



DRITTE RINGVORLESUNG, 27. AUGUST 2021

IT-Architekturen und Standards des öffentlichen Sektors

PROF. DR. MARIA A. WIMMER

WIMMER@UNI-KOBLENZ.DE

Vorstellung Prof. Dr. Maria A. Wimmer

- Seit 2005 Professorin für E-Government am Lehrstuhl Verwaltungsinformatik
- > 190 peer-reviewte wissenschaftliche Publikationen zu E-Government und E-Partizipation
- Mitglied in verschiedenen Netzwerken (GI, NEGZ, IFIP, ...)
- Zahlreiche Projekte zu E-Government, Architekturentwicklung und Interoperabilität, Stakeholder-Beteiligung, E-Partizipation, bspw.



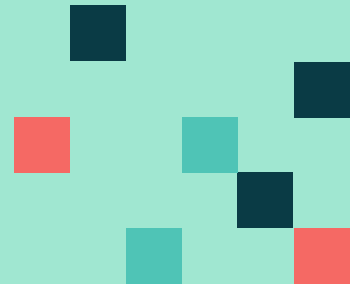
Neue Projekte seit 2021 (noch ohne Logo): Interproc & KleBe.Digital

Agenda

- Ausgangspunkt: vernetzte digitale öffentliche Verwaltung
- Bedarf an Interoperabilität und Standards
- Architekturrahmenwerke zur ganzheitlichen Gestaltung von Standards und von interoperablen vernetzten digitalen Verwaltungsdienstleistungen
- Beitrag zur digitalen Souveränität
- Diskussion



Ausgangspunkt: vernetzte digitale öffentliche Verwaltung



E-Government Aktionsplan 2016 – 2020 der EU: Sieben Grundprinzipien

- Standardmäßig digital
- Standardmäßig interoperabel
- Once-only (einmalige Erfassung)
- Standardmäßig grenzüberschreitend
- Vertrauenswürdig & sicher
- Inklusiv und für alle zugänglich
- Offen & transparent



<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0179>

Once-Only Prinzip

“Öffentliche Verwaltungen sollten sicherstellen, dass die Menschen und Unternehmen ihnen dieselben Informationen nur einmal übermitteln. Soweit zulässig, sollten sie diese Daten – unter vollständiger Beachtung der Datenschutzvorschriften – intern mehrmals verwenden, um eine unnötige zusätzliche Belastung der Bürgerinnen und Bürger und der Unternehmen zu vermeiden.”

EU eGovernment Aktionsplan 2016-2020 der EU:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0179>



Normenkontrollrat zur Verwaltungs- und Registermodernisierung in Deutschland

- Digitale Anwendungen im öffentlichen Sektor sind bisher wenig vernetzt und kaum interoperabel
- Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen
 - tragen Nachweise von einer Behörde zur anderen
 - liefern immer wieder die gleichen Informationen an unterschiedliche Behörden
- Behörden liefern papierbasierte Nachweise und fordern papierbasierte Informationen

Gutachten des NKR aus 2017, verfügbar unter:

https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/DE/Startseite/startseite_node.html



Grenzüberschreitender Datenaustausch

(STICHWORTE: DIGITALER BINNENMARKT DER EU UND SDG-VO)

- Daten der Unternehmensregister
- Steuer- und Sozialversicherungsdaten und andere Verwaltungsdaten
- Daten zur Strafverfolgung
- Zoll- und Polizeidaten
- Daten aus dem Bereich von Medizin und Landwirtschaft
- Liegenschaftsdaten
- Personenbezogene Daten
- USW.



Foto: © fotomek - Fotolia

Digitale Transformation erfordert ganzheitliche Gestaltung

Strategische Ziele, Wertschöpfung, Digitalisierung, ...

Bedarf: Interoperabilität & Standards

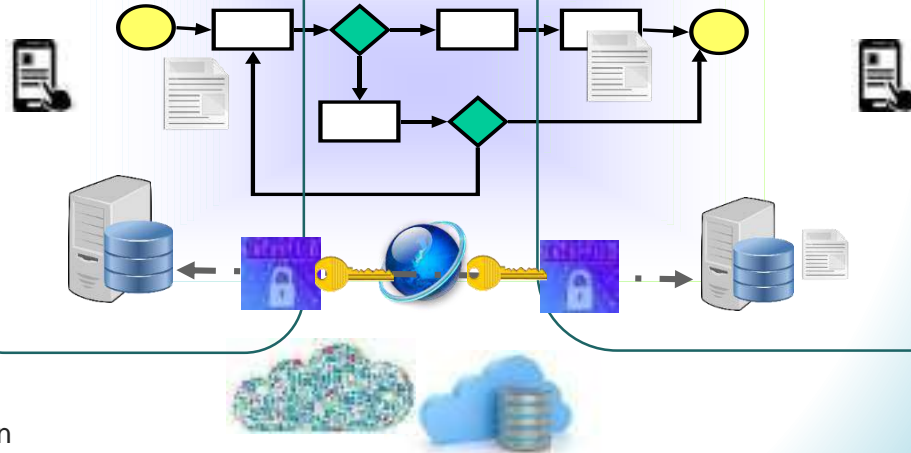
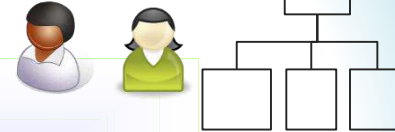
Kontext / Umfeld

- politisch
- rechtlich
- sozio-kulturell
- technolog. Innovation

Interaktionspartner*



Behörde / Institution



Ganzheitlichkeit:

Mensch & Organisation

Prozesse
Daten / Information

Gesicherte IKT /
Netze

* Kund*in / Bürger*in,
Unternehmen, Behörde /
(halb)öffentliche Institution

(Wimmer 2021)

Bedarf an Interoperabilität und Standards



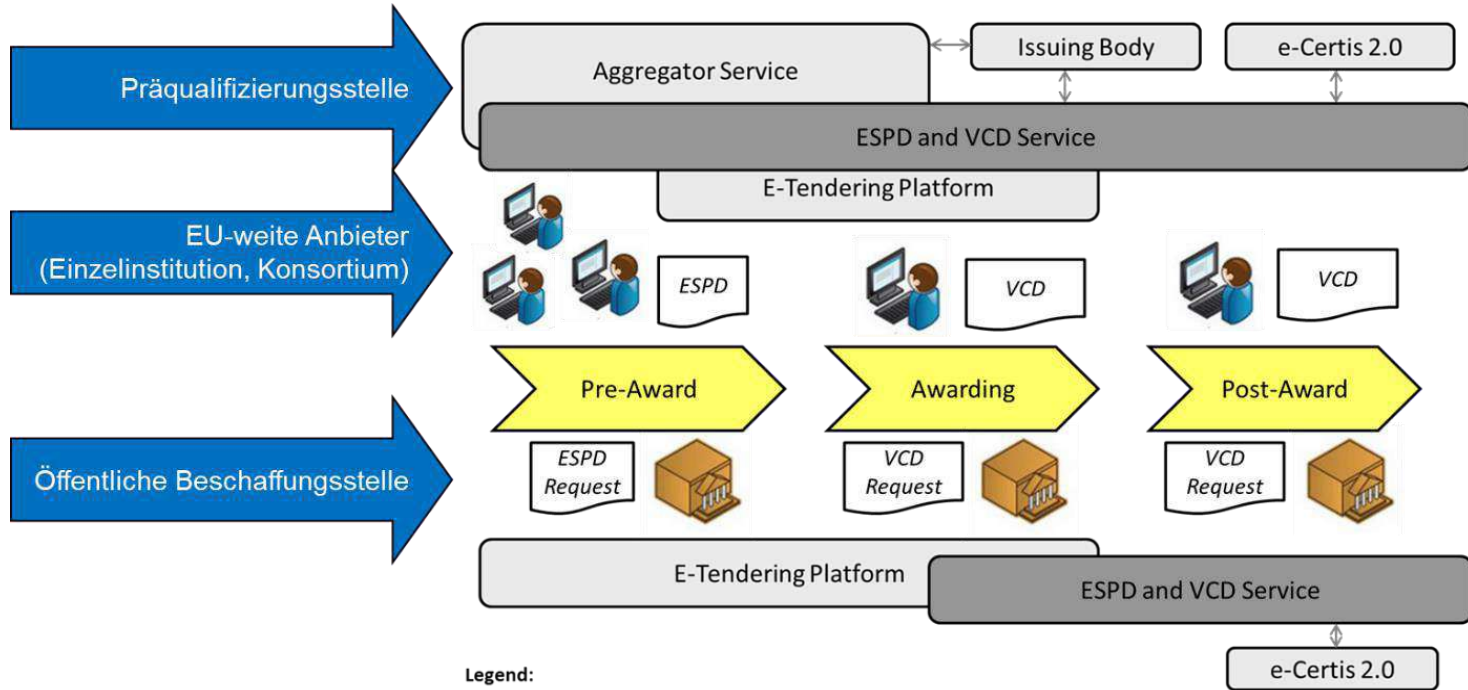
Definition: Interoperabilität

"the ability of organizations to interact towards mutually beneficial goals, involving the sharing of information and knowledge between these organizations, through the business processes they support, by means of the exchange of data between their ICT systems"



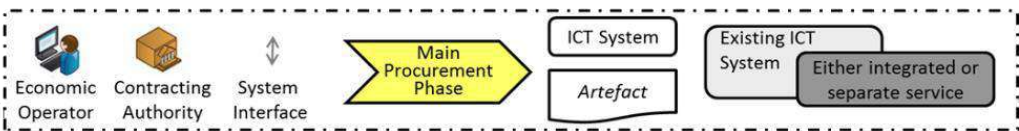
European Commission, New European Interoperability Framework, 2017, http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2c2f2554-0faf-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_3&format=PDF

Beispiel Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE / ESPD)



<http://wiki.ds.unipi.gr/display/ESPDint/Specifications>

Legend:

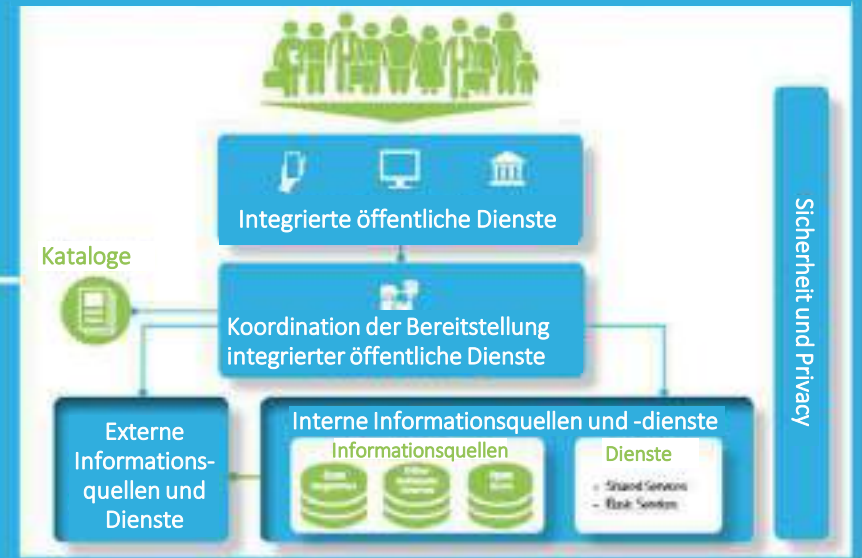


Europäisches Interoperabilitätsrahmenwerk: Konzeptuelles Modell

Interoperabilitätsgovernance



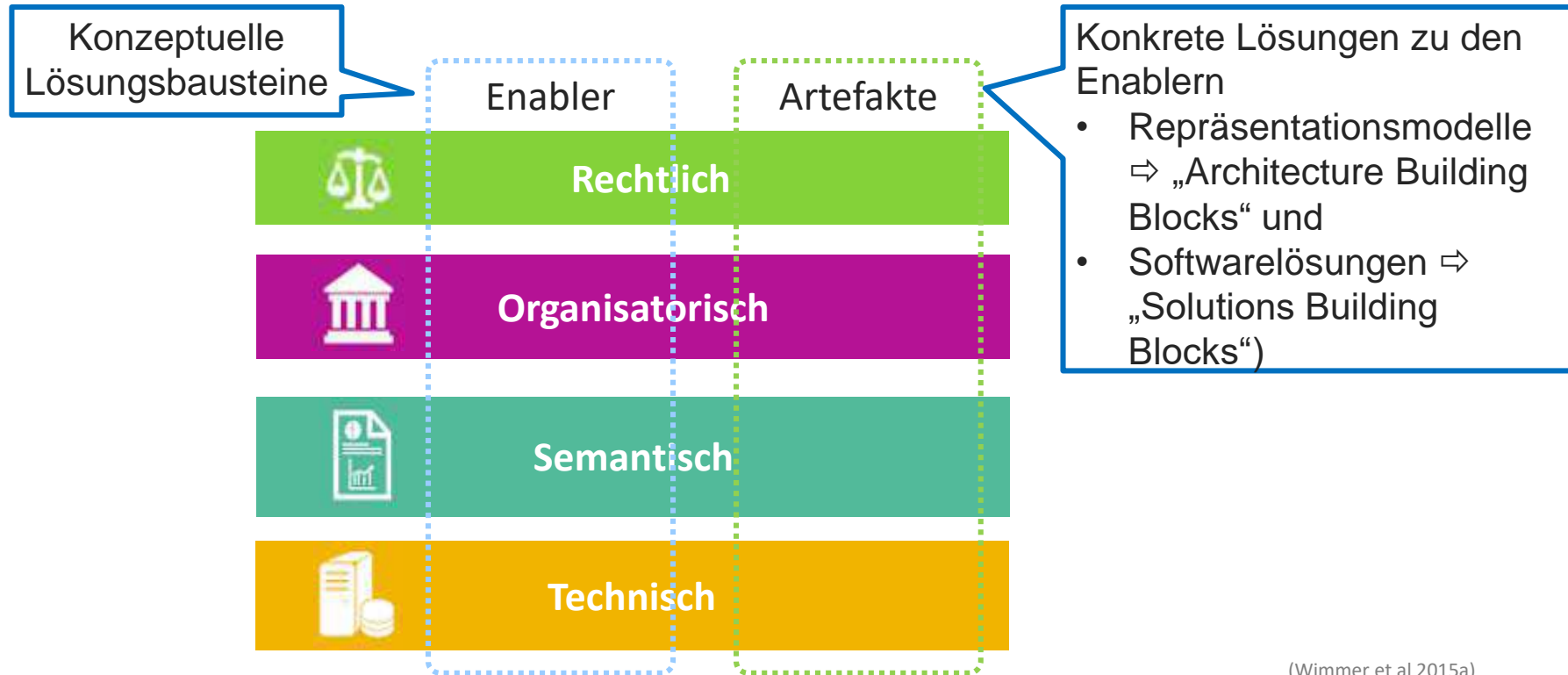
Governance integrierter öffentlicher Dienste



Interoperabilitätsprinzipien

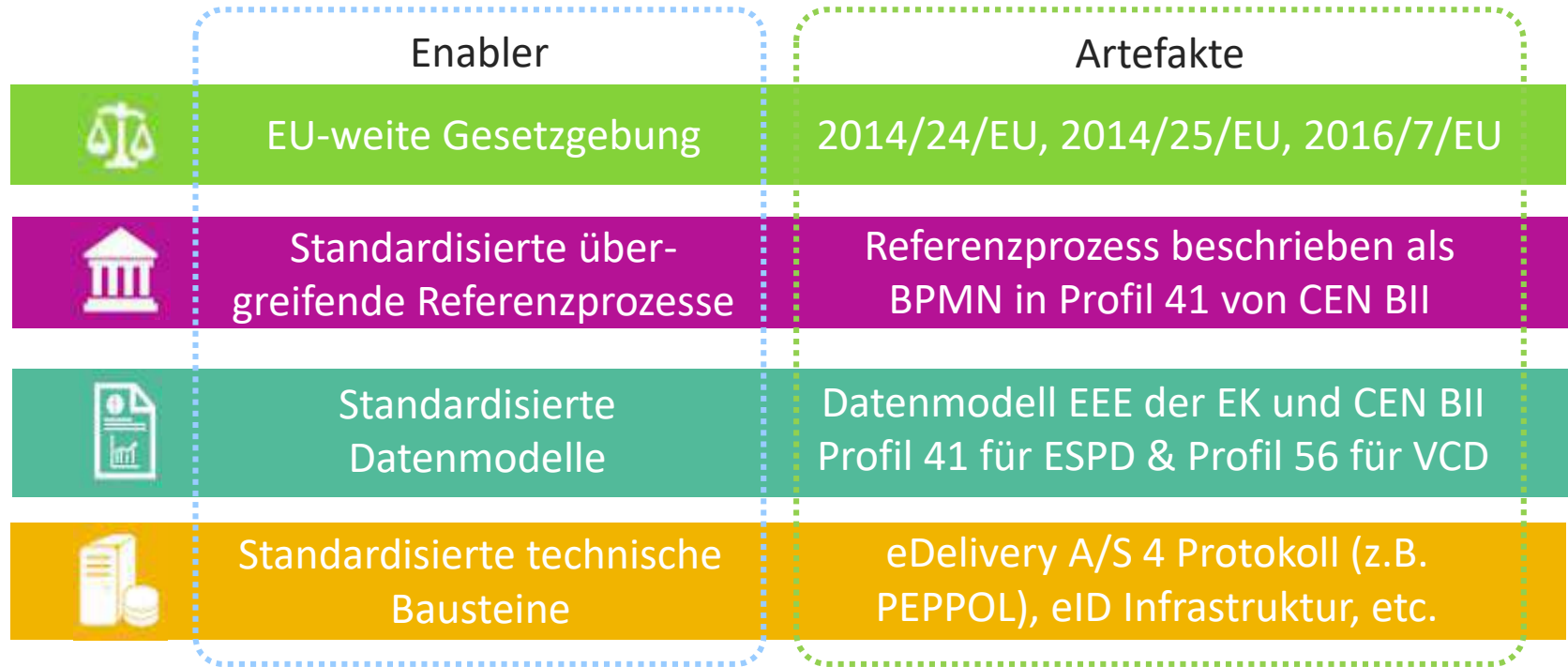
http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2c2f2554-0faf-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_3&format=PDF und http://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/2017-03-29_eif.pdf

Interoperabilität ⇒ Standards



(Wimmer et al 2015a)

Interoperabilität ⇔ Standards



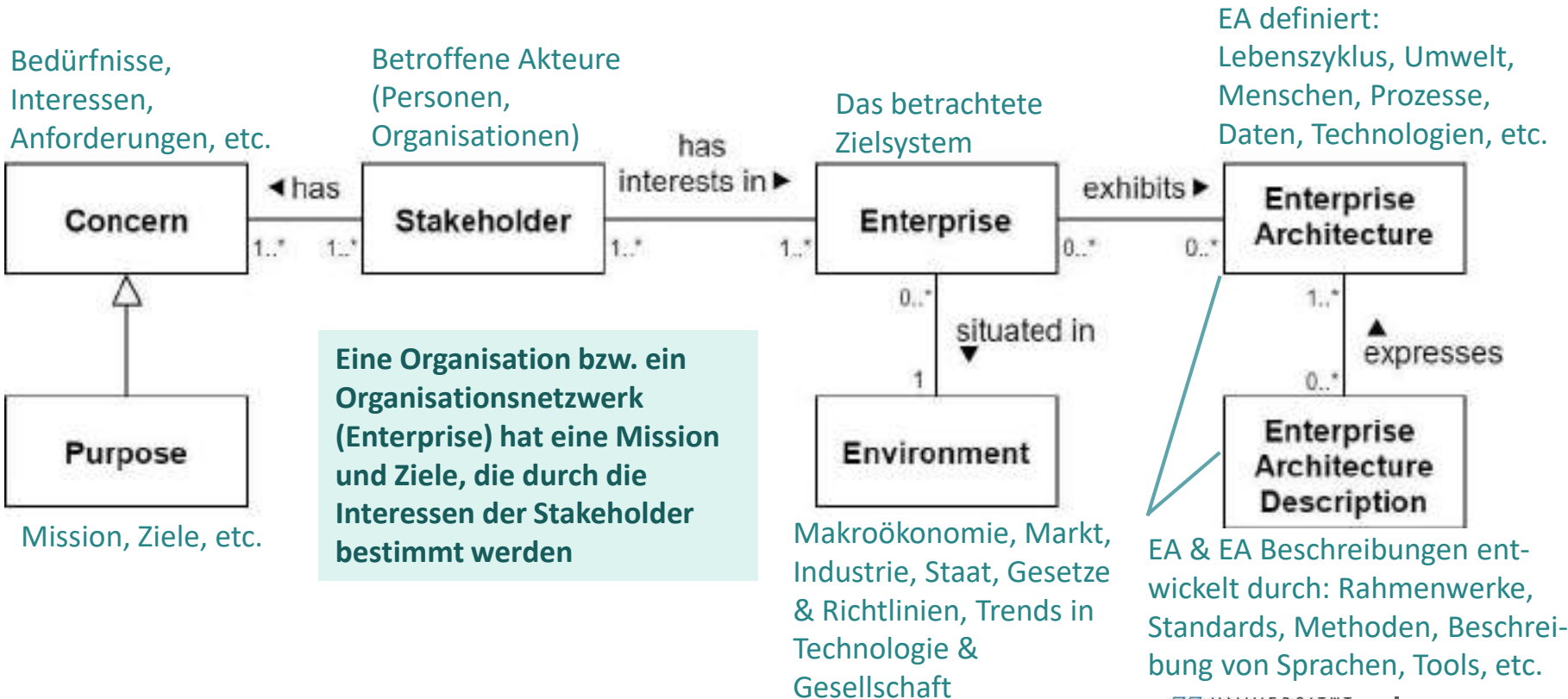
(in Anlehnung an Wimmer et al 2015a, Wimmer et al 2015 b)

Architekturrahmenwerke zur ganzheitlichen Gestaltung von Standards und von interoperablen vernetzten digitalen Verwaltungsdienstleistungen



Rahmen der Architekturentwicklung

NACH DEM STANDARD ISO/IEC/IEEE 42010:2011, S. 2-3



Entwicklung von Architekturrahmenwerken

HISTORISCHER ABRISS

- Verschiedene Rahmenwerke entwickelten sich über die vergangenen ~30 Jahre, um Architekturentwicklung zu unterstützen
 - Zachman framework: 1984 (erste Veröffentlichung 1987 im IBM Systems Journal)
 - ARIS Referenzmodell: Frühe 1990er
 - ADONIS Referenzmodell: Mitte 1990er
 - TOGAF (The Open Group Architecture Framework): 1995
 - DoDAF (Department of Defense Architecture Framework): 1996
 - European Interoperability Framework: 2003
 - ArchiMate Enterprise Architecture Modelling Language: 2004
 - EIRA (European Interoperability Reference Architecture): 2016
 - XÖV Rahmenwerk der KoSIT
 - FIM (Föderales Informationsmanagement): 2017 (als Anwendung)

Siehe <http://www.iso-architecture.org/ieee-1471/afs/frameworks-table.html> für einen umfanglichen Überblick

Zachman Klassifizierungsschema für Artefakte einer IT-Architektur

	WAS	WIE	WO	WER	WANN	WARUM	
Planer							Systemumfeld/Kotext
Besitzer							Konzepte
Designer							Logische Modelle
Entwickler							Physische Modelle
Implementierer							Technik / Programme
Nutzer							Produkt / Service
	Daten	Prozesse	Aufbau	Anweisungen	Zeit	Ziele	

Architekturrahmenwerke

WELCHE KOMponentEN BEITEN SIE LT. THE OPEN GROUP

- Methode zum Design eines Informationssystems, inklusive relevanter Architekturbausteine
- Taxonomie bzw. Ontologie zur Darstellung, wie die Bausteine zusammenpassen
- Satz an Werkzeugen zur Konstruktion und zum Management von Architekturbausteinen
- Gemeinsames Vokabular für die Architekturbeschreibungen und Bausteine
- Liste empfohlener Standards und konformer Lösungen zur Implementierung der Bausteine

<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/> -> siehe Einleitung



Architekturrahmenwerke bestimmen...

DURCH DIE BEREITGESTELLTEN KOMPONENTEN UND BAUSTEINE

- Denkweise

- Was modellieren wir? Hierzu werden Unterlagen der Elemente und der Umgebung der Organisation benötigt (Auch Domänen-Ontologie oder Meta-Modell genannt).
- Systemisches (holistisches bzw. ganzheitliches) Denken



- Art der Modellierung

- Welche Modellierungssprachen zur Beschreibung der Architektur sollen verwendet werden?
- Diagramme, Matrizen? Wie sind diese miteinander verbunden?



- Arbeitsweise

- Wie wird das System geplant und zusammengesetzt? Welche Reihenfolge der Aufgaben? Methoden der Architekturentwicklung

- Art der Organisation

- IT-Architekten-Team aufstellen, Projekt aufsetzen, Projektstrukturplan, Budget usw.

- Art der Unterstützung

- Software-Werkzeuge
- Gemeinsame Modellierungssprachen

The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

VIER KERNFUNKTIONEN ZUR STEUERUNG DER IT-ARCHITEKTURENTWICKLUNG

Architecture Capability Framework (ACapF)

Art der Organisation: Welches Team (Fähigkeiten, Rollen, Verantwortlichkeiten) ist für die IT-Architektur-Entwicklung verantwortlich

Architecture Development Method (ADM)

Arbeitsweise: Wo beginnen? Reihenfolge der Aufgaben? Ergebnisse der einzelnen Schritte?

Architecture Content Framework (AContF)

Denkweise & Modellierung: Woraus besteht eine Organisation? Menschen & Organisation – Prozesse – Daten – IKT ... (Domänenontologie / Meta-Modell)

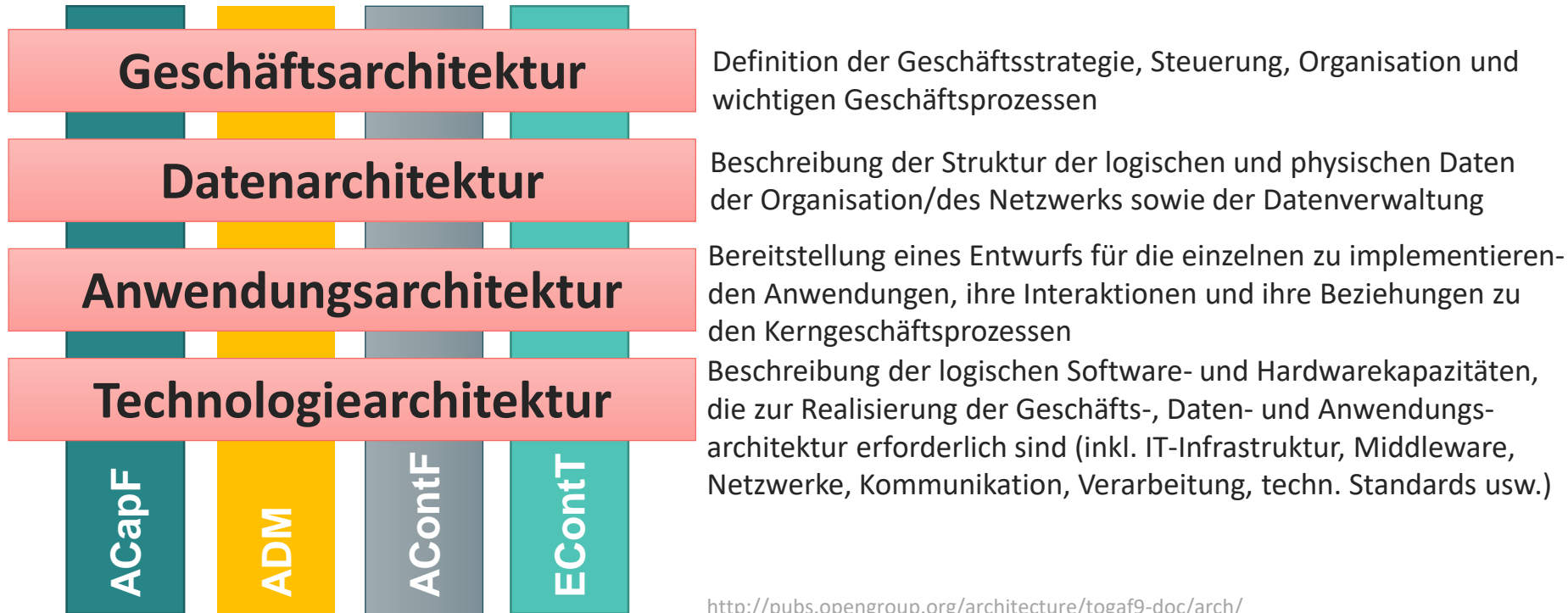
Enterprise Continuum and Tools (EContT)

Art der Unterstützung: TOGAF liefert Guidelines zur Bewertung und Auswahl von Werkzeugen für die Architekturentwicklung & für Architekturrepository.

<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>

Architektur-Domänen nach TOGAF

ZUR GANZHEITLICHEN GESTALTUNG VON DIGITALEN LÖSUNGEN



Beispiel: TOOP* Architekturkonzept

MIT PILOTIERUNG FÜR EEE
UND „BUSINESS MOBILITY“

* The Once Only Principle Project

Pilotierungsbereiche in DE:



Land A – Datenkonsument

Datenaggregator

Land A – OOP Layer

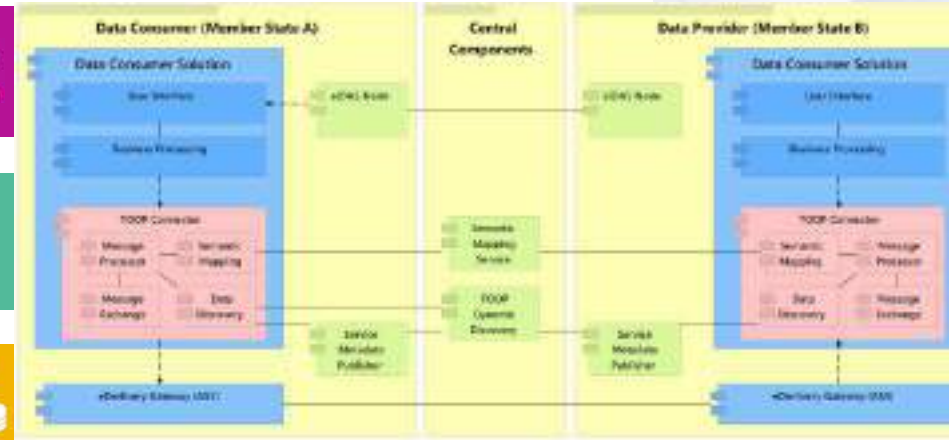
TOOP Föderation

Datenaggregator

Land B – OOP Layer

Land B – Datenanbieter

Rechtlich (SDG-VO)

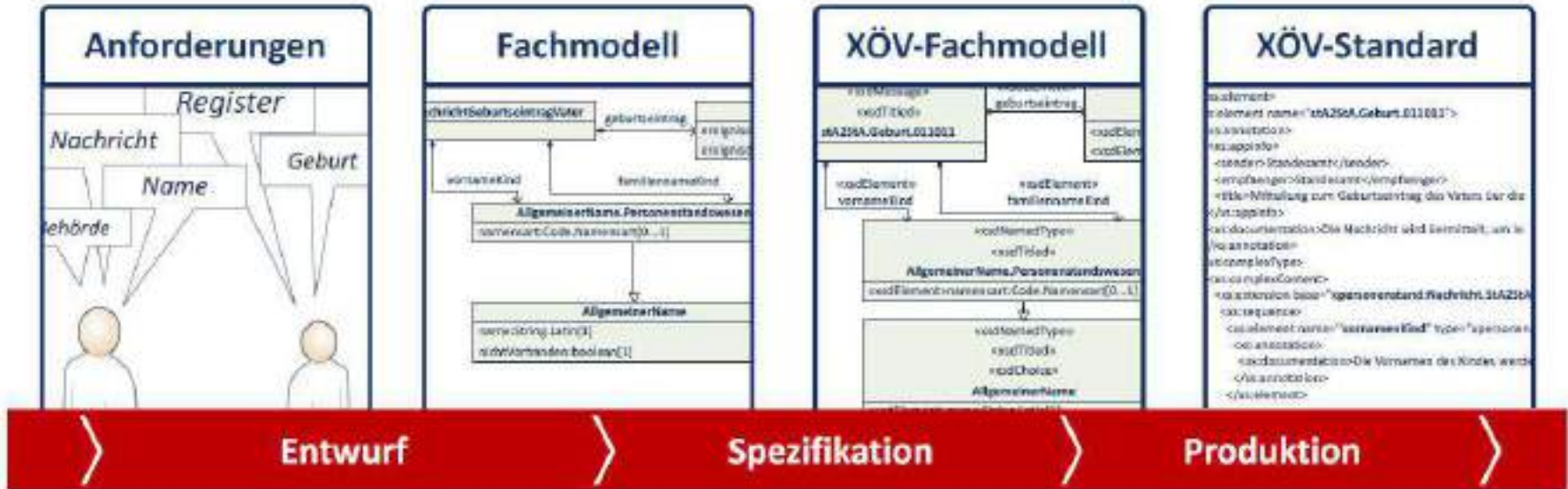


Entwicklung von XÖV-Standards

METHODISCHER ANSATZ DER KOSIT



Koordinierungsstelle
für IT-Standards



<https://www.xoev.de/sixcms/media.php/13/XOEV-Handbuch%202.9857.pdf>



KURSANKÜNDIGUNG

IT- Architekturrahmenwerke und -konzepte des öf- fentlichen Sektors

Das Modul vermittelt Wissen und Kompetenzen zu IT-
Architekturrahmenwerken und -konzepten im öffentlichen Sektor.

Start: Selbststudium

Umfang: 150 Stunden



[EINSCHREIBEN / ZUM KURS](#)



KURSANKÜNDIGUNG

Interoperabilität und Standardisierung in E-Government

Das Modul vermittelt Wissen und Kompetenzen für die Vernetzung der öffentlichen Verwaltung in Deutschland und Europa.

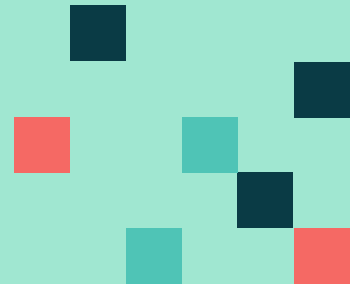
Start: Selbststudium

Umfang: 150 Stunden



Kurs geplant ab Anfang 2022

Beitrag zur digitalen Souveränität



Beitrag zur digitalen Souveränität

- Europäische Standards für Interoperabilität im E-Government
- IT-Architekturen für Europäische digitale Lösungen
- E-Government Kompetenzen aufbauen



Foto: Bundesregierung, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/digitaler-kompass-der-eu-1880194>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

WIMMER@UNI-KOBLENZ.DE

[HTTPS://WWW.UNI-KOBLENZ.DE/AGVIN/](https://www.uni-koblenz.de/agvinf/)

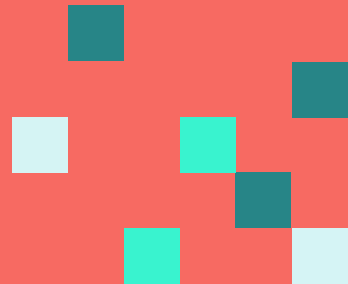
Referenzen

- Maria A. Wimmer. Once-Only und Digital First als Gestaltungsprinzipien der vernetzten Verwaltung von morgen. In: Seckelmann, M. Brunzel, M. (Hrsg.), Handbuch Onlinezugangsgesetz: Potenziale – Synergien – Herausforderungen, Springer Verlag, 2021
- Maria A. Wimmer. Once-Only Principle Good Practices in Europe. In: Krimmer et al (Eds.), The Once-Only Principle Project, Springer (erscheint 2021, zur Veröffentlichung angenommen)
- Maria A. Wimmer, Alessia Neuronì, Jan Frecè. Approaches to Good Data Governance in Support of Public Sector Transformation through Once-only. In G. Viale Pereira et al (Eds.). Electronic Government. Proceedings of EGOV 2020b, LNCS, Springer Verlag, doi: 10.1007/978-3-030-57599-1_16

Referenzen

- Maria A. Wimmer, Debora Di Giacomo, Rositsa Boneva: D02.03 – European organisational interoperability vision, Report for the European Commission, ISA Action 5.2 European Interoperability Strategy Governance Support, Specific Contract 117 under Framework Contract DI/07172 – ABCIII, December 2015
- Maria A. Wimmer, Debora Di Giacomo, Rositsa Boneva: Organisational Interoperability Framework, D02.04 – Toolbox for European organisational interoperability, Report for the European Commission, ISA Action 5.2 European Interoperability Strategy Governance Support, Specific Contract 117 under Framework Contract DI/07172 – ABCIII, 2015

Diskussion





Prof. Dr. Maria A. Wimmer

Universität Kassel-Landau



Fedor Ruhose

Staatssekretär und CIO/CDO Rheinland-Pfalz