

Zehn Jahre elektronischer Personalausweis:
Wie Deutschland ein erfolgreiches
eID-Ökosystem aufbauen kann

Die **Boston Consulting Group (BCG)** unterstützt führende Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft in partnerschaftlicher Zusammenarbeit dabei, Herausforderungen zu meistern und Chancen zu nutzen. Seit der Gründung 1963 leistet BCG Pionierarbeit im Bereich Unternehmensstrategie. Die Boston Consulting Group hilft Kunden, umfassende Transformationen zu gestalten: Die Beratung ermöglicht komplexe Veränderungen, eröffnet Wachstumschancen, schafft Wettbewerbsvorteile, verbessert die Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit und bewirkt so dauerhafte Verbesserungen des Geschäftsergebnisses.

Nachhaltiger Erfolg erfordert die Kombination aus digitalen und menschlichen Fähigkeiten. Die vielfältigen, internationalen Teams von BCG bringen tiefgreifende Expertise in unterschiedlichen Branchen und Funktionen mit, um Veränderungen anzustoßen. BCG verzahnt führende Management-Beratung mit Expertise in Technologie, Digital und Analytics, neuen Geschäftsmodellen und der übergeordneten Sinnfrage für Unternehmen. Sowohl intern als auch bei Kunden setzt BCG auf Gemeinschaft und schafft dadurch Ergebnisse, die Kunden nach vorne bringen. Das Unternehmen mit Büros in mehr als 90 Städten in über 50 Ländern erwirtschaftete weltweit mit 21.000 Mitarbeitern im Jahr 2019 einen Umsatz von 8,5 Milliarden US-Dollar.

Nortal ist ein multinationales Unternehmen für Strategie- und Technologieberatung. Unsere Vision ist es, eine nahtlose Gesellschaft aufzubauen. Dafür kombinieren wir unsere Erfahrungen aus der digitalen Transformation der nordeuropäischen Staaten und der Gestaltung von technologischem Wandel in Unternehmen mit einem strategischen Ansatz und datengestützter Technologie. Nortal ist in acht Ländern vertreten und beschäftigt etwa 1.000 Spezialisten, die digitale Transformationsprojekte in Europa, dem Nahen Osten, Afrika und Nordamerika durchführen.

Im Zuge der Recherche wurden zahlreiche **Experten** eingebunden. Eine vollständige Übersicht der Experten, die für Interviews und Diskussionen zur Verfügung standen, findet sich unter Abschnitt 1. Wir weisen darauf hin, dass die hier aufgezeigten Schlussfolgerungen und Aussagen allein Ergebnis der Studie von BCG und Nortal sind und nicht notwendigerweise die Meinungen einzelner Experten widerspiegeln.

Zehn Jahre elektronischer Personalausweis: Wie Deutschland ein erfolgreiches eID-Ökosystem aufbauen kann

AUTOREN

Frank Felden
Managing Director und Senior Partner
Boston Consulting Group
Felden.Frank@bcg.com

Thilo Zelt
Managing Director und Partner
Boston Consulting Group
Zelt.Thilo@bcg.com

Patrick Bauer
Associate Director, Digital Government
Boston Consulting Group
Bauer.Patrick@bcg.com

Dr. Sabine Siegert
Project Leader, Digital Government
Boston Consulting Group
Siegert.Sabine@bcg.com

Taavi Einaste
Senior Partner
Nortal
Taavi.Einaste@nortal.com

Mario Müller
Head of Digital Strategy
Nortal (vormals Schütze AG)
Mario.Mueller@schuetze.ag

Hendrik Lume
Partner, Senior Consultant
Nortal
Hendrik.Lume@nortal.com

Till Hoffmann
Consultant
Nortal
Till.Hoffmann@nortal.com

Oktober 2020

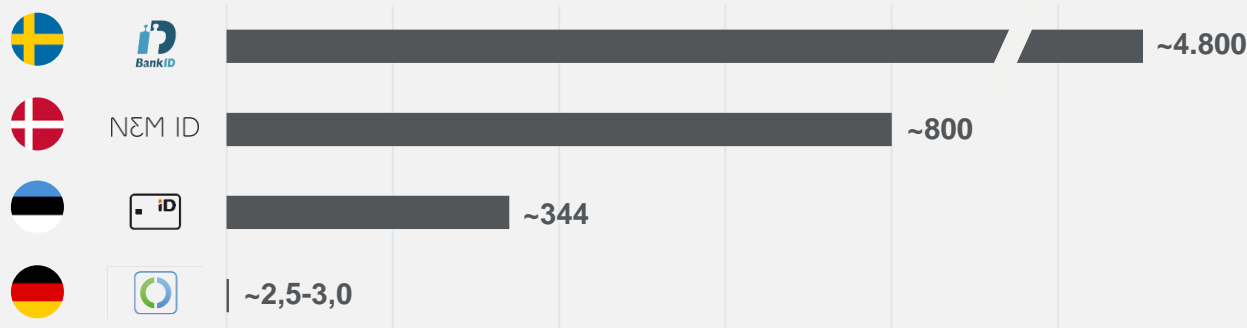
INHALTSVERZEICHNIS

DATEN UND FAKTEN	5
KERNAUSSAGEN	6
1. Zehn Jahre elektronischer Personalausweis – die Online-Ausweisfunktion bleibt hinter ihrem Potenzial zurück	8
2. Internationaler Vergleich – sektorübergreifende eID-Lösungen setzen sich durch	16
3. Handlungsempfehlungen – eine nutzerfreundliche eID-Lösung kann nur gemeinsam mit der Privatwirtschaft entwickelt werden	21
4. Quellenverzeichnis	23
5. Übersicht Expertengespräche	25

DATEN UND FAKTEN

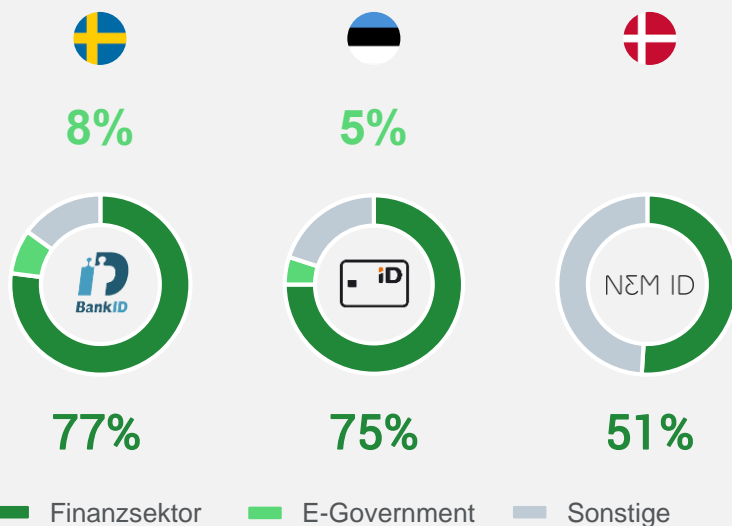
eID-Nutzung im internationalen Vergleich

(Millionen eID-Transaktionen pro Jahr)



Die Online-Ausweisfunktion des deutschen elektronischen Personalausweises wird im Jahr 2020 ca. 2,5-3,0 Millionen Mal genutzt werden. Im Gegensatz dazu konnten andere europäische Länder weit erfolgreichere eID-Lösungen etablieren. Proportional zu Bevölkerung **wird die schwedische BankID mehr als 10.000 Mal häufiger verwendet als der elektronische Personalausweis.** (Quelle: [7])

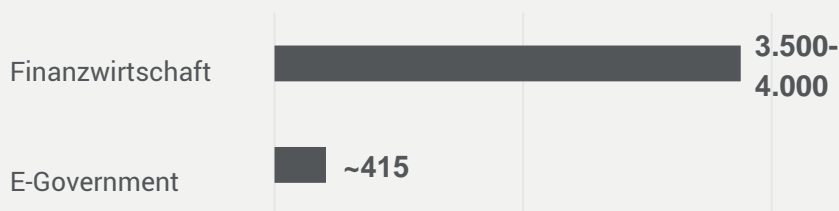
Anwendungsfelder von eID im internationalen Vergleich



Selbst in Ländern, in denen nahezu alle staatlichen Verwaltungsleistungen online verfügbar sind, hat das E-Government nur einen Anteil von unter 10 % an der Nutzung von eID-Lösungen. Die Finanzwirtschaft hingegen hat durch die intensive Nutzung von eID-Lösungen beim Online-Banking mit bis zu 75% einen besonders hohen Anteil an der Nutzung von eID-Lösungen. (Quelle : [20])

Nutzungspotenzial von eID in Deutschland

(Millionen Transaktionen pro Jahr)



Auch in Deutschland weist das Online-Banking mit schätzungsweise 3,5-4,0 Mrd. Transaktionen pro Jahr deutlich mehr Potenzial für den Einsatz von eID-Lösungen auf als das E-Government mit etwa 415 Mil. Transaktionen von Bürger*innen. (Quellen: [21], [22], eigene Berechnungen)

KERNAUSSAGEN

Ausgangslage

- Die Verbreitung sicherer Lösungen für die elektronische Identifikation (eID) ist Voraussetzung für die Nutzung von Online-Diensten, die mit vertraulichen Daten arbeiten, und zugleich ein wichtiger Grundbaustein für die digitale Gesellschaft. Der vor zehn Jahren in Deutschland eingeführte elektronische Personalausweis (neuer Personalausweis; kurz „nPA“) sollte eine Voraussetzung für die sichere Nutzung solcher Online-Dienste schaffen. Aufgrund seiner geringen Anwendung erfüllt er diese Aufgabe bis heute jedoch nur unzureichend.
- Während die Anzahl von aktivierten Online-Ausweisen kontinuierlich steigt, wird die Online-Ausweisfunktion des nPA im Jahr 2020 dennoch voraussichtlich nur 2,5 bis 3,0 Millionen Mal genutzt – das ist eine weiterhin vergleichsweise sehr niedrige Zahl.
- Die geringe Nutzung des elektronischen Personalausweises ist das Ergebnis der Kombination zu geringer Einsatzmöglichkeiten und einer von den Bürger*innen empfundenen nutzerunfreundlichen Online-Ausweisfunktion des nPA. Weder ist es für die Nutzerseite attraktiv, sich mit der Nutzung vertraut zu machen, noch für die Anbieterseite, weitere Einsatzmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. So kommt es zu einem negativen Netzwerkeffekt.
- In der Folge ist es in Deutschland in den letzten zehn Jahren nicht wie in anderen Ländern gelungen, eine einheitliche und breit genutzte eID-Lösung zu etablieren, die auch für eGovernment-Anwendungen zur Verfügung steht, sondern es ist eine heterogene Landschaft von eID-Lösungen entstanden. Diese ist nicht nutzerfreundlich und erschwert die Verbreitung von Online-Diensten, die auf vertrauliche Daten angewiesen sind. Eine übergreifende Authentifizierungsoption, welche einen Zugang sowohl zu privatwirtschaftlichen wie auch zu öffentlichen Diensten ermöglicht, ist auch nicht in Sicht.
- Mit der Einführung des elektronischen Personalausweises sollte auch die Nutzung elektronischer Signaturen in Deutschland gestärkt werden. Tatsächlich ist deren Anwendung weiterhin auf einen kleinen Teil der Bevölkerung begrenzt. Dadurch bleibt ihr gesellschaftliches Potenzial bisher ungenutzt.

Internationaler Vergleich

- Der Blick ins Ausland zeigt, dass vor allem eID-Lösungen, die in enger Kooperation zwischen Staat und Wirtschaft entwickelt wurden, erfolgreich sind. Diese eID-Lösungen werden von einem Großteil der Bevölkerung rege genutzt, weil sie sich für eine Vielzahl von Online-Diensten in verschiedenen Bereichen einsetzen lassen. Wichtig ist hier vor allem die Nutzung von eID-Lösungen in der Finanzwirtschaft, die bis zu drei Viertel der Anwendungen ausmacht. Von dem dadurch bei vielen Menschen eingeübten Umgang mit diesen eID-Lösungen profitieren dann auch die öffentlichen Online-Dienste. Um die Etablierung einer weithin nutzbaren eID-Lösung zu unterstützen, ist daher eine enge Zusammenarbeit des Staates insbesondere mit der Finanzwirtschaft unerlässlich.
- Auch die Nutzung elektronischer Signaturen ist in europäischen Nachbarländern deutlich weiter verbreitet als in Deutschland. Begünstigt wird dies durch die Einbindung einer kostenlosen Signaturfunktion in erfolgreiche eID-Lösungen. In manchen Ländern werden elektronische Signaturen direkt vom Staat gefördert.

Handlungsempfehlungen

- Um auch in Deutschland nutzerfreundliche und sektorübergreifend nutzbare eID-Lösungen zu etablieren, sind zunächst volumenstarke Anwendungsfälle, zum Beispiel in der Finanzwirtschaft, erforderlich, die aus der Perspektive der Bürger*innen gedacht werden und die für diese einfach in der Anwendung und im besten Fall kostenlos sind. Dafür ist eine enge Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren zwingend notwendig.
- In diesem Kontext sollte – auch mit der Zielsetzung, die Nutzbarkeit weiter zu verbessern – eine länderübergreifende europäische Lösung entwickelt werden. Im Gegensatz zu anderen Feldern der Digitalisierung sind europäische Anbieter im Bereich von eID-Lösungen noch konkurrenzfähig und die digitale Souveränität Europas noch weitestgehend intakt. In Anbetracht der steigenden Marktpräsenz internationaler Technologieunternehmen in diesem sensiblen Sektor muss die digitale Souveränität Europas im Bereich der eID nachhaltig gestärkt werden. Dabei kann man von Initiativen wie beispielsweise GAIA-X lernen.
- Der Staat sollte zudem die Verbreitung elektronischer Signaturen unterstützen, indem er allen Bürger*innen ein Mindestmaß an elektronischen Signaturen kostenlos zur Verfügung stellt und diese einfach über eine Integration in die Software des nPA zugänglich macht. Ziel dieser Maßnahme ist, die positiven ökologischen und ökonomischen Effekte, die durch eine umfassende Verbreitung ermöglicht werden, vollständig zu realisieren.

1. Zehn Jahre elektronischer Personalausweis – die Online-Ausweisfunktion bleibt hinter ihrem Potenzial zurück

AUSGANGSLAGE

Ab dem 1. November 2010 war in Deutschland erstmals die Beantragung des neuen Personalausweises (nPA) im Scheckkartenformat möglich, schon kurze Zeit später wurden die ersten ausgegeben. Neben der Weiterentwicklung physischer (Sicherheits-)Merkmale zeichnet sich der nPA durch die Funktion einer elektronischen Identifikation (eID) aus, die eine einheitliche Möglichkeit zum sicheren „Ausweisen“ im Internet bietet. Mit der Einführung einer Online-Ausweisfunktion durch den nPA wollte der Staat „eine moderne Infrastruktur für ein vertrauenswürdigen Identitätsmanagement in der digitalen Welt“¹ bereitstellen, von der Bürger*innen, Wirtschaft und Verwaltung gleichermaßen profitieren sollten. Die Online-Ausweisfunktion des nPA war vor allem als Grundlage für die sichere Abwicklung von Online-Diensten in Wirtschaft und Verwaltung gedacht.

Zehn Jahre nach der Einführung des nPA liegt das Erreichte weit hinter den ursprünglich formulierten Zielen zurück. Tatsächlich wird die Online-Ausweisfunktion des nPA nur von einem Bruchteil der Bevölkerung für die sichere Abwicklung von Online-Diensten genutzt. Auf Grund der maximalen Gültigkeitsdauer von zehn Jahren müssten mittlerweile alle alten Personalausweise durch den nPA ersetzt worden sein – seit November 2020 sind nur noch Personalausweise gültig, die zur Online-Ausweis-Funktion fähig sind. Die Aktivierungsrate der Online-Ausweisfunktion liegt aktuell mit schätzungsweise 33,8 Millionen aktivierten Online-Ausweisen knapp über 50 % (gemessen an rund 62,3 eID-fähigen Personalausweisen) – mit steigendem Trend.² Während durch das bis 2017 gültige Opt-in-Verfahren für die Aktivierung der Online-Ausweisfunktion die Verbreitung in der Anfangszeit deutlich verlangsamt worden ist, konnte die Aktivierungsrate der Online-Ausweisfunktion mit der Umstellung auf die automatische Aktivierung bei Ausstellung seit Juli 2017 deutlich erhöht werden (vgl. Abbildung 1).

¹ CIO Bund: Pressemitteilung vom 01.11.2010, Zitat des ehemaligen Bundesinnenministers Thomas de Maizière.

² Vgl. Personalausweisportal, Infografiken des BMI und der Bundesdruckerei GmbH

Rund 33,8 Mio. Personalausweise mit aktivierter Online-Ausweisfunktion bis Oktober 2020, mit Zuwachs um 210 % seit automatischer Aktivierung bei Ausstellung seit Juli 2017

Weniger als 15% dieser 33,8 Mio. nutzen aktiv die AusweisApp2*

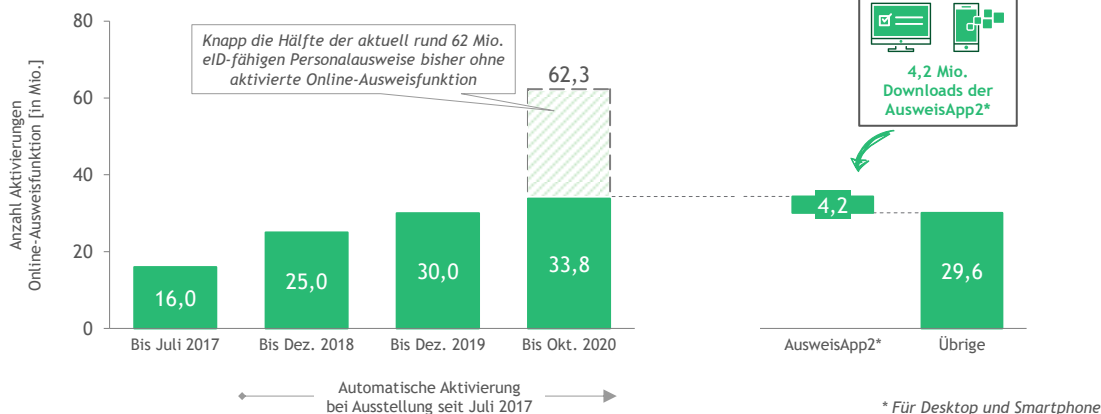


Abbildung 1: Bilanz des Personalausweises mit Online-Ausweisfunktion³

Die tatsächliche Nutzung der Online-Ausweisfunktion des Personalausweises fällt jedoch noch deutlich geringer aus. Die für den Einsatz der Online-Ausweisfunktion vom Staat angebotene AusweisApp2 wurde bisher lediglich 4,2 Millionen Mal für Computer und Smartphones heruntergeladen. Während die Nutzung von Kartenlesegeräten in den letzten Jahren stark abgenommen hat, nutzen mittlerweile 53 % der Anwender*innen die Smartphone-Schnittstelle.⁴ Bei der Anzahl mit dem Personalausweis getätigter eID-Transaktionen kann von etwa 2,5 bis 3,0 Millionen⁵ im Jahr 2020 ausgegangen werden.

Zum Vergleich: In Dänemark wird die aus einer Kooperation zwischen Staat und Privatwirtschaft hervorgegangene eID-Lösung „nemID“ etwa 800 Millionen Mal im Jahr genutzt (bei rund 5 Mio. registrierten Nutzer*innen). Im kleinen Estland wurde der elektronische Personalausweis im Jahr 2019 mehr als 344 Millionen Mal genutzt⁶ (bei rund 1 Mio. registrierten Nutzer*innen). Für die schwedische eID-Lösung „BankID“, die sowohl im Privatsektor als auch für staatliche Online-Leistungen nutzbar ist, wird im Jahr 2020 sogar mit 4,8 Milliarden eID-Nutzungen gerechnet. Relativ zur Bevölkerungszahl liegt das Transaktionsvolumen der maßgeblichen eID-Lösung in Schweden damit mehr als 10.000 Mal höher als beim nPA in Deutschland (vgl. Abbildung 2).

³ Grafik basierend auf Angaben und Schätzungen des Bundesinnenministeriums. Vgl. BMI (2019): Die eID in der Praxis; Bundesregierung (2019): Smarte Lösungen für eine nutzerfreundliche digitale Verwaltung (Antwort der Bundesregierung; Drucksache 19/10540); c't (2020): Hallo, ich bin's! Was man mit dem E-Perso im Netz anfangen kann.

⁴ Initiative D21, TUM (2020): eGovernment Monitor 2020.

⁵ Ausgenommen Transaktionen im Zusammenhang mit der Selbstauskunft. Basierend auf einer Expertenschätzung.

⁶ Inklusive elektronischer Signaturen.

Verbreitung und Nutzung von eID-Lösungen im Ländervergleich

Land/eID-Lösung	eID-Verbreitung (in % der Bevölkerung)	Transaktionen gesamt (in Mio./Jahr)	Transaktionen pro Kopf (in Mio./Jahr)
ID-Card/ Mobile-ID/ Smart-ID	~ 99 % ~ 20 % ~ 43 %	~ 344 ~ 92 ~ 129	~ 310 ~ 83 ~ 116
BankID	~ 89 %	~ 4.800	~ 505
nemID	~ 99 %	~ 800	~ 164
itsme Mobile-ID	~ 20 %	~ 70	~ 7
Handy-Signatur	~ 20 %	~ 31	~ 4
nPA	~ 52 %	~ 2,5 - 3,0	~ 4 × 10 ⁻²

Abbildung 2: eID-Nutzung und -Verbreitung im Ländervergleich⁷

Die geringe Nutzung des elektronischen Personalausweises ist das Ergebnis der Kombination zu geringer Einsatzmöglichkeiten und einer von den Bürger*innen empfundenen nutzerunfreundlichen Online-Ausweisfunktion des nPA. Weder ist es für die Nutzerseite attraktiv, sich mit der Nutzung vertraut zu machen, noch für die Anbieterseite, weitere Einsatzmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. So kommt es zu einem negativen Netzwerkeffekt.

Aktuell gibt es in Deutschland 142 Diensteanbieter mit der Berechtigung, die elektronische Ausweisfunktion des nPA in ihre Dienste einzubinden.⁸ Auf dem Personalausweisportal werden 131 Anwendungen aufgeführt, bei denen die Online-Ausweisfunktion des nPA eingesetzt werden kann. Bei 86 davon handelt es sich jedoch um Online-Dienste einzelner Kommunen oder Länder, die nur wenigen Bürger*innen zugänglich sind. Lediglich die übrigen 45 Dienste sind von allen Bürger*innen unabhängig vom Wohnort nutzbar. 28 dieser 45 Dienste kommen von privatwirtschaftlichen Anbietern (vgl. auch Abbildung 3).

⁷ Deutschland: Vgl. BMI (2019): Die eID in der Praxis; Expertenschätzungen; eigene Berechnungen.

Österreich: Vgl. A-Trust, Handy-Signatur Status; eigene Berechnungen.

Estland: SK ID Solutions; eigene Berechnungen.

Dänemark: Vgl. Danish Agency for Digitisation (Ministry of Finance): Tal og statistik om NemID, Åben basisrapport for august 2020; eigene Berechnungen.

Belgien: Vgl. itsme (2020): itsme turns 3; eigene Berechnungen.

Schweden: BankID (2020): Finansiell ID-Teknik Information för WEBB September 2020; eigene Berechnungen.

⁸ Vgl. BMI: Erteilte Berechtigungszertifikate.

Zum Vergleich: In Estland ist es möglich, den elektronischen Personalausweis und zwei weitere handybasierte eID-Lösungen zusammen für etwa 750 Online-Dienste von öffentlicher Verwaltung, Privatwirtschaft und Gesundheitssektor zu nutzen.

Derzeit gibt es 131 Anwendungen der Online-Ausweisfunktion – lediglich 45 dieser Anwendungen sind bundesweit nutzbar

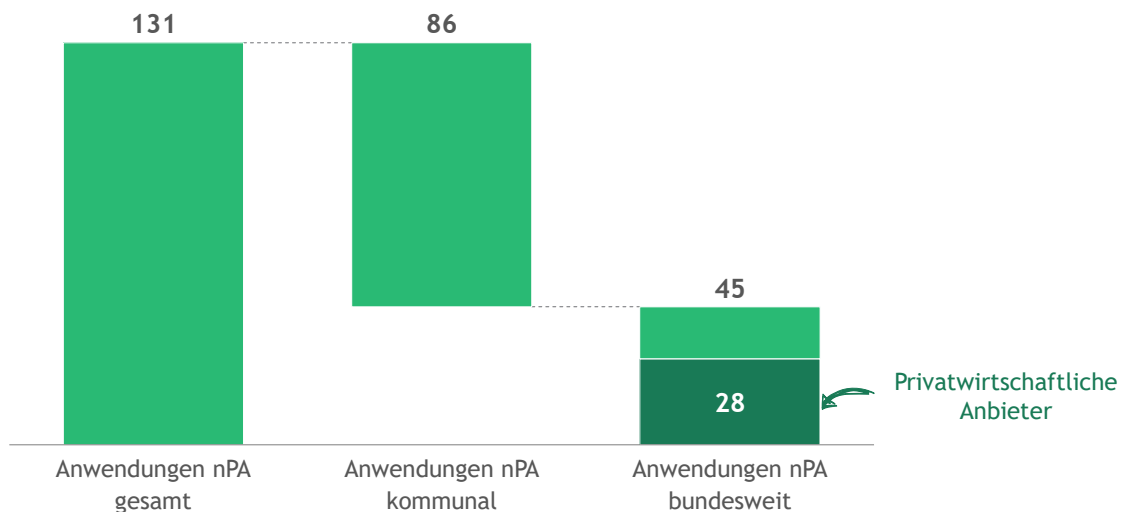


Abbildung 3: Verfügbare Anwendungen, bei denen die Online-Ausweisfunktion des nPA eingesetzt werden kann⁹

Die geringe Anzahl von Anwendungen für die Online-Ausweisfunktion lässt sich vor allem auf den hohen Aufwand und die anfänglich hohen Kosten für die Einführung und den Einsatz der eID-Infrastruktur für die Diensteanbieter zurückführen. Insbesondere für kleinere Unternehmen und Behörden waren die finanziellen und technischen Hürden zu hoch.¹⁰ Erst mit dem Aufkommen mandantenfähiger eID-Server verringerten sich die Kosten für die Anbindung an die eID-Infrastruktur des Personalausweises für Anbieter von Online-Diensten.

Auf der Nutzerseite liegt das Problem vor allem darin, dass die Benutzerfreundlichkeit, die Bürger*innen von eID-Lösungen erwarten, nicht gegeben ist. Während zu Beginn vor allem teure Kartenlesegeräte erforderlich waren, wirken heute insbesondere die Komplexität und der hohe Aufwand bei der Anwendung des nPA für Verwaltungsvorgänge abschreckend. Hinzu kommt, dass die Anzahl relevanter Dienste in Deutschland für die Online-Ausweisfunktion des nPA sehr niedrig ist und daher für Bürger*innen kaum einen Anreiz zur Nutzung des Personalausweises im Internet bietet. Dies sind Probleme, welche der Staat frühzeitig hätte angehen können und müssen, um sein Ziel einer modernen Infrastruktur für ein vertrauenswürdiges Identitätsmanagement in der digitalen Welt zu erreichen.

⁹ Vgl. Portal des Personalausweises

¹⁰ Vgl. Fromm et al. (2013).

Der ausbleibende Erfolg des elektronischen Personalausweises hat ernste Konsequenzen. Durch die geringe Nutzung der Online-Ausweisfunktion des Personalausweises steht Deutschland weiterhin vor großen Herausforderungen in Bezug auf einen der wichtigsten Grundbausteine der digitalen Gesellschaft. Die Verbreitung sicherer elektronischer Identifizierungsmittel ist Voraussetzung für die Nutzung von Online-Diensten, die mit vertraulichen Daten arbeiten, wie beispielsweise für einen Großteil der 575 Verwaltungsleistungen, die im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes bis Ende 2022 über das Internet angeboten werden sollen. Auch für den Online-Zugriff auf elektronische Patientenakten, den Krankenversicherungen ihren Kunden ab 2021 anbieten müssen, ist eine sichere elektronische Authentifizierung erforderlich. Das Fehlen einer sektorübergreifend nutzbaren eID-Lösung erschwert zudem die Online-Identitätsfeststellung für Unternehmen. Diese sind daher gezwungen, alternative Verfahren wie VideoIdent oder PostIdent einzusetzen.

Initiativen für sektorübergreifende eID-Lösungen

Aufgrund des Fehlens einer weithin nutzbaren eID-Lösung in Deutschland haben sich in den letzten Jahren verschiedene Unternehmen und Initiativen formiert, die mit unterschiedlichen Lösungsansätzen versuchen, sektorübergreifende eID-Angebote zu etablieren. Einige von ihnen werden im Folgenden beispielhaft beschrieben.

Mit den Sparkassen und Volksbanken haben sich die zwei kundenstärksten Bankengruppen in Deutschland bei dem Start-up yes[®] eingebracht. yes[®] schafft einen aggregierten Zugang zu bestehenden Identitätsdaten verschiedener Banken. Dafür hat das Unternehmen keine vollumfängliche eID-Lösung entwickelt, sondern aggregiert bereits bestehende Login-Methoden von Banken und nutzt deren PSD2-Schnittstellen, um Dienste rund um verifizierte Nutzerdaten zu offerieren. Zudem bietet yes[®] Mehrwertleistungen inklusive elektronischer Signaturen an. Damit hat der Identitätsdienst zwar nicht das Potenzial, eine wirklich neue sektorübergreifende eID-Lösung in Deutschland zu etablieren, jedoch schafft das Unternehmen einen Ansatz, der auf der bestehenden Nutzerbasis des Online-Bankings aufsetzt und den Banken Möglichkeiten bietet, diese zu monetarisieren, während sie ihre eigenen stark genutzten eID-Lösungen für andere Sektoren bereitstellen.

Die deutsche Plattform Verimi arbeitet daran, eine eigene vertrauenswürdige, sichere und komfortable eID-Lösung für Deutschland zu entwickeln. Verimi wurde von einer breiten Koalition prominenter deutscher Großunternehmen aus unterschiedlichen Branchen gegründet. Der Funktionsumfang ähnelt internationalen eID-Lösungen, wie etwa der schwedischen BankID. Verimi ermöglicht das „Ausweisen“ im Internet, den sicheren Login in Nutzerkonten, elektronische Signaturen sowie Online-Zahlungen. Die Etablierung von Verimi als sektorübergreifende eID-Lösung wird dabei durch eine fehlende Einheitlichkeit der Regulierung von eID in verschiedenen Sektoren erschwert. So müssen in Deutschland beispielsweise für den Einsatz einer eID-Lösung in

den drei bedeutsamen Bereichen Online-Banking, E-Health und E-Government unterschiedliche regulatorische Anforderungen erfüllt werden.¹¹ Angesichts der Tatsache, dass der deutsche Staat beim Thema eID explizit auf den Wettbewerb privatwirtschaftlicher Anbieter setzt, ist es bedenklich, dass hier ungünstige regulatorische Rahmenbedingungen bestehen.

Das Projekt Optimos 2.0 ist eine weitere Initiative zur Entwicklung einer sektorübergreifenden eID-Lösung, die vom BMWi gefördert wird. Dabei soll die neu aufkommende Technologie manipulationssicherer Chips in Smartphones, sogenannter Secure Elements, genutzt werden, um eine hochsichere eID-Lösung für Smartphones zu entwickeln. Das Projekt wird in enger Kooperation mit verschiedenen Wirtschaftspartnern durchgeführt und soll eine Nutzung einer mobilen eID-Lösung für unterschiedliche Branchen und Anwendungsfälle ermöglichen. Eine Beteiligung der in diesem Feld so wichtigen Finanzbranche ist jedoch bisher nicht erkennbar. Zudem ist fraglich, ob die Technologie, auf der das Projekt aufsetzt, in hinreichendem Maße in aktuellen Smartphones verbreitet ist, um eine genügend attraktive Nutzerbasis für Diensteanbieter verfügbar zu machen.¹²

Parallel zur Erarbeitung sektorübergreifender Lösungen in Deutschland ist die Entwicklung von eID-Lösungen in den vergangenen Jahren auch zunehmend in den Fokus internationaler Technologieunternehmen geraten. Eine Vielzahl dieser Unternehmen hat Social-Login-Funktionalitäten entwickelt, mit denen sich ihre Nutzer bequem für andere Online-Dienste registrieren und einloggen können. Um die Sicherheit bei der Nutzung ihrer Dienste zu erhöhen, haben einige internationale Technologieunternehmen, wie z. B. Google und Microsoft, auch Apps konzipiert, die eine Zwei-Faktor-Authentifizierung ermöglichen. Apple arbeitet derzeit sogar an eID-Lösungen, mit denen hoheitliche Identitätsdokumente auf mobilen Geräten genutzt werden können.¹³

Neben der Dimension sektorübergreifender Lösungen auf nationaler Ebene hat die EU mit der eIDAS-Verordnung auch einen regulativen Rahmen für die länderübergreifende Anerkennung und Nutzung von eID-Lösungen geschaffen. Als Teil der Verordnung müssen von Mitgliedstaaten notifizierte eID-Lösungen EU-weit für die Anmeldung bei Online-Diensten der öffentlichen Verwaltung nutzbar gemacht werden. Somit wird zumindest die Entstehung europäischer eID-Lösungen begünstigt, auch wenn es an einer internationalen, sektorübergreifenden Nutzbarkeit fehlt.

¹¹ Beispielhaft zu nennen sind die für den öffentlichen Sektor geltenden Vorgaben der eIDAS-Verordnung und verbundener technischer Richtlinien des BSI sowie Konformitätsprüfungen durch den TÜV. In der Finanzwirtschaft bestehen z. B. Regulierungen zur Identitätsfeststellung nach dem Geldwäschegesetz, die unter Aufsicht der BaFin stehen.

¹² Die Möglichkeit, von der im Rahmen des Optimos-2.0-Projekts entstandenen Anwendung zur Nutzung des nPA auf dem Smartphone Gebrauch zu machen, beschränkt sich derzeit auf die Samsung-Galaxy-S20-Serie. Vgl. <https://www.egovernment-computing.de/personalausweis-auf-dem-handy-a-951674/>

¹³ NFC World (2020): Apple files digital identity credentials patent.

Fehlende Nutzung des elektronischen Personalausweises behindert den flächendeckenden Einsatz der elektronischen Signatur

Ein weiterer eng mit dem elektronischen Personalausweis verbundener Grundbaustein der digitalen Gesellschaft ist die elektronische Signatur. Sie ist das Gegenstück zur handschriftlichen Unterschrift in der analogen Welt und bildet die Grundlage für die elektronische Abwicklung von Rechtsgeschäften. Während die elektronische Authentifizierung den sicheren elektronischen Nachweis der eigenen Identität meint und die Voraussetzung für die Nutzung von Services über das Internet darstellt, die mit vertraulichen Daten arbeiten, bezeichnet die elektronische Signatur die elektronische Abgabe rechtsverbindlicher Willenserklärungen und ist notwendig, um Rechtsgeschäfte über das Internet zu ermöglichen bzw. entscheidend zu vereinfachen. Beim Beantragen eines neuen Passes beispielsweise müssen Bürger*innen auch dann unterschreiben, wenn sie dem Sachbearbeiter im Bürgeramt persönlich bekannt sind (positive Authentifizierung), um den Verwaltungsvorgang anzustoßen. Während Deutschland in den 1990er Jahren noch Vorreiter bei der Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für die Einführung der E-Signatur war, konnte sich diese im Gegensatz zu anderen europäischen Staaten hierzulande in der breiten Bevölkerung bis heute nicht durchsetzen. Ihre gesellschaftlichen Potenziale bleiben dadurch in Deutschland bislang weitgehend ungenutzt. In Norwegen etwa spart der Bankensektor durch die weit verbreitete Nutzung von E-Signaturen allein im Rahmen von Kreditanträgen jährlich bis zu 150 Mio. Euro ein.¹⁴ Auch die estnische Regierung berichtet basierend auf eigenen Berechnungen von enormen Effizienzgewinnen in der Wirtschaft durch den intensiven Einsatz elektronischer Signaturen.¹⁵

Die Einführung des nPA im Jahr 2010 hatte auch zum Ziel, die Verbreitung und Nutzung elektronischer Signaturen zu stärken. So wurde es Bürger*innen ermöglicht, Zertifikate für E-Signaturen kostenpflichtig zu erwerben und auf den Personalausweis zu laden. Aufgrund von technischen Schwierigkeiten begann der Pilotbetrieb dieser Funktion allerdings erst im Jahr 2012.¹⁶ In den Folgejahren konnte sich das Angebot wegen der hohen Kosten für die notwendige Hard- und Software nicht durchsetzen und wurde daher bereits im Jahr 2017 vom letzten noch verbliebenen Anbieter eingestellt.¹⁷

¹⁴ Vgl. Arkwright (2019): Federated e-IDs as a value driver in the banking sector based on experience from Nordic markets.

¹⁵ Diese Berechnung basiert auf der Anzahl der in Estland geleisteten elektronischen Signaturen und der Annahme einer durchschnittlichen Zeitersparnis pro geleisteter Signatur. Dabei ist jedoch zu beachten, dass vermutlich ein Großteil der Signaturen im Online-Banking geleistet wird, da Überweisungen häufig zur Bestätigung elektronisch signiert werden müssen.

¹⁶ Vgl. Fromm et al. (2013).

¹⁷ Vgl. Petitionsausschuss des Deutschen Bundestages (2019): Neuigkeiten zu Ausweise – Regelungen im Zusammenhang mit der Qualifizierten Elektronischen Signatur (QES) für den neuen Personalausweis (nPA).

Seit dem Inkrafttreten der eIDAS-Verordnung im Juli 2016 in Deutschland besteht zusätzlich zu Signaturkarten die Möglichkeit, E-Signaturen in Form sogenannter Fernsignaturen¹⁸ zu erstellen, für die neben einem Smartphone oder Tablet keine weitere technische Ausstattung benötigt wird und deren Nutzung daher deutlich einfacher und kostengünstiger ist. Doch auch nach der Einführung der Fernsignatur ist eine Nutzung elektronischer Signaturen in der breiten Bevölkerung in Deutschland weiterhin nicht zu erkennen. Ihre Anwendung bleibt vielmehr auf Berufsgruppen wie Rechtsanwält*innen und Steuerberater*innen beschränkt, die in ihrem Arbeitsalltag elektronische Signaturen benötigen.

¹⁸ Eine Fernsignatur meint die Erstellung der qualifizierten E-Signatur durch den Vertrauensdiensteanbieter im Auftrag der unterzeichnenden Person. Hierbei ist eine (reine) Nutzung des Mobiltelefons möglich, und es muss kein Signaturzertifikat auf den Personalausweis geladen werden, da dieses in der Serverumgebung des Anbieters liegt.

2. Internationaler Vergleich – sektorübergreifende eID-Lösungen setzen sich durch

Während sich in Deutschland in den letzten zehn Jahren weder die Online-Ausweisfunktion des nPA noch elektronische Signaturen durchsetzen konnten, haben andere europäische Staaten vorgemacht, wie ein starkes nationales eID-Ökosystem als Grundlage für die Digitalisierung der Gesellschaft etabliert werden kann. Insbesondere die skandinavischen und die baltischen Staaten haben es geschafft, eID-Lösungen aufzubauen, die die Funktionalitäten der E-Authentifizierung und E-Signatur beinhalten und von weiten Teilen der Bevölkerung rege genutzt werden.

Obwohl nahezu alle Verwaltungsleistungen in den skandinavischen und den baltischen Ländern über das Internet nutzbar sind, zeigt sich, dass Dienste der öffentlichen Verwaltung nur einen geringen Anteil an der Nutzung von elektronischen Identifizierungsmitteln ausmachen. So entfallen in Schweden lediglich etwa 8 % der Transaktionen mit der Bank-ID auf Online-Dienste der öffentlichen Verwaltung. In Estland, wo alle Verwaltungsleistungen bis auf Heirat, Scheidung und Immobilienkäufe über das Internet abgewickelt werden können, machen die Online-Dienste der öffentlichen Verwaltung dennoch nur etwa 5 % der eID-Transaktionen aus.¹⁹ Sogar das Gesundheitswesen erreicht mit 8 % eine höhere Anzahl. Der bei weitem größte Anteil an Transaktionen kommt mit etwa 75 % sowohl in Schweden als auch in Estland aus der Finanzbranche. Auch die dänische NemID wird seit ihrer Einführung im Mai 2010 größtenteils im Finanzsektor verwendet. Trotz steigender Anwendungsmöglichkeiten in anderen Branchen liegt der Anteil der Finanztransaktionen in Dänemark weiterhin knapp über 50 % (vgl. auch Abbildung 4).

¹⁹ Beruhend auf einer Expertenschätzung des führenden estnischen Vertrauensdiensteanbieters SK ID Solutions.

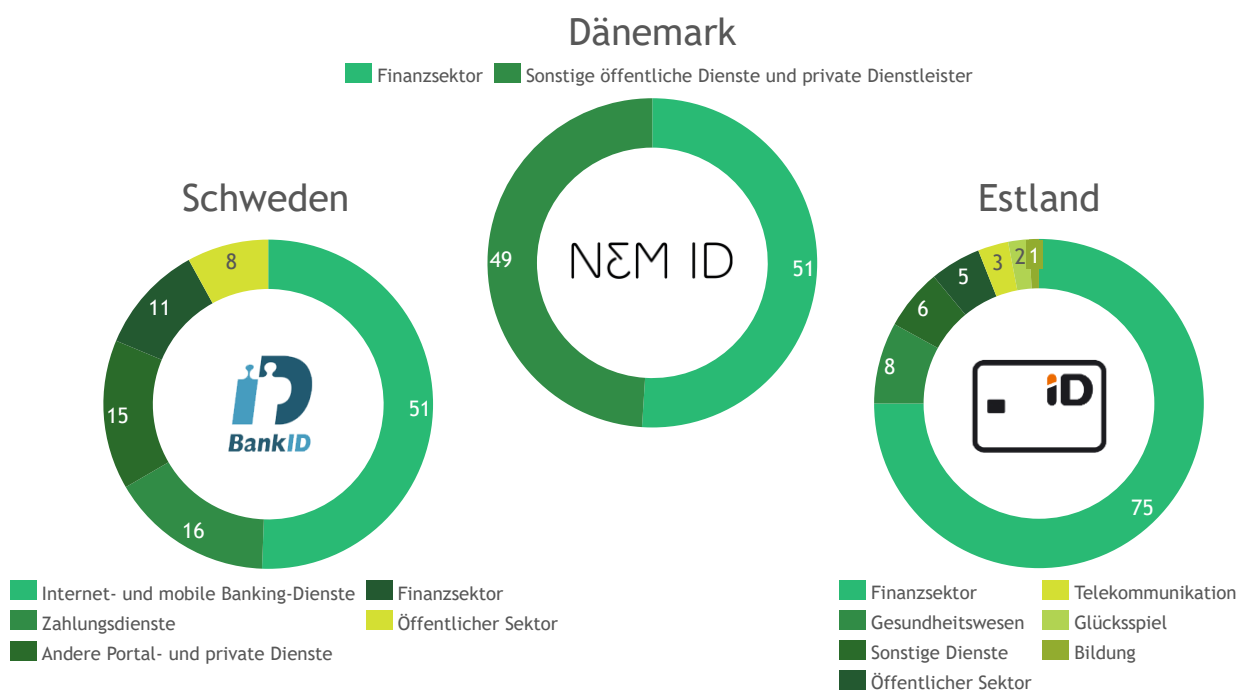


Abbildung 4: Anwendungsfelder der eID im Ländervergleich²⁰

Die Sonderstellung des Online-Bankings als dominanter Anwendungsfall für eID

Grund für den hohen Anteil der Finanzbranche an der Nutzung der jeweiligen eID-Lösungen in den genannten Ländern ist vor allem, dass diese Lösungen schon frühzeitig für das Online-Banking einer Vielzahl lokaler Banken einsetzbar waren. Die dänische NemID geht aus einer Kooperation zwischen öffentlichem Sektor und der Finanzbranche mit dem Ziel der Schaffung einer in beiden Sektoren einsetzbaren eID-Lösung hervor. Die schwedische BankID wurde 2003 von einem Konsortium an den Markt gebracht, dem die meisten führenden schwedischen Banken angehörten. Schon frühzeitig war die BankID sowohl für die aufkommenden E-Government-Dienste als auch für das Online-Banking einsetzbar. Bis Ende der 2000er Jahre entwickelte sich die BankID zu einer der meistgenutzten Login-Methoden für das Online-Banking in Schweden. Der estnische Vertrauensdiensteanbieter SK ID Solutions, der sowohl für die elektronische Ausweisfunktion des estnischen Personalausweises als auch für die beiden in dem Land verfügbaren mobilen eID-Lösungen verantwortlich ist, befindet sich im Besitz von zwei der größten regionalen Banken und einem Telekommunikationsunternehmen. Auch bei den estnischen eID-Lösungen war eine Nutzung

²⁰ Dänemark: Danish Agency for Digitisation (Ministry of Finance), Tal og statistik om NemID, Åben basisrapport for august 2020; eigene Berechnungen.

Estland: SK ID Solutions, Expertenschätzung.

Schweden: BankID (2020), Finansiell ID-Teknik Information för WEBB, September 2020.

für das Online-Banking der meisten lokalen Banken ab der Einführung der jeweiligen Lösungen möglich und hat maßgeblich zu ihrer Verbreitung und Anwendung beigetragen.

In Deutschland dürfte das Online-Banking ebenso ein deutlich höheres Nutzungspotenzial für eID-Lösungen bieten als das E-Government. Auf Grundlage von Umfragedaten zur Verbreitung und Nutzungshäufigkeit des Online-Bankings kann von jährlich etwa 3,5 bis 4,0 Milliarden Online-Banking-Nutzungen in Deutschland ausgegangen werden.²¹ Selbst wenn hierzulande sämtliche Verwaltungsleistungen für Bürger*innen online verfügbar wären (und auch genutzt würden), würden bei durchschnittlich fünf Behördenkontakten pro Bürger*in im Jahr²² nur etwa 415 Millionen E-Government-Transaktionen jährlich erreicht werden.²³

Im Gegensatz zu den skandinavischen und den baltischen Staaten hat sich in Deutschland bisher keine sektorübergreifend nutzbare eID-Lösung etablieren können. Obwohl viele deutsche Banken vor der Einführung des nPA Interesse an der elektronischen Ausweisfunktion gezeigt oder deren Nutzung durch die kostenlose oder vergünstigte Ausgabe von Lesegeräten unterstützt haben²⁴, wurde eine weitgehende Nutzung des Personalausweises für die Anmeldung beim Online-Banking nie ermöglicht. Stattdessen haben die Banken, insbesondere wegen der hohen Kosten der eID-Lösung des nPA, jeweils eigene Login-Methoden entwickelt und so im bisher wichtigsten Anwendungsfeld von eID eine fragmentierte Lösungslandschaft geschaffen, die nun der Etablierung einer sektorübergreifenden eID-Lösung in Deutschland im Weg zu stehen scheint.

Auch mögliche Einspareffekte durch eine potenziell wirtschaftlichere Nutzung einheitlicher eID-Lösungen für das Online-Banking dürften für deutsche Banken kein starkes Argument mehr sein, da sie bereits in die Entwicklung eigener Lösungen investiert haben. Tatsächlich könnte sich die Schaffung einer einheitlichen eID-Lösung in der Finanzbranche sogar negativ auf die Kundenbindung auswirken, da dies einen Wechsel zu einer anderen Bank vereinfachen würde. Dies dürfte vor allem auf etablierte Banken mit den größten Marktanteilen, die ohnehin schon in einem zunehmenden Wettbewerb mit einer steigenden Zahl von Direktbanken stehen, abschreckend wirken.

²¹ Statista (2020): Anteil der Personen in ausgewählten Ländern in Europa, die das Internet für Online-Banking nutzen, im Jahr 2019. 16- bis 74-Jährige.

²² Vgl. Initiative D21, fortiss (2014): eGovernment Monitor.

²³ Selbst wenn die geschätzten 130 Behördenkontakte pro Unternehmen und Jahr in Deutschland berücksichtigt werden, würde lediglich ein Potenzial von etwa 870 Millionen E-Government-Transaktionen erreicht.

²⁴ Vgl. Der Spiegel (2010): Deutschland kriegt die Grünlich-Card.

Verbreitung und Nutzung elektronischer Signaturen durch gezielte Nutzungsanreize und Förderung

Den digitalen Vorreiterländern in Europa ist es gelungen, eine weitgehende Nutzung elektronischer Signaturen in der breiten Bevölkerung zu verankern. Diese einfache Möglichkeit zur Abgabe rechtsverbindlicher Willenserklärungen in der digitalen Welt hat die Digitalisierung zahlreicher Verfahren mit Schriftformerfordernissen deutlich vereinfacht.

Im Gegensatz zu Deutschland wird der elektronische Personalausweis in Estland bereits seit seiner Einführung im Jahr 2002 mit integrierter Signaturfunktion an die Bürger*innen ausgeliefert. In der kostenlos verfügbaren estnischen Ausweissoftware sind Funktionen enthalten, mit denen Dokumente rechtsverbindlich elektronisch unterschrieben werden können. Alle Bürger*innen können zehn elektronische Signaturen pro Monat kostenlos leisten.²⁵ Die Kosten trägt der estnische Staat, da er E-Signaturen als Teil der öffentlichen Infrastruktur ansieht und daher die Nutzung durch die gesamte Bevölkerung fördern will. Bürger*innen, die E-Signaturen intensiv nutzen und dies vermutlich auch ohne staatliche Förderung tun würden, müssen ab der elften Signatur im Monat bezahlen.

Die frühzeitige Verbreitung von E-Signaturen hat die Entwicklung von staatlichen und privaten Online-Diensten in Estland stark begünstigt. Eine Vielzahl von E-Government-Leistungen funktioniert nach dem einfachen Prinzip, dass Bürger*innen ausfüllbare PDF-Formulare von Websites einer Behörde herunterladen, am PC ausfüllen und elektronisch signiert zurückschicken. Dieses Vorgehen hat eine schnelle und kosteneffiziente Einrichtung simpler E-Government-Dienste ermöglicht und damit einhergehend auch ökologische Nutzeffekte mit sich gebracht. Grundlage dafür war die frühzeitige gesetzliche Verpflichtung von Behörden in den 2000er Jahren, E-Signaturen als gleichwertig zu handschriftlichen Unterschriften zu akzeptieren.

Die Privatwirtschaft profitiert ebenfalls, da sie mit potenziell allen volljährigen Verbrauchern Verträge problemlos online abschließen kann. So hat sich in der Praxis der Abschluss von nahezu allen Arten von Verträgen in elektronischer Form etabliert. Lediglich bei Eheschließungen, Scheidungen und Immobiliengeschäften ist ein persönliches Erscheinen beim Notar noch gesetzlich erforderlich.

Auch in Dänemark und Schweden ist die elektronische Signaturfunktion ein fester Bestandteil der etablierten eID-Lösungen NemID und BankID. Hier gibt es zwar keine direkte staatliche Förderung in der gleichen Form wie in Estland, jedoch werden die Kosten für Signaturen in der Regel von den Diensteanbietern getragen, sodass für die Nutzer*innen keine direkten Kosten entstehen. Durch die Integration der Signaturfunktion in bestehende und weit verbreitete eID-Lösungen konnte auch in

²⁵ Ausgenommen von dieser Begrenzung sind Signaturen, die direkt in staatlichen Portalen oder im Online-Banking ausgelöst werden.

diesen Ländern eine weitreichende Nutzung elektronischer Signaturen in der Wirtschaft und im öffentlichen Sektor erreicht werden.

In Deutschland werden elektronische Signaturen im freien Wettbewerb zwischen privatwirtschaftlichen Anbietern ohne finanzielle Förderung durch den Staat bereitgestellt.²⁶ Bisher hat sich die E-Signatur auf diese Weise größtenteils nur bei denjenigen Gruppen der Bevölkerung etabliert, die von Berufs wegen regelmäßig E-Signaturen nutzen. Es ist davon auszugehen, dass eine weitgehende Anwendung in der breiten Bevölkerung – ähnlich wie beim elektronischen Personalausweis – hauptsächlich aufgrund hoher Kosten und fehlender Anwendungsmöglichkeiten ausgeblieben ist.

Eine Besonderheit elektronischer Signaturen besteht jedoch darin, dass sie die Eigenschaften eines Netzwerkutes aufweisen. Das bedeutet, dass – wie z. B. beim Telefon – mit der Anzahl der Gesamtnutzer ihr Wert für jeden einzelnen Nutzer steigt. Zudem hat die Verwendung elektronischer Signaturen positive gesellschaftliche Effekte, wie die Einsparung von Arbeitszeit, Papier oder Transportkosten. Ohne eine weitgehende Verbreitung von E-Signaturen in der gesamten Bevölkerung können diese positiven gesellschaftlichen Effekte jedoch nicht vollständig realisiert werden. Insofern kann ein unterstützendes Eingreifen des Staates hier notwendig und gerechtfertigt sein.

²⁶ Vgl. Petitionsausschuss des Deutschen Bundestages (2019): Pet 1-19-06-2101-010227.

3. Handlungsempfehlungen – eine nutzerfreundliche eID-Lösung kann nur gemeinsam mit der Privatwirtschaft entwickelt werden

In Deutschland fehlt es an einer sektorübergreifend nutzbaren eID-Lösung. Europäische Nachbarländer haben verschiedene Wege aufgezeigt, wie dies erreicht werden kann. Um auch in Deutschland eine oder mehrere flächendeckende Lösungen mit breiter Akzeptanz zu etablieren, sind die nachfolgenden Schritte essenziell. Wichtig wird insbesondere die Kollaboration des Staates mit der Wirtschaft sein, da es dem Staat allein, obwohl er die hoheitliche Aufgabe des Identitätsmanagements wesentlich verantwortet, in der digitalen Welt und selbst bei einem vollständig ausgebauten E-Government an der erforderlichen Anzahl an Kundenkontakten fehlt, um eine nutzerfreundliche eID-Lösung zu etablieren.

1. Klares Zielbild entwickeln und volumenstarken Anwendungsfall für eID in Deutschland schaffen

Da der elektronische Personalausweis zehn Jahre nach seiner Einführung die vorgesehene Rolle als wichtiger Bestandteil des Identitätsmanagements in der digitalen Welt weiterhin nicht erfüllt und stattdessen eine zunehmend heterogene Landschaft von eID-Lösungen in Deutschland entstanden ist, braucht der Staat im ersten Schritt ein neues, klar formuliertes Zielbild darüber, wie das deutsche eID-Ökosystem der Zukunft aussehen soll. Dieses Zielbild muss von der Seite der Nutzer*innen aus gedacht werden. Die eID-Lösung muss zudem einfach in der Anwendung und im besten Fall kostenlos sein. Erforderlich ist auch mindestens ein volumenstarker Anwendungsfall, um so die notwendigen Nutzungsraten zu generieren. Da Nutzungszahlen und die Kontaktintensität im E-Government (verglichen mit denen in der Privatwirtschaft) verhältnismäßig gering sind, wird eine tragfähige eID-Lösung nur durch eine Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren zu etablieren sein. Im Zentrum sollte der elektronische Personalausweis als Herzstück des deutschen eID-Ökosystems stehen, der sowohl als sektorübergreifende eID-Lösung nutzbar ist als auch für die Ableitung von Identitäten für privatwirtschaftliche eID-Lösungen verwendet wird.

Die enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, insbesondere dem Finanzsektor, und eine massive Vereinfachung des aktuellen Systems sind dabei Grundvoraussetzungen. Die Nutzbarmachung des elektronischen Personalausweises für das Online-Banking führender deutscher Institute würde aktuell den wahrscheinlich größten Impuls für seine Nutzung bieten.

2. Digitale Souveränität bei eID stärken und eine europäische Lösung etablieren

In engem Zusammenhang mit der Schaffung eines Zielbilds für das deutsche eID-Ökosystem sollte zeitnah auch eine länderübergreifende europäische Lösung entwickelt werden. Im Gegensatz zu anderen Feldern der Digitalisierung sind europäische Anbieter im Bereich von

eID-Lösungen noch konkurrenzfähig und die digitale Souveränität Europas noch weitestgehend intakt. In Anbetracht der steigenden Marktpräsenz internationaler Technologieunternehmen in diesem sensiblen Sektor muss die digitale Souveränität Europas im Bereich der eID nachhaltig gestärkt werden. Insbesondere sollte – in Analogie zum GAIA-X-Projekt – die Möglichkeit geprüft werden, die notwendige Konvergenz von heterogenen Systemen durch einen integrierenden Ansatz zu adressieren, statt neue eigene oder andere große Infrastrukturen zu schaffen. Ganz konkret muss sich der Staat zeitnah entscheiden, ob er Maßnahmen ergreifen will, um die Verbreitung deutscher oder europäischer Lösungen zu fördern. Da die Umsetzung und Verbreitung einer europäischen Lösung absehbar einige Zeit in Anspruch nehmen wird, müssen konkrete nächste Schritte baldmöglichst ergriffen werden.

3. Sektorübergreifende eID-Lösungen vorantreiben

Die Etablierung einer sektorübergreifenden Lösung in Deutschland wird behindert durch die unterschiedliche Regulierung von eID-Lösungen in verschiedenen Sektoren.²⁷ Der Staat sollte hier Abhilfe schaffen, indem eine sektorübergreifende Zulassung von eID-Lösungen ermöglicht und die sektorübergreifende Ausgestaltung solcher Lösungen vorangetrieben wird, insbesondere für die Bereiche Banking, E-Government und E-Health.

4. Einsatz von E-Signaturen fördern, um die Nutzung in der gesamten Bevölkerung zu verankern und positive gesellschaftliche Potenziale zu realisieren

Die Verbreitung und Nutzung elektronischer Signaturen in der breiten Bevölkerung ist eine wichtige Grundlage für die digitale Gesellschaft. Dieses Ziel konnte in Deutschland bisher nicht verwirklicht werden. Daher sollte der Staat eine maßvolle, gegebenenfalls zeitlich begrenzte Förderung elektronischer Signaturen einführen. Mit der Maßgabe, eine Nutzbarkeit durch die gesamte Bevölkerung zu erreichen, bietet sich beispielsweise die Möglichkeit zur Erstellung einer monatlich begrenzten Anzahl von Fernsignaturen in die Software des Personalausweises als denkbare Form der staatlichen Förderung an. So könnte auch die Nutzung des elektronischen Personalausweises gefördert werden, da direkte Netzwerkeffekte zwischen dessen Nutzern entstünden – unabhängig von der Anzahl der Anbieter von Online-Diensten für den Personalausweis.

²⁷ Digital Society Institute (2020) DSI Industrial & Policy Recommendations (IPR) Series: Konferenz Digitale Identitäten.

4. Quellenverzeichnis

- [1] CIO Bund: Pressemitteilung vom 01.11.2010, Zitat des ehemaligen Bundesinnenministers Thomas de Maizière, https://www.cio.bund.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2010/20101101_der_neue_personausweis_kommt.html [Zitat vom 20.10.2020]
- [2] Personalausweisportal, Infografiken des BMI und der Bundesdruckerei GmbH, https://www.personalausweisportal.de/SharedDocs/bilder/Webs/PA/DE/Infografiken/Infografik_Nutzungszahlen.jpg?__blob=panorama&v=1 [Zitat 04.11.2020]
- [3] BMI (2019): Die eID in der Praxis, Bundesregierung (2019): Smarte Lösungen für eine nutzerfreundliche digitale Verwaltung (Antwort der Bundesregierung; Drucksache 19/10540), c't (2020): Hallo, ich bin's! Was man mit dem E-Perso im Netz anfangen kann.
- [4] Initiative D21, TUM (2020): eGovernment Monitor 2020
- [7] Deutschland: BMI (2019): Die eID in der Praxis, https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-06/die_eid_in_der_praxis.pdf [Zitat vom 20.10.2020]
Österreich: A-Trust: Handy-Signatur Status, <https://www.a-trust.at/stehzeiten/Status.aspx> [Zitat vom: 20.10.2020]
Dänemark: Danish Agency for Digitisation (Ministry of Finance): Tal og statistik om NemID, Åben basisrapport for august 2020, <https://digst.dk/it-loesninger/nemid/tal-og-statistik-om-nemid/> [Zitat vom: 20.10.2020]
Belgien: itsme (2020): itsme turns 3, <https://www.itsme.be/en/blog/itsme-turns-3> [Zitat vom: 20.10.2020]
Schweden: BankID (2020): Finansiell ID-Teknik Information för WEBB, September 2020, <https://www.bankid.com/om-oss/statistik> [Zitat vom: 20.10.2020]
- [8] BMI: Erteilte Berechtigungszertifikate, https://www.personalausweisportal.de/DE/Service/Downloads/Erteilte_Berechtigungszertifikate/Erteilte_Berechtigungszertifikate_node.html [Zitat vom: 20.10.2020]
- [9] Portal des Personalausweises, <https://www.personalausweisportal.de/> [Zitat vom: 20.10.2020]
- [10] Fromm et al. (2013): 3 Jahre Online-Ausweisfunktion – Lessons Learned. Kompetenzzentrum Öffentliche IT – Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS
- [13] NFC World (2020): Apple files digital identity credentials patent, <https://www.nfcw.com/2020/10/13/368585/apple-files-digital-identity-credentials-patent/>
- [14] Arkwright (2019): Federated e-IDs as a value driver in the banking sector based on experience from Nordic markets

- [17] Petitionsausschuss des Deutschen Bundestages (2019): Neuigkeiten zu Ausweise – Regelungen im Zusammenhang mit der Qualifizierten Elektronischen Signatur (QES) für den neuen Personalausweis (nPA), <https://www.openpetition.de/petition/blog/ausweise-regelungen-im-zusammenhang-mit-der-qualifizierten-elektronischen-signatur-qes-fuer-den-neue> [Zitat vom: 21.10.2020]
- [20] Dänemark: Danish Agency for Digitisation (Ministry of Finance), Tal og statistik om NemID, Åben basisrapport for august 2020, Estland: SK ID Solutions, Expertenschätzung, Schweden: BankID (2020), Finansiell ID-Teknik Information för WEBB, September 2020
- [21] Statista (2020): Anteil der Personen in ausgewählten Ländern in Europa, die das Internet für Online-Banking nutzen, im Jahr 2019. 16- bis 74-Jährige [Zitat vom: 20.10.2020]
- [22] Initiative D21, fortiss (2014): eGovernment Monitor, <https://initiated21.de/egovernment-monitor/> [Zitat vom: 20.10.2020]
- [24] Der Spiegel (2010): Deutschland kriegt die Grünlich-Card, <https://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/neuer-personalausweis-deutschland-kriegt-die-gruenlich-card-a-723276.html> [Zitat vom: 20.10.2020]
- [26] Petitionsausschuss des Deutschen Bundestages (2019): Pet 1-19-06-2101-010227, https://epetitionen.bundestag.de/petitionen/2018/08/14/Petition_83312.abschlussbegruendungpdf.pdf [Zitat vom: 21.10.2020]
- [27] Digital Society Institute (2020) DSI Industrial & Policy Recommendations (IPR) Series: Konferenz Digitale Identitäten [Zitat vom: 21.10.2020]

5. Übersicht Expertengespräche

John Christensen	Head of nemID Business Development, Nets
Mark Erlich	Head of eID Department, Estnische Behörde für Informationssysteme
Peter Fjelbye	Business Architect, eSecurity Business Development, Nets
Daniel Goldscheider	CEO, yes®
Marten Kaevats	National Digital Advisor, Regierungsbüro Estland
Dr. Stephan Klein	CEO, Governikus GmbH & Co. KG
Prof. Dr. Dr. Robert Krimmer	Professor für e-Governance, Technische Universität Tallinn
Hannes Kühn	Stellv. Leiter Sekretariat, Nationaler Normenkontrollrat
Dr. Tobias Meyer	Leiter Business Development, Bundesdruckerei
Kalev Pihl	CEO, SK ID Solutions AS
Prof. Dr. Reinhard Posch	CIO, Österreichische Regierung
Christian Rupp	CIO, MACH AG
Jürgen Šuvalov	Ehemaliger Product Owner X-Tee (X-Road), Estnische Behörde für Informationssysteme
Siim Sikkut	CIO, Estnische Regierung
Benjamin Spoden	Director Public, Verimi
Dr. Arne Tauber	E-Government Innovationszentrum, Technische Universität Graz
Heiko Vainsalu	Senior Expert Technology, e-Governance Academy
Anto Veldre	Experte für E-Society und e-Voting/Security Spezialist