



Emotionale Hindernisse Überwinden

Erfahrungen aus Estland

Prof. Dr. Dr. Robert Krimmer

ERA-Lehrstuhl für E-Governance
Zentrum für IT Folgenabschätzungen
Johan Syktte Institut für Politik

Universität Tartu, Estland

Prof. Dr. Dr. Robert Krimmer

Estland

Bevölkerung: 1,32 Millionen
Fläche: 45.227 km²
B.dichte: 30 Einwohner / km²
B.wachstum: +/- 0,0%



E-Estland



Wie gelingt die digitale Gesellschaft?



Digitalisierung vs. Digitaler Transformation

Der 'Tigersprung' 1996

Gemeinsame Initiative von Regierung und Privatsektor, um das Internet an die Schulen und die Menschen zu bringen. Über 1000 öffentliche Zugangsknoten und Hotspots sollten folgen.



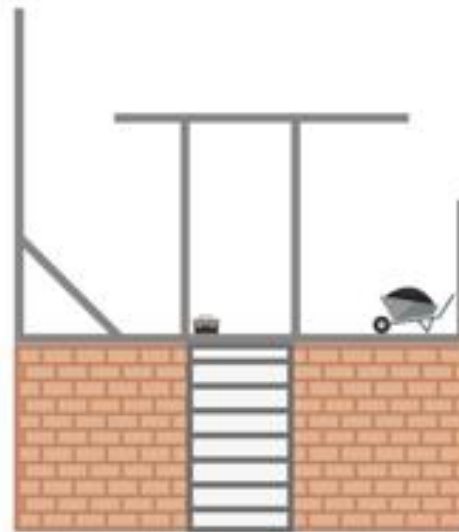
Digitale Mentalität



- 100% der Schulen und Regierungseinrichtungen sind mit IKT ausgestattet
- Jede Person, jedes Objekt verfügt über eindeutige Nummern
- Internetzugang ist ein 'soziales Recht'
- 99% der Banküberweisungen finden elektronisch statt (in Sekundenschnelle)
- Jede/r Einwohner/in Estlands signiert im Alltag elektronisch
- Esten bevorzugen Daten vor Dokumente (Nachweis über das Geburtsdatum anstelle einer Geburtsurkunde)

Das Fundament

Das Fundament:
**Digitale
Mentalität**



- **Früher Start:** Stiftung Tigersprung 1996
- **Digitale Bildung** im Kindergarten
- Das Recht auf **Internetnutzung**

AUFBAU EINER DIGITALEN GESELLSCHAFT

Wie schafft man die Akzeptanz der digitalen Identität & Infrastruktur?

ESTNISCHER PERSONALAUSWEIS mit e-ID



- Ausgegeben seit 2004, verpflichtend für jede/n Einwohner/in
- Zwei Zertifikate im X.509 Format, die auf der ID Karte gespeichert sind:
 - 1) Ein Zertifikat für digitale persönliche Identifikation und das Unterschreiben von Daten und Verschlüsselung
 - 2) Ein Zertifikat für digitale Unterschriften, das es dem Kartenhalter ermöglicht digitale Unterschriften anzufertigen

NUTZUNGSGESCHICHTE UND –STATISTIK

- 2011 26 Millionen digitale Unterschriften
- 2012 100 Millionen digitale Unterschriften
- 2013 409.056 aktive Nutzer der ID Karte

- Aktuelle Nutzungszahlen
 - Aktive Karten
 - Digitale Unterschriften



1.517.177

über **1.000.000.000**

Data tracker

The Personal Data Usage Monitor allows you to see when your personal data is processed in the state's databases. The Personal Data Usage Monitor shows both operations within the databases and situations where a third party is granted access to your personal data. To see an overview, please choose the database you wish to see from the drop-down menu.

Please choose an information system

Population Register

 Filter results

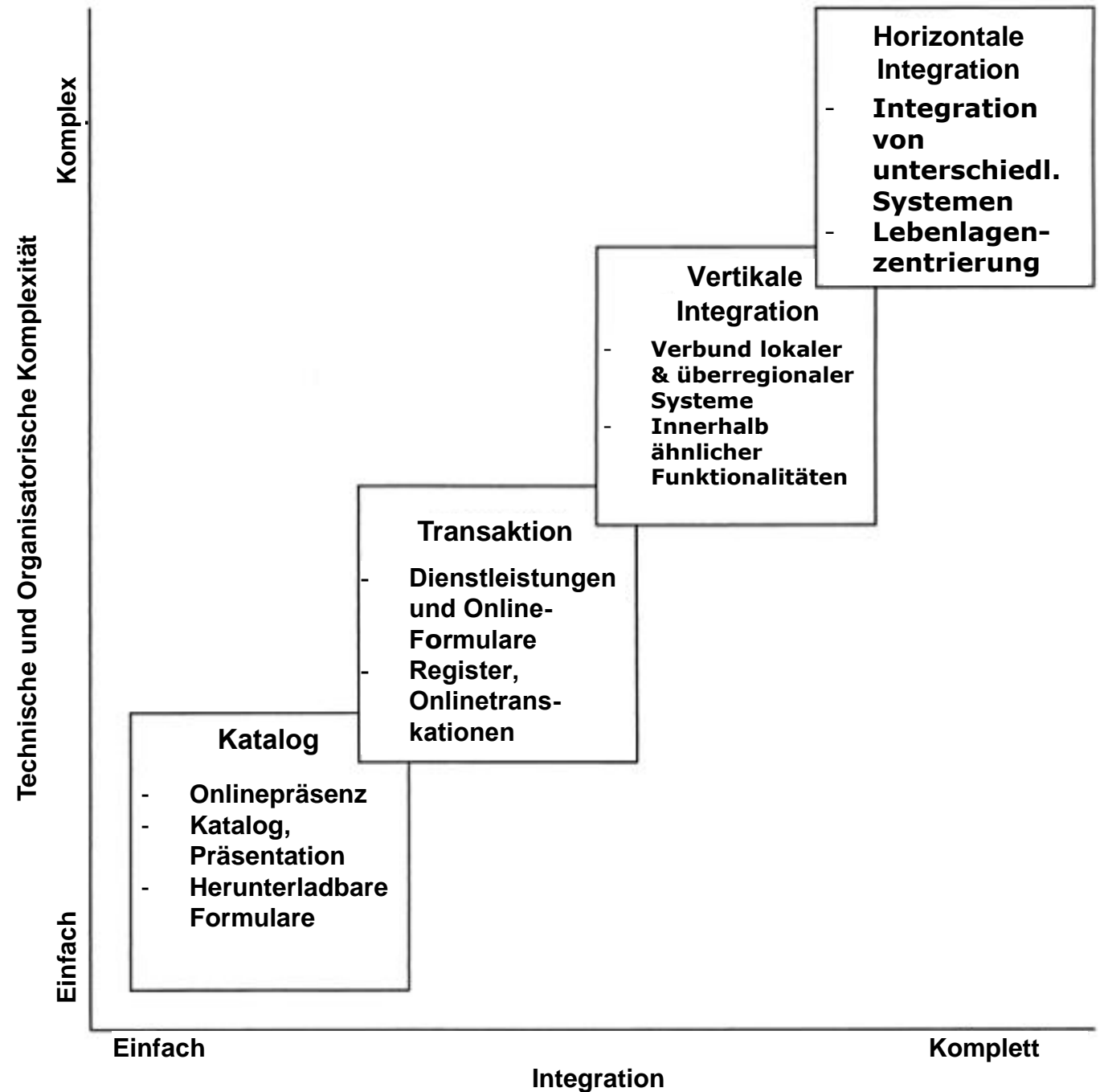
Date	Query performed by	Query name
21.06.2021 13:38:57	Riigiportaal: 37712050076	PÄRING OMA ISIKUANDMETE KASUTAMISE KOHTA
19.06.2021 14:12:28	Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus	ISIKU LAIENDATUD INFO PÄRING ISIKUKOODI JÄRGI

Datenschutz

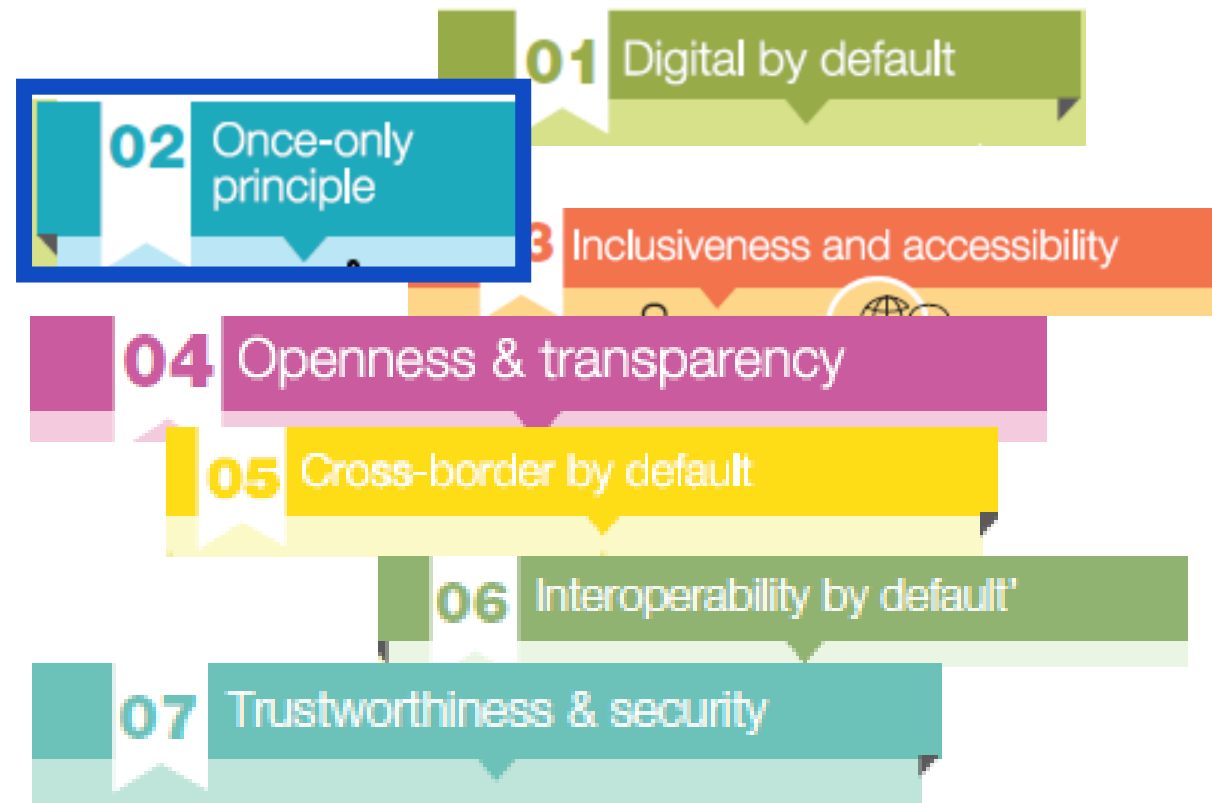
Transparenz und
Nachvollziehbarkeit als neue
Qualitäten im Datenschutz

Vorhersage E-Government 2001 Das Vierstufenmodell

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



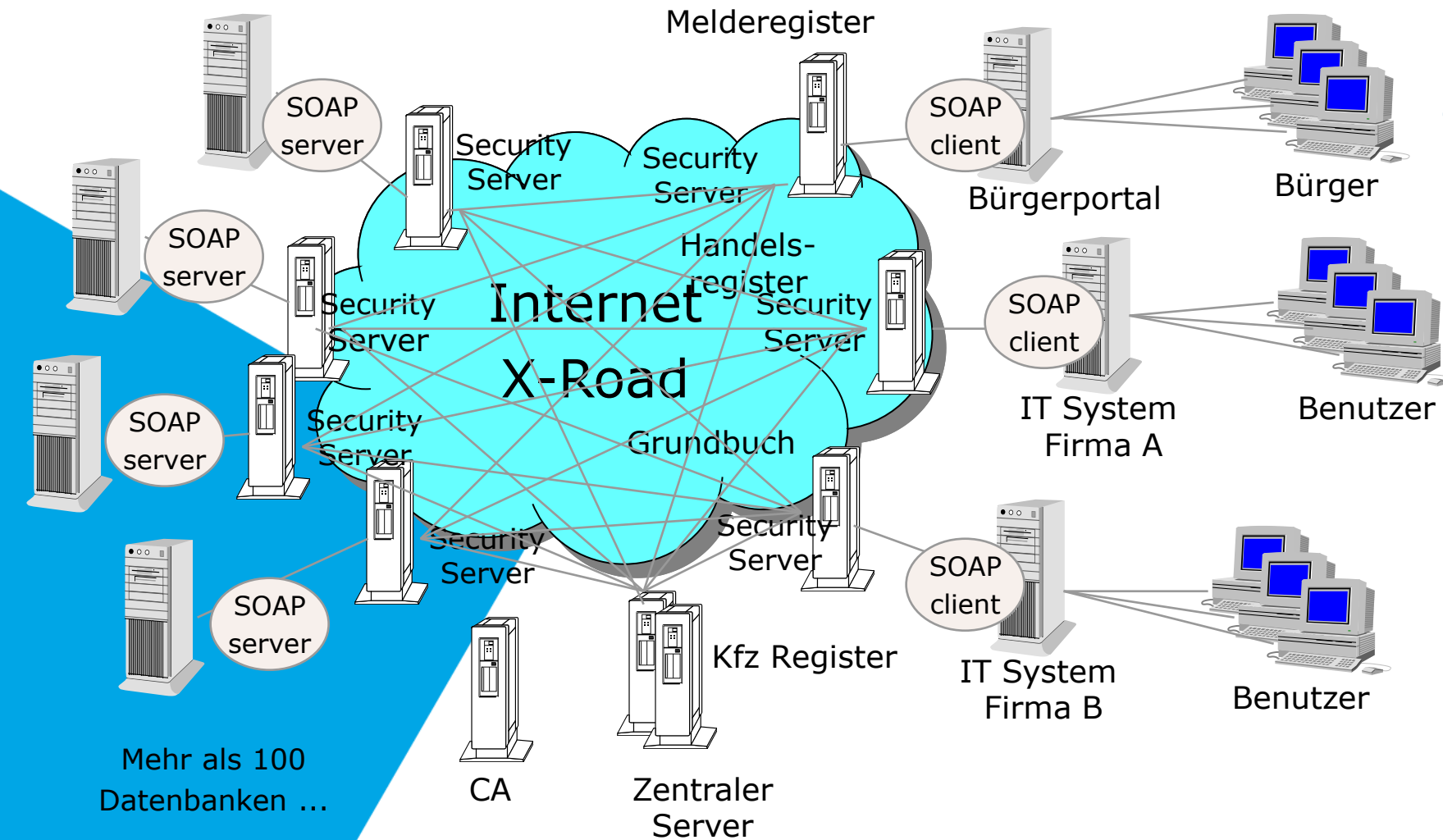
Tallinn Declaration vom 6. Oktober 2017



Definition von Once-Only

- Einmaliges **Sammeln** & **Speichern** von Daten
- Vereinfachung von Prozess durch:
- Automatische Datenteilung
- Ersatz von redundanten Informationanfragen durch Verknüpfung mit den Informationsquellen
- Erhöhung der Verlässlichkeit der Daten

Integration: X-Road



Zentrale Daten-
austausch-
schnittstelle

X-Road

Das Erdgeschoss

Digitale
Infrastruktur

Digitale
Mentalität

AUFBAU EINER DIGITALEN GESELLSCHAFT

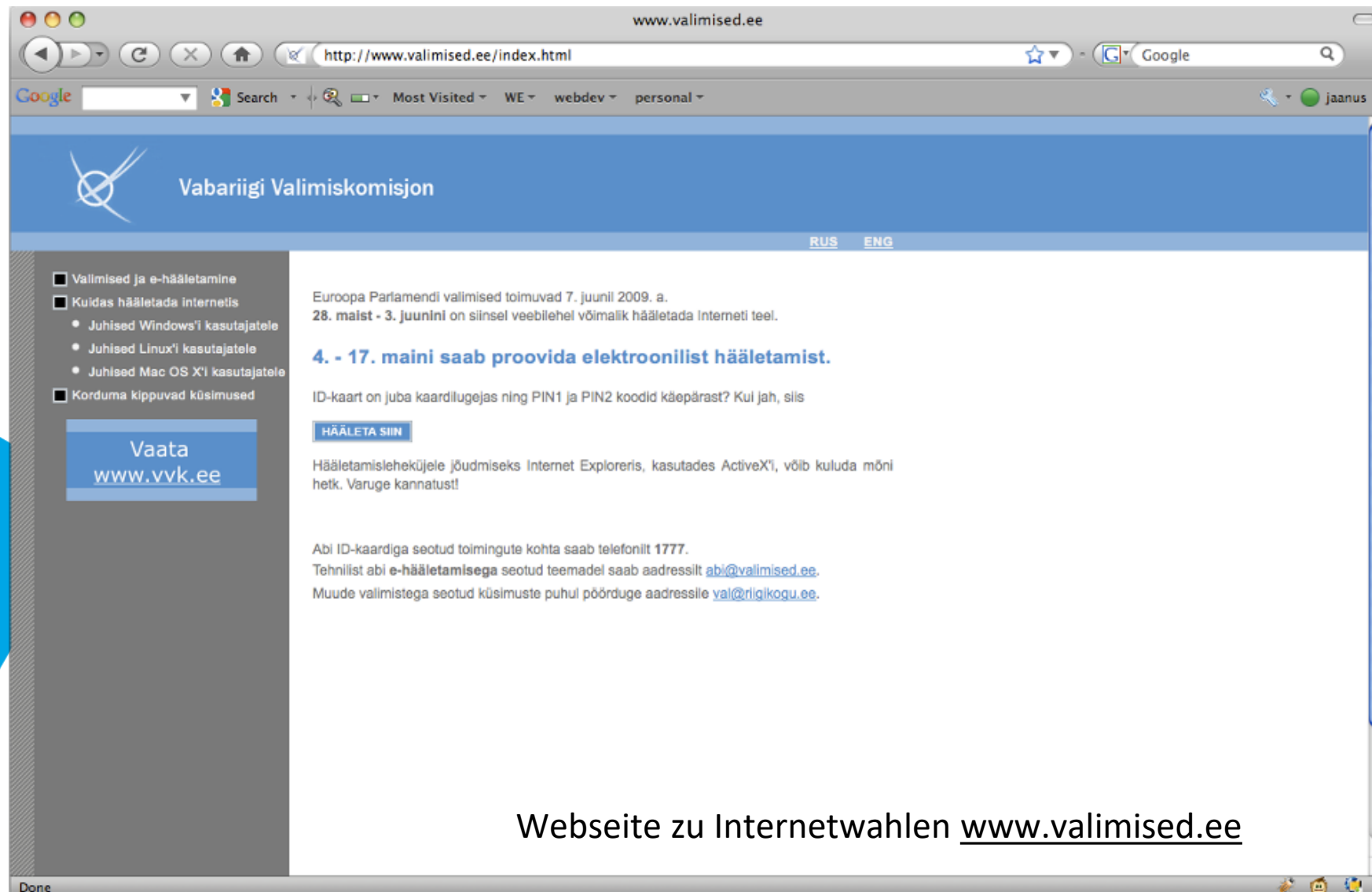


- **Jede Person verwendet die digitale Unterschrift** im Alltag
- **Transparenz und Nachvollziehbarkeit** als Basis für ein neues Verständnis von **Datenschutz**
- Datenaustauschschichten, die das **Once-Only-Prinzip** für vertikale und horizontale Integration implementieren

- **Früher Start:** Stiftung Tigersprung 1996
- **Digitale Bildung** im Kindergarten
- Das Recht auf **Internetnutzung**

Wie schafft man die
Akzeptanz der digitalen
Identität & Infrastruktur?

Die interessante Anwendung: Die Internetwahl



The screenshot shows a web browser window displaying the website www.valimised.ee. The browser's address bar shows the URL, and the search bar contains the text "Google". The website header features the logo of the Vabariigi Valimiskomisjon (Estonian Election Board) and the text "Vabariigi Valimiskomisjon". Below the header, there are navigation links for "RUS" and "ENG".

The main content area includes a sidebar on the left with the following items:

- Valimised ja e-hääletamine
- Kuidas hääletada internetis
 - Juhised Windows'i kasutajatele
 - Juhised Linux'i kasutajatele
 - Juhised Mac OS X'i kasutajatele
- Korduma kippuvad küsimused

Below the sidebar, there is a button labeled "Vaata www.vvk.ee".

The main content area contains the following text:

Euroopa Parlamendi valimised toimuvad 7. juunil 2009. a.
28. maist - 3. juunini on siinsel veebilehel võimalik hääletada Interneti teel.

4. - 17. maini saab proovida elektroonilist hääletamist.

ID-kaart on juba kaardilugejas ning PIN1 ja PIN2 koodid käepärast? Kui jah, siis

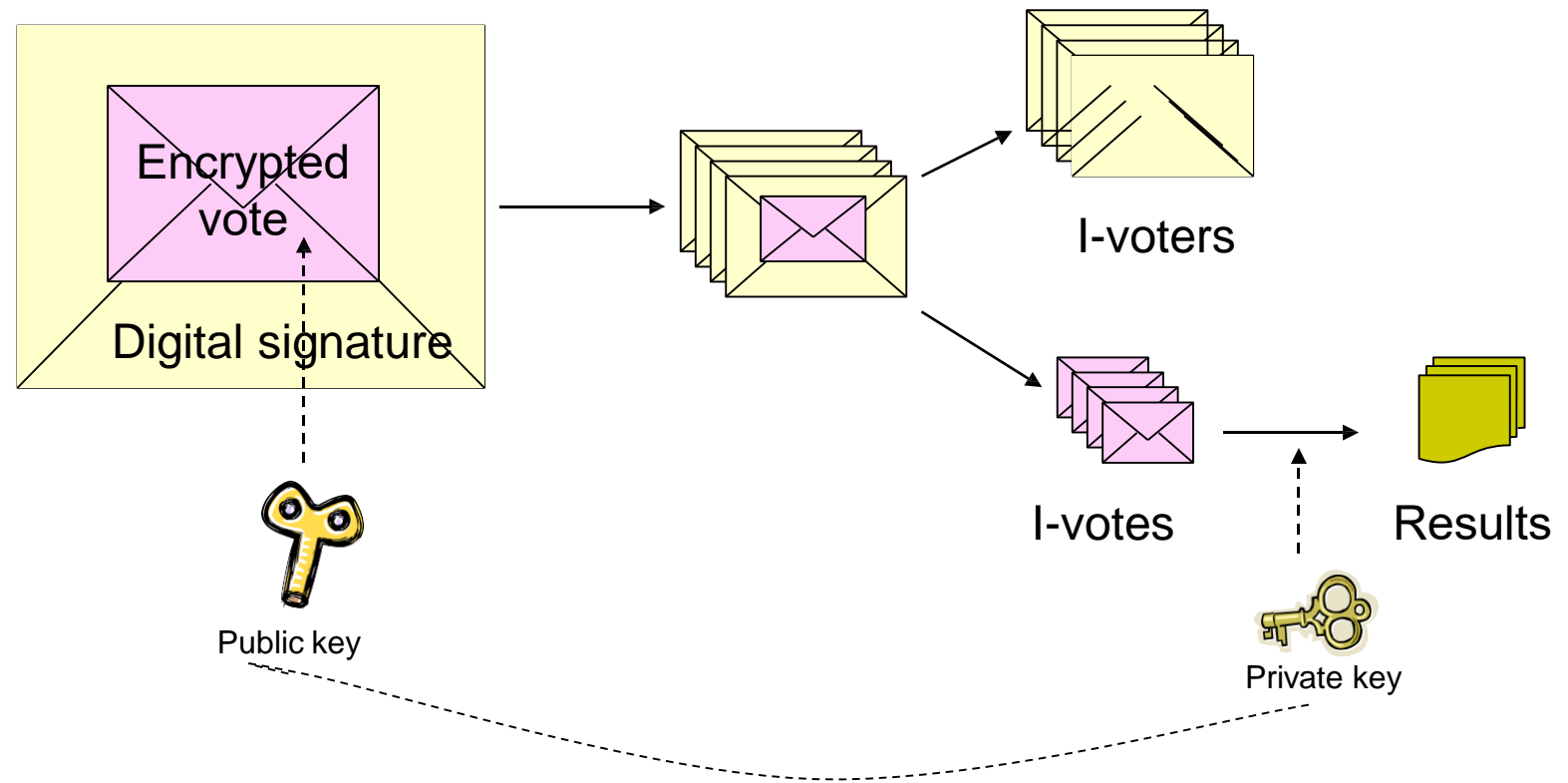
HÄÄLETA SIIN

Hääletamisleheküljele jõudmiseks Internet Exploreris, kasutades ActiveX'i, võib kuluda mõni hetk. Varuge kannatust!

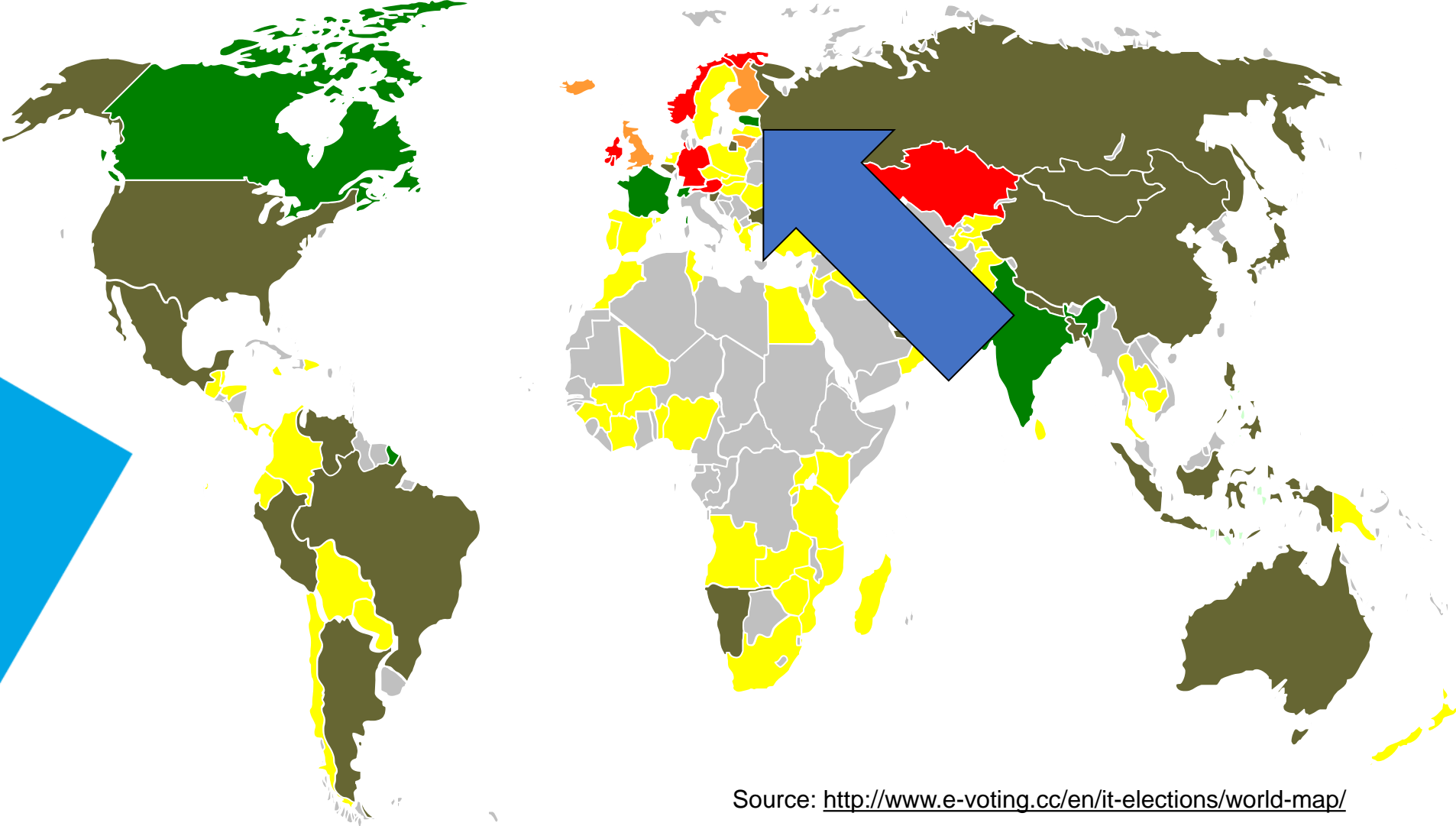
Abi ID-kaardiga seotud toimingute kohta saab telefonilt 1777.
Tehnilist abi **e-hääletamisega** seotud teemadel saab aadressilt abi@valimised.ee.
Muude valimistega seotud küsimuste puhul pöörduge aadressile val@riigikoju.ee.

Webseite zu Internetwahlen www.valimised.ee

Die interessante Anwendung: Die Internetwahl

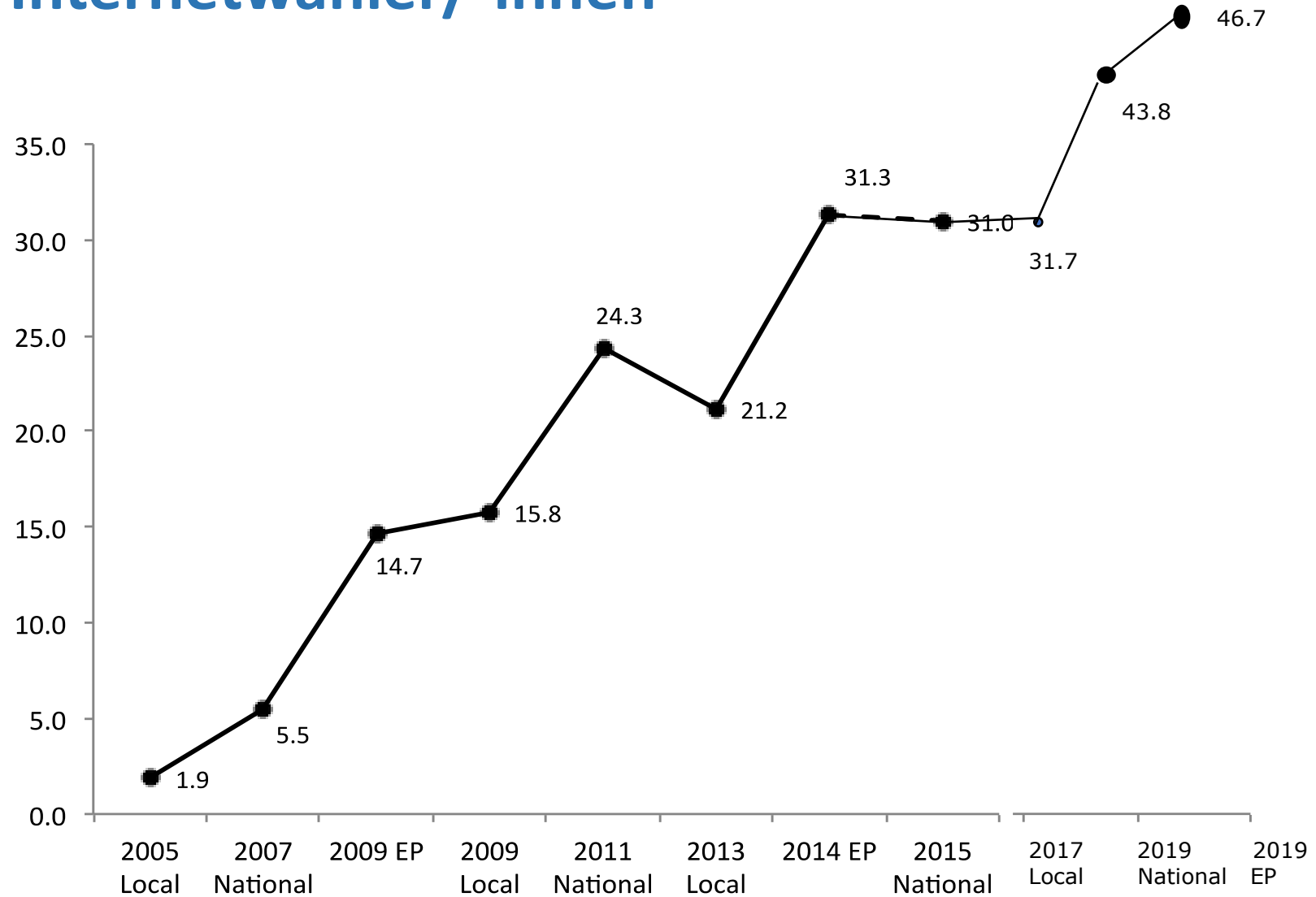


E-Voting Weltweit



Source: <http://www.e-voting.cc/en/it-elections/world-map/>

Anteil der Internetwähler/-innen



Die nützliche Anwendung: Online Banking

The screenshot displays the Swedbank online banking interface. At the top, there is a navigation menu with icons and labels for: Everyday banking, Cards, Payment collection, Financing, Insurance, Deposits, Investments, Traderoom, Group account, Partners offers, and a search icon. Below the navigation is a 'Log in with' section featuring five tabs: Smart-ID (highlighted in yellow), Biometrics, Mobile-ID, ID-card, and PIN-calculator. Underneath the tabs is a 'User ID' input field, a 'Remember me' checkbox (checked), and an 'Enter' button. Below the login section are two informational banners: a yellow one with a warning icon about sanctions on banking services and support for Ukraine, and a blue one with an information icon about appointment services in branches. The main content area features a large heading: 'New! Check your card PIN anytime in the Swedbank app'. Below this heading is a list of three bullet points: 'Secure – your PIN code can only be viewed with your authentication.', 'Convenient – no need to order a new card if you ever forget your PIN code.', and 'Personalised – your PIN code can only be viewed in the app by the card owner who is a user of the company's Internet Bank.' At the bottom left of this section is a 'Read more' button. To the right is a graphic of a smartphone displaying a card icon and the text 'PIN ****'. A 'New!' badge is positioned above the smartphone. At the bottom center of the page, the text 'Prof. Dr. Dr. Robert Krimmer' is displayed.

Everyday banking Cards Payment collection Financing Insurance Deposits, Investments Traderoom Group account Partners offers

Log in with

Smart-ID Biometrics Mobile-ID ID-card PIN-calculator

User ID Remember me Enter

! Impact of sanctions on banking services and on how to support Ukraine. [Read more](#)

i We service customers in our branches by appointment to ensure distancing, wearing a mask is mandatory. [Book a time](#)

New! Check your card PIN anytime in the Swedbank app

- Secure – your PIN code can only be viewed with your authentication.
- Convenient – no need to order a new card if you ever forget your PIN code.
- Personalised – your PIN code can only be viewed in the app by the card owner who is a user of the company's Internet Bank.

[Read more](#)

New!

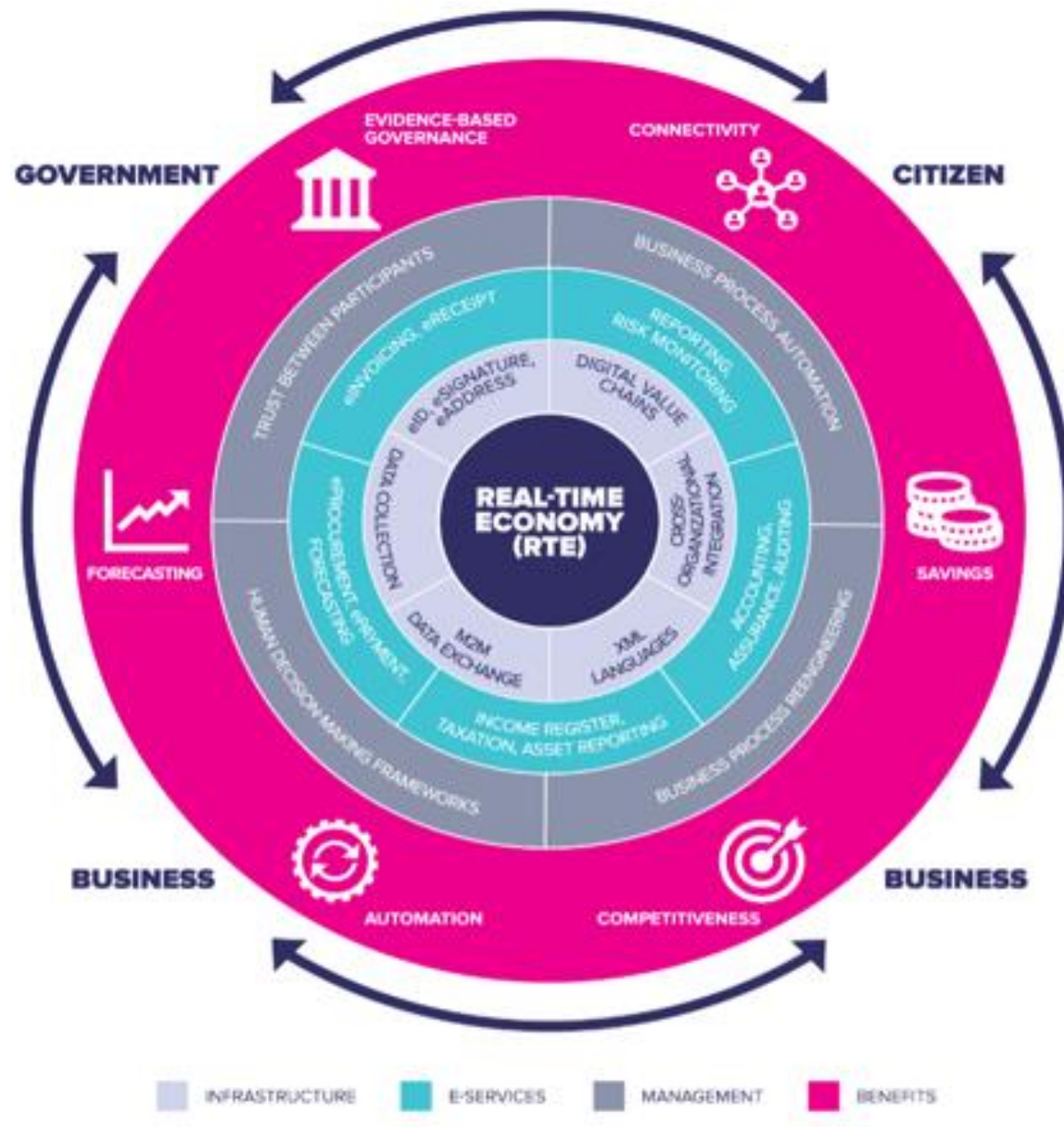
PIN ****

Prof. Dr. Dr. Robert Krimmer



Die Echtzeit- wirtschaft

Papier- & „kontakt“loses
Wirtschaften



Health data

[Time critical data](#)

[Dental care documents](#)

[Dental care charts](#)

[Dental status chart](#)

[Passport of Immunization](#)

[Ambulance charts](#)

[Prescriptions](#)

[Referrals](#)

[Invalid referrals](#)

[Valid referrals](#)

[Referrals related to an-appointment](#)

[Health declarations](#)

[Health certificates](#)

[Case summaries](#)

[Out-patient case summaries](#)

[Day-care case summaries](#)

[In-patient case summaries](#)

[Birth case summaries](#)

[Notifications](#)

[Development assessment notifications](#)

[Immunisation notifications](#)

[Growth notifications](#)

[Examination notifications](#)

[Counselling notifications](#)

[Examination results](#)

[Image references](#)

[Referral responses](#)

[Working ability assessment](#)



Important updates

Data is added to Your health declarations and health certificates (sleep apnoea). Possibility to open attachments (pdf) in case summaries is developed.

Invoices submitted to the Estonian Health Insurance Fund

Click on the box to view medical invoices, click on the information sign for more information



National eBooking system



DIGIREGISTRATUUR

COVID-19 VACCINATION

Statements of intention

Click on the box to view and prepare statements of intention, click on the information sign for more information



Managing accesses to health data

Click on the box to manage access rights of the medical committees under the Estonian Ministry of Defence area of government, click on the information sign for more information.



Notifications

Click on the box to view notifications, click on the information sign to receive notifications on your e-mail or to view additional information



Book an appointment



Logbook



Ambulance/emergency 112
Family doctor's hotline 1220
Poisoning information phone number 16662

19.06.2021

Ambulatoorne epikriis

Prepared by:


Margit Oras


ROSENTHALI PER...


Unlocked for a doctor
LOCK

Unlocked for a representative
LOCK

Landesweite Buchung von Arztbesuchen (inkl. Impfung)

 TERVISE JA HEAOLU
INFOSÜSTEEMIDE KESKUS

 Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond

 Eesti
Tervise Infosüsteemide Keskus

ROBERT KRIMMER Est Eng Pyc [Back to patient portal](#)

Referrals and bookings Open referrals Bookings Find a time without referrals Search COVID time only History Help

Patient *
ROBERT KRIMMER

Area of services

Service *
- Select -

Find possible free times
starting from *
31.03.2022

until *
30.04.2022

Service paid by
 Patient
 Health Insurance Fund

County *
- Select -

Healthcare provider
- All service providers -

Search

E-Residenz

A world map graphic composed of white lines on a blue background. The map is stylized with concentric circles and lines radiating from the center, suggesting a digital or networked world. Small white diamonds are placed on various continents. To the right of the map, there are three statistics: 33438 APPLICANTS, 154 COUNTRIES, and 5033 COMPANIES ESTABLISHED BY E-RESIDENTS. At the bottom of the graphic, the text 'Join the new digital nation' is written in white, followed by a white button with the text 'LEARN MORE' in blue.

33438
APPLICANTS

154
COUNTRIES

5033
COMPANIES ESTABLISHED
BY E-RESIDENTS

Join the new digital nation [LEARN MORE](#)

Der Erste Stock

Digitale
Dienstleistungen

Digitale
Infrastruktur

Digitale
Mentalität



- In **Feedbackschleifen** denken
 - **Interesse**: Internetwahlen und Onlinebanking als Antreiber der digitalen Unterschrift
 - **Mittelsmänner ausschalten**: e-Rechnungen und Echtzeit-Wirtschaft
 - **E-Gesundheit, Landesweites Buchen** von Untersuchungen
 - **E-Residenz**
-
- **Jede Person verwendet die digitale Unterschrift** im Alltag
 - **Transparenz und Nachvollziehbarkeit** als Basis für ein neues Verständnis von **Datenschutz**
 - Datenaustauschschichten, die das **Once-Only-Prinzip** für vertikale und horizontale Integration implementieren
-
- **Früher Start**: Stiftung Tigersprung 1996
 - **Digitale Bildung** im Kindergarten
 - Das Recht auf **Internetnutzung**

AUFBAU EINER DIGITALEN GESELLSCHAFT



Und wie schaut
die Zukunft aus?



#Bürokratt

Persönliche Assistenz durch künstliche Intelligenz

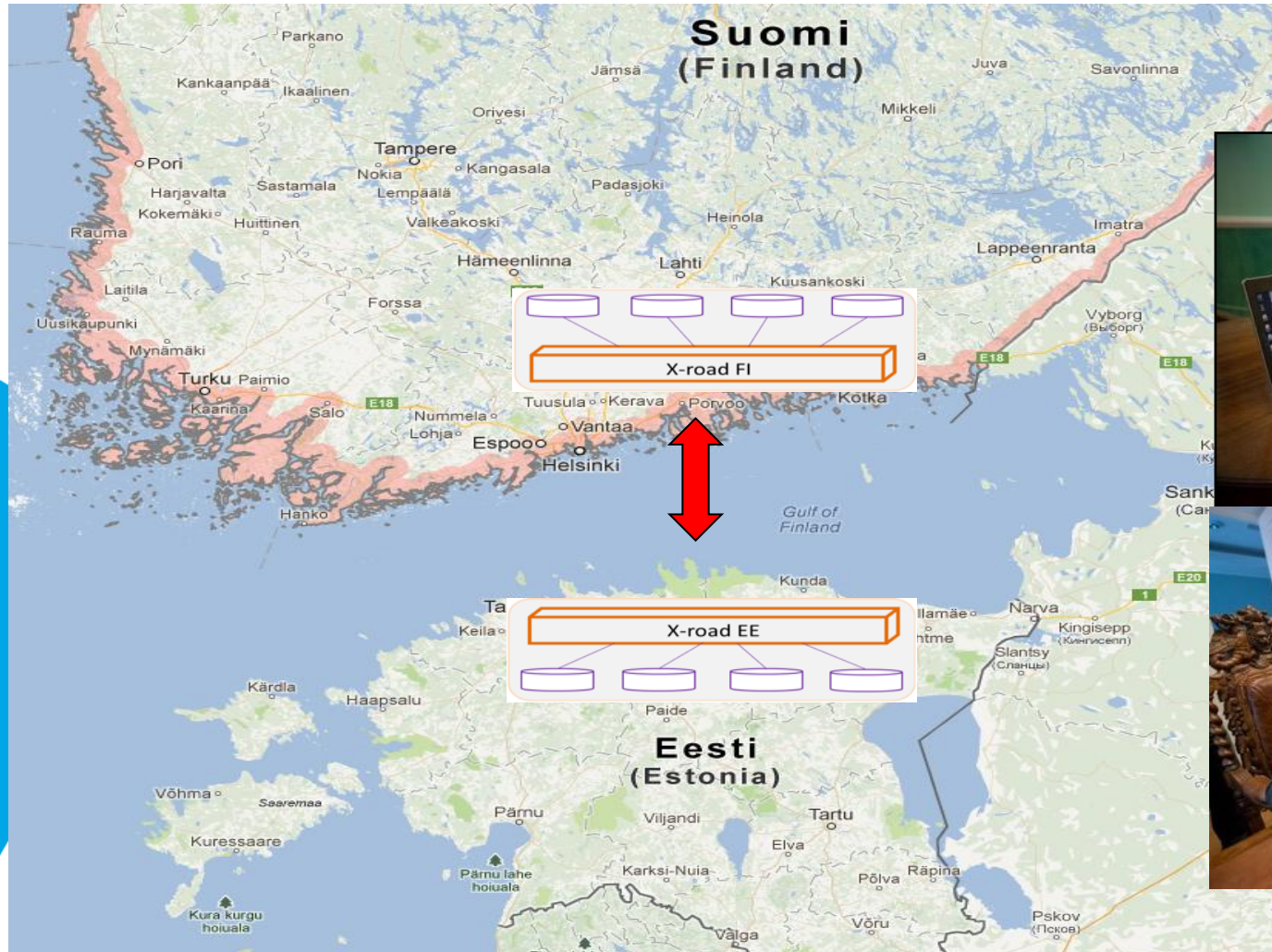


Digitales Geld ...

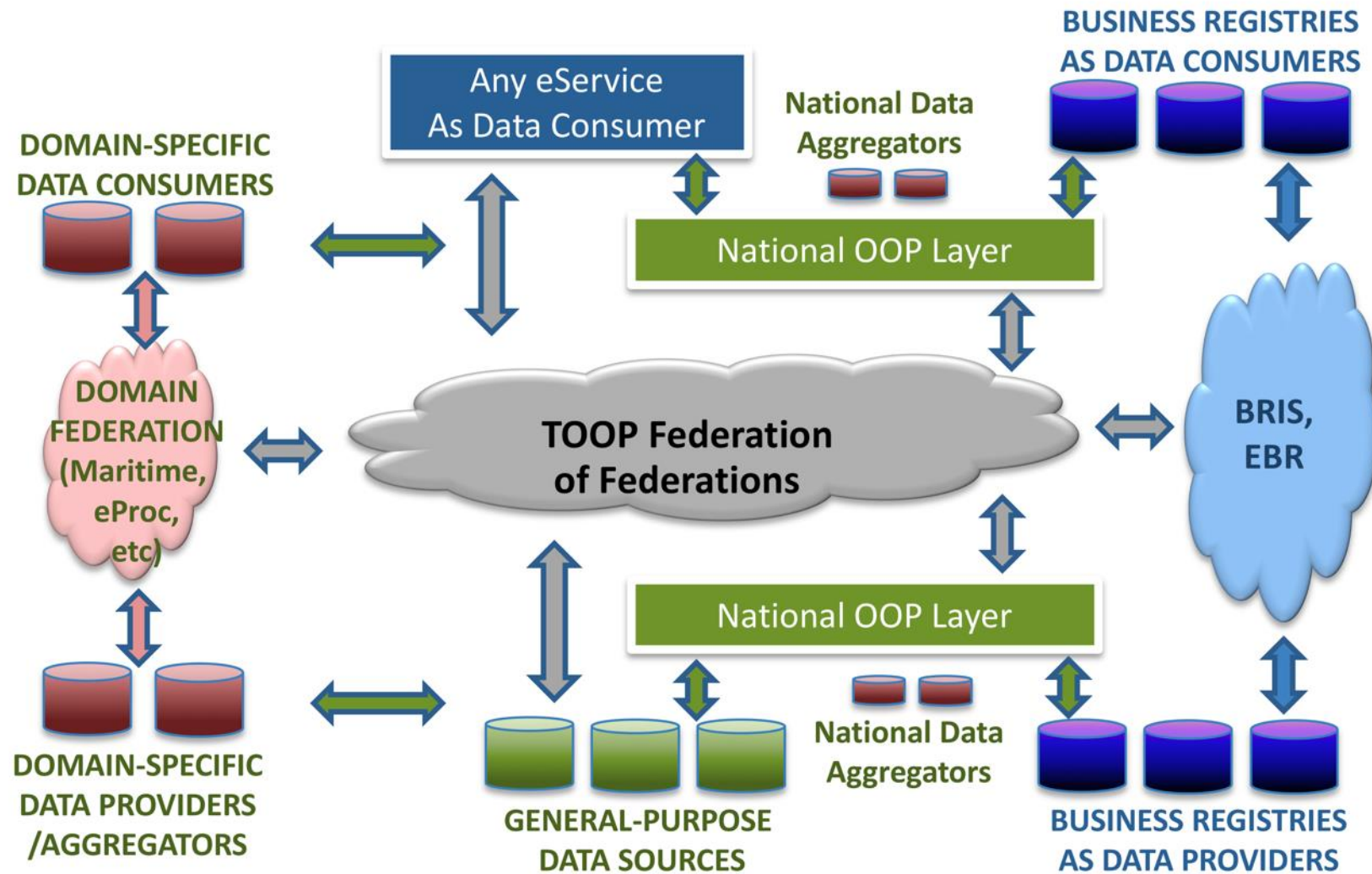
Digitales Geld

Central Bank Digital Currency (CBDC)

Virtueller Tunnel zwischen Tallinn und Helsinki



Horizontale Integration - Länderübergreifender Datenaustausch: Das Once-Only Prinzip im Projekt TOOP (2017-2021) www.toop.eu



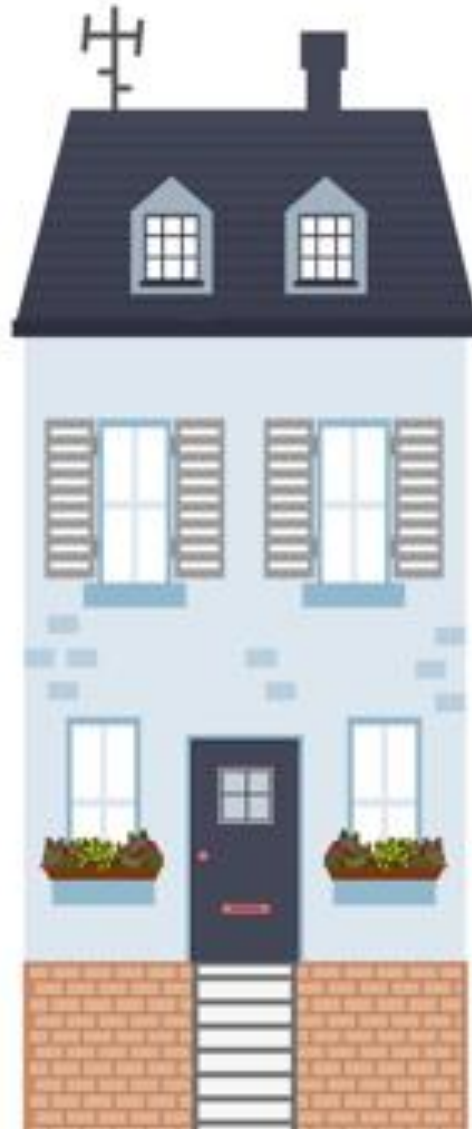
Das Dach

Die Digitale
Zukunft

Digitale
Dienstleistungen

Digitale
Infrastruktur

Digitale
Mentalität



- Persönliche Assistenz durch Künstliche Intelligenz
- Digitale Währung
- Bilateraler und multilateraler **grenzüberschreitender Datenaustausch**: die digitale Einöde verlassen und die physischen Grenzen Estlands virtuell vergrößern
- In **Feedback-schleifen** denken
- **Interesse**: Internetwahlen und Onlinebanking als Antreiber der digitalen Unterschrift
- **E-Gesundheit**: bundesweite Auswahlmöglichkeiten
- **Mittelsmänner ausschalten**: e-Rechnungen und Echtzeit-Wirtschaft
- **E-Residenz**
- **Jede Person verwendet die digitale Unterschrift** im Alltag
- **Transparenz und Verantwortlichkeit** als Basis für ein neues Verständnis von Datenschutz durch Design
- Datenaustauschschichten, die das **Once-Only-Prinzip** für vertikale und horizontale Integration implementieren
- **Früher Start**: Stiftung Tigersprung 1996
- **Digitale Bildung** im Kindergarten
- Das Recht auf **Internetnutzung**

AUFBAU EINER DIGITALEN GESELLSCHAFT

Vielen Dank!

Prof. Dr. Dr. Robert Krimmer

<http://www.robert.krimmer.ee>

Telefon: +372 530 92522

