

Detlef Rätz [et. al.] (Hrsg.): Digitale Transformation:  
Methoden, Kompetenzen und Technologien für die Verwaltung  
Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn 2016 151

---

# Entwicklung und Validierung eines eID-Ökosystem-Modells – Fallbeispiel Schweiz

Katinka Weissenfeld<sup>1</sup>, Jérôme Brugger, Angelina Dugga, Thomas Selzam und Reinhard Riedl

**Abstract:** Gegenstand des vorliegenden Beitrags ist die Entwicklung eines soziotechnischen Ökosystem-Modells für elektronische Identitäten (eID), das national und international anwendbar ist. Im vorliegenden Beitrag wird die Frage beantwortet, wie der Nutzungserfolg einer eID erreicht werden kann. Diese Frage wird vor dem Hintergrund gestellt, dass nationale eID-Lösungen etwa in der EU oder auf anderen Kontinenten teilweise nicht den gewünschten Erfolg bringen [CD11], [Ku10]. Die Entwicklung des eID-Ökosystem-Modells erfolgte mit dem Ziel der Klärung der Fördermaßnahmen und der Konkretisierung der Zusammenarbeit von Staat und Privatwirtschaft. Ein weiteres Ziel war, das Modell als geeignete Basis für die sachlich differenzierte Strategie-Diskussion zur eID-Einführung in der Schweiz zu verwenden. Eine wesentliche Erkenntnis aus der Forschungs- und Entwicklungsperspektive des Modellbaus eines eID-Ökosystems ist, dass der organisatorische Rahmen und die konkrete Ausgestaltung der Vertrauensdienste wesentlich entscheidender sind als das rein technische Design von eID-Lösungen.

**Keywords:** Nationale elektronische Identität (eID), Ökosystem-Modell, eID-Ökosystem, Design-Science-Ansatz, Public-Value-Methode.

## 1 Einleitung

### 1.1 Ausgangslage

Alle Schweizer Bürgerinnen und Bürger können einen Pass und eine Identitätskarte (IDK) ausgestellt bekommen. Die heutige IDK ist nicht mit einem Chip ausgestattet, enthält also weder elektronisch gespeicherte Daten, noch ist sie mit einer elektronischen Identität aus einer staatlichen Datenquelle im Internet verbunden. Zukünftig soll zusätzlich zu den physischen und staatlichen Identitätsnachweisen (Pass oder IDK) ein elektronisches Identifikationsmittel (eID) ausgegeben werden können. Der Schweizer Bundesrat erteilte einen Auftrag an das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement (EJPD), eine Modernisierung des Schweizer Passes und der IDK bis Ende 2016 vorzunehmen [Ei11]. Dabei sollen mit der IDK auch Funktionalitäten einer eID angeboten werden.

---

<sup>1</sup> Berner Fachhochschule, E-Government-Institut, Brückenstrasse 73, 3005 Bern,  
{katinka.weissenfeld|jerome.brugger|angelina.dugga|thomas.selzam|reinhard.riedl}@bfh.ch

Neben einer bedachten technischen Umsetzung dieser neuen Funktionen ist die Konzeption eines umfassenden Identitäts-Ökosystems von großer Bedeutung. Das Schweizer eID-Ökosystem ist eine schematische Darstellung der Vernetzung von Entitäten (Stakeholdern und Elementen). Es beschreibt Interaktionen und Interdependenzen (politisch, rechtlich, institutionell, organisatorisch, semantisch, technisch), aus denen mögliche Entscheidungspunkte und Entwicklungsrichtungen abgeleitet werden können [St15].

Für eine erfolgreiche Einführung bedarf es zusätzlich zum Ökosystem weiterer Infrastrukturen und entsprechender Dienste, die – wie im Januar 2016 durch den Bundesrat entschieden – durch private Institutionen zur Verfügung gestellt werden sollen [Ei16a] [Ei16b].

Parallel zur Entwicklung des eID-Ökosystem-Modells wurde 2015 ein Konzept und ein Entwurf für die rechtliche Ausgestaltung eines möglichen elektronischen Identifikationsmittels erarbeitet, das zusammen mit einer neuen IDK angeboten werden soll [MW15].

Der vorliegende Beitrag stützt sich inhaltlich auf den bereits veröffentlichten Projektabschlussbericht zu Händen des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) zum eID-Ökosystem-Modell [St15]. Aufbauend auf den Projektabschlussbericht wird das Modell in Rahmen dieses Beitrags in einem wissenschaftlichen Kontext aufbereitet und zur Diskussion gestellt.

## 1.2 Angewandte Methoden

Für die Konzeption eines Identitäts-Ökosystems wurde kein primär von der Theorie ausgehendes, deduktives Vorgehen gewählt. Das Ziel war es jedoch ein Artefakt zu entwickeln, das wiederum als Modell in die Theoriediskussion eingehen kann. Zur Entwicklung der Problemlösung wurde der als stark iterativ zu verstehende Problemlösungsprozess des Design Science [HMP04], [Pe07] gewählt, der u. a. neben der Entwicklung des Modells auch dessen Validierung und Begutachtung durch Dritte vorsieht (vgl. Abbildung 1).

Zu Beginn wurde die Ausgangslage für das eID-Ökosystem-Modell identifiziert und anschließend wurden die Ziele und die Nutzung eines Ökosystem-Modells diskutiert. Nachdem sowohl die Motivation als auch die Ziele und Nutzung eines eID-Ökosystems klar waren, wurden die Grundlagen für ein eID-Ökosystem entwickelt und im Rahmen eines Modells visualisiert. Das entstandene Modell (Problemlösungs-Artefakt) wurde in 24 einstündigen Experteninterviews und zwei Halbtages-Workshops validiert. Die Workshops basierten auf der Public-Value-Methode nach Moore [Mo95].

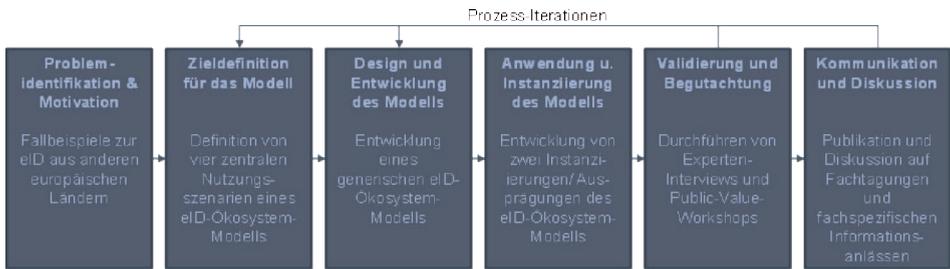


Abbildung 1: Design-Science-Ansatz für die Entwicklung eines eID-Ökosystem-Modells [Pe07]

Die Motivation für die Wahl der Public-Value-Methode war, dass die Vertrauensdienstleistungen im eID-Ökosystem externe Effekte schaffen, die durch die Marktteilnehmer kaum internalisiert werden können [St15]. Viele vorstellbare Innovationen im E-Business setzen beispielsweise die Existenz einer vertrauenswürdigen und etablierten nationalen eID voraus.

Die Public-Value-Theorie beschäftigt sich mit dem Zusammenspiel von drei kritischen Steuerungsfaktoren öffentlichen Handelns, mit dem Nutzen für die Gesellschaft (Public Value), der demokratischen Legitimation sowie den Umsetzungsressourcen. Public Value ist dabei der Nutzen, den ein Projekt oder eine Geschäftstätigkeit des öffentlichen Sektors für die unterschiedlichen Stakeholder-Gruppen der Gesellschaft schafft [Mo95].

## 2 Problementwicklung und Motivation für ein eID-Ökosystem-Modell

Bereits in vielen Europäischen Ländern kommt eine eID in unterschiedlichen Ausprägungen zum Einsatz. Ein von [Ku10] herausgegebener Sammelband enthält Fallstudien zu eID Einführungen in EU-Ländern. Die Studien zeigen wie in den Ländern Spanien, Österreich, Belgien, Deutschland, Dänemark, Finnland, Schweden sowie Estland eine eID lanciert und genutzt wird. Es werden sehr unterschiedliche Implementierungsmöglichkeiten aufgezeigt, die teilweise auch für die Schweiz denkbar sind. Neben den teilweise großen Unterschieden bei der Realisierung von eIDs, stellt [Ku10] auch die verschiedenen Sichtweisen auf das Angebot der eID dar, d. h. staatliche versus private Angebote. Darüber hinaus präsentiert [KN10] zusammen mit Noack ein magisches Dreieck für eID-Systeme. Die darin gezeigten Ziele von möglichst hoher Sicherheit, möglichst hohem Nutzungskomfort und der gleichzeitigen Gewährleistung des Datenschutzes sind gegensätzlich und relevant für die eID-Diskussion in der Schweiz. So sind die wesentlichen Bedingungen für die Akzeptanz einer eID bei Nutzer und Nutzerinnen hohe Sicherheit, Datenschutz und ein hoher Nutzungskomfort. Die Erfahrung zeigt allerdings, dass beispielsweise Versuche Online-Transaktionen technisch sicherer zu gestalten in der Regel zu einer Minderung des Nutzungskomforts führen (Sicherheits-Usability-Datenschutz-Dilemma).

Wenn ein eID-Ökosystem (beispielsweise in der Schweiz) Erfolg haben soll, muss der Nutzen der Endbenutzer und -benutzerinnen explizit im Vordergrund stehen. Zentral ist hierbei die Bereitstellung von Mehrwertdiensten, die zur Steigerung der eID-Nutzung beitragen. Darüber hinaus ist zu beachten, dass eine zu technikfokussierte Lösung für die Nutzung von eIDs hinderlich ist [St15]. Es gilt ein Gleichgewicht zwischen Datenschutz, Sicherheit und Nutzungskomfort zu finden, aus dem kontextspezifisch möglicherweise unterschiedliche jedoch interoperable Lösungen resultieren.

Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse wurde ein eID-Ökosystem-Modell für die Schweiz entwickelt, durch das Wirkungszusammenhänge identifiziert und mögliche Maßnahmen für eine erfolgreiche eID in der Schweiz abgeleitet werden können.

### 3 Ziele und Nutzung des eID-Ökosystem-Modells

Vor der Entwicklung des eigentlichen eID-Ökosystem-Modells wurden zunächst die Rahmenbedingungen für ein solches Modell geklärt. Hierbei wurde von der Nutzung des eID-Ökosystem-Modells ausgegangen und nicht vom Nutzen eines möglichen Produkts innerhalb des Ökosystems. Es wurden die vier Nutzungsgruppen Fachexperten, privatwirtschaftliche Akteure (Lösungsprovider), Bundesämter und politische Akteure definiert, für die jeweils Nutzungsszenarien für ein eID-Ökosystem-Modell abgeleitet werden konnten. Während Fachexperten insbesondere das Modell zur Ableitung von Maßnahmen nutzen, die an die Politik vermittelbar sowie umsetzbar sind, dient das Modell privatwirtschaftlichen Akteuren zur Ableitung von Geschäftsmodellen und der Identifikation von Lücken zwischen dem Public Value der gesamten Lösung und wirtschaftlicher Rentabilität einzelner Elemente [Ri14].

Des Weiteren soll das Modell öffentlichen Verwaltungen auf Bundesebene dazu dienen ihre Akzeptanz und Unterstützung bei der gesetzestechnischen Prüfung (Normen-Screening und Ämterkonsultation) zu erhöhen und potentielle Argumente für Widerstand abzubauen. Ähnliche Funktion hat das eID-Ökosystem-Modell auch für politische Akteure. Ihnen dient das Modell u. a. zur Darstellung des Nutzens der Lösung und zur Adressierung von Sicherheits- und Datenschutzbedenken im politischen Diskurs.

Das eID-Ökosystem-Modell soll somit einen gesamthaften Überblick über sämtliche eID-Design-Elemente und Abhängigkeiten der Akteure und Stakeholder aufzeigen, so dass sich hieraus Diskussionsgrundlagen hinsichtlich der Aktivitäten der Stakeholder, mögliche Wirkungszusammenhänge und Maßnahmen ableiten lassen.

Weitere Anforderungen an ein eID-Ökosystem-Modell in der Schweiz sind u.a. eine für politische Entscheidungsträger verständliche Darstellung des Ökosystems, die Entwicklung einer Zielvision mit Hilfe des Modells und die Möglichkeit zur Erweiterung von Strategiesimulationen für die Einführung der eID. Eine nachhaltige Nutzung des Modells und die Möglichkeit Trends durch das Modell identifizieren zu können sind ebenfalls wichtige Bestandteile des eID-Ökosystems [Ri14]. In späteren Simulationen können mit

Hilfe des Modells unterschiedliche eID-Ausprägungen vergleichbar gemacht werden und unterschiedliche Nutzungsszenarien analysiert werden.

## 4 Entwicklung eines eID-Ökosystem-Modells für die Schweiz

Ein Modell ist das abstrahierte Abbild einer existierenden oder noch zu schaffenden Realität. Es basiert auf Reduktionen und enthält infolgedessen eine gewisse Unschärfe. Reduktionen sind notwendig, um die Komplexität der realen Zusammenhänge auf ein brauchbares Maß zu reduzieren [St73]. Beim vorliegenden eID-Ökosystem-Modell werden dadurch Design-Entscheidungen für eine nationale eID sowie Maßnahmen zur Förderung einer solchen erleichtert und erst diskutierbar.

Für das vorliegende eID-Ökosystem Modell sind explizit nicht spezifische Stakeholder-Gruppen, sondern möglichen Elemente der Nutzung sowie die Bereitstellung einer nationalen eID von Bedeutung. Potentielle Stakeholder sollen mit Hilfe des Modells die Zusammenhänge der Elemente verstehen und sich oder ihre Organisation in einer möglichen Rolle bei der Nutzung und Bereitstellung einordnen können [St15]. Die Grundbereiche werden im eID-Ökosystem-Modell in ihre einzelnen Komponenten und Elemente aufgelöst. Dies ist relevant für die Ableitung möglicher Instanzierungen, denn nur auf der Detailebene lassen sich Auswirkungen von Design-Entscheidungen einer eID auf das Ökosystem erkennen und nur so können entsprechende Fördermaßnahmen entwickelt werden.

Die nachfolgende Modellbeschreibung basiert mit leichten Überarbeitungen auf dem Projektabschlussbericht zum eID-Ökosystem-Modell [St15]:

Das eID-Ökosystem Modell liest sich von links nach rechts (vgl. dazu und zum Folgenden die Abbildungen 2 und 3). Dabei startet das Modell bei den Nutzern und Nutzerinnen, die das Zielpublikum der eID umfassen. Dies sind Personen, Organisationen und Maschinen in allen Bereichen der E-Society. Die Nutzer und Nutzerinnen bestimmen den Mehrwert, den die eID-Funktionen für sie in anwendungsspezifischen Kontexten generieren.

Ausgehend von den Nutzern und Nutzerinnen lassen sich Anwendungsfälle für den Einsatz einer eID definieren. Die Anwendungsfälle stellen anwendungsspezifische Kombinationen von eID-Nutzungen in einem bestimmten E-Society-Kontext dar, also innerhalb von E-Education, E-Government, E-Business und E-Health. Die Anwendungsfälle lassen sich wiederum in einzelne Nutzungsmöglichkeiten abstrahieren, die in ihrer Gesamtheit den nutzenstiftenden Kern einer eID bilden.

Die Nutzung stellt die im eID-Ökosystem relevanten Aktivitäten dar. Sie wird durch Kombinationen der eID-Funktionen möglich, die aus Sicht der Nutzer und Nutzerinnen einen Mehrwert generieren. Jede Nutzung basiert auf mindestens einer eID-Funktion, die die grundlegende Größe für die Bereitstellung einer eID darstellt.

Die eID-Funktionen umfassen die Grundfunktionalitäten, die eine elektronische Identität bieten kann. Sie werden auf Basis der technischen Infrastruktur und den darauf basierenden Vertrauensdiensten realisiert.

Die Vertrauensdienste orientieren sich eng an der EU-Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt, der eIDAS-Verordnung [Eu14]. Die Vertrauensdienste sind „key enabler“ für sichere Online-Transaktionen und zentrale Elemente eines digitalen Marktes. Sie entsprechen den Kernfunktionen für die Etablierung des Vertrauens.

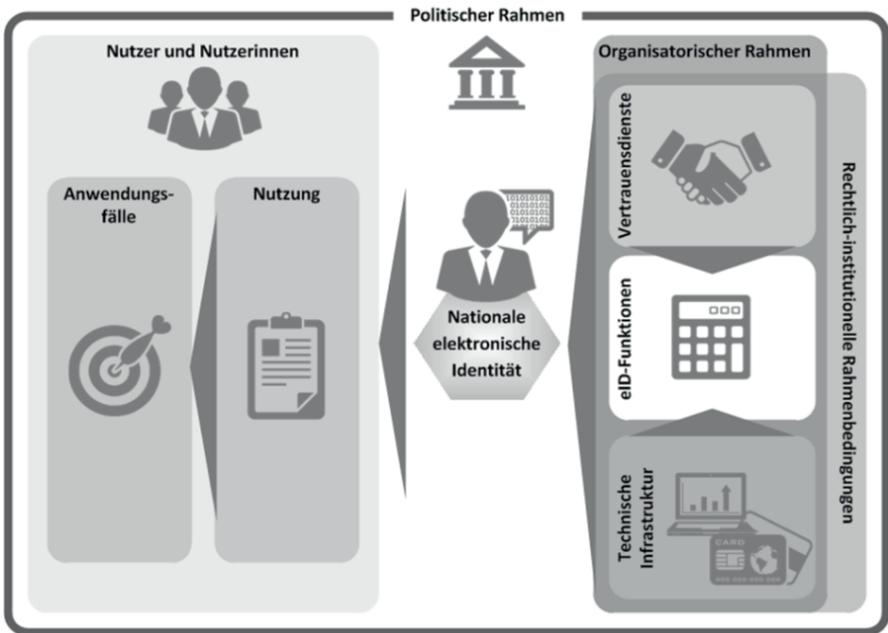


Abbildung 2: Grundbereiche des eID-Ökosystems (vereinfachte Darstellung)

Die technische Infrastruktur hingegen umfasst die Komponenten zur Ermöglichung der Vertrauensdienste. Sie trägt über die technische Umsetzung von eID-Governance-Vorgaben und technischen Audit-Rückmeldungen zum Vertrauen bei. Vertrauensdienste wie auch die technische Infrastruktur erfordern eine zielgerichtete Gestaltung rechtlich-institutioneller Rahmenbedingungen, die alle Artefakte für die Regelung der Bereitstellung einer eID umfassen. Der rechtlich-institutionelle Rahmen trägt über alle Regeln des inter- und intraorganisationalen Zusammenspiels zum Vertrauen bei.

In Anlehnung an das eID-Ökosystem für das Design von eID-Policies nach [LC10] ist auch im vorliegenden eID-Ökosystem-Modell für die Vertrauensdienste und die technische Infrastruktur ein entsprechender organisatorischer Rahmen vorgesehen, der Themenbereiche wie die Entwicklung der Lösungen, die Organisation des Managements und

die Durchsetzung der Governance im eID-Ökosystem enthält. Der organisatorische Rahmen etabliert das Vertrauen im eID-Ökosystem über die Definition, Überwachung und Durchsetzung der entsprechenden eID-Governance.

Sowohl die Nutzung wie auch Bereitstellung einer eID erfolgen innerhalb eines politischen Rahmens, der über verschiedene Handlungen zur Gestaltung des Ganzen beiträgt und so in erheblichem Maße zum Erfolg einer nationalen eID in der Schweiz beiträgt. Der politische Rahmen umfasst alle Elemente der politischen Sphäre, die eine eID tangieren. Er determiniert große Teile des rechtlich-institutionellen Rahmens, definiert die Vertrauensdienste, stellt Teile der organisatorischen Einheiten zur Verfügung, ermöglicht das Vertrauen durch anhaltende Unterstützung des eID-Ökosystems und garantiert die Sicherung der Rechtsverbindlichkeit [St15].

Das vorliegende eID-Ökosystem Modell erlaubt die Visualisierung der Nutzung getrennt von der Bereitstellung und umfasst alle relevanten Grundbereiche. Generische Instanzierungen sowie spätere Konkretisierungen können als Visualisierungsebenen erstellt und verglichen werden. Das eID-Ökosystem-Modell kann damit als Werkzeug zur Visualisierung einen sinnvollen Beitrag zu weiteren Diskussionen leisten.

## 5 Instanzierungen des eID-Ökosystem-Modells

Im Rahmen der Bildung von Szenarien wurde zwei Instanzierungen entwickelt, d. h. es wurden zwei Ausprägungen des Modells gewählt, die im Rahmen der Public Value Workshops diskutiert wurden.

In Abbildung 3 ist das eID-Ökosystem-Modell als Basis für die folgenden Instanzierungen gesamthaft visualisiert.

Bei der ersten Instanzierung wurde die Annahme getroffen, dass die eID nur für Privatpersonen mit einer Schweizer Staatsbürgerschaft zur Verfügung steht. Des Weiteren wurde davon ausgegangen, dass die eID für die Authentifikation und Signatur von Personen in der E-Society eingesetzt wird. Auch in der Privatwirtschaft soll die elektronische Signatur aufgrund der einfachen Durchführbarkeit und Überprüfbarkeit breit eingesetzt werden. Nebst einem hohen Nutzungskomfort der eID ist sicherzustellen, dass die Integration der Schweizer eID in Lösungen Dritter einfach ist. Im vorliegenden eID-Ökosystem-Modell führen diese Annahmen zur Reduktion der eID-Funktionen „Verschlüsselung“ und „Zeichnungsberechtigung/ Vertretung“. Dem Modell lässt sich außerdem entnehmen, dass diese Funktionseinschränkungen einige Anwendungsfälle nicht mehr ermöglichen: Das Fehlen von Zeichnungsberechtigung/Vertretung würde beispielsweise einen entsprechenden Nachweis im Onlinegeschäft unmöglich machen. Da eine eID in dieser Ökosystem-Instanzierung ausschließlich für natürliche Personen verfügbar ist, würde beispielsweise auch das rechtsgültige Signieren durch Organisationen und Unternehmen wegfallen [St15].

Bei einer zweiten entwickelten Instanziierung ist die Rolle des Staates deutlich ausgeprägter. Hier umfasst der staatliche Bereitstellungsteil fast alle modellierten Elemente. Einzig auf die Bereitstellung einer an die Schweizer eID gebundenen Verschlüsselung und ein sicheres Postfach wird verzichtet. Zu den Grundannahmen für diese Instanziierung gehören, dass die Schweizer eID für Personen und Organisationen mit Schweizer Niederlassung erhältlich ist und die Schweizer eID für möglichst alle elektronischen Interaktionen in der E-Society eingesetzt werden kann. Alle E-Government Dienstleistungen würden auf allen föderalen Ebenen angeboten werden und hätten die Schweizer eID integriert. Weiter wird angenommen, dass die Schweizer eID ein rechtlich anerkanntes Mittel für Authentifizierung und elektronische Signatur in den Bereichen E-Health und E-Education ist. Die Schweizer eID umfasst digitale Signaturen für Dokumente, E-Mails etc. Alle privaten Schweizer Onlinegeschäfte hätten die eID integriert. Diese sehr umfangreiche Ausprägung des eID-Ökosystem-Modells und das damit einhergehende In-die-Pflicht-Nehmen der öffentlichen Hand auf allen föderalen Ebenen ermöglicht eine Vielzahl an Anwendungsfällen. Das medienbruchfreie E-Voting sowie sichere Email-Dienste zählen jedoch auch in dieser Instanziierung nicht zu den möglichen Anwendungsfällen [St15].

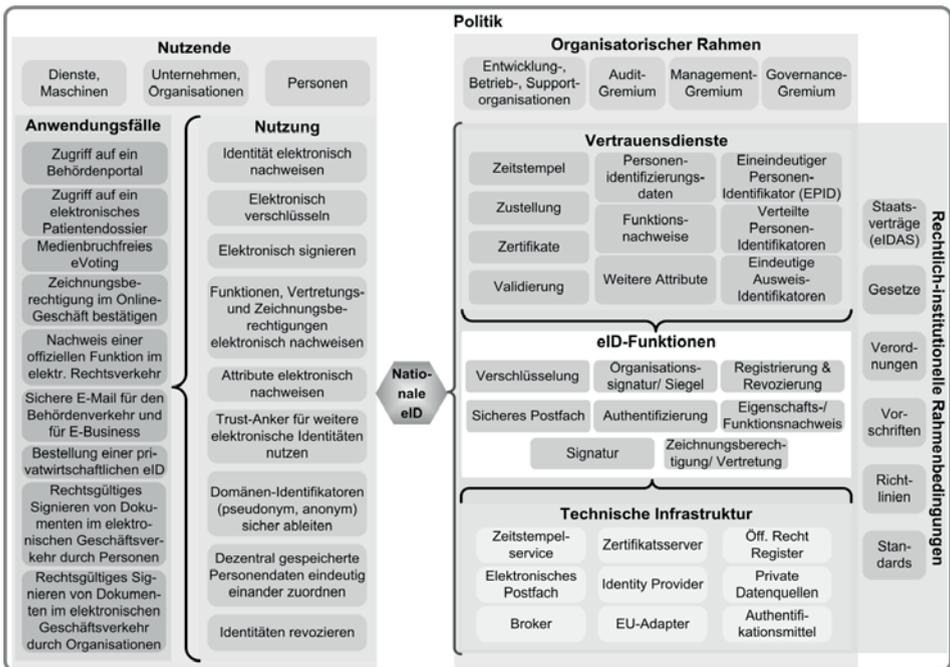


Abbildung 3: Das eID-Ökosystem-Modell [St15]

Die dargestellten Instanziierungen des Modells zeigen, dass das entwickelte eID-Ökosystem-Modell modular verändert werden kann und anschließend mögliche Wirkungsabschätzungen gemacht werden können.

## 6 Validierung des eID-Ökosystem-Modells

Das eID-Ökosystem-Modell wurde als Gesamtes und in den Ausprägungen der Instanziierungen im Rahmen von narrativen Experteninterview und Public Value Workshops validiert. Eine zuvor erstellte Stakeholder-Landkarte diente der Auswahl geeigneter Interview- und Workshop-Teilnehmer. Dabei wurde eine Gleichverteilung innerhalb der vier Nutzungsgruppen Fachexperten, privatwirtschaftliche Akteure (Lösungsprovider), Bundesämter und politische Akteure berücksichtigt.

### 6.1 Resultate der Experteninterviews

Im Rahmen der narrativen Interviews wurde das entwickelte eID-Ökosystem-Modell vorgestellt und diskutiert. Die detaillierte Diskussion des Modells während der Interviews zeigte, dass beispielsweise die nicht einhellige Meinung der interviewten Personen in Bezug auf die Funktionen „Signatur“ und „Verschlüsselung“ ein Zeichen dafür ist, dass die Diskussion um die definitive Ausgestaltung der eID noch am Anfang steht und dazu weitere intensive Diskussionen erforderlich sind.

Denkbar ist die Nutzung einer eID für sehr viele Anwendungsfälle, jeweils abhängig davon, welche Nutzungsmöglichkeiten einer eID zugesprochen werden. Gegensätzlich hierzu existieren Meinungen, den Erfolg einer eID gerade an einem prominenten Anwendungsfall zu demonstrieren. Hier lässt sich wiederum erkennen, dass der Diskurs um eine eID erst begonnen hat und der Dialog zwischen Bereitstellern, Nutzern und Nutzerinnen für den Erfolg der eID notwendig ist [St15].

Die Diskussion einer Schweizer eID an Hand des vorliegenden eID-Ökosystem-Modells zeigte auch, dass sich die Stakeholder gut am Modell orientieren konnten und alle relevanten Themen für die Einführung einer eID angesprochen werden. Unter anderem konnten im Rahmen der Modelldiskussion die zentralen Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Einführung der eID herausgearbeitet werden. Neben Usability, Datenschutz und Sicherheitsaspekten, die bereits im magischen Dreieck zur elektronischen Identität von [KN10] genannt werden, sehen die interviewten Personen weitere zentrale Erfolgsfaktoren in einer ehrlichen Kommunikation und einer Ausbaufähigkeit der eID.

Diese Ergebnisse zeigen, dass die Stakeholder mit Hilfe des eID-Ökosystem-Modells wertvolle Schlussfolgerungen hinsichtlich möglicher Maßnahmen für eine erfolgreiche Einführung einer eID ziehen können.

### 6.2 Resultate der Public Value Workshops

Im Rahmen der Public-Value-Workshops wurden die zwei zuvor erstellten Instanziierungen mit ausgewählten Stakeholdern diskutiert. Aufgrund der unterschiedlichen Instanziierungen gab es kontroverse Diskussionen. Insbesondere die Instanziierung, die eine Nutzung nur von Privatpersonen vorsieht, wurde aufgrund der daraus resultierenden

funktionalen Einschränkungen kritisiert. Hier wurde allerdings besonders deutlich, dass die Szenario-Bildung für die Workshop-Teilnehmenden gut nachvollziehbar war und sie aufgrund der unterschiedlichen Szenarien unterschiedliche Wirkungszusammenhänge und Maßnahmen ableiten konnten.

Wenn auch aufgrund der Szenarien teilweise unterschiedlich stark ausgeprägt, wurde im Rahmen der Workshops ein sehr ähnliches Ergebnis wie in den Interviews hinsichtlich der kritischen Erfolgsfaktoren erzielt. So stehen ebenfalls eine gute Kommunikation, eine hohe Verwendungshäufigkeit, Usability, Sicherheit und eine ausbaufähige und flexible Architektur im Fokus für eine erfolgreiche Einführung einer eID.

### **6.3 Wertung der Resultate**

Aus den Interviews und den Public Value Workshops lässt sich die Erkenntnis ableiten, dass das eID-Ökosystem Modell als nützliche Grundlage für den fachlichen Austausch zwischen unterschiedlichen Stakeholdern des eID-Ökosystems dient. Trotz des hohen Abstraktionsgrads und der Komplexität des systemischen Sachverhalts sind die Stakeholder in der Lage sich im Modell einzuordnen, zu positionieren und ihren potenziellen Beitrag als Bereitsteller und/oder Nutzer und Nutzerinnen zu benennen. Durch das Modell wird eine gemeinsame Sprache oder Terminologie für die weitere sich erst am Anfang befindende Diskussion zur Ausgestaltung der nationalen eID in der Schweiz ermöglicht. Das Modell unterstützt somit den Dialog zwischen den verschiedenen Stakeholdern im eID-Ökosystem [St15].

Für die Umsetzung des eID-Ökosystems wurde ausgehend von den Interviews und Public-Value-Workshops klar ersichtlich, dass in jedem Fall eine Gesamtlösung angestrebt werden sollte. Isolierte Teillösungen werden aufgrund ihrer eingeschränkten Einsatzmöglichkeiten und ihrer geringen Funktionalitäten keinen Durchbruch für ein eID-Ökosystem ermöglichen. Das System soll offen entwickelt werden und für spätere Anwendungsfälle (z.B. Integration mit der EU) ausbaufähig sein. Um unterschiedliche Anwendungsfälle abzudecken und eine möglichst weite Verbreitung sicherzustellen sind modulare Lösungen zu bevorzugen und muss die Anforderung nach verschiedenen Qualitätsstufen [eC14] berücksichtigt werden

## **7 Kommunikation und Ausblick**

Die generische Tauglichkeit des vorliegenden Modells als Instrument wurde über narrative Experteninterviews und über die Diskussion von zwei Instanzierungen in zwei halbtägigen Public Value Workshops validiert und bestätigt.

Das bei Projektabschluss vorliegende eID-Ökosystem-Modell für die Schweiz wird nun im In- und Ausland auf Fachtagungen und in Fachzeitschriften veröffentlicht und auch im Hinblick auf mögliche Adaptionen in anderen Bereichen diskutiert.

Während das vorliegende eID-Ökosystem-Modell einen Beitrag zur Konsolidierung von Wissen, Sprache und Verständnis leistet, darf die gesamtgesellschaftliche Wirkung einer eID nicht außer Acht gelassen werden. Weitere Bemühungen werden notwendig sein, um die Fachdiskussionen fortzuführen und die Konsolidierung der verschiedenen Ansichten voranzutreiben. Das vorliegende eID-Ökosystem-Modell stellt dabei ein wichtiges Instrument dar, das als Hilfsmittel für die weitere Kommunikation eingesetzt werden kann [St15].

## 8 Zusammenfassung

Das vorliegende eID-Ökosystem Modell und die daraus abgeleiteten Instanziierungen ermöglichen eine allgemeine Diskussion hinsichtlich der Einführung einer eID. Um den Diskurs jedoch zu vertiefen und Dimensionen wie Kosten, Qualität, Sicherheit und Nutzungskomfort zu betrachten, ist eine realistische und konkrete Ausprägung einer eID-Umsetzung notwendig [St15].

Die Erkenntnisse aus den Interviews und Workshop-Gesprächen rund um das Ökosystem-Modell zeigten, dass die Verwendung zu starker Abstraktionen für die Etablierung einer konstruktiven Diskussion nicht förderlich ist. Konkrete Anwendungsfälle hingegen helfen den Beteiligten, die Sachlage besser zu verstehen, ihre Anliegen klarer zu formulieren und sich konstruktiv in die Diskussion einzubringen. Zu beachten ist, dass Anwendungsbeispiele dem Verständnis dienen, für nachhaltige Lösungen aber die Systemgesamtsicht notwendig ist.

Das eID-Ökosystem-Modell und die im Rahmen der Validierung durchgeführten Interviews mit Schlüsselakteuren (und Stakeholdern) aus allen Bereichen der E-Society haben die Aufmerksamkeit an einer Schweizer eID und in diesem Kontext an die bewusste Gestaltung des ganzen Ökosystems erhöht. Die Gespräche haben den Informationsaustausch intensiviert und eine Sensibilisierung der unterschiedlichen Stakeholder bewirkt und diese aktiv in den Diskurs einbezogen. Dies wurde von verschiedenen Seiten sehr begrüßt.

Erkenntnisse der geführten Diskussionen sind, dass deutliche Unterschiede in Wissensstand, Interpretation und Verständnis der Faktenlage, aber auch in bekannter und verwendeter Terminologie vorhanden sind. Durch das vorliegende eID-Ökosystem-Modell konnten die aktuell bestehenden Meinungen konsolidiert werden und die zuvor eher emotional geführten Diskussionen in eine fachliche Richtung gelenkt werden. Die geführten Gespräche zeigten zudem erneut auf, dass die Entwicklung einer Schweizer eID und eines entsprechenden Ökosystems nur dann erfolgreich sein können, wenn die involvierten Entscheidungsträger und Fachexperten über Ministerien, Organisationen und Fachbereiche hinweg kooperieren [St15]. Zudem ist es elementar, dass ein Akteur diese Diskussion proaktiv fördert und moderiert.

## Literatur

- [CD11] Castro D: Explaining International Leadership: Electronic Identification Systems. ITIF Washington D.C., 2011.
- [eC14] eCH-0170: Qualitätsmodell für elektronische Identitäten. eCH, Zürich, 2014.
- [Ei11] Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement: Schweizer Pass und Identitätskarte: Rundum-Erneuerung bis Ende 2016. [http://www.schweizerpass.admin.ch/pass/de/home/aktuell/news/2011/ref\\_2011-12-16.html](http://www.schweizerpass.admin.ch/pass/de/home/aktuell/news/2011/ref_2011-12-16.html). Stand 15.03.2016.
- [Ei16a] Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement: Bundesrat beschliesst weitere Schritte für staatlich anerkannte elektronische Identitäten – Medienmitteilung, Der Bundesrat, 13.01.2016. [http://www.schweizerpass.admin.ch/pass/de/home/aktuell/news/2016/ref\\_2016-01-13.html](http://www.schweizerpass.admin.ch/pass/de/home/aktuell/news/2016/ref_2016-01-13.html). Stand 18.03.2016.
- [Ei16b] Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement: Staatlich anerkannte eID-Systeme Konzept 2015. 2016.
- [Eu14] Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union: Verordnung (EU) Nr. 910/2014. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0910&from=EN>. Stand 04.03.2016.
- [HMP04] Hevner A, March S, Park J: Design Science in Information Systems Research. MIS Quarterly 28 (1): 75-105, 2004.
- [Ku10] Kubicek H et al.: The Diversity of National E-IDs in Europe: Lessons from Comparative Research. Identity in the E-Society Special Issue: 3 (1): 27-245, 2010.
- KN10] Kubicek H, Noack T: Mehr Sicherheit im Internet durch elektronischen Identitätsnachweis?. LIT Verlag, Berlin, 2010.
- [LC10] Lusoli W, Compañó R.: From security versus privacy to identity: an emerging concept for policy design?. info 12 (6): 80-94, 2010.
- [Mo95] Moore M: Creating Public Value - Strategic Management in Government. Harvard University Press, New York, 1995.
- [MW15] Müller L, Walser M.: Konzept für schweizerische staatlich anerkannte eID-Systeme. An: Bundesamt für Polizei (fedpol), Bern, 2015.
- [Pe07] Peffers K, Tuunanen T, Rothenberger M, Chatterjee S: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. Journal of Management Information Systems 24 (3): 45-77, 2007.
- [Ri14] Riedl R: Anforderungen an die Ökosystem Modellierung und erste System-Sichten. E-Government-Institut der Berner Fachhochschule, Bern, 2014.
- [St15] Staatssekretariat für Wirtschaft SECO: eID-Ökosystem Modell – Projektabschlussbericht, Bern, 2015.
- [St73] Stachowiak H (1973) Allgemeine Modelltheorie. Springer-Verlag, Wien.