



REPUBLIC OF ESTONIA
MINISTRY OF EDUCATION
AND RESEARCH

Deutscher Bundestag
Enquete-Kommission
Berufliche Bildung in der
digitalen Arbeitswelt
Kommissionsdrucksache
19(28)52 a-DE
zu TOP 1, 11. Sitzung, 03.06.19
03.06.2019

Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt

Rita Siilivask

Beraterin

Abteilung für berufliche Bildung

3. Juni 2019

Ein einfaches Land, das über seine Grenzen hinauswächst

- + Einwohnerzahl: 1,3 Millionen
- + Fläche: 45.339 km²
- + Währung: Euro
- + Mitglied in: EU, NATO, WTO, OECD, DIGITAL 9
- + IKT-Sektor: 7 % des BIP
- + Staatshaushalt für 2019: 11,1 Milliarden



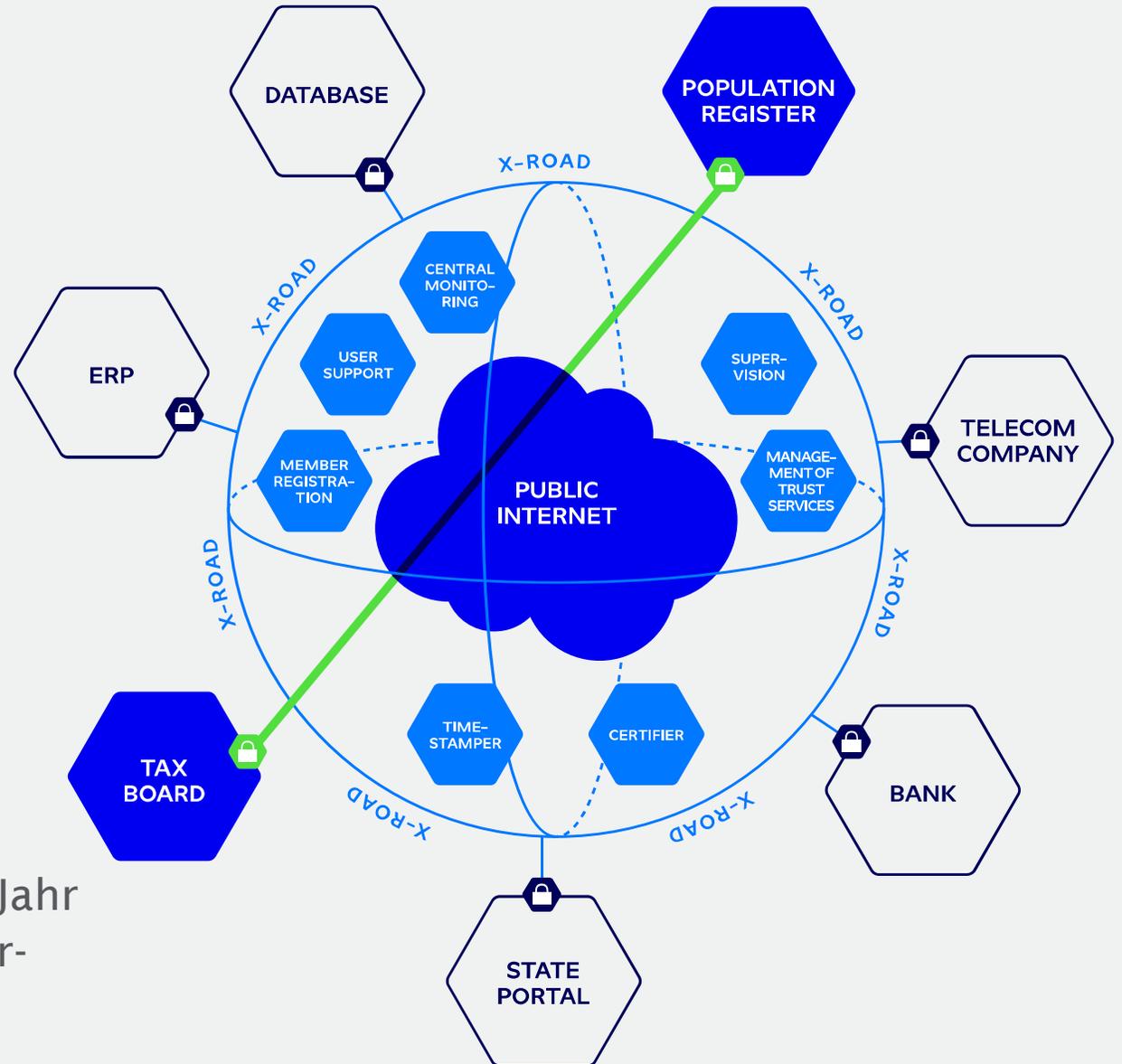
Wesentliche Fakten

- + Das Internet ist ein soziales Recht
- + 99 % der öffentlichen Dienste sind online
- + Die Esten haben Vertrauen in E-Lösungen
- Eheschließungen oder Scheidungen und Immobilienverkäufe können nicht online erfolgen

Austausch

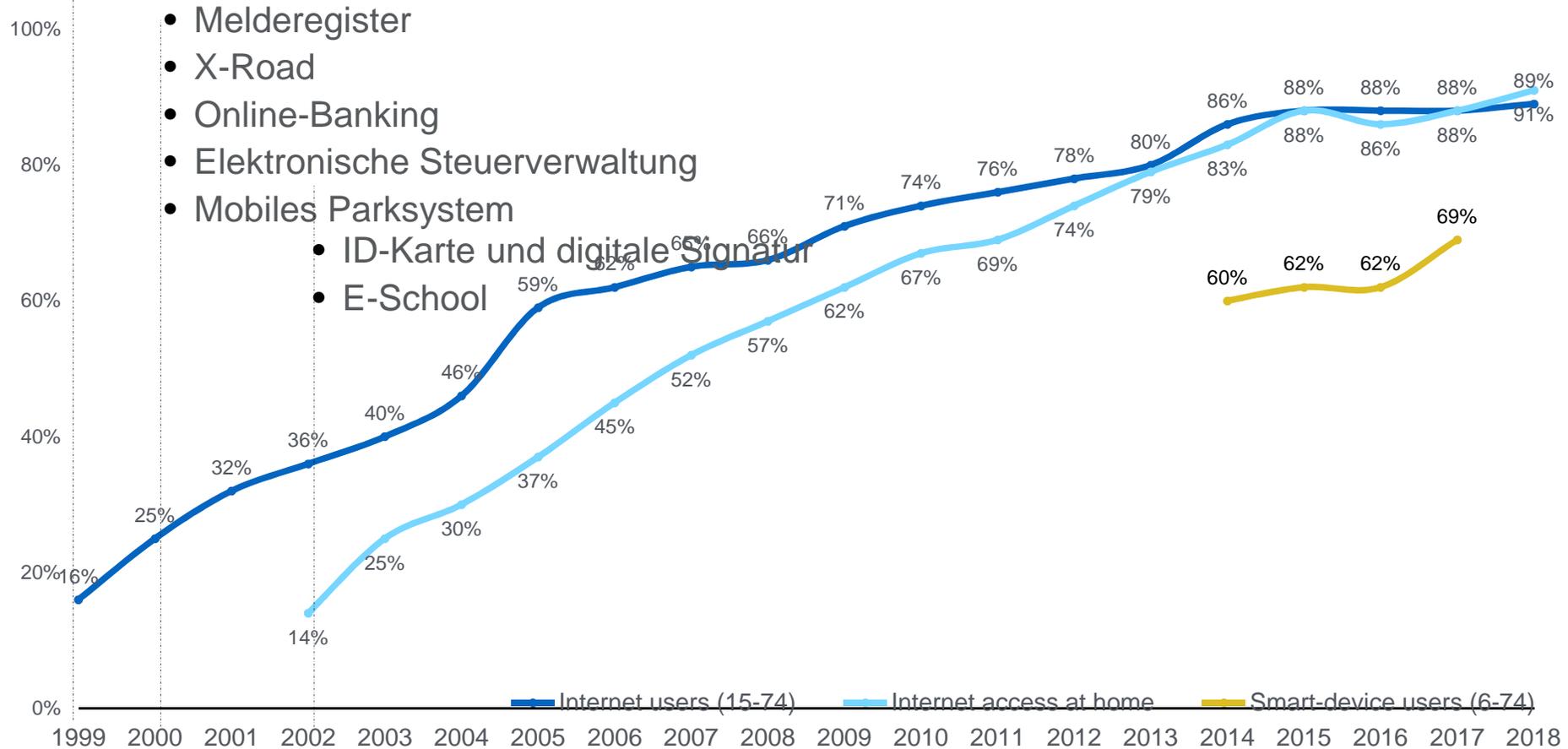
Die belebteste Autobahn von e-Estonia – X-Road seit 2001.

- + 1407 Jahre Arbeitszeit jährlich gespart
- + 651 Institutionen und Unternehmen
- + 504 öffentliche Einrichtungen
- + 2691 unterschiedliche Dienste
- + Mehr als 900 Millionen Transaktionen pro Jahr
- + Nach Finnland, Kirgisistan, Namibia, Färöer-Inseln, Island, die Ukraine und in andere Länder exportiert



e-Estonia

- Tiger Leap 1997 - 2013: PPP, 90 % der Schulen an das Internet angeschlossen



Geschäftsfreundlichkeit

Das einfachste und schnellste Geschäftsumfeld.

- + Nur wenige Stunden für eine Unternehmensgründung erforderlich
- + Unkompliziertes elektronisches Steuersystem
- + Volle Automatisierung bei der Steuererklärung bis 2020
- + e-Residency – estnische E-Services für jeden Weltbürger

Das Bildungssystem im Überblick

Promotion

Masterstudium (2 Jahre)

Bachelorstudium
(3 Jahre)

Allgemeine Sekundarstufe II
Alter 16-19

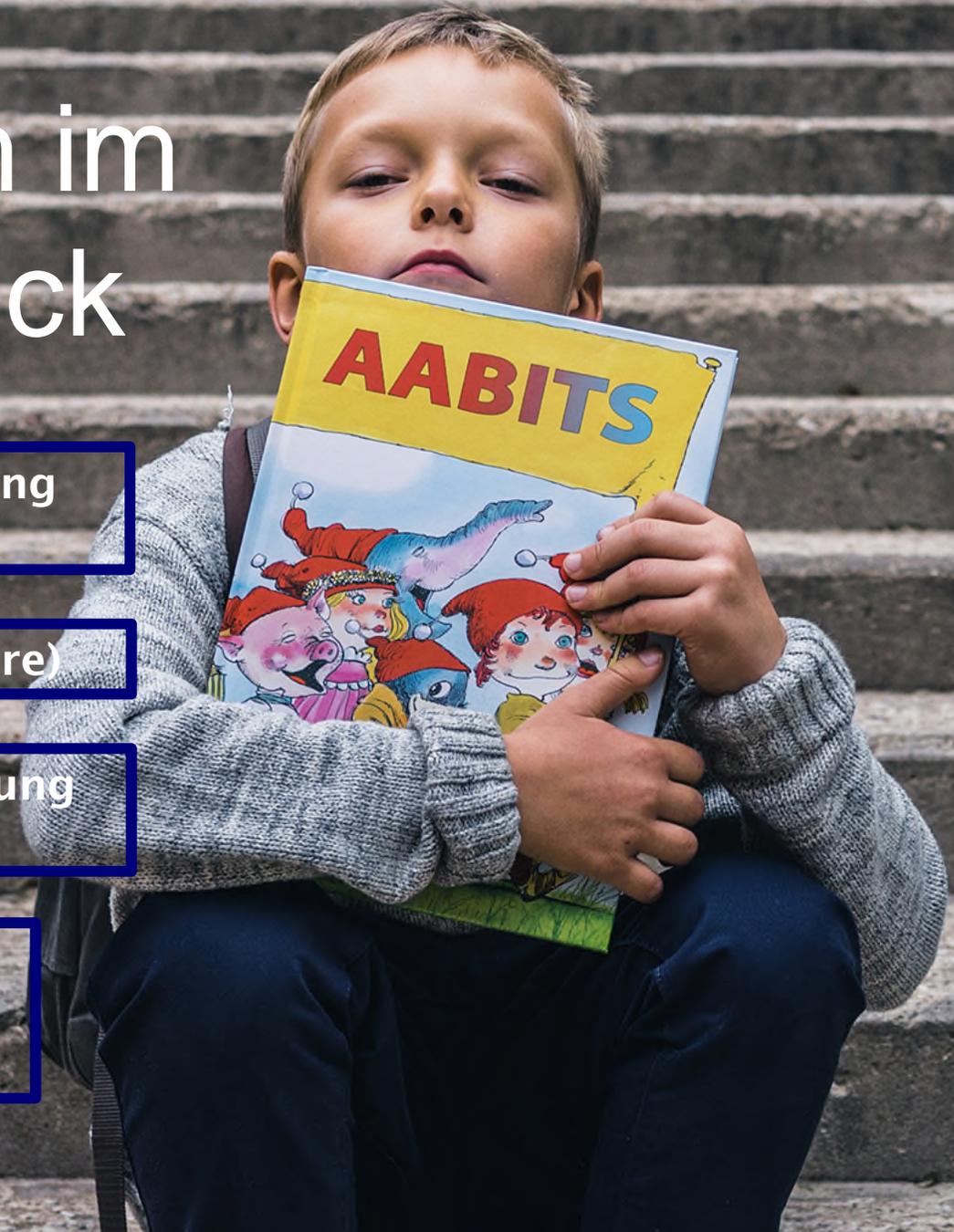
Basisbildung (Grundschule und
Sekundarstufe I)
Alter 7-16, SCHULPFLICHT

Frühkindliche Bildung
Alter 3-7

Höhere Fachausbildung

Berufsschule (2-5 Jahre)

Sekundäre Berufsbildung
Alter 16-19



EHIS – Das estnische Bildungsinformationssystem

enthält Daten über

- + Frühkindliche Bildung
- + Allgemeine Bildung
- + Berufsbildung
- + Höhere Bildung
- + Hobby-Ausbildung
- + Staatsexamen
- + Erwachsenenbildung

Der einfachste Weg zur
Nachverfolgung von Schülern
und Studenten.

Wurde 2004 geschaffen
Enthält personalisierte (Live-) Daten
Kooperiert mit mehr als 20
verschiedenen Informationssystemen
Verfügt über ca. 50 öffentliche Live-
Services



Digitaler Fokus auf einer Strategie für lebenslanges Lernen

Digitale
Fähigkeiten

Förderndes
Lernen

Moderne
Infrastruktur

Hintergrund – Bildungstechnologie-Forschung, Entwicklungs- und Weiterbildungsaktivitäten seit den 1990er Jahren
2005 estnisches E-Vocational School-Konsortium – systemische Lehrerausbildung, E-Learning-Entwicklung im Bereich VET (berufliche Aus- und Weiterbildung)

1996 wurde das Centre for Educational Technology gegründet

IKT-Fähigkeiten für alle

Weiterbildung:
102.697 Personen weitergebildet, 10 % der erwachsenen Bevölkerung
Beginn der Nutzung bei 70 %

Zugang:
550 öffentliche Internet-Zugangspunkte

Budget:
3,3 Mio. Euro

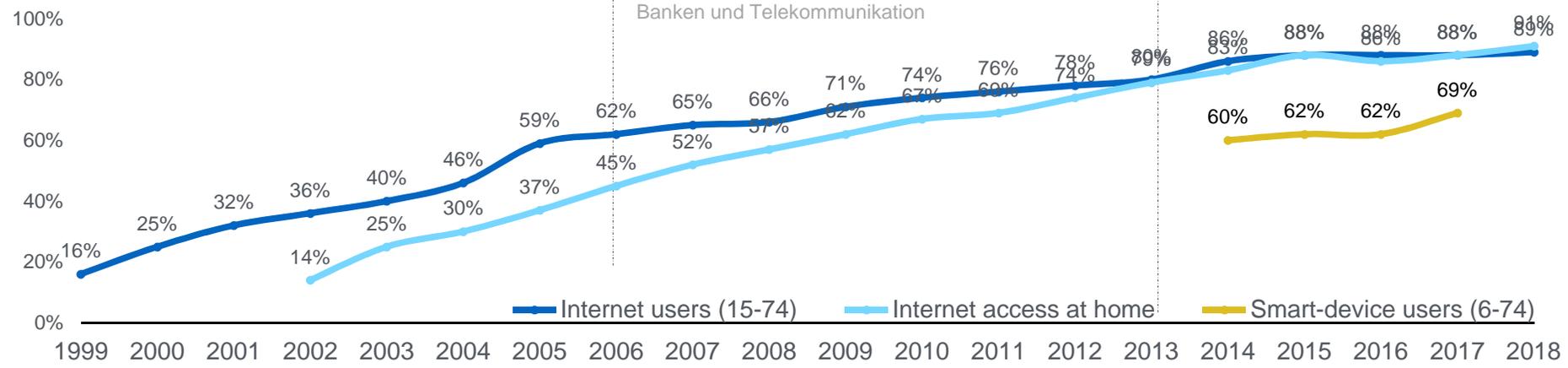
Weiterbildung:
100.000 Personen weitergebildet
Internetnutzer +9 % bei der Altersgruppe ab 45.

Zugang:
2006 – 20.000 ID-Karten-Nutzer
2010 – 400.000 ID-Karten-Nutzer

Budget:
3,3 Mio. Euro
1,2 Mio. Euro vom Europäischen Regionalfonds
+1,1 Mio. Euro von privaten Unternehmen:
Banken und Telekommunikation

Digitale Agenda 2020

Aktivitäten bei Regierungsprogrammen
- „Raising Public Awareness about the Information Society“ usw.



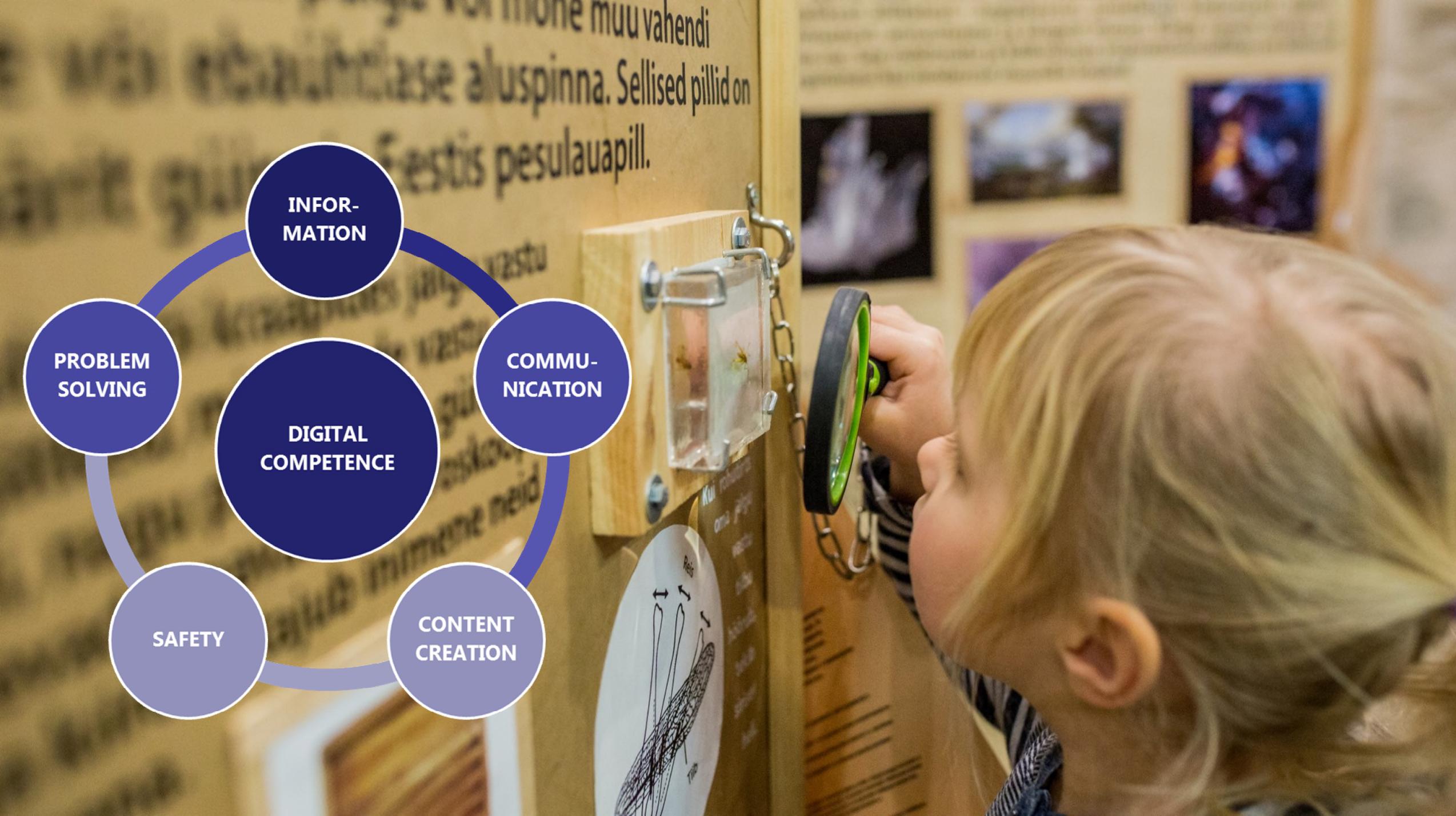
Digitale Fähigkeiten??



LEBEN
Digitale Kompetenz

ARBEITEN
Berufsbezogene
digitale Fähigkeiten

ERSCHAFFEN
Technologische
Kenntnisse, d. h.
Fähigkeit zur
Erschaffung von
Technologie



Roadmap für digitale Kompetenz (DK) für alle

Laufende kostenlose Weiterbildung für Lehrer und Schulleiter



MODELL FÜR DIE DIGITALE KOMPETENZ VON SCHÜLERN

Das Modell beschreibt die Komponenten digitaler Kompetenz bei Abschluss der Grundschule, Sekundaroberstufe und Berufsschule im Schuljahr 2017/2018. Der Test zur digitalen Kompetenz für zum Zwecke der Festlegung eines Standards wird erstmals bei Schülern im Abschlussjahr an Grundschulen und in der Sekundaroberstufe durchgeführt.

Teilfähigkeit	Level 1 – Stufe 1 an der Grundschule	Level 2 – Stufe 2 an der Grundschule	Level 3 – Stufe 3 an der Grundschule	Level 4 - Sekundaroberstufe und Berufsschule
1. Informationsmanagement				
1.1. Suche nach Informationen (einschließlich im Internet) – basierend auf dem Ziel, dass Schüler ihren Informationsbedarf bestimmen und entsprechende Methoden für die Suche nach digitalen Informationen (einschließlich im Internet) auswählen				
	Die Schüler finden die erforderlichen Informationsquellen durch Verwendung einer Suchmaschine und anhand von Stichwörtern, suchen diese im Internet und wählen die entsprechenden digitalen Materialien mit Hilfe eines Tutors aus (filtern).	Die Schüler finden die erforderlichen Informationen in verschiedenen Quellen durch Anwendung unterschiedlicher Suchmethoden: Stichwortsuche, Rangliste, Filtern, Schlagwortwolke.	Die Schüler ändern die Suchmethoden je nach Ziel, nutzen ggf. alternative Suchmethoden und begründen die Vorrangigkeit der gewählten Suchmethode.	Schüler: 1) bestimmen ihren Informationsbedarf und finden die entsprechenden Informationen in Bezug auf persönliche Entwicklung, Lernen, Umgang mit sozialen und Problem-situationen, Recherche usw.;; 2) prüfen, vergleichen und entwickeln effektive Suchmethoden, die verschiedene Publikationen und

Das Coding Tiger-Programm

Ingenieurwissenschaften

(Informatik,
Programmierung,
Robotik, Elektronik)

Verstehen der
Funktionsweise von
Technologie

Kritisches Denken
und Problemlösung

Design und Technologie

(3D, Grafik,
Multimedia,
Animation)

IKT

(Computer-
wissenschaften,
digitale
Kommunikation)

Kreative und
Kooperations-
kompetenzen



WARUM?

Bildung vermitteln, um etwas zu erschaffen

- **Vorschulbildung**

- Zeitgemäße Lern-/Unterrichtsmethoden
- Kreativität, Problemlösungsfähigkeiten, Ursache - Ergebnisse
- Haltung gegenüber und Bewusstsein für IT (Kinder und Eltern)

Einfluss der Eltern!

- **Allgemeine Bildung (K12)**

- Zeitgemäße Lern-/Unterrichtsmethoden
- Bewusstsein UND Verständnis für IT als Hilfsmittel und Beruf
- Vereinfachung von Prozessen, persönliche Ausdrucksmöglichkeit, Kreativität, Problemlösungsfähigkeiten

Selbstvertrauen durch nicht-formale Bildung

- **Berufs- und Hochschulbildung**

Die oben genannten Punkte +

- IT-Fähigkeiten bei jedem Beruf
- Verständnis für Programmierung als Hilfsmittel in jeder Branche
- IT als Beruf

Fördernde Bildung

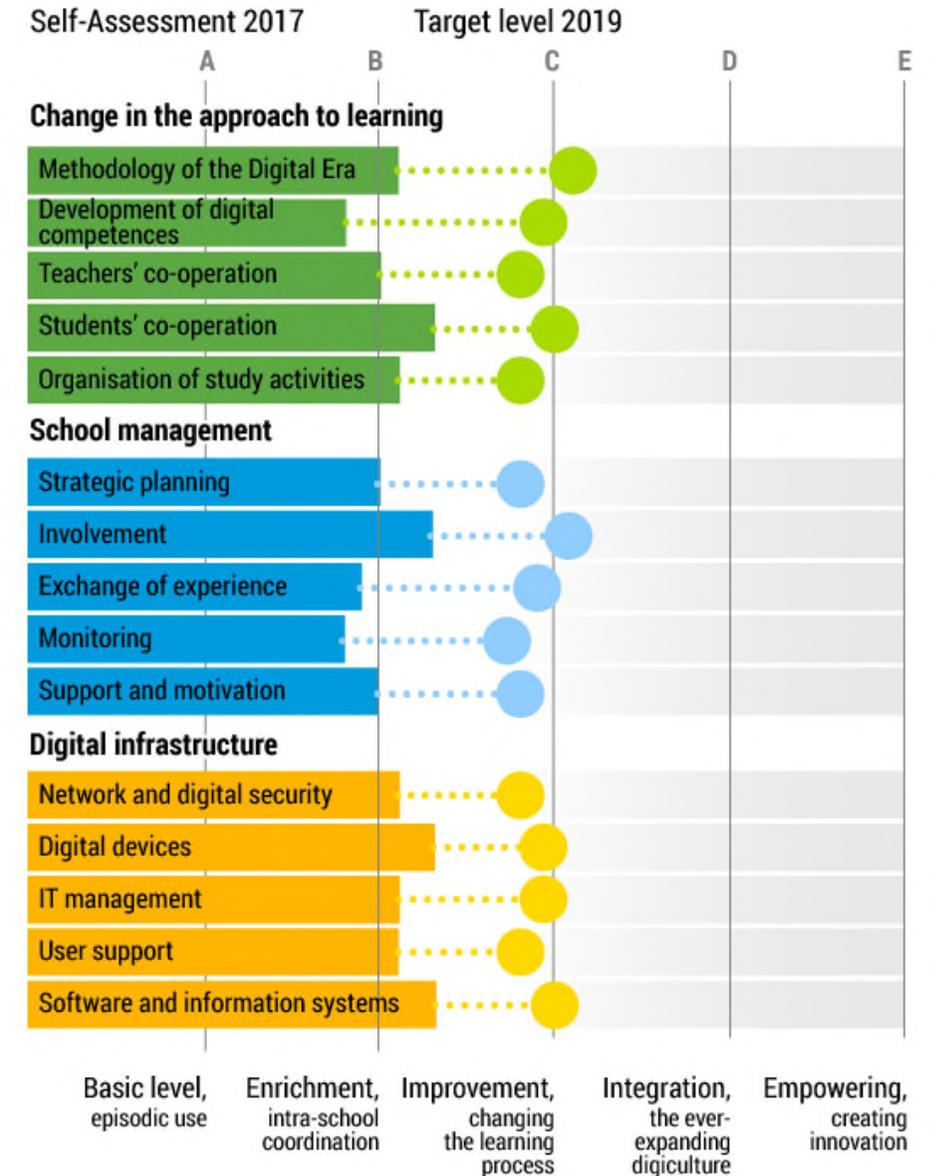
Digitale Lernmaterialien in allen Fächern verfügbar

Digitale Lernhilfen

Schnelle und sichere Internetverbindung

SCHOOLS AVERAGE ASSESSMENT OF DIGITAL MATURITY AND THE TARGET FOR 2019 ON A FIVE LEVEL SCALE

<https://digipegel.ee/>



Kooperation mit Start-ups

Schnellstes Wachstum in der Branche

- + Staatliche Unterstützung für Start-ups
- + Ausgefeiltes Ökosystem

LINGVIST

Foxcademy

moleQ

KiDed

SPEAKLY

LOQUIZ

SPORTLYZER

guaana

opiQ

eKool

SPORTID

S

Stuudium

ELIIS

Verbindung von Forschung und Politik



Replacement
demand

+



Expansion
demand



Shortage
Surplus



Graduate
supply



OSKA

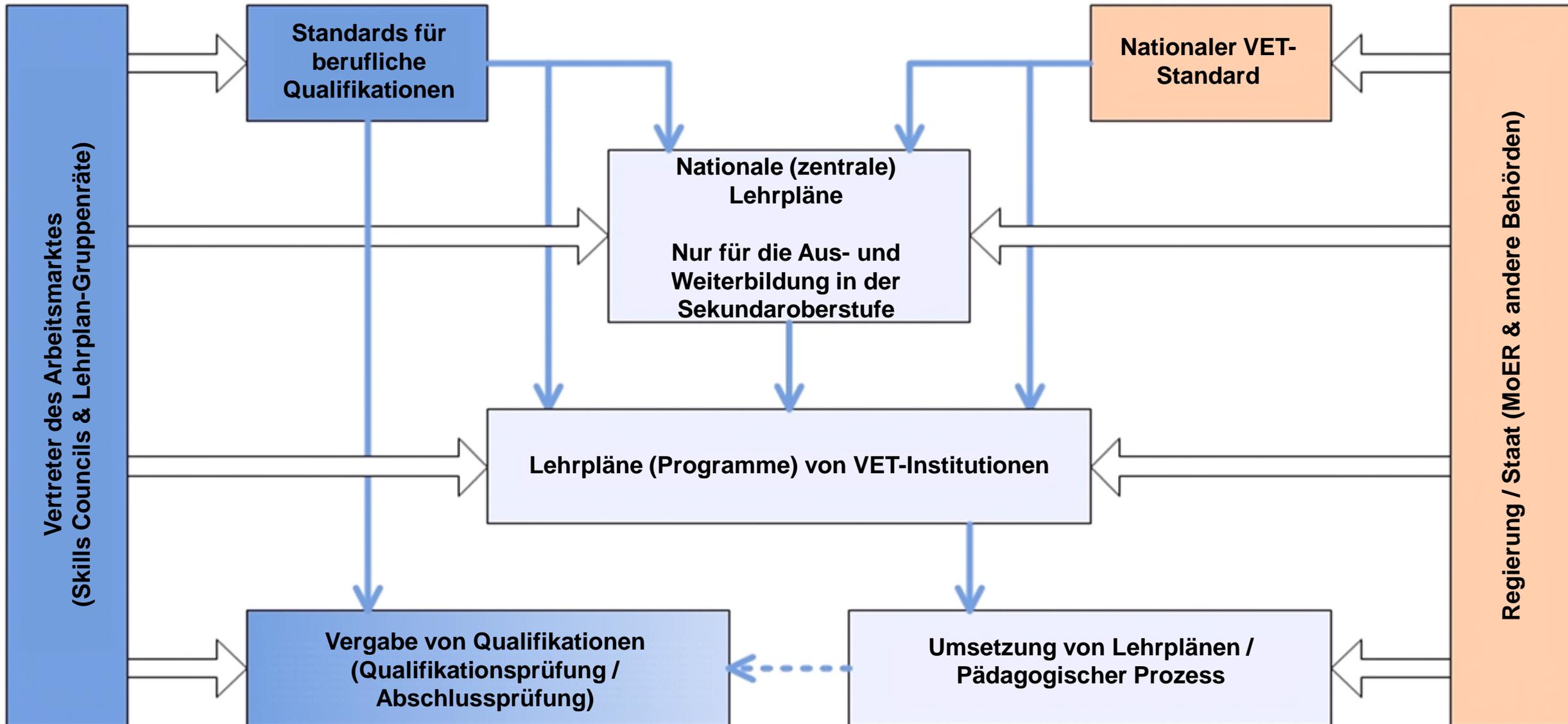
Wie viele Personen?

Welche Fähigkeiten werden heute und in naher Zukunft in unserem Arbeitsmarkt benötigt?
Wo und wie kann man diese Fähigkeiten erwerben?

Was sollte im derzeitigen Bildungssystem und im System für lebenslanges Lernen geändert werden, um die künftigen Anforderungen zu erfüllen?

**Vorausschätzung und Überwachungssystem für den Bedarf
an Arbeitskräften und Fähigkeiten**

Entwicklung von VET-Programmen



Berufliche Aus- und Weiterbildung

**32 VET- und
6 höhere
Berufsausbildungseinrichtungen**

- IKT-Kompetenz gehört zu den wichtigsten Kompetenzen beim VET-Standard – die Fähigkeit, IKT-Tools und digitale Medien gekonnt und kritisch zu nutzen
- 19 VET-Einrichtungen bieten IKT-bezogene Programme zu **Informations- und Kommunikationstechnologien** ISCED F-2013 für EQF/NQF Level 3-5
- Softwareentwickler
- Junior-Softwareentwickler
- Systemadministrator
- Leitender Telekommunikationstechniker
- Junior-UX-Designspezialist
- Junior-IT-Systemspezialist

Digitale Entwicklungen im Bereich VET

- **2000** Estnische Information Technology Foundation
- **2005 Estnisches E-Vocational School-Konsortium** mit dem Ziel der Entwicklung von E-Learning- und Kooperationsmöglichkeiten bei beruflicher Bildung, Netzwerk von Bildungstechnologen an VET-Schulen
- **2006-2012** Entwicklung von **E-Learning-Materialien und Lehrerweiterbildung** (Praxislernen)
- **2013-2019** Zu den Hauptaktivitäten gehören:
 1. Weiterentwicklung digitaler Fähigkeiten bei Schülern und Lehrpersonal
 2. Informationssysteme: Entwicklung und Unterstützung
 3. Infrastruktur: Unterstützung und Entwicklung
 4. Förderung von IKT-Bildung auf allen EDU-Ebenen
 5. Förderung und Sensibilisierung für die Nutzung von IKT in der Bildung

Aktuelle Initiatives im Bereich VET

Effektive Nutzung von moderner digitaler Technologie beim Lernen und Lehren,
Offene Ausschreibung für VET-Institutionen für den Erwerb von Simulatoren und Softwarelösungen



IT Academy (2012+) IT-Studium in Estland

Kooperationsprogramm zwischen Regierung, Universitäten und Industrie
Jährliches Budget in Höhe von 3,2 Millionen Euro

Hauptziele:

- Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von IKT-Studien
- Erfüllung der Anforderungen der IKT-Branche für gut ausgebildete Absolventen
- Unterstützung des Wirtschaftswachstums in Estland

Hauptaktivitäten im Bereich VET – **Entwicklung von Lehrplänen und Erprobung des Softwareentwicklers NQF 5**

Gewonnene Erkenntnisse

- + Die Frage nach dem „WARUM“ stets beantworten
- + Transparenz hilft
- + Stets entschlossen vorangehen
- + Datengestützte Politikgestaltung

Herausforderungen

- + Die digitale Transformation fortführen
- + Neue Lerninhalte
- + Technologische Kompetenz bei allen Schülern
- + Frauen in der IT-Branche
- + Freie Verfügbarkeit von öffentlichen Daten



A landscape photograph of a wetland or bog area. In the foreground, there is a pond with water reflecting the sky and surrounding vegetation. The water is a deep blue color. The surrounding land is covered with brown and orange reeds and grasses. In the background, there is a line of trees, including several tall, thin evergreen trees. The sky is overcast with grey and white clouds.

Umsichtig und mit Maß!

Vielen Dank!
Rita.Siilivask@hm.ee