

Digitale Transformation in Österreich

Der Versuch einer Standortbestimmung



Ing. Werner Illsinger
Präsident
Digital Society
5.1.2018

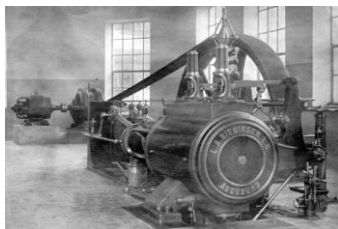
... changing the digital world together!

Was ist die digitale Transformation?

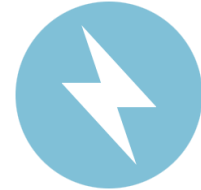
Industrie 4.0



Mechanisierung



mechanischer Webstuhl
1784



Elektrifizierung



Schlachthöfe von Cincinnati
Erstes Fließband
1870

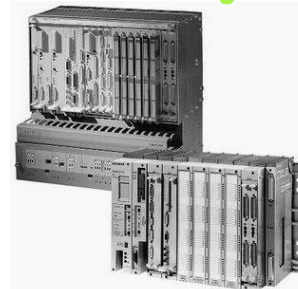
2. Industrielle Revolution

Massenproduktion in Fabriken
unter zuhelfenahme von elektrischer Energie

Industrie 2.0



Automatisierung



Speicherprog. Steuerungen
Modicon 084
1969

3. Industrielle Revolution

Einsatz von Elektronik und IT
zur weiteren Automatisierung

Industrie 3.0



Vernetzung



Connected Smart Factory
2010

4. Industrielle Revolution

Cyber Physical Systems

Industrie 4.0

1. Industrielle Revolution

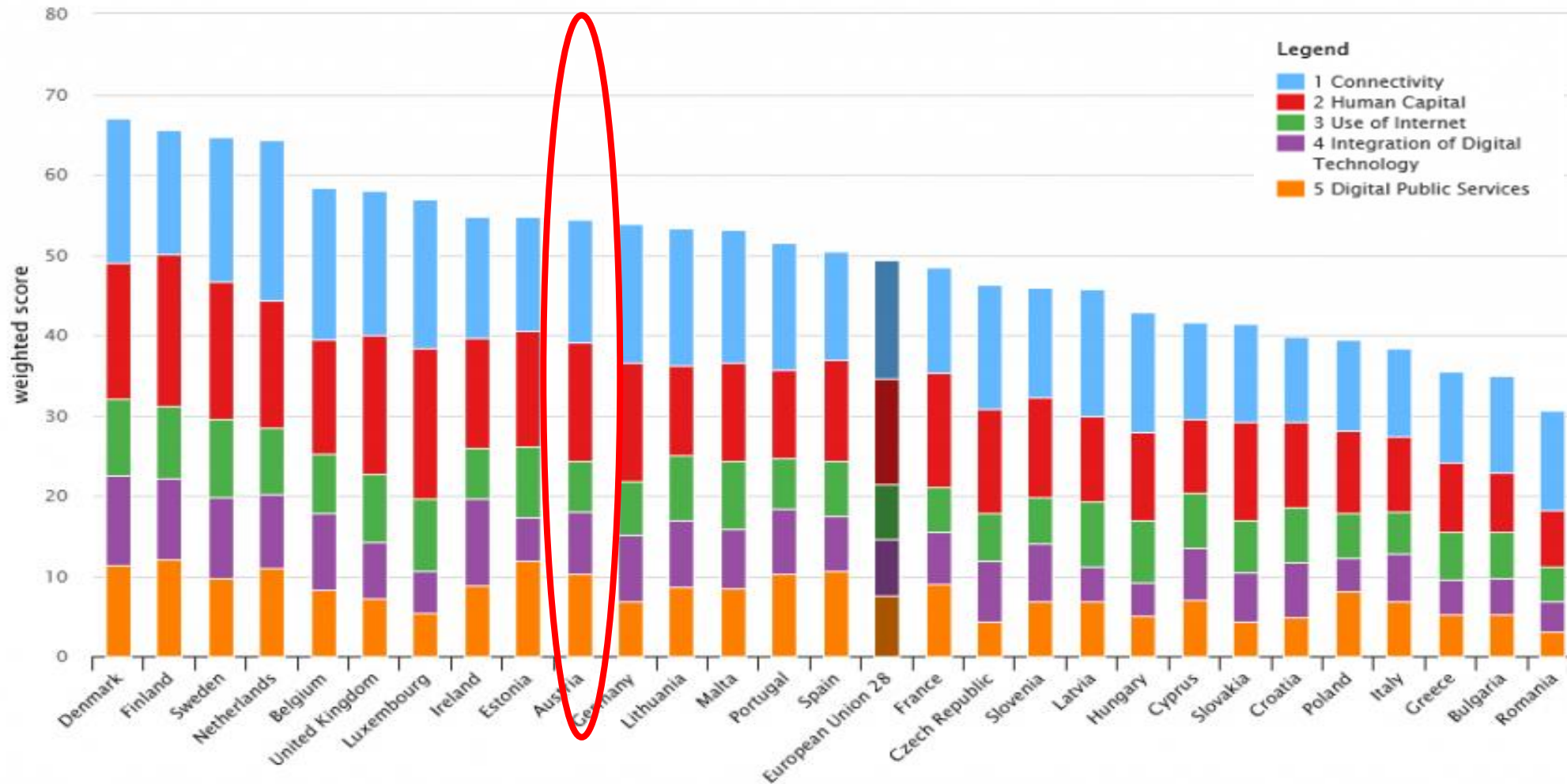
Einführung mechanischer Produktionsanlagen
angetrieben durch Dampf- und Wasserkraft

Industrie 1.0



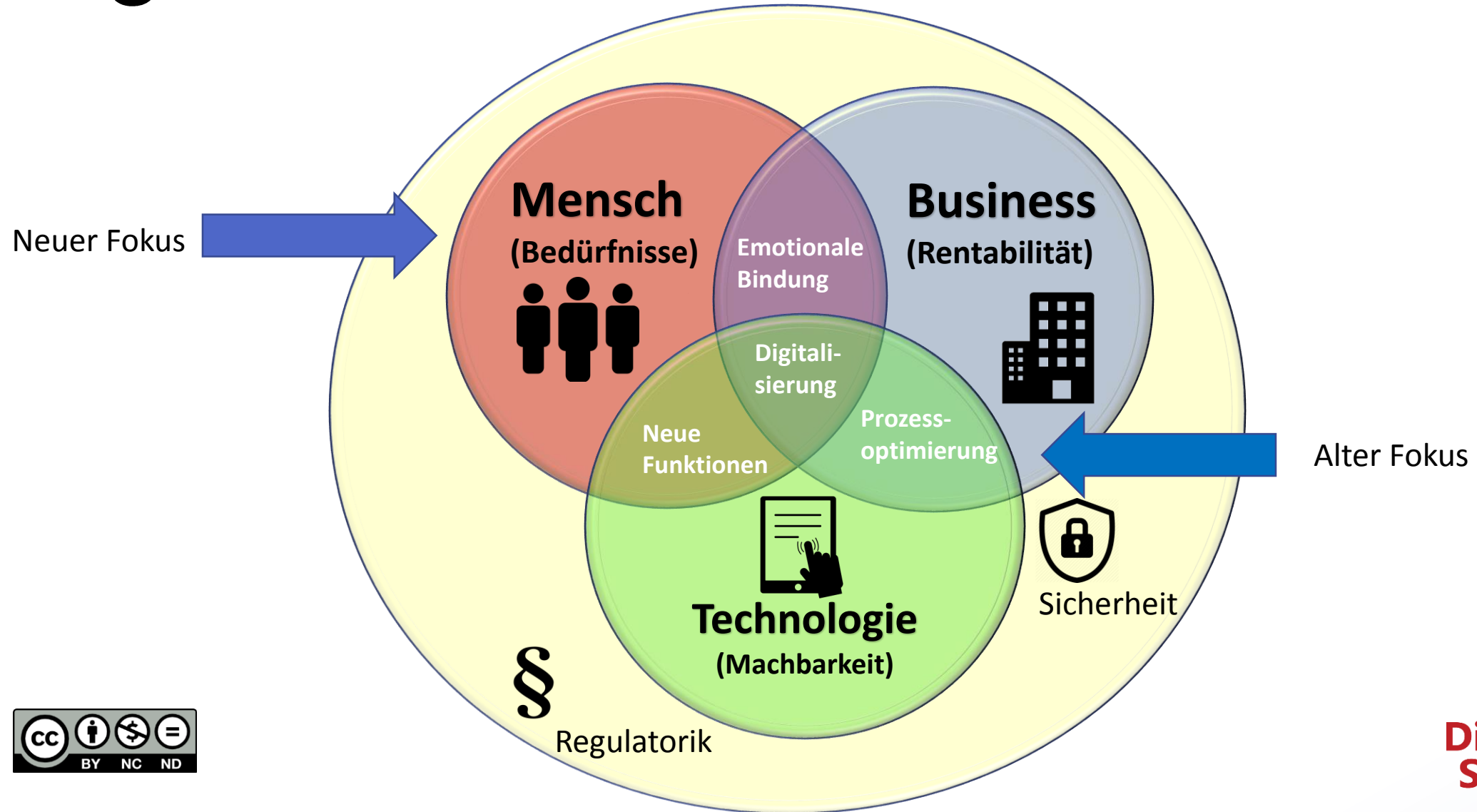
Stand der Digitalisierung in Österreich

Digital Economy and Society Index, by Main Dimensions of the DESI



Quelle: Europäische Kommission – Digital Scoreboard (DESI) 2017

Digitale Transformation



Digitalisierung bringt Veränderung



Technologie verstehen und handhaben können



Vorteile erkennen und nutzen können



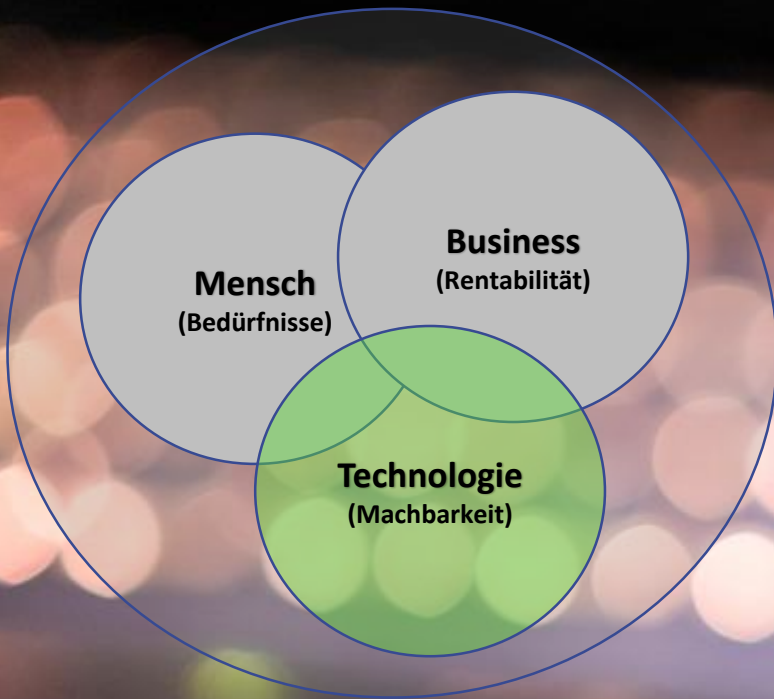
Nachteile verstehen und entsprechend handeln können

Rahmenbedingungen verändern.



Unser Ziel: Menschen und Unternehmen auf diesem Weg zu begleiten

... changing the digital world together!



Technologie

Disruptive Technologies Driving Change



McKinsey & Company

McKinsey Global Institute

12 Disruptive Technologies

Renewable energy

21,000 TWh annual global electricity consumption

13 billion tons in annual carbon dioxide emission from electricity generation

\$3.5 trillion value of global electricity consumption

65% lower price for solar photovoltaic cell per watt since 2000

Advanced oil & gas exploration & recovery

3x increase in efficiency of US gas wells between 2007 & 2011, 2x increase for oil wells over the same period

30 billion barrels of crude oil produced globally

\$3.4 trillion revenue from global sales of crude oil

Advanced materials

\$1000 vs \$50: Price difference of 1 gram of nanotube over a decade

115x strength-to-weight ratio of carbon nanotubes vs steel

\$4 billion revenue from global carbon fibre sales

3D printing

90% decrease in price of home 3D printers compared to 2009

\$11 trillion worth in global manufacturing GDP

8 billion pieces of toys manufactured globally a year

Energy storage

40% price decline in lithium-ion battery pack in an electric vehicle since 2009

1.2 billion people without access to electricity

\$100 billion estimated value of electricity for households currently without access

Next-generation genomics

10 months to double sequencing speed per dollar

100x increase in acreage of genetically modified crops between 1995 to 2012; 2.5 billion people employed in agriculture

\$4.5 trillion global health-care costs

Mobile Internet

Fastest supercomputer in 1975 cost \$5m, with equal performance as an iPhone 4, which cost \$400

4.3 billion people yet to be connected to the internet today

\$1.7 trillion worth of GDP related to the internet

1.1 billion smartphone users, with potential to use automated digital assistance apps

Automation of knowledge work

100x increase in computing power from IBM's Deep Blue (1997) to Watson (2011)

\$9+ trillion global costs of employing knowledge workers, which is 27% of global employment costs

Internet of Things

300% increase in connected machine-to-machine devices since 2008

1 trillion things that could be connected to the internet across different industries

\$36 trillion operating costs of key affected industries

Cloud technology

18 months to double server performance per dollar

2.7 billion internet users served by 50 million servers worldwide

\$3 trillion spending by enterprises on information technology

Advanced robotics

170% growth in sales of industrial robots between 2009 and 2011

320 million manufacturing workers may be potentially affected

\$6 trillion in global manufacturing employment costs, which is 19% of global workforce

Autonomous and near-autonomous vehicles

\$4 trillion automobile industry revenues

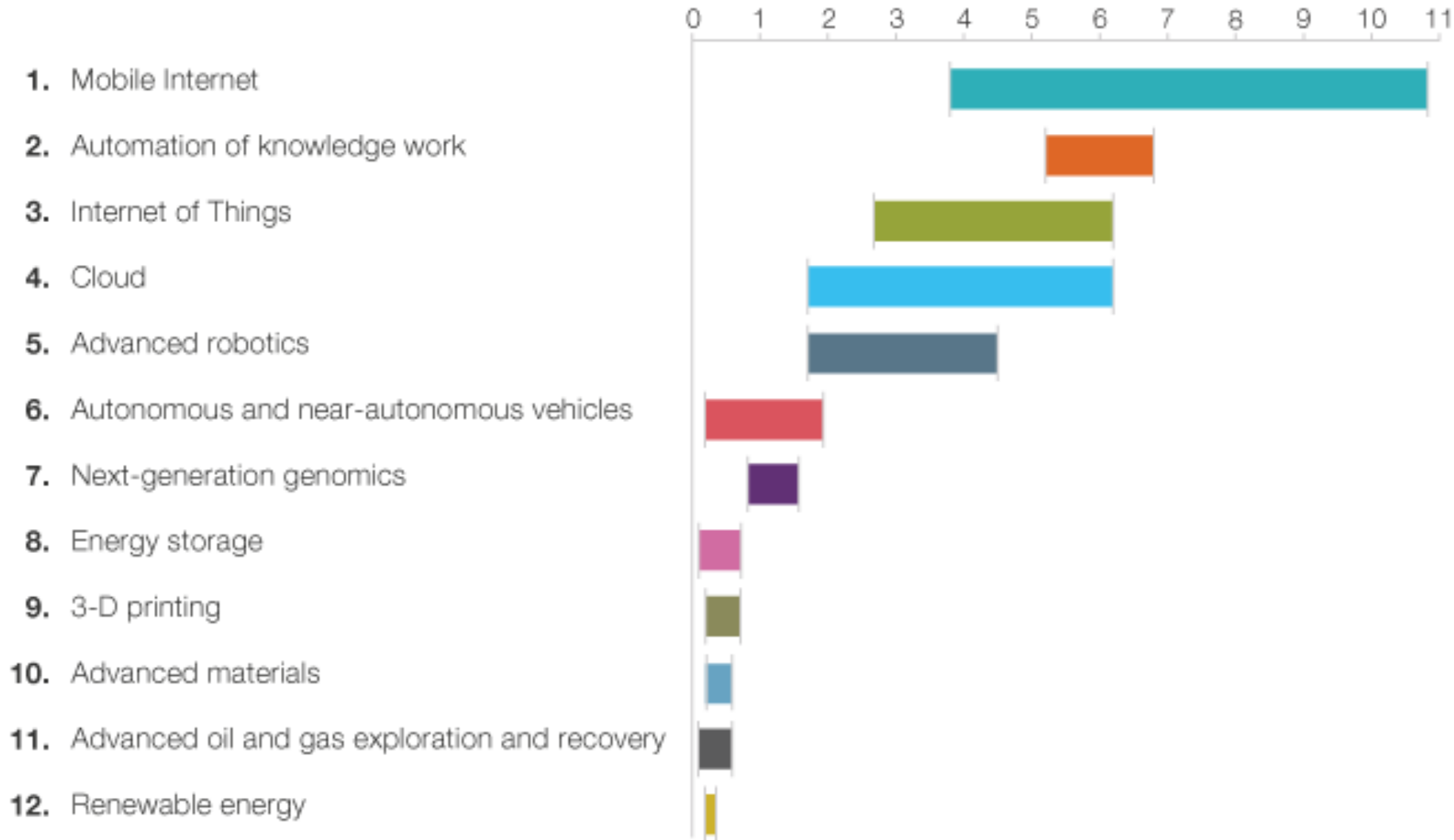
300,000+ miles driven by Google's autonomous cars with only 1 accident (which was human-caused)

1 billion cars & trucks, 450,000 civilian, military & general aviation aircrafts globally

Created by:
Daniel Tay
May 2013 Singapore
boingx5@gmail.com
www.tayxiangsheng.com
@tayxiangsheng

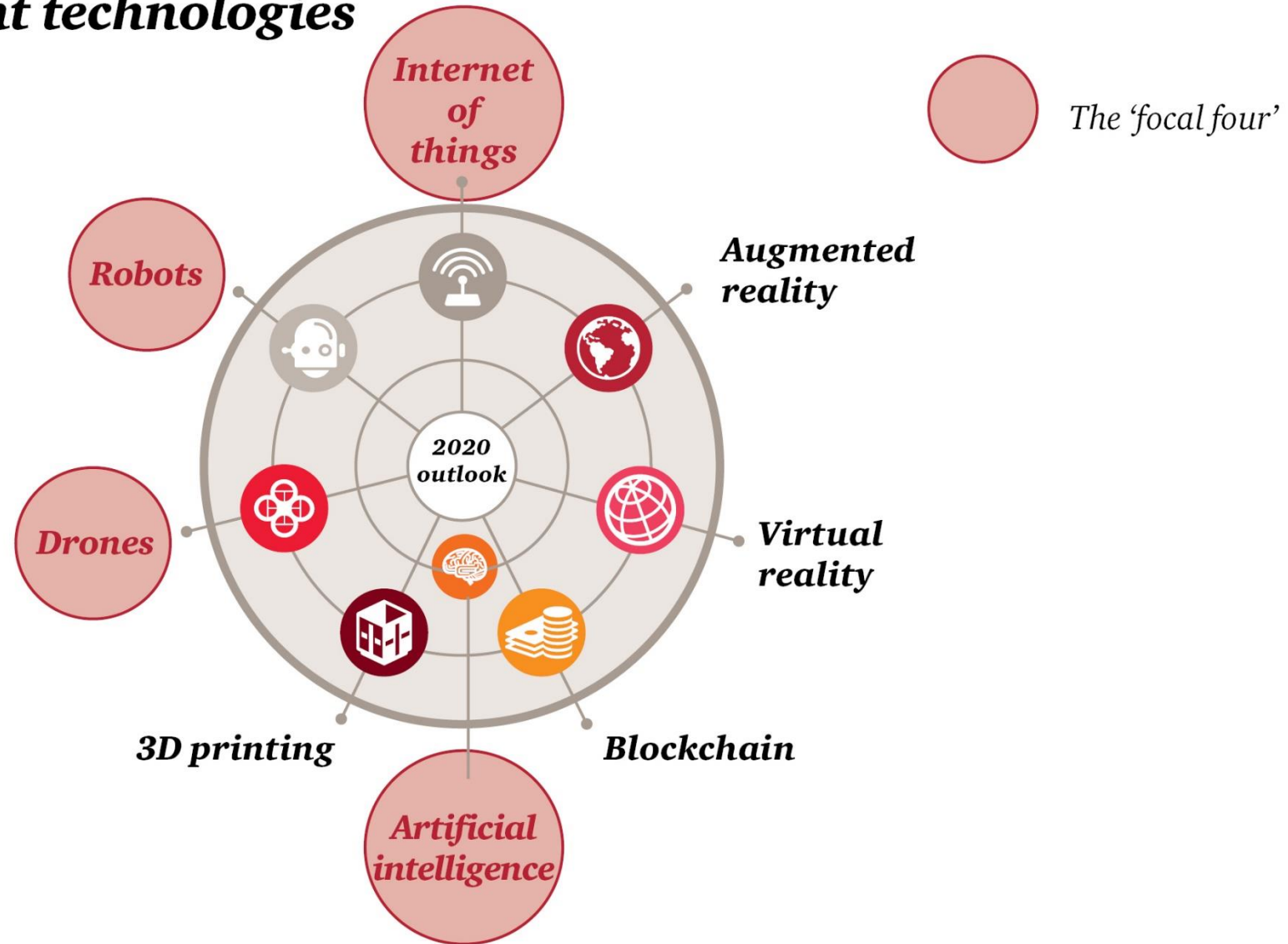
... changing the digital world together!

Estimated potential economic impact of technologies across sized applications in 2025, \$ trillion, annual



SOURCE: McKinsey Global Institute

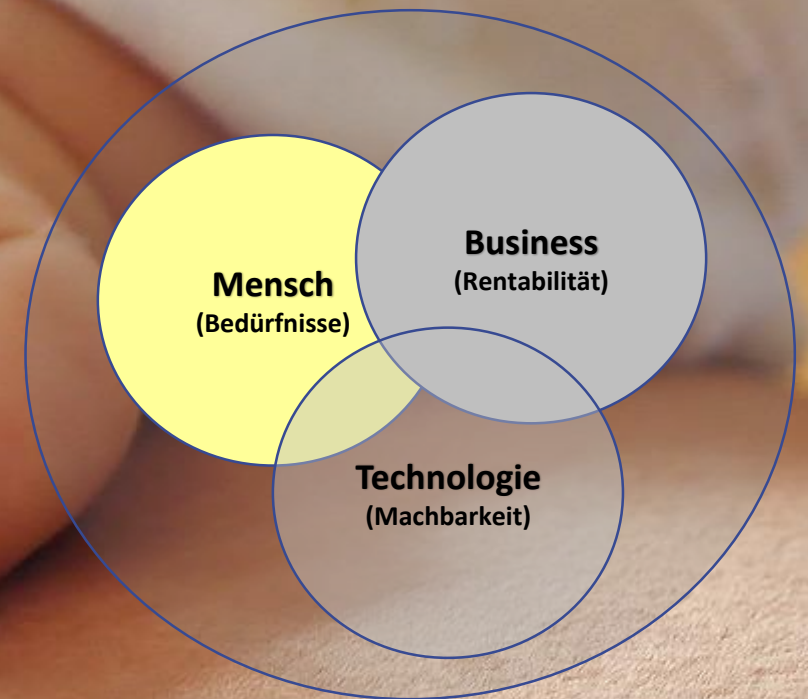
The essential eight technologies



... changing the digital world together!

Mensch

Die digitale Transformation der Lebensbereiche



Digital Living Services



Digital Home

- Sicherheit und Automatisierung
- Energiesteuerung und Effizienz
- Unterhaltung



Familie & Freunde

- Termine / Planung
- Kommunikation
- Veranstaltungen



Mobilität

- Connected Car, Self driving Car, ...
- Öffentlicher Verkehr, Taxi, ..
- Routenplanung / Verkehrsinfo



Shopping

- Automatische Bestellungen
- Preisvergleiche
- Verfügbarkeit



Gesundheit

- Pflegeunterstützung (AAL)
- Fitness & Health Apps / Diagnose
- Ernährungsberatung



Freizeit

- Standortabhängige Empfehlungen
- Mobiler Ticketkauf / Buchungen
- Medienkonsum & Lesen



Beruf

- Planung (Privat / Job), Reisen
- Kontakte
- Todo / Workload Management



Finanzen

- Finanzplanung
- Ausgaben & Einnahmen Monitoring
- Finanzberatung



Lernen

- Online & Blended Learning
- Ausbildungsplanung
- Lernunterstützung



Digital Cities

- Verkehrsleitsysteme
- Infrastruktur / Beleuchtung / Abfall
- Kriminalität

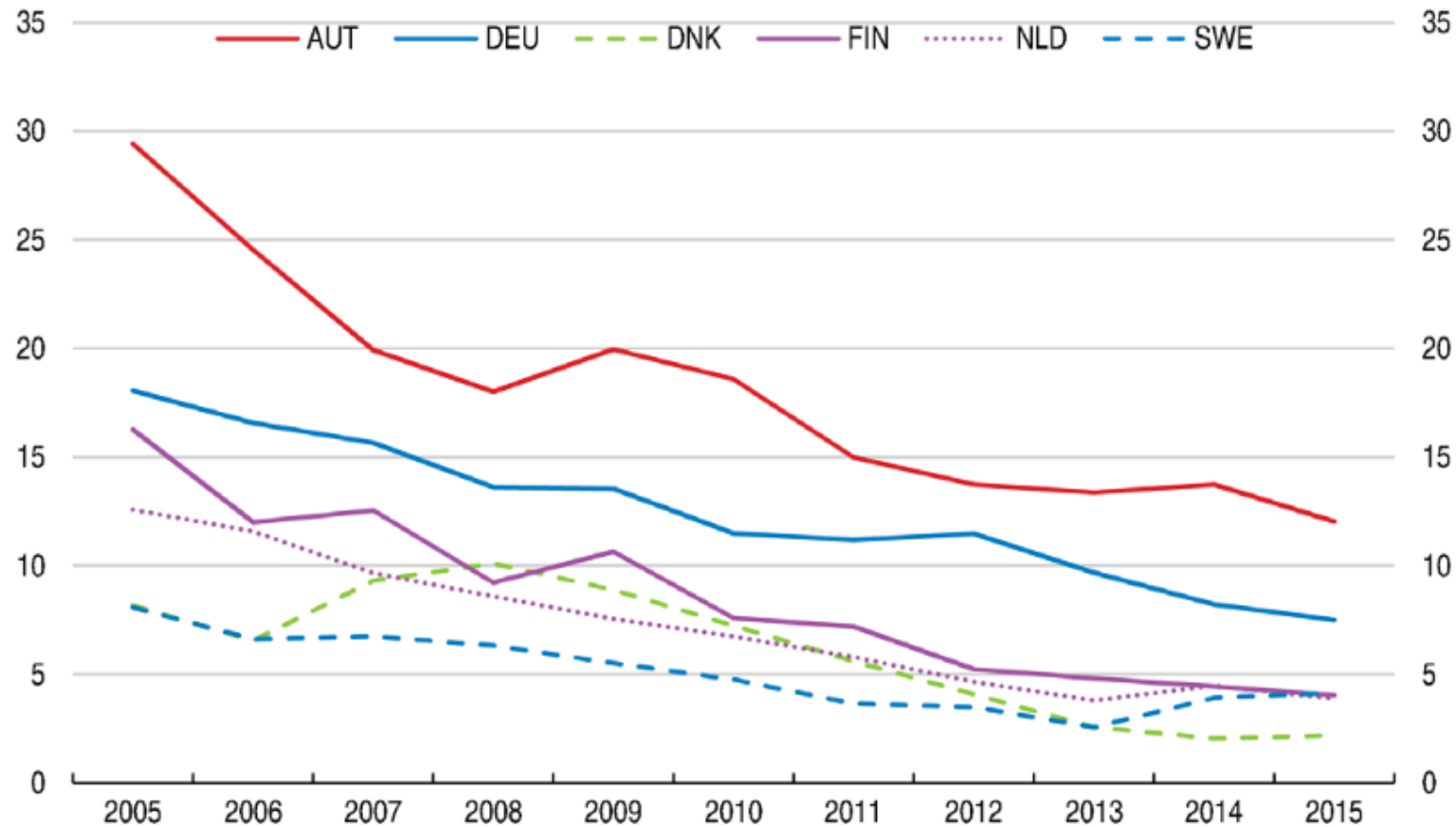


Politik & Verwaltung

- E-Government (Behördenwege)

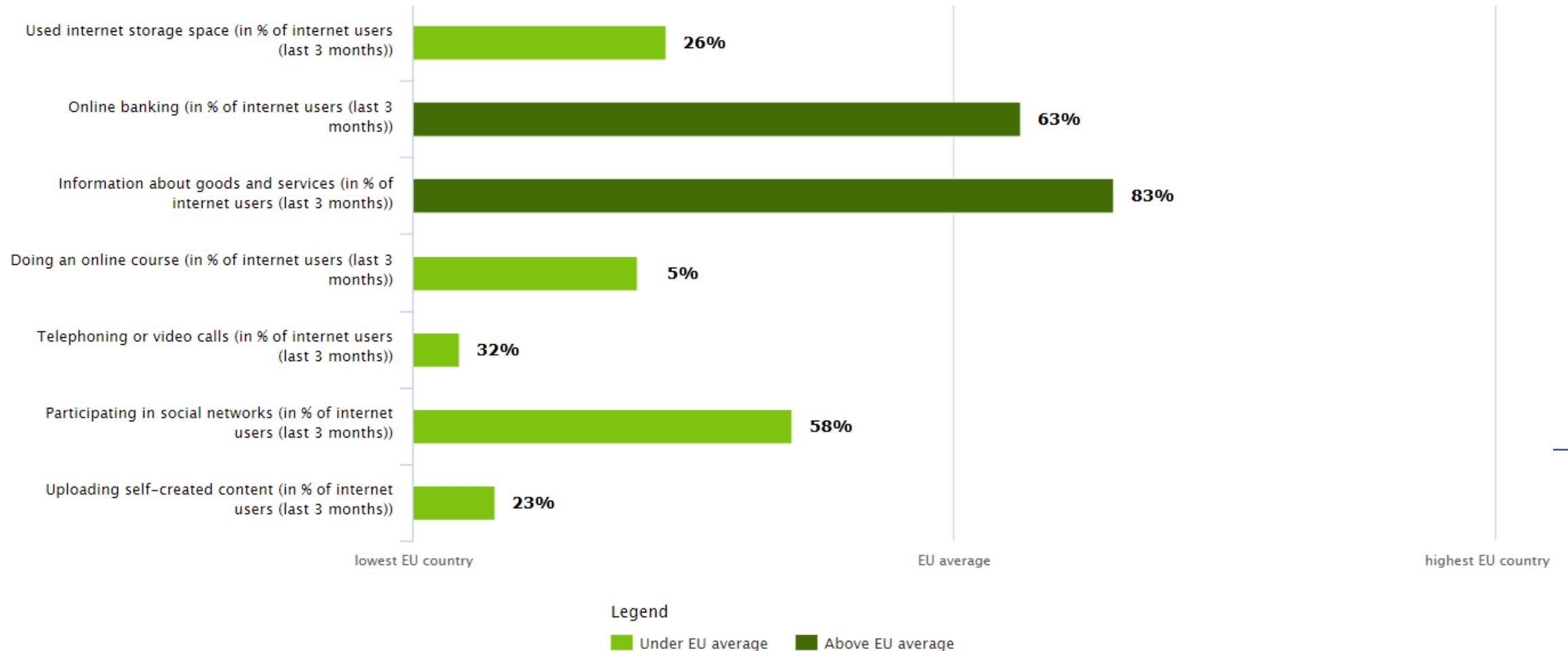


12% der Österreicher haben noch nie einen Computer verwendet.

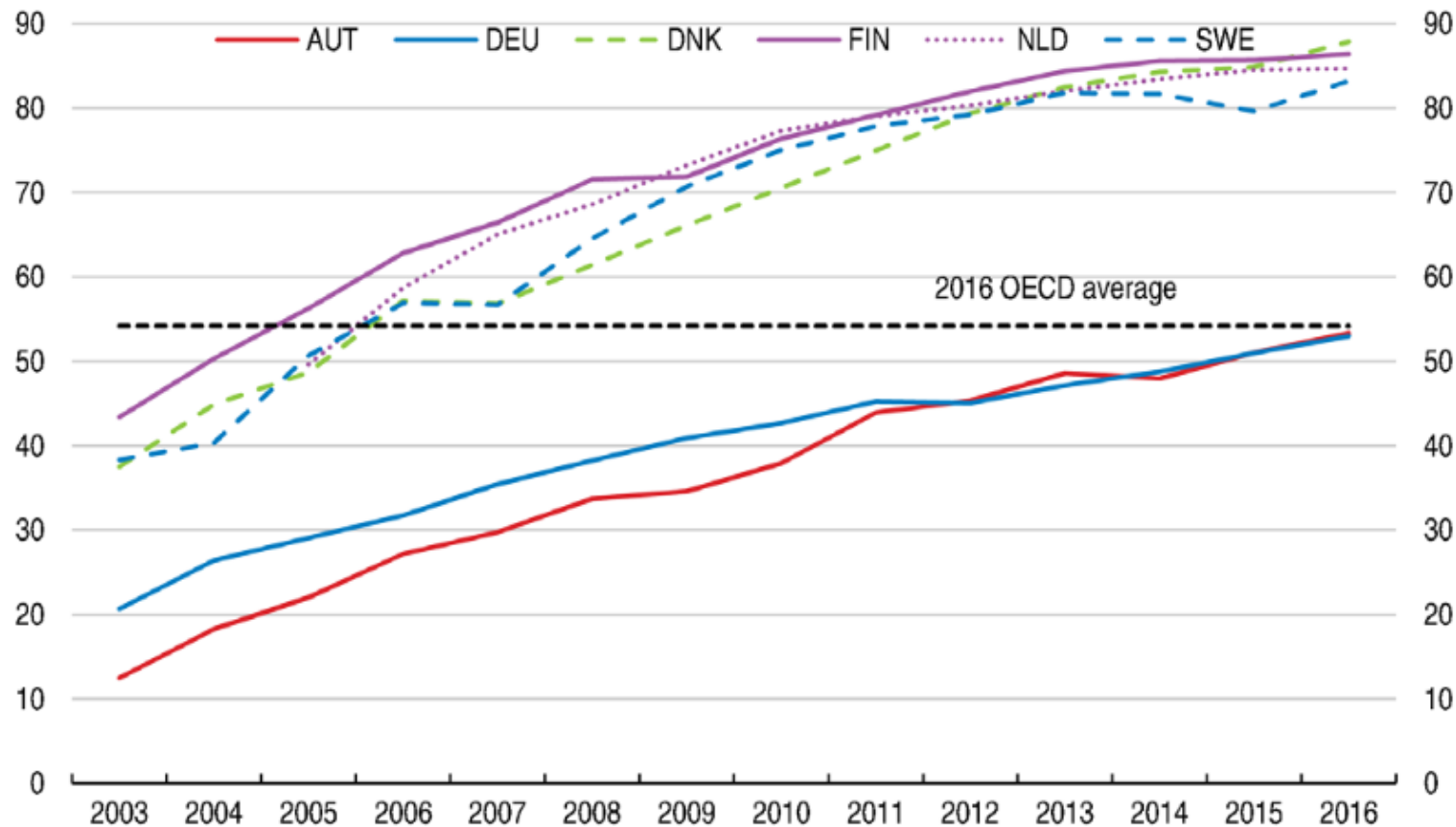


Source: Eurostat.

Internet Nutzung in Österreich im EU Schnitt niedrig

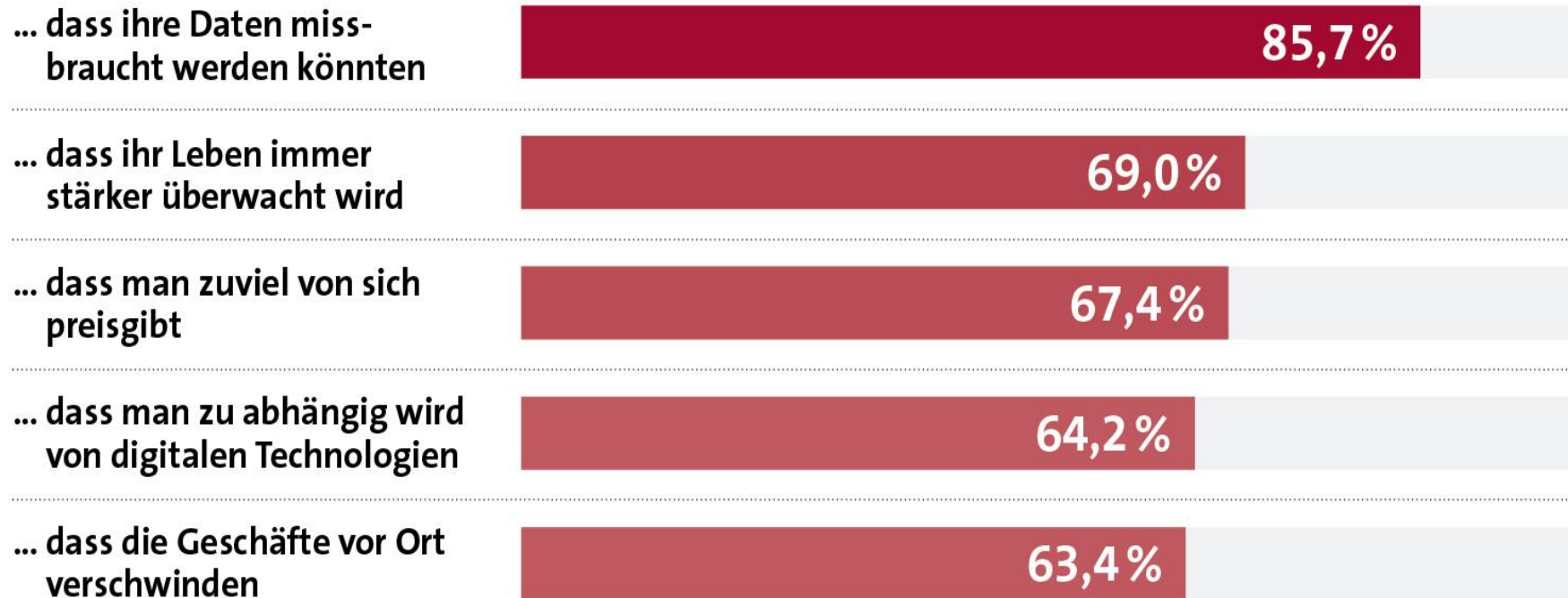


Nutzung von Internet Banking in % der Haushalte nur Durchschnitt



Source: Eurostat and OECD, ICT Access and Use database.

Die Ängste der Menschen in der Digitalisierung



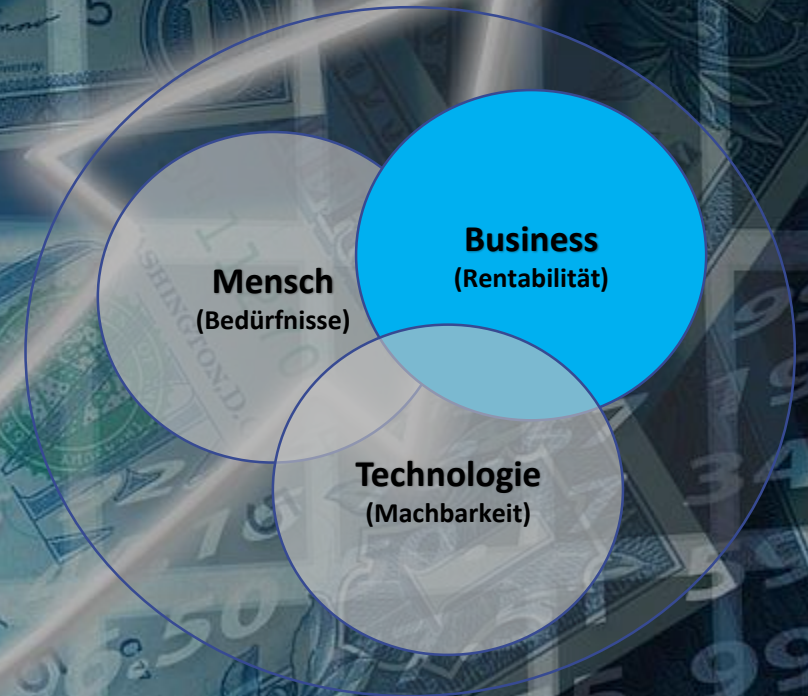
Quelle: Generaton Mitte 2015, repräsentative Umfrage des Instituts für Demoskopie Allensbach unter 1.020 Personen im Alter von 30 bis 59 Jahren

Grafik: www.gdv.de | Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft

... changing the digital world together!

Business

Digitale Transformation der Wirtschaft



***Digitale Transformation =
Kulturveränderung
~~Technologisches Problem~~***

Handlungsfelder der digitalen Transformation

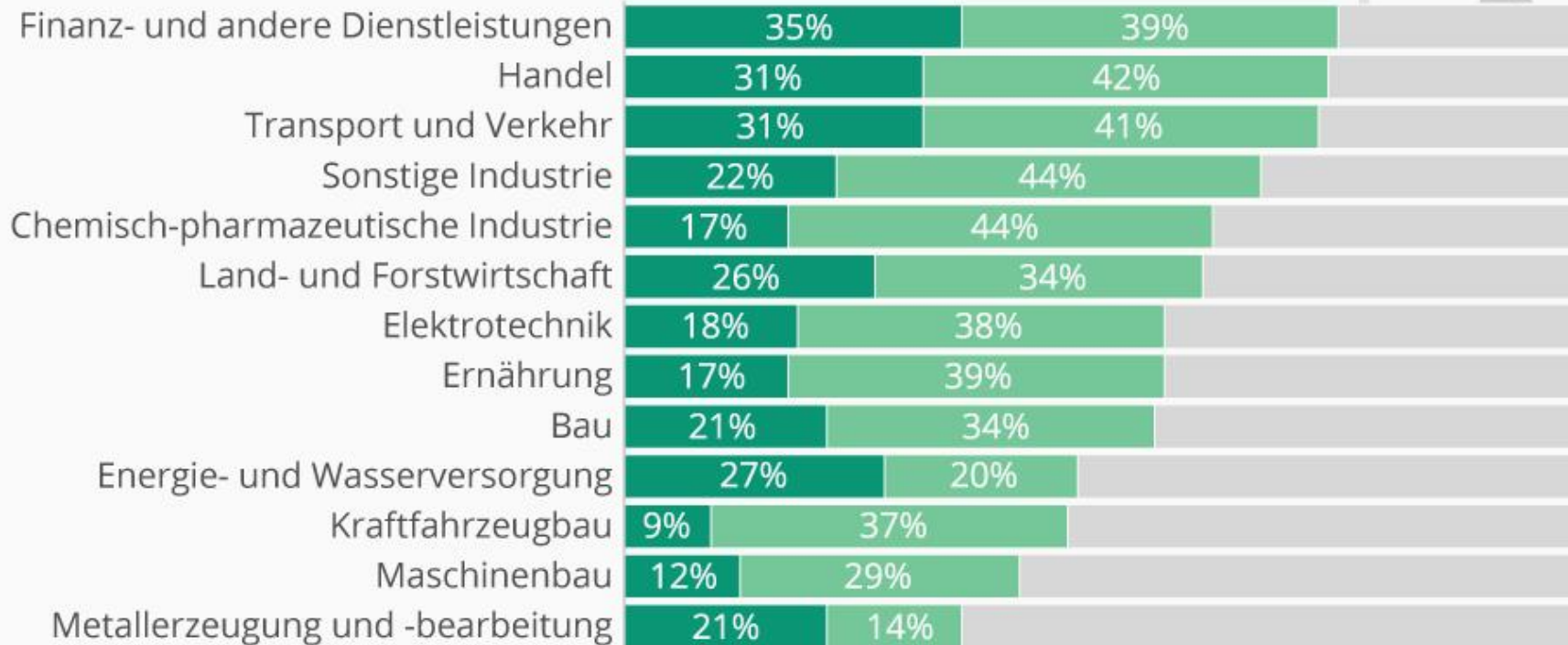


Mittelstand 4.0

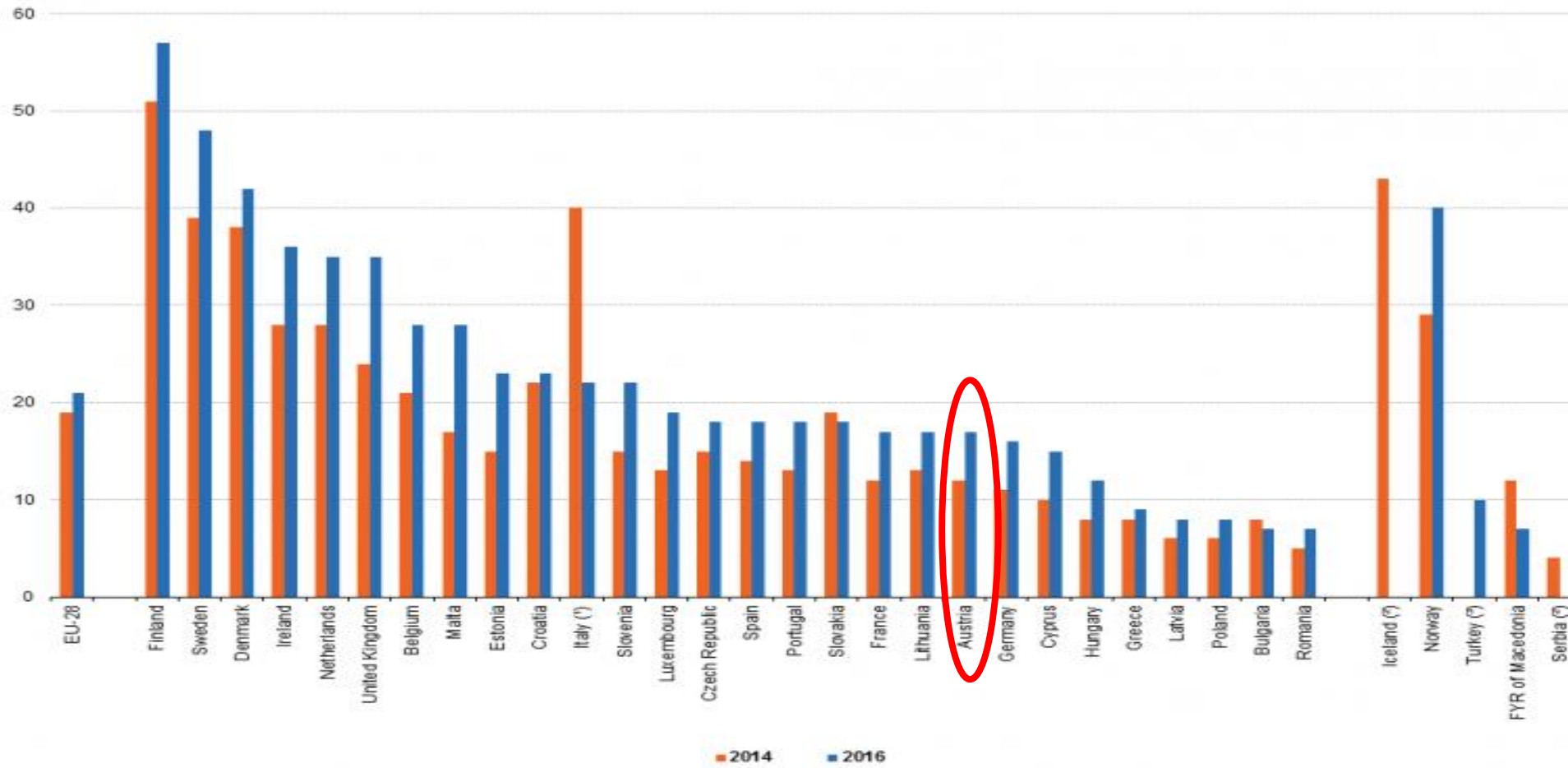
Digitalisierung bei mittelständischen Unternehmen in Österreich

Spielen digitale Technologien für das Geschäftsmodell
Ihres Unternehmens derzeit eine Rolle?

■ Ja, eine sehr große ■ Ja, eine mittelgroße



Firmen die Cloud Dienste nutzen



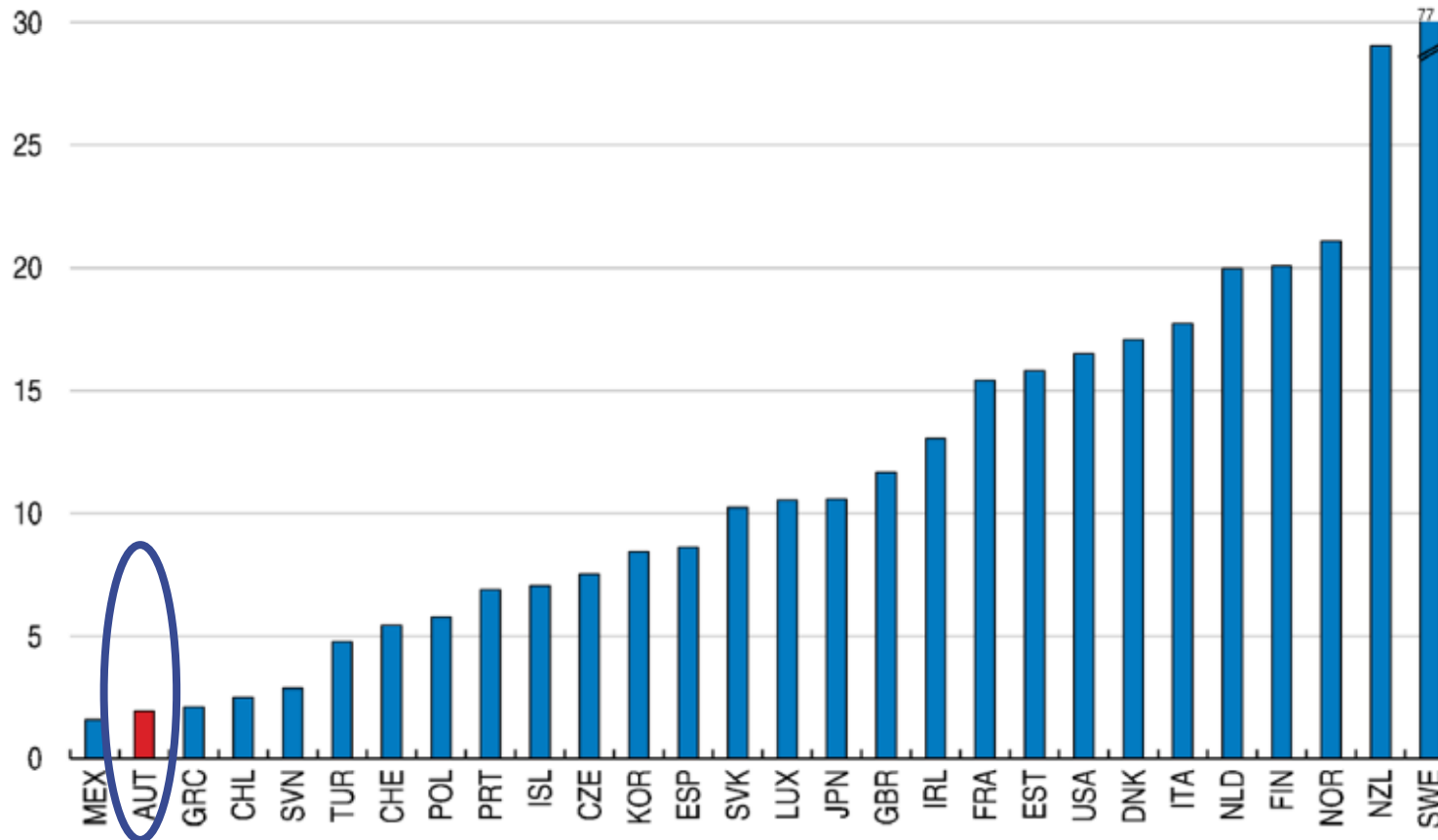
(*) Break in series.

(†) 2016: not available.

(‡) 2014: not available.

Source: Eurostat (online data code: isoc_cicce_use)

IoT existiert in Österreich fast nicht



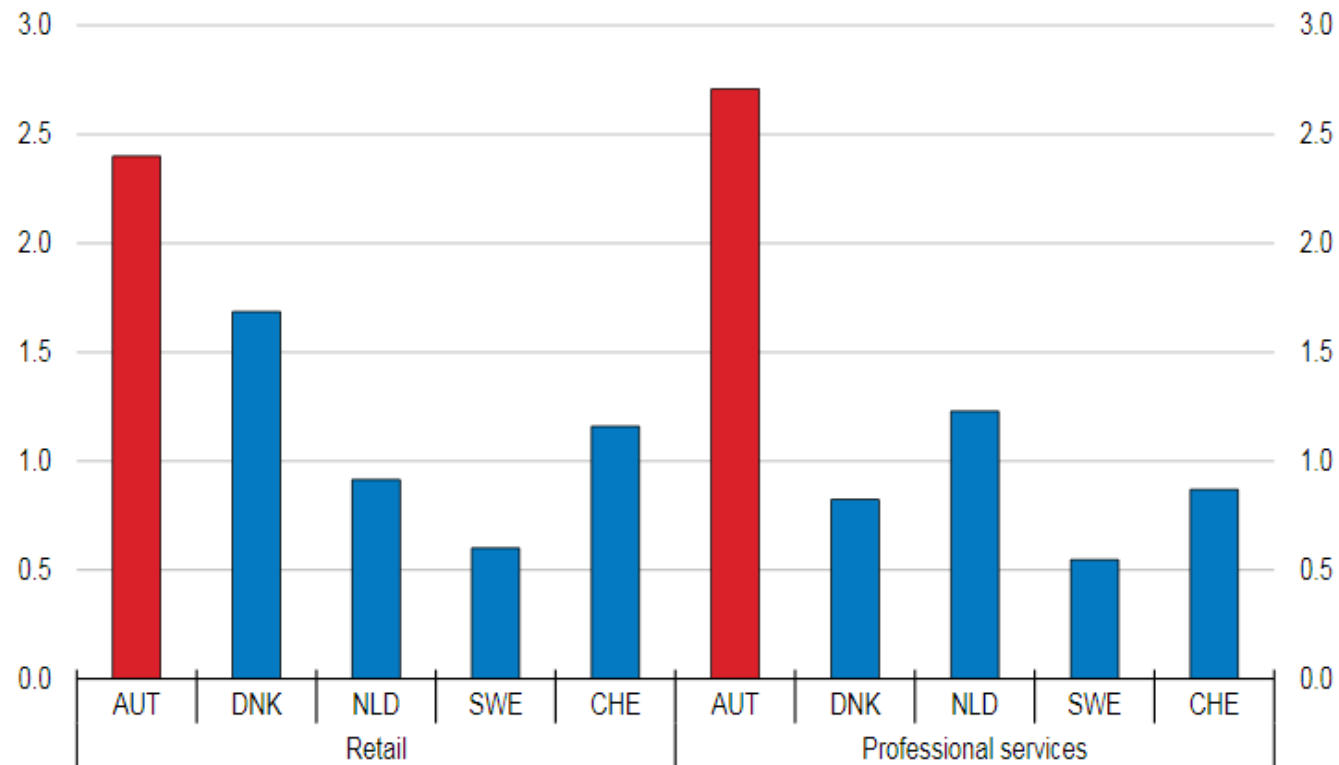
Subscriptions per 100
Inhabitants June 2016

Note: Machine-to-machine (M2M) connections link remotely located devices over a mobile network.

Source: OECD's Broadband Portal.

Regulatorik in Österreich sehr hoch

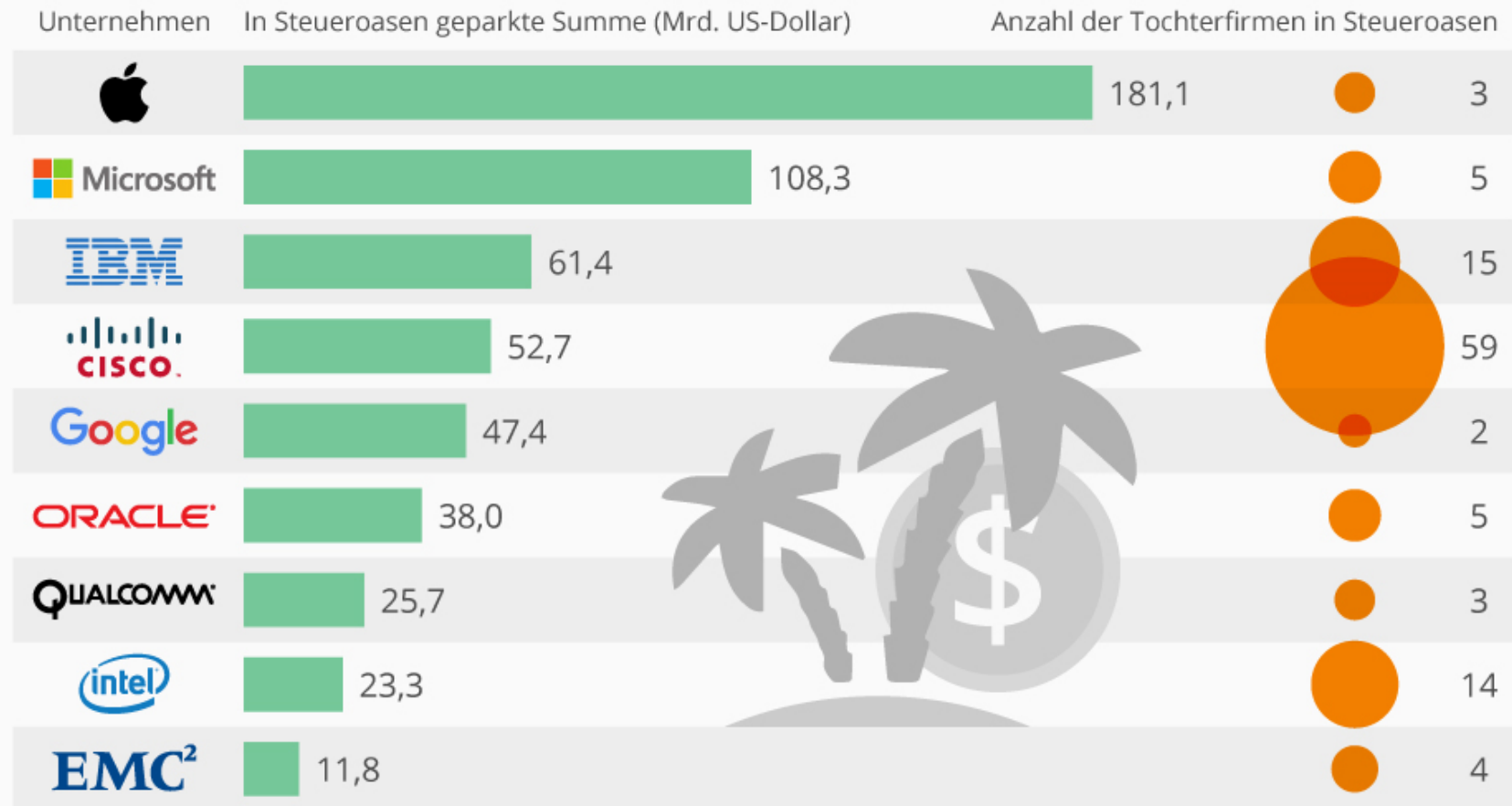
Sector regulation according to OECD's PMR indicator
Index scale of 0-6 from least to most restrictive, 2013



Source: OECD, Product Market Regulation database.

Tech-Riesen horten Milliardenbeträge in Steueroasen

Top 10 Tech-Unternehmen nach in Steueroasen geparktem Kapital (Stand: 2014)



**Steuerflüchtlinge kosten der EU
jährlich 1.000 Mrd. Euro!**

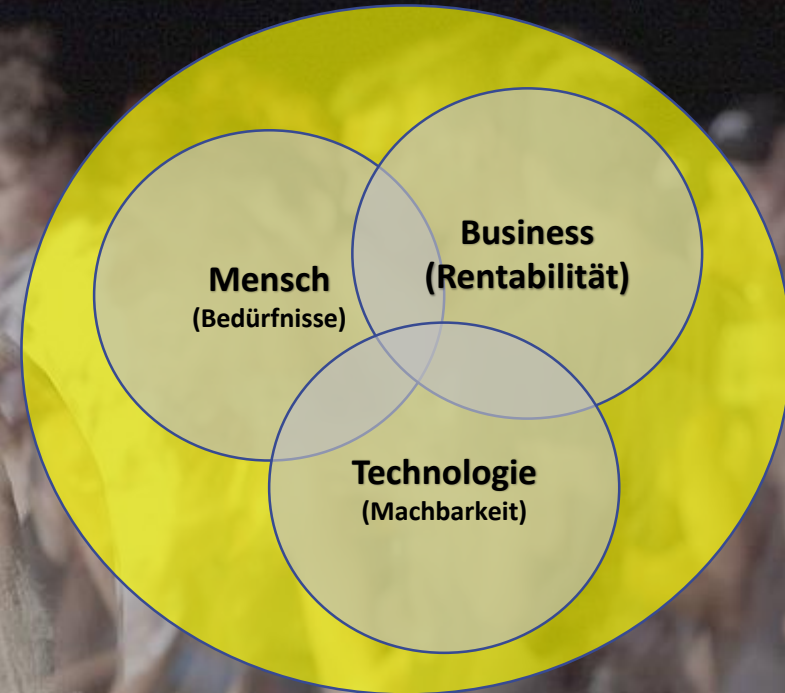


Quelle: EU Kommission

Herausforderungen für Unternehmen

- Niedrige Nutzung digitaler Technologien in Österreich
- Verständnis für die Digitalisierung fehlt teilweise
- Digitalstrategie mit Kundennutzen im Mittelpunkt oft noch nicht vorhanden.
- Kulturwandel im Unternehmen schwierig
- Silos schwer zu durchbrechen
- Hohe regulatorische Anforderungen + Bürokratie in Österreich
- Steuerliche Ungleichbehandlung der Unternehmen

... changing the digital world together!



Gesellschaft

Was müssen wir tun, um mit der Veränderung optimal zuzugehen?




















... changing the digital world together!

Demographie

Unterschiedliche Anforderungen der Generationen

... changing the digital world together!

Chart 1: An overview of the working generations

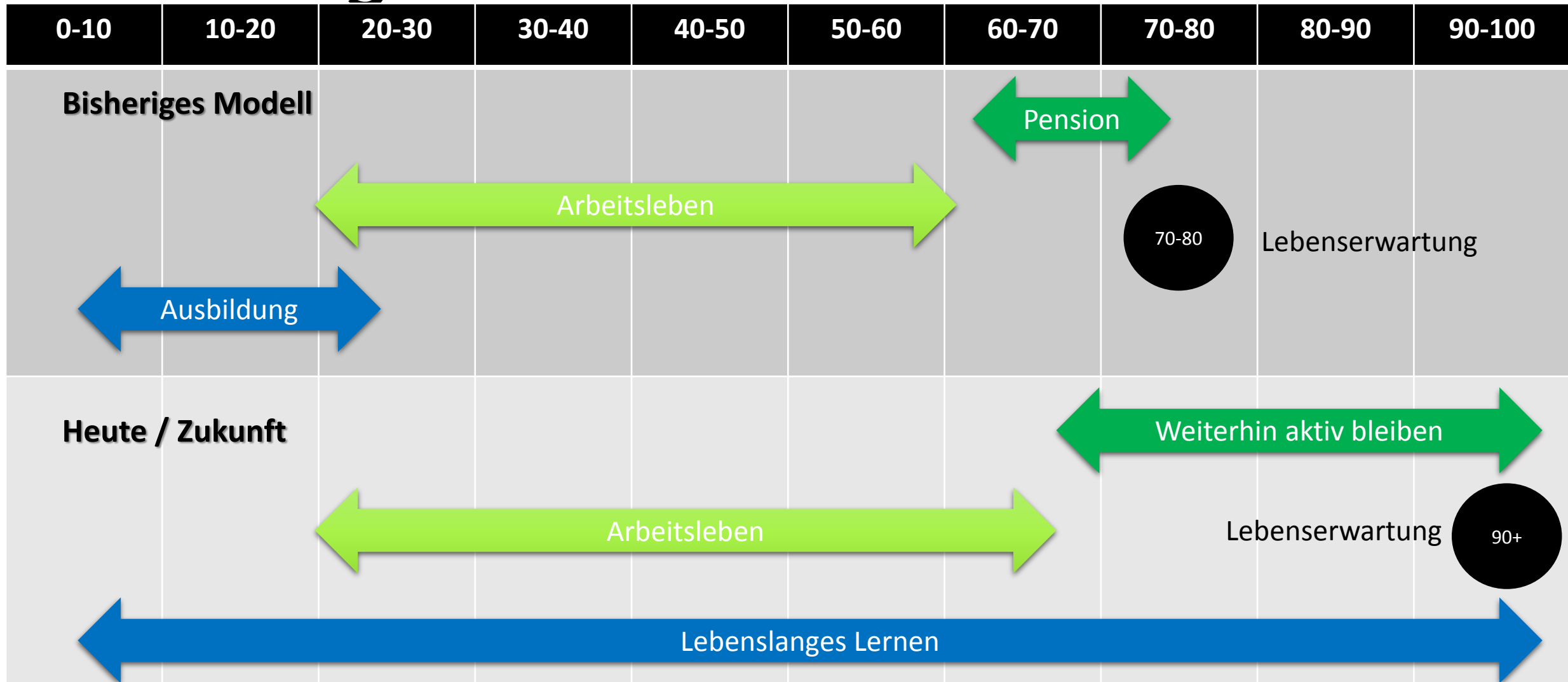
Characteristics	Maturists (pre-1945)	Baby Boomers (1945-1960)	Generation X (1961-1980)	Generation Y (1981-1995)	Generation Z (Born after 1995)
Formative experiences	Second World War Rationing Fixed-gender roles Rock 'n' Roll Nuclear families Defined gender roles — particularly for women	Cold War Post-War boom "Swinging Sixties" Apollo Moon landings Youth culture Woodstock Family-orientated Rise of the teenager	End of Cold War Fall of Berlin Wall Reagan / Gorbachev Thatcherism Live Aid Introduction of first PC Early mobile technology Latch-key kids; rising levels of divorce	9/11 terrorist attacks PlayStation Social media Invasion of Iraq Reality TV Google Earth Glastonbury	Economic downturn Global warming Global focus Mobile devices Energy crisis Arab Spring Produce own media Cloud computing Wiki-leaks
Percentage in U.K. workforce*	3%	33%	35%	29%	Currently employed in either part-time jobs or new apprenticeships
Aspiration	Home ownership	Job security	Work-life balance	Freedom and flexibility	Security and stability
Attitude toward technology	Largely disengaged	Early information technology (IT) adaptors	Digital Immigrants	Digital Natives	Technoholics* – entirely dependent on IT; limited grasp of alternatives
Attitude toward career	Jobs are for life	Organisational — careers are defined by employers	Early "portfolio" careers — loyal to profession, not necessarily to employer	Digital entrepreneurs — work "with" organisations not "for"	Career multitaskers — will move seamlessly between organisations and "pop-up" businesses
Signature product	 Automobile	 Television	 Personal Computer	 Tablet/Smart Phone	Google glass, graphene, nano-computing, 3-D printing, driverless cars
Communication media	 Formal letter	 Telephone	 E-mail and text message	 Text or social media	 Hand-held (or integrated into clothing) communication devices
Communication preference	 Face-to-face	 Face-to-face ideally, but telephone or e-mail if required	 Text messaging or e-mail	 Online and mobile (text messaging)	 Facetime
Preference when making financial decisions	 Face-to-face meetings	 Face-to-face ideally, but increasingly will go online	 Online — would prefer face-to-face if time permitting	 Face-to-face	 Solutions will be digitally crowd-sourced

*Percentages are approximate at the time of publication.

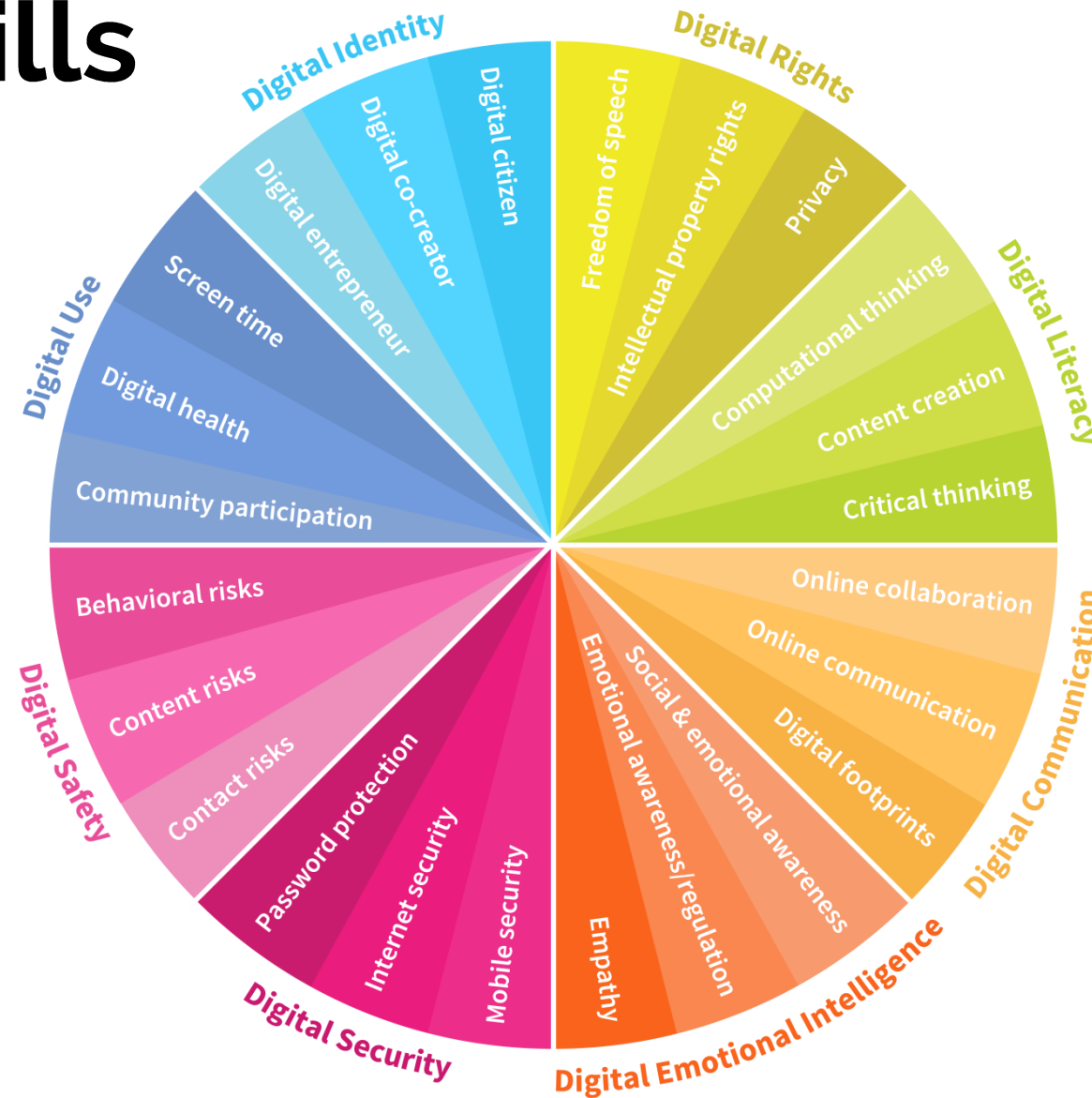
... changing the digital world together!

Bildung

Schnellere Veränderung verlangt nach lebenslangem Lernen



Digital Skills

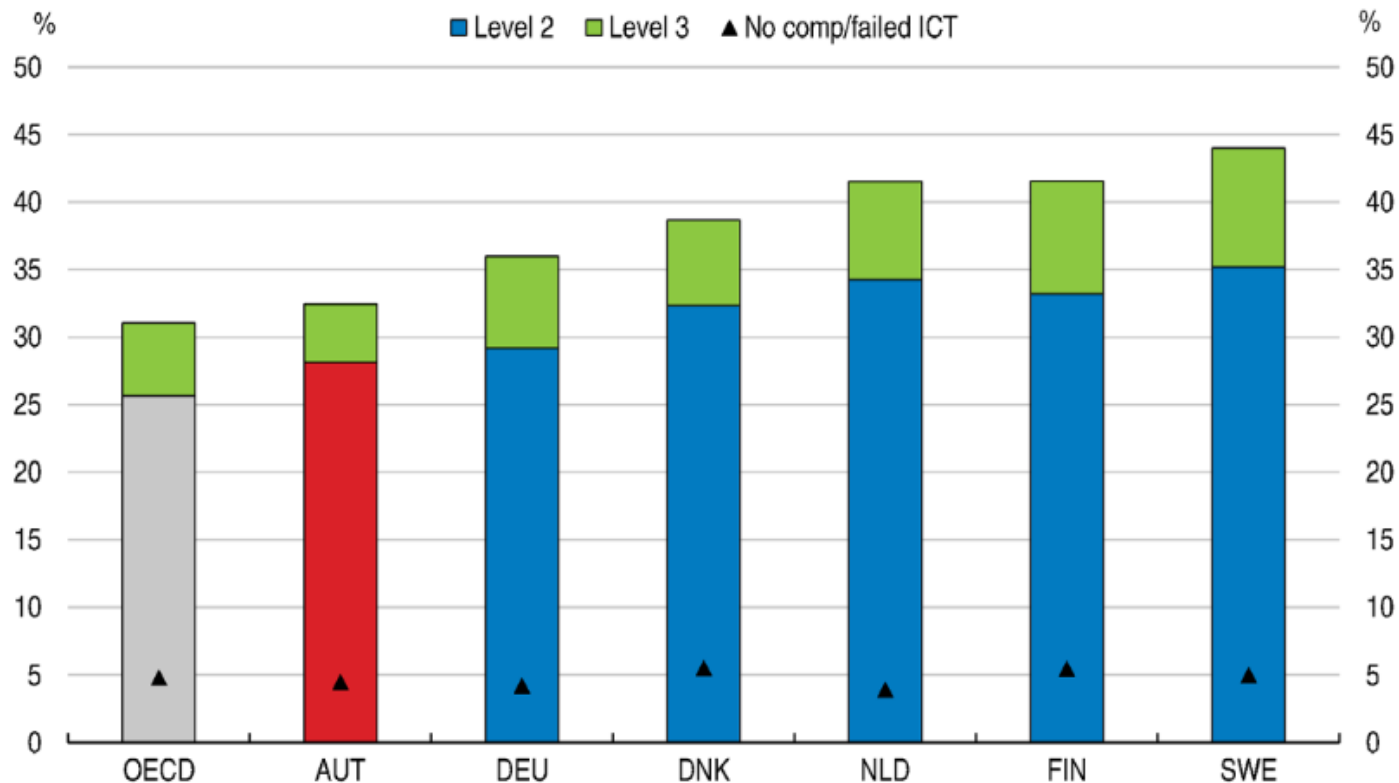


Quelle: World Economic Forum:
<https://www.weforum.org/agenda/2016/06/8-digital-skills-we-must-teach-our-children/>

Österreich ist Nachzügler

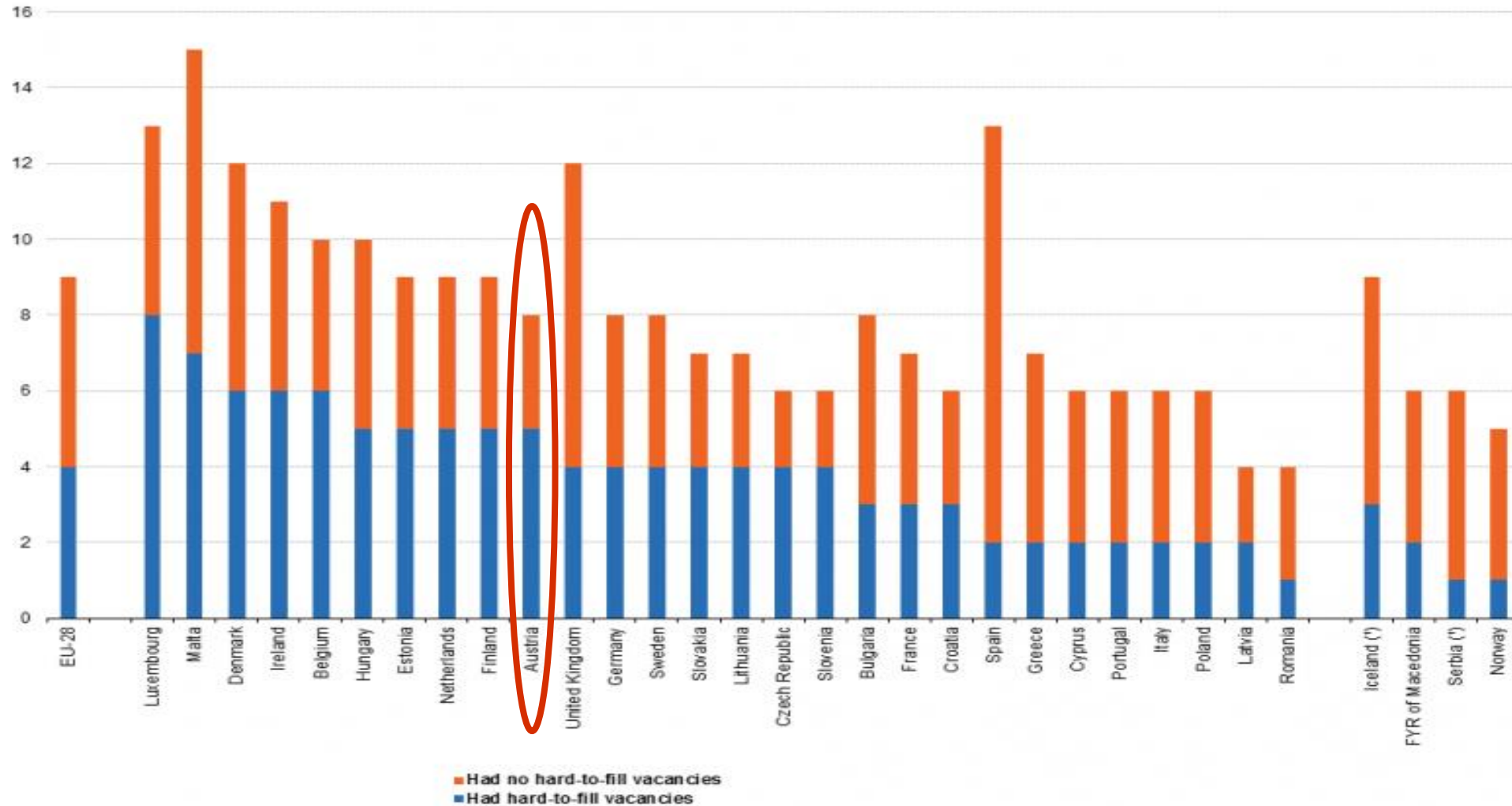
Digital problem solving proficiency

Percentage of adults scoring at level 2 or 3 in digital problem solving or having no computer experience, 2015



Source: OECD (2016), Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills.

Schwierigkeiten ICT Mitarbeiter zu finden



(*) 2013.
Source: Eurostat (online data code: isoc_ske_itrsm2)

Herausforderung in der Bildung

- Lebenslanges Lernen bzw. Lernen als persönliche Verantwortung in der österreichischen Kultur nicht etabliert
- Digitale Kluft / Digital Divide besonders ausgeprägt
- Digitale Kompetenzen fehlen teilweise
- Österreich ist nur im Mittelfeld innerhalb der OECD
- ICT Mitarbeiter teilweise schwer zu finden

... changing the digital world together!

Infrastruktur

Anzahl an Glasanbindungen an gesamten Breitbandanbindungen



Der OECD Schnitt an Glasanbindungen an den gesamten Breitbandanbindungen beträgt 20%. In Österreich ist dieser Wert ca. 2%.

In Columbien gibt es mehr dieser Breitbandzugänge denn in Österreich.

Netzneutralität

„**Netzneutralität** bezeichnet die Gleichbehandlung von Daten bei der Übertragung im Internet und den diskriminierungsfreien Zugang bei der Nutzung von Datennetzen. Netzneutrale Internetdiensteanbieter behandeln alle Datenpakete bei der Übertragung gleich, unabhängig von Sender und Empfänger, dem Inhalt der Pakete und der Anwendung, die diese Pakete generiert hat“

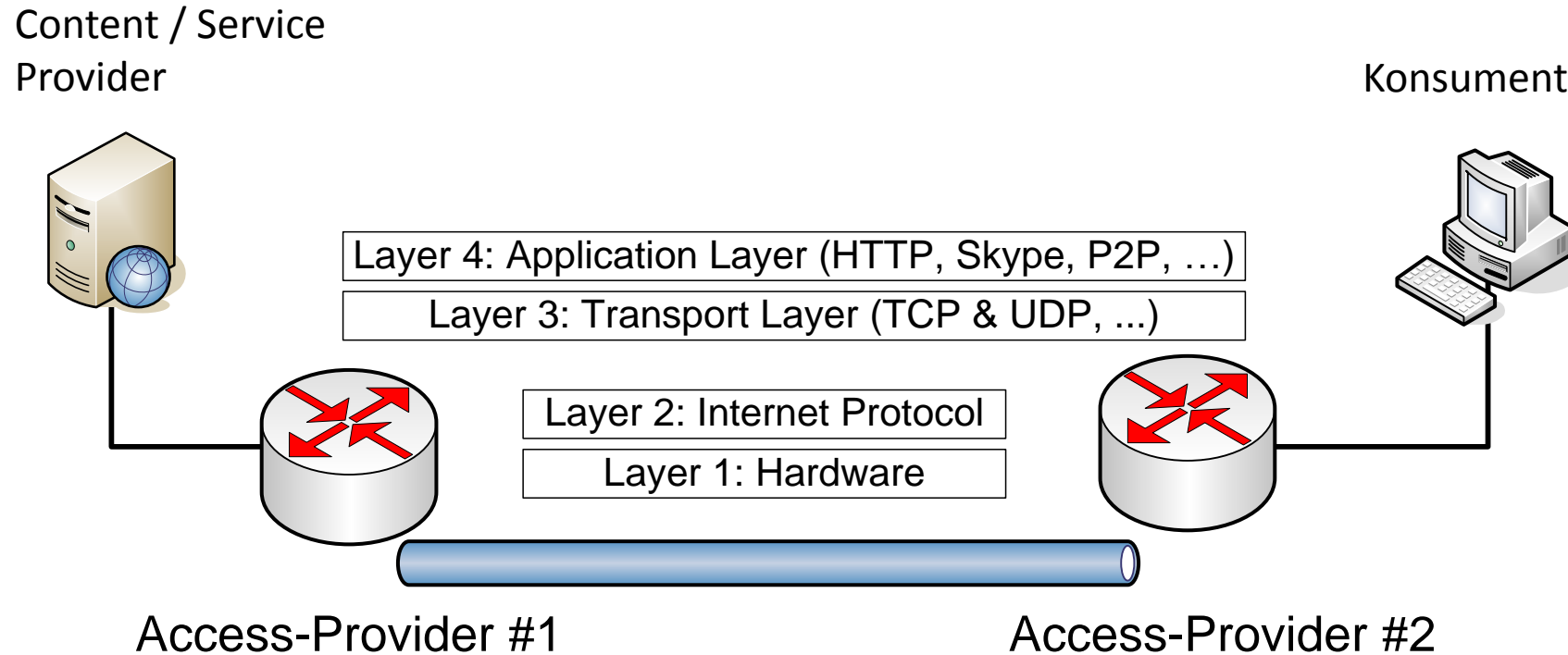
Quelle: Wikipedia

Beispiele der Verletzung der Netzneutralität:

Zero Rating

Blockierung bestimmter Dienstklassen

Netzneutralität fördert Innovation



Wenn Access Provider gleichzeitig Content oder Service Provider sind, besteht die Gefahr, dass sie eigene Leistungen bevorzugen und Fremde Leistungen behindern oder blockieren.

Geoblocking

Dieses Video ist in Deutschland leider nicht verfügbar, da es Musik enthalten könnte, über deren Verwendung wir uns mit der GEMA bisher nicht einigen konnten.

Das tut uns leid.



Sperre von Inhalten, vorwiegend aus Urheberrechtlichen Gründen, innerhalb einer geographischen Region / Land

Herausforderungen Infrastruktur

- Österreich liegt im Glasfaserausbau hinter Kolumbien
- Aushöhlung der Netzneutralität gefährdet Innovation
- Geoblocking widerspricht EU Single Market

... changing the digital world together!

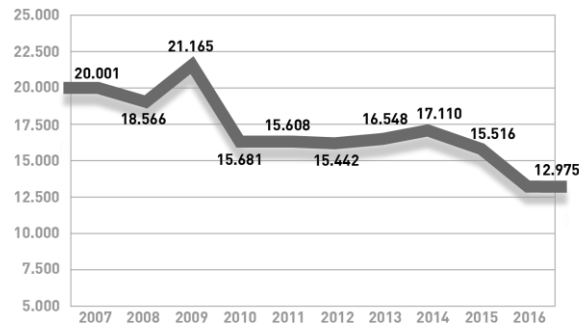
Sicherheit

Für jeden digitalen Bürger

Österreich hat ein Sicherheitsproblem? Ja, ein Cybersicherheitsproblem

WOHNRAUMEINBRUCH

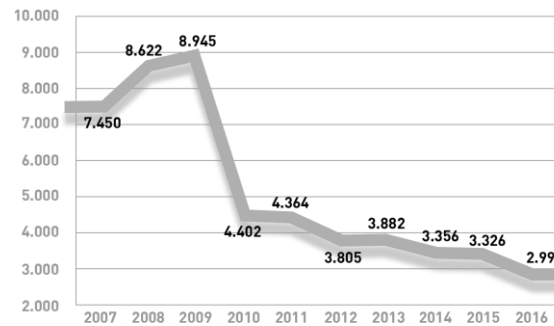
ANGEZEIGTE FÄLLE VON 2007 BIS 2016



Quelle: Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich

KFZ-DIEBSTAHL

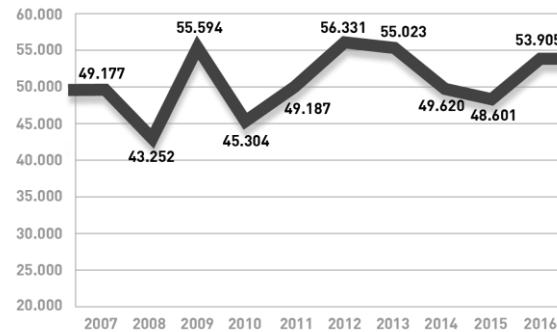
ANGEZEIGTE FÄLLE VON 2007 BIS 2016



Quelle: Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich

WIRTSCHAFTSKRIMINALITÄT

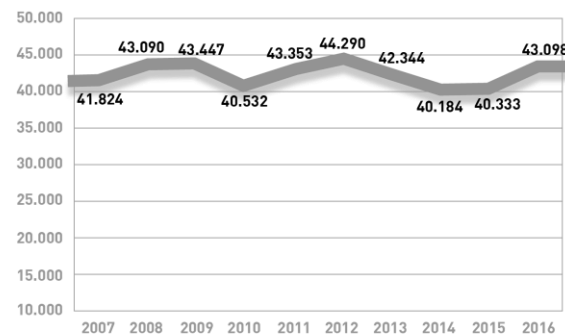
ANGEZEIGTE FÄLLE VON 2007 BIS 2016



Quelle: Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich

GEWALTKRIMINALITÄT

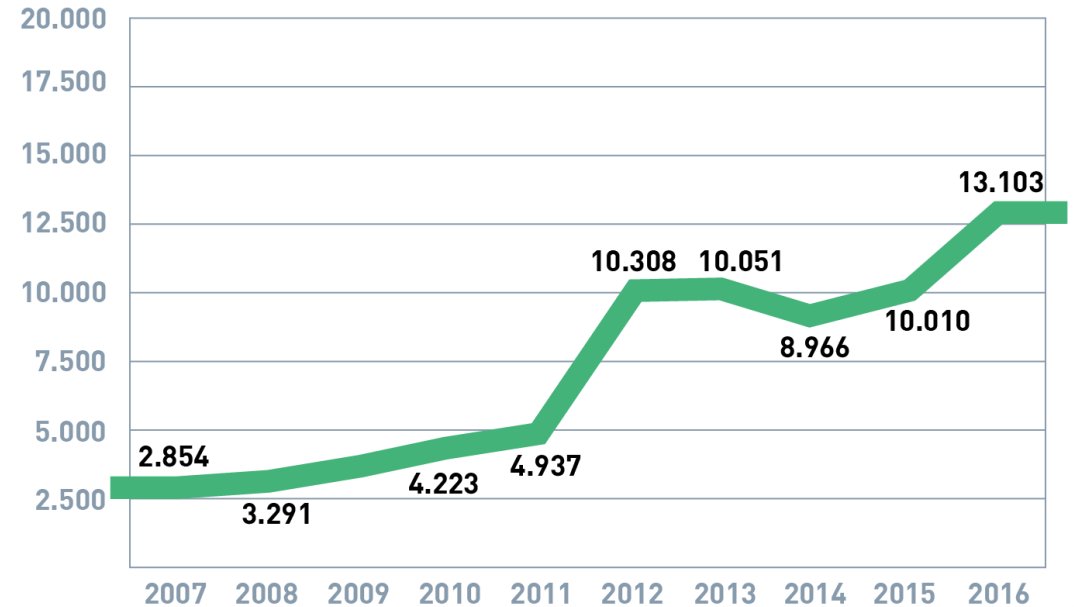
ANGEZEIGTE FÄLLE VON 2007 BIS 2016



Quelle: Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich

CYBERCRIME

ANGEZEIGTE FÄLLE VON 2007 BIS 2016



Quelle: Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich

IoT Security Problems

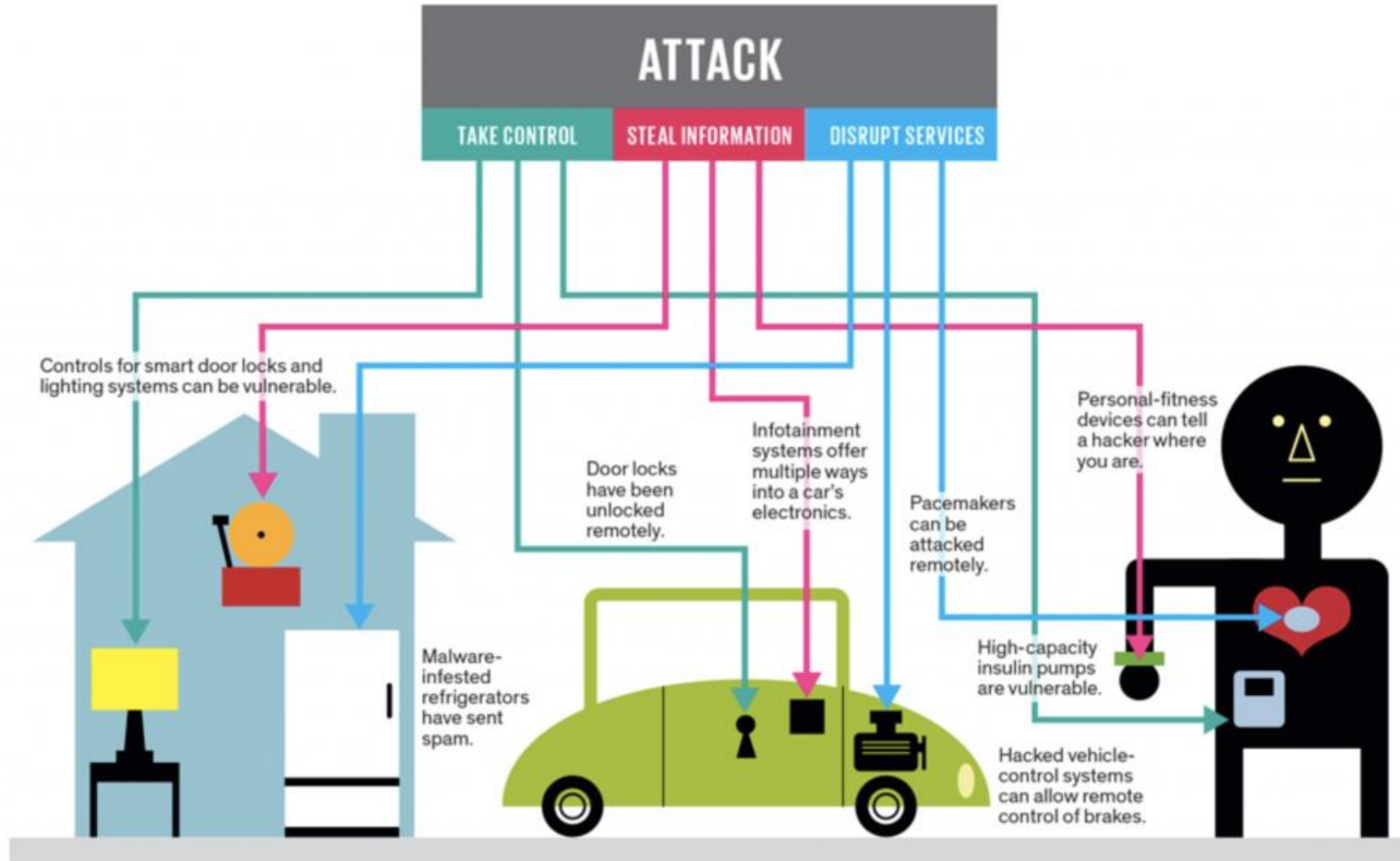


Illustration: J. D. King

Bedrohungen in Unternehmen



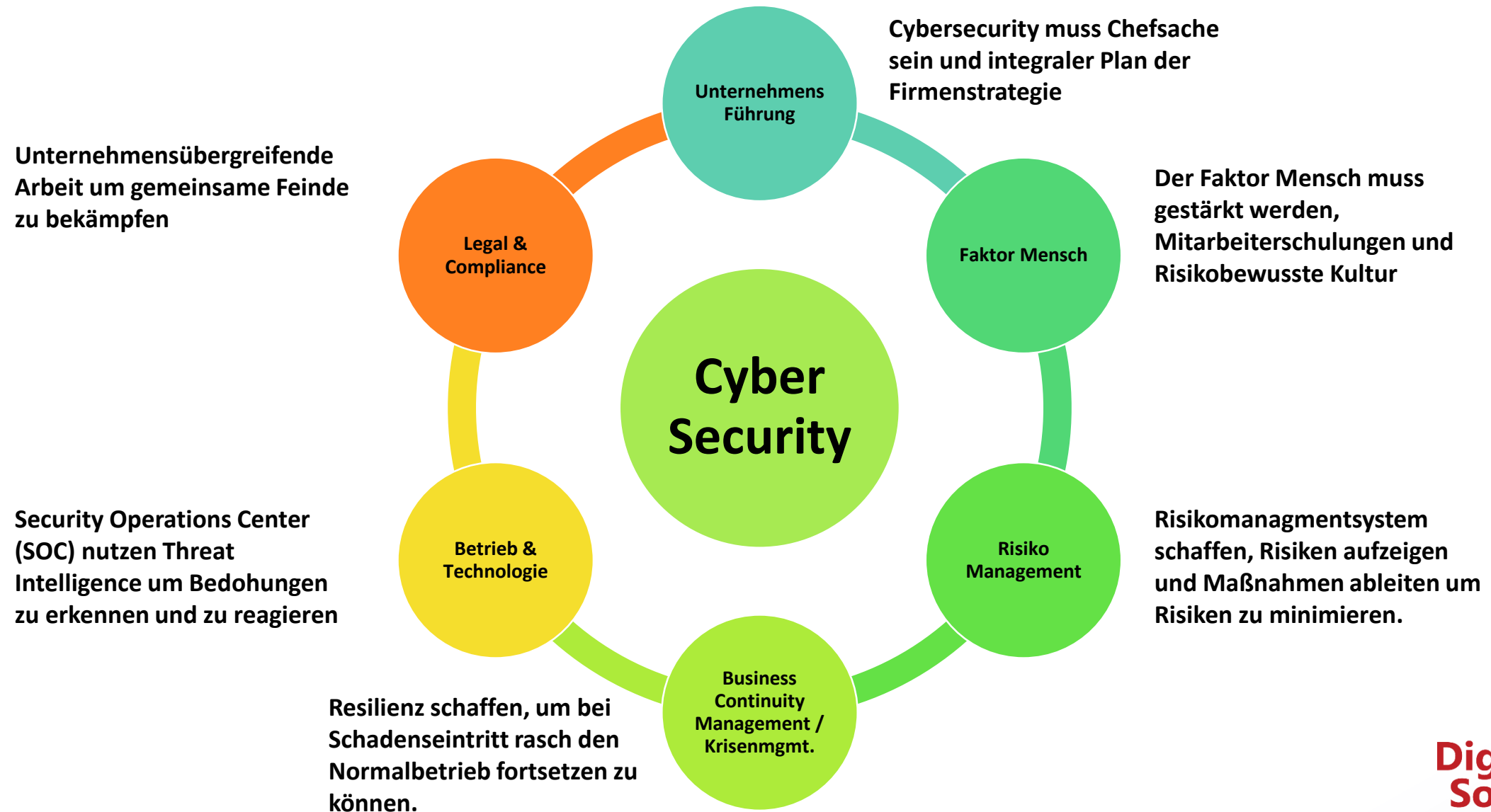
568
responding
organizations



74
countries

Top 10 Threats





... changing the digital world together!

(Open) Government

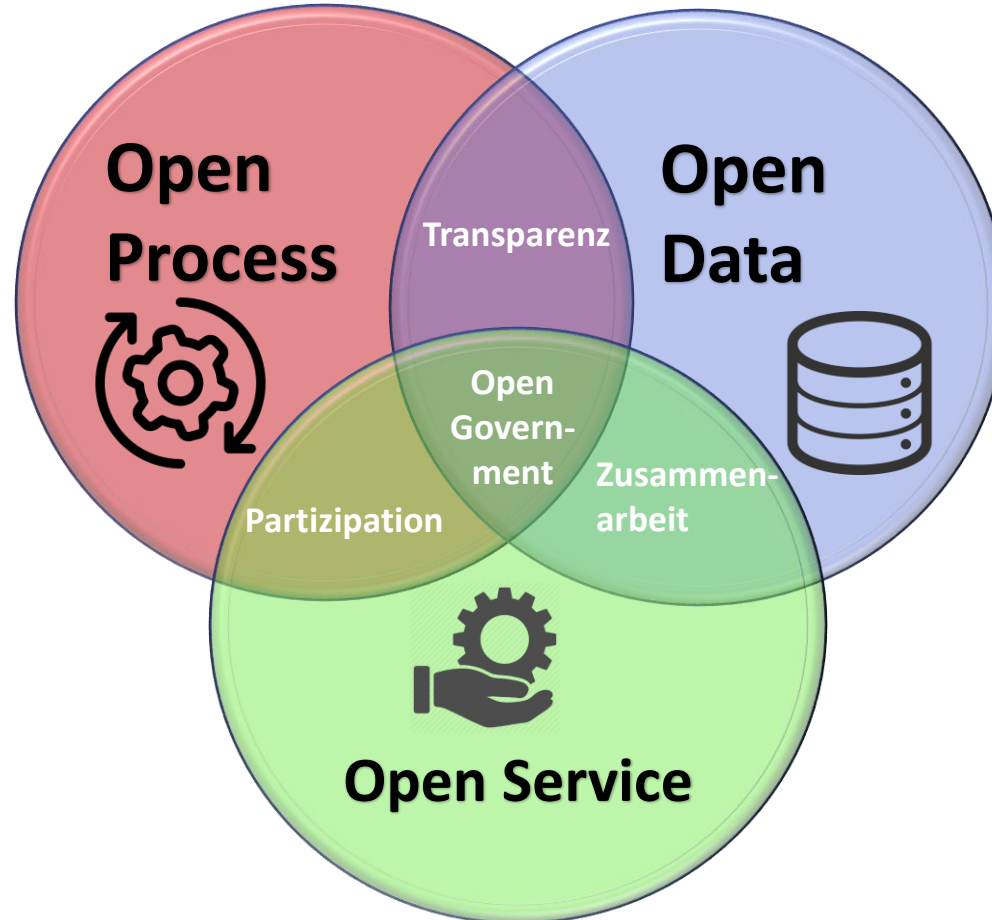
Offene und transparente Verwaltung

Open Government

Aufklärung
von Bürgern

Öffentlicher
Diskurs

Gemeinsame
Gesetzesent-
wicklung



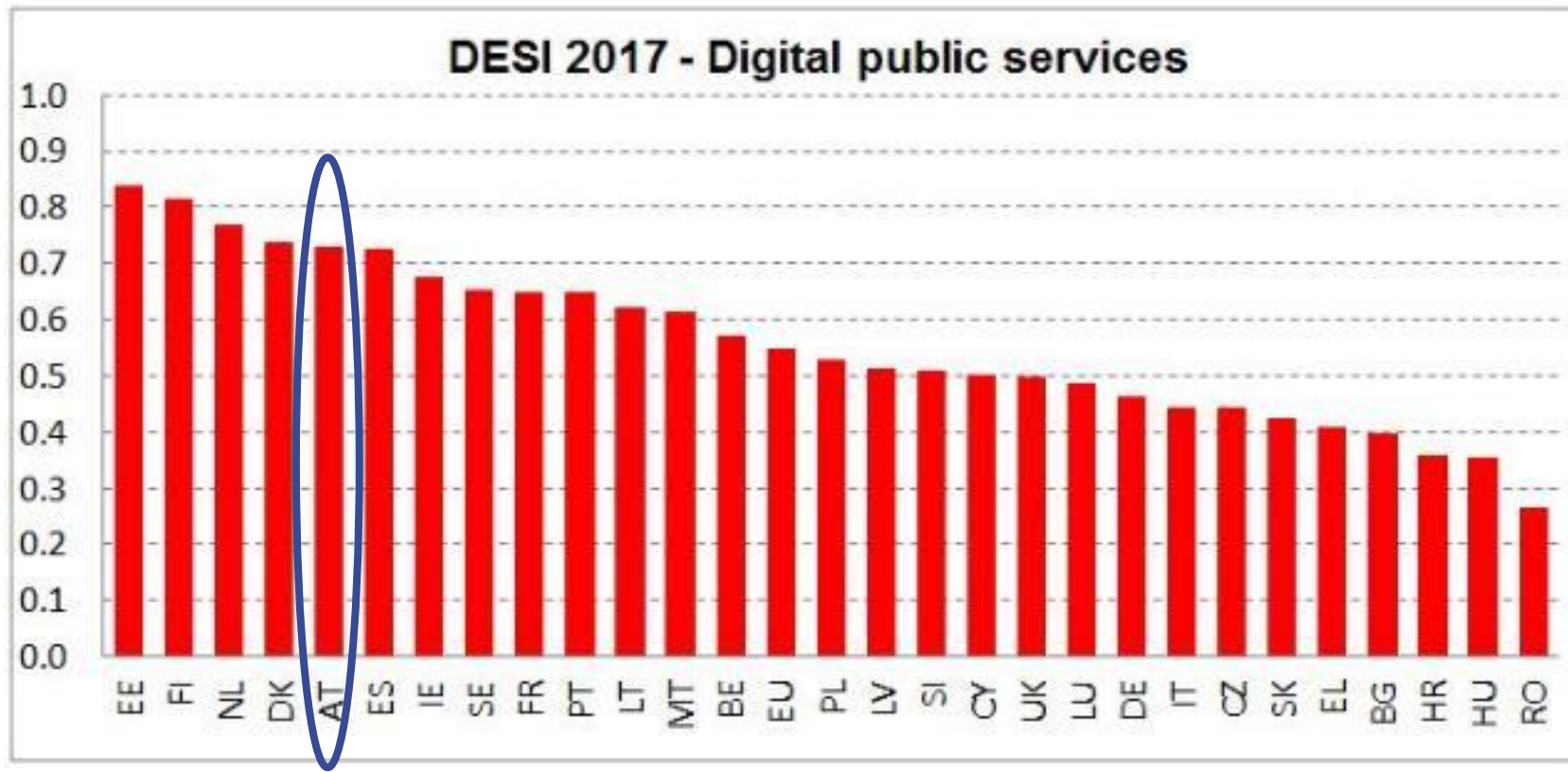
Silostrukturen
durchbrechen

Zorizontale
Zusammenarbeit

Partnerschaften
mit Firmen,
NGO's



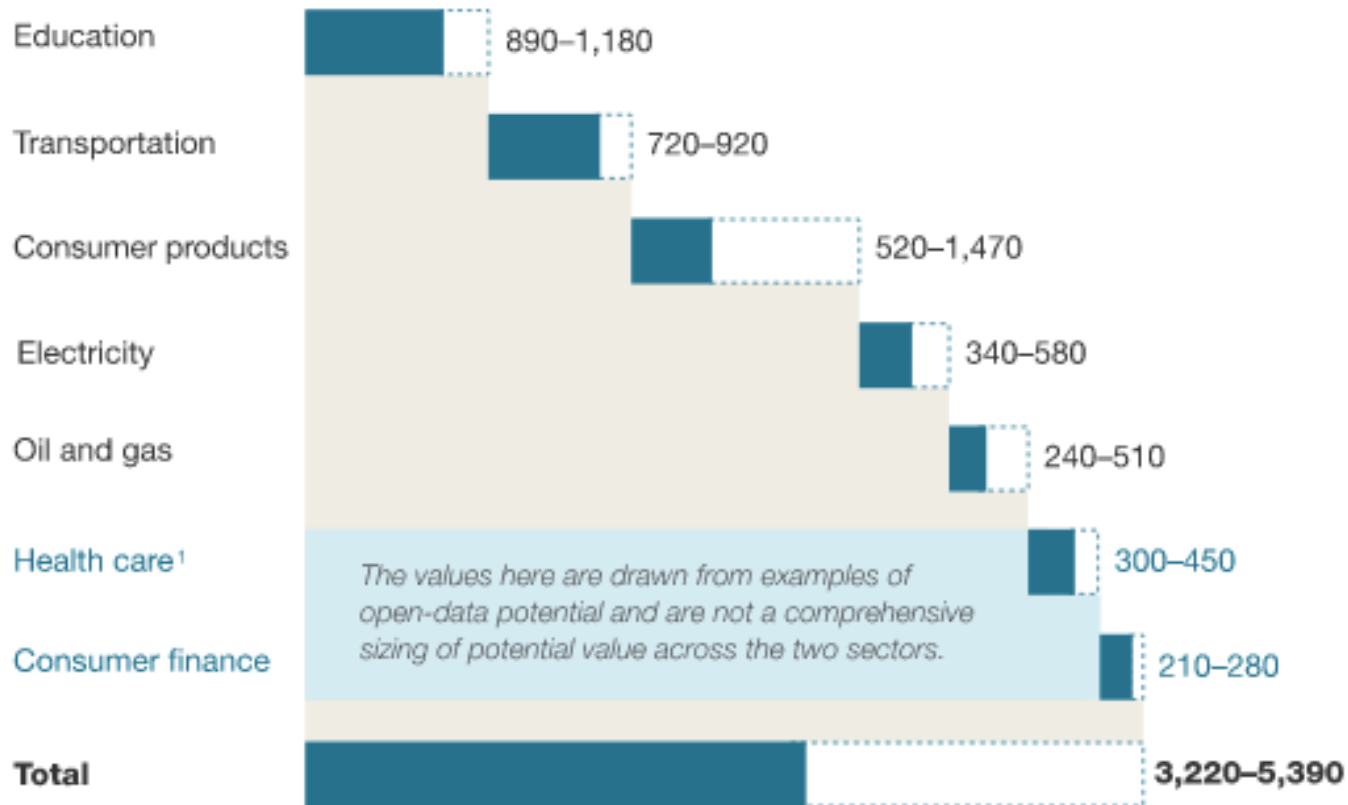
Österreich ist Vorreiter in digitalen Amtswegen



Quelle: Europäische Kommission – Digital Scoreboard (DESI) 2017

Wirtschaftlicher Nutzen von Open Data

Potential value in open data, \$ billion



¹Includes US values only.

Source: McKinsey Global Institute analysis

Österreich im Global Open Data Index

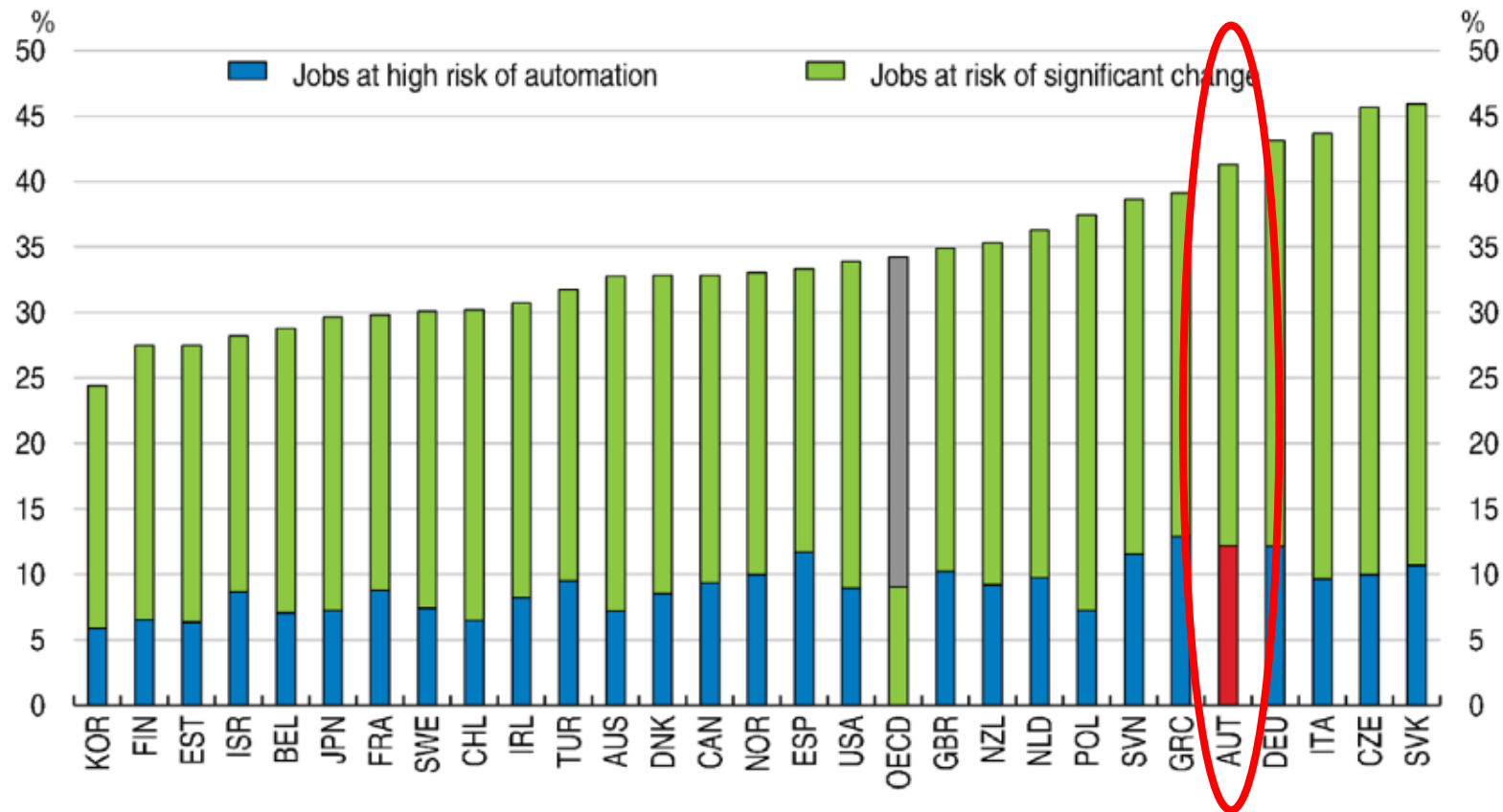
Dataset	Breakdown	Score
National Laws		100%
Administrative Boundaries		100%
Locations		100%
Draft Legislation		85%
National Statistics		65%
Air Quality		65%
National Maps		65%
Weather Forecast		50%
Government Budget		45%
Procurement		45%
Company Register		15%
Election Results		0%
Water Quality		0%
Government Spending		0%
Land Ownership		0%

Quelle: <https://index.okfn.org/place/at/>

... changing the digital world together!

Arbeit

Risiko der Automatisierung von Jobs in Österreich vergleichsweise hoch



Source: OECD calculations based on Arntz et al. (2016), "The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis", OECD Social, Employment and Migration Working Paper, No. 189.

Digitalisierung im Unternehmen

Digitale Technologie

- Firmenweite digitale Vision
- Digitale Technologie in allen Bereichen des Unternehmens

Datenbasierende Entscheidungen

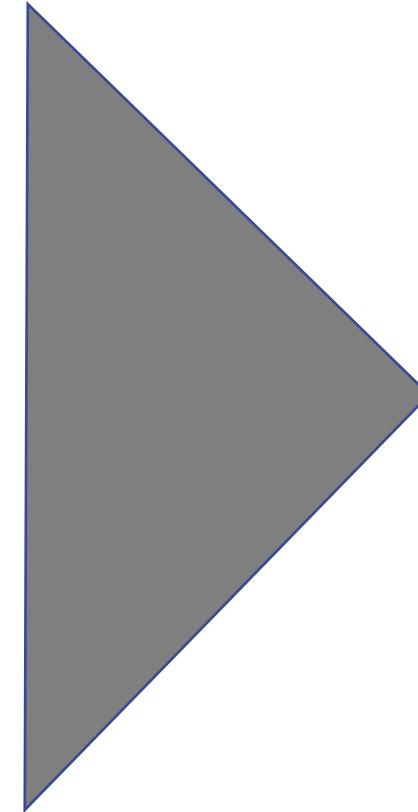
- Daten allen Mitarbeitern zur Verfügung stellen
- Verteilte Entscheidungen auf allen Ebenen

Silos auflösen / Flache Organisation

- Komplexität und Bürokratie entfernen
- Zusammenarbeit ist die Basis

Digitale Workforce / Kulturveränderung

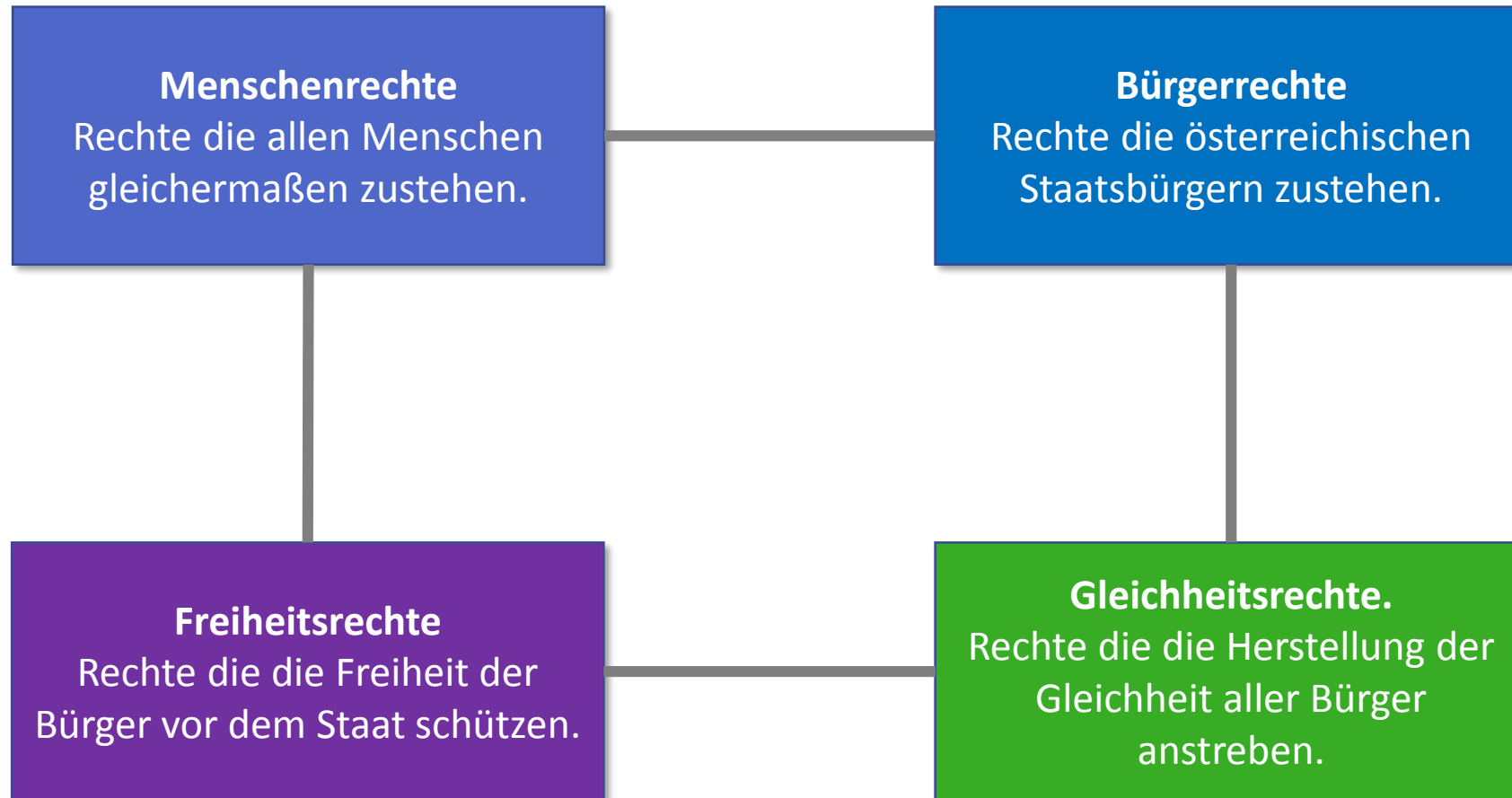
- Digitale Kompetenz aufbauen
- Wille und Mut zur Veränderung



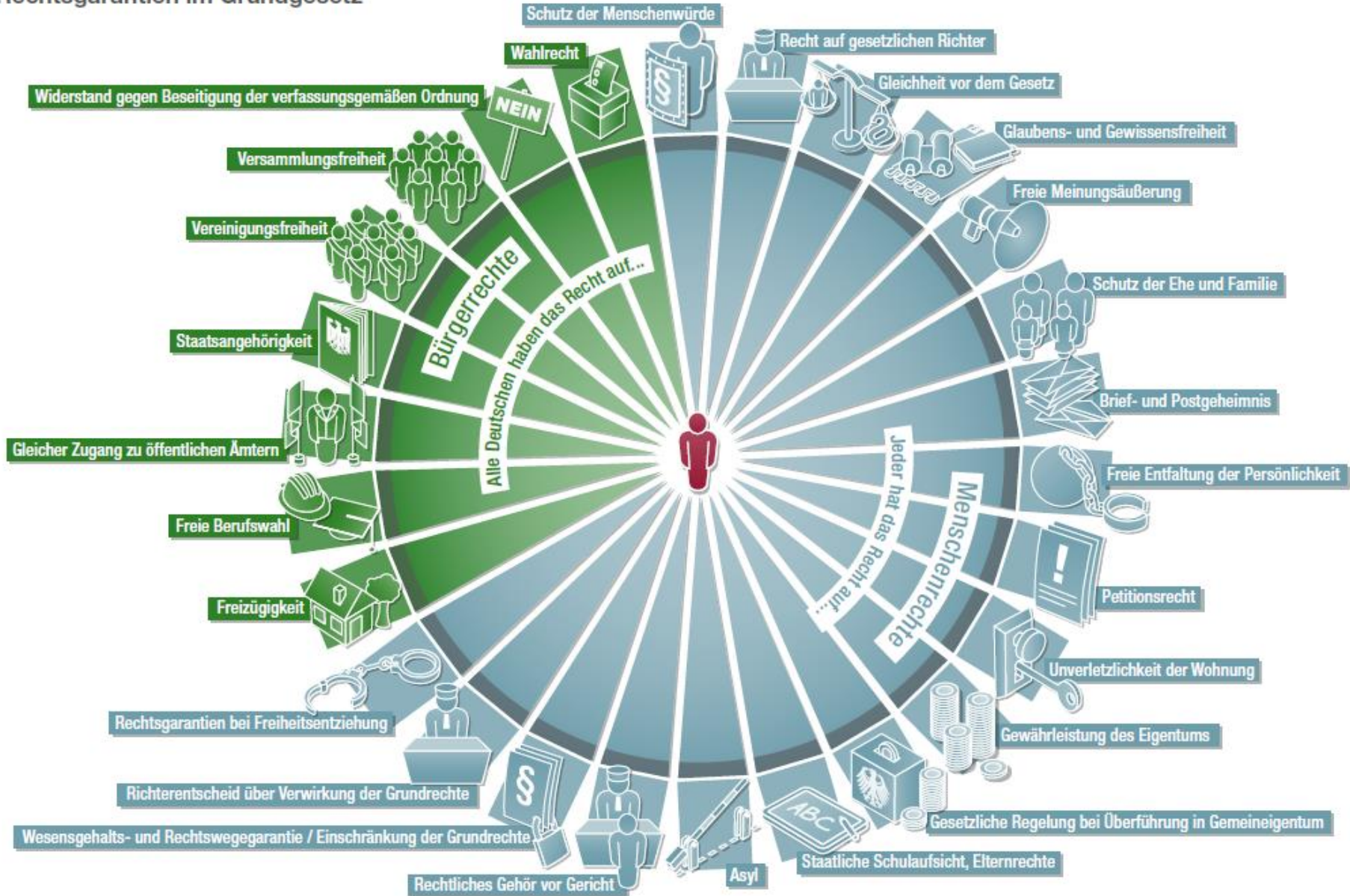
... changing the digital world together!

Recht / Grundrechte

Grundrechte



Rechtsgarantien im Grundgesetz



Deutsche Darstellung. Kleine Unterschiede zu Österreich.

Sicherheit und Freiheit

Innenminister Kickl:

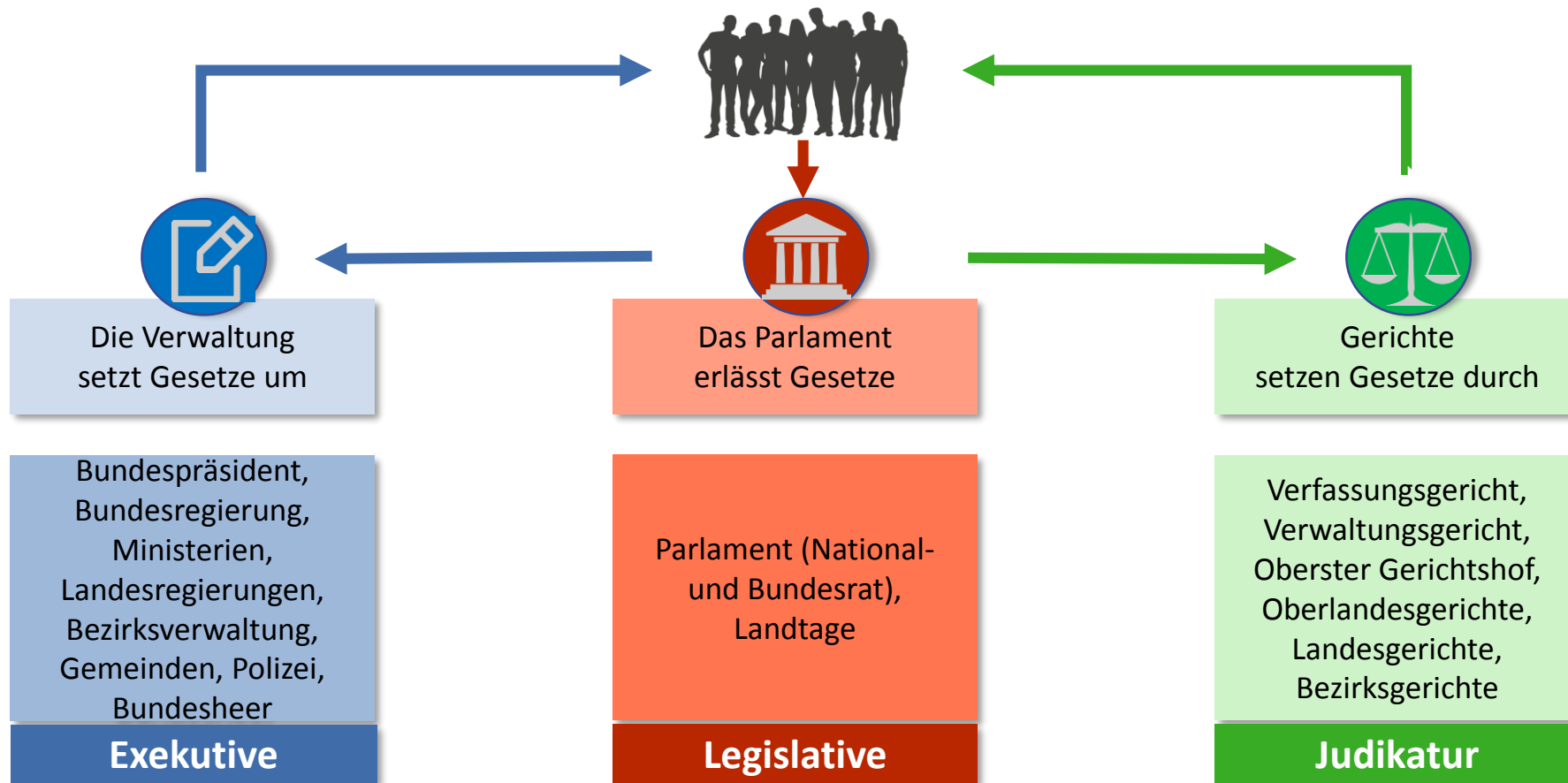
**„Wir wollen die gleichen
Technologien zur Verfügung
haben, wie die Verbrecher“**



Quelle: Multimedia-Blog Brundespraesident.in CC BY-SA 2.0

**„Dagegen spricht nichts,
wenn sie nicht gegen
Jedermann ohne Verdacht
eingesetzt wird.
Macht braucht Kontrolle.“**

Gewaltentrennung



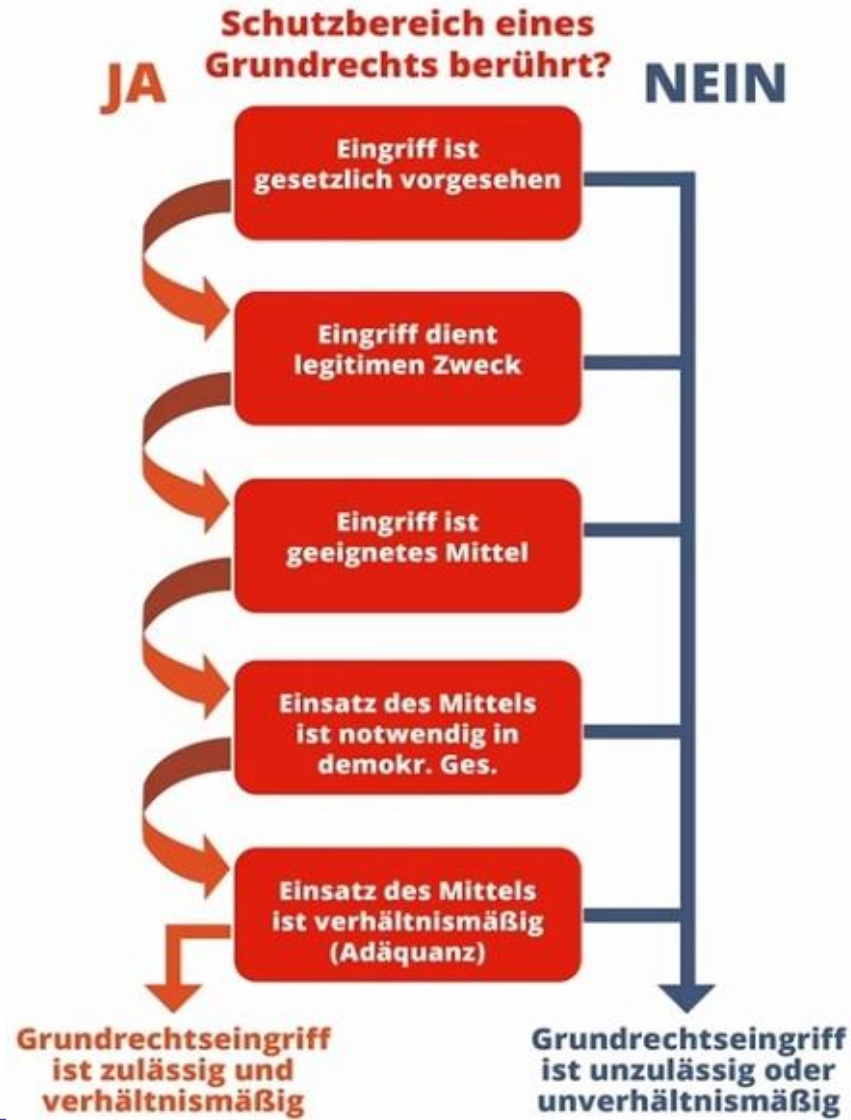
Ziel:
Machtmissbrauch
einer Gewalt zu
minimieren.



... changing the digital world together!



Grundrechtseingriff



Grundrechte sind nicht absolut.

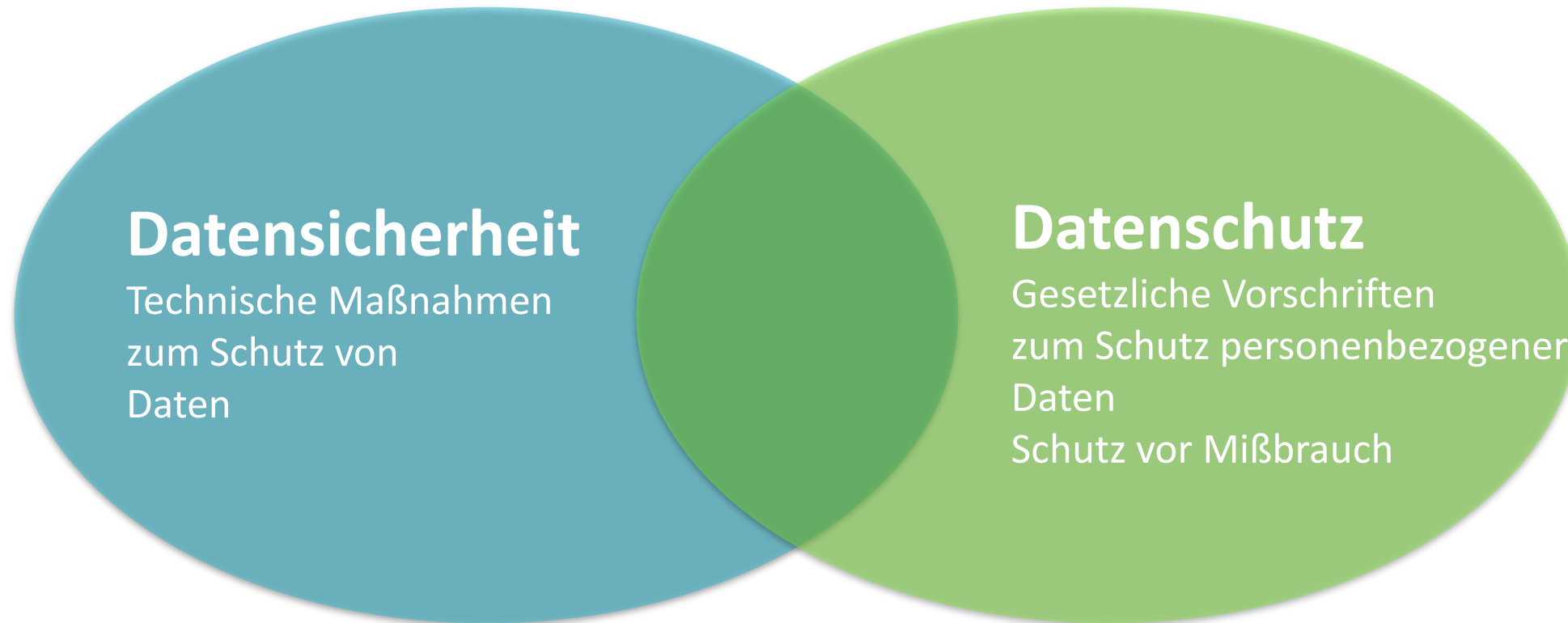
Eingriffe müssen aber gesetzeskonform, notwendig und nicht mit gelinderen Mitteln zu erreichen sein.

Quelle:

... changing the digital world together!

Datenschutz

Datenschutz / Datensicherheit



... changing the digital world together!

Medien & Information

Medien: Die vierte Gewalt



Die Verwaltung
setzt Gesetze um

Bundespräsident,
Bundesregierung,
Ministerien,
Landesregierungen,
Bezirksverwaltung,
Gemeinden, Polizei,
Bundesheer

Exekutive



Das Parlament
erlässt Gesetze

Parlament (National-
und Bundesrat),
Landtage

Legislative



Gerichte
setzen Gesetze durch

Verfassungsgericht,
Verwaltungsgericht,
Oberster Gerichtshof,
Oberlandesgerichte,
Landesgerichte,
Bezirksgerichte

Judikatur



Medien beobachten
und berichten

Freie und unabhängige
Medien recherchieren
und informieren die
Öffentlichkeit

Medien

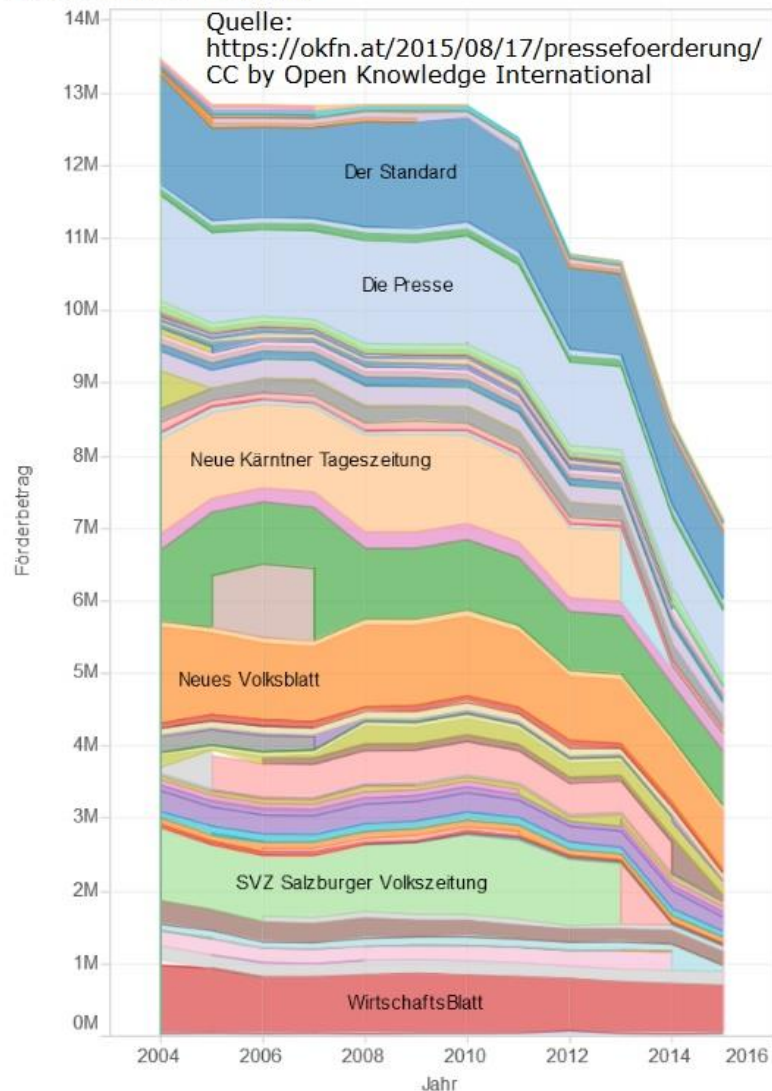


Finanzierung von Medien

- Die Finanzierung von Medien erfolgt aus folgenden Quellen:
 - Inserate (von Firmen oder der öffentlichen Hand)
 - Presseförderung (vom Staat)
 - Einnahmen durch Verkauf von Inhalten

Presseförderung

Fördernehmer Timeline



Presseförderung 2017*

■ Vielfaltsförderung ■ Vertriebsförderung
Gesamtförderung | in Euro

Die Presse		1.146.907,6
DER STANDARD		1.108.561,1
Neues Volksblatt		881.094,1
Neue Vorarlberger		831.633,2
Krone		201.721,2
Kleine Zeitung		201.721,2
OÖ Nachrichten		201.721,2
Sbg. Nachrichten		201.721,2
Tiroler Tageszeit.		201.721,2
Vbg. Nachrichten		201.721,2
Kurier		161.376,8

*Vorläufiges Ergebnis: Tageszeitungen.
Geringfügige Änderungen sind mit der Auszahlung
der Qualitätsförderung noch möglich.

Quelle: RTR

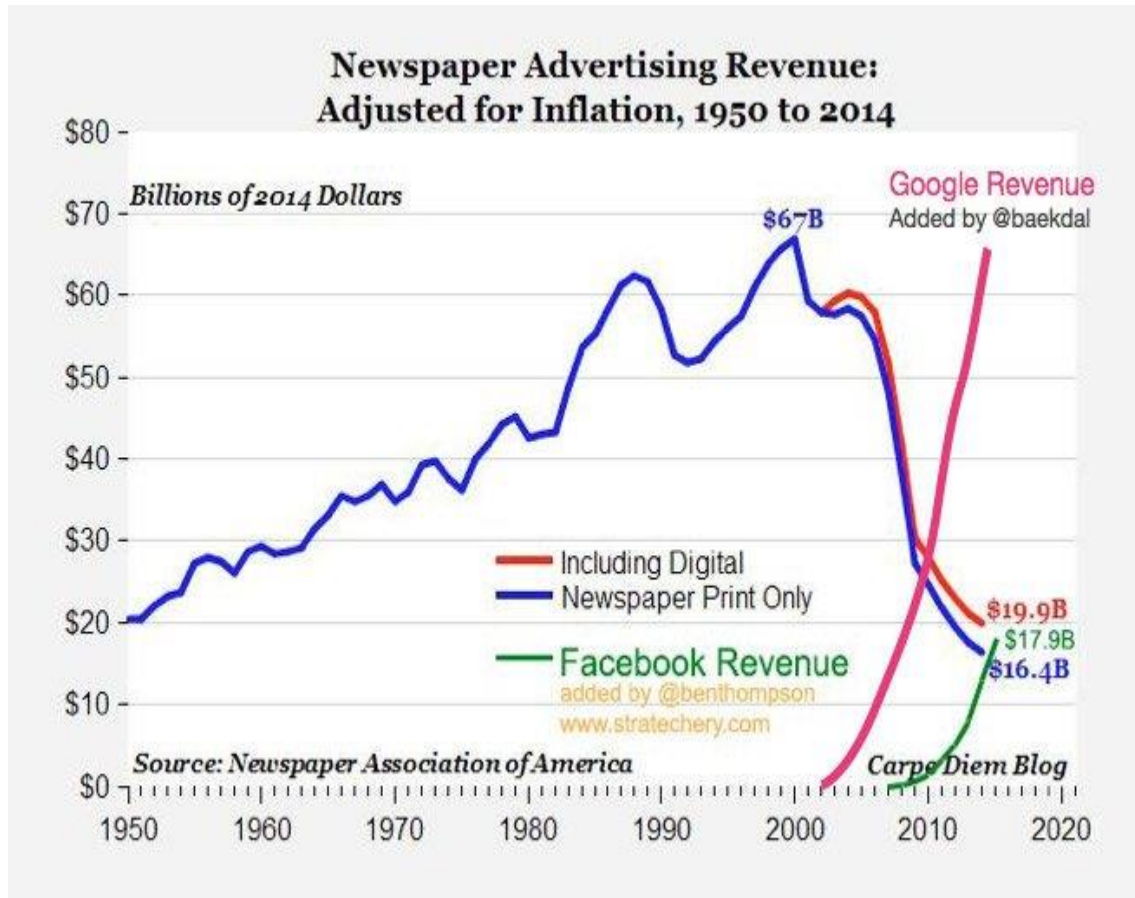
DER STANDARD

Werbeeinnahmen brechen weg

Google + Facebook haben mittlerweile den Werbemarkt übernommen. Den klassischen Medien fehlen damit die Einnahmen um Journalisten zu bezahlen.

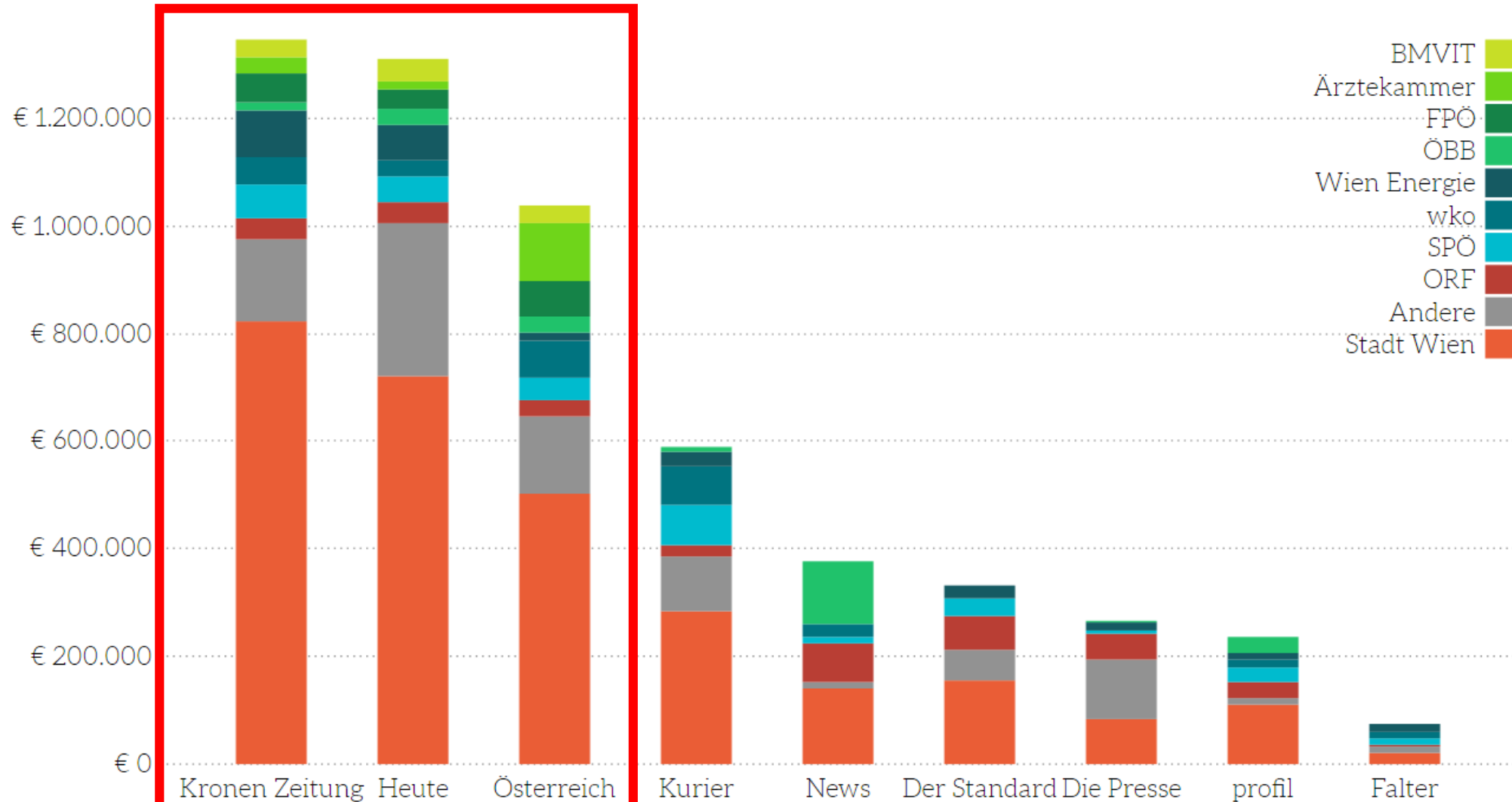
Weder Facebook noch Google produzieren selbst Inhalte. Sie bewerben nur vorhandene Inhalte.

Zusätzlich zahlen sie auch so gut wie keine Steuer für ihre Gewinne.



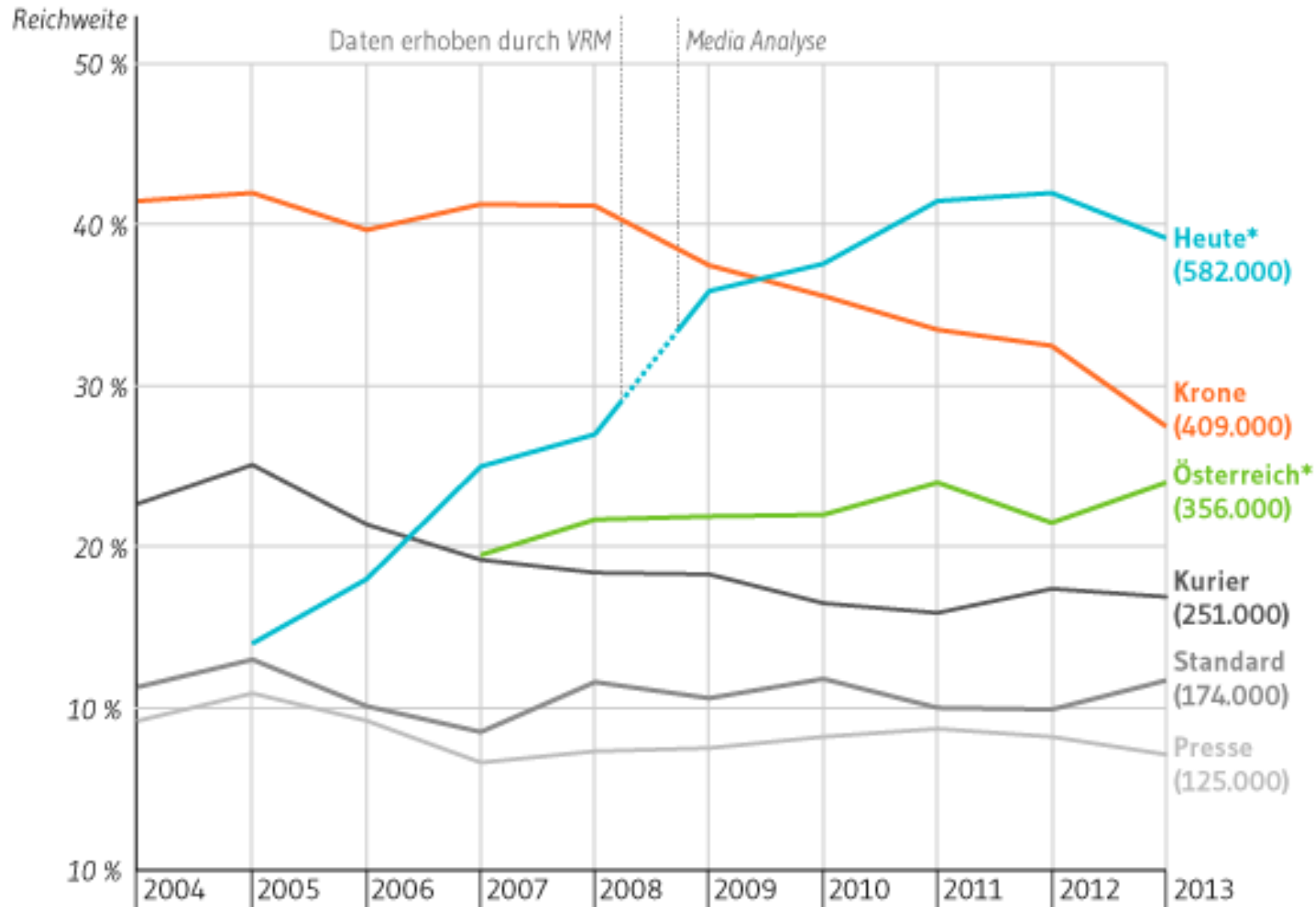
Quelle: Newspaper Association of America (1950-2014)

Inserate der öffentlichen Hand



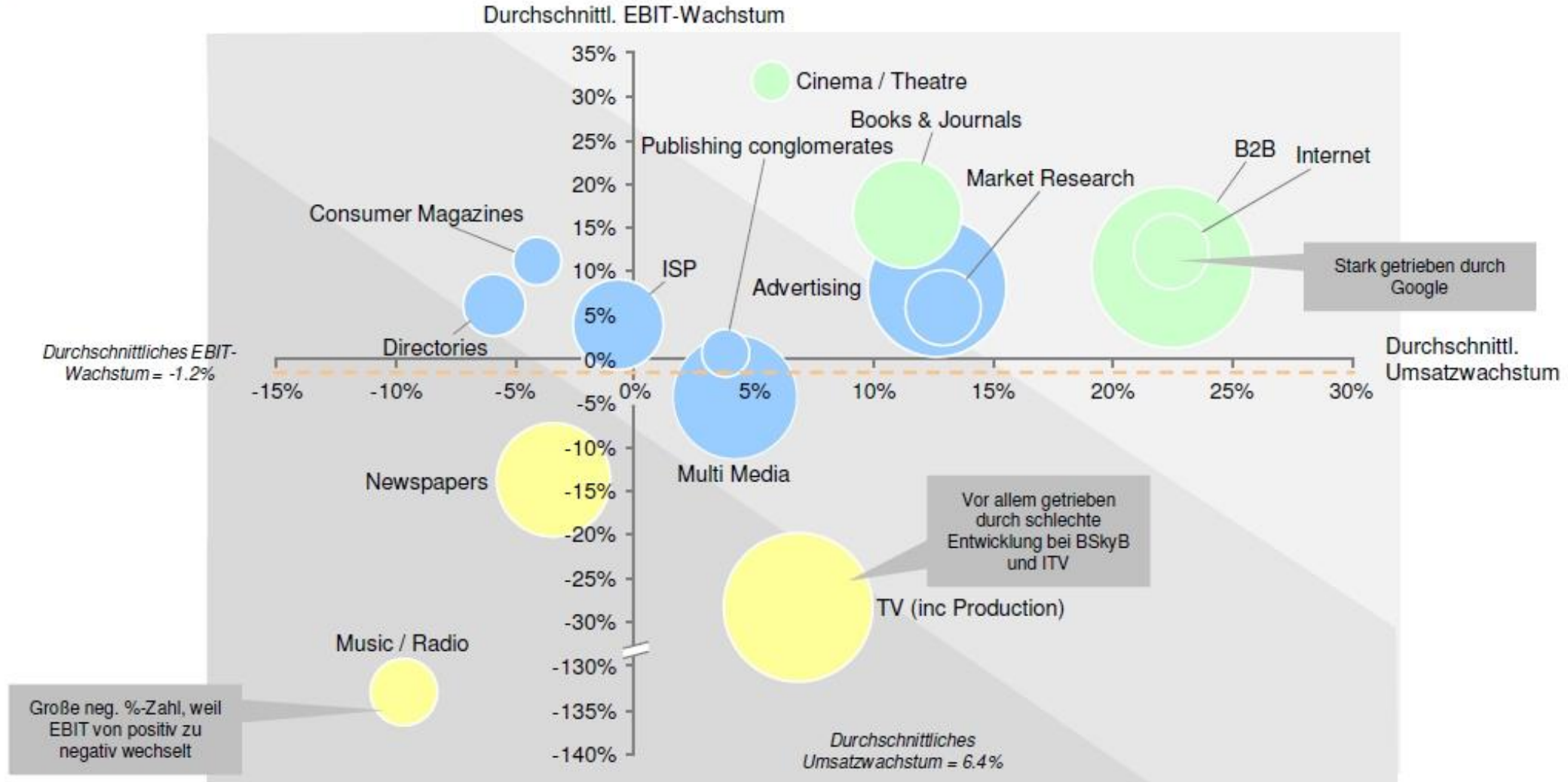
Quelle: <https://www.dossier.at/dossiers/inserate/halbzeit-im-inseraterennen/> (Stand 2015)

Reichweite Tageszeitungen



EBIT-Wachstum und Umsatzwachstum je Sektor, 2009 Media Index¹

In %



1. Kreisgröße proportional zu Umsatzgröße der TOP 100

Quelle: OC&C-Analyse

Unterstütze die Digital Society

- Wir begleiten Menschen und Unternehmen in der digitalen Transformation
- Unsere Vision ist eine freie digitale Welt von der alle Mitglieder unserer Gesellschaft profitieren

Mitglied werden: <https://digisociety.at/mitmachen/>

Spenden: <https://digisociety.at/donations/>

Mitarbeit: <https://digisociety.at/mitarbeit/>

... changing the digital world together!

Danke!