).



Tabelle 1: Definitionen der Kategorien sowie Unterkategorien des Digitalhaushalts

Nr.	Kategorie	Unterkategorie
1	Infrastruktur	(1.1) Netze (Glasfaser, Mobilfunk, Digitalisierung Verkehrsinfrastruktur, etc.)
		(1.2) Rechenkapazität (Hochleistungsrechenzentren, Quantencomputing, etc.)
		(1.3) Vorhaltung digitaler Kompetenzen (BSI, Datenschutzbeauftragter, relevante Bereiche Bundesnetzagentur, relevante Bereiche Bundeskartellamt, etc.)
2	Digitalisierung der Wirtschaft	(2.1) Diffusion Digitaler Technologien und Startups (Digital Jetzt, go-digital, etc.)
		(2.2) Wissenstransfer/Wissensaustausch/Vernetzung (Mittelstand-Digital-Zentren, etc.)
3	Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung	(3.1) Digitalisierung von Verwaltungsvorgängen (OZG, etc.; nach außen gerichtet)
		(3.2) Öffentliche Datenwirtschaft (Open Data, Datenlabore, etc.)
		(3.3) Aufwand für Informations- und Kommunikationstechnik (allgemeine IT-Ausstattung Bund inkl. Aus- und Weiterbildung und Beratung; nach innen gerichtet)
4	Digitale Kompetenzen	(4.1) Schule (z. B. Digitalpakt Schule)
		(4.2) Berufsschulen
		(4.3) Hochschule (z. B. KI Professuren, Hochschulen des Bundes)
		(4.4) Lebenslanges Lernen (Weiterbildung/Erwachsenenbildung)
5	Digitalisierung im Bereich Kultur / Medien / Zivilgesellschaft	(5.1) Digitalisierung im Kulturbereich und von kulturellem Erbe (inkl. Bibliotheken)
		(5.2) Digitalisierung im Mediensektor (inklusive Verlagswesen)
		(5.3) Digitalisierung im Bereich Zivilgesellschaft
6	Förderung von Forschung und Innovation	(6.1) Grundlagenforschung
		(6.2) Grundfinanzierung/Anschubfinanzierung von „digitalen“ Instituten
		(6.3) Pilotprojekte/Reallabore/angewandte Forschung
7	Gesundheitswesen	(7.1) Digitalisierungsmaßnahmen mit Bezug zur GKV
		(7.2) Digitalisierungsmaßnahmen allgemein
8	Bundeswehr	(8.1) Militärische Beschaffung
		(8.2) Wehrforschung
		(8.3) Digitalisierung der Bundeswehrverwaltung
9	Unteilbare Ausgaben	(9.1) Unteilbare Ausgaben

3 Methodischer Ansatz

3.1 Identifizierung potenziell digitaler Haushaltstitel

Grundsätzlich liegen die Informationen zu den einzelnen Titeln des Bundeshaushalts in maschinenlesbarer Form (csv bzw. xml) vor.⁶ Die csv Dateien enthalten unter anderem Informationen zu den geplanten Ausgaben (Sollwerte) sowie die Bezeichnung der einzelnen Haushaltstitel (Titel-Texte).⁷ Für eine Berechnung des Digitalhaushalts sind jedoch mehr als nur die Titel-Texte der einzelnen Ausgabentitel vonnöten. Die relevanten Informationen dazu, ob und in welchem Umfang ein Haushaltstitel als digital einzustufen ist, finden sich oftmals erst in den dazugehörigen Erläuterungen. Diese zusätzlichen Erläuterungen der einzelnen Titel sind jedoch nur in der PDF-Version des Bundeshaushalts enthalten und daher nicht direkt maschinell lesbar. Die Erläuterungstexte mussten daher zu Beginn des Projekts aufwändig extrahiert werden (siehe Anhang B).

Die Berechnung eines Digitalbudgets auf Basis des Gruppierungs- und Funktionenplans ist nicht darstellbar, da die Gruppen und Funktionen weitestgehend⁸ keine hinreichenden Informationen hinsichtlich des „Digitalisierungsgrades“ enthalten.⁹ Somit stellen die Erläuterungen (zusammen mit den Titel-Texten und Kapitel-Überschriften) die einzige Datengrundlage zur Berechnung des Digitalbudgets dar.

Die Identifikation/Markierung der Haushaltstitel mit Digitalisierungsbezug erfolgt unter Verwendung von drei Methoden:

1. Textanalyse mit Schlagwörtern
2. Anwendung eines Machine-Learning-Ansatzes
3. Verwendung von Zusatzinformationen aus der Bundesverwaltung

Wurde für einen Haushaltstitel durch eine dieser drei Methoden ein Bezug zur Digitalisierung identifiziert, so wurde dieser Titel als „potenziell digital“ klassifiziert. Zudem wurden alle Haushaltstitel mit Ausgaben von mehr als 100 Million Euro und alle Forschungs- und Beschaffungsausgaben der Bundeswehr als potenziell digital klassifiziert. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass bei allen quantitativ bedeutsamen Haushaltsposten auch dann eine detaillierte weitere manuelle Recherche erfolgt, wenn diese drei Identifikationsverfahren nicht anschlagen. Damit wird methodisch das Risiko eines Falsch-negativ Fehlers auf kleinere Budgetposten begrenzt. Details zum Machine-Learning-Ansatz finden sich in Anhang B. Eine detaillierte Beschreibung zur Textanalyse auf Basis von rund 1600 Schlüsselwörtern findet sich in Anhang C.

⁶ Siehe Bundesministerium der Finanzen (2025).

⁷ Anhang K beschreibt beispielhaft einen Haushaltstitel, einschließlich der dazugehörigen Erläuterung.

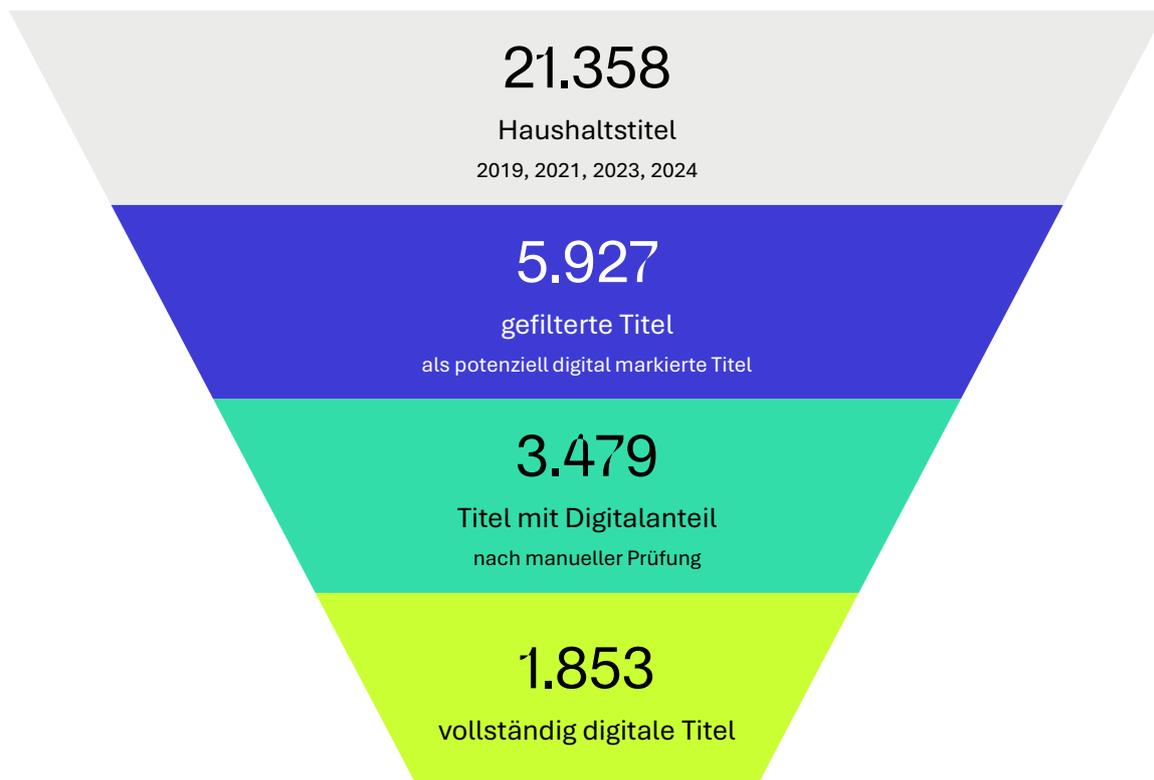
⁸ Eine Ausnahme bildet insbesondere die Kategorie 3 (Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung). Hier können auf Basis der Gruppen 532 und 812 rund zwei Drittel der (anteilig) digitalen Titel identifiziert werden (siehe Punkt 13 der Haushaltstechnische Richtlinien des Bundes - Bundesministerium der Finanzen, 2024c).

⁹ Zur Nutzung des Gruppierungs- und Funktionenplans für die Berechnung einer Zukunftsquote siehe Bohne et al. (2024).

Als Zusatzinformationen wurden öffentliche Quellen wie kleine Anfragen im Bundestag¹⁰ verwendet, sowie weitere Dokumente der Bundesverwaltung, die dem Projekt zur Verfügung gestellt wurden.

Mit den zuvor beschriebenen Methoden wurden von den 21.358 Haushaltstiteln in den Jahren 2019, 2021, 2023 und 2024¹¹ insgesamt 5.927 als „potenziell digital“ markiert.

Abbildung 2: Flussdiagramm Bestimmung der digitalen Haushaltstitel



Diese 5927 Titel wurden anschließend manuell begutachtet. Das Ergebnis dieser manuellen Begutachtung findet sich in Tabelle 2. Wenn die manuelle Begutachtung ergab, dass ein Haushaltstitel fälschlicherweise als „potenziell digital“ (Falsch-positiv Fehler) identifiziert wurde, so wurde diesem Haushaltstitel der Wert 0 (nicht-digital) zugewiesen. Dies betrifft 2448 Titel, sodass 3479 Titel mit einem Digitalanteil verblieben. Hat der Haushaltstitel eindeutig und überwiegend digitalen Charakter, so wurde ihm eine 1 zugeordnet. Zudem wurden auch vollständig digitale Institutionen wie das BSI in eine eigene Klasse eingeteilt (siehe Tabelle 24). Somit sind 1853 Titel vollständig digital. Falls auch durch die manuelle Begutachtung keine eindeutige Zuordnung möglich war, wurden die entsprechenden Haushaltstitel in weitere spezielle Klassen eingeteilt (siehe Tabelle 2).

Anschließend wurde jeder Haushaltstitel einer entsprechenden Subkategorie zugeordnet. Dabei hat der jeweils größte digitale Posten des Haushaltstitels die Subkategorie bestimmt. In wenigen Fällen ist die Zuordnung zu einer Subkategorie nicht eindeutig möglich. In diesen Fällen wurden

¹⁰ Siehe Deutscher Bundestag (2021).

¹¹ Durch die Notwendigkeit der aufwändigen manuellen Prüfung der als „potenziell digital“ markierten Titel wurden die Haushalte der Jahre 2020 und 2022 ausgelassen.



die Haushaltstitel mehreren Subkategorien zugeordnet, die sich aber immer innerhalb derselben Kategorie befinden müssen. Sind die digitalen Bestandteile eines Haushaltstitels derart unterschiedlich, dass sie in mehrere Kategorien passen würden, dann werden diese der Kategorie 9 („Unteilbare Ausgaben“) zugeordnet (siehe Tabelle 1).

Tabelle 2: Klassenzuordnung der gefilterten Titel

Nr.	Klassifizierung	Anzahl	Prozent
0	Nicht digital	2448	41,3
1	Eindeutig/vollständig Digital	1520	25,7
2	Zusätzliche Recherche mit Expert Tag (Zusatzinformationen aus der Bundesverwaltung)	105	1,8
3	Anteilig digital - manuelle Berechnung aus Erläuterung	237	4,0
4	Digitale Institutionen (z.B. BSI, ITZBund)	333	5,6
5	Anteilig digitale Ausgaben (Schätzwert)	474	8,0
6	Anteilig digitale Institutionen (Schätzwert - z.B. Bundesnetzagentur)	296	5,0
7	Manuelle Recherche (teilweise Schätzwerte)	472	8,0
8	Anteilig digital - manuelle Berechnung - meist große Titel (teilweise Schätzwerte)	42	0,7
	Gesamt	5927	100,0

Im Rahmen von Konsistenzprüfungen (z.B. ob ein Haushaltstitel, der über alle betrachteten Jahre inhaltlich gleich geblieben ist, auch über alle Jahr gleich kategorisiert wurde) wurde eine sehr geringe Anzahl an Haushaltstiteln händisch als „potenziell digital“ markiert. Weiterhin wurde die Angewandte Forschung im Bereich Gesundheit der Unterkategorie 7.2 (Digitalisierungsmaßnahmen allgemein im Gesundheitsbereich) und nicht der Kategorie 6.3 (Pilotprojekte/Reallabore/angewandte Forschung) zugeordnet.

3.2 Berechnung des Digitalbudgets

Jedem (anteilig) digitalen Haushaltstitel wurde eine Klasse, wie in Tabelle 2 beschrieben, zugeordnet. Bei einigen anteilig digitalen Haushaltstiteln waren für die Berechnung des Digitalanteils Abschätzungen notwendig.¹² Dabei entstehen erwartungsgemäß Unschärfen. Aus diesem Grund wird der gesamte Digitalhaushalt sowohl in einer engen als auch in einer weiten Variante berechnet. Bei der engen Variante werden die angesetzten Schätzwerte für die betreffenden Haushaltstitel auf null oder niedrigere Werte gesetzt. Bei der weiten Variante wird der volle bzw. ein höherer Schätzwert verwendet (siehe Tabelle 4 im Anhang).

Diese Schätzwerte wurden anhand der verfügbaren Informationen definiert (siehe Anhang D für weitere Details). Dabei bestehen Unterschiede zwischen der engen und der weiten Variante. Wir verwenden Schätzwerte des digitalen Anteils, bspw. in der Klasse 6, oder absolute Werte, die durch das Autorenteam bestimmt worden sind, wie in Kategorie 7 und 8. Exemplarisch befindet

¹² Beispiel: Der Titel „Beschaffung Schützenpanzer PUMA [...]“ (Kapitel: 1405, Titel: 55420, Funktion: 032, Jahr: 2019) wurde mit einem Digitalanteil von 5 Prozent bewertet.

sich die Bundesnetzagentur in der Klasse 6 und wurde in der engen Variante mit einem 10 prozentigen und in der weiten Variante mit einem 25 prozentigen Digitalanteil bewertet. In den Klassen 7 und 8 werden die digitalen Ausgaben in der engen Variante auf dabei 0 gesetzt, sollte nur ein vermuteter aber kein gesicherter Digitalanteil feststellbar sein. Wenn allerdings ein digitaler Anteil in eindeutiger Weise feststellbar ist, dann wurden die (geschätzten) Digitalausgaben in der engen Variante im Vergleich zur weiten Variante um 75 Prozent reduziert. Eine ausführliche Beschreibung dazu findet sich in Tabelle 3 im Anhang.

Somit kann für jeden Haushaltstitel ein Anteil festgestellt werden, der für Digitalisierung angesetzt wurde. Die digitalen Ausgaben werden aufsummiert und die entsprechenden Ergebnisse in der engen und weiten Variante ausgewiesen.

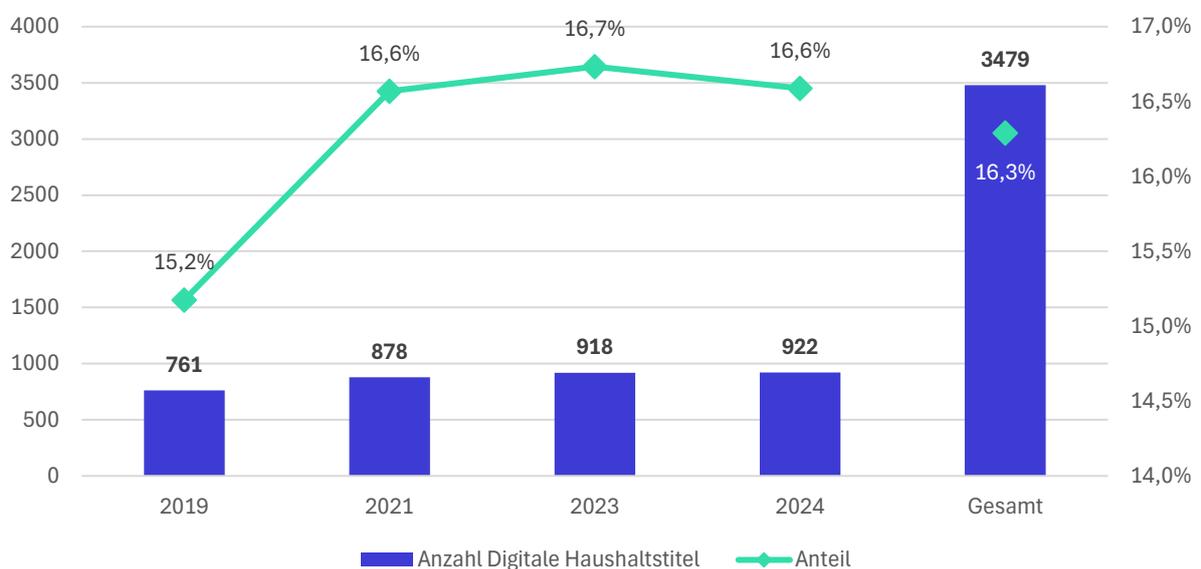
Die Analyse basiert auf einer Vielzahl von Haushaltstitel-Merkmalen, wie etwa Jahr und Kategorie. Diese detaillierte Struktur ermöglicht spezifischere Berechnungen, wie beispielsweise das Digitalbudget pro Jahr oder nach bestimmten Kategorien und somit gezieltere Einblicke in die Entwicklung und Verteilung von Ausgaben für Digitalisierung.

4 Ergebnisse

4.1 Gesamter Digitalhaushalt im Zeitverlauf

Die Berechnung des Digitalhaushalts erfolgt für die Haushaltsjahre 2019, 2021, 2023 und 2024. Damit ist sichergestellt, dass ein Vor-Corona-Haushaltsjahr abgebildet wird, ein mittelfristiger Zeitverlauf untersucht werden kann und der aktuelle Rand 2023/24 mit Jahresfrequenz zur Verfügung steht. Abbildung 3 stellt die Anzahl und den Anteil der als (anteilig) digital identifizierten Haushaltstitel dar.

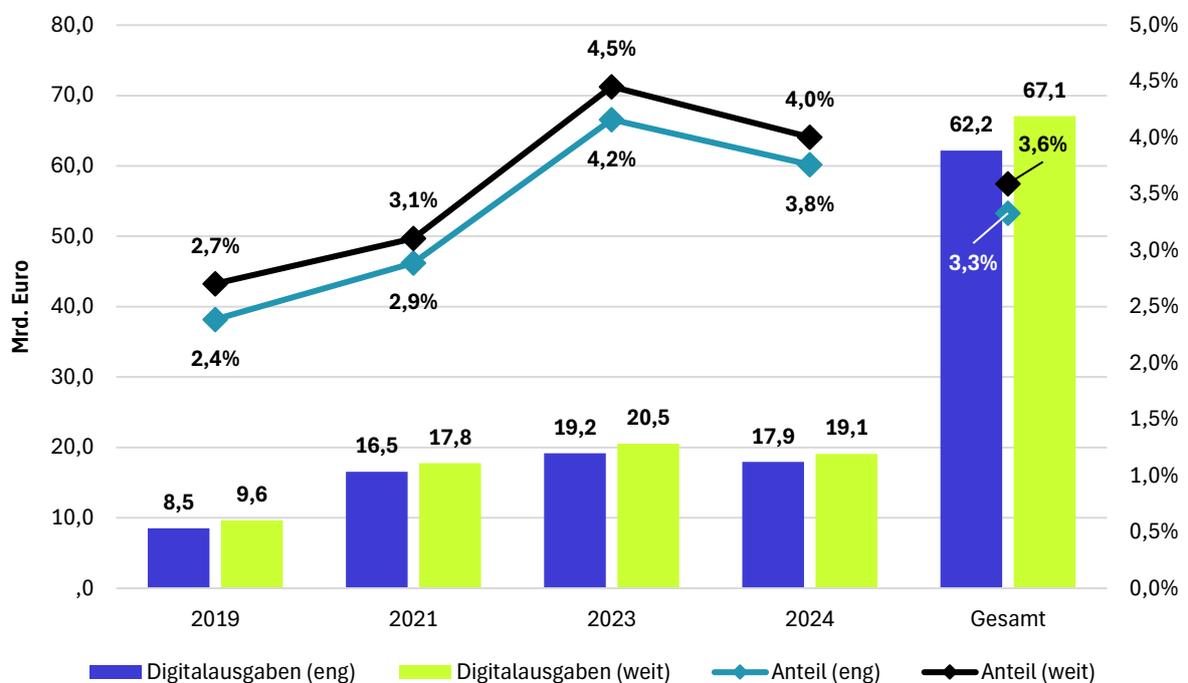
Abbildung 3: Digitale Haushaltstitel nach Jahren (absolut und als Anteil am Gesamthaushalt)



Mit Blick auf die Anzahl der digitalen Haushaltstitel lässt sich ein Aufwuchs von 761 auf 922 Haushaltstitel über diesen betrachteten Zeitverlauf feststellen. Dabei findet das größte Wachstum zwischen 2019 und 2021 statt (weitere Informationen dazu siehe Box: Pandemieeffekte), bevor ein weiterer Anstieg zwischen 2021 und 2023 zu sehen ist und in 2024 lediglich vier Titel zusätzlich als digital klassifiziert sind. Der prozentuale Anteil der digitalen Haushaltstitel am gesamten Bundeshaushalt steigt von 15,2 Prozent im Jahr 2019 auf 16,6 Prozent im Jahr 2021 und verharrt dann in 2023 und 2024 ungefähr auf diesem Niveau. Über den gesamten Zeitraum wurden insgesamt 16,3 Prozent der im Bundeshaushalt verfügbaren Titel als digital klassifiziert.

Abbildung 4 zeigt die im Rahmen der zuvor als digital identifizierten Haushaltsposten verausgabten Budgetmittel in Absolutbeträgen sowie als Anteil am Gesamthaushalt.

Abbildung 4: Digitalausgaben nach Jahren (in Milliarden Euro und als Anteil am Gesamthaushalt)



Die Digitalausgaben¹³ auf Basis der geplanten SOLL-Werte haben sich demnach zwischen 2019 und 2021 von 9,6 Mrd. Euro auf 17,8 Mrd. Euro fast verdoppelt. Danach flacht das Wachstum ab und kehrt sich um: Im Jahr 2023¹⁴ steigen die Digitalausgaben in absoluten Werten lediglich moderat auf 20,5 Mrd. Euro an, bevor in 2024 ein Rückgang auf 19,1 Mrd. Euro festzustellen ist. Mit Blick auf die prozentualen Anteile zeigt sich eine Verdopplung zwischen 2019 und 2021 nicht, da sich der Bundeshaushalt ebenfalls stark vergrößert hat. Daher ist hier nur ein Anstieg um 0,4 Prozentpunkte feststellbar. Im Gegensatz dazu steigt der Anteil der Digitalausgaben in der weiten

¹³ Falls nicht anders angegeben, beziehen sich die Beträge im gesamten Dokument auf die weite Variante der Berechnungen.

¹⁴ Ein erheblicher Teil des Anstiegs im Jahr 2023 ergibt sich aus den neu hinzugekommenen 2,74 Milliarden Euro im Titel „Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung von Projekten im Bereich der Mikroelektronik“.

Variante von 2021 bis 2023 auf 4,5 Prozent (enge Variante: 4,2 Prozent) und somit um 1,4 Prozentpunkte an, und sinkt im Jahr 2024 wieder auf 4 Prozent (enge Variante: 3,8 Prozent). Über die 4 Jahre des Betrachtungszeitraums werden im Durchschnitt 3,6 Prozent (enge Variante: 3,3 Prozent) des gesamten Bundeshaushaltes für Digitalisierung angesetzt.

Box: Pandemieeffekte

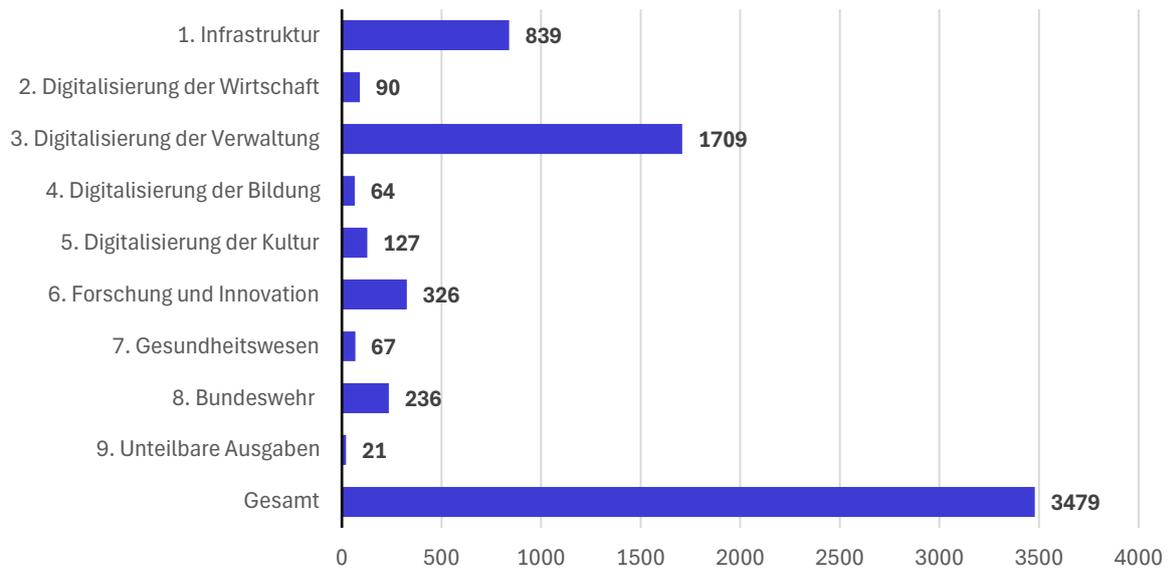
Die Zahl der Haushaltstitel, die als digital klassifiziert werden konnten, stieg von 2019 bis 2021 deutlich an. Im Jahr 2019 belief sich die Zahl der als digital klassifizierten Haushaltstitel auf 761, was 15,2 Prozent aller Haushaltstitel entspricht. Im Jahr 2021 wurden 878 Titel und damit 16,6 Prozent aller Haushaltstitel als digital klassifiziert.

Eine detaillierte Analyse zeigt signifikante Steigerungen bei der Anzahl der Haushaltstitel in der Kategorie Gesundheit um rund 300 Prozent sowie in der Digitalisierung der Kultur um 50 Prozent. Bei den SOLL-Ausgaben kann ein Anstieg um über 400 Prozent in der Gesundheitskategorie sowie ein Anstieg um über 200 Prozent in der Digitalisierung der Kultur festgestellt werden. Dieses erhöhte Niveau kann in der Digitalisierung der Kultur nicht gehalten werden und es findet ein Rückgang um etwa 50 Prozent in 2023 statt, bevor 2024 das Niveau von 2019 annähernd wieder erreicht ist. Im Gesundheitsbereich steigt der Anteil an digitalen Ausgaben in 2023 weiter an, bevor 2024 ein Rückgang festgestellt werden kann. Dabei bleibt das Niveau der digitalen Ausgaben im Gesundheitsbereich auch in 2024 gegenüber 2019 weiterhin um annähernd 400 Prozent erhöht. Eine Übersicht über einzelne Haushaltstitel ist im Anhang E zu finden.

4.2 Digitalhaushalt nach Kategorien

Nach einer Analyse der Gesamtausgaben für Digitalisierung werden im Folgenden die Ausgaben pro Kategorie aufgeführt. Dabei werden die Kategorien aus Tabelle 1 verwendet. Abbildung 5 stellt zunächst wieder die Anzahl der als (anteilig) digital identifizierten Haushaltstitel dar. Dem folgen in Abbildung 6 die Haushaltsmittel in Absolutbeträgen und Anteilen am Gesamthaushalt. Dargestellt wird diese Feingliederung für die Summe aller in die Analyse einbezogenen Haushaltsjahre.

Abbildung 5: Anzahl der digitalen Haushaltstitel nach Kategorie



Anmerkung: Dargestellt ist die Summe der digitalen Haushaltstitel über die Jahre 2019, 2021, 2023 und 2024.

In Abbildung 5 fällt die hohe Anzahl an Haushaltstiteln im Bereich Verwaltungsdigitalisierung auf. Diese Kategorie stellt rund 50 Prozent der insgesamt als digital klassifizierten Titel dar. Dies liegt u.a. daran, dass auch sämtliche IKT-Beschaffungen der nachgeordneten Behörden, wie bspw. vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), einzeln ausgewiesen werden (siehe Beispiel in Abschnitt K). Eine weitere Kategorie mit einer hohen Anzahl digitaler Haushaltstitel ist die digitale Infrastruktur, die ca. 25 Prozent der Gesamtanzahl ausmacht. Es folgen die Kategorien Forschung und Innovation sowie die Bundeswehr.

Im Zeitverlauf kann in jeder Kategorie ein Anstieg der Zahl digitaler Haushaltstitel festgestellt werden. Starke Anstiege sind im Gesundheitswesen (siehe Box zu Pandemieeffekten; ca. 200 Prozent), in der Wirtschaftsdigitalisierung (ca. 50 Prozent), in der Bildungsdigitalisierung (ca. 50 Prozent), und in der Bundeswehr (ca. 50 Prozent) feststellbar. Geringere Anstiege konnten in der Verwaltungsdigitalisierung (ca. 17 Prozent) und in der digitalen Infrastruktur (ca. 11 Prozent) festgestellt werden (siehe Tabelle 21 im Anhang).

Die Anzahl der digitalen Haushaltstitel stagniert zwischen 2021 und 2024 in manchen Kategorien oder ist rückläufig, bspw. in der Kultur (ca. -28 Prozent) oder bei der Bildungsdigitalisierung (ca. -6 Prozent). Die Wirtschaftsdigitalisierung, die Bundeswehr sowie die digitale Infrastruktur hingegen verzeichnen eine Zunahme der digitalen Haushaltstitel von 2021 bis 2024 mit Werten zwischen 8 und 31 Prozent.

Abbildung 6: Digitalisierungsausgaben nach Kategorie (in Milliarden Euro)

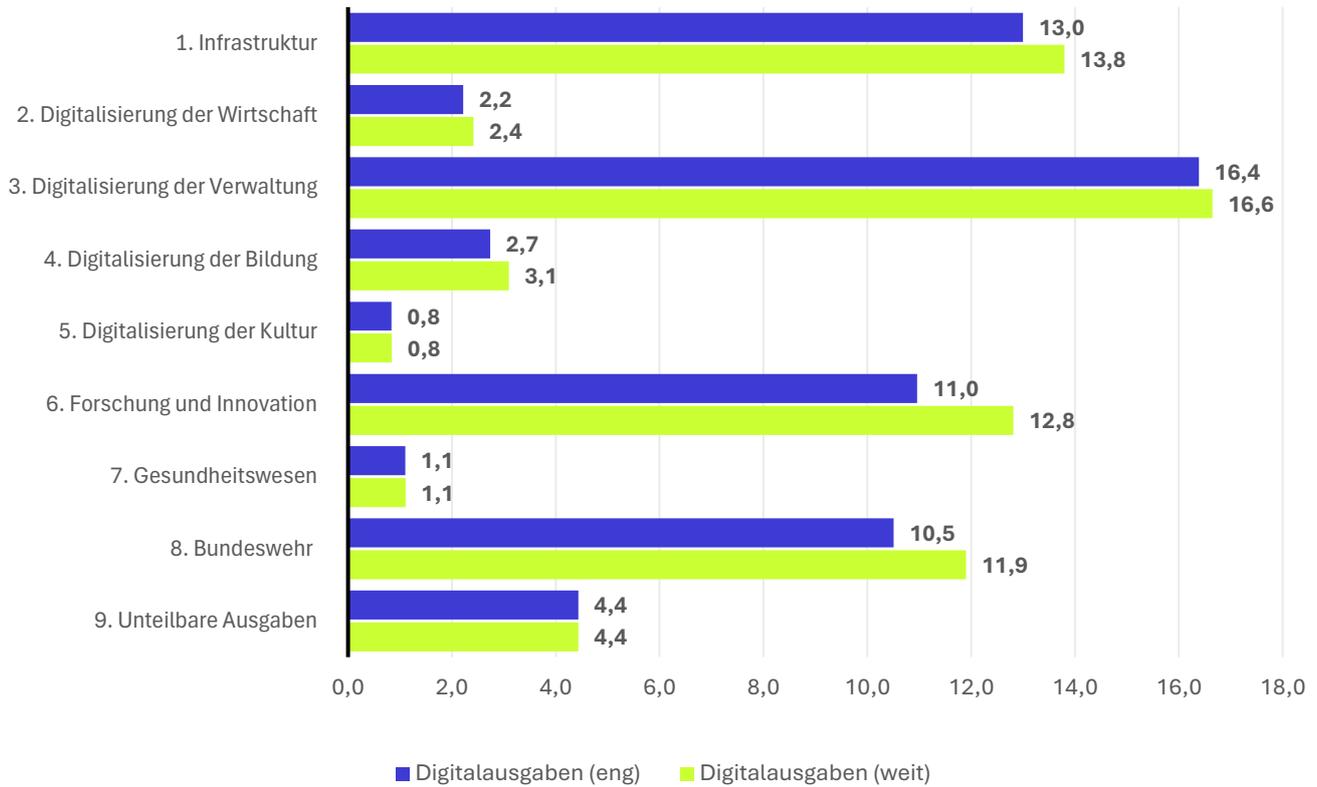


Abbildung 6 zeigt die Digitalausgaben nach enger und weiter Definition und in den jeweiligen Kategorien. Für die Verwaltungsdigitalisierung wird die größte Summe veranschlagt, gefolgt von der digitalen Infrastruktur. Auffällig sind die Kategorien Forschung und Innovation sowie Bundeswehr, deren Ausgaben ebenfalls über 10 Mrd. Euro liegen. Grund dafür sind die hohen Ausgaben pro Haushaltstitel in diesen beiden Kategorien. Pro Haushaltstitel liegen die Digitalausgaben in der Kategorie Bundeswehr 5-mal und in der Kategorie Forschung und Innovation 4-mal so hoch wie in der Kategorie Verwaltungsdigitalisierung.¹⁵

Wie bei der Entwicklung der Anzahl der Haushaltstitel für Digitalisierung kann auch bei den Ausgaben ein Anstieg über alle Kategorien zwischen 2019 und 2024 festgestellt werden (siehe Tabelle 22 sowie Tabelle 23 im Anhang). Dieser findet vor allem zwischen 2019 und 2021 statt. Besonders hervorzuheben sind hier die Kategorien Kulturdigitalisierung sowie Gesundheitsdigitalisierung (siehe Box zu Pandemieeffekten). Zwischen 2021 und 2024¹⁶ lassen sich Rückgänge in der Kulturdigitalisierung (-60 Prozent), in der Verwaltungsdigitalisierung (-15 Prozent) und in der Gesundheitsdigitalisierung (-11 Prozent) feststellen. Eine Zunahme der Digitalausgaben hingegen findet sich in der digitalen Infrastruktur (+35 Prozent), in der Bildungsdigitalisierung (+15 Prozent)¹⁷ sowie bei der Bundeswehr (+9 Prozent).

¹⁵ Die 10 größten Digitalhaushaltstitel je Kategorie finden sich in Tabelle 11 bis Tabelle 19 im Anhang.

¹⁶ Eine detaillierte Auflistung der prozentualen Veränderungen der Digitalausgaben in den einzelnen Kategorien relativ zum Jahr 2024 findet sich in Tabelle 5 im Anhang.

¹⁷ Dieser Wert bezieht sich auf den Betrag für Bildungsdigitalisierung im Jahr 2024 exklusive der Ausgaben für den Digitalpakt Schule, welche zuvor aus dem Sondervermögen Digitale Infrastruktur verausgabt wurden (siehe auch Tabelle 5 im Anhang).

5 Limitationen

Bei der Bearbeitung dieses Projekts haben sich verschiedene Einschränkungen bezüglich der Daten und der gewählten Methodik gezeigt. Diese Einschränkungen haben die Analyse beeinflusst und müssen bei der Interpretation der Studienergebnisse berücksichtigt werden.

Ein zentraler Punkt ist die unterschiedliche Detailtiefe der Haushaltstitel, die in verschiedenen Ministerien bzw. deren unterschiedlichen Ausgabenarten erkennbar wird. Bei einigen Haushaltstiteln gibt es detaillierte Einblicke in die geplanten Ausgaben, während andere Titel nur unspezifische Ausgabenkategorien ohne detaillierte Erläuterungen anführen.¹⁸ Beispielhaft angeführt sei ein Titel mit hohem Detailgrad in Abbildung 8 und ein Titel mit niedrigem Detailgrad in Abbildung 9 im Anhang. Diese Unterschiede ergeben sich häufig auch aus der Art der Aufgaben, die das jeweilige Ministerium wahrnimmt. So ist bei der Forschungsförderung oftmals nur ein weites Themenfeld vorgegeben, während erst nach Bewilligung der Projekte der digitale Anteil bestimmt werden kann. In anderen Bereichen, wie z.B. dem Bundesministerium der Verteidigung und dem Bundesamt für Verfassungsschutz kann es aufgrund von Geheimhaltungsvorgaben zu weniger detaillierten Angaben kommen. Dies führt zu einem Zielkonflikt zwischen dem Schutz sensibler Daten und der Transparenz des Bundeshaushalts. Weitere Informationen zu den Quellen und Annahmen bei großen Haushaltstiteln und Organisationen finden sich in Tabelle 6 im Anhang.

Eine objektive Bestimmung des Digitalanteils ist selbst bei vollständigen Informationen nicht immer eindeutig möglich, z. B. wenn der digitale Anteil der Ausgaben für Satelliten im Digitalhaushalt berücksichtigt werden soll. Aufgrund des anhaltenden Trends zur Digitalisierung wird es auch wahrscheinlicher, dass in den Erläuterungen der Haushaltstitel vermehrt digitale Themengebiete genannt werden und es somit zu einer Überschätzung der Digitalanteile der Haushaltstitel kommt.

Aufgrund der zuvor genannten mangelnden Detailtiefe der Erläuterungen bei einzelnen Haushaltstiteln sowie der fehlenden Möglichkeit, sämtliche digitale Titel auf Basis des Funktionen- und Gruppierungsplans zu identifizieren¹⁹, ist die Methodik auf die Nutzung zusätzlicher, über die Informationen zum Bundeshaushalt hinausgehende Datenquellen wie die Antwortschreiben zu „Kleinen Anfragen“ im Bundestag angewiesen. Diese Daten weisen im Zeitverlauf Schwankungen in der Verfügbarkeit und Qualität auf. Für das Jahr 2021 liegen beispielsweise qualitativ hochwertige Zusatzinformationen vor. Da diese Daten zur Bestimmung des Digitalanteils von Haushaltstiteln verwendet wurden, können diese Schwankungen die zeitliche Konsistenz und die Genauigkeit der Analyse beeinflussen. Als Beispiel lässt sich das Jahr 2021 heranziehen: In diesem Jahr konnten 36 Titel aufgrund einer „Kleinen Anfrage“ im Bundestag als digital klassifiziert werden, die auf anderem Weg nicht als digital klassifiziert worden wären.

Darüber hinaus kommt es im Bundeshaushalt häufig zu Abweichungen zwischen IST- und SOLL-Werten. Dies liegt daran, dass die SOLL-Werte auf Schätzungen zum Zeitpunkt der Haushaltsaufstellung beruhen. Die IST-Werte zeichnen sich hingegen erst im Verlauf des Jahres ab. Die Abweichungen zwischen den SOLL- und IST-Werten verursachen eine der vielzähligen Unsicherheiten in der Bestimmung des Digitalhaushalts.

¹⁸ In den Haushaltstechnische Richtlinien des Bundes (HRB) wird zur detailtiefe Folgendes genannt: „Erläuterungen sind nur im erforderlichen Umfang vorzusehen“ (siehe Bundesministerium der Finanzen, 2024c, Punkt 7).

¹⁹ Zusätzliche enthalten auch Haushaltstitel, die aufgrund ihrer Überschrift nicht als digital bezeichnet worden sind, oftmals digital Ausgabenanteile.

Ein weiterer Aspekt ist die Nichtberücksichtigung der Sondervermögen. Diese sind für festgelegte und oftmals langfristige Aufgaben vorgesehen und werden separat vom Kernhaushalt geführt. Beispiele für Sondervermögen sind der Energie- und Klimafonds und das Sondervermögen der Bundeswehr. Diese Ausgaben werden in dieser Studie nicht analysiert. Dadurch kann es zu Lücken in der Analyse kommen, da bspw. Ausgaben, die ursprünglich aus dem Kernhaushalt finanziert wurden, in Sondervermögen ausgelagert werden können.

Abschließend ist zu berücksichtigen, dass der Bundeshaushalt keinesfalls alle digitalen Ausgaben umfasst. Eine umfassende Betrachtung aller staatlichen Ausgaben für die Digitalisierung müsste daher auch die Haushalte der Länder und der Kommunen einbeziehen.

6 Schlussfolgerungen

Diese Studie zeigt, dass es bei allen verbleibenden Unschärfen möglich ist, den auf die Digitalisierung ausgerichteten Mitteleinsatz im Bundeshaushalt im Niveau und in der Struktur zu identifizieren. Dabei ergeben sich die folgenden zentralen Einsichten:

Die Finanzierung der Digitalisierung hat im Bundeshaushalt seit 2019 deutlich an Bedeutung gewonnen. In Absolutbeträgen ist von 2019 bis 2023/24 gut eine Verdoppelung der Mittel von 9,6 Mrd. Euro in 2019 auf 20,5 Mrd. Euro in 2023 und 19,1 Mrd. Euro in 2024 (jeweils gemessen in der weiten Berechnungsvariante) zu beobachten. In der Spitze wurde damit 2023 ein Budgetanteil von 4,5 Prozent erzielt, was weit über dem Vor-Corona-Niveau von 2,7 Prozent im Jahr 2019 liegt. Nicht nur der zeitliche Verlauf mit dem starken Anstieg von 2019 auf 2021, sondern auch die besonderen Zuwächse im Bereich Gesundheit und Kultur sprechen für die Sichtweise, dass die Pandemie als Katalysator für die Mobilisierung von Haushaltsmitteln für die Digitalisierung gewirkt hat. Auch wenn das Pendel unter dem allgemeinen Konsolidierungsdruck im Haushalt 2024 wieder etwas zurückgeschwungen ist, liegt das Niveau dennoch weit über dem von vor der Pandemie.

Ob ein Budgetanteil von um die vier Prozent ausreichend oder gar optimal ist, ist mit den Ansätzen dieses Forschungsvorhabens nicht zu entscheiden. Illustrativ sind aber einige Relationen. Der (weit gefasste) Digitalhaushalt mit seinen 19,1 Mrd. Euro erreicht 2024 ein Volumen, das größer ist als die Einzelpläne etwa des Bundesministeriums für Gesundheit (16,7 Mrd. Euro) und des Familienministeriums (13,9 Mrd. Euro). Hingegen entspricht er nur 10,8 Prozent des den Bundeshaushalt bei weitem dominierenden Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (175,7 Mrd. Euro, wovon alleine 127,3 Mrd. Euro auf Beiträge zur Rentenversicherung entfallen). Relativ zu den Gesamtinvestitionen des Bundes (im Haushalt 2024: 53,0 Mrd. Euro ohne Generationenkapital für Rentenversicherung und Eigenkapitalerhöhung für die Bundesbahn) liegt der Digitalhaushalt bei 36 Prozent. Eine Übersichtsgrafik findet sich in Abbildung 7 im Anhang.²⁰

Es sind vier Kategorien, die im Bundeshaushalt die Digitalisierungsaufwendungen deutlich dominieren: Weit vorne liegen mit 16,6 Mrd. Euro (weite Abgrenzung) solche Haushaltsposten, die auf

²⁰ Zahlen Bundeshaushalt 2024: www.bundeshaushalt.de, Investitionen: Monatsbericht Bundesministerium der Finanzen Februar 2024.

die Fortentwicklung der digitalen Verwaltung ausgerichtet sind, dem folgen mit 13,8 Mrd. Euro Aufwendungen für digitale Infrastruktur. Nicht weit auseinander liegen dahinter die Kategorien Forschung und Innovationen im Bereich Digitalisierung mit 12,8 Mrd. Euro sowie digitale Aufwendungen der Bundeswehr mit 11,9 Mrd. Euro, für die allerdings aufgrund der nur äußerst groben Informationen im Haushalt besondere methodische Unschärfen bestehen. Im Vergleich zu diesen vier Kategorien mit ihren zweistelligen Milliardenbeträgen haben die vier Kategorien zur Digitalisierung der Wirtschaft, der Bildung, der Kultur sowie des Gesundheitswesens nur eine untergeordnete Bedeutung.²¹

Dieses differenzierte Zahlenwerk kann somit wichtige Einsichten zu den Trends und der Struktur in den für Digitalisierungsvorhaben eingesetzten Budgetmitteln liefern. Allerdings hat die Analyse deutlich gemacht, dass auch ausgefeilte Methoden für zuverlässige Ergebnisse auf eine gute Datenbasis angewiesen sind. Hier wären Verbesserungen empfehlenswert, die mit einem vertretbaren Aufwand im Haushaltsprozess realistisch erscheinen. Eine Möglichkeit wäre es, den Funktionenplan um zwei weitere Stellen zu ergänzen um Haushaltstitel mit übergreifenden Themen wie Digitalisierung oder Nachhaltigkeit zu kennzeichnen. So würde beispielsweise die Funktion 165 (Forschung und experimentelle Entwicklung) um einen Buchstaben (D für Digitalisierung, N für Nachhaltigkeit) und eine Ziffer (0 ohne, 1 teilweise, 2 vollständig) erweitert werden. Dadurch ließe sich die Frage, ob ein Haushaltstitel mit Ausgaben für Forschung und Entwicklung eine Digitalisierungskomponente hat, automatisiert bestimmen. Diese zusätzliche Kennzeichnung müsste für alle Titel mit potenziell relevanten Funktionen durchgeführt werden. Des Weiteren würde eine höhere Genauigkeit in den Erläuterungstexten zu den einzelnen Haushaltstiteln mit Hinblick auf die konkrete Nennung der Ausgaben für Digitalisierung deutlich zur Verbesserung der Datenbasis beitragen. Gerade der letzte Schritt wäre mit einem nur geringen administrativen Aufwand verbunden.

Zudem sollte der Zugang zu den internen Haushaltsanmeldungen der Ressorts ermöglicht werden, da diese Dokumente mit ihrem Textumfang und ihrer Detailtiefe deutlich aussagefähiger sind als die oft nur sehr kurzen Beschreibungen in derzeit zugänglichen Haushaltsdokumenten. Für dieses Forschungsprojekt haben sich zudem Anfragen im Bundestag an die Ressorts zu den dort eingesetzten Digitalisierungsmitteln als wichtig erwiesen. Ideal wäre es, wenn diese Abfragen durch ein systematisches jährliches Reporting unnötig werden würden. Allerdings ist bei solchen zusätzlichen Berichtspflichten der Aufwand im Blick zu halten. Ob die zuvor beschriebene Erweiterung des Funktionenplans zur besseren Abdeckung digitaler Dimensionen erfolgsversprechend sein wird, kann aufgrund des Querschnittscharakters vieler digitaler Aufgaben und auch aufgrund der sich im Zeitverlauf dynamisch wandelnden Charakteristika des Digitalisierungsbegriffs jedoch nicht garantiert werden.

Schließlich würde die Bereitstellung der Haushaltsdaten inkl. der Erläuterungstexte in maschinenlesbarer Form durch die Bundesregierung den Analyseprozess beschleunigen und mögliche Inkonsistenzen im Ausleseprozess reduzieren.

²¹ Ein erheblicher Teil der Digitalisierungsausgaben im Gesundheitsbereich wird nicht im Bundeshaushalt abgebildet. So wird z. B. die Gematik GmbH durch den GKV-Spitzenverband und den Verband der Privaten Krankenversicherungen finanziert.



Literaturverzeichnis

- Bertschek, I., Bonin, H., Cantner, U., Häussler, C. Hölzle, K., Requate, T. (2021), Digitalisierung in Deutschland vorantreiben: mit einem Ministerium neuer Prägung, Policy Brief Nr. 2-2021, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Policy_Briefs/EFI_PolicyBrief_02_2021.pdf.
- Bird, S., Loper, E., und Klein, E. (2009), Natural Language Processing with Python. O'Reilly Media Inc, <https://www.nltk.org/>.
- Bitkom (2024), Für ein echtes Digitalministerium – Vorschläge zur Verbesserung von Deutschlands digitaler Governance, <https://www.bitkom.org/sites/main/files/2024-11/pp-digitalministerium.pdf>.
- Bohne, A., Heinemann, F., Niebel, T. und Thöne, M. (2024). Die Zukunftsquote: ein neuer Kompass für den Bundeshaushalt, Perspektiven der Wirtschaftspolitik, vol. 25, no. 2, pp. 113-129. <https://doi.org/10.1515/pwp-2024-0008>.
- Bundesministerium der Finanzen (2025), Bundeshaushalt (Webseite), <https://www.bundeshaushalt.de/DE/Home/home.html>.
- Bundesministerium der Finanzen (2024a), Gruppierungsplan, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Oeffentliche-Finzen/Haushaltsrecht-und-Haushaltssystematik/gruppierungsplan.pdf>.
- Bundesministerium der Finanzen (2024b), Funktionenplan, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Oeffentliche-Finzen/Haushaltsrecht-und-Haushaltssystematik/funktionenplan.pdf>.
- Bundesministerium der Finanzen (2024c), Haushaltstechnische Richtlinien des Bundes (HRB) - Stand April 2024, https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_23042024_IJA1H11052110003003.htm.
- Bundesministerium für Finanzen (2023), Budget 2023 (Webseite), <https://www.bmf.gv.at/themen/budget/budget-2023.html>.
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2025), Digitalstrategie Deutschland (Webseite), <https://digitalstrategie-deutschland.de>.
- Chollet, F., et al. (2025), Keras (Software), <https://keras.io>.
- Deutscher Bundestag (2021), Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dieter Janecek, Dr. Anna Christmann, Anja Hajduk, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (Drucksache 19/26505), <https://dserver.bundestag.de/btd/19/266/1926651.pdf>.
- Deloitte und ZEW (2024), Erstellung eines Konzepts zur Einführung einer ziel- und wirkungsorientierten Haushaltsführung, Abschlussbericht für das Bundesministerium der Finanzen, Berlin, https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/240206_Abschlussbericht_Forschungsvorhaben_fe5-22-zwoH_Final.pdf.
- Europäische Kommission (2024), Report on the State of the Digital Decade 2024 - Annex - Short Country Report 2024 – Germany, <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/106843>.
- Europäische Kommission (2021), Europe's Digital Decade: digital target for 2030 (Webseite), https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en.
- Gierten, D. und Leshner, M. (2022), Assessing national digital strategies and their governance, OECD Digital Economy Papers, No. 324, <https://doi.org/10.1787/baffceca-en>.



- Heinemann, F., Bohne, A., Breithaupt, P., Doherr, T., Licht, G., Niebel, T., Thöne, M. (2021), Studie zur Einführung einer Zukunftsquote, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Zukunftsquote2021.pdf>.
- Heumann, S. (2024), Verwaltungsdigitalisierung und Digitalregulierung trennen!, Tagesspiegel Background, <https://background.tagesspiegel.de/digitalisierung-und-ki/briefing/verwaltungsdigitalisierung-und-digitalregulierung-trennen>.
- Krieger, B., Rammer, C., Breithaupt, P. (2020), Identifizierung von Querschnittsthemen in Projekten der Direkten Projektförderung des BMBF, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/ZEWBerichtBMBFQuerschnittsthemen2020.pdf>.
- Parlamentsdirektion Parlament Österreich (2023), Budgetmittel für Digitalisierung - Anfragebeantwortung, <https://www.parlament.gv.at/fachinfos/budgetdienst/Budgetmittel-fuer-Digitalisierung>.
- Pedregosa, F. and Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B. and Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M., Duchesnay, E. (2011), Scikit-learn: Machine Learning in Python, Journal of Machine Learning Research (12), 2825-2830, <https://scikit-learn.org>.
- Statistisches Bundesamt (2024), Haushaltspläne des Bundes – maschinenlesbarer Datensatz, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/ueberblick/_inhalt.html#1355098.

Anhang

A. Extraktion von Erläuterungstexten aus Haushaltsdokumenten der Bundesregierung

Die Haushaltsdaten der Bundesregierung liegen gegenwärtig primär als PDF-Dokumente vor. Zusätzlich können bestimmte Inhalte dieser Dokumente in einer maschinenlesbaren Form (CSV) heruntergeladen werden²². Für die vorliegende Studie sind die Erläuterungstexte der einzelnen Haushaltstitel von Interesse, die bisher in den PDF-Dokumenten enthalten sind und noch nicht in einer maschinenlesbaren Form bereitgestellt wurden.

Im Rahmen des Projekts wurden die Erläuterungstexte aus den PDF-Dokumenten extrahiert. Zunächst wurden die Einzelplan-PDFs für die Jahre 2019, 2021, 2023 und 2024 sowie die Nachtrags Haushalte heruntergeladen. Diese PDF-Dokumente wurden anschließend in das HTML-Format konvertiert. Im zweiten Schritt wurde eine auf der Programmiersprache Python basierende Softwarelösung entwickelt, um die relevanten Daten – einschließlich der Erläuterungstexte zu den Haushaltstiteln – zu extrahieren. Dieser Prozess erfolgte iterativ: In jeder Iteration wurde die extrahierte Ergebnisdatei sowohl manuell als auch mit Unterstützung der verfügbaren CSV-Daten geprüft, um mögliche Verbesserungen zu identifizieren und umzusetzen. Der Vorgang wurde mehrfach wiederholt, bis die Anforderungen an die Datenqualität, unter Berücksichtigung von Budget- und Zeitrestriktionen, erfüllt waren.

Parallel dazu wurde ein kontinuierlicher Austausch mit dem Statistischen Bundesamt gepflegt, das über mehrere Jahre eine vergleichbare Software entwickelt hat. Im August 2024 veröffentlichte das Statistische Bundesamt einen Datensatz mit den Erläuterungstexten, der künftig jährlich aktualisiert werden soll²³. Dieser Datensatz wurde mit den extrahierten Daten aus dem vorliegenden Projekt verglichen (sogenannte „Cross-Checks“). Abweichungen zwischen den beiden Datensätzen wurden identifiziert und an das Statistische Bundesamt zurückgemeldet. Es zeigte sich, dass der Datensatz des Statistischen Bundesamts in Bezug auf Qualität und Vollständigkeit leicht überlegen war, was unter anderem auf die längere Entwicklungszeit dieses Datensatzes zurückzuführen ist. Angesichts dessen wurden weitere Analysen auf Basis des vom Statistischen Bundesamt erstellten Datensatzes weitergeführt. Gleichwohl haben die im Rahmen des Projekts durchgeführten „Cross-Checks“ einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Datenqualität geleistet. Unabhängig davon wäre, trotz der hervorragenden Arbeit des Statistischen Bundesamtes, bei der Extraktion der Erläuterungstexte, eine direkte Veröffentlichung auf Basis der intern vorliegenden Rohdaten durch das Bundesministerium der Finanzen erstrebenswert.

²² Siehe Bundesministerium der Finanzen (2025).

²³ Siehe Statistisches Bundesamt (2024).



B. Markierung relevanter Haushaltstitel mittels Machine Learning

Die zuvor extrahierten Erläuterungen zu den Haushaltstiteln der Bundesregierung werden im ersten Schritt mithilfe von Methoden des Natural Language Processing (NLP) aufbereitet. Zunächst erfolgt eine Tokenisierung, bei der die Texte in einzelne Wörter zerlegt werden. Anschließend werden durch die Stammformreduktion die Endungen der Wörter entfernt, um die Grundformen zu isolieren. Zudem werden Stoppwörter (z. B. „oder“), also häufig vorkommende, aber wenig aussagekräftige Wörter, aus den Texten entfernt. Dieser Prozess ermöglicht eine Standardisierung der Texte. Durch diese vorbereitenden Schritte wird eine präzisere Datenbasis geschaffen, die die Qualität der anschließenden Auswertungen verbessert (Bird et al., 2009).

Im ersten Schritt wurden 1.000 Haushaltstitel manuell annotiert. Dabei wurde eine binäre Klassifikation vorgenommen, um zu bestimmen, ob es sich um einen zumindest teilweise digitalen Haushaltstitel handelt (Ja/Nein). Von diesen wurden etwa 130 Beobachtungen als digital klassifiziert. Dies deckt sich in etwa mit der Annotationsrate aus der TexAn Textanalyse. Die manuellen Klassifikationen wurden vom Projektteam durchgeführt und gelten somit als qualitätsgesichert.

Im zweiten Schritt wurden zwei Machine-Learning-Methoden eingesetzt, um auf den annotierten Textdaten zu trainieren. Hierzu wurden sogenannte Random Forests in scikit-learn (Pedregosa et al., 2011) und LSTM-Neuronale Netze mit Keras (Chollet et al., 2025) eingesetzt. Die Genauigkeit (Accuracy), welche auf den Testdaten evaluiert wird, liegt bei bis zu 90 Prozent und stellt somit, aufgrund der Kürze der Texte, ein gutes Ergebnis dar. Allerdings muss angemerkt werden, dass standardisierte Textbestandteile sich über Haushaltstitel wiederholen und somit das Ergebnis beeinflussen. Die besten Ergebnisse wurden mit der Random-Forest-Methodik erzielt, weshalb diese für die finalen Voraussagen eingesetzt wurden. Im dritten Schritt wurden Voraussagen für die restlichen rund 20.000 Haushaltstitel ermittelt, indem das trainierte Machine-Learning-Modell auf deren Beschreibungstexte angewendet wurde. Das trainierte Modell gibt somit an, ob ein bisher ungesehener Text möglicherweise einen Digitalisierungsbezug hat. Insgesamt wurden 3159 Haushaltstitel mittels Machine Learning als potenziell digital identifiziert.



C. Markierung relevanter Haushaltstitel mittels Textanalyse (TexAn)

Bis zur finalen Liste der Schlagwörter und der daraus resultierenden Markierung von potenziell digitalen Titeln des Bundeshaushalts wurden rund 90 Iterationen zweier Schlagwortlisten verwendet und diese auf den Bundeshaushalt angewendet. Die Schlagwortliste besteht aus zwei Teilen. Bei der ersten Liste erfolgt eine Standardisierung der Suchbegriffe und des zu durchsuchenden Textes (Umwandlung in Großbuchstaben, Normierung der Umlaute (wie z.B. "ä" zu "ae" etc.). Bei der zweiten Liste wurde keine Standardisierung vorgenommen. Dadurch blieben Abkürzungen wie „WAN“ 1:1 erhalten, was der Vermeidung falsch-positiver Treffer dient. Weitere Details zur TexAn Software und deren Anwendung findet sich beispielsweise in Krieger et al. (2020) und Heinemann et al. (2021).

Als Quellen für die Schlagwortliste dienten unter anderem die Liste aus Heinemann et al. (2021), die Liste von überwiegend digitalen Instituten/Institutionen (siehe Tabelle 3) und Dokumente der Bundesregierung (wie die Erläuterungstexte in den Bundeshaushalten und die Antworten zu den Kleinen Anfragen im Bundestag, z. B. die Bundestagsdrucksache 20/12578). Insgesamt wurden 3780 Haushaltstitel mittels TexAn-Textanalyse als potenziell digital identifiziert.

Tabelle 3: TexAn-Tool Schlagwortliste

Standardisiert: "3D-Druck", "3d-druck", "3D-Modell", "5G", "5G-Standalone" , "6G", "AI Literacy", "AIAMO", "ALMODA", "ANKommEn 1", "ANKommEn 2", "AOCar", "API-Management", "ATHENE", "Abbiegeassistent", "Adaptive Learning", "Adaptive Systeme", "Adaptives Lernen", "Advanced Analytics", "Aerospace-X", "AgTech", "Agentur für Innovation in der Cybersicherheit", "Agile Entwicklung", "Agile Methoden", "AktiSmart-KI", "Aktionsplan ErUM-Data", "Algorithmen", "Algorithmus", "Allgemeine künstliche Intelligenz", "Altsysteme", "Analysealgorithmen", "Anwendung von KI", "Anwendungsprogrammierschnittstelle", "Application Programming Interface", "Appstore", "Arbeitsforschung-KI", "Artificial General Intelligence", "Augmented Analytics", "Augmented Reality", "Auslands-IT", "Austauschplattform BLKG", "AusweisApp", "Automatisierte Tests", "Automatisierung", "Autonome Systeme", "Autonomes Fahren", "Autonomes und vernetztes Fahren in öffentlichen Verkehr", "Autonomous Systems", "Backend", "BDBOS", "Bremer Institut für Produktion und Logistik", "BIM CDE", "BIM Portal", "BIM-Pilotierung", "BIM-Portal", "BNetzA", "BWI GmbH", "BWI Informationstechnik", "Backup", "Barkhausen Institut", "Baustelleninformationssystem", "Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation", "Bedrohungsinformationen", "Behavioral Analytics", "Benutzererfahrung", "Benutzeroberfläche", "Benutzerzentriertes Design", "Berufsbildung 4.0", "Beta-System", "Betriebsanalytik", "Betriebsplattform Bund", "Betriebsresilienz", "Betriebssystem", "Betriebstechnologie", "Bibliotheksportal", "Big Data", "Bildungsplattform", "Bildungskompetenzzentren", "Bildungskompetenzzentrum", "Biometrics", "Biometrie", "Biometrische Authentifizierung", "Blockchain", "Blockchain-Technologie", "Booking Engine", "Breitband", "Breitbandnetz", "Browser", "Bug-Resilience", "Building Information Modeling", "Bundesclient", "Bundescloud", "Bundesagentur für Sprunginnovationen", "Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik", "Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben", "Bundeskartellamt", "Bundesnetzagentur", "Business Angel", "Business Intelligence", "Catena-X", "C2Land 2", "CISPA", "COSPAS/SARSAT", "CPU", "Center for Earth System Observations and Computational Analysis", "Chatbot", "Chatbot-Entwicklung", "Chatbots", "Chatkontrolle", "Chip", "Chipkarte", "Chiptech", "Citizen Science", "Civic Coding", "Civic Innovation Platform", "Client", "Cloud Computing", "Cloud", "Cloud-Computing", "Cloud-Dienste", "Cloud-Infrastruktur", "Cloud-Migration", "CoDICLUST", "Codefy", "Cognitive Computing", "Common Data Environment", "Computational Life Sciences", "Computer Vision", "Computer", "Computerspieleförderung", "Connecting Europe", "Connectivity Campus", "Containerisierung", "Content Management System", "Corporate Digital", "CovBot", "Crowdfunding", "Crowdsourcing", "Crypto", "Customer Relationship Management", "Cyber", "Cyber- und Informationsraum", "Cyber Innovation Hub", "Cyberabwehr", "Cyberangriff", "Cyberbedrohungsinformationen", "Cybergrooming", "Cybermobbing", "Cyberresilienz", "Cybersecurity", "Cybersicherheit", "Cybersicherheitsstrategie", "Cyberwar", "Cyber Valley", "DAT-O-MAT", "DFC 23/24 KI", "DIGINEPS", "DLR-Institut für KI-Sicherheit", "DOMEA", "DSGVO", "DTAC", "DVS", "Dark-Pattern Detection", "Darknet", "Dashboard", "Datacubes", "Data Analyst", "Data Analytik", "Data Bank", "Data Center", "Data Engineering", "Data Federation", "Data Gap", "Data Governance", "Data Lab", "Data Lake", "Data Literacy", "Data Mining", "Data Officer", "Data Privacy" , "Data Relay", "Data Sandbox", "Data Science", "Data Scientist", "Data Sharing", "Data Space", "Data Warehouse", "DataHUB", "Daten- und Dienstplattformen", "Daten-Marktplatz", "Datenaggregation" , "Datenakzelerator", "Datenanalyse", "Datenanalyst", "Datenarbeit", "Datenarchitektur", "Datenarchivierung", "Datenatlas", "Datenaufbereitung", "Datenaufzeichnung", "Datenaustausch", "Datenbank", "Datenbankmanagement", "Datenbasis", "Datenbereinigung", "Datenbereitstellung", "Datenengineering", "Datenerfassung", "Datenethik", "Datenethikkommission", "Datenformat", "Datengewinnung", "Datenhaltung", "Dateninfrastruktur", "Dateninitiative", "Dateninstitut", "Datenintegration", "Datenintegrität", "Datenankauf", "Datenkommunikation", "Datenkompetenz", "Datenkompetenzzentren", "Datenkompetenzzentrum", "Datenkooperation", "Datenlabor", "Datenlager", "Datenmanagement", "Datenmenge", "Datenmodell", "Datenmonetarisierung", "Datennetz", "Datennetz DDW", "Datennutzung", "Datenplattform", "Datenpolitik", "Datenportal", "Datenportabilität", "Datenpublikation",



"Datenqualität", "Datenraum", "Datenräume", "Datenrechte", "Datenreplikation", "Datensatz", "Datensätze", "Datenschutz durch Design", "Datenschutz und die Informationsfreiheit", "Datenschutz", "Datenschutzcockpit", "Datenschutzfördernde Technologien", "Datensee", "Datensicherheit", "Datensoeveränität", "Datensouveränität", "Datenspeich", "Datenstrategie", "Datenstruktur", "Datenteilen", "Datentransfer", "Datentransparenz", "Datentreuhand", "Datentreuhänder", "Datenträger", "Datenverarbeitung", "Datenverfügbarkeit", "Datenverschlüsselung", "Datenverwaltung", "Datenvisualisierung", "Datenwirtschaft", "Datenwissenschaft", "Datenzentrum", "Datenzugriff", "Datenökonomie", "Datenökosystem", "Datenübertragung", "De-Hub", "De-Mail", "Deep Learn", "Deep Learning", "Deep Liver", "Deep-Tech-Fonds", "Delos", "Delos Cloud", "Denkfabrik Digitale Arbeitsgesellschaft", "Denkfabrik Digitale", "Deployment", "Desktop", "Desktop-Infrastruktur", "Deutsche Verwaltungscloud", "Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung", "Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz", "DevOps", "Dezentrale Anwendungen", "Digi-Tools", "DigiLernPro", "DigiSucht", "Digitalagentur", "Digital Asset Management", "Digital Career Services", "Digital Health Platform", "Digital Hub", "Digital Identity", "Digital Jetzt", "Digital Literacy", "Digital Marketing", "Digital Policy", "Digital Responsibility", "Digital Rights Management", "Digital Stage", "Digital Transformation", "Digital Twin", "Digital-Kompass", "DigitalPakt", "DigitalPaktes Schule", "DigitalService", "DigitalService4Germany", "Digitalakademie", "Digitalcheck", "Digitale Adoption", "Digitale Agenda", "Digitale Arbeitsgesellschaft", "Digitale Automatische Kupplung", "Digitale Dienste", "Digitale Disruption", "Digitale Dividende", "Digitale Erfahrung", "Digitale Fertigung", "Digitale Forensik", "Digitale FortschrittsHubs Gesundheit", "Digitale Fähigkeiten", "Digitale Führung", "Digitale Geisteswissenschaften", "Digitale Gesundheit", "Digitale Governance", "Digitale Hub", "Digitale Identität", "Digitale Infrastruktur", "Digitale Ingenieurwissenschaften", "Digitale Inhalte", "Digitale Innovation", "Digitale Innovationen", "Digitale Kompetenz", "Digitale Lieferkette", "Digitale Medien", "Digitale Plattform", "Digitale Plattformen", "Digitale Rentenübersicht", "Digitale Schiene", "Digitale Souveränität", "Digitale Spielekultur", "Digitale Strategie", "Digitale Technologien", "Digitale Testfelder Wasserstraßen", "Digitale Testfelder", "Digitale Transformation", "Digitale Vernetzung", "Digitale Veröffentlichung", "Digitale Wende", "Digitale Werbung", "Digitale Wirtschaft", "Digitale Zahlungen", "Digitale", "Digitalen Hochschulbildung", "Digitalen Infrastruktur", "Digitalen Schiene", "Digitalen Wandel", "Digitale Zwillinge", "Digitalen Zwillinge", "Digitalen Zwillingen", "Digitalen", "Digitaler Arbeitsplatz", "Digitaler Bildungsraum", "Digitaler Engel PLUS", "Digitaler Handel", "Digitaler Zwilling", "Digitaler", "Digitales Asset-Management", "Digitales Banking", "Digitales Geschäft", "Digitales Lernen", "Digitales Marketing", "Digitales Planen", "Digitales Rechtemanagement", "Digitales Testfeld Bahn", "Digitales Ökosystem", "Digitales", "Digitalfunk", "Digitalinfrastrukturfondsgesetz", "Digitalisierung Energiewende", "Digitalisierung Kommunal", "Digitalisierung", "Digitalisierungs-", "Digitalisierungsmaßnahmen", "Digitalisierungszuschuss", "Digitalisiert", "Digitalpolit", "Digitalpolitik", "Digitalprogramm", "Digitalrat", "Digitalzentrum", "Disruptiv", "Distributed Ledger Technology", "Distributed Ledger", "Domain", "Domotik", "Dreidimensionaler Druck", "Drohne", "Drohnen", "E-Akte", "E-Commerce", "E-Government", "E-Health", "E-Learning", "E-Mobilität", "E-Personalakte", "E-VSF", "EDV", "EGVP", "EGovG", "EGovernment", "EGuVA", "EISAdesign", "ELSAAdesign", "EMCS", "Entry-Exit-System", "ERTMS", "ETCS", "EUCLID", "EUMETSAT-Großprojekt Satellite", "EUROHPC", "EXIST-Gründerstipendium", "Echtzeit-Analytik", "Echtzeitdaten", "Echtzeit Satellitendaten", "EdTech", "Edge Computing", "Edge", "Edge-Computing", "Edge-Geräte", "Edge-KI", "Edge-Sicherheit", "Einführung kooperativer Systeme", "Eingebettete Systeme", "Einheitliche Kommunikation", "Einheitliches Endpunktmanagement", "Elektronische Akte", "Elektronischen Akte", "Elektronische Beschaffung", "Elektronischen Beschaffung", "Elektronische Gerichtsakte", "Elektronische Gerichts- und Verwaltungsakte", "Elektronische Gesundheit", "Elektronische Lernplattformen", "Elektronische Mobilität", "Elektronische Patientenakte", "Elektronischen Patientenakte", "Elektronische Regierung", "Elektronische Signatur", "Elektronischen Signatur", "Elektronische Strafergerichtsakte", "elektronische Todesbescheinigung", "elektronischen Todesbescheinigung", "Elektronische Verwaltungsakte", "Elektronische Zivilgerichtsakte", "Elektronische Zahlung", "Elektronischen Zahlung", "Elektronischer Handel", "Elektronischer Zahlungsverkehr", "Elektronisches Geschäft", "Elektronisches Lernen", "Elektronisches Projektmanagementssystem", "ElterngeldDigital", "Embedded System", "Enterprise Resource Planning", "Endgeräte", "Energiedaten", "Ernst-Mach-Institut", "Erweiterte Analytik", "Erweiterte Realität", "Ethernet", "Ethische KI", "European Rail Traffic Management System", "European Train Control System", "Europäische Satellitenzentrum", "Evaluate", "Exascale", "Excellence in Artificial Intelligence", "Exit-Entry-System", "FAIRDS", "FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur", "FZI Forschungszentrum Informatik", "Fachinformationssysteme", "Fachkräftebasis im Bereich KI", "Factory-X", "Fahrerassistenzsystem", "Fake News", "Federation Service", "Ferdinand-Braun-Institut – Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik", "FernSAMS", "Fernarbeit", "Fernerkundungsdaten", "Ferngelenkte Zielfahrzeuge", "Fernmelde", "Fernmeldeanlagen", "Fernmeldeleitungen", "Fernzugang", "Fernzugriff", "Fernüberwachung", "FinTech", "Finanztechnologie", "Fintech", "Forschungsdaten", "Forschungsdateninfrastruktur", "Forschungszentrum Jülich", "Forum Digitale", "Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen", "Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik", "Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik", "Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit", "Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie", "Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin", "Fraunhofer-Institut für Elektronische Mikrosysteme und Festkörper-Technologien", "Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme", "Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering", "Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung", "Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik", "Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen", "Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie", "Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme", "Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme", "Fraunhofer-Institut für Kommunikation ,Informationsverarbeitung und Ergonomie", "Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme", "Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik", "Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme", "Fraunhofer-Institut für Optronik ,Systemtechnik und Bildauswertung", "Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme", "Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie", "Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie", "Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik", "Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration", "Funkbasierte Netzwerktechnologien", "Föderale IT-Kooperation", "Föderiertes Lernen", "Förderung adoleszenter Influencer", "Fünfte Generation Mobilfunk", "GNSS Simulator", "GSM-R", "Gaia-X", "Galileo", "Games", "Gamification", "Gaming", "Gauss Centre for Supercomputing", "Gebäudeautomation", "Geheim-Kommunikation", "Generative Modelle", "Geobasisdaten", "Geodaten", "Geodatenanalyse", "Geodateninfrastruktur",



"Netzwerkdurchsetzungsgesetz", "Netzwerkknoten", "Netzwerkkomponenten", "Netzwerkmanagement", "Netzwerkservice", "Netzwerksicherheit", "Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien", "New Work", "News-Manager", "No-Code", "NoSQL-Datenbanken", "Non-Fungible Token", "Notfall-Algorithmen", "Nutzerkonto Bund", "OFFIS e. V. – Institut für Informatik", "OZG", "OZG-E", "OZGÄnD", "Observation System", "Observing System", "Offene Daten", "On-Demand", "Once-Only-Prinzip", "Online Booking", "Online-Dienste", "Online-Informationsverbund", "Onlinemedien", "Onlineportal", "Onlinezugangsgesetz", "online", "Open Access", "Open CoDE", "Open Data", "OpenRAN", "Open RAN", "Open Source", "Open-Source- Software", "Open-Source-Software", "OpenCoDE", "OpenData", "Operational Technology", "Optoelektronik", "PLAIN", "PVS", "PVSplus", "Platform as a Service", "Plattform als Dienstleistung", "Plattformökonomie", "Personal Information Management System", "Petaflop", "Polizei-IT-Fonds", "Portal", "Portalverbund", "Precision Farming", "Predictive Maintenance", "Privacy by Design", "Privacy", "Process Automation", "Professur für Künstliche Intelligenz", "Programmcode", "Programmierung", "Projekt Digital", "Provider-Netz", "Prozess-Mining", "Prozessautomatisierung", "Prozessor", "Prüfprojekt MSSC", "QI-Digital", "Quanten", "Quantenalgorithmus", "Quantencompu", "Quantencomputing", "Quanteninformatiktechnologie", "Quantenkommunikation", "Quantenkryptographie", "Quantenmaschinelles Lernen", "Quantenrechn", "Quantentechnologie", "Quantum", "Quantum Algorithm", "Quantum Center", "Quantum Computing", "Quantum Cryptography", "REGISAFE", "RFID", "Rahmenwerk für digitale Transformation", "Rail Connectivity", "Reallabor", "Realtime", "Real-Time", "Rechenzentren", "Rechenzentrum", "Rechenzentrumsverbund", "RegMoG", "Registermodernisierung", "Regulierungstechnologie", "Remote Work", "Responsible AI", "Ressort-CIO", "Ressourceneffiziente KI", "Robot", "Roboter", "Roboterprozessautomatisierung", "Robotic Process Automation", "Robotik", "SAM-Tool", "SAP-System", "SECURE PIM", "SEED", "SMILE-", "SMILE-ASKoNa", "SNS-System", "SPRIND", "SSL-Entschlüsselung", "SatNavAuth", "Satellit", "Satelliten", "Satellite Application", "Satelliten-Distributions-System", "Satellitennavigation", "Satellitenkommunikation", "Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik", "Schlüsseltechnologie", "Schutz personenbezogener Daten", "SecuEMail", "SecuGATE", "SecuMail", "SecuSUITE", "SecuTABLET", "SecuVoice", "Security Information and Event Management", "Selbstbedienungsanalytik", "Semiconductor", "Sensoren", "Sensorik Aircraft", "Sensornetze", "Serverless Computing", "Serverloses Computing", "Sharepoint", "Sharing Economy", "SiSyPhus Win10", "Sichere Identitäten", "Sichere Kommunikationstechnik", "Sicherheitsanalytik", "Sicherheitsinformations- und Ereignismanagement", "Sicherheitsoperationszentrum", "Silicon Economy Logistics Ecosystem", "Skalierbarkeit", "Skip the Harness", "Smart Cities", "Smart City", "Smart Contract", "Smart Country", "Smart Data", "Smart Factory", "Smart Factories", "Smart Farming", "Smart Grid", "Smart Home", "Smart Living", "Smart Metering", "Smart Ocean", "Smart Rail", "Smart Service", "Smart Services", "Smart Tools", "Smart-Meter", "Smart-Meter-Gateway", "Smartcard", "Smarte Datenwirtschaft", "Smarte Sensorik", "Smartwatch", "Social Bot", "Social Media", "Software als Dienstleistung", "Software as a Service", "Software", "Software Asset Management", "Software-Download", "Softwareausstattung", "Softwareentwicklung", "Softwaretechnik", "Softwaretests", "Source Lösungen", "Souverän. Digital. Vernetzt.", "Sovereign Cloud Stack", "Sovereign Tech Funds", "Soziale Medien", "Spieleentwicklung", "Spielekultur", "Spracherkennung", "Sprachmodell", "Sprunginnovation", "Standleitung", "Startup", "Start-up", "Stiftung Datenschutz", "Stiftung Digitale", "Strategie Künstliche", "Strategische IT-Steuerung", "Streaming", "Supercomput", "Supply Chain Management", "Sustainable IT", "Systemintegration", "Systems Integration", "TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften", "Tablet", "Tech4Germany", "Technologiegetriebene Innovation", "Technologiestack", "Technology Stack", "Telearbeit", "Telekommunikation", "Telematik", "Verkehrstelematik", "Telelearning", "Telematikinfrastruktur", "Telemedizin", "Telepräsenz", "Teleservice", "Teleteaching", "Textmining", "Threat Intelligence", "Tiefes Lernen", "Tragbare Technologie", "Tragbare Technologien", "TrustKI", "Twin Transition", "UI-Upgrade", "Unified Communications", "Unternehmensarchitektur", "Unternehmensmobilität", "Unternehmensressourcenplanung", "Unternehmenssoftware", "User Experience", "User Interface", "VEMAGS", "VPN", "VPN-Notebooks", "Venture Capital", "Vergabe@work", "Verhaltensanalytik", "Verhaltenszielgruppenansprache", "Verschlüsselung", "Verteilte Ledger-Technologie", "Verteilte Systeme", "Verteiltes Computing", "Vertrauensinfrastrukturen", "Verwaltungsdigitalisierung", "Verwaltungsmodernisierung", "Verwaltungspostfach", "Videoanalytik", "Videobearbeitung", "Videokonferenz", "Videokonferenzsysteme", "Videoverhandlungen", "Vierte industrielle Revolution", "Viewer", "Virtual Desktop", "Virtual Reality", "Virtualisierung", "Virtualization", "Virtuelle Assistenten", "Virtuelle Maschinen", "Virtuelle Realität", "Virtuelle Rekonstruktion", "Virtuelle Stadt", "Virtuelle Zusammenarbeit", "Virtueller Assistent", "VoIP", "Voice Recognition", "Voice-Over-IP", "Vorausschauende Analytik", "Vorausschauende Wartung", "Vorratsdatenspeicherung", "WLAN", "WLAN-Infrastruktur", "Wagniskapital", "Wafer", "Wallet", "Warnapp", "Wearable", "Wearable-Computing", "Wearables", "Web 3.0", "Web-Kompetenzzentrum", "Web3", "Webentwicklung", "Webshop", "Webseite", "Website", "Weizenbaum-Institut", "Whistleblowing", "Whiteboard", "Wireless Competence", "Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste", "Wissensgraphen", "Wissensmanagement", "Wissensmanagementplattform", "Wissensspeicher Forschungsdaten", "Work4Germany", "X-Lizenz", "XÖV-Standard", "YouCodeGirls", "ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft", "Zentrum Digitalisierung der Bundeswehr", "Zero-Downtime", "Zettascale", "ZITiS", "ZLB", "ZenDiS", "Zentrale Stelle für Informationstechnik im Sicherheitsbereich", "Zentralstelle IT-Beschaffung", "Zentrum für Digitale Souveränität der öffentlichen Verwaltung", "Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung", "Zero Trust Security", "Zero Trust", "Zero-Day-Exploits", "Zero-Trust-Sicherheit", "ZertifikateID", "Zwei-Faktor-Authentifizierung", "Zugangstechnologien", "Zukunftsbetriebe und Zukunftsregionen", "Zukunftslabore KI", "Zukunftsstadt", "Zukunftsstrategie", "Zukunftsvertrag Studium und Lehre", "Zukunftscentren", "Zuse-Institut Berlin", "artificial intellig", "automatis", "autonom", "barrierefreie IT", "barrierefreie Informationstechnik", "bigdata", "biometrische Daten", "biometrische Gesichtserkennung", "chat-bot", "communication system", "computing", "datenbasiert", "datengetrieben", "datenraum", "datenverarbeitungsger", "dbForm", "deep", "deep-learn", "der Bundesregierung für Informationstechnik des Bundes", "digital-Verbreitung", "digital-Vertiefung", "digitale Identität", "digitalen Umgebung für die Kontrolle elektronischer Frachtbeförderungsinformationen", "drahtlos", "driving", "e-Services", "eAkte", "eID Services", "eID-System", "eIDAS-Middleware-Service", "eLearning", "ePayment", "eSkills4Girls", "eStrafakte", "eVerwaltungsakte", "ekidBeihilfe", "elektronische Akte", "elektronische Gerichtsakte", "elektronische Kommunikation", "elektronische Rechtsverkehr", "elektronische Schließanlage", "elektronische Verwaltungsakte", "elektronische Zivilgerichtsakte", "elektronisches Gerichtsakte", "elektronischen Portals", "elektronischen Rechtsverkehr", "elektronischen Stellwerk", "elektronisches Portal", "elektronisches



Stellwerk", "fortiss", "gematik", "generative KI", "generativer KI", "gigabitfähig", "go-digital", "high performance", "hochleistu", "höchstleist", "IMSys", "iOS-Systemlösung", "informationsbereitstellungsverfahren", "informationstechn", "intelligente Vernetzung", "interactio", "interaktio", "internettechn", "invenio", "mFUND", "machine-to-machine", "machine-learning", "medientechnische Anlage", "middlewa", "militärischen Abschirmdienst", "militärischer Abschirmdienst", "militärische Abschirmdienst", "mobile Endgeräte", "network", "neural", "neuromorphes Computing", "neuronal", "openDesk", "over-IP", "plattform", "plattform", "programmieren", "qubit", "quelloffen", "quelloffene Software", "remote sensing", "repeater", "schnittstelle", "selbstlern", "server", "simulatio", "smartcards", "smartes Neurosensorysystem", "surgOmics", "telekommunikativ", "tracking", "vernetz", "wearable computing", "web-basiert", "webbasiert", "ÖFIT", "öffentliche IT", "Übertragungstechnik", "HGF", "WGL", "FhG", "MPG", "Max-Planck", "Leibniz", "Helmholtz", "Fraunhofer"

Nicht standardisiert: "AI-", "AI", "digital", "Digital", "digital-", "Digital-", "-digital", "-Digital", "ICT-", "ICT", "IKT", "IKT-", "KI-", "KI", "(KI)", "IT", "IT-", "IT", "TK/", "TK-", "ePA", "IT-Ausgaben", "IT-Ausstattung", "IT-Automatisierung", "IT-Beratung", "IT-Betrieb", "IT-Betriebskonsolidierung Bund", "IT-Bezug", "IT-Controlling", "IT-Geschäftsbedarf", "IT-gestützt", "IT-Gerichtsfachverfahren", "IT-Governance", "IT-Grundschutz", "IT-Infrastruktur", "IT-Infrastrukturen", "IT-Insellösungen", "IT-Kommunikation", "IT-Konsolidierung", "IT-Kooperation", "IT-Kräften", "IT-Kriminaltechnik", "IT-Lagezentrum", "IT-Lehre", "IT-Leistung", "IT-Nachwuchskräfte", "IT-Notfallmanagement", "IT-Planungsrat", "IT-Projekt", "IT Projekt", "IT-Prozess", "IT-Service-Management", "IT-Sicherheit", "IT-Standard-xGewerbeanzeige", "IT-Sonderausstattung", "IT-Steuerung", "IT-Strategie", "IT-Systeme", "IT-Unternehmen", "IT-Unterstützung", "IT-Verfahren", "IT-Verkabelung", "IT-Werkzeug", "IT-Zweitausstattung", "KI Cockpit", "KI Anwend", "KI Appli", "KI Leuchtturmprojekten", "KI-Anwend", "KI-Appli", "KI-gestützt", "KI-gestützten Auswertetools", "KI-Ideenwerkstatt", "KI-Kompetenzzentren", "KIMethod", "KI-Nachwuchsfachhochschulen", "KI-Sicherheit", "KI-Tauglichkeit", "KI-Vorhaben", "KI-Test", "KI-Studios", "NeuRIS", "3D-", "API", "App", "Apps", "AScot+", "BeMIS", "BIM", "BITV 2.0", "Bundes-IT", "CERT", "CIHBw", "DAK", "DATI", "De-Mail", "DEMIS", "DFG", "DiGA", "DigiG", "DigGesVersBw", "DigiSucht", "DMA", "DNS", "DSA", "DSGVO", "EDIS", "ELWIS", "ELSTER", "eID", "eIDAS", "e-Akte", "E-Akte", "eAkte", "e-Commerce", "E-Commerce", "eCommerce", "ecommerce", "e-Health", "E-Health", "eHealth", "e-Government", "E-Government", "E-Rezept", "eGovernment", "ePayment", "e-Payment", "e-Rechnung", "E-Rechnung", "eRechnung", "e-Vergabe", "E-Vergabe", "eVergabe", "EGA", "EGuVA", "EUV-Technologie", "ePrivacy", "eStraf", "eZivil", "eVerkündung", "E-Verkündung", "Echtzeit", "ERP", "ESA", "EUCARIS", "EUDI", "EuroQCI", "EXIST", "INVEST", "fachbezogener IT", "Factor-X", "FEG", "GDPR", "Go!", "go-data", "GovDigital", "GOVSATCOM", "GRACE-I", "Green IT", "Green-IT", "GRW", "GXFS", "HERKULES", "HPC", "HPC-", "HPC", "HSP", "IAGOS", "IRIS2", "ISiK", "i-Kfz", "IoT", "IUK", "INVITE", "KraftSt", "LAN", "LLM", "LTE", "M2M", "mFUND", "MINT", "MINT digital", "MoeVe", "NFC", "NBP", "NIS2", "NOOTS", "NOW", "OAuth", "OLED", "Open ID", "PC-", "PC", "PVSplus", "SADIS", "SAP", "SASPF", "Servicestandard 2.0", "Stadt.Land.Digital", "TK-Komponenten", "TK-Anlagen", "TKÜ", "UMTS", "USV", "VIS", "VIS-VO", "WAN", "XRechnung", "ZUGFeRD", "BDBOS", "BfDI", "BIBA", "bidt", "BNetzA", "BSI", "BWI", "CESOC", "CIO", "CIR", "CISPA", "Cyberagentur", "dtec.bw", "FÖV", "DFKI", "FHB", "FIZ", "DDD", "CAIS", "CMA", "SCAI", "FIT", "FHR", "FITKO", "AISEC", "IDMT", "IWM", "MEVIS", "EMFT", "ENAS", "IAIS", "IAF", "IESE", "IGD", "IIS", "(IIS)", "IISB", "IKS", "ITZBund", "FKIE", "FZI", "IMS", "HDF", "HHI", "FOKUS", "FZJ", "GCS", "IOSB", "IPMS", "JARA", "JARA-FIT", "JUNIQ", "ISIT", "ISST", "IZM", "IHP", "IMMS", "ifib", "IMS CHIPS", "KASTEL", "LZI", "MAD", "MPI", "MPI-INF", "MPI-IS", "MPI-SP", "MPI-SWS", "NaMLab", "NCIA", "NFDI", "ATHE NE", "OFFIS", "SIT", "SPRIND", "STF", "TIB", "WZB", "ZBW", "ZDigBw", "ZenDis", "ZIB", "ZITis", "ZITAgv", "WIK", "ÖFIT"



D. Gewichtung der Titel je Klasse

Den nach der Methodik in Abschnitt 3.1 als potenziell digital klassifizierten Haushaltstiteln werden unterschiedliche Gewichte zugeordnet. Diese Gewichtung unterscheidet sich in Teilen zwischen der engen und der weiten Variante des Digitalhaushalts. Die einzelnen Gewichte sind in der nachfolgenden Tabelle 4 aufgeführt. Haushaltstitel, die als nicht digital klassifiziert sind, erhalten das Gewicht 0. Eindeutige/vollständig digitale Titel sowie Digitale Institutionen wie das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erhalten ein Gewicht von 100 Prozent. Bei den digitalen Institutionen erhalten alle zugehörigen Titel das maximale Gewicht von 100, auch wenn der einzelne Titel, wie z. B. die Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume, nicht digital ist. Die Klasse anteilig digitale Ausgaben²⁴ erhält einen Schätzwert von 0 bzw. 5 Prozent, anteilig digitale Institutionen wie die Bundesnetzagentur und das Bundeskartellamt erhalten eine Gewichtung von 10 bzw. 25 Prozent. Bei den restlichen Klassen handelt es sich um manuell recherchierte Titel, denen im Einzelfall Gewichte zugeordnet worden sind. Zur Ermittlung der Gewichte wurden Online-Recherchen herangezogen sowie Anfragen bei Organisationen und Ressorts gestellt. Unsere Anfragen blieben jedoch in manchen Fällen unbeantwortet. Konnte sich durch die Recherche kein Gewicht ermitteln lassen, entschied das Autorenteam über die Gewichtung, die jedoch auf Grundlage einer unsicheren Faktenlage festgelegt werden musste.

Tabelle 4: Klassifizierungsübersicht inkl. Gewichtungen

Nr.	Klassifizierung	Anzahl	Prozent	Gewichtung (eng/weit)
0	Nicht digital	2448	41,3	0
1	Eindeutig/vollständig Digital	1520	25,7	100
2	Zusätzliche Recherche mit Expert Tag (Zusatzinformationen aus der Bundesverwaltung)	105	1,8	Einzelfallbewertung
3	Anteilig digital - manuelle Berechnung aus Erläuterung	237	4,0	berechnet
4	Digitale Institutionen (z.B. BSI, ITZBund)	333	5,6	100
5	Anteilig digitale Ausgaben (Schätzwert)	474	8,0	0/5
6	Anteilig digitale Institutionen (Schätzwert - z.B. Bundesnetzagentur)	296	5,0	10/25
7	Manuelle Recherche (teilweise Schätzwerte)	472	8,0	Einzelfallbewertung
8	Anteilig digital - manuelle Berechnung - meist große Titel (teilweise Schätzwerte)	42	0,7	Einzelfallbewertung

²⁴ Diese Klasse bezieht sich einzig und allein auf Titel mit „Geschäftsbedarf und Kommunikation sowie Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, sonstige Gebrauchsgegenstände, Software, Wartung“.

E. Detaillierte Übersicht zu Pandemieeffekten

Der Anstieg in der Kategorie Kultur im Jahr 2021 lässt sich durch eine Förderung der digitalen Transformation des Verlagswesens in Höhe von 180 Millionen Euro sowie durch eine Zuweisung an die Stadt Hamburg für ein digitales Bürger- und Wissenszentrum in Höhe von 24 Millionen Euro erklären. Da es sich hierbei um einmalige Investitionen handelt, sinken die Ausgaben für Digitalisierung in der Zeitreihe entsprechend. Der weitere Rückgang in 2024 lässt sich durch einen Rückgang der Förderung im Bereich der Computerspielförderung erklären.

Bei einer Betrachtung der Kategorie "Gesundheit" fällt der Anstieg von 2019 zu 2021 auf. Dieser ist auf die Forschung im Bereich des Coronavirus zurückzuführen, beispielsweise auf die Digitalisierung im öffentlichen Gesundheitssystem oder auf ein bundeseinheitliches Verfahren zum Infektionsschutz. Ebenfalls wurden bereits bestehende Haushaltstitel von 2019 auf 2021 signifikant vergrößert, bspw. im Bereich der Medizininformatik (+50 Prozent) oder im Bereich von großen Datenmengen im Gesundheitswesen (+300 Prozent). Im Jahr 2023 sind die pandemiebedingten Kosten sehr stark reduziert worden. Allerdings wurden die Kosten im Bereich des digitalen, öffentlichen Gesundheitssystems sowie im Bereich der Datenverarbeitung um mehr als 100 Prozent gesteigert. Diese Kosten sind 2024 leicht rückläufig, allerdings auf einem höheren Niveau als 2019, bspw. +1500 Prozent zu 2019 im Bereich der Verarbeitung von großen Datenmengen.

Tabelle 5: Prozentuale Veränderungen der Digitalausgaben relativ zum Jahr 2024

Kategorie	%-Veränderung 2019-2024	%-Veränderung 2021-2024	%-Veränderung 2023-2024
1. Infrastruktur	235%	35%	42%
2. Digitalisierung der Wirtschaft	68%	7%	-5%
3. Digitalisierung der Verwaltung	65%	-15%	-6%
4. Digitalisierung der Bildung*	784% (170%)	278% (16%)	191% (-11%)
5. Digitalisierung der Kultur	24%	-60%	-24%
6. Forschung und Innovation	48%	15%	-24%
7. Gesundheitswesen	370%	-11%	-17%
8. Bundeswehr	43%	9%	3%
9. Unteilbare Ausgaben**	6%	-87%	-94% (8%)

Anmerkungen: * Werte in Klammer ohne den Titel „Zuweisungen an die Länder zur Förderung von Investitionen in die digitale Infrastruktur für Schulen gemäß § 2 Nr. 3 Digitalinfrastrukturgesetz (DIFG)“ in Höhe von 1,25 Milliarden Euro aus dem Jahr 2024;
 ** Werte in Klammer ohne den Titel „Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung von Projekten im Bereich der Mikroelektronik“ in Höhe von 2,74 Milliarden Euro aus dem Jahr 2023.



F. Quellen und Annahmen bei großen Haushaltstiteln und Organisationen

Tabelle 6: Berechnungsgrundlagen und Annahmen bei großen Haushaltstiteln und Organisationen

Name	Ausgaben	Gewicht	Optionale Anmerkung
Autobahn GmbH bzw. Bundesautobahnen	Betrieb	2,5 Prozent	-
Autobahn GmbH bzw. Bundesautobahnen	Investition	Siehe Anmerkung	Die Digitalausgaben wurden aus den Erläuterungstexten extrahiert und aufsummiert.
Bundesamt für Verfassungsschutz (BfV)	Alle	10 Prozent	-
Bundesnachrichtendienst (BND)	Alle	10 Prozent	-
Bundeswehr	Rüstung und Forschung	5 Prozent	-
Covid-19	Alle	Siehe Anmerkung	0 Prozent oder aus dem Erläuterungstext berechnet.
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	Ohne Investitionen	10 Prozent	-
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)	Alle	10 Prozent	-
Energie u. Klimafonds (EKF)	Alle	5 Prozent	-
Europäische Weltraumorganisation (ESA)	Alle	10 Prozent	-
Fraunhofer-Gesellschaft (FHG)	Betrieb und Investition	Siehe Anmerkung	Anteil des Zuwendungsbedarfs der Institute aus dem Verbund Mikroelektronik und Verbund IUK-Technologie am gesamten Zuwendungsbedarf (Jahresbericht).
Helmholtz-Gemeinschaft (HGF)	Betrieb und Investition	Siehe Anmerkung	Die Gewichte wurden anhand der "Tabelle TGR 70" (Digitale Institute) berechnet.
Hochschulpakt (HSP) / Zukunftsvertrag Studium und Lehre (ZSL)	Alle	5 Prozent	-
Leibniz Gemeinschaft (WGL)	Betrieb und Investition	Siehe Anmerkung	Die Ausgaben für digitale Institute wurden aus den Erläuterungstexten extrahiert und aufsummiert.
Max-Planck-Gesellschaft (MPG)	Betrieb und Investition	3,2-3,5 Prozent	Auskunft MPG für: Max-Planck-Institut für Informatik (MPI-INF), Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme (MPI-IS), Max-Planck-Institut für Sicherheit und Privatsphäre (MPI-SP), Max-Planck-Institut für Softwaresysteme (MPI-SWS)
Militärischer Abschirmdienst (MAD)	Alle	10 Prozent	-
Refinanzierungs- und Verwaltungskosten des Zukunftsfonds etc.	Alle	0 Prozent	-
Stärkung der Kohleregionen	Alle	0 Prozent	-



G. Beispiele für Titel ohne IT (die dennoch IT enthalten)

Tabelle 7: Beispiele für Titel ohne IT (die dennoch IT enthalten)

Kapitel	Titel	Funktion	Jahr	Titeltext / Erläuterung
0628	81201	045	2024	Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen für Verwaltungszwecke (ohne IT) Erläuterungen: Drahtgebundene Fernmeldeeinrichtungen, besondere technische Einrichtungen und Funkeinrichtungen.
1201	53222	719	2019	Behördenspezifische fachbezogene Verwaltungsausgaben (ohne IT) Erläuterungen: Ausgaben für die Online-Abwicklung von Einzahlungen im Rahmen des Kontrolldienstes durch Private.
1612	53202	011	2023	Behördenspezifische fachbezogene Verwaltungsausgaben (ohne IT) Erläuterungen: Finanzierung der e-commerce-Verbindungsstelle.
3012	81201	011	2023	Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen für Verwaltungszwecke (ohne IT) Erläuterungen: 1. Ausstattung Büroräume 160 2. Ergänzung Technik (Videokonferenzanlagen, Druckvorstufe, Poströntgenanlage) 85 3. Ausstattung Sitzungssäle 170 4. Sonstiges 100 Zusammen 515
1217	81231	719	2023	Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen für Verwaltungszwecke (ohne IT) Verpflichtungsermächtigung 9 750 T Euro davon fällig: im Haushaltsjahr 2024 bis zu 4 000 T Euro im Haushaltsjahr 2025 bis zu 3 750 T Euro im Haushaltsjahr 2026 bis zu 2 000 T Euro Erläuterungen: Die Mittel dienen den Investitionen in die Forschungsinfrastruktur des DZSF insbesondere für das Offene Digitale Testfeld Halle-Cottbus-Niesky und das Lärm- Lab21: 1. Beschaffung von Messfahrzeugen, 2. Beschaffung von Testinfrastruktur, inklusive separater Testgleise, 3. Beschaffung von Messstationen, Messeinrichtungen. Soll 2022 Ist 2021 Vorjahr (mitveranschlagt bei) 1 000 Euro 1 000 Kap. 1202 Tit. 544 01 8 500 4 811

Anmerkung: Haushaltstitel, die auf Basis des Titeltextes "(ohne IT)" sind, dennoch Digitalisierung enthalten.



H. Die zehn größten Titel pro Jahr

Tabelle 8: Top 10 für 2019 (sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalaus- gaben
1413	53201	031	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	942696	942696
1405	55405	032	Beschaffung von Fernmeldematerial	440000	440000
0602	53241	011	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	359195	359195
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2104499	327097
0901	89221	680	Mikroelektronik für die Digitalisierung	275000	275000
0602	68520	042	Zuschüsse an die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben	272578	272578
1406	55304	032	Erhaltung des Fernmeldematerials	248516	248516
1210	88381	332	Maßnahmen zur Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme	231000	231000
0901	68301	165	Innovationsförderung, Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	558700	223480
0816	81202	061	Erwerb von Anlagen, Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen sowie Software im Bereich Informationstechnik	213432	213432

Tabelle 9: Top 10 für 2021 (sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalaus- gaben
0602	53238	011	Verwaltungsdigitalisierung	1506435	1506435
1413	53201	031	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	1230840	1230840
1204	89403	692	Unterstützung des flächendeckenden Breitbandausbaus	920000	920000
1202	89106	742	Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zug Sicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Management System)	696700	696700
6002	61403	820	Zuweisung an das Sondervermögen "Digitale Infrastruktur"	570591	570591
1405	55405	032	Beschaffung von Fernmeldematerial	420000	420000
6002	68604	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung von Quantentechnologien	400000	400000
6002	68602	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung künstlicher Intelligenz	400000	400000
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2223280	362821
1406	55304	032	Erhaltung des Fernmeldematerials	275490	275490



Tabelle 10: Top 10 für 2023 (sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalausgaben
6002	60608	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung von Projekten im Bereich der Mikroelektronik	2740000	2740000
1413	53201	031	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	1627952	1627952
0901	89221	680	Mikroelektronik für die Digitalisierung	879000	879000
1204	89403	692	Unterstützung des flächendeckenden Breitbandausbaus	732050	732050
1202	89106	742	Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zugsicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Management System)	637544	637544
1405	55405	032	Beschaffung von Fernmeldematerial	464310	464310
1406	55304	032	Erhaltung des Fernmeldematerials	399000	399000
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2428925	377839
0816	53201	061	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	364920	364920
0816	81202	061	Erwerb von Anlagen, Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen sowie Software im Bereich Informationstechnik	363063	363063

Tabelle 11: Top 10 für 2024 (sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalausgaben
1413	53201	031	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	1939913	1939913
1204	89403	692	Unterstützung des flächendeckenden Breitbandausbaus	1771362	1771362
3002	88201	129	Zuweisungen an die Länder zur Förderung von Investitionen in die digitale Infrastruktur für Schulen gemäß § 2 Nr. 3 Digitalinfrastrukturgesetz (DIFG)	1250000	1250000
1202	89106	742	Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zugsicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Management System)	1083156	1083156
1406	55304	032	Erhaltung des Fernmeldematerials	513000	513000
0816	53201	061	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	456949	456949
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2486267	409065
0816	81202	061	Erwerb von Anlagen, Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen sowie Software im Bereich Informationstechnik	350469	350469
1405	55405	032	Beschaffung von Fernmeldematerial	276510	276510
3004	68320	165	Kommunikationssysteme, IT-Sicherheit	270820	270820



I. Die zehn größten Titel pro Kategorie

Tabelle 12: Top 10 für Kategorie 1 (Infrastruktur; sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Di- gitalausgaben
1204	89403	692	Unterstützung des flächendeckenden Breitband- ausbaus	1771362	1771362
1202	89106	742	Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zugs- sicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Ma- nagement System)	1083156	1083156
1204	89403	692	Unterstützung des flächendeckenden Breitband- ausbaus	920000	920000
1204	89403	692	Unterstützung des flächendeckenden Breitband- ausbaus	732050	732050
1202	89106	742	Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zugs- sicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Ma- nagement System)	696700	696700
1202	89106	742	Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zugs- sicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Ma- nagement System)	637544	637544
6002	61403	820	Zuweisung an das Sondervermögen "Digitale Infrastruktur"	570591	570591
6002	61403	820	Zuweisung an das Sondervermögen "Digitale Infrastruktur"	255664	255664
1210	88381	332	Maßnahmen zur Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme	231000	231000
3004	89423	165	Mikroelektronik und Supercomputing - Investitio- nen	193800	193800

Tabelle 13: Top 10 für Kategorie 2 (Digitalisierung der Wirtschaft; sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Di- gitalausgaben
0901	68301	165	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Innovationsprogramm für Geschäftsmodelle und Pionierlösungen (IGP)	700000	280000
0901	68301	165	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Innovationsprogramm für Geschäftsmodelle und Pionierlösungen (IGP)	635500	254200
0901	68301	165	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Innovationsprogramm für Geschäftsmodelle und Pionierlösungen (IGP)	635315	254126
0901	68301	165	Innovationsförderung, Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	558700	223480
0901	68625	692	Digital Jetzt - Investitionsförderung für KMU	98296	98296
6002	67105	680	Erstattung von Ausfällen aus dem KfW- Maßnahmenpaket für Start-ups	305000	91500
0901	68625	692	Investitionsförderung für KMU	82049	82049



0901	68622	165	Mittelstand Digital	68000	68000
6002	67105	680	Erstattung von Ausfällen aus dem KfW-Maßnahmenpaket für Start-ups	224000	67200
6002	67105	680	Erstattung von Ausfällen aus dem KfW-Maßnahmenpaket für Start-ups	215000	64500

Tabelle 14: Top 10 für Kategorie 3 (Digitalisierung der Verwaltung; sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Di- gitalausgaben
0602	53238	011	Verwaltungsdigitalisierung	1506435	1506435
0816	53201	061	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	456949	456949
0816	53201	061	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	364920	364920
0816	81202	061	Erwerb von Anlagen, Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen sowie Software im Bereich Informationstechnik	363063	363063
0602	53241	011	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	359195	359195
0816	81202	061	Erwerb von Anlagen, Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen sowie Software im Bereich Informationstechnik	350469	350469
0602	53271	011	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	306580	306580
0602	68520	042	Zuschüsse an die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben	272578	272578
0512	53211	011	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	254333	254333
0810	53241	011	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	238744	238744

Tabelle 15: Top 10 für Kategorie 4 (Digitalisierung der Bildung; sortiert nach gewerteten Digitalausgaben; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Di- gitalausgaben
3002	88201	129	Zuweisungen an die Länder zur Förderung von Investitionen in die digitale Infrastruktur für Schulen gemäß § 2 Nr. 3 Digitalinfrastrukturgesetz (DIFG)	1250000	1250000
3002	68546	153	Digitaler Bildungsraum, Bildungsplattform und INVITE	206234	206234
3002	68545	165	Digitaler Wandel in der Bildung	138025	138025
3003	68505	139	Hochschulpakt 2020	2207145	110357
3002	68546	153	Digitaler Bildungsraum, Bildungsplattform und INVITE	108515	108515
3003	63205	139	Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken	2050000	102500
3003	63205	139	Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken	1940077	97004
3003	63205	139	Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken	1883570	94179



3002	68101	142	Studenten- und Wissenschaftleraustausch sowie internationale Hochschul- und Wissenschaftskooperation	262910	91600
3003	68518	139	Digitalisierung im Hochschul- und Wissenschaftssystem	75880	75880

Tabelle 16: Top 10 für Kategorie 5 (Digitalisierung im Bereich Kultur/Medien/Zivilgesellschaft; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalausgaben
0910	68303	680	Förderung der digitalen Transformation des Verlagswesens zur Förderung des Absatzes und der Verbreitung von Abonnementzeitungen, -zeitschriften und Anzeigenblättern	180000	180000
0901	68322	165	Förderung der Computerspielentwicklung auf Bundesebene und Umsetzung der Strategie für den Games-Standort Deutschland	70000	70000
0901	68322	165	Förderung der Computerspielentwicklung auf Bundesebene, Umsetzung der Strategie für den Games-Standort Deutschland und Computerspielpreis	50335	50335
1204	68304	165	Förderung der Computerspieleentwicklung auf Bundesebene	50000	50000
1204	68304	165	Förderung der Computerspieleentwicklung auf Bundesebene	50000	50000
0452	68326	187	Anreiz zur Stärkung der Entwicklung und Produktion von Computerspielen in Deutschland	33334	33334
1702	68404	165	Maßnahmen zur Stärkung von Vielfalt, Toleranz und Demokratie	200000	32482
1702	88405	270	Zuweisung für Investitionen an das Sondervermögen "Kinderbetreuungsausbau" für die "Kinderbetreuungsfinanzierung 2020 - 2021"	500000	25000
0604	88207	162	Zuweisung an die Freie und Hansestadt Hamburg zur Errichtung eines Digitalen Bürger- und Wissenszentrums	24000	24000
1702	68401	261	Zuschüsse und Leistungen für laufende Zwecke an Länder, Träger und für Aufgaben der freien Jugendhilfe	239134	20949

Tabelle 17: Top 10 für Kategorie 6 (Förderung von Forschung und Innovation; weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Di- gitalausgaben
0901	89221	680	Mikroelektronik für die Digitalisierung	879000	879000
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2486267	409065
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2428925	377839
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2223280	362821
3004	68570	164	HGF-Zentren - Betrieb	2104499	327097
3004	68320	165	Kommunikationssysteme, IT-Sicherheit	280730	280730
0901	89221	680	Mikroelektronik für die Digitalisierung	275000	275000



3004	68320	165	Kommunikationssysteme, IT-Sicherheit	270820	270820
3004	68325	165	Quantentechnologien, Photonik	236250	236250
3004	68325	165	Quantensysteme - Quantentechnologien, Photonik	215070	215070

Tabelle 18: Top 10 für Kategorie 7 (Gesundheitswesen, weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalausgaben
1503	68522	314	Zuschüsse für Digitalisierungsmaßnahmen an Einrichtungen auf dem Gebiet des öffentlichen Gesundheitswesens	157160	157160
1503	68522	314	Zuschüsse für Digitalisierungsmaßnahmen an Einrichtungen auf dem Gebiet des öffentlichen Gesundheitswesens	125560	125560
1503	68403	314	Zuschüsse zur Bekämpfung des Ausbruchs des neuen Coronavirus	4055800	107754
3004	68531	165	Methoden- und Strukturentwicklung in den Lebenswissenschaften	213560	72480
3004	68531	165	eHealth, Data Science und Bioethik	109085	65835
1503	68522	314	Zuschüsse für Digitalisierungsmaßnahmen an Einrichtungen auf dem Gebiet des öffentlichen Gesundheitswesens	65360	65360
3004	68531	165	eHealth, Data Science und Bioethik	96643	59548
1504	68605	314	Projekte und Maßnahmen zur Erprobung von Anwendungen mit großen Datenmengen im Gesundheitswesen	48440	48440
3004	68531	165	Methoden- und Strukturentwicklung in den Lebenswissenschaften	150792	48300
1503	68622	314	Entwicklung, Bereitstellung und Erprobung von bundeseinheitlichen digitalen Verfahren zum effektiven Infektionsschutz	38660	38660

Tabelle 19: Top 10 für Kategorie 8 (Bundeswehr, weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalausgaben
1413	53201	31	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	1939913	1939913
1413	53201	31	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	1627952	1627952
1413	53201	31	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	1230840	1230840
1413	53201	31	Aufträge und Dienstleistungen im Bereich Informationstechnik	942696	942696
1406	55304	32	Erhaltung des Fernmeldematerials	513000	513000
1405	55405	32	Beschaffung von Fernmeldematerial	464310	464310
1405	55405	32	Beschaffung von Fernmeldematerial	440000	440000
1405	55405	32	Beschaffung von Fernmeldematerial	420000	420000
1406	55304	32	Erhaltung des Fernmeldematerials	399000	399000
1405	55405	32	Beschaffung von Fernmeldematerial	276510	276510



Tabelle 20: Top 10 für Kategorie 9 (Unteilbare Ausgaben, weit)

Kapitel	Titel	Funktion	Titeltext	Soll (in Tsd €)	Gewertete Digitalausgaben
6002	68608	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung von Projekten im Bereich der Mikroelektronik	2740000	2740000
6002	68602	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung künstlicher Intelligenz	400000	400000
6002	68604	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung von Quantentechnologien	400000	400000
6002	68605	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung der Digitalisierung	200000	200000
6002	68606	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung von Kommunikationstechnologien	200000	200000
2502	88301	419	Förderung von Modellprojekten Smart Cities	126687	126687
2502	88301	419	Förderung von Modellprojekten Smart Cities	125250	125250
3004	68513	165	Instrumente zur strategischen Gestaltung des Digitalen Wandels	88800	88800
6002	68602	165	Verstärkung von Maßnahmen zur Förderung künstlicher Intelligenz	50000	50000
0604	88301	419	Förderung von Modellprojekten Smart Cities	36500	36500

J. Weitere Tabellen und Grafiken

Tabelle 21: Anzahl der (anteilig) digitalen Haushaltstitel pro Jahr und Kategorie

Kategorie	2019	2021	2023	2024	Gesamt
1. Infrastruktur	198	203	218	220	839
2. Digitalisierung der Wirtschaft	17	21	26	26	90
3. Digitalisierung der Verwaltung	383	426	451	449	1709
4. Digitalisierung der Bildung	11	18	18	17	64
5. Digitalisierung der Kultur	26	39	34	28	127
6. Forschung und Innovation	66	84	88	88	326
7. Gesundheitswesen	6	25	18	18	67
8. Bundeswehr	49	55	60	72	236
9. Unteilbare Ausgaben	5	7	5	4	21
Gesamt	761	878	918	922	3479



Tabelle 22: Digitalausgaben pro Kategorie und Jahr in Milliarden Euro (eng)

Kategorie	2019	2021	2023	2024	Summe
1. Infrastruktur	1,3	3,5	3,3	4,8	13,0
2. Digitalisierung der Wirtschaft	0,4	0,6	0,7	0,6	2,2
3. Digitalisierung der Verwaltung	2,6	5,0	4,6	4,3	16,4
4. Digitalisierung der Bildung	0,1	0,4	0,5	1,7	2,7
5. Digitalisierung der Kultur	0,1	0,4	0,2	0,1	0,8
6. Forschung und Innovation	1,8	2,5	3,8	2,8	11,0
7. Gesundheitswesen	0,1	0,3	0,4	0,3	1,1
8. Bundeswehr	2,0	2,6	2,8	3,1	10,5
9. Unteilbare Ausgaben	0,2	1,2	2,9	0,2	4,4
Digitalausgaben (eng)	8,5	16,5	19,2	17,9	62,2
Bundshaushalt	356,4	572,7	461,2	476,8	1867,1

Tabelle 23: Digitalausgaben pro Kategorie und Jahr in Milliarden Euro (weit)

Kategorie	2019	2021	2023	2024	Summe
1. Infrastruktur	1,5	3,7	3,5	5,0	13,8
2. Digitalisierung der Wirtschaft	0,4	0,6	0,7	0,7	2,4
3. Digitalisierung der Verwaltung	2,6	5,1	4,6	4,3	16,6
4. Digitalisierung der Bildung	0,2	0,5	0,6	1,8	3,1
5. Digitalisierung der Kultur	0,1	0,4	0,2	0,2	0,8
6. Forschung und Innovation	2,2	2,9	4,4	3,3	12,8
7. Gesundheitswesen	0,1	0,4	0,4	0,3	1,1
8. Bundeswehr	2,3	3,0	3,2	3,3	11,9
9. Unteilbare Ausgaben	0,2	1,2	2,9	0,2	4,4
Digitalausgaben (weit)	9,6	17,8	20,5	19,1	67,1
Bundshaushalt	356,4	572,7	461,2	476,8	1867,1

Tabelle 24: Übersicht der anteilig digitalen und vollständig digitalen Institutionen

Digitale Institutionen (Klassifikationsnummer 4)
IT und Netzpolitik, Digitalfunk und Moderne Verwaltung (Kapitel 0602)
Zentrale Stelle für Informationstechnik im Sicherheitsbereich
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
Informationstechnikzentrum Bund

**Anteilig digitale Institutionen (Klassifikationsnummer 6)**

Bundeskartellamt

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Die/Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (nur Kapitel 2112)

Anmerkung: Eindeutig/vollständig digitale Titel (Klasse 1) sowie anteilig digitale Titel (Klasse 5) behalten in den Klassen 4 und 6 weiterhin ihre Klassifikation. Weitere digitale Institute beziehungsweise Institutionen finden sich in Tabelle 25.

Tabelle 25: Liste der digitalen Institute beziehungsweise Institutionen inkl. Abkürzung

Name des Instituts/der Institution	Abkürzung
Barkhausen Institut	
Bremer Institut für Produktion und Logistik	BIBA
Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit	CISPA
Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung	FÖV
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz	DFKI
Ferdinand-Braun-Institut gGmbH – Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	FHB
FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur	FIZ
Forschungszentrum Jülich	FZJ
fortiss GmbH	
Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen	SCAI
Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik	IAF
Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik	FIT
Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit	AISEC
Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie	IDMT
Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin	MEVIS
Fraunhofer-Institut für Elektronische Mikrosysteme und Festkörper-Technologien	EMFT
Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme	ENAS
Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering	IESE
Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung	IGD
Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik	FHR
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen	IIS
Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie	IISB
Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme	IAIS
Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme	IKS
Fraunhofer-Institut für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie	FKIE
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme	IMS
Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut	HHI
Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme	FOKUS
Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung	IOSB



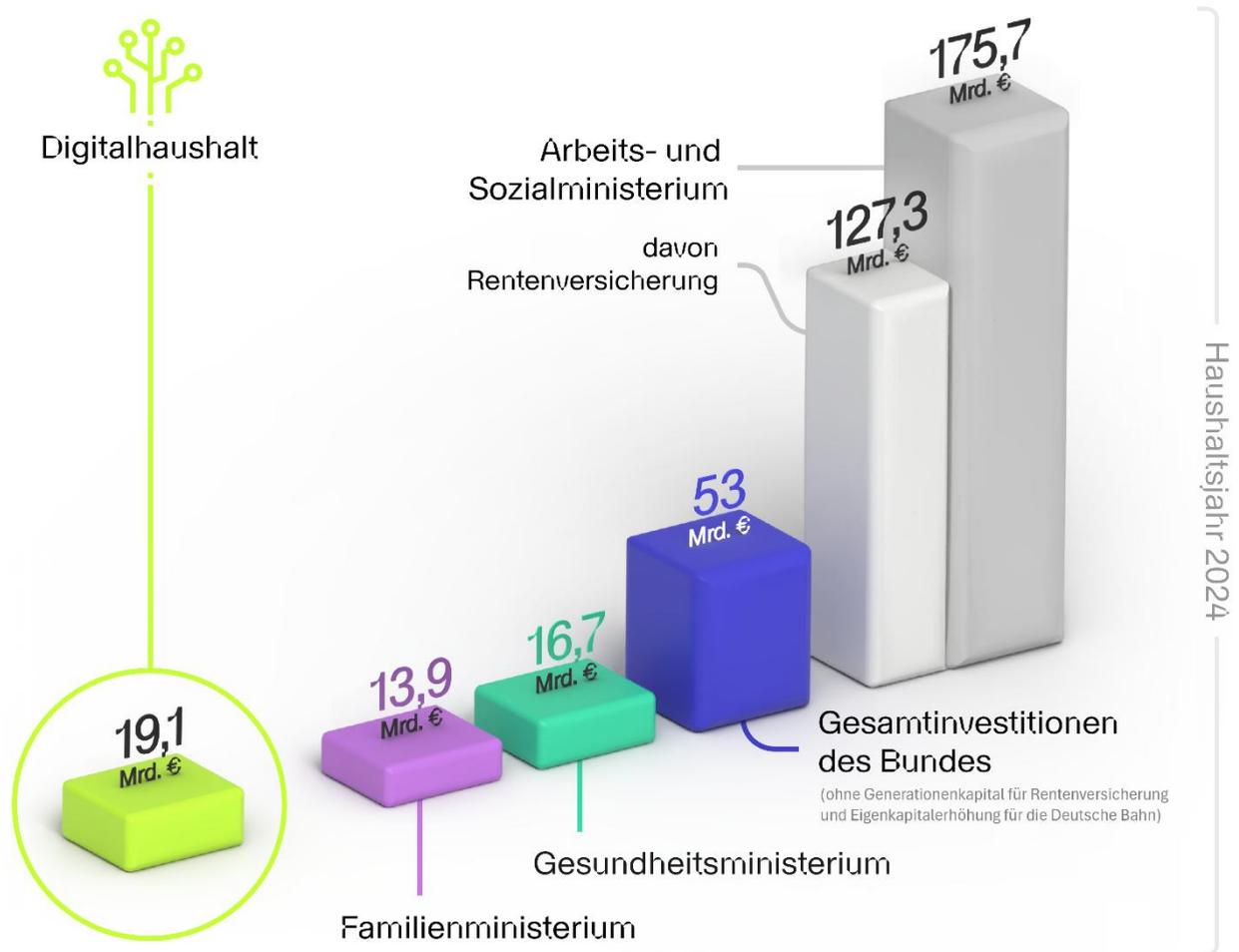
Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme	IPMS
Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie	SIT
Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie	ISIT
Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik	ISST
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration	IZM
Forschungszentrum Informatik	FZI
Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung	
Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	IHP
Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH	IMMS
Institut für Informationsmanagement Bremen	ifib
Institut für Mikroelektronik Stuttgart	IMS CHIPS
KASTEL Security Research Labs	KASTEL
Leibniz-Institut für Wissensmedien	IWM
Max-Planck-Institut für Informatik	MPI-INF
Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme	MPI-IS
Max-Planck-Institut für Sicherheit und Privatsphäre	MPI-SP
Max-Planck-Institut für Softwaresysteme	MPI-SWS
Nanoelectronic Materials Laboratory	NaMLab
Nationales Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit	ATHENE
OFFIS e. V. – Institut für Informatik	OFFIS
Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik	LZI
Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften	TIB
Weizenbaum-Institut. Forschung für die vernetzte Gesellschaft.	WZB
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft	ZBW
Zuse-Institut Berlin	ZIB
Agentur für Innovation in der Cybersicherheit	Cyberagentur
Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation	bidt
Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik des Bundes	CIO
Bundesagentur für Sprunginnovationen	SPRIND
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik	BSI
Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben	BDBOS
Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit	BfDI
Bundesnetzagentur	BNetzA
BWI GmbH	BWI
Center for Advanced Internet Studies	CAIS
Center for Earth System Observations and Computational Analysis	CESOC
Cyber Innovation Hub der Bundeswehr	
Cyber- und Informationsraum	CIR
Denkfabrik Digitale Arbeitsgesellschaft	
DigitalService	
DigitalService4Germany	



Föderale IT-Kooperation	FITKO
GovLabDE	
Informationstechnikzentrum Bund	ITZBund
Kompetenzzentrum Öffentliche IT	ÖFIT
Nationale Forschungsdateninfrastruktur	NFDI
Sovereign Tech Funds	STF
Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste	WIK
Zentrale Stelle für Informationstechnik im Sicherheitsbereich	ZITiS
Zentralstelle IT-Beschaffung	ZIB
Zentrum Digitalisierung der Bundeswehr	ZDigBw
Zentrum für Digitale Souveränität der öffentlichen Verwaltung	ZenDiS

Quelle: Bundesbericht Forschung und Innovation sowie eigene Recherche

Abbildung 7: Vergleich des Digitalhaushalts mit ausgewählten Ministerien sowie den Gesamtinvestitionen des Bundes in 2024



Agora Digitale Transformation



Abbildung 8: Titel mit hohem Detailgrad

<p>812 01 Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen für -042 Verwaltungszwecke (ohne IT)</p>	<p>52 649</p>	<p>52 449</p>	<p>42 892</p>										
<p>Verpflichtungsermächtigung..... 81 000 T€ davon fällig:</p>													
<p> im Haushaltsjahr 2025 bis zu..... 29 000 T€</p>													
<p> im Haushaltsjahr 2026 bis zu..... 26 000 T€</p>													
<p> im Haushaltsjahr 2027 bis zu..... 16 000 T€</p>													
<p> im Haushaltsjahr 2028 bis zu..... 5 000 T€</p>													
<p> im Haushaltsjahr 2029 bis zu..... 5 000 T€</p>													
<p>Haushaltsvermerk: Mehrausgaben für die Ersatzbeschaffung von Bekleidung und Geräten für Verwaltungszwecke dürfen bis zur Höhe der Mehreinnahmen bei folgendem Titel geleistet werden: 132 01.</p>													
<p>Erläuterungen:</p>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Bezeichnung</th> <th style="text-align: right; padding: 2px;">1 000 €</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">1. Erstbeschaffung von Geräten usw.....</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">8 715</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. Ersatzbeschaffung von Geräten usw.....</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">12 366</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. Erwerb von Einsatz- und Dienstkleidung.....</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">31 568</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Zusammen.....</td> <td style="text-align: right; padding: 2px; border-top: 1px solid black;">52 649</td> </tr> </tbody> </table>				Bezeichnung	1 000 €	1. Erstbeschaffung von Geräten usw.....	8 715	2. Ersatzbeschaffung von Geräten usw.....	12 366	3. Erwerb von Einsatz- und Dienstkleidung.....	31 568	Zusammen.....	52 649
Bezeichnung	1 000 €												
1. Erstbeschaffung von Geräten usw.....	8 715												
2. Ersatzbeschaffung von Geräten usw.....	12 366												
3. Erwerb von Einsatz- und Dienstkleidung.....	31 568												
Zusammen.....	52 649												
<p><i>Ausstattung der Gebäude, Räume und Anlagen der Bundespolizei mit Unterkunftsgewerten, Textilien, Büro-, Handwerkermaschinen, Verschlussraum, Essbestecken, Porzellan, Glaswaren und sonstigen Unterkunftsgewerten - einschließlich der Kosten für Güteprüfung, Übergabe, Übernahme und Transport - im Rahmen der Geräte- und Ausstattungsnachweisung.</i></p>													

Abbildung 9: Titel mit niedrigem Detailgrad

<p>544 31 Forschung, Untersuchungen und Ähnliches -165</p>	<p>2 380</p>	<p>4 380 1 500</p>	<p>1 790</p>
<p>Verpflichtungsermächtigung..... 1 300 T€ davon fällig:</p>			
<p> im Haushaltsjahr 2025 bis zu..... 700 T€</p>			
<p> im Haushaltsjahr 2026 bis zu..... 400 T€</p>			
<p> im Haushaltsjahr 2027 bis zu..... 200 T€</p>			
<p>Haushaltsvermerk: Die Erläuterungen sind verbindlich.</p>			
<p>Erläuterungen:</p>			
<p>1. Aus dem Titelantrag können auch Zuwendungen für Forschungsvorhaben finanziert werden.</p>			
<p>2. Aus dem Titelantrag soll ebenfalls das Forschungsprojekt „Connected Chronolight“ zum Aufbau einer IoT-Plattform für Human Centric Lighting finanziert werden.</p>			



K. Beispiel: Haushaltstitel

Abbildung 10 zeigt beispielhaft einen Haushaltstitel aus dem PDF-Dokument des Bundeshaushalts 2024. Der Titel ist mit der Nummer 812 52 (die ersten drei Zahlen entsprechen der Gruppe), der Funktion 610 und dem Kapitel 0916 verzeichnet. Das Kapitel 09 entspricht dem Einzelplan im Bundeshaushalt und in diesem Beispiel dem Plan des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die zugrundeliegenden Gruppierungs- und Funktionenpläne lassen sich im Bundesministerium der Finanzen (2024 a, b) finden. Die Zweckbestimmung setzt sich in diesem Fall aus drei Bestandteilen zusammen: dem sogenannten Titel-Text, einem Haushaltsvermerk und einer Erläuterung. In dieser Erläuterung können Ausgaben auch spezifischer beschrieben werden. Der im Jahr 2024 veranschlagte SOLL-Betrag beträgt 94 Tsd. Euro.

Abbildung 10: Haushaltstitel-Beispiel. Quelle: Bundesministerium der Finanzen (2025).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle 0916				
Titel Funktion	Zweckbestimmung	Soll 2024 1 000 €	Soll 2023 Reste 2023 1 000 €	Ist 2022 1 000 €
812 52	Erwerb von Anlagen, Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegen-	94	94	-
-610	ständen sowie Software im Bereich Informationstechnik			
Erläuterungen:				
Bezeichnung		1 000 €		
Erstbeschaffung.....		94		

Agora Digitale
Transformation

www.agoradigital.de