



FRIEDRICH NAUMANN  
STIFTUNG Für die Freiheit.



# X-ROAD FÜR DEUTSCHLAND

Lehren aus der estnischen  
Verwaltungsdigitalisierung

Justus Lenz und Dr. phil. Florian Hartleb

# Impressum

## Herausgeberin

Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit  
Truman-Haus  
Karl-Marx-Straße 2  
14482 Potsdam-Babelsberg

🌐/freiheit.org

📘/FriedrichNaumannStiftungFreiheit

📺/FNFreiheit

📷/stiftungfuerdiefreiheit

## Autoren

Justus Lenz, Referent für Wirtschaft und Finanzen  
Dr. phil. Florian Hartleb, Politikwissenschaftler und Berater

## Redaktion

Liberales Institut der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit  
Justus Lenz, Referent für Wirtschaft und Finanzen

## Kontakt

Telefon +49 30 220126-34  
Telefax +49 30 690881-02  
E-Mail [service@freiheit.org](mailto:service@freiheit.org)

## Stand

April 2021

## Hinweis zur Nutzung dieser Publikation

Diese Publikation ist ein Informationsangebot der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit. Die Publikation ist kostenlos erhältlich und nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht von Parteien oder von Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden (Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie Wahlen zum Europäischen Parlament).

## Lizenz

Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0)

# Inhalt

<b>HAUPTTHESEN.....</b>	<b>5</b>
<b>1. CORONAKRISE – DER LETZTE WECKRUF FÜRS ANALOGE DEUTSCHLAND .....</b>	<b>6</b>
<b>2. BAUSTEINE EINES ERFOLGREICHEN E-GOVERNMENTS .....</b>	<b>8</b>
<b>3. E-ESTONIA, EINE DIGITALE GESELLSCHAFT .....</b>	<b>12</b>
3.1. Estland 2020: Pandemie im digitalen Musterland.....	12
3.2. Die Entwicklung des digitalen Staates seit 1999.....	14
3.3. Gesellschaftliche Akzeptanz von E-Estonia .....	18
3.4. Datenschutz in Estland .....	21
3.5. Cybersicherheit im Schatten des großen Nachbarn .....	21
3.6. E-Voting.....	21
<b>4. ANWENDUNGSBEISPIEL E-GESUNDHEIT IN ESTLAND.....</b>	<b>22</b>
4.1. Entwicklung und Aufbau.....	22
4.2. Covid-19 im estnischen Gesundheitssystem .....	26
4.3. Digitaler Staat erhöht gesellschaftliche Resilienz in Krisenzeiten .....	26
<b>5. VERWALTUNGSDIGITALISIERUNG IN DEUTSCHLAND .....</b>	<b>27</b>
5.1. Status quo der Verwaltungsdigitalisierung.....	28
5.2. Corona-Schock im Bildungssektor .....	33
5.3. Weiter Weg zur E-Gesundheit .....	33
5.4. Ausblick: X-Road für Deutschland?.....	34
<b>6. FAZIT – NOCH IST ES NICHT ZU SPÄT .....</b>	<b>36</b>
<b>7. LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>38</b>



# Hauptthesen:

**1.** Der Status quo der Verwaltungsdigitalisierung in Deutschland ist höchst unbefriedigend, was sich in den letzten Monaten insbesondere im Bildungs- und Gesundheitssektor gezeigt hat.

**2.** Mit einer flächendeckend funktionierenden digitalen Infrastruktur für öffentliche Dienstleistungen wäre Deutschland weitaus besser durch die Coronakrise gekommen.

**3.** Mit funktionierenden digitalen öffentlichen Dienstleistungen ließen sich die Kosten der Bürokratiebewältigung für Bürger und Bürgerinnen sowie Unternehmen deutlich senken.

**4.** Wer in einer digitalen Gesellschaft lebt, denkt in digitalen Geschäftsmodellen. Ein digitaler Staat wird dadurch nicht nur durch niedrige Bürokratiekosten zum Standortvorteil.

**5.** Die Defizite der Verwaltungsdigitalisierung müssen deshalb schnellstmöglich behoben werden, da analoge Verfahren in einer Welt, die online alle Abläufe ermöglicht, zum Anachronismus werden. Der Bund hat mangels Ergebnissen mittlerweile auch bei den Kommunen immenses Vertrauen verspielt. Prinzipien des Föderalismus und der kommunalen Selbstverwaltung gilt es, im virtuellen Zeitalter neu, d.h. flexibler zu denken.

**6.** Wir können und müssen von internationalen Vorreitern lernen und den praktisch orientierten Blick über die Grenzen wagen, da sich Digitalisierung nicht auf der grünen Wiese planen lässt.

**7.** Estland bietet sich hierfür an, weil es weltweit führend bei der Digitalisierung des Staates ist, eine Generation Erfahrung hat und als EU-Mitglied dem gleichen regulatorischen Rechtsrahmen beim Datenschutz und bei der Datensicherheit wie Deutschland unterliegt.

**8.** Lernen sollten wir zunächst von den Grundsätzen, welche die Staatsdigitalisierung in Estland erfolgreich gemacht haben und fest im täglichen Leben verankert haben:

- a.** Nutzerorientierung (Anwenderfreundlichkeit als Entwicklungsleitlinie)
- b.** Starke digitale Identität
- c.** Zusammenarbeit des öffentlichen und privaten Sektors (die digitale Identität kann z. B. auch für die Identifikation bei Finanzdienstleistungen genutzt werden)
- d.** Once-only (Daten werden nur einmal staatlich abgefragt und gespeichert)
- e.** Schnelles Internet (flächendeckend auch im ländlichen Raum)
- f.** Politisches Leadership (E-Estonia hatte von Anfang an Priorität und Unterstützung)
- g.** Kein Digitalzwang (alle Verwaltungsdienstleistungen können weiterhin auch analog genutzt werden)

**9.** Wir sollten prüfen, ob für Teilbereiche einzelne in Estland entwickelte technische Lösungen übernommen werden können, um schneller voranzukommen und einen Ruck zuzulassen. Auf europäischer Ebene gibt es längst Initiativen, die auch Deutschland umsetzen muss. Hier geht es um grenzüberschreitende Dienstleistungen wie die Geburtsregistrierung und die Firmenzulassung. Der Implementierungsdruck steigt also.

**10.** Um die Verwaltung nachhaltig zu digitalisieren, ist es wichtiger, die notwendigen Grundlagen wie eine benutzerfreundliche digitale Identität umzusetzen, anstatt sich an der Digitalisierung einzelner Dienstleistungen wie der KFZ-Anmeldung abzuarbeiten und sich damit in Kleinteiligkeit zu verstricken.

# 1. Coronakrise – der letzte Weckruf für das analoge Deutschland

Die Coronakrise hat die Defizite der Digitalisierung in Deutschland schonungslos offengelegt. Die über Jahrzehnte geprägte Ignoranz gegenüber den Chancen digitaler Technologien, die teils irrationalen Ängste vor ihren Nachteilen und die Beharrungskräfte am Status quo rächen sich in der Pandemie doppelt: im öffentlichen und im privaten Sektor.

Der öffentliche Sektor war ganz offenbar überhaupt nicht darauf vorbereitet, angesichts der Kontaktbeschränkungen wesentliche Teile seiner Angebote digital abzuwickeln. In der Verwaltung gab (und gibt) es schlicht kein funktionierendes E-Government-System, das es ermöglicht hätte, während des Corona-Lockdowns weiter flächendeckend und umfassend Dienstleistungen für Bürgerinnen und Bürger anzubieten. Stattdessen wurden im ersten Lockdown Anfang 2020 viele Angebote de facto eingestellt, beispielsweise in den Berliner Bürgerämtern. Dies führt auch Wochen und Monate nach der Wiederaufnahme der Arbeit zu einem enormen Bearbeitungs-rückstau.

Im zweiten Lockdown Ende 2020/Anfang 2021 kommt es ebenso wieder zu enormen Einschränkungen.<sup>1</sup> Und während Unternehmen aufgefordert werden, ihre Beschäftigten ins Home Office zu schicken, ist es in vielen Behörden selbst in Pandemiehochzeiten nicht möglich und wohl auch nicht erwünscht, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von zu Hause arbeiten.<sup>2</sup> Hier sind der technische Zugang ebenso angesprochen wie die generelle Verwaltungskultur der Behar-rung. Noch dramatischer sind die Defizite im Bildungssektor, wo Digitalisierung vor Corona anscheinend hauptsächlich ein Fremdwort war und es auch Anfang 2021 immer noch nicht flächendeckend verlässliche Tools und Abläufe gibt, um Unterricht auch bei Schulschließungen fortzuführen. Lehrer sollen nun „Coaches“ werden, was auch immer das heißen mag. So kann das Urteil des Normenkontrollrats von Oktober 2020 in seinem Jahresbericht „Krise als Weckruf“ wenig verwundern: Die Pandemie habe den erheblichen Rückstand bei Digitalisierung und Verwaltungsmodernisierung auf allen staatlichen Ebenen schonungslos offengelegt:

*„Verzögerungen durch Infektionsmeldungen per Fax wären beispielsweise vermeidbar gewesen. Durch Registermodernisierung<sup>3</sup> und digitale Unternehmenskonten hätte der Staat zudem dem Missbrauch der wirtschaftlichen Soforthilfen vorbeugen können. Derweil geht die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes noch viel zu langsam voran – dabei wären digitale Verwaltungsverfahren gerade jetzt dringend nötig.“<sup>4</sup>*

Dabei müsste Deutschland von der Wirtschaftskraft und den finanziellen Möglichkeiten her eigentlich digitaler Klassenprimus in Europa sein. Zudem ist es bis heute eine der innovativsten Ökonomien der Welt und kam 2020 in einem Innovationsranking des World Economic Forums sogar auf den ersten Platz, vor Singapur und Südkorea.<sup>5</sup> Der Staat kann hier aber ganz offensichtlich nicht gemeint sein: Deutschland hat längst den Ruf, durch anachronistische und analoge Verfahren rückständig zu sein. Auch der Breitbandausbau in der Fläche hakt immer noch. Im Ausland, landein, landab heißt es mit einem leichten Schmunzeln, in Deutschland sei das Papier sakrosankt. Die Hubschrauber der Bundeswehr fliegen nicht. Brücken und Straßen sind marode, es ruckelt an vielen Stellen. In der Fußballsprache würde man vom „Rumpelfußball“ sprechen – eine Wortschöpfung, die der „Fußballkaiser“ Franz Beckenbauer, als Spieler und Trainer Weltmeister geworden, nach dem kläglichen Ausscheiden bei der Europameisterschaft von 2000 prägte. Hat der Staat es versäumt, Digitalkompetenz aufzubauen und die Bürger auf den Wandel vorzubereiten, bedingte die Corona-Pandemie ad-hoc-Maßnahmen. Die Folgen eines Lockdowns über Monate hinweg machten digitale Dienste von einem Luxusgut („nice to have“) zu einer elementaren Notwendigkeit („there is no alternative“).<sup>6</sup>

„Ein Ruck muss durch Deutschland gehen“, sagte 1997 der damalige Bundespräsident Roman Herzog bei seiner berühmten Berliner Rede. Den braucht es nun auch angesichts der gegenwärtigen Herausforderungen. Dabei forderte schon 2001 der damalige Bundeskanzler Gerhard Schröder in seiner saloppen Art: „Die Daten müssen laufen, nicht die Bürger.“ Die Verwaltungen sollten den Bürgerinnen und Bürgern durch eine stärkere Nutzung des Internets Behördengänge ersparen. In ein paar Jahren würde kaum noch jemand Verständnis haben, wenn man Personalausweis oder Führerschein nicht per Internet beantragen könne. Die Behörden wären nach Schröder in der Pflicht, die Kritik zu widerlegen, dass die öffentliche Verwaltung immer noch so behäbig sei wie zu Zeiten der Postkutsche.<sup>7</sup> Dieses Vorurteil ist bis heute nicht ausgeräumt, weil sich wenig getan hat. Nach wie vor greift eine digitale Hilflosigkeit um sich, um nicht von einer Planungslosigkeit zu sprechen.

Zwar gab und gibt es auch im privaten Sektor Probleme bei der Organisation von Homeoffice und digitalen Abläufen wie Abstimmungen. Insgesamt scheint der private Sektor jedoch deutlich weiter bei der Durchdringung digitaler Techniken in der Arbeitsorganisation zu sein. Der Kern des Digitalisierungsdefizits der deutschen Wirtschaft scheint eher bei den Geschäftsmodellen zu liegen. Während viele Geschäfte, Restaurants, Fabriken und Dienstleistungsbetriebe schließen

1 Vgl. Tagesspiegel Online 26.07.2020.

2 Vgl. Tagesspiegel Background Digitalisierung und KI 11.01.2021.

3 Registermodernisierung bedeutet, die Verknüpfung der notwendigen Daten zu organisieren und dazu die rechtlichen, organisatorischen und technischen Voraussetzungen für einen Austausch zwischen bestehenden Registern zu schaffen. Die Registerlandschaft in Deutschland ist sehr vielfältig.

4 Nationaler Normenkontrollrat 2020.

5 Vgl. World Economic Forum 2020.

6 Vgl. Government Technology 12/2020.

7 Vgl. Spiegel online 15. Mai 2001.

mussten, gab es einen enormen Aufschwung im E-Commerce, bei Anbietern von digitalen Tools für Videokonferenzen und Kommunikation sowie bei Softwareanbietern. Auch wenn es natürlich auch erfolgreiche deutsche Unternehmen in diesen Bereichen gibt, haben hier Anbieter aus den USA und Asien ein deutliches Übergewicht, wenn nicht sogar ein Monopol.

Kurzum: Die Coronakrise hat die Defizite der Digitalisierung in Deutschland schonungslos offengelegt. Waren digitale Schule und Bildung Nebenprodukte und Luxusprobleme, sind sie nun in Zeiten einer Vollnarkose durch den Corona-bedingten Stillstand zur alternativlosen Norm geworden. Anders gesagt: Ohne den Einsatz digitaler Plattformen lässt sich Unterricht nicht mehr bewältigen. Leider haben wir allen Studien zufolge die Entwicklungen verschlafen. Deshalb braucht es Aktionspläne. Es geht erst einmal um die Basis, nämlich die Infrastruktur: Immer noch gibt es bei uns viele Funklöcher, gerade im ländlichen Raum. Auch die Verwaltung funktioniert noch weitgehend analog. Wie es anders geht, machen uns andere Länder gerade in Nordeuropa vor. Sie sind hier viel weiter, wie vergleichende Studien zur elektronischen Verwaltung, zum Breitbandausbau und zur digitalen Bildung zeigen. Viele Bereiche sind angesprochen. Es ist wirklich zu hoffen, dass die Pandemie insofern wenigstens einen positiven Effekt hervorbringt – wie wichtig es ist, als Gesellschaft positiv die weitreichenden Möglichkeiten der digitalen Transformation zu nutzen, sollte spätestens nach 2020 auf große Zustimmung stoßen.

Zum Glück ist es nicht so, dass es im Bereich der Verwaltungsdigitalisierung in den letzten Jahren überhaupt keine Fortschritte gegeben hätte. Von der Registermodernisierung<sup>8</sup> (leider verfassungsrechtlich bedenklich umgesetzt), über den elektronischen Personalausweis bis hin zu Bemühungen, einzelne Services zu digitalisieren, gab und gibt es viele Ansätze und Projekte. Angesichts der Erfahrungen der Corona-Pandemie gilt es nun, die Bemühungen zu intensivieren, zu fokussieren und zu synchronisieren. Dabei kann der Blick auf internationale Vorbilder helfen, was auch keine neue Erkenntnis ist. Während die deutsche Wirtschaftselite ins Silicon Valley pilgerte – dem internationalen Vorreiter der Digitalisierung von privaten Dienstleistungen – gab es in den vergangenen Jahren viele Besuche und Delegationsreisen von Politikerinnen und Politikern mitsamt Entscheidungsträgern aus der Wirtschaft, ebenso der Verwaltung nach E-Estonia, auch von der deutschen Bundeskanzlerin. Sie sagte in Tallinn sogar, die deutsche Verwaltung einschließlich der Bundesministerien solle sich das Modell genauer anschauen. Man könne nur neidisch werden.<sup>9</sup> Estland bietet sich dabei besonders als Vorbild an, da es nicht nur internationaler Vorreiter bei der digitalen Transformation des Staates ist, sondern als EU-Mitglied in vielen Bereichen wie dem Datenschutz dem gleichen grundlegenden Rechtsrahmen unterliegt.

Der Blick nach Estland lohnt sich doppelt. Er kann zunächst motivieren – E-Estonia zeigt, dass eine umfassende Verwaltungsdigitalisierung möglich ist, in der Praxis funktioniert und viele Alltagsvorteile bringt. Auch häufig geäußerte Bedenken im Hinblick auf Cybersicherheit und Datenschutz können vor dem Hintergrund der estnischen Erfahrungen besser eingeordnet werden. Der Blick nach Estland sollte zudem genutzt werden, um konkrete Lehren zu ziehen: Deutschland kann von den grundlegenden Prinzipien lernen, die die Leitplanken für den Aufbau des estnischen E-Governments lieferten. Beide Länder unterscheiden sich zwar im Hinblick auf ihre Größe, Kultur und Institutionen. Aber es ist dennoch plausibel anzunehmen, dass die Übernahme von Grundprinzipien wie *once-only*<sup>10</sup> oder *user centricity*<sup>11</sup> auch in Deutschland den Erfolg der Verwaltungsdigitalisierung begünstigen würde. Darüber hinaus sollte zudem die Möglichkeit geprüft werden, ob in Teilbereichen die Übernahme von ausgereiften, in der estnischen Praxis bewährten technischen Lösungen möglich ist, um den deutschen E-Government-Ausbau zu beschleunigen.

Denn nach Ansicht der Autoren ist es spätestens nach den ernüchternden Erfahrungen des Corona-Jahres 2020 an der Zeit, eine ehrliche Bestandsaufnahme des unbefriedigenden Status quo zu ziehen, um dann im zweiten Schritt schnell die bestehenden Defizite zu beheben. Dabei sollten wir unbedingt die Chance nutzen, von 20 Jahren E-Government-Expertise in Estland zu lernen. Im Folgenden soll deshalb nach einem kurzen Blick auf die Theorie zunächst das estnische E-Government-System beleuchtet werden. Hierbei sollen die grundlegenden Prinzipien, der technische Aufbau und die praktischen Erfahrungen im Corona-Jahr 2020 im Fokus stehen. Nach einer anschließenden kurzen Bestandsaufnahme der deutschen Verwaltungsdigitalisierung soll beleuchtet werden, welche Lehren sich aus der estnischen Erfolgsstory für die dringend nötige Beschleunigung der Digitalisierung der öffentlichen Hand in Deutschland ziehen lassen. Aus Sicht der Autoren ist es notwendig, sowohl die weitere Entwicklung des E-Governments im engeren Sinne zu betrachten, also die Digitalisierung von Dienstleistungen, als auch das E-Government im weiteren Sinne. Hierzu gehören insbesondere der Gesundheitssektor sowie das Bildungswesen als wesentliche Umsetzungsbeispiele der Digitalisierung.

8 Vgl. zu den verfassungsrechtlichen Bedenken: Sorge, von Lucke, Spiecker 2020.

9 Eigene Beobachtung von Florian Hartleb während ihres Besuchs.

10 Ziel dieses Prinzips ist es, dass von Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen über das Portal an die Verwaltung übermittelte Daten nur einmalig angegeben werden müssen. Wenn eine Behörde bereits hinterlegte Daten für einen Antrag benötigt, können diese durch eine eindeutige Identifikation sicher unter den Verwaltungen ausgetauscht werden.

11 Mit *Customer Centricity* (deutsch: Kundenorientierung oder Kundenzentrierung) wird ein Vertriebs- und Marketingkonzept bezeichnet, das die Kundinnen und Kunden und nicht das Produkt in den Mittelpunkt des Interesses rückt.

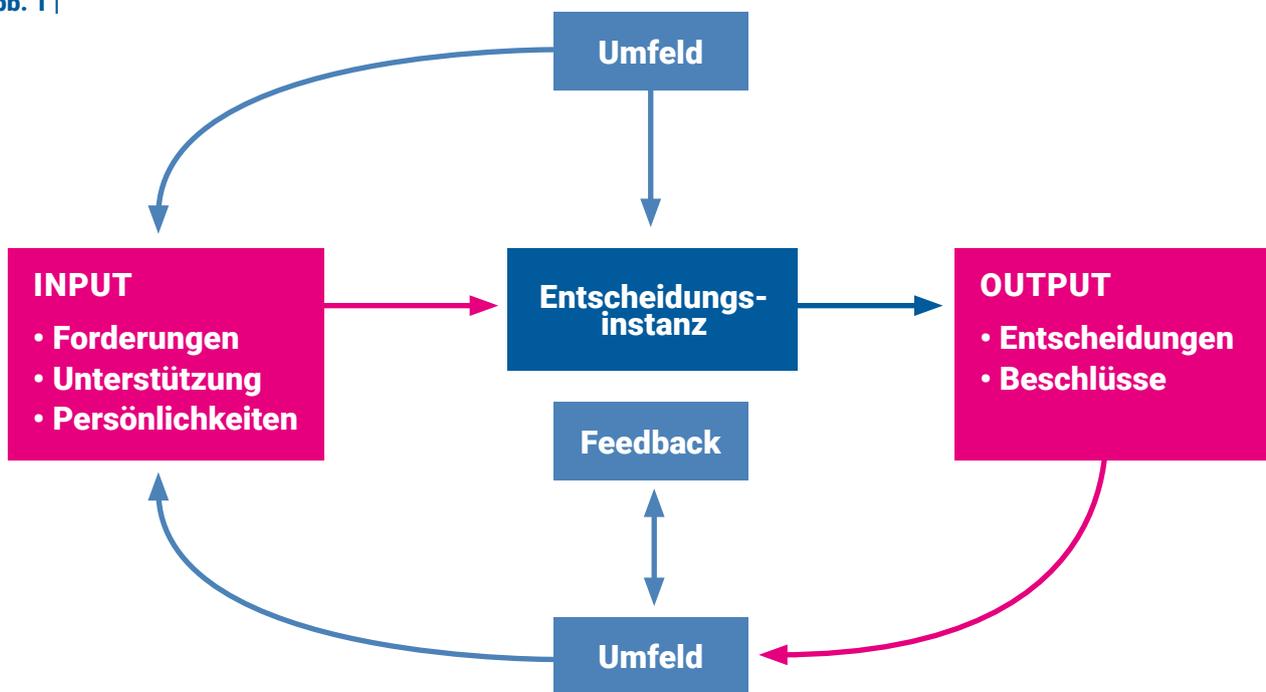
## 2. Bausteine eines erfolgreichen e-Governments

Der US-amerikanische Sozialwissenschaftler David Easton hat in den 1960er Jahren das Input-Output-Modell geprägt, das die Funktionsweise eines politischen Systems verdeutlicht. Politik ist ein System, das unter hohem Anpassungsdruck steht, seine eigenen Strukturen und Institutionen kritisch hinterfragen und zumindest Teile von ihm immer wieder neu erfinden muss. Schließlich entscheidet das System für eine ganze Gesellschaft und deren Akzeptanz. Das System lebt von Unterstützungen („supports“) und Forderungen („demands“) auf der einen Seite (inputs), von Entscheidungen und Handlungen auf der anderen Seite (outputs). Die Dyna-

mik entsteht durch eine Feedbackschleife („feedback loop“), das bedeutet, dass damit gewissermaßen eine Legitimierung stattfindet. Aus Outputs entstehen wieder neue Inputs.<sup>12</sup> Inputs geben dabei die sogenannten intermediären Organe wie Parteien, Interessengruppen, Medien, die dann in den Willensbildungsprozess eingespeist werden. Parlamente und Exekutiven verwerten die Eingaben und treffen Entscheidungen mit Folgewirkung.

<sup>12</sup> Vgl. Easton 1965: S. 112.

Abb. 1 |



Eigene Darstellung

Ein politisches System braucht immer wieder Impulse und ist durch einen Fluss und Austausch an Informationen wandlungsfähig. Reformen sollen es immer zukunftsfähig machen und die gesellschaftlichen Veränderungen berücksichtigen. Das gilt insbesondere für die Transformation in das digitale Zeitalter, die Institutionen und Organisationen vor neue Herausforderungen stellt. Adaption, Disruption, Transformation oder gar Revolution? Eine Restauration, also eine Wiederherstellung des Status quo ante wird es jedenfalls nicht geben. E-Government dreht sich um vertrauensbildende Maßnahmen, Adaptionen, kompatible Technologien und Systeme, Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen, Risikominimierung und Prozessoptimierung.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Vgl. Lips 2020: S. 14f.

Die elektronischen Technologien erlauben Staat und Bürger und Bürgerinnen, auf neue Weise miteinander in Austausch zu treten. Herkömmliche Hierarchien werden ausgehebelt, Traditionen und Strukturen stehen auf dem Prüfstand. Längst leben wir in einer „On-Demand“-Gesellschaft, die im Takt von Klicks funktioniert. So erwarten wir, dass digitale Shops ebenso wie Medien in höchster Geschwindigkeit alles anbieten, was uns interessiert. Der Erfolg etwa vom Streamingdienst Netflix gründet sich darauf: ein globaler Fernsehsender, der fast täglich mit neuen Serien lockt, Thriller und Action verspricht und über Big Data zielgruppengerecht alle Geschmacksguppen bedienen kann. So identifizierte der Weltmarktführer fast 2.000 Mikrogruppierungen, in die Nutzerinnen oder Nutzer fallen können.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Vgl. Handelsblatt 14.02.2019.

Was sagt uns das technisch-wirtschaftliche Paradigma unserer Zeit? Der Beamtenstaat, der sich im 19. Jahrhundert entwickelt hat, muss sich mehr und mehr nach Kundenbedürfnissen ausrichten. Erfolgreiches e-Government bringt den Staat in die Rolle des Pioniers, Entwicklers und Betreibers, der dafür sorgt, dass die digitale Identität besteht und geschützt wird. Damit wird die Frage des Vertrauens zur zentralen Kategorie – eine Herausforderung insofern, als Datenmissbrauch und Hackerangriffe zurecht breit öffentlich diskutiert werden, übrigens auch in Deutschland. Gerade deshalb ist es wichtig, dass die Bürgerinnen und Bürger die Datensouveränität behaupten. Hier stellt sich die Frage nach agilen, also anpassungsfähigen Plattformen.

Ein Blick auf Unternehmen, die an den Chancen und Herausforderungen der digitalen Transformation gescheitert sind, zeigt, wie dringend der Handlungsbedarf ist. Kodak etwa, 1892 gegründet, galt als Inbegriff für Foto und Film. Jahrzehntlang entwickelte das Unternehmen zuverlässig wie ein Uhrwerk neue und innovative Produkte. Die Notwendigkeit, Digitalkameras zu entwickeln, wurde dabei verpasst. Dabei waren die Voraussetzungen günstig. Kodak verfügte über digitale Technologie und brachte bereits 1989 eine Digitalkamera auf den Markt. Doch im Fokus standen weiterhin Farbfilm und analoge Fotokameras. Die Konkurrenz wie Nikon und Canon, die bereits die Potentiale des digitalen Markts erkannte, zog am einstigen Marktführer vorbei. 2011 schließlich schrieb der einstige Pionier, der es in den 1970er Jahren zu einem sagenhaften 80-prozentigen Marktanteil in den USA brachte, einen Verlust von mehr als 230 Millionen US-Dollar und meldete ein Jahr später Insolvenz an. Für Tradition stand auch das 1927 in Fürth gegründete Versandhaus Quelle. Die illustrativen Quelle-Kataloge wurden zu einem Sinnbild der alten Bundesrepublik. Viel zu spät erkannte man, nachdem Amazon und eBay sich bereits positionierten, die Möglichkeiten des Online-Handels. 2009 kam es zur Insolvenz. Nokia galt als Branchenriese im Mobilfunkmarkt. 1992 brachte das finnische Unternehmen das erste massentaugliche Handy auf dem Markt, das Nokia 3310 wurde legendär. Mit dem Aufkommen von Smartphones und iPhones ging es Nokia wie Quelle mit Amazon. Neue Unternehmen wie Apple kamen aus dem Nichts und verdrängten den Primus von einst, der in aller Seelenruhe an der Verbesserung der einst so begehrten, anachronistisch gewordenen Standardhandys feilte. Der Niedergang von Nokia riss auch die finnische Volkswirtschaft mit sich. Zwischenzeitlich hatte der Handy-Gigant im Alleingang für vier Prozent der Wirtschaftsleistung in dem kleinen Land gesorgt.<sup>15</sup> Das staatliche Handeln wird zwar nicht dergestalt an Effektivität und Effizienz gemessen. Aber Politik und Verwaltung können es sich nicht leisten, die Lebensrealität der Menschen auf Dauer zu ignorieren und auf die beamtenmäßige Besitzstandswahrung mit eingebauter Lebenszeitgarantie zu pochen.

Der Ausdruck „electronic government“ wurde bereits vom einstigen US-amerikanischen Vizepräsidenten Al Gore im Jahre 1997 benutzt. Die Annahme von Gore und seinen Beratern lautete, dass durch E-Government die Produktivität von Regierungshandeln deutlich steigen würde. E-Government soll die Menschen „online“, nicht „in-line“, also in die Warteschlange setzen.<sup>16</sup> Immer wieder wird behauptet, dass es hier um rein technologische Fragen geht. Die Rolle des politischen Willens zur Veränderung und zu Experimenten sollte aber nicht unterschätzt werden. Immerhin braucht man für einen Digitalisierungsschub Anpassungen des Gesetzgebers, etwa eine digitale Unterschrift zur Authentifizierung oder die Ermöglichung eines Datenaustausches. Regierungsbeschlüsse und parlamentarische Entscheidungen sind dafür elementar. Zudem braucht es für eine erfolgreiche Digitalisierung der Verwaltung einen Kulturwandel. Wer, ob hierzulande oder in Großbritannien, den Niederlanden oder Australien E-Government-Programme aufsetzt, gebraucht gerne „Mythen“ wie technologische Unausweichlichkeit, neue und bessere Regierung, rationale Informationsplanung sowie die Einbindung des mündigen Bürgers.<sup>17</sup> Was letzteres angeht, lässt sich über neue Partizipationsansätze, etwa E-Voting diskutieren. Inwiefern erfüllen sie das Ideal der „offenen Gesellschaft“ im Sinne von Karl Popper?<sup>18</sup> Bürgerinnen und Bürger werden dann nicht lediglich als Konsumenten oder Kundinnen betrachtet, sondern als mündige Staatsbürgerinnen und Staatsbürger, die sich mit den technologischen Entwicklungen besser in das demokratische System einbringen können. Aus dieser Warte heraus kann Digitalisierung zum Emanzipierungsschritt werden.

Die Digitalisierung der Verwaltung ist in einer „schwachen“ oder „starken“ Alternative denk- und umsetzbar.<sup>19</sup>

- Eine schwache Digitalisierung bezieht sich auf die Bereitstellung von öffentlichen Dienstleistungen und politischen Prozessen unter Nutzung digitaler Formate und Medien. Hier meint Digitalisierung alleine, analoge in digitale Information umzuwandeln, konkret etwa, dass Akten elektronisch geführt und kommunale Dienste (teilweise) online zur Verfügung stehen. Man denke an das PDF zum Download. Das meint auch, dass Neuigkeiten über Social Media kommuniziert werden.
- Eine starke Digitalisierung zielt nicht auf flankierende Maßnahmen, sondern auf eine wesentliche Strukturveränderung, etwa selbstlernende Systeme. Hier geht es um Datensteuerung, Big Data und Data Analytics. Ein Argument ist hier, die Effizienz zu steigern, etwa über Vernetzung und eine Anpassung bestehender Prozesse.

<sup>16</sup> Vgl. Gore 02/1997.

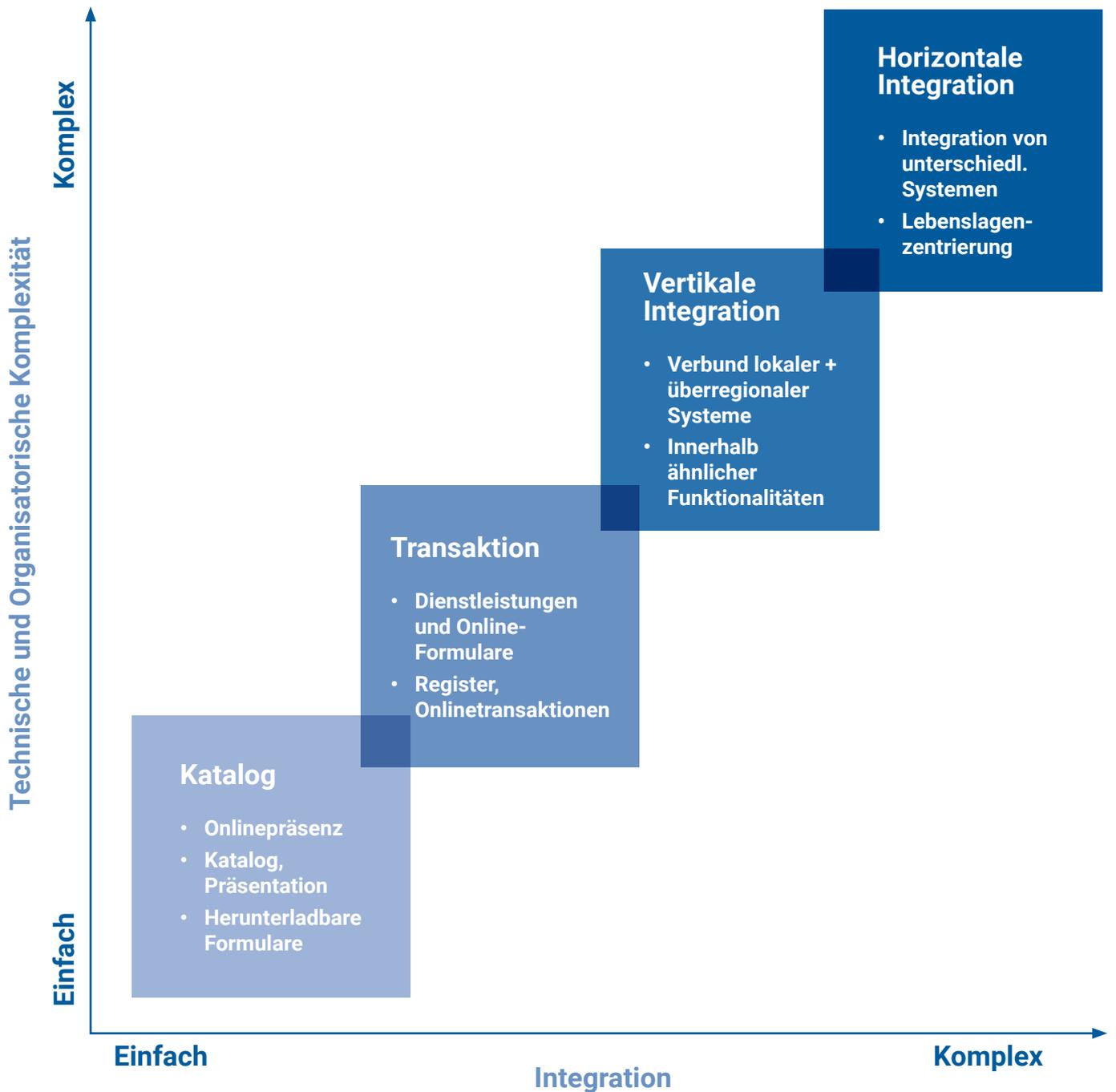
<sup>17</sup> Vgl. Bekkers & Homburg 2007.

<sup>18</sup> Vgl. Popper 1945 sowie zur Diskussion der Narrative von E-Government Draheim, McBride, Misnikov, Lauk, Lemke, Hartleb, Nagumo & Pappel 2020.

<sup>19</sup> Vgl. Klenk 2020: S. 7f.

Schon im Jahre 2001 wurde ein Modell entwickelt, die vier Stufen hin zu einem funktionierenden vollumfassenden E-Government darzustellen.<sup>20</sup>

Abb. 2 | Stufen-Modell E-Government



Eigene Darstellung

<sup>20</sup> Vgl. Layne, S. K. & Lee, J. 2001. Übersetzung durch Florian Hartleb, der sich für den Hinweis auf das Modell bei Robert Krimmer bedankt, der Professor für e-Governance an der Universität Tartu in Estland ist.

Die Digitalisierungstiefe lässt sich aus den drei Ebenen ermitteln: Information, Kommunikation und Transaktion. Online sind die Informationen mittlerweile in über 70 Prozent der Fälle verfügbar, wobei mitunter aber auch ein „Angebotsdschungel“ durch die Unübersichtlichkeit des Angebots und der schlechten Auffindbarkeit konstatiert wird.<sup>21</sup> Die finale Abschließbarkeit von Verwaltungsleistungen ist aber gerade in Deutschland immer noch schwach ausgeprägt (siehe hierzu Kapitel 5).

Wer die vier Stufen genauer betrachtet, erlangt folgende Erkenntnis: Die Digitalisierung des öffentlichen Sektors ist nicht abgeschlossen, wenn Teile bestehender Verwaltungsdienste online abgebildet sind. Ein echter digitaler Staat ist erst erreicht, wenn komplette Prozesse digitalisiert werden – sowohl aus Nutzerperspektive als auch mit Blick auf die Abläufe im Hintergrund. Mit anderen Worten: Abgeschlossen ist die digitale Transformation des öffentlichen Sektors erst, wenn Anwender und Anwenderinnen eine Verwaltungsdienstleistung vollständig online erledigen können – von der ersten Informationssuche über die Antragstellung bis hin zum abschließenden Bescheid – und auch die Verarbeitung im Back Office digitalisiert ist. Denn es ergibt wenig Sinn, bei der hierfür notwendigen Übertragung der Prozesse alle bestehenden Einzelschritte stur in den neuen digitalen Prozess zu übertragen. Ganz im Gegenteil kann und sollte die Übertragung genutzt werden, um unnötige Prozessschritte zu streichen und Abläufe zu optimieren. Darüber hinaus gehören zu einer umfassenden digitalen Transformation des öffentlichen Sektors auch Bereiche wie das Bildungswesen und der Gesundheitssektor.

Eine solche umfassende digitale Transformation des öffentlichen Sektors ist kein Selbstzweck, sondern bringt vielfältige Vorteile für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Verwaltung. Sie ist zusammen mit der Bereitstellung einer flächendeckenden Breitbandinfrastruktur und einer Anpassung des Gesetzesrahmens an die neuen technischen Möglichkeiten eine der Kernaufgaben der öffentlichen Hand bei der Bewältigung der digitalen Transformation.

Die Verwaltungsdigitalisierung bietet zunächst vor allem den greifbaren Vorteil, einen wesentlichen Beitrag zur Entlastung von Bürokratie bringen zu können. Zwar wird durch die digitale Abwicklung von Dienstleistungen, Anmeldungen und Berichten keine Regel eingespart. Die Kosten der Regelumsetzung können aber sowohl für Bürger und Bürgerinnen wie Unternehmen als auch für die Verwaltung selbst sinken. So hat der Normenkontrollrat schon 2015 in einem Gutachten hochgerechnet, dass eine konsequente Digitalisierung der Verwaltungsprozesse „34 % der derzeitigen Aufwände von Nutzern und Verwaltung“ einsparen könnte.<sup>22</sup>

Darüber hinaus besteht die Hoffnung, dass ein digitaler Staat auch dazu beiträgt, dass die Menschen im digitalen Zeitalter ankommen. Im Bereich der Wirtschaft könnte dies ein über die reine Reduktion des Bürokratieaufwandes hinausgehender Standortvorteil werden: Wer in einer digitalen Gesellschaft aufwächst – so die Hoffnung – wird auch automatisch in digitalen Geschäftsmodellen denken. Mit Blick auf die zunehmende Spaltung der Gesellschaft sind die Verheißungen des digitalen Staates vielleicht etwas weniger konkret. Aber da die Unzufriedenheit mit ungelösten Problemen, mit stockenden und langwierigen Prozessen wahrscheinlich ein Treiber der Unzufriedenheit ist, könnte ein Effizienzschub in der öffentlichen Verwaltung auch hier einen positiven Beitrag leisten.

Die Vorteile eines digitalen Staats für die Bevölkerung liegen also auf der Hand. Miriam Lips, die ein Buch zum E-Government verfasst hat, fasst sie folgendermaßen zusammen:<sup>23</sup>

- Zugang („*have and have not*“):
  - für Menschen aus ländlichen Räumen;
  - für Menschen mit einem geringen sozio-ökonomischen Status;
- Inklusion („*can and cannots*“):
  - Menschen mit Behinderung;
  - Ältere Menschen;
- Fertigkeiten („*do and do not*“):
  - Bildung für alle Bevölkerungsgruppen (gesamtgesellschaftlicher Ansatz);
  - Ausgleich von Ungleichheiten;
- Wissen („*know and know-not*“):
  - für alle: Open Data, Gebrauch von Big Datas, Statistiken
- Vertrauen („*trust and trust-not*“):
  - für alle durch die Schaffung von benutzerfreundlichen e-Services
  - breite Nutzung dieser Services.

<sup>21</sup> Vgl. Bogumil et al 2019; Schwab 2020: S. 441 f.

<sup>22</sup> Vgl. Fromm, Welzel, Nentwig, & Weber 2015: S. 21.

<sup>23</sup> Vgl. Lips 2020: S. 240.

## 3. E-Estonia, eine digitale Gesellschaft

Das kleine Estland im Nordosten Europas gilt zurecht als digitales Rollenmodell und wird sowohl in der öffentlichen Diskussion als auch im wissenschaftlichen Diskurs als digitaler Trendsetter angesehen. E-Estonia steht für die englische Kurzfassung des Begriffs „Electronic Estonia“ (elektronisches Estland) und gilt als Markenname.<sup>24</sup> Am staatlichen Budget oder Kapital kann es nicht liegen, ganz im Gegenteil: Woher kommt also der ständige Verweis auf den ehemaligen Ostblockstaat, der wider Willen Teil der Sowjetunion war und 1991 ohne Kapital und Infrastruktur unabhängig wurde? Die plötzlich eintretende ökonomische und politische Souveränität nach Verlassen der Sowjetunion forderte von großen Teilen der Bevölkerung eine berufliche Neuorientierung. Getragen von der Euphorie des Neuanfangs entstand quer durch die Gesellschaft der Wille, ein „neues Estland aufzubauen“ – nicht nur in Form eines politischen Willens der Eliten, sondern auch einer großen Veränderungsbereitschaft der Bevölkerung. Innovation und Fortschrittsglaube sind wohl die zentralen Treiber für das „Change-Management“.<sup>25</sup> Estland konnte in der „Stunde Null“ auf einen technologiebezogenen Wissenspool zurückgreifen – eine zufällige und glückliche Ausgangssituation. Studiengänge wie Kybernetik – eine der Vorläufer-Disziplinen der Informatik – galten in der Sowjetunion im Unterschied zu den klassischen Natur- und Ingenieurwissenschaften als „westliche“, „unsowjetische“ Fächer. Wissenschaftler an einigen weniger streng beobachteten Standorten, z.B. in Kiew, aber eben auch in Tallinn, arbeiteten auf diesen Gebieten seit Mitte der 1950er Jahre. Weitgehend unbehelligt konnten sie akademisch forschen und praxis-orientiertes Expertenwissen ansammeln.<sup>26</sup> Anfang der 1990er Jahre (mit der zunehmenden politischen Unabhängigkeit von der Sowjetunion) sah Estland sich der Herausforderung gegenüber, ein neues und funktionierendes Verwaltungssystem aufzubauen. Während beim Justizsystem etwa von Deutschland kopiert wurde (insbesondere bei privatrechtlichen Regelungen analog zum Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB), ging man beim Verwaltungssystem neue, eigene Wege. Die politische Führung stand unter dem Vorzeichen eines Generationswechsels und der Umstellung auf die Logik der Chancen des Marktes.

Estland, mit weniger Einwohner als München und der Fläche von Niedersachsen, ist in der jüngsten Pisa-Studie auf Platz eins in Europa.<sup>27</sup> Hier wurde Skype erfunden, der Staat ist vollständig digitalisiert und fördert ganz offenbar auch Innovation und Disruption, wie sich bis heute nachweisen lässt.<sup>28</sup> Man kann mit Recht sagen: Das, was das Silicon Valley für private Dienstleistungen ist, ist Estland für den öffentlichen Sektor. Es ist möglich, den elektronischen Personalausweis und zwei weitere handybasierte elektronische Identitäts-

kurz eID-Lösungen zusammen für etwa 750 Online-Dienste von öffentlicher Verwaltung, Privatwirtschaft und Gesundheitssektor zu nutzen.<sup>29</sup> Das Land gilt jenseits von Hype und Zeitgeist<sup>30</sup> als Vorreiter, da die Rolle des Staats neu gedacht, operationalisiert und praktiziert wurde – in einer konstanten Weiterentwicklung und Lösungen aufgrund einer Infrastruktur.<sup>31</sup> In Estland hilft eine universelle ID-Karte, um dieses Ziel zu erreichen. Die Karte dient zur Anmeldung bei Banken, Behörden und Krankenhäusern – insgesamt viertausend verschiedene Dienste ermöglichen die Authentifizierung über die ID-Karte. Mit ihrem Ausweis können Bürgerinnen und Bürger einen Angelschein kaufen sowie einen Fahrpreis für öffentliche Verkehrsmittel bezahlen. Entscheidend war hierfür der politische Wille. Der frühere estnische Bildungs- und Verteidigungsminister Jaak Aaviksoo betont, wie wichtig der politische Wille hierfür war. Die digitale Identität wurde verbindlich festgelegt. Er selbst habe Ende der 1990er Jahre mit dem Slogan geworben, dass das Internet ein Grundrecht sei. In einem Land, das kaum Budget hatte, war also der Mindset ganz entscheidend.<sup>32</sup>

### 3.1. Estland 2020: Pandemie im digitalen Musterland

Als die Schulen in Estland Mitte März 2020 schließen mussten, war das Land damit weit besser für den digitalen Fernunterricht gerüstet. Bereits seit 1999 hatte die estnische Regierung die Digitalisierung der Bildungseinrichtungen konsequent vorangetrieben, alle Schulen an das Internet angeschlossen, mit interaktiven Smartboards, PCs und Tablets ausgestattet, E-Learning-Unterrichtsmaterialien erstellen lassen, Schulbücher digitalisiert und mit e-Kool ein Schul-Management-System eingeführt, das nicht nur die Schulverwaltung, sondern auch viele Funktionalitäten für Schülerinnen, Schüler und Eltern umfasst, wie ein digitales Aufgabenheft, Lernmaterialien, Noten- und Leistungsübersicht und mehr. Die digitalen Klassenbuch-Plattformen eKool und Studium (beide von privaten Unternehmen betrieben), in denen Daten der Lernenden, Abwesenheiten und Hausaufgaben gespeichert werden und die schon seit Jahren in Estland etabliert sind, können mit der Schulbuchplattform Daten austauschen. Lehrkräfte können sogar Links zu einzelnen Aufgaben oder Textabschnitten mit einem Klick als Hausaufgabe aufgeben. Nur 20 bis 30 Schulen in Estland nutzen weder eKool noch Studium. Nicht nur die „Deutsche Welle“ beklagte, dass Deutschland hinter Estland weit zurückliegt.<sup>33</sup>

24 Vgl. als besonders prägnantes Beispiel und statt vieler Nathan Heller: Estonia, the digital Republic, in: The New Yorker, 11. Dezember 2017, <https://www.newyorker.com/magazine/2017/12/18/estonia-the-digital-republic> (abgerufen am 20. November 2020).

25 Vgl. Kalvet 2012.

26 Einen herausragenden Überblick über Versuch und Irrtum findet sich in Peters 2017.

27 Vgl. Die Welt 03.12.2019.

28 Das belegen Start-ups wie Transferwise, Bolt, und Verifit. Die estnische Firma Nortal entdeckt gerade mit IT-Lösungen den deutschen Markt, etwa im Gesundheitsbereich. Im Bereich der Start-ups hochgerechnet auf die Einwohnerzahl, nimmt das Land eine führende Stellung ein.

29 Vgl. Nortal & Boston Consulting 2020: S. 11.

30 Siehe hierzu etwa The New Yorker 11.12.2017.

31 Vgl. Drechsler 2018.

32 Gespräch mit Florian Hartleb am 6. März im Rahmen einer gemeinsamen Konferenz für den öffentlichen Sektor von Rumänien.

33 Vgl. Deutsche Welle 19.03.2020.

Fördermittel für Schulen („seed money“) wurden im Rahmen einer ersten Initiative unbürokratisch und nach einem wettbewerblichen Verfahren auf der Basis von „business proposals“ der Schulen vergeben („Tiger Leap National Programmes“). Einen „Masterplan“ gab es dabei nicht: Die Weiterentwicklung des Bildungswesens war ein offener, kreativer Prozess. Das aus dieser Initiative entstandene Sponsoring „digitaler Bildung“ durch Unternehmen, insbesondere durch Banken, wurde positiv hervorgehoben („Tiger Leap Foundation“). 2000 war der Prozess im Grunde abgeschlossen.

Über die Kinder wurden auch die Eltern erreicht und eingebunden. Eine besondere Anwendung begeisterte die Eltern: Über die e-School-Anwendung hatten die Eltern digitalen Zugang zum Schulleben ihrer Kinder inklusive Informationen zu Abwesenheiten, Stundenplänen und Noten. Dies schuf auch für die Eltern den Anreiz, sich mit neuen Technologien zu beschäftigen.

Das Warten auf einen Masterplan verhindert gerade einen oder gar jeglichen Digitalisierungsschub. Das stellte der bereits oben erwähnte Jaak Aaviksoo, eine der Schlüsselfiguren im estnischen Digitalisierungswunder, klar. Er war als Bildungsminister für den digitalen „Tigersprung“ (Tiigrihüpe) – so hieß die Initiative – der Schulen in den 1990er Jahre verantwortlich. In Deutschland redet man davon, dass Lehrer nun, im Jahr 2021, Laptops bekommen. Aaviksoo meint hingegen, dass es gerade nicht um Fragen der Ausstattung geht. Die Knappheit der Ressourcen zielte statt eines Masterplans hingegen darauf, kreative und bottom-up-Lösungen zu finden. Der Staat gab lediglich den Rahmen und die grobe strategische Zielrichtung vor. Für Aaviksoo sind folgende Prinzipien strukturbildend gewesen:<sup>34</sup>

- Suche motivierte Lehrerinnen und Lehrer, neugierige Schülerinnen und Schüler, ehrgeizige Schulleiterinnen und Schulleiter u.a. als Partner.
- Vertraue den Lehrerinnen und Lehrern.
- Sei offen für verschiedene Hard- und Software-Plattformen.
- Baue Netzwerke.
- Vermeide administrative und fiskale Belastungen.
- Unterstütze Wettbewerb und konstruktive Konkurrenz.

Aaviksoo versteht digitale Kompetenz als Fähigkeit, die für den Erfolg in der Informationsgesellschaft erforderlich ist. Sie umfasse:<sup>35</sup>

- Fähigkeit, Informationen zu finden und kritisch zu bewerten.
- Kommunikationsfähigkeiten.
- Fähigkeit, sich sicher zu verhalten – Daten, Gesundheit, Umwelt, Ausrüstung.
- Fähigkeiten zur Erstellung von Inhalten, einschließlich Urheberrecht.
- Fähigkeiten zur Problemlösung im Umgang mit Technologie.

Es konnte und kann in Zeiten der Pandemie in Estland weiter reibungslos gelernt und gelehrt werden. Die Kommunikation zwischen Lehrkräften, Schülerinnen, Schülern und Eltern ist längst institutionalisiert und im täglichen Ablauf erprobt. IT-Unterricht und Programmieren haben etwa in Lehrplänen einen festen Platz. Schüler, Schülerinnen, Lehrkräfte und Eltern haben ohnehin über ein jeweiliges Konto jederzeit die Möglichkeit zum digitalen Austausch. Alle Lehrkräfte können per Chat in der eigenen Lernplattform kontaktiert werden. Mailinglisten sind damit überflüssig. Estland belegte in der letzten Pisa-Studie den ersten Platz in Europa. Hierzulande schlug Friedrich Merz im August 2020 als Innovation vor, dass jede Schule eine Internet-Domain haben solle, jeder Schüler ebenso wie alle Lehrkräfte eine eigene E-Mail-Adresse auf dieser Domain brauche.<sup>36</sup> Das wirkt steinzeitlich, offenbart grundlegende Defizite und wird bestätigt durch Erfahrungsberichte von Eltern über die Praxis in diesen Zeiten.

<sup>34</sup> Hartleb 2020.

<sup>35</sup> Ebd.  
<sup>36</sup> Merz 14.08.2020.

### 3.2. Die Entwicklung des digitalen Staates seit 1999

Estland blickt nun auf eine Generation des digitalen Staates zurück.<sup>37</sup> An der Zeitleiste lässt sich erkennen, dass ab 1999 kontinuierlich e-Services entwickelt wurden. Entscheidender Baustein für den Erfolg war die Entwicklung der X-Road 2001, daneben die digitale Identität mit digitaler Unterschrift. Einzelne Wirtschaftszweige wurden dabei von Anfang in die Digitalisierungsbemühungen einbezogen. Das gilt insbesondere für den Bankensektor. Mit dem 1996 eingeführten Online-Banking entstand früh Vertrauen in digitale Lösungen, die kontinuierlich weiterentwickelt wurden und auf der Priorität an erster Stelle standen und bis heute, also seit einer Generation stehen.<sup>38</sup> Banken boten auch Weiterbildungskurse an, gerade für ältere Menschen, und sorgten für Vertrauen.<sup>39</sup>

Digitalisierung ist das Leitmotiv Estlands, sie wurde quasi als Top-down-Prozess „von oben“ verordnet. Junge Politikerinnen und Politiker erkannten die Bedeutung von Software und Daten im rohstoffarmen Land bereits sehr früh. Die frühzeitige Verbreitung von E-Signaturen hat die Entwicklung von staatlichen und privaten Online-Diensten in Estland stark begünstigt. Viele Akten, etwa Grundbücher, gibt es nicht mehr in Papierform. Amtliche Mitteilungen erscheinen seit 1. Juli 2003 ausschließlich online. 98 Prozent der Estinnen und Esten machen ihre Steuererklärung online, die Generation 60 plus beteiligt sich überdurchschnittlich stark an den landesweiten Wahlen via Mausclick. Regierung, Verwaltung, Rechtswesen, Gesundheit und Bildung funktionieren online.

Seit 1999 arbeitet das estnische Kabinett papierlos – anfangs mit stationären Computern, mittlerweile mit Laptops und Tablets, welche die Ministerinnen und Minister zu den Sitzungen selbst mitnehmen. Der politische Wille war nach der Euphorie um die Unabhängigkeit ebenso entscheidend wie die Aufgeschlossenheit für IT-Lösungen. Entscheidende Figur war der junge Mart Laar, Premierminister von 1992 bis 1994 und von 1999 bis 2002, der einen neoliberalen Kurs verfolgte und es folgendermaßen ausdrückte:

*„I was 32, I was young and crazy, so I didn't know what is possible and what's not, so I did impossible things.“<sup>40</sup>*

Der Pioniergeist fehlt in Deutschland gänzlich. Entscheidend für das estnische „Wunder“ war und ist auch der enge Austausch zwischen Staat und Wirtschaft. Als wesentlicher Wegbereiter des estnischen Weges etwa fungierte Taavi Kotka als Chief Information Officer der Regierung. Er war zuvor Co-Gründer des größten IT-Anbieters und Softwareentwicklers Nortal. Mittlerweile ist Kotka in den privaten Sektor zurückgekehrt. Diese Durchlässigkeit ist für das Land sehr typisch. Junge Menschen streben im Land nicht nach Sicherheit, in Form einer lebenslangen Beschäftigung beim Staat.

Wer aus Deutschland nach Estland kommt, kann nur staunen: Weit mehr als zweihundert staatliche Dienstleistungen lassen sich heute mit einem einzigen elektronischen Ausweis nutzen. Voraussetzung dafür ist eine sichere Authentifikationsmethode im Netz. 2002 hat die Regierung neue, mit einem speziellen Chip versehene Identitätskarten herausgegeben.

Toomas Hendrik Ilves, Staatspräsident Estlands von 2006 bis 2016, der für seine visionären Leistungen im Bereich der Digitalisierung den Reinhard-Mohn-Preis 2017 der Bertelsmann-Stiftung bekommen hat, erkennt folgende Voraussetzungen einer erfolgreichen Digitalisierung. Bei seiner Dankesrede am 29. Juni 2017 in Gütersloh äußerte er vor einem hochkarätigem wie staunendem Publikum<sup>41</sup> die sechs entscheidenden Faktoren:

„1. Man braucht einen starken digitalen Identitätsnachweis, der von der Regierung ausgegeben wird – im Fall Deutschlands von den Ländern oder Berlin. (...) 2. Um die Vorteile der Digitalisierung genießen zu können, muss man dieser digitalen Identität einen legalen Status geben, d.h. die digitale Signatur der physischen Signatur gleichstellen. Alle Transaktionen, die eine physische Signatur erfordern, müssen mit einer digitalen Signatur möglich sein. (...) 3. Dieser Identitätsnachweis muss obligatorisch und allgemein-gültig sein. Warum? Wenn er optional ist, werden optimalerweise 15-20 Prozent der Bevölkerung ihn wollen. (...) In Estland ist die Zahl der Nutzer digitaler Rezepte von vereinzelt auf über 98 % gestiegen. 4. Nutzen Sie die Macht des Ausweises, um die Bürokratie zu transformieren. (...) In Estland (gibt es) eine 'Once-Only'-Vorschrift; die Regierung darf sie nie um eine Information bitten, die ihr bereits vorliegt. (...) 5. Die Interaktionen mit diesem Ausweis müssen hochsicher sein. (...) 6. Man braucht die richtige Backend-Architektur. Das Backend ist das Rückgrat des Systems. Wir nutzen eine verteilte Datenaustauschschicht, was bedeutet, dass jede Interaktion direkt zwischen Nutzer und Server stattfindet und jedes Mal authentifiziert wird. (...) All diese Lösungen sind technisch und digital, aber alle diese Lösungen erfordern das Analoge: Politik, Gesetze und Vorschriften. Das ist der schwierige Teil – die Technologie ist einfach.“<sup>42</sup>

<sup>37</sup> Vgl. Kattel & Mergel (2018): S. 5.

<sup>38</sup> Vgl. Bertelsmann-Stiftung 2017.

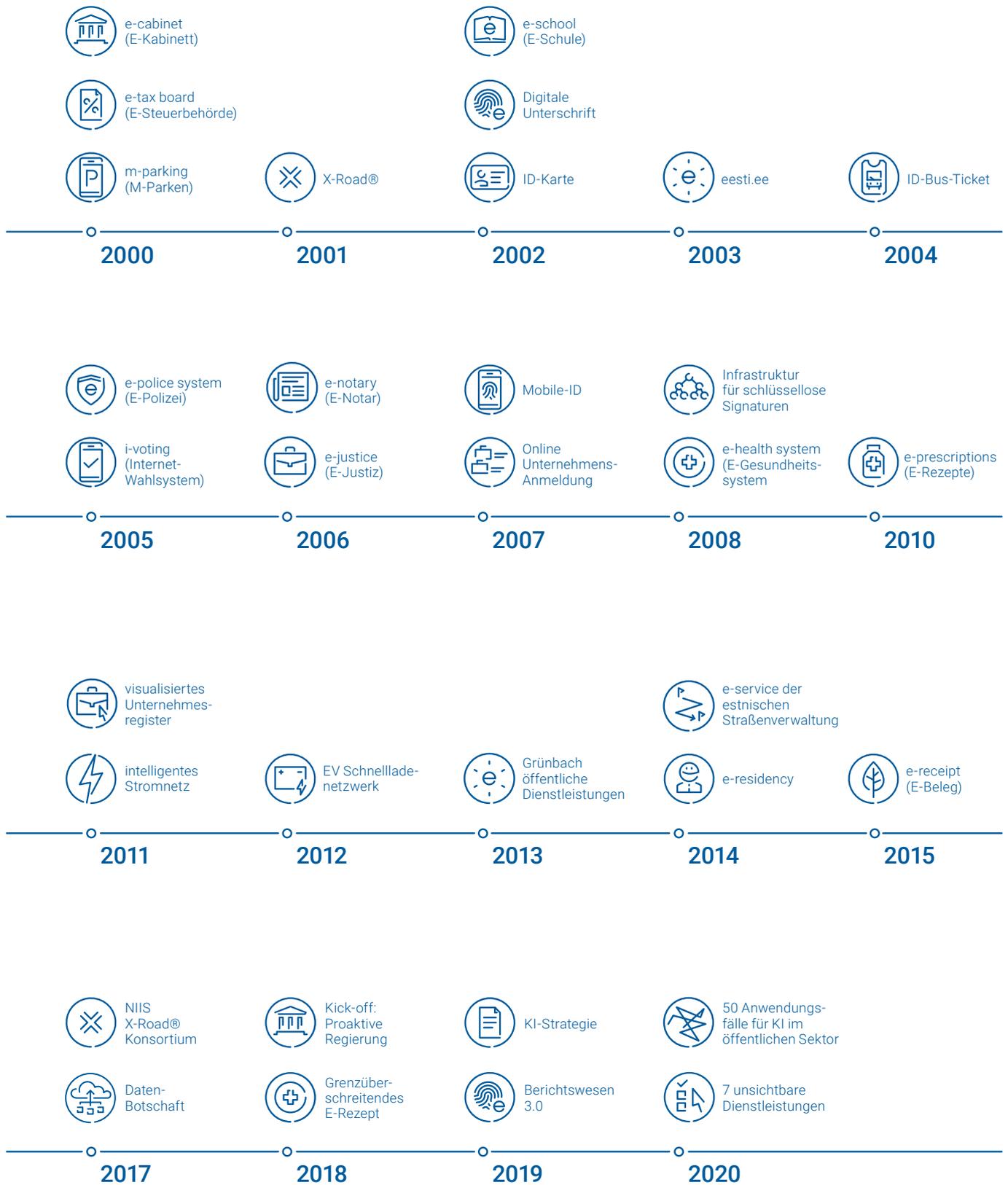
<sup>39</sup> Vgl. Hartleb 2021.

<sup>40</sup> Zitiert nach Kattel & Mergel 2018: S. 5. Die Rolle von Laar bestätigt auch der frühere Bildungs- und Verteidigungsminister Jaak Aaviksoo am 6. März 2021 bei einer gemeinsamen Konferenz mit Florian Hartleb.

<sup>41</sup> Florian Hartleb war bei der Verleihung anwesend.

<sup>42</sup> Ilves 06/2017: S. 6-8.

Abb. 3 | Entwicklung von E-Estonia



Der frühe Aufbruch in die digitale Gesellschaft war erfolgreich: Mittlerweile nutzen 94 Prozent der Bürgerinnen und Bürger die 2002 eingeführte elektronische ID-Karte – Voraussetzung für die Nutzung der E-Services und kompatibel mit dem Mobiltelefon. 99 Prozent aller Banküberweisungen werden in Estland per Internet getätigt. Es gibt eine digitale Krankenakte, in der Arztbesuche, Untersuchungsergebnisse und Medikamente gespeichert werden. Voraussetzung dafür ist die Einwilligung der Patientinnen und Patienten. Rezepte auf dem Papier sind selten und auch nicht notwendig. Der Arzt gibt die Krankenschreibung an den Arbeitgeber weiter. Die Lohnfortzahlung im Krankheitsfall erfolgt dann auch automatisch, ebenso die „Entsperrung“ bei Genesung. Beim neugeborenen Kind kommen die Daten mit Zustimmung der Eltern digital zum Kinderarzt. Nächstes Ziel ist nun der proaktive Staat, der die Dienstleistungen automatisiert und „mitdenkt“, wenn es etwa um die Registrierung von Kindergartenplätzen oder Schuleintritte geht. Das ganze System funktioniert ohnehin über „unsichtbare“ Dienstleistungen.

Die weit verbreitete eID dient als Identitätsnachweis und somit als Türöffner für digitale Dienstleistungen und Behördengänge. Seit 2007 sind die gleichen Dienste auch über eine Mobile eID verfügbar. Postgänge sind überflüssig, da die auf der eID beruhende digitale Signatur gleichberechtigt zur handschriftlichen Unterschrift steht. Ein Privatunternehmen hat im Auftrag des staatlichen Zertifizierungszentrums eine Software entwickelt, mit der Estinnen und Esten jede beliebige Datei digital signieren können. Das Verfahren ist so einfach wie etwa eine Konvertierung von Word zu PDF.

Neben der eID ist die Hauptbasis des estnischen E-Governments die sogenannte X-Road, ein 2003 eingeführtes zentrales System innerhalb von dezentralen digitalen Plattformen (eesti.ee).<sup>43</sup> Die X-Road ist das Schlüsselement für die Digitalisierung in Estland. Die Dateninfrastruktur wird von der staatlichen Informationssystembehörde betrieben. Zunächst wurde das System konstruiert, um Abfragen an andere behördliche Datenbanken zu senden. Heute sind über 900 Organisationen und Datenbanken vertraglich über die X-Road verknüpft (<https://www.x-tee.ee/home>).

Die sichere Datenaustauschschicht X-Road (<https://www.ria.ee/en/x-road.html>) wird zum Sammeln von Daten aus verschiedenen Registern verwendet. Die X-Road ist eine technologische und organisatorische Umgebung, die einen sicheren internetbasierten Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Informationssystemen ermöglicht. Alle Register und Statistiken Estlands müssen Mitglied von X-Road sein. Informationen zu den X-Road-Mitgliedern und den von ihnen erbrachten Dienstleistungen sind über das Verwaltungssystem für das staatliche Informationssystem (RIHA) erhältlich. RIHA (<https://www.ria.ee/en/administration-system-of-the-state-information-system.html>) dient als Katalog für das staatliche Informationssystem. Zugleich ist RIHA ein verfahrenstechnisches und administratives Umfeld, in dem die umfassende und ausgewogene Entwicklung des staatlichen Informationssystems sichergestellt ist.

RIHA garantiert die Transparenz der Verwaltung des staatlichen Informationssystems und hilft bei der Planung des staatlichen Informationsmanagements.

Die Entwicklung des Systems der X-Road im Jahr 2001 kostete schätzungsweise 360.000 Euro. Die jährliche Instandhaltung wird zwischen 200.000 und 400.000 Euro taxiert.<sup>44</sup> Die X-Road spart der estnischen Verwaltung nach Schätzung der OECD in jedem Kalenderjahr rund 804 Arbeitsjahre, während der Gebrauch der elektronischen Signatur laut OECD insgesamt schätzungsweise 2 Prozent des estnischen Bruttoinlandsprodukts pro Jahr einspart.<sup>45</sup>

PKI oder die Public-Key-Infrastruktur (<https://www.ria.ee/en/public-key-infrastructure.html>) ermöglicht die sichere digitale Authentifizierung und Signatur. Die Infrastruktur ermöglicht auch die Weiterleitung von Daten mithilfe eines Verschlüsselungsschlüsselpaars: eines öffentlichen Verschlüsselungsschlüssels und eines privaten Entschlüsselungsschlüssels. In Estland wird diese Technologie in Bezug auf die elektronische Identität (ID-Karte, mobile ID, digitale ID) verwendet. Alle Mitglieder der X-Road verwenden digitale Siegelzertifikate zum Signieren von Nachrichten. Bürger und Bürgerinnen sowie Beamtinnen und Beamte verwenden elektronische Identitätsmarken. Die estnische Datenschutzbehörde überwacht die X-Road. Fälschlicherweise wird immer wieder behauptet, dass eine Blockchain-Technologie dahintersteht.<sup>46</sup>

Das estnische Modell rückt die Bürgerinnen und Bürger ins Zentrum der öffentlichen Verwaltung. Diese erhalten effiziente Dienstleistungen und erlangen zugleich die Kontrolle über ihre Daten. Sie können jederzeit einsehen, wer auf ihre Daten zugreift, und sich notfalls dagegen wehren. Es ist eben nicht ausreichend, analoge Verwaltungsschritte bloß im Internet oder per App anzubieten. Erst wenn verschiedene öffentliche und private Stellen miteinander Daten austauschen, erhalten die Bürgerinnen und Bürger wirklich Mehrwert. Sind die Daten einmal angelegt, läuft in Estland vieles automatisch. So auch bei der individuell vorausgefüllten Steuererklärung. Zugleich können die Bürgerinnen und Bürger aber auch jede Datenabfrage nachverfolgen. Bei jeder Datenanfrage wird automatisch ein digitales Zertifikat erstellt, das vor Gericht gültig ist.<sup>47</sup>

Dieses konsequent umgesetzte „Once-only“-Prinzip bildete die Grundlage zur breiten Akzeptanz der X-Road. Seit 2007 verbietet der Public Information Act eine doppelte Erfassung von Verwaltungs- oder Meldesystem-Daten. Er zwingt damit u.a. Behörden zu einem Austausch von Informationen mit anderen Behörden oder dem Privatsektor. Im System von X-Road gibt es keine doppelt gespeicherten Datensätze, diese sind per Gesetz verboten. Wer X-Road benutzt, stellt sich den gewünschten Datensatz über Anfragen an die jeweiligen Behörden zusammen. Die über die X-Road verknüpften Organisationen tauschen auf der Basis von geregelten Einzelvereinbarungen Informationen aus.

<sup>44</sup> Vgl. Apolítico.co 10.08.2017.

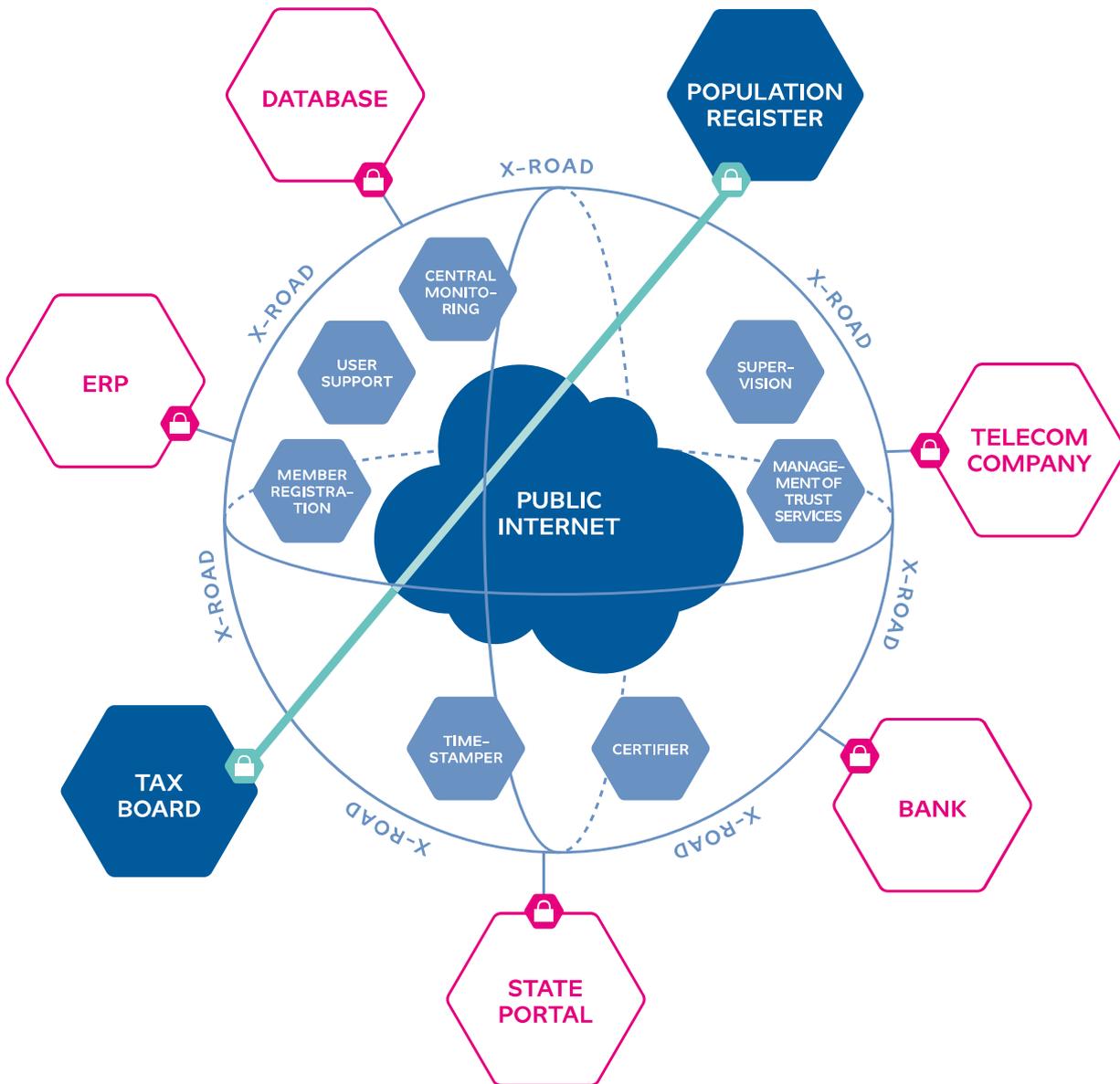
<sup>45</sup> Vgl. OECD 2019.

<sup>46</sup> Vgl. Kivimäki 26.04.2018.

<sup>47</sup> Vgl. Bielawa 14.02.2021.



Abb. 5 | Funktionsweise E-Estonia



Quelle: Information System Authority 2020

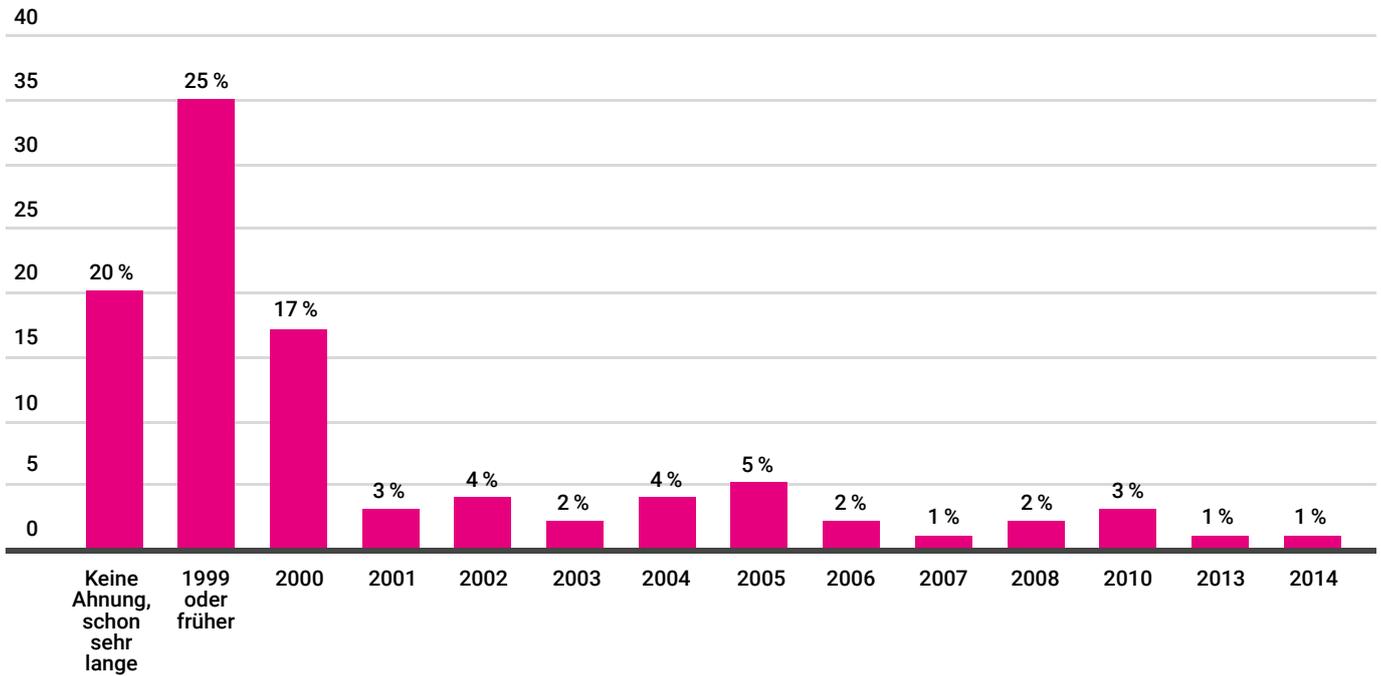
### 3.3. Gesellschaftliche Akzeptanz von E-Estonia

Digitale Technologien und vor allem auch ihr Einsatz im öffentlichen Sektor sind in Estland in der breiten Bevölkerung akzeptiert. Dies gilt auch für ältere Menschen, wie eine repräsentative Erhebung zur Frage belegt, wie die Generation 60+ zur digitalen Gesellschaft steht.<sup>48</sup> Besonders aufschlussreich sind folgende drei Befunde: Die Mehrheit der Befragten hat

schon in den 1990er Jahren mit e-Banking (71,4 %) begonnen, das ebenso beliebt ist wie genutzt wird (96,3 %). Daneben erleichtern besonders die e-Tax (88,9 %), die digitale Unterschrift (83,0 %), e-Rechnungen (81,5 %) sowie das staatliche Portal eesti.ee (71,1 %) den Alltag. 32 % der Befragten über-60-jährigen nutzen die ganze Palette an digitalen Dienstleistungen.

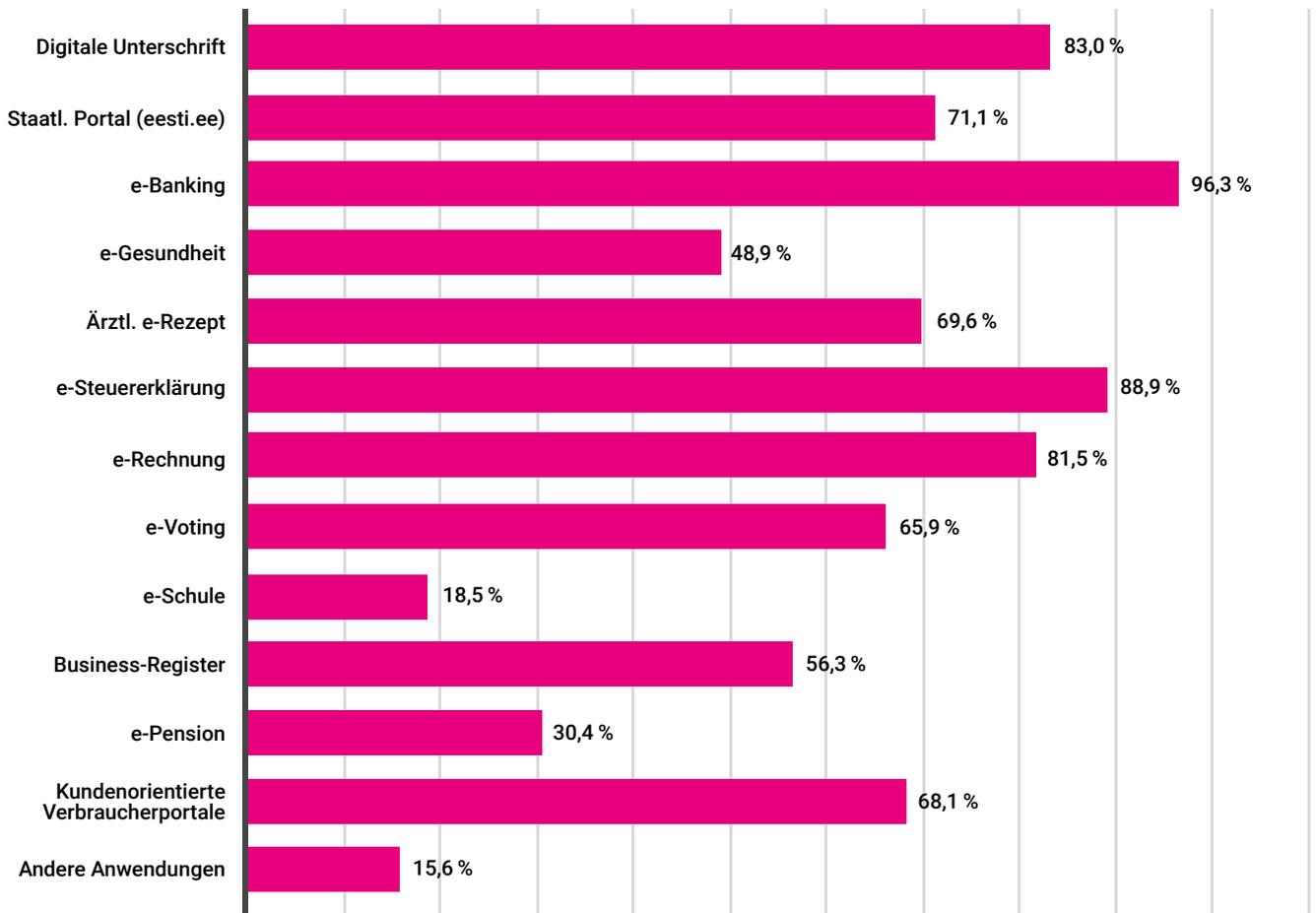
<sup>48</sup> Florian Hartleb führte von 1. März bis 30. April 2016 im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung eine Erhebung durch (n = 143, nur wenige Nichtantworten bei einzelnen Fragen). Vgl. Hartleb 2018.

Abb. 6 | In welchem Jahr haben Sie angefangen, e-services aktiv zu nutzen?



Quelle: Hartleb 2018

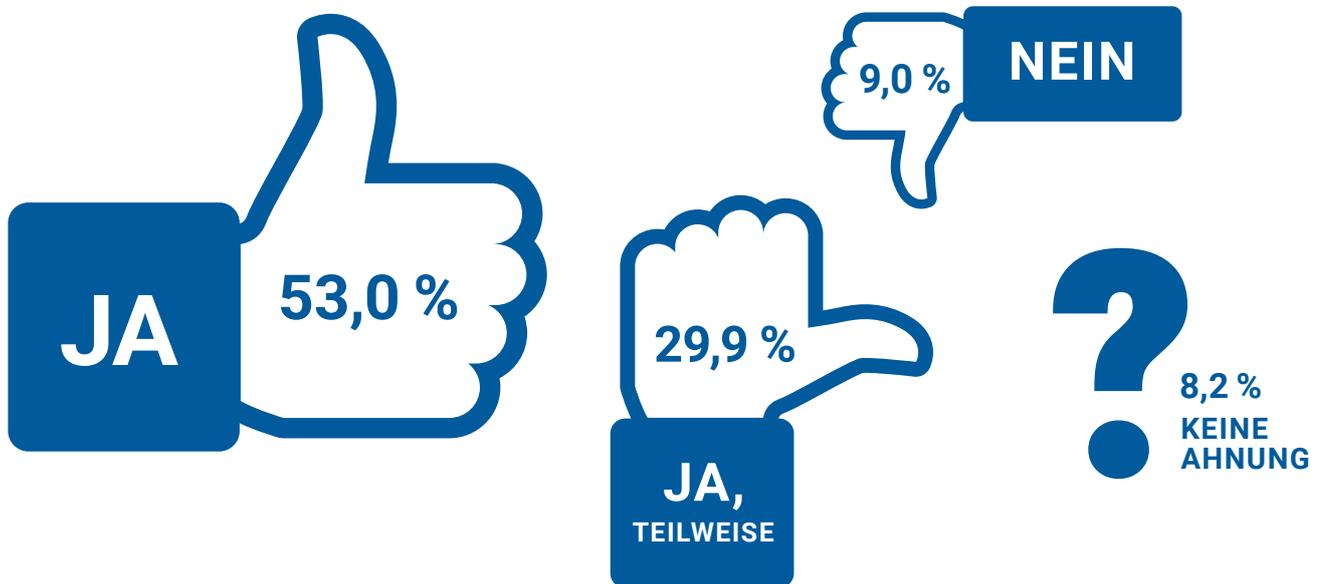
Abb. 7 | Welche digitalen Anwendungen erleichtern Ihren Alltag? (mehrere Antwortmöglichkeiten)



Quelle: Information System Authority 2020

**Abb. 8 | Vertrauen Sie darauf, dass die staatlichen Institutionen Ihre privaten Daten schützen?**

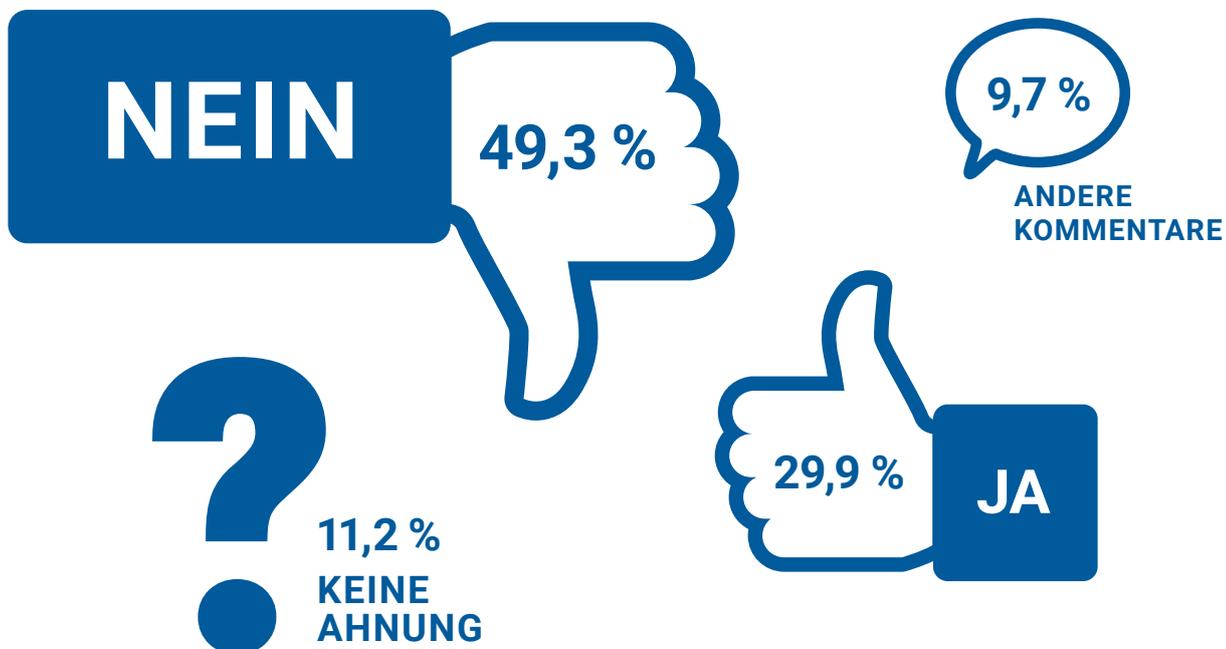
Die digitale Gesellschaft in Estland beruht auf Vertrauen gegenüber dem Staat. 82,9 % glauben ganz (53,0 %) oder teilweise (29,9 %), dass die staatlichen Institutionen die privaten Daten schützen (nur 9 % meinen dies nicht, 8,2 % sind unentschlossen).



Quelle: Hartleb 2018

**Abb. 9 | Sind Sie der Meinung, dass die Digitalisierung eine Spaltung zwischen den Generationen verstärkt hat?**

Wie sieht es mit der Generationengerechtigkeit aus? Die Mehrheit glaubt nicht, dass die Digitalisierung die Generationen spalte (49,3 %). 29,9 % glauben dies dagegen schon, 11,2 % sind unentschlossen und 9,7 % haben andere Kommentare abgegeben (wie etwa „die jüngere Generation nutzt die digitale Welt eher für Unnützes“).



Quelle: Hartleb 2018

Interpretiert man die Zahlen, liegt der Schluss nahe, dass das e-Banking für viele Menschen in Estland das Einfallstor zur digitalen Welt war – und das schon in den 1990er Jahren. Nur eine kleine Zahl griff zunächst auf staatliche Programme zurück, um im Alltag 4.0. zurechtzukommen. Die Rede, dass die

ältere Generation in der digitalen Gesellschaft abgehängt werde, ist eine Mär. Die erhobenen Befunde zeigen die fundamentale Veränderung im Land, seit Estland vor über 20 Jahren in die digitale Gesellschaft aufgebrochen ist.

### 3.4. Datenschutz in Estland

Wie im vorherigen Kapitel ausgeführt wurde, ist die Zustimmung zum estnischen E-Government groß, und die Mehrheit der Esten vertraut dem Staat beim Umgang mit persönlichen Daten. Dies liegt wohl auch daran, dass das estnische Modell die Bürgerinnen und Bürger ins Zentrum der öffentlichen Verwaltung rückt. Diese erhalten effiziente Dienstleistungen und erlangen gleichzeitig die Kontrolle über ihre Daten. Es ist eben nicht ausreichend, analoge Verwaltungsschritte bloß im Internet oder per App anzubieten. Erst wenn verschiedene öffentliche und private Stellen miteinander Daten austauschen, erhält die Bürgerinnen und Bürger wirklich Mehrwert. Sind die Daten einmal angelegt, läuft in Estland vieles automatisch, etwa und besonders signifikant bei der individuell vorausgefüllten Steuererklärung. Innerhalb weniger Wochen ist der Prozess der Steuererklärung mitsamt der Rückzahlung abgeschlossen.

Wenn Online-Behördenangebote datensparsam arbeiten, erhöht das ebenfalls das Vertrauen auf Bürgerseite. Behörden können nur auf Informationen zugreifen, die für sie bestimmt sind. Zugleich können Bürgerinnen und Bürger aber auch jede Datenabfrage nachverfolgen („truth-by-design“). Jeder User kann per Log-Datei immer einsehen, wer wann welche Informationen abgefragt hat. Missbräuchliche Zugriffe, sollten sie erfolgen, werden streng geahndet. Es herrscht also Transparenz: Bürgerinnen und Bürger in Estland können beispielsweise online prüfen, wann die Polizei über das Kfz-Kennzeichen ihre Daten abgefragt hat. Auch Bearbeitungsstände können im Internet eingesehen werden. Insgesamt wird diese Möglichkeit nur recht wenig genutzt, allein ihr Bestehen scheint schon auszureichen. Zudem werden Verfehlungen streng geahndet, mit harten Strafen bis zu Berufsverboten bei missbräuchlichen Datenzugriffen (etwa unautorisierte Zugriffe von Ärzten auf Krankenakten im Bereich E-Health).

Damit bestehen in Estland starke, „aber nicht paranoide“ Datenschutz-Vorkehrungen und -Regeln. Auch in Estland gilt übrigens die europäische Datenschutzgrundverordnung. Und es besteht sogar kein Zweifel daran, dass das deutsche Recht für Estland bei der Verankerung des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung Vorbild war. Dieses geht auf das Volkszählungsurteil von 1983 zurück. Dennoch gibt es in Estland den Widerstreit der deutschen Debatte – Informationsfreiheit versus Datenschutz – im Grunde nicht.<sup>49</sup> Die wesentlichen Elemente hierfür scheinen die Mischung aus spürbaren Alltagsvorteilen des E-Governments, Gewöhnung an digitale Abläufe über die letzten beiden Jahrzehnte, die erhöhte Transparenz bei Datenabfragen für Bürgerinnen und Bürger (die in analogen Verwaltungen so nicht gewährleistet ist!) sowie harten Strafen bei Missbrauch zu sein.

### 3.5. Cybersicherheit im Schatten des großen Nachbarn

Estland war das erste Land, das, bereits 2007, Opfer einer großangelegten Cyberattacke war, die wohl aus Russland kam. Webseiten der Regierung, von Ministerien sowie des Bankensektors wurden für einige Stunden lahmgelegt. Online-Banking war gestört. In der Folge der Attacken rückte das Thema der militärischen Cyber-Verteidigung zunehmend in den Fokus der internationalen Politik, und Staaten begannen, diese in ihren Sicherheitsdoktrinen zu verankern. Im August 2008 wurde außerdem das NATO-Exzellenz-Zentrum CCD COE (Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence) in der Hauptstadt Tallinn eröffnet, das sich, auch mit starker deutscher Beteiligung, militärisch und sicherheitspolitisch mit dem Cyberspace befasst. So wird etwa das Völkerrecht angepasst. Die estnische IT-Behörde RIA ist zuständig für die Cyber-Sicherheit im Land. Um die 1000 staatliche Cyber-Schützerinnen und -Schützer gibt es in Estland, dazu kommt ein hochentwickeltes IT-System, das automatisch Eindringlinge abwehrt. Außerdem gibt es eine Art freiwillige IT-Feuerwehr; mit Übungen am Wochenende, für Informatikerinnen und Informatiker, die im Ernstfall ihr Land unterstützen wollen.<sup>50</sup>

### 3.6. E-Voting

Das Vertrauen in Sicherheit- und Datenschutzniveau ist in Estland so hoch, dass auch Wahlen digital durchgeführt werden. Mit den Kommunalwahlen 2005 und den Parlamentswahlen 2007 hat das Land ein landesweites E-Voting eingeführt. Bei der Wahl zum Europäischen Parlament im Mai 2019 hat fast jeder Zweite der 1,3 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner (47 Prozent) seine Stimme im Internet abgegeben. Die Esten können dabei sogar ihre Stimme im Wahlzeitraum beliebig oft abgeben – nur die letzte abgegebene Stimme zählt. Damit lässt sich das Problem des Stimmenkaufs oder Wahlzwang verringern. Das kommt natürlich auch den rund 200.000 Esten im Ausland entgegen. Sie können so einfach an der Wahl zu Hause teilnehmen, ohne auf den langen Postweg setzen zu müssen. Dazu braucht man lediglich den elektronischen Personalausweis, der über einen Sicherheitschip mit persönlicher digitaler Signatur verfügt, und ein Kartenlesegerät, das man im Supermarkt kaufen kann, und schon kann man wählen.<sup>51</sup> Eine gründliche Auswertung ergibt, dass der typische E-Voter 45 Jahre alt ist. Der Prozess dauert 2-4 Minuten, wobei über 75-Jährige sogar schneller wählen als unter 25-Jährige. Eine Vermutung ist, dass sich die Älteren wohl schneller in der Wahlentscheidung festlegten.<sup>52</sup>

<sup>49</sup> Vgl. Deutschlandfunk 18.08.2014.

<sup>51</sup> Vgl. Krimmer 25.09.2019.

<sup>52</sup> Vgl. Solvak & Vassil 2016: S. 75 und 78.

# 4. Anwendungsbeispiel E-Gesundheit in Estland

## 4.1. Entwicklung und Aufbau

Das prominenteste Anwendungsbeispiel ist die seit 2008 digital geführte Gesundheitsakte (E-Health). Die Digitalisierung des Gesundheitswesens ist vor allem eine Möglichkeit, die Eigenverantwortung der Patientinnen und Patienten sicherzustellen und die Bürgerinnen im Austausch mit den Beschäftigten des Gesundheitswesens zu gleichwertigen Partnern zu machen. Estland setzt hier ganz auf digitale Lösungen. 99 Prozent der Esten haben eine digitale Patientenakte, deren Verwaltung einfach über ein Smartphone erfolgt.

Der reibungslose und medienbruchlose Datenaustausch zwischen allen Sektoren der Gesundheitsversorgung kann Leben retten, etwa bei der Organspende. Alle estnischen Bürgerinnen und Bürger können in ihrem Verwaltungskonto per Mausklick und Eingabe ihres Pins angeben, ob sie Organspender sein möchten oder nicht. Sie können ihre letzten Arztbesuche inklusive Befunde einsehen, dazu Blutwerte oder Röntgenaufnahmen. Zudem können sie überprüfen, was die einzelnen Leistungserbringer abgerechnet haben. Arztbuchungen erfolgen digital, Sprechstunden werden online abgehalten. Prozesse wie Krankschreibungen sind automatisiert und papierlos. Eine Orthopädin hat beispielsweise nicht nur die Überweisung vorliegen, sondern kann sich mithilfe der elektronischen Patientenakte auch einen Überblick über die bisher erfolgten medizinischen Interventionen verschaffen – von den verordneten Arzneimitteln über die jüngsten Arztbesuche bis hin zu möglichen Krankenhausaufenthalten. In der Akte sind die Besuche bei einem der 800 Hausärzte Estlands samt den Diagnosen und Befunden ebenso hinterlegt wie die Art und Zahl der verordneten Medikamente sowie etwaige Einweisungs- und Entlassbriefe für die stationäre Versorgung in einem der rund 50 Krankenhäuser.

### Situation vor 2008

- Überalterung
- Chronische Krankheiten
- Wenig Dienstleistungen
- Ungerechtigkeiten (Zugang)

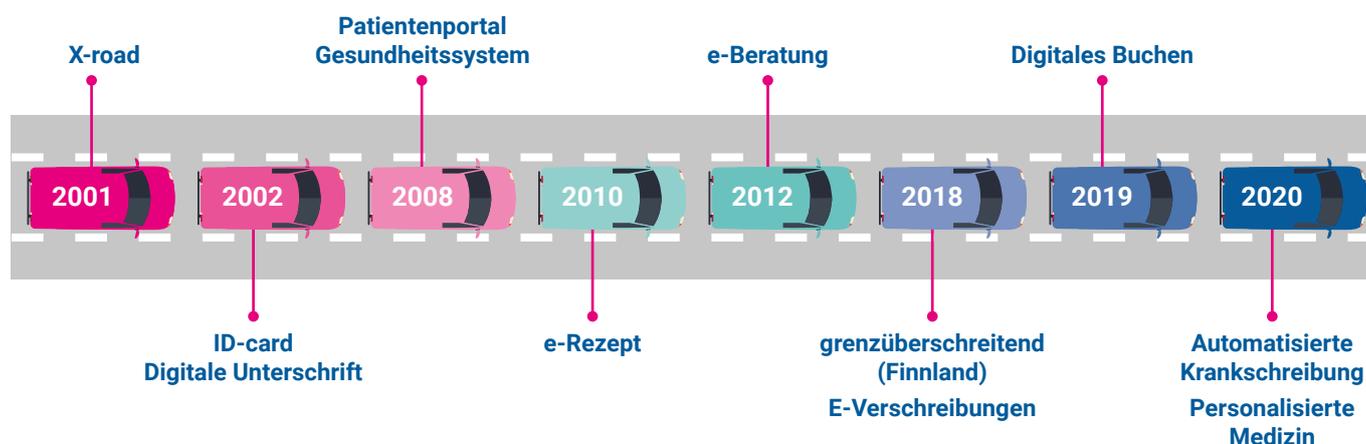
Die Sicherheitsstandards im estnischen Gesundheitssystem werden durch sechs Techniken garantiert:

- Sichere Identifizierung;
- Digitale Unterschrift;
- Transparenz in allen Aktionen;
- Coding der persönlichen Daten, damit Trennung der persönlichen von den medizinischen Daten;
- Verschlüsselte Datenbanken, die das Vertrauensrisiko durch die technischen Administratoren des Systems minimieren;
- Monitoring aller Aktionen (schnelles Handeln bei Missbrauch).

Estland startete sein System elektronischer Patientenakten im Jahr 2008 und führte als weltweit erstes Land ein System flächendeckend ein, bei dem eine Akte jeweils die gesamte medizinische Geschichte der betreffenden Person von der Geburt bis zum Tod beinhaltet. 2009 übertrug Estland im Zuge eines Informationsaustauschs im Gesundheitswesen alle medizinischen Aufzeichnungen in das System. Diese Nutzung von e-Gesundheit ist gesetzlich verankert: das Gesetz über das Gesundheitsinformationssystem (2007) und das Staatliche Regulierungsgesetz für den Austausch von Gesundheitsinformationen (2008).

Inzwischen sind Informationen über die Gesundheit von 1,35 Mio. Menschen (98 Prozent der Bevölkerung) in das System eingegeben worden, und 98 Prozent aller Verschreibungen erfolgen auf elektronischem Wege. Die Versicherungsträger haben keinen Zugang zu den Gesundheitsdaten, obwohl sie das mehrfach beantragt haben.

Abb. 10 | Entwicklung des estnischen Gesundheitssystems



eigene Darstellung basierend auf Enterprise Estonia 2020; freepik

Abb. 11 | Elemente für E-Health-Systeme

Enablers: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulation	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologierichtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder- Engagement	
Digital-Health-Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummern	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital-Health-Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-Konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheitsinformationsportal	Versorgungsforschung
Patienten-kurzakte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)

Tabelle: Bertelsmann-Stiftung 2018: S. 97.

Das System der elektronischen Patientenakten ist Bestandteil der umfassend angelegten elektronischen staatlichen Verwaltung unter dem Schlagwort E-Estonia. Jede Bürgerin und jeder Bürger verfügt über einen elektronischen Personalausweis, mit dem der Zugang zu allen öffentlichen Diensten geregelt wird. Die Smart-ID-Authentifizierungssoftware nutzt eine Zwei-Faktoren-Authentifizierung, wobei der Patient sowohl über einen PIN als auch über das mobile Endgerät Zugriff erhalten kann. Das Gesundheitspersonal wird über den Arbeitgeber authentifiziert und identifiziert; einen eigenen

Heilberufsausweis benötigt dieses nicht, um etwa Patientendaten aus einer elektronischen Patientenakte abzurufen.<sup>53</sup> 100 Prozent aller Ärzte, Fachärztinnen, Krankenhäuser und Apotheken sind an das Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerk ENHIS angeschlossen; über 75 Prozent rufen Daten ab oder tauschen sie aktiv untereinander aus und bieten telemedizinische Dienste an. Mehr als 75 Prozent aller Rezepte sind elektronisch.<sup>54</sup>

<sup>53</sup> Vgl. Weltgesundheitsorganisation 10.03.2016.

<sup>54</sup> Vgl. Bertelsmann-Stiftung 2018: S. 103.

**Schlüssel der e-Gesundheit**

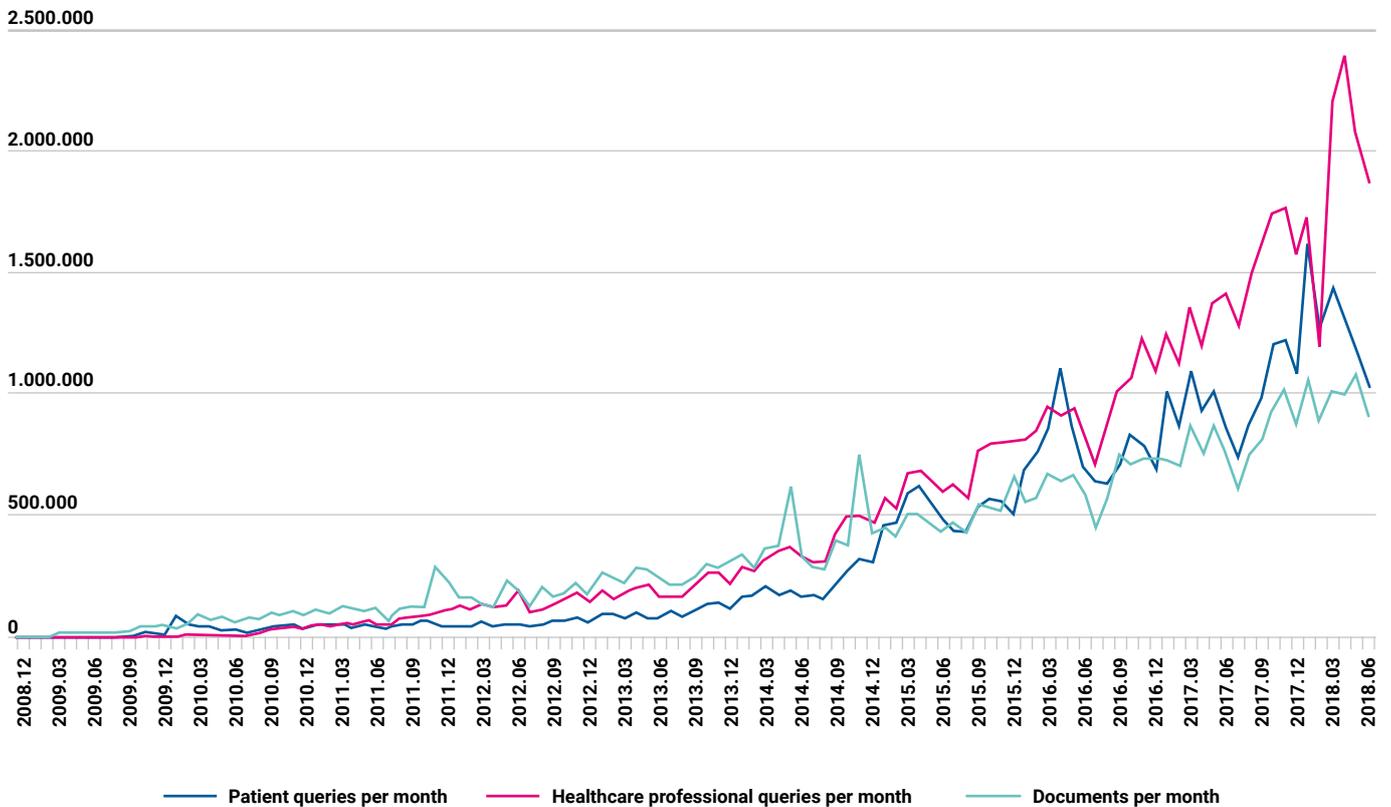
- Daten beim Patienten
- Zugang mit klaren Regeln
- Verschiedene Regeln für Doktoren und Patienten
- Transparenz
- Sanktionsmöglichkeiten bei Missbrauch

E-Health und digitale Gesundheitsdienste unterstützen eine auf den Menschen ausgerichtete Gesundheitsversorgung und tragen dazu bei, die Kontinuität der Versorgung, die Aktualität des Dienstes und die Zufriedenheit der Patienten und Patientinnen zu fördern. Das digitale Gesundheitsinformationssystem enthält Gesundheitsdaten, die von Krankenhäusern, Hausärzten und anderen Gesundheitsdienstleistern an es übermittelt werden. Das System sammelt Gesundheitsinformationen über jede Person, und jeder kann seine eigenen Gesundheitsdaten auf dem Patientenportal [www.digilugu.ee](http://www.digilugu.ee) einsehen.

Die messbaren Ziele der in der E-Health-Strategie geplanten Aktivitäten sind die Verringerung der Morbidität, die effizientere Nutzung der Zeit durch Angehörige der Gesundheitsberufe, die Verringerung vermeidbarer Besuche sowie vermeidbare und sich wiederholende Krankenhausbehandlungen. Eine der wichtigsten Richtungen im Bereich der estnischen elektronischen Gesundheitsdienste ist die persönliche Medizin.

- **beinahe 40 Millionen Gesundheitsdokumente im e-Gesundheitssystem (bei 1,3 Millionen Einwohner);**
- **nahezu 100 % e-Verschreibungen;**
- **nahe 100 % der Patienten haben eine digitalisierte Akte;**
- **Gebrauch von Blockchain.**

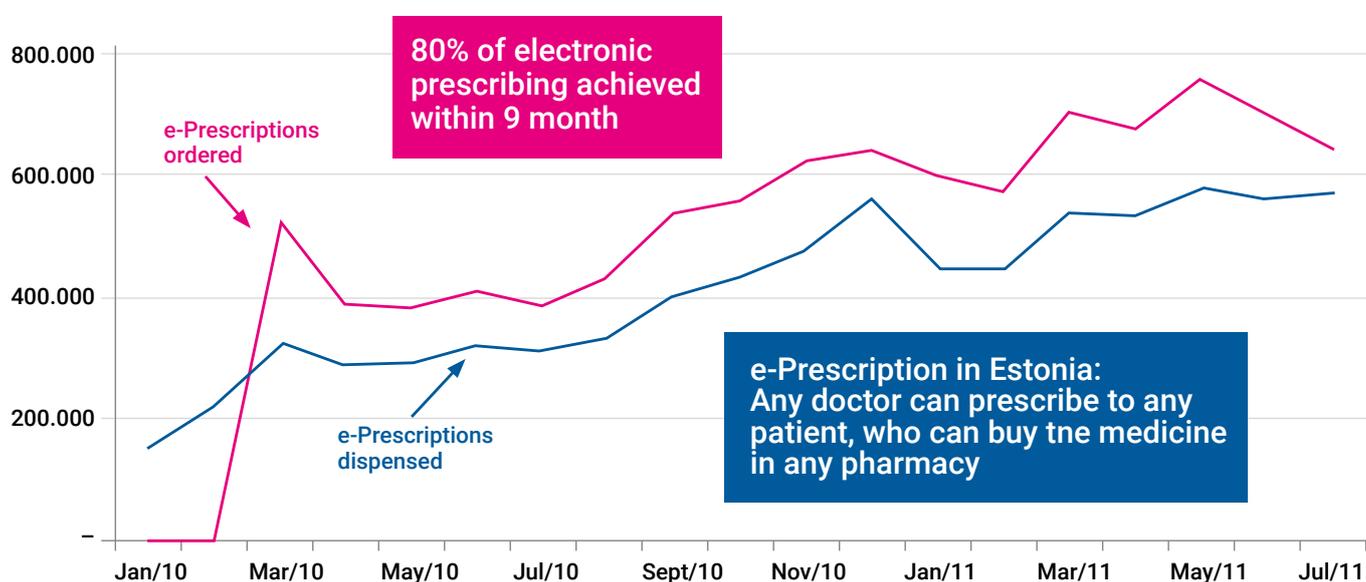
**Abb. 12 | Nutzerverhalten des digitalen Gesundheitssystems pro Monat**



Zu den Erfolgsmodellen von E-Health in Estland gehört neben der ePA seit 2010 das E-Rezept, das nicht nur (Wiederholungs-)Verordnungen mit wenigen Klicks ermöglicht und Ärztinnen und Ärzten die jeweils preisgünstigste Verordnungsalternative aufzeigt. Seit dem Jahr 2016 weist das System Ärzte und Apothekerinnen außerdem auf mögliche Wechselwirkungen hin. Pro Monat gibt es seitdem im Schnitt 2.200 Warnhinweise.

- 99 Prozent der Medikamente werden elektronisch verschrieben
  - Medizinerin verschreibt Medikament an den Patienten
  - Patient geht in beliebige Apotheke und übergibt den Personalausweis und kann das Medikament abholen
- Datenübernahme aus e-Gesundheitsportal
- Automatische Berechnung von Ausnahmen, sozialen Unterstützungen
- Einsichtnahme online, inklusive historische Ansicht

**Abb. 13 | Entwicklung Akzeptanz E-Rezept**



Ross 2019

### E-Ambulanz

Elektronisch vernetzt unterwegs sind seit 2015 auch die mehr als 100 Rettungswagen, die landesweit im Einsatz sind. An Bord jedes Rettungsfahrzeugs befindet sich ein Tablet, mit dessen Hilfe Notärztinnen und Sanitäter auf die ePA des Patienten zugreifen und das aufnehmende Krankenhaus vorab auf Komplikationen – etwa eine Bluter-Erkrankung – hinweisen können.

### e-Konsultation und E-Terminvereinbarung

Möglich sind in „E-Health Estonia“ zudem seit mehreren Jahren elektronische Konsultationen zwischen Haus- und Fachärzten, wobei die ausschließlich an Krankenhäusern tätigen Fachärzte innerhalb von wenigen Tagen die Anfrage eines niedergelassenen Allgemeinarztes beantworten sollen. Zugriff auf die elektronische Patientenakte (ePA) haben die Patienten und Patientinnen selbst sowie alle Ärztinnen und Ärzte, Krankenschwestern, Pfleger und weitere Gesundheitsprofis, die an der Behandlung beteiligt sind. Patienten können einzelne Abschnitte der Akte sperren lassen, was bei psychischen Erkrankungen durchaus vorkommt, und sie können sich dem ePA-System auch vollständig entziehen. Davon haben jedoch nur wenige hundert Versicherte Gebrauch gemacht. Für die Leistungserbringer hingegen ist das Nutzen der E-Akte ebenso verpflichtend wie die elektronische Abrechnung.

### 4.2. Covid-19 im estnischen Gesundheitssystem

Die Möglichkeit, Sprechstunden online abzuhalten, wird gerade zu Zeiten der Covid-19-Pandemie genutzt. Terminbuchungen erfolgen ebenso digital. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und Estland haben nun eine Zusammenarbeit bei der Entwicklung eines digital erweiterten Internationalen Impfausweises vereinbart, einer „smarten gelben Karte“, die die Effektivität der COVAX-Initiative erhöhen soll, die zur Bescheinigung der Entwicklung und eines chancengleichen Zugangs zu Impfungen gegen COVID-19 ins Leben gerufen wurde.<sup>55</sup> Im März 2021 sind die ersten Ergebnisse sichtbar.

#### Krankenstand ohne Arzt oder Ärztin

In Estland wurde die Notsituation am 12. März 2020 ausgerufen. Bis zum 16. März wurde das E-Health-Patientenportal des Landes um die automatische Funktion für Krankenstandsbriefe erweitert. Diese Funktion wurde von TEHIK, dem Zentrum für Gesundheits- und Sozialinformationssysteme, in Zusammenarbeit mit Heisi, einem Softwareunternehmen, ins Leben gerufen und ermöglicht es Patientinnen und Patienten, vorübergehend selbst einen Krankenstand zu melden. Dieses Schreiben wird an den Arbeitgeber des Patienten sowie an seine Hausärztin weitergeleitet, die sich innerhalb einer Woche mit ihm in Verbindung setzt, um weitere Informationen zu erhalten. Dies entlastet nicht nur die Beschäftigten im Gesundheitswesen, sondern hält auch Menschen, die möglicherweise an Coronavirus erkrankt sind, zu Hause und außerhalb des Büros.

#### Telemedizin-App

Viveo Health ist ein Telemedizin-Startup mit Sitz in Tallinn. Ihre App ermöglicht es Patienten, sich schnell mit Angehörigen der Gesundheitsberufe in Verbindung zu setzen, um per Videoanruf eine Diagnose, eine Überweisung einer Spezialistin oder ein elektronisches Rezept zu erhalten. Nach COVID-19 hat Viveo Health 2 Mio. EUR für die Finanzierung seiner E-Health-Plattform aufgebracht. Die Modernisierung der medizinischen Hilfe über eine digitale Diagnose trägt dazu bei, sozial distanzierte Praktiken sicherzustellen, Menschen aus dem Wartezimmer fernzuhalten und zu verhindern, dass kranke Menschen sich selbst gefährden.

### Überblick über die tägliche COVID-19-Situation

Koroonakaart wurde im Hack the Crisis Garage<sup>48</sup>-Hackathon erstellt und ist eine virtuelle Karte, die einen Überblick über die COVID-19-Situation in Estland gibt. Koroonakaart wird täglich mit Daten des Estonian Health Board, des Estonian Land Board und demografischen Daten von Statistics Estonia aktualisiert und hilft dabei, die Bürgerinnen und Bürger über aktuelle Fälle von Coronavirus auf dem Laufenden zu halten. Es bietet auch eine transparente Ansicht der Anzahl der durchgeführten Tests, der Anzahl der in Behandlung befindlichen Patienten und einer Schätzung der aktiven Fälle, die weiter nach Landkreisen aufgeschlüsselt werden können. Diese App bietet eine schnelle Zusammenfassung der aktuellen Situation und ermöglicht es den Bürgerinnen und Bürgern, fundiertere tägliche Entscheidungen zu treffen.

### 4.3. Digitaler Staat erhöht gesellschaftliche Resilienz in Krisenzeiten

Die vorgestellten Lösungen sind nur eine Handvoll dessen, was die estnische digitale Gesellschaft in nur wenigen Monaten entwickelt hat. Sie zeigen, wie technologische Innovation in Krisenzeiten unser größter Verbündeter sein kann. Ein besonders beeindruckendes Beispiel ist die schnelle Implementierung der Krankmeldung ohne Arztbesuch innerhalb weniger Tage. Dies ist ein Beispiel dafür, welche Vorteile eine digitalisierte Verwaltung haben kann, sobald einmal die notwendigen Grundlagen geschaffen wurden. Neue Funktionen können dann schnell entwickelt und implementiert werden; die Resilienz der Gesellschaft erhöht sich enorm.

<sup>55</sup> Vgl. Weltgesundheitsorganisation 07.10.2020.

## 5. Verwaltungsdigitalisierung in Deutschland

Vor dem Hintergrund der estnischen Erfahrung wird deutlich, wie sehr der digitale Wandel in Deutschland verschlafen wurde. Wenn Esten und Estinnen nach Deutschland reisen, fühlen sie sich wie vor 20 Jahren. „Deutschland ist wie Venedig“, meint Siim Sikkut, einer der Pioniere der estnischen Digital-offensive: Das Land erinnere ihn an ein Museum, ein Besuch in Deutschland sei ein „surreales Erlebnis“. Was ihn irritiere? Dass vielerorts nur Bargeld akzeptiert werde. Das geringe Vertrauen in den Staat. Die geringe Bereitschaft, Dinge auszuprobieren, einfach irgendwo anzufangen, etwaige Mängel im Betrieb zu beheben, nicht von vornherein auszuschließen. Diese Art zu leben müsse man sich leisten können, meint Sikkut lächelnd. Das sei „ein Luxus, den Estland nicht hatte“.<sup>56</sup>

Spätestens im Corona-Jahr 2020 ist deutlich geworden, dass auch wir uns diesen „Luxus“ nicht mehr leisten können. Dabei war es auch schon vor der Ausnahmesituation der Kontaktbeschränkungen zur Pandemiebekämpfung klar, dass Deutschland mit der digitalen Transformation kämpft und dass der öffentliche Sektor keine Ausnahme ist. Ganz im Gegenteil: E-Government galt als Stiefkind der Netzpolitik hierzulande und wurde von deutschen netzpolitischen Aktivistinnen und Politikern lange kaum beachtet. Das spiegelt sich in den netzpolitischen Jahrbüchern wider, die sich in der Vergangenheit kaum zum E-Government äußerten.<sup>57</sup>

Spitzenkräfte aus Wirtschaft und Politik zeigen sich ebenso skeptisch wie die Bevölkerung zum Stand der digitalen Transformation in Deutschland. Das ergab eine repräsentative Umfrage des Allensbach-Instituts vom Januar 2020: 89 Prozent der Spitzenkräfte aus Wirtschaft und Politik ziehen die Bilanz, dass Deutschland bei der Digitalisierung in vielen Bereichen hinterherhinkt. Die überwältigende Mehrheit hat auch den Eindruck, dass es trotz aller Debatten und der erkennbaren Aufwertung des Themas in der Regierungsarbeit bisher kein klares Konzept für die Gestaltung der Rahmenbedingungen des digitalen Wandels gibt. 91 Prozent der Spitzenkräfte aus Wirtschaft und Politik ziehen diese Bilanz, nur 7 Prozent können bisher eine überzeugende Agenda erkennen.

Der vermutete Mangel an Kompetenz auf Seite der Politikerinnen und Politiker lässt die Menschen nicht kalt. 90 Prozent der Teilnehmenden einer repräsentativen Umfrage im Auftrag der ESCP Business School Berlin und des Instituts für Demoskopie Allensbach erklärten, es sei wichtig oder sogar sehr wichtig, dass Politiker und Politikerinnen einschätzen könnten, was im Zusammenhang mit dem Thema Digitalisierung unternommen werden müsse. Gleichwohl halten fast 60 Prozent der Bundesbürgerinnen und -bürger die Bundesregierung beim Thema Digitalisierung für wenig oder gar nicht kompetent.<sup>58</sup>

Wohlgermerkt, beide Befragungen wurden vor Beginn der Corona-Krise durchgeführt. Seit März 2020 wurden die Defizite dann überdeutlich. Insbesondere im Gesundheitssektor, im Bildungsbereich und bei Verwaltungsdienstleistungen traten die Defizite deutlich hervor. Positiv ist dabei immerhin, dass die Krise einen erkennbaren Willen zu Veränderungen herbeigeführt hat. Aber trotz des großen Leidensdrucks besteht die Gefahr, dass das Momentum verpufft. Sebastian Matthes, Chefredakteur des Handelsblatts schreibt zum mangelhaften Stand der Digitalisierung und Corona:

*„Doch es ist naiv zu glauben, Deutschland werde allein dadurch digitaler, weil Millionen Menschen lernen, wie die Kamera ihres Rechners funktioniert. Was wir erleben, ist kein Digitalisierungsschub, es ist eine Pseudo-Digitalisierung des Alltags, bei der einige Tools aus Alternativlosigkeit in den Fokus geraten. (...) Digitalisierung aber bedeutet mehr, als ein paar Instrumente von US-Anbietern zu nutzen: In der Regel steckt dahinter eine tief greifende Veränderung von Prozessen, Abläufen – und letztlich auch Geschäftsmodellen.“<sup>59</sup>*

Bringt der „alternativlose“ Zwang durch Homeschooling, Homeoffice, flexible Arbeitszeitmodelle und Videokonferenzen also auch einen Digitalisierungsschub durch die Güter „Vertrauen und Transparenz“? Skepsis ist angebracht, wenn weiterhin der Mut zur grundlegenden Veränderung fehlt. Denn wenn die neuen technischen Möglichkeiten wirklich genutzt werden sollen, braucht es überarbeitete Prozesse und eine neue Arbeitskultur, wie in Kapitel 2 beschrieben. Aber gerade an diesem grundlegenden Punkt scheint es immer noch die größten Probleme zu geben. Verwaltungsdigitalisierung ist eben kein reines „IT-Projekt“, sondern eine neue Art, den öffentlichen Sektor zu denken.

<sup>56</sup> Spiegel 24.11.2018.

<sup>57</sup> Vgl. Jakobi 2019: S. 192.

<sup>58</sup> Vgl. ESCP Business School Berlin & Institut für Demoskopie Allensbach 2020. Die Befragung der Spitzenkräfte basiert dabei auf einer Umfrage von rund 500 Top-Führungskräften aus Wirtschaft und Politik, die repräsentative Bevölkerungsumfrage auf knapp 1.300 Face-to-Face-Interviews. Die Befragungen wurden im Oktober bzw. im November 2019 durchgeführt.

<sup>59</sup> Handelsblatt 09.04.2020.

## 5.1. Status quo der Verwaltungsdigitalisierung

Die Bedeutung digitaler Technologien für den öffentlichen Sektor wurde auch in Deutschland eigentlich schon früh erkannt. So sah beispielsweise der damalige Bundesforschungsminister Jürgen Rüttgers schon 1998 in der digitalen Unterschrift einen „handfesten Vorteil beim internationalen Wettbewerb“.<sup>60</sup> Aber im Gegensatz zu Estland ist E-Government in Deutschland in den vergangenen Jahren trotz teils hoher Investition noch nicht entscheidend vorangekommen.

Ein Mitarbeiter in einem Landratsamt in Baden-Württemberg drückte in einer Diskussion im November 2020 seinen Frust aus, als einer der Autoren über Möglichkeiten und Chancen der Online-Verwaltung referierte. Aus ihm platzte es förmlich heraus. Es gehe doch alleine darum, den gordischen Knoten

<sup>60</sup> Vgl. Die tageszeitung 01.08.2002.

der Verhinderung endlich zu zerschlagen. Sonst gebe es keinen Fortschritt, und wir diskutieren in 10, 20 Jahren immer noch die gleichen Fragen, die wir bereits seit 10, 20 Jahren diskutieren. Hunderte Mal wurde die digitale Verwaltung versprochen, aber durch die Datenschutzbehörden einkassiert. Es sei zum Verzweifeln, wenn sämtliche Lösungen unter Verweis auf den Datenschutz im Papierkorb verschwinden. Die öffentliche Verwaltung mache einfach so weiter, als wäre nichts geschehen. Dabei sei die Veränderung der Ausbildung, Berufe, Geschäftsmodelle und Kommunikationswege überall mit den Händen zu greifen.<sup>61</sup>

In Deutschland gibt es rund 2500 Verwaltungsleistungen und die Bürgerinnen und Bürger verbringen jedes Jahr insgesamt rund 400 Millionen Stunden mit Behördenangelegenheiten. Ein analoger Behördenbesuch dauert im Schnitt lauter einer Erhebung des Bitkom rund zweieinhalb Stunden.<sup>62</sup>

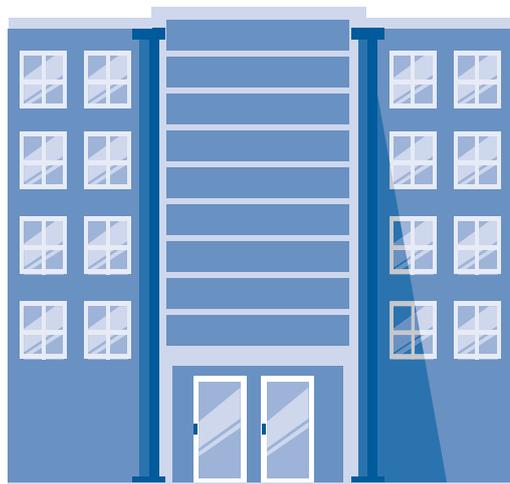
<sup>61</sup> Diskussion nach einem Vortrag von Florian Hartleb im Landratsamt Neckar-Odenwaldkreis am 23.11.2020.

<sup>62</sup> Vgl. Bitkom 15.10.2020.

Abb. 14 | Zeitaufwand von analogen Behördengängen

### Zweieinhalb Stunden für einen analogen Behördengang

Wie viel Zeit haben Sie für Ihren letzten Behördengang aufgewendet?



Quelle: Bitkom Research 2020; Grafik: freepik

Trotzdem gibt es immer noch nur sehr wenige voll online angebotene Verwaltungsdienstleistungen. Meist verharrt das Angebot auf der in Kapitel 2 beschriebenen ersten „Katalog“-Stufe, das heißt, es gibt eine Website mit Informationen und

Formularen zum Herunterladen, aber keine online abschließbaren Behördengänge. Beispielhaft hierfür ist die Situation in den deutschen Bürgerämtern:

**Abb. 15 | Digitalisierungstiefe in deutschen Bürgerämtern<sup>63</sup>**

Angaben in Prozent der Fälle

Dienstleistung	Online sind Informationen verfügbar	Kann teilweise online erledigt werden	Lässt sich online final abschließen	N
Passangelegenheiten	74,80 %	25,20 %	4,80 %	210
Urkunden (Geburt/Ehe)	71,40 %	25,20 %	9,20 %	119
Führungszeugnis	70,70 %	27,10 %	13,30	188
An-/Ab-/Ummeldungen	60,50 %	36,00 %	7,10 %	197
Beglaubigung von Zeugnissen	89,30 %	10,10 %	2,70 %	149
Hundesteueranmeldung	71,30 %	32,80 %	5,70 %	122
Anwohnerparkausweis	75,70 %	18,40 %	8,70 %	103
Parkausweis für Schwerbehinderte	80,20 %	20,80 %	0,90 %	106
Wohngeld	75,60 %	21,80 %	3,80 %	78
Kfz an-/ab/ummelden	75,00 %	23,50 %	7,40 %	68

Quelle: Bitkom Research 2020

Es gibt zwar Pläne, diesen Umstand zu ändern. So verpflichtet das 2017 in Kraft getretene Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz – OZG) Bund und Länder, bis Ende 2022 ihre Verwaltungsleistungen auch digital anzubieten. Dies betrifft 575 Verwaltungsleistungen, vom Elterngeld bis zur Meldebescheinigung. Allerdings sind von diesen mit Stand November 2020 (neuere Daten liegen noch nicht vor) 250 Dienstleistungen überhaupt nicht online durchführbar. Aber auch die anderen 315 Dienstleistungen sind damit nicht unbedingt flächendeckend online verfügbar. Denn bei Dienstleistungen, die von Kommunen organisiert werden, zählt eine Dienstleistung bereits als online

verfügbar, wenn sie von genau einer Kommune bundesweit online angeboten wird.<sup>64</sup> Wie viele Dienstleistungen tatsächlich flächendeckend online verfügbar sind, kann die Bundesregierung mit Stand Ende 2020 nicht beziffern.<sup>65</sup>

Beispielhaft für die verworrene Situation ist die Online-KFZ-Anmeldung, die eigentlich als Modellprojekt gedacht war und laut Bundesverkehrsministerium „die Fahrzeugzulassung einfacher, bequemer und effizienter“ machen sollte, um „dadurch Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und die öffentliche

<sup>63</sup> Vgl. Bogumil et al. 2019.

<sup>64</sup> Vgl. hierzu die Website zum Onlinezugangsgesetz, abgerufen am 29.01.2021 unter: <https://www.digital-made-in.de/dmide/suche/1794324!search?query=onlinezugangsgesetz>

<sup>65</sup> Vgl. FDP Fraktion 08.12.2020.

Verwaltung zu entlasten.“<sup>66</sup> Allerdings macht das Ministerium mit Stand Anfang 2021 auf seiner Website zur Projektbeschreibung keine Angaben dazu, in wie vielen Kommunen das Verfahren überhaupt verfügbar ist. Zudem ist die Online-Anmeldung von Fahrzeugen etwas teurer als die Anmeldung in der Zulassungsstelle (sic!), was mit den zusätzlichen Kosten für Ausstellung und Versand der Zulassungsdokumente begründet wird.

Eine rühmliche Ausnahme bei der digitalen Interaktion ist die Finanzverwaltung. Angebote wie ElsterFormular zur elektronischen Bearbeitung und Abgabe von Steuererklärungen wurden schon früh entwickelt und werden verglichen mit anderen digitalen Dienstleistungen auch breit genutzt. Zugleich zeigen sich hier jedoch auch die grundlegenden Probleme der bisherigen deutschen Verwaltungsdigitalisierung. Denn erstens war ElsterFormular nicht besonders anwenderfreundlich.<sup>67</sup> Und zweitens hat die Finanzverwaltung einen eigenen Prozess aufgesetzt, mit dem Zertifikate für die elektronische Identifizierung vergeben werden. So konnte zwar der Mangel einer allgemein verfügbaren e-Identität ausgeglichen werden. Aber gleichzeitig wurde mit viel Aufwand für Verwaltung, Bürger und Bürgerinnen eine Insellösung vorangetrieben, anstatt das grundlegende Problem der Online-Identität grundlegend zu lösen.<sup>68</sup>

Die Finanzverwaltung ist damit zwar ein Lichtblick in der deutschen E-Government-Düsternis und doch gleichzeitig auch symptomatisch für die grundlegenden Fehler, die in der Vergangenheit gemacht wurden. Die Entwicklung dauerte erstens lange. Sie war zweitens nicht nutzergetrieben, sondern eher an den Anforderungen der Verwaltung ausgerichtet. Und drittens wurde zu viel auf Insellösungen gesetzt, statt belastbare Grundlagen für E-Government in allen Bereichen zu schaffen. So zeigt die Entwicklung einer eigenen, nur im Bereich der Steuerverwaltung genutzten Methode zur sicheren e-Identifizierung, wie groß die Lücke an dieser Stelle war (und immer noch ist). Auch im Bereich der eindeutigen Zuordnung sind die Finanzämter mit der steuerlichen Identifikationsnummer vorangeschritten, weshalb diese jetzt trotz verfassungsrechtlicher Bedenken<sup>69</sup> im Zuge der Registermodernisierung auch für andere staatliche Datensätze übernommen werden soll. So hängt der Schatten der Verfassungskonformität über der Registermodernisierung. Sollte die jetzt verabschiedete Lösung am Ende vor Gericht scheitern, wäre Deutschland wieder zurückgeworfen.

Um den öffentlichen Sektor flächendeckend zu digitalisieren reicht es aber nicht, immer wieder Sonderlösungen für einzelne Verwaltungsbereiche voranzutreiben. Stattdessen müssen die folgenden Grundvoraussetzungen geschaffen werden, die dann für die Digitalisierung bestehender Prozesse und auch für die Entwicklung neuer Dienstleistungen genutzt werden können:

1. E-Identität
2. Vernetzungsinfrastruktur
3. Bürgerkonto

In allen drei Bereichen gab es in Deutschland trotz Bemühungen keine flächendeckend genutzten Lösungen. So gibt es zwar bereits seit 2010 die Möglichkeit, mit dem neuen Personalausweis auch eine Online-Ausweisfunktion freischalten zu lassen und zu nutzen. Da Personalausweise alle zehn Jahre neu beantragt werden müssen, sollte Anfang 2021 eigentlich jeder Bürger und jede Bürgerin einen eID-fähigen Personalausweis besitzen. Seit die Freischaltung bei der Beantragung eines neuen Personalausweises nicht mehr ausdrücklich beantragt werden muss, wird die eID-Funktion auch zunehmend eingeschaltet. Schätzungen gehen aktuell von rund 33,8 Millionen aktivierten eID-Funktionen in Deutschland aus, knapp über 50 Prozent aller Personalausweise. Aber trotz dieser weiten Verbreitung wird die eID in der Praxis kaum genutzt – Schätzungen gehen von 2,5 bis 3 Millionen Transaktionen in 2020 aus. Zum Vergleich: Im viel kleineren Estland wurde allein die eID-Karte im gleichen Jahr rund 344 Millionen Mal eingesetzt. In Schweden wurde die eID-Lösung in 2020 rund 4,8 Milliarden Mal genutzt.<sup>70</sup> Die Bundesregierung versucht dieses Problem in 2021 mit einem Projekt zur besseren Nutzung des elektronischen Personalausweises zu lösen, an dem sich auch private Unternehmen beteiligen. Das Projekt befindet sich aktuell in der Umsetzung, die Erfolgsaussichten sind aus Sicht der Autoren noch nicht absehbar.

<sup>66</sup> Vgl. hierzu die Website des Bundesverkehrsministeriums, abgerufen am 29.01.2021 unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/STV/Strassenverkehr/internetbasierte-fahrzeugzulassung.html>

<sup>67</sup> ElsterFormular ist mittlerweile ausgelaufen und durch die Online-Anwendung mein ELSTER ersetzt.

<sup>68</sup> Vgl. zu den Hintergründen der Digitalisierung in der Finanzverwaltung beispielsweise: Schröder 2018.

<sup>69</sup> Vgl. zu den verfassungsrechtlichen Bedenken: Sorge, von Lucke, Spiecker 2020.

<sup>70</sup> Vgl. Nortal/Boston Consulting 2020.

Auch an der Anforderung eines Bürgerkontos wird in Deutschland gearbeitet. Einsatzbereit oder gar breit genutzt ist eine mit Estland vergleichbare Lösung allerdings auch Anfang 2021 nicht. Das Verwaltungsportal Bund soll einen einfachen Zugang schaffen, befindet sich aber aktuell noch in der Beta-version (siehe <https://www.beta.bund.de>). Erklärtes Ziel ist es, die Dienstleistungen von Bund, Ländern und Kommunen so zu verknüpfen, dass sich Bürgerinnen und Bürger nur bei einem Nutzerkonto auf einer der drei Ebenen registrieren müssen, um von dort auf alle Dienstleistungen zugreifen zu können. Die Interoperabilität der Konten soll bis Mitte 2021 umgesetzt sein. Am 23.11.2020 meldete das Innenministerium, man sei auf die ersten 10.000 Accounts beim Nutzerkonto Bund stolz.<sup>71</sup>

Die Verknüpfung der verschiedenen staatlichen Ebenen ist auch deshalb äußerst anspruchsvoll, da es an einem mit der X-Road vergleichbaren umfassenden Datennetzwerk für die Verbindung verschiedener Behörden fehlt. Dabei wäre ein solches System gerade in einem föderalen Land eine Grundvoraussetzung für alle weiteren Digitalisierungsschritte. Insgesamt fehlt es an der Interoperabilität der Systeme. Im Laufe der Jahre sind durch den Einsatz unterschiedlicher IT-Systeme unzählige Datensilos auf allen Verwaltungsebenen und in zahlreichen Behörden entstanden, bei denen Schnittstellen für die Verknüpfung fehlen.

Die fehlende Dateninfrastruktur hatte und hat in der Corona-Pandemie gravierende Auswirkungen. Das Chaos bei der Weitergabe von Testergebnissen an das Robert-Koch-Institut entsteht wohl auch, da es an Schnittstellen für die elektronische Übermittlung mangelt. Der Deutsche Landkreistag fordert beispielsweise nach Berichten des Tagesspiegel Backgrounds den Bund auf, „Schnittstellen und Standards (zu) definieren und entwickeln, um den Austausch der Daten unter den relevanten Akteuren zu gewährleisten“. Ohne diese sei man gezwungen gewesen, per Fax Daten zu übermitteln.<sup>72</sup> Der Investor Lars Zimmermann berichtete hierzu:

*„Ich erinnere mich an eine Situation in der Hochphase der Corona-Krise, als wir mit einem Gesundheitsamt zusammengearbeitet haben. Da fiel der Satz: Ohne Faxgerät wären wir aufgeschmissen.“<sup>73</sup>*

Laut einer Umfrage des Bitkom wissen 28 Prozent der Sechsbis Achtzehnjährigen nicht einmal, was ein Faxgerät ist.<sup>74</sup> Immerhin soll ab der nächsten Legislaturperiode der Deutsche Bundestag keine Faxgeräte mehr verwenden. Hierzu brauchte es einen Beschluss des Ältestenrats im Januar 2021 (sic!).<sup>75</sup> In den Bundesministerien gibt es aber ebenso wie im Gesundheitssektor immer noch eine rege Verwendung von Faxgeräten, wie eine Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage zeigt: „Aktuell kommen Faxgeräte noch in allen Ressorts zum Einsatz. Je nach Arbeitsweise des Ressorts (...) werden noch ca. 900 physische Faxgeräte verwendet.“ Die Begründung der Bundesregierung lautet:

*„Fax-Geräte (werden) überall dort benötigt, wo eine elektronische Signatur/Unterschrift notwendig, aber noch nicht vollumfänglich verfügbar ist. Faxgeräte werden zudem benötigt, um für Bürgerinnen und Bürger auch über diesen Kontaktkanal erreichbar zu sein und auch um Barrierefreiheit zu gewährleisten.“<sup>76</sup>*

71 Vgl. hierzu die Website zum Onlinezugangsgesetz, abgerufen am 01.03.2020 unter: <https://www.onlinezugangsgesetz.de/SharedDocs/kurzmeldungen/Webs/OZG/DE/2020/buergerkonto-10k.html>

72 Tagesspiel Background Digitalisierung & KI 05.02.2021.

73 Vgl. Brand eins 09/2020.

74 Bei der Umfrage wurden 915 Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 18 Jahren in Deutschland befragt, vgl. Bitkom 12.07.2020.

75 Vgl. Redaktionsnetzwerk Deutschland 14.01.2021.

76 Ullmann 2020.

Im Einzelnen gibt es folgende Aufschlüsselung, die das Bundesinnenministerium des Innern, für Bau und Heimat zusammengetragen hat:<sup>77</sup>

<sup>77</sup> Ebd.

**Abb. 16 | Nutzung von Faxgeräten in Bundesministerien**

Ressort	Anzahl Faxgeräte
Bundeskanzleramt	wenige
Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI)	62 Faxgeräte
Bundesministerium der Finanzen (BMF)	130 Faxgeräte
Auswärtiges Amt (AA)	200 physische Faxgeräte 1450 virtuelle Faxgeräte
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)	88 Faxgeräte
Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV)	40 physische Faxgeräte 218 virtuelle Faxgeräte
Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)	135 Faxgeräte im Einsatz, davon 2 Krypto-Faxgeräte
Bundesministerium der Verteidigung (BMVg)	30 Faxgeräte
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)	58 physische Faxgeräte
Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ)	4 analoge Faxgeräte 1 analoge Faxkarte 96 mal Scan to Fax Ferner haben alle Beschäftigten standortübergreifend die Möglichkeit, „Email to Fax“ zu nutzen
Bundesministerium für Gesundheit (BMG)	24 Faxgeräte und 26 Multifunktionsgeräte mit Faxfunktion
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)	42 Faxgeräte
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)	126 Arbeitsplatzdrucker und Etagenkopierer mit Faxfunktion 2 VS-Faxgeräte
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	18 Faxgeräte
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)	33 Faxgeräte

Dabei hat die Bundesregierung eigentlich ehrgeizige Ziele:

*„Leistungsfähige Infrastrukturen sind Lebensadern unserer Gesellschaft. Dazu zählen besonders digitale Netze. Sie sind Voraussetzung dafür, dass die Bürgerinnen und Bürger sowie die Unternehmen und die öffentlichen Verwaltungen die Chancen des Digitalen Wandels für sich nutzen können – in den Städten und im ländlichen Raum. Ziel ist eine Anbindung für alle – von überall und zu jeder Zeit. Die besondere Bedeutung und Verletzbarkeit digitaler Infrastrukturen erfordert Sicherheit und besonderen Schutz.“<sup>78</sup>*

## 5.2. Corona-Schock im Bildungssektor

Es würde den Rahmen dieses Papiers sprengen, den Stand der Digitalisierung im Bildungssektor ausführlich zu analysieren. Die Defizite, die hier vorherrschen, sind in der aktuellen Situation jedoch besonders gravierend. Deshalb soll im Folgenden kurz der Status quo beleuchtet werden, ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Der subjektive Eindruck vieler Eltern, dass es um das E-Learning in Deutschland nicht gut bestellt ist, scheint nicht aus der Luft gegriffen zu sein. So kam ein europaweiter Vergleich des Centre for European Policy Studies (CEPS) zur „Bereitschaft für digitales lebenslanges Lernen“ schon 2019 zum Schluss, dass Deutschland innerhalb der EU die rote Laterne beim E-Learning trägt.<sup>79</sup> Die Autoren schreiben zum schlechten Abschneiden Deutschlands:

*„Most strikingly, Germany comes in last. While Germany is not known for its investments in digital infrastructure and education, few indices of EU MS place Germany so poorly. Germany’s performance cannot be explained by a single indicator, but it performs relatively weakly on a range of indicators, providing robust evidence of underperformance.“<sup>80</sup>*

Die 2019 abgefasste Beschreibung, Deutschland schneide im Bereich E-Learning bei vielen Indikatoren vergleichsweise schlecht ab, hat sich 2020 leider im Praxistest bestätigt. Auch bei einer Sonderauswertung der Pisa-Daten von 2018 landete Deutschland beispielsweise beim Zugang zu Online-Lernplattformen in der Schlussgruppe.<sup>81</sup> Und trotz massiver Investitionen gilt wohl auch Anfang 2021:

*„Der Großteil der Schulen ist noch immer nicht in der Lage, flexibel auf Home-Schooling oder Hybrid-Unterricht umzustellen, weil es an technischen Geräten, Know-how und pädagogischen Konzepten fehlt.“<sup>82</sup>*

Die Empfehlungen des im August 2020 erschienen INSM Bildungsmonitors „Schulische Bildung in Zeiten der Corona-Krise“ zur Implementierung von Digitalisierungsstrategien an Schulen lesen sich wie eine Liste der Versäumnisse der letzten Jahre. So wird beispielsweise empfohlen:

- ein „gemeinsames Verständnis zu entwickeln, wie digitale Formate im Unterricht sinnvoll eingesetzt werden sollen“
- „Digitales Lernen (...) in der Lehrkräftebildung zu verankern“
- die „Ausstattung der Schulen mit digitalen Medien (...) weiter zu verbessern“
- die Verfügbarkeit von „schnellem Internet (...) bundesweit sicherzustellen“.<sup>83</sup>

## 5.3. Weiter Weg zur E-Gesundheit

Auch im Bereich der E-Gesundheit war Deutschland zu Beginn des Jahres 2020 schlecht aufgestellt, was sich angesichts der folgenden Gesundheitskrise ebenfalls besonders negativ auswirkte. So soll die elektronische Patientenakte erst 2021 eingeführt werden. Die Frankfurter Allgemeine Zeitung beschrieb die Situation in Deutschland im November 2020 wie folgt:

*„Fern der öffentlichen Aufmerksamkeit (und Kritik) nähert sich die Einführung der elektronischen Patientenakte, die Behandlungsdaten, Röntgenbilder, verordnete Medikamente, Anamnese und anderes speichert. Krankenkassen sind gesetzlich verpflichtet, ihren Mitgliedern bereits vom 1. Januar 2021 an eine elektronische Patientenakte anzubieten, während niedergelassene Ärzte für eine technische Umrüstung ihrer Praxen bis zum 30. Juni Zeit haben. Angesichts erheblicher Sicherheitsmängel scheint dieser Spielraum dringend notwendig zu sein. Vergangenes Jahr gelang es Hackern des Chaos Computer Clubs, sich die Zugangsberechtigungen für das Telematik-Netzwerk zu verschaffen, das zum Austausch digitaler Patientendaten und elektronischer Rezepte genutzt wird und an das bereits damals mehr als 115.000 Praxen angeschlossen waren.“<sup>84</sup>*

Das Bundesgesundheitsministerium schreibt zum Thema E-Gesundheit:

*„Die Digitalisierung des deutschen Gesundheitssystems gelingt nur dann, wenn die richtigen Herausforderungen und Fragestellungen identifiziert und anschließend auch beantwortet und gelöst werden. Um dieses Vorhaben erfolgreich auszurichten und zu gestalten, hat das BMG das Innovationsforum ‚Digitale Gesundheit 2025‘ initiiert.“<sup>85</sup>*

<sup>78</sup> Vgl. hierzu beispielsweise die Website der Bundesregierung zu ihrer Digitalstrategie, abgerufen am 15.11.2020 unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digitalisierung/die-digitalstrategie-der-bundesregierung-1549554>.

<sup>79</sup> Vgl. CEPS 2019.

<sup>80</sup> Ebd. S. 16

<sup>81</sup> Vgl. Netzpolitik.org 30.09.2020.

<sup>82</sup> Neue Zürcher Zeitung 13.12.2020.

<sup>83</sup> IW Köln 2020: S. 121.

<sup>84</sup> Frankfurter Allgemeine Zeitung 19.11.2020.

<sup>85</sup> Bundesministerium für Gesundheit 2020.

Dabei wird aber von deutschen Verwaltungsexperten im 2020 erschienenen Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung konstatiert, dass Deutschland „bei der Digitalisierung des Gesundheitssektors weit hinter vergleichbar entwickelten Sozialstaaten zurück(liegt).“<sup>86</sup> Dieser Eindruck scheint sich nun einmal mehr bestätigt zu haben. Besonders bedenklich ist, dass die unbefriedigenden Ergebnisse im Bereich E-Gesundheit trotz teils enormer Investitionssummen zustande kommen. Die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte ist hierfür ein besonders drastisches Beispiel. Laut Bund der Steuerzahler hat diese bis Ende 2017 insgesamt rund 2,2 Mrd. Euro gekostet.<sup>87</sup> Der Bundesrechnungshof stellt hierzu in einem Prüfbericht zur Einführung der Gesundheitskarte von 2019 fest:

*„Die elektronische Gesundheitskarte hat bislang keinen konkreten Mehrwert für Leistungserbringer und Versicherte, da Online-Anwendungen noch nicht etabliert sind.“<sup>88</sup>*

Weiter heißt es, allein die Kosten der für die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte gegründeten Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH (gematik), beliefen sich bis 2017 auf 606 Mio. Euro.<sup>89</sup> Auch am Beispiel der elektronischen Gesundheitskarte lassen sich die bereits beschriebenen Grundprobleme bei der Digitalisierung des öffentlichen Sektors in Deutschland beobachten. Während in Estland über die eID und das Bürgerkonto auch auf alle E-Gesundheitsdienstleistungen zugegriffen werden kann, wurde in Deutschland auch hier auf eine Inselösung gesetzt. Dass diese nach über 15 Jahren Entwicklung nicht funktioniert, ist auch angesichts der hohen Kosten natürlich besonders bedenklich. Aber der Kern des Problems ist nach Ansicht der Autoren der jahrzehntelange Versuch, die digitale Transformation des öffentlichen Sektors ohne tragfähige Grundlagen zu stemmen.

Auch im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) hat die Covid-19-Pandemie die strukturellen Defizite deutlich offenbart. Doch wie miserabel die Zustände in den insgesamt rund 375 Gesundheitsämtern sind, war bisher offensichtlich auch der Regierung nicht wirklich bewusst. Es fehlten schlicht die Daten. So wusste die Regierung im Winter 2020 etwa nicht, wie viele nicht-ärztliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in den Gesundheitsämtern überhaupt arbeiten und ob es in den vergangenen fünf Jahren mehr oder weniger geworden sind.<sup>90</sup> Die Probleme mit mangelnden Datenschnittstellen und der resultierende Einsatz von Faxgeräten wurde bereits in Kapitel 5.2 beschrieben.

## 5.4. Ausblick: X-Road für Deutschland?

Die Beschreibung der Situation in Deutschland im Rahmen dieses Papers ließe sich um weitere Bereiche erweitern (beispielsweise die Probleme bei der Beschaffung von IT-Hardware) und auch bei den kurz angerissenen Themen weiter vertiefen. Das Grundproblem der bisherigen Bemühungen zur Verwaltungsdigitalisierung sollte jedoch deutlich geworden sein: Ohne die notwendigen Bedingungen wie elektronische Identität, Bürgerkonto und Dateninfrastruktur zu schaffen, wurde versucht, einzelne Bereiche des öffentlichen Sektors zu digitalisieren. Auch wenn die Bemühungen in manchen Bereichen wie der Finanzverwaltung durchaus erfolgreich waren, so hat dieser Ansatz in der Summe zu zahlreichen Inselösungen und Parallelentwicklungen geführt. Dies hat hohe Kosten verursacht, ohne dass Deutschland zu Beginn des Pandemie-Jahres 2020 eine flächendeckend funktionierende digitale Verwaltung hat.

Dabei wünschen sich die Bürgerinnen und Bürger genau das. So gaben in einer Befragung des Bitkom vier von fünf Bundesbürgerinnen und -bürgern (82 Prozent) an, online zum Amt gehen zu wollen. Neun von zehn (91 Prozent) finden, dass die Beantragung, Verlängerung und Zusendung von Dokumenten wie Reisepass und Personalausweis ganz einfach automatisch ablaufen sollte. Auch für ein einheitliches Bürgerkonto, über das sie sich identifizieren und authentifizieren können und Zugang zu allen digitalen Verwaltungsleistungen haben, sprechen sich 82 Prozent aus. Vier von zehn Bürgerinnen und Bürgern (44 Prozent) würden die eigenen Stammdaten einmalig bei einer Behörde hinterlegen und erlauben, dass diese zwischen Behörden ausgetauscht und wiederverwendet werden dürfen.<sup>91</sup>

Die Verwaltungsdigitalisierung würde damit den Wünschen von Bürgern und Bürgerinnen entsprechen, Unternehmen das Leben einfacher machen und enormes Einsparpotential mit sich bringen. Hier sei auf die bereits 2015 veröffentlichte Berechnung des Normenkontrollrates verwiesen, mit einer konsequenten Digitalisierung der Verwaltungsprozesse ließen sich „34 % der derzeitigen Aufwände von Nutzern und Verwaltung einsparen“.<sup>92</sup>

<sup>86</sup> Behm & Klenk 2020: S. 495.

<sup>87</sup> Bund der Steuerzahler 2017: S. 13.

<sup>88</sup> Vgl. Bundesrechnungshof 2019: S. 4.

<sup>89</sup> Ebd.

<sup>90</sup> Vgl. WirtschaftsWoche 11.11.2020.

<sup>91</sup> Vgl. Bitkom 15.10.2020.

<sup>92</sup> Fromm, Welzel, Nentwig & Weber (2015): S. 21.

Eine Übertragung der estnischen Erfahrung, dass sich mit einem digitalen Staat dauerhaft 2 Prozent des BIPs einsparen ließen, ist sicher nicht einfach möglich. Aber sie zeigt doch über die Berechnung des Normenkontrollrates das gesamtwirtschaftliche Potential auf. Bezogen auf 2020 wäre dies in Deutschland immerhin ein Betrag von fast 70 Milliarden Euro.<sup>93</sup> Gerade bei Bürgerinnen und Bürgern würde darüber hinaus auch viel Zeit eingespart werden, die sie in einem digitalen Staat nicht für Behördengänge aufbringen müssen.

Darüber hinaus würde sich die Problemlösungskompetenz des Staates durch eine konsequente Verwaltungsdigitalisierung erhöhen. Dies ist in Zeiten der Corona-Pandemie besonders deutlich, würde aber auch in Zeiten ohne Kontaktbeschränkungen hilfreich sein. Schließlich scheint ein Grund für die Hinwendung zu populistischen und auch zu radikalen Parteien eine Unzufriedenheit mit der Qualität staatlicher Leistungen zu sein.

Immerhin ist der Handlungsbedarf im Bereich Verwaltungsdigitalisierung angekommen. So laufen Projekte um das Problem der Dateninfrastruktur (Registermodernisierung), des Bürgerkontos (Verwaltungskonto Bund) sowie der elektronischen Identität (Ökosystem eID). Allerdings ist die Erfahrung mit den bisher gestarteten großen Digitalisierungsprojekten im öffentlichen Sektor sehr schlecht, wie beispielhaft die Nutzungszahlen des elektronischen Personalausweises oder die hohen Kosten der elektronischen Gesundheitskarte zeigen. Es sind deshalb zumindest Zweifel angebracht, ob die beschriebenen Projekte wirklich zum Erfolg führen werden. Ohne eine Schließung der Lücken in den Grundvoraussetzungen für digitale Interaktionen zwischen Staat, Bürgerinnen und Bürger wird es jedoch auch in Zukunft nicht gelingen, die Verwaltung in Deutschland zu digitalisieren. Dabei wäre dies nicht nur aus den beschriebenen Gründen (Kosteneinsparung, Handlungsfähigkeit der öffentlichen Hand, Krisenresilienz) nötig. Auch der auf Europäischer Ebene beschlossene Single Digital Gateway verpflichtet Deutschland, bis Ende 2023 eine ganze Reihe von Verwaltungsdienstleistungen voll digital anzubieten.<sup>94</sup> Gelingt das?

Eine möglicherweise zielführende Alternative zu den aktuellen Bemühungen wäre eine Überprüfung, ob bereits bestehende Lösungen, die in Estland seit Jahren zum Einsatz kommen und sich in der Praxis bewährt haben, in Deutschland übernommen werden können. Eine solche Prüfung kann auch parallel zu den bisherigen Ansätzen in einem kleinen Team von Verwaltungsexpertinnen, Juristen und Digitalisierungsexpertinnen erfolgen. Insbesondere die estnische eID-Lösung, das Bürgerkonto und vor allem die X-Road-Dateninfrastruktur bieten sich aus Sicht der Autoren für eine solche Prüfung an.

Die Möglichkeit, in der Praxis bewährte technische Lösungen aus einem befreundeten EU-Land in Deutschland einzusetzen, sollte jedenfalls nicht von vornerein ausgeschlossen werden. Zwar gilt auch hier, dass eine solche Übernahme vor fünf oder zehn Jahren sicher noch zielführender gewesen wäre. Aber umso wichtiger ist es, die Prüfung, welche Elemente sinnvollerweise übernommen werden können, um vor allem die grundlegende Infrastruktur für eine umfassende Verwaltungsdigitalisierung in Deutschland zu verbessern, jetzt schnellstmöglich umzusetzen.

<sup>93</sup> Quelle: Eigene Berechnung.

<sup>94</sup> Vgl. hierzu beispielsweise die Website der Europäischen Kommission zum Single Digital Gateway, abgerufen am 28.02.2021 unter: [https://ec.europa.eu/growth/single-market/single-digital-gateway\\_en](https://ec.europa.eu/growth/single-market/single-digital-gateway_en)

## 6. Fazit – noch ist es nicht zu spät

Obwohl Deutschland bei vielen Initiativen auf kommunaler Ebene wie beispielsweise bei Bürgerhaushalten und in Bereichen wie der Finanzverwaltung durchaus frühe Fortschritte bei der Digitalisierung des öffentlichen Sektors gemacht hat, ist der erreichte Status quo sehr unbefriedigend. Dies hat sich in der Coronakrise schonungslos gezeigt: von geschlossenen Bürgerämtern, über zusammenbrechende Lernplattformen bis hin zu langsamen analogen Meldeprozessen bei der Datensammlung zum Pandemieverlauf. Im Corona-Jahr 2020 haben sich die bei all diesen Punkten in den letzten beiden Jahrzehnten aufgelaufenen Defizite bei der digitalen Transformation des öffentlichen Sektors gerächt. Dies zeigt sich insbesondere im Vergleich mit Estland, das sich mit Beginn des neuen Jahrtausends aufgemacht hatte, einen digitalen Staat zu verwirklichen. Eine erprobte Dateninfrastruktur, die X-Road, eine etablierte und weit verbreitete digitale Identität sowie lang digitalisierte Prozesse bei öffentlichen Dienstleistungen, im Gesundheitswesen und im Bildungssektor haben die estnische Gesellschaft unter den Bedingungen der Kontaktreduktion deutlich resilienter gemacht. Der Blick auf E-Estonia zeigt:

### 1. Es lohnt sich!

Der digitale Staat macht das Leben einfacher und die Gesellschaft in Krisen resilienter.

### 2. Es geht!

Estland beweist das tagtäglich, auch im Hinblick auf Cybersicherheit und Datenschutz.

### 3. Gesellschaft und Wirtschaft profitieren enorm!

Der Alltag wird durch digitale Dienstleistungen für Bürgerinnen und Bürger an vielen Stellen leichter. Und die Wirtschaft profitiert: von niedrigen Bürokratiekosten und von Menschen, die ganz selbstverständlich digital denken.

Im Gegensatz hierzu gab es in Deutschland vor Ausbruch der Corona-Pandemie zwar den E-Personalausweis, der aber fast überhaupt nicht genutzt wird. Viele Bürgerinnen und Bürger wissen von den Funktionen gar nichts. Liegt dieser seltsame Missstand an fehlender Aufklärung oder Bewusstseinsklärung? Die Dateninfrastruktur und auch schon die Hardwareausstattung des öffentlichen Sektors sind lückenhaft. Es gab vor der Pandemie kaum voll digital nutzbare öffentliche Dienstleistungen und weder im Bildungswesen noch im Gesundheitssektor flächendeckend etablierte digitale Prozesse. Nach den Erfahrungen der Corona-Pandemie besteht jedoch die Hoffnung, dass es den politischen Willen und die gesellschaftliche Unterstützung für eine umfassende Digitalisierung des öffentlichen Sektors gibt. Am Geld alleine lag es schon bisher nicht, wie der Vergleich der teils enormen Investitionen in die öffentliche IT in Deutschland mit den deutlich geringeren Investitionen in Estland zeigen. Wenn das kleine Estland mit rund 1,3 Millionen Einwohnern die Anlauf- und Betriebskosten für E-Estonia stemmen konnte, dann sollte dies auch in Deutschland möglich sein.

Wir sollten die Coronakrise deshalb als Chance nutzen, um jetzt einen neuen Anlauf zur Verwaltungsdigitalisierung zu starten. Dabei haben wir die Chance, von den estnischen Erfahrungen zu lernen, vor allem mit Blick auf die Grundprinzipien, die zum Erfolg von E-Estonia geführt haben:

- a. Nutzerorientierung (Anwenderfreundlichkeit als Entwicklungsleitlinie)
- b. Starke digitale Identität
- c. Zusammenarbeit öffentlicher und privater Sektor (digitale Identität kann z. B. auch für die Identifikation bei Finanzdienstleistungen genutzt werden)
- d. Once-only (Daten werden nur einmal staatlich abgefragt und gespeichert)
- e. Schnelles Internet (flächendeckend auch im ländlichen Raum)
- f. Politisches Leadership (E-Estonia hatte von Anfang an Priorität und Unterstützung)
- g. Kein Digitalzwang (alle Verwaltungsdienstleistungen können weiterhin auch analog genutzt werden)

Der Blick nach Estland zeigt zudem, dass es sich lohnt, zunächst die grundlegende Infrastruktur für die Verwaltungsdigitalisierung zu schaffen, statt einzelne Dienstleistungen als Insellösungen online zu stellen. So gibt es in Deutschland beispielsweise durchaus große Erfolge im Bereich der Finanzverwaltung – die dort genutzten Zertifikate zur Sicherstellung der Identität sind allerdings nicht universell einsetzbar, sondern eine Insellösung. Neben einem flächendeckenden schnellen Internet (im 21. Jahrhundert eigentlich eine Selbstverständlichkeit, aber in Deutschland immer noch nicht umgesetzt), braucht es vor allem drei Elemente für eine starke Digitalisierung der Verwaltung:

1. Dateninfrastruktur (in Estland die X-Road)
2. Digitale Identität
3. Bürgerkonto

In allen drei Bereichen existieren zwar schon Lösungen in Deutschland (E-Personalausweis und Nutzerkonto Bund), bzw. werden gerade entwickelt (Registermodernisierung). Aber sie werden in der Praxis kaum genutzt. Es ist zu hoffen, dass sich die bestehenden Lösungen schnell verbessern und in die breite Nutzung führen lassen. Diesen Ansatz verfolgt die Bundesregierung mit der Initiative zur Verbesserung und Verbreitung der digitalen Identität. Hier sind immerhin auch Akteure aus dem privaten Sektor involviert, was hoffen lässt. Aber der Blick auf die vielen teuren und leider oft erfolglosen Digitalisierungsprojekte im öffentlichen Sektor gebietet trotzdem Skepsis. Deshalb sollte schnell eine mögliche Alternative geprüft werden: die Übernahme von in Estland bereits bewährten Lösungen in Bereichen wie der digitalen Identität, der Dateninfrastruktur zur Vernetzung von Behörden und anderen Akteuren sowie beim Bürgerportal. Dies könnte den Digitalisierungsprozess enorm beschleunigen. Und wäre zudem ein starkes Zeichen für die europäische Souveränität und Zusammenarbeit bei der digitalen Transformation.

In jedem Fall sollten wir in Deutschland nicht weiter die Augen verschließen, sondern die überfällige Modernisierung angehen. Auch wenn wir schon viel Zeit verloren haben, ist es trotzdem noch nicht zu spät. Es gibt ebenso andere Länder, die große Fortschritte gemacht haben, aber E-Estonia ist international immer noch eine Ausnahme, von deren Erfahrungen wir zudem lernen sollten. Wir könnten wahrscheinlich in 3 bis 5 Jahren aufbauen, wofür Estland 20 Jahre brauchte. Wir müssen nur endlich anfangen, die Grundlage zu schaffen.

Es geht schließlich um viel, Standortvorteile, Marketing<sup>95</sup> und ein neues Vertrauensverhältnis zwischen Staat, Bürgerinnen und Bürger in Zeiten von ökonomischer Disruption. Die digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung verlangt förmlich digitale Kompetenzen. Experteninterviews zeigen, dass es weniger um IT-Kompetenzen als um digitale Bereitschaft und Veränderungswillen geht.<sup>96</sup> Es liegt an uns, für die von uns gewollte Entwicklung die richtigen Weichen zu stellen und entsprechende fundamentale Transformationsprozesse in Politik und Verwaltung zu initiieren. Schließlich bleibt der Staat auch in digitalen Demokratien immer eine „res publica“, eine Angelegenheit von uns allen, vorstellbar als Plattform.<sup>97</sup> Last but not least: Der Staat ist für den Menschen da, wie der Verfassungskonvent zum Grundgesetz 1948 im Entwurf niederschrieb.<sup>98</sup> Nun ist es an der Zeit, diesen Grundsatz im digitalen Zeitalter umzusetzen.

95 Vgl. dazu Drechsler 2018.

96 Vgl. Mergel (2020).

97 Vgl. Margetts & Naumann 02/2017.

98 Vgl. zur näheren Auseinandersetzung etwa März & Oberreuther 1999.

# 7. Literaturverzeichnis

**Apolitical.co (10.08.2017).** Estonia's data exchange lets you pay your taxes in five minutes. Abgerufen am 02.01.2021 unter: [https://apolitical.co/en/solution\\_article/data-exchange-platform-making-estonia-leader-digital-governance#:~:text=The%20Story,need%20it%20without%20human%20involvement](https://apolitical.co/en/solution_article/data-exchange-platform-making-estonia-leader-digital-governance#:~:text=The%20Story,need%20it%20without%20human%20involvement)

**Behm, M. E. & Klenk, T. (2020).** Digitalisierung im Gesundheitssektor. In: Tanja Klenk u.a. (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung (2020). Wiesbaden: Springer Nature. S. 495-506.

**Bekkers, V. & Homburg, V. (2007).** The Myths of E-Government. Looking Beyond the Assumptions of a New and Better Government, in: Information Society, 23 (2007) 5, S. 373-382.

**Bertelsmann-Stiftung (2018).** Smart Health Systems. Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich, Auszug Estland. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung. Abgerufen am 29.11.2020 unter: [www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der\\_digitale\\_Patient/VV\\_SHS-Studie\\_Estland.pdf](http://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Studie_Estland.pdf)

**Bertelsmann-Stiftung (Hg.) (2017).** Smart Country – Vernetzt. Intelligent. Digital. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

**Bielawa, H. (14.02.2021).** X-Road: Das digitale Rückgrat Estlands. Blogbeitrag Digital Pioneers. Abgerufen am 16.02.2021 unter: [https://t3n-de.cdn.ampproject.org/c/s/t3n.de/news/x-road-estland-digitale-rueckgrat-1355389/amp/?fbclid=IwAR3SNPdO4JpWH6vvtDxB-o8MMWV4duk9o3BVPhY\\_L8RgNf7y6ytwkqNxKAK](https://t3n-de.cdn.ampproject.org/c/s/t3n.de/news/x-road-estland-digitale-rueckgrat-1355389/amp/?fbclid=IwAR3SNPdO4JpWH6vvtDxB-o8MMWV4duk9o3BVPhY_L8RgNf7y6ytwkqNxKAK)

**Bitkom (15.10.2020).** Corona-Pandemie beschleunigt Digitalisierung der Verwaltung. Abgerufen am 03.11.2020 unter: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Corona-Pandemie-beschleunigt-Digitalisierung-der-Verwaltung>

**- (12.07.2019).** 3 von 10 Jugendlichen haben noch nie von Faxgeräten gehört. Abgerufen am 2. November 2020 unter: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/3-von-10-Jugendlichen-haben-noch-nie-von-Faxgeraeten-gehoeert>

**Bogumil, J. et al. (2019).** Bürgerämter in Deutschland. Diese interpretierend Christian Schwab u.a.: Digitalisierung von Verwaltungsleistungen. In: Tanja Klenk u.a. (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden: Springer Nature 2020. S. 437-448.

**Bundesministerium für Gesundheit (2020).** E-Health – Digitalisierung im Gesundheitswesen. Abgerufen am 28.11.2020 unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/e-health-initiative.html>

**Bundesrechnungshof (2019).** Bericht über die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte und der Telematikinfrastruktur. Abgerufen am 01.03.2021 unter: <https://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/produkte/beratungsberichte/langfassungen/langfassungen-2019/2019-bericht-einfuehrung-der-elektronischen-gesundheitskarte-und-der-telematikinfrastruktur-pdf>

**Bund der Steuerzahler (2017).** Das Schwarzbuch – die öffentliche Verschwendung 2017/2018.

**Brand eins (09/2020).** Ohne Faxgerät wären wir aufgeschmissen. Interview mit Lars Zimmermann. Abgerufen am 02.11.2020 unter: <https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2020/pause/ohne-faxgeraet-waeren-wir-aufgeschmissen>

**CEPS (2019).** Index of readiness for digital lifelong learning. Abgerufen am 23.02.2021 unter: <https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2019/11/Index-of-Readiness-for-Digital-Lifelong-Learning.pdf>

**Der Spiegel (24.11.2018).** Im Ja-aber-Land. Nr. 48 /2018, S. 66-72.

**Deutsche Welle (19.03.2020).** Coronavirus sends classes home. Estonia's ready, Germany lags behind. Abgerufen am 16. November 2020 unter: <https://www.dw.com/en/coronavirus-sends-class-home-estonias-ready-germany-lags/a-52830864>

**Deutschlandfunk (18.08.2014).** Estlands Vorreiterrolle im der Cybersicherheit. Abgerufen am 02.02.2021 unter: [https://www.deutschlandfunk.de/internet-estlands-vorreiterrolle-in-der-cyber-sicherheit.795.de.html?dram:article\\_id=294863](https://www.deutschlandfunk.de/internet-estlands-vorreiterrolle-in-der-cyber-sicherheit.795.de.html?dram:article_id=294863)

**Die tageszeitung (01.08.2002).** Am Bildschirm unterschreiben. Abgerufen am 03.11.2020 unter: <https://taz.de/!1096633/>

**Die Welt (03.12.2019).** Deutschlands Schüler stehen besser da - weil andere schlechter werden. Abgerufen am 02.02.2021 unter: <https://www.welt.de/politik/deutschland/article203997800/Pisa-Deutschlands-Schueler-stehen-besser-da-weil-andere-schlechter-werden.html>

**Draheim, D., McBride, K., Misnikov, Y., Lauk, M., Lemke, F., Hartleb, F., Nagumo, T. & Pappel, I (2020).** On the Narratives and Background Narratives of e-Government. Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences January 07.-10. 2020 (HICSS-53).

**Drechsler, W. (2018).** Software – das Ende des Staates?. In: RFTE – Council for Research and Technology Development. Re:thinking Europe: Positions on shaping an idea, Wien 2018, S. 289-305.

- **(2018).** Pathfinder: e-Estonia as the  $\beta$ -version. In: JeDEM – eJournal of eDemocracy and Open Government, 10, S. 1-22.

**Easton, D. (1965).** A Framework for Political Analysis. Chicago: Prentice Hall.

**Enterprise Estonia (2020).** E-Estonia toolkit. Abgerufen am 02.1.2021 unter: <https://e-estonia.com/e-estonia-toolkit/>

**ESCP Business School Berlin & Institut für Demoskopie Allensbach (2020).** Digitalreport 2020 im Auftrag des European Center for Digital Competitiveness. Abgerufen am 02.11.2020 unter: [https://digital-competitiveness.eu/wp-content/uploads/Digitalreport\\_2020-1.pdf](https://digital-competitiveness.eu/wp-content/uploads/Digitalreport_2020-1.pdf)

**Estonian World (13.09.2013).** Estonia to export its Data Exchange Layer X-Road to Finland. Abgerufen am 18. September 2020 unter: <http://estonianworld.com/technology/estonia-export-data-exchange-layer-x-road-finland/>

**FDP Fraktion (08.12.2020).** Kleine Anfrage und Antwort der Bundesregierung. BT-Drs. 19/24569. Abgerufen am 29.01.2021 unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/250/1925063.pdf>

**Frankfurter Allgemeine Zeitung (19.11.2020).** Der gefährdete Patient.

**Fromm, J., Welzel, C., Nentwig, L. & Weber, M. (2015).** E-Government in Deutschland: Vom Abstieg zum Aufstieg. ÖFIT-Whitepaper auf der Grundlage des Gutachtens „Bürokratieabbau durch Digitalisierung: Kosten und Nutzen von E-Government für Bürger und Verwaltung“ im Auftrag des Nationalen Normenkontrollrat. Berlin: Kompetenzzentrum Öffentliche IT und Nationaler Normenkontrollrat.

**Gore, A. (02/1997).** Access America: Reengineering Through Information Technology. Abgerufen am 18. Januar 2021 unter: <https://govinfo.library.unt.edu/npr/library/announce/access/acsessrpt.html>

**Government Technology (12/2020).** COVID-19 Pushes Digital Services from Luxury to Necessity. Abgerufen am 5. Januar 2021 unter: [https://www.govtech.com/civic/COVID-19-Pushes-Digital-Services-from-Luxury-to-Necessity.html?\\_lrsc=1e9874d3-ae73-4ade-af57-14cff4bc62b9](https://www.govtech.com/civic/COVID-19-Pushes-Digital-Services-from-Luxury-to-Necessity.html?_lrsc=1e9874d3-ae73-4ade-af57-14cff4bc62b9)

**Handelsblatt (09.04.2020).** Corona legt Deutschlands digitale Defizite schonungslos offen. Abgerufen am 15.07.2020 unter: <https://www.handelsblatt.com/meinung/kommentare/kommentar-corona-legt-deutschlands-digitale-defizite-schonungslos-offen/25725782.html>

- **(14.02.2019).** Die totale Verführung – Wie der Streamingdienst Netflix die Filmwelt erobert. Abgerufen am 14. Februar 2021 unter: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/im-reich-des-weltfernsehens-die-totale-verfuhrung-wie-der-streamingdienst-netflix-die-filmwelt-erobert/23977000.html?ticket=ST-7706483-bTiw1GUXSBNe-1gi6XoZH-ap2>

**Hartleb, F. (2020).** Gespräch von Florian Hartleb mit Jaak Aaviksoo am 5. November 2020. Unveröffentlicht.

- **(2018).** Die Mär von der Zweiklassengesellschaft durch Digitalisierung. Empirische Befunde aus dem IT-Land Estland. In: Verwaltung & Management. Zeitschrift für moderne Verwaltung 24 (2018) 2, S. 100-106.

**Ilves, T. H. (06/2017).** Sprechzettel Dankesrede zur Verleihung des Reinhard-Mohn-Preises. Abgerufen am 2. Januar 2021 unter: [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/72\\_Reinhard\\_Mohn\\_Preis/Rede\\_Reinhard-Mohn-Preis-2017\\_Dankesrede-Toomas-Hendrik-Ilves-deutsch\\_20170629.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/72_Reinhard_Mohn_Preis/Rede_Reinhard-Mohn-Preis-2017_Dankesrede-Toomas-Hendrik-Ilves-deutsch_20170629.pdf)

**Information System Authority (2020).** Data Exchanger Layer X-tee. Abgerufen am 02.01.2021 unter: <https://www.ria.ee/en/state-information-system/x-tee.html>

**IW Köln (2020).** INSM-Bildungsmonitor 2020 – Schulische Bildung in Zeiten der Corona-Krise. Abgerufen am 23.02.2021 unter: <https://www.iwkoeln.de/studien/gutachten/beitrag/christina-anger-axel-pluennecke-schulische-bildung-in-zeiten-der-corona-krise.html>

**Jakobi, T. (2019).** E-Government in Deutschland. In: Andreas Busch u.a. (Hg.). Netzpolitik. Ein einführender Überblick. Wiesbaden: Springer VS. S. 191-224.

**Kalvet, T. (2012).** Innovation: a factor explaining e-government success in Estonia. In: Electronic Government, 9 (2012) 2, S. 142-157.

**Kattel, R. & Mergel, I. (2018).** Estonia's digital transformation. Working Paper. Abgerufen am 2. Januar 2021 unter: [https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/public-purpose/files/iipp-wp-2018-09\\_estonias\\_digital\\_transformation.pdf](https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/public-purpose/files/iipp-wp-2018-09_estonias_digital_transformation.pdf)

**Klenk, K. (2020).** Auf dem Weg zum digitalen Staat. In: Tanja Klenk u.a. (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden: Springer Nature 2020, S. 3-23.

**Kivimäki, P. (26.04.2018).** There is no blockchain technology in X-Road. Abgerufen am 02.02.2021 unter: <https://www.niis.org/blog/2018/4/26/there-is-no-blockchain-technology-in-the-x-road>

**Krimmer, R. (25.09.2019).** Wäre es besser, elektronisch zu wählen? Pro. In: Wiener Zeitung. Abgerufen am 18.09.2020 unter: [https://www.wienerzeitung.at/verlagsbeilagen/digitale-republik/2030525-Waere-es-besser-elektronisch-zu-waehlen.html?em\\_cnt\\_page=2](https://www.wienerzeitung.at/verlagsbeilagen/digitale-republik/2030525-Waere-es-besser-elektronisch-zu-waehlen.html?em_cnt_page=2)

**Lips, M. (2020).** Digital Government. Managing Public Sector Reforms. London/New York: Routledge.

**Layne, S. K. & Lee, J. (2001).** Developing fully functional E-government: A four stage model. In: Government information quarterly, 18 (2001) 2, S. 122-136.

**März, P. & Oberreuter, H. (Hg.) (1999).** Weichenstellung für Deutschland. Der Verfassungskonvent von Herrenchiemsee. München: Olzog.

**Margetts, H. & Naumann, A. (02/2017).** Government as a Platform: What Can Estonia show the world? Abgerufen am 09.03.2021 unter: <https://www.politics.ox.ac.uk/materials/publications/16061/government-as-a-platform.pdf>

**Mergel, I. (2020).** Kompetenzen für die digitale Transformation der Verwaltung. In: Innovative Verwaltung. 4, S. 34-36.

**Merz, F. (14.08.2020).** Twitter-Eintrag. Abgerufen am 15.10.2020 unter: [https://twitter.com/\\_friedrichmerz/status/1294200281736126466?lang=en](https://twitter.com/_friedrichmerz/status/1294200281736126466?lang=en)

**Nationaler Normenkontrollrat (2020).** Jahresbericht 2020 - Krise als Weckruf. Abgerufen am 5. November 2020 unter: <https://www.normenkontrollrat.bund.de/nkr-de/nationaler-normenkontrollrat-legt-jahresbericht-2020-vor-1799072>

**Netzpolitik.org (30.09.2020).** Pisa Sonderauswertung: Deutsche Schule Schwächeln bei digitaler Ausstattung. Abgerufen am 23.02.2021 unter: <https://netzpolitik.org/2020/pisa-sonderauswertung-deutsche-schulen-schwaecheln-bei-digitaler-ausstattung/>

**Nortal & Boston Consulting (2020).** Zehn Jahre elektronischer Personalausweis: Wie Deutschland ein erfolgreiches eID-Ökosystem aufbauen kann. Abgerufen am 16. November 2020 unter: [http://nortal.com/wp-content/uploads/2020/11/Report-eAuthentifizierung-und-eSignatur\\_vff\\_20201105.pdf](http://nortal.com/wp-content/uploads/2020/11/Report-eAuthentifizierung-und-eSignatur_vff_20201105.pdf)

**Novak, A. (2018).** Estonian Health Information System Overview. Abgerufen am 09.03.2021 unter: [www.slideshare.net/igorbossenko/overview-of-estonian-health-information-system](http://www.slideshare.net/igorbossenko/overview-of-estonian-health-information-system)

**Neue Zürcher Zeitung (13.12.2020).** Kein Laptop, kein Internet, kein Konzept: Die Milliarden aus dem Digitalpakt kommen kaum bei den Schulen an. Abgerufen am 03.01.2020 unter: <https://www.nzz.ch/international/deutschland/kein-laptop-kein-internet-kein-konzept-die-milliarden-aus-dem-digitalpakt-kommen-bei-den-schulen-kaum-an-ld.1591617?mktcid=sms&mktcval=Twitter>

**Ross, P. (2019).** E-health in Estonia. Präsentation auf der E-Governance Conference Tallinn 2019. Abgerufen am 10.03.2021 unter: <https://2019.egovconference.ee/wp-content/uploads/sites/2/2019/02/Peeter-Ross-eHealth-in-Estonia.pdf>

**Peters, B. (2017).** How Not To Network A Nation. The Uneasy History of the Soviet Internet. London: MIT Press.

**Popper, K. (1945).** The Open Society and Its Enemies. London: Routledge.

**Redaktionsnetzwerk Deutschland (14.01.2021).** "Eine neue Epoche". Bundestag schafft Faxgeräte ab. Abgerufen am 17.01.2020 unter: <https://www.rnd.de/politik/digitalisierung-im-bundestag-parlament-schafft-faxgerate-ab-eine-neue-epoche-A7QRYGYT32J73IMEJ5O6LV34F4.html>

**Ritter, S. (18.11.2019).** Erfolgreiche Unternehmen scheitern an der Digitalisierung. In: Blog Management Circle. Abgerufen am 15. Oktober 2020 unter: <https://www.management-circle.de/blog/etablierte-unternehmen-scheitern-an-der-digitalisierung/>

**Schröder, S. (2018).** Digitale Brücken zur Finanzverwaltung – Erlebnisse, Erkenntnisse, Erwartungen. In: Christian Bär u.a., (Hg.): Digitalisierung im Spannungsfeld von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Recht. Berlin & Heidelberg: Springer Gabler. 2018. S. 461-471.

**Solvak, M. & Vassil, K. (2016).** E-voting in Estonia: Technological Diffusion and Other Developments Over Ten Years. Abgerufen am 02.02.2021 unter: [https://skytte.ut.ee/sites/default/files/skytte/e\\_voting\\_in\\_estonia\\_vassil\\_solvak\\_a5\\_web.pdf](https://skytte.ut.ee/sites/default/files/skytte/e_voting_in_estonia_vassil_solvak_a5_web.pdf)

**Sorge, C., von Lucke, J. & Spiecker gen. Döhmann, I. (2020).** Registermodernisierung. Datenschutzkonforme und umsetzbare Alternativen. Kurzanalyse zum Entwurf des Registermodernisierungsgesetzes. Berlin: Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit.

**Spiegel online (15. Mai 2001).** Die Daten müssten laufen, nicht die Bürger. Abgerufen am 15.10.2020 unter: <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/gerhard-schroeder-die-daten-muessen-laufen-nicht-die-buerger-a-133931.html>

**Tagesspiel Background Digitalisierung & KI (05.02.2021).** Viele Gesundheitsämter lehnen Corona-Software SORMAS ab.

- (11.01.2021). Homeoffice in Behörden: Oft ist jeder Zweite im Büro.

**Tagesspiegel online (26.07.2020).** Die wichtigsten Fragen und Antworten zu Wartezeiten in Berlins Behörden. Abgerufen am 18.01.2021 unter: <https://www.tagesspiegel.de/berlin/termin-chaos-die-wichtigsten-fragen-und-antworten-zu-wartezeiten-in-berlins-behoerden/26037892.html>

**The New Yorker (11.12.2017).** Estonia: The Digital Republic. Abgerufen am 2. Februar 2021 unter: <https://www.newyorker.com/magazine/2017/12/18/estonia-the-digital-republic>

**Tupay, K. P. & Mikiver, M. (2015).** Der estnische E-Staat – Zukunftsweisendes Vorbild oder befremdlicher Einzelgänger?. In: Osteuropa-Recht, (2015) 1, S. 2-33.

**Ullmann, A. (30.09.2020).** Schriftliche Frage. Beantwortung durch das Bundesministerium des Innern, für Bau und Verkehr. Frage Nr. 59 in BT-Drs. 19/23454 als. Abgerufen am 10.03.2021 unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/234/1923454.pdf>

**OECD (2019).** Case Study 8: Estonia e-government. Abgerufen am 02.01.2021 unter: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/510a82b5-en/index.html?itemId=/content/component/510a82b5-en>

**WirtschaftsWoche (11.11.2020).** Fax statt Videochat. So groß ist das Digitalisierungsdefizit der Gesundheitsämter. Abgerufen am 02.02.2021 unter: <https://www.wiwo.de/politik/deutschland/coronakrise-fax-statt-videochat-so-gross-ist-das-digitalisierungs-defizit-der-gesundheitsaemter/26612382.html>

**Weltgesundheitsorganisation (07.10.2020).** Europa, Estland und die WHO wollen im Bereich digitale Gesundheit und Innovation zusammenarbeiten. Abgerufen am 27.11.2020 unter: <https://www.euro.who.int/de/countries/estonia/news/news/2020/10/estonia-and-who-to-work-together-on-digital-health-and-innovation> (abgerufen am 27. November 2020).  
- **(10.03.2016).** Europa: e-Gesundheit in der Praxis. Abgerufen am 20. November 2020 unter: <https://www.euro.who.int/de/countries/estonia/news/news/016/03/e-health-in-practice>.

**World Economic Forum (2020).** These are the most innovative economies in the world. Abgerufen am 6. Januar 2021 unter: [https://www.weforum.org/agenda/2020/02/most-innovative-economies-global?utm\\_source=twitter&utm\\_medium=social\\_scheduler&utm\\_term=Innovation&utm\\_content=05/01/2021+20:00](https://www.weforum.org/agenda/2020/02/most-innovative-economies-global?utm_source=twitter&utm_medium=social_scheduler&utm_term=Innovation&utm_content=05/01/2021+20:00)

## Autoren



### Justus Lenz

Justus Lenz arbeitet am Liberalen Institut der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit in Berlin und ist dort für die Themen Wirtschaft und Finanzen zuständig. Er ist Lehrbeauftragter an der Willy Brandt School of Public der Universität Erfurt und Mitglied im Wilhelm-Röpke-Institut. Vor seiner Zeit in der Stiftung hat er als Leiter Haushaltspolitik und Digitalisierung bei dem Wirtschaftsverband DIE FAMILIENUNTERNEHMER/DIE JUNGEN UNTERNEHMER gearbeitet und in diesem Rahmen auch Innovationsreisen nach E-Estonia organisiert und begleitet.



### Dr. phil. Florian Hartleb

Dr. phil. Florian Hartleb, geb. 1979 in Passau, arbeitet als Politikwissenschaftler und Berater sowie Publizist. Er lebt seit 2014 in Tallinn/Estland und begleitet von dort aus die digitale Transformation in Deutschland, etwa mit Projekten in Bayern und Baden-Württemberg. Er unterrichtet derzeit an der Katholischen Universität Eichstätt und der Hochschule für Polizei Sachsen-Anhalt und gibt Key-notes. Er ist als externer Sachverständiger Mitglied der Enquete-Kommission zur Zukunft des Ehrenamts des Landtags Niedersachsen (laufend).

