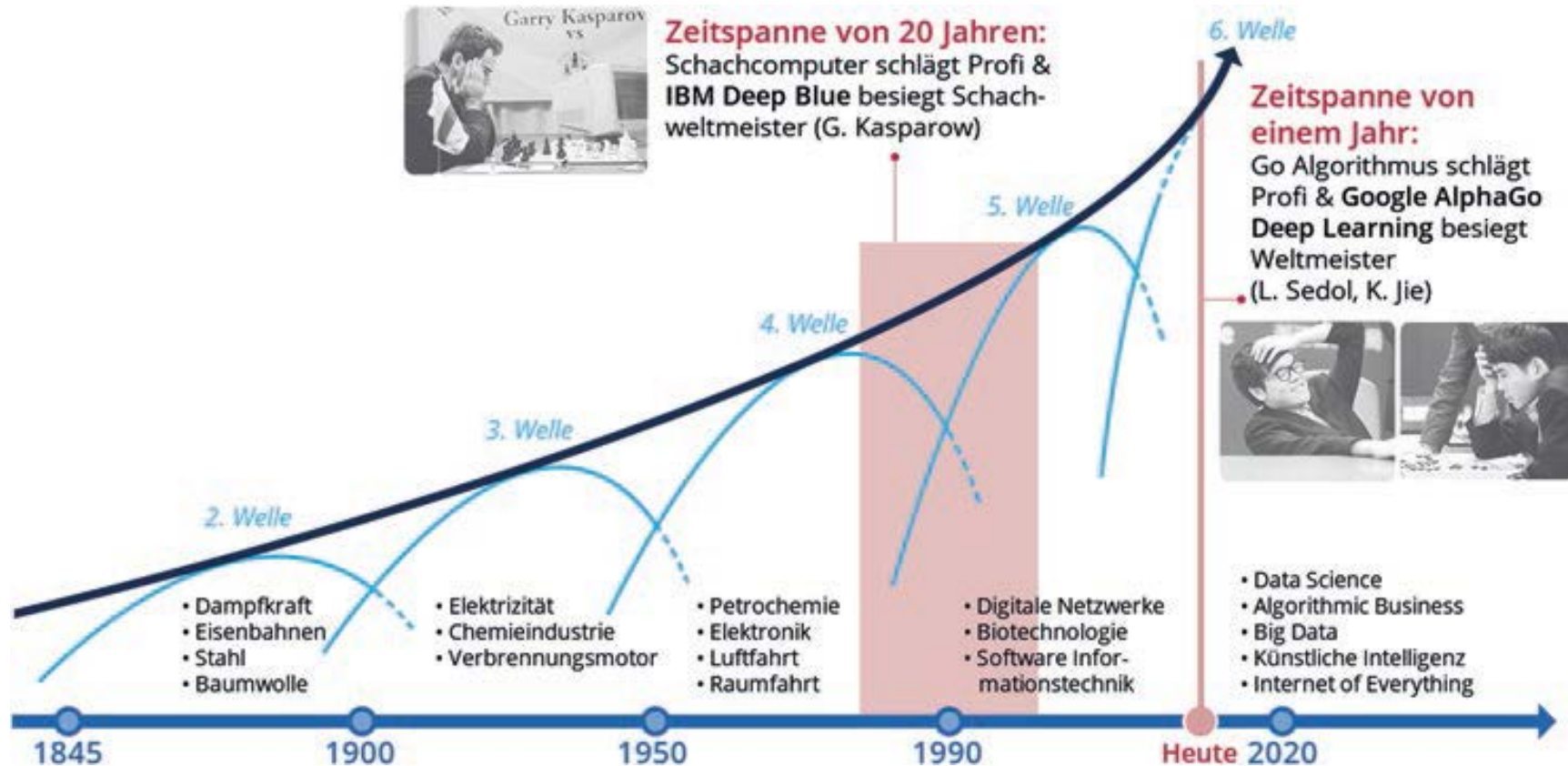


# Braucht künstliche Intelligenz (KI) eine (eingebaute) Ethik?

**Leben mit der Technik. Welche Technik wollen Sie?**

Online, 17. September 2020

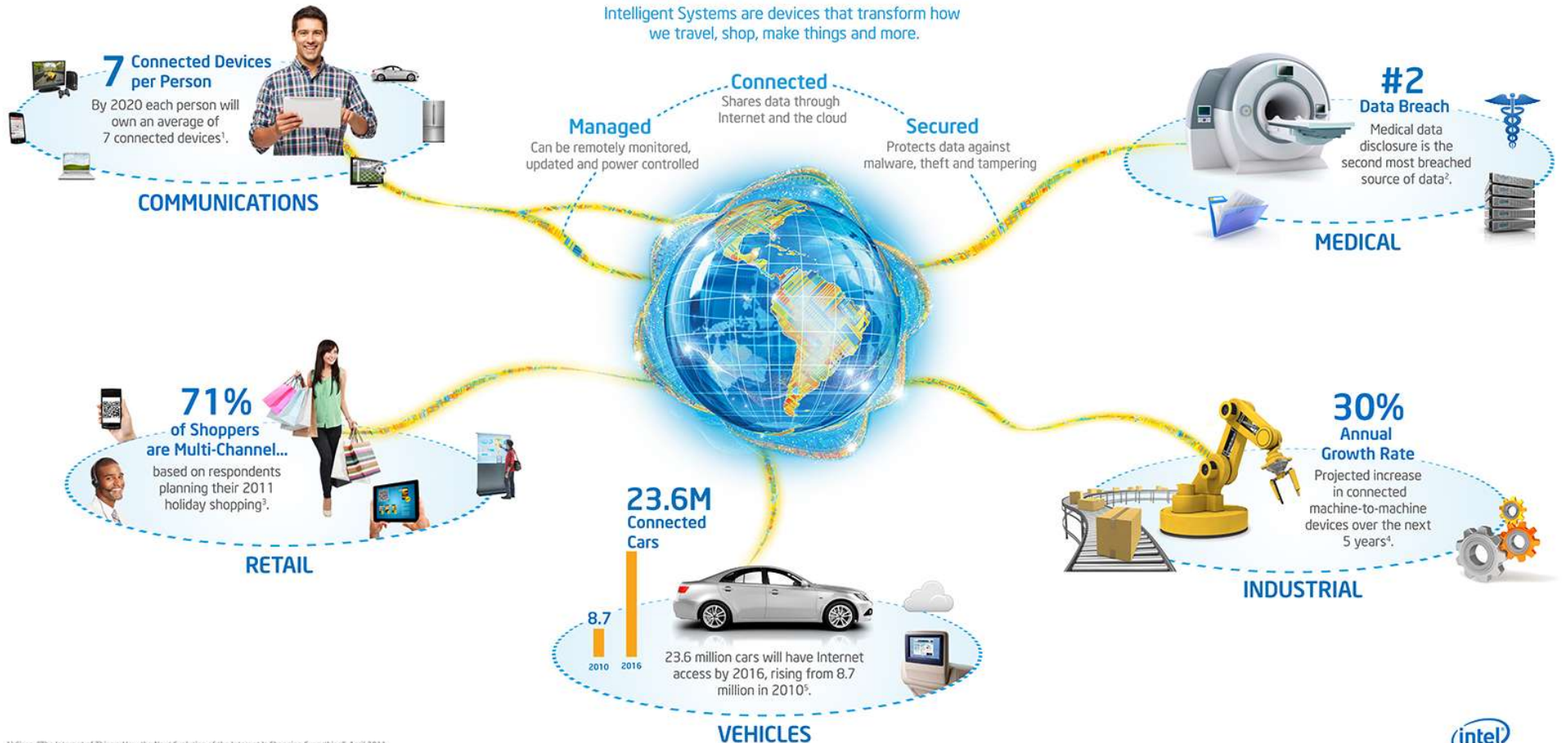
- **KI: Tatsachen und Wahrnehmung**
- Herausforderungen
- Bildung KI und Ethik



Quelle: Peter Gentsch, Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service, 2. Auflage, Springer 2019, S. 3

WHAT ARE INTELLIGENT SYSTEMS?

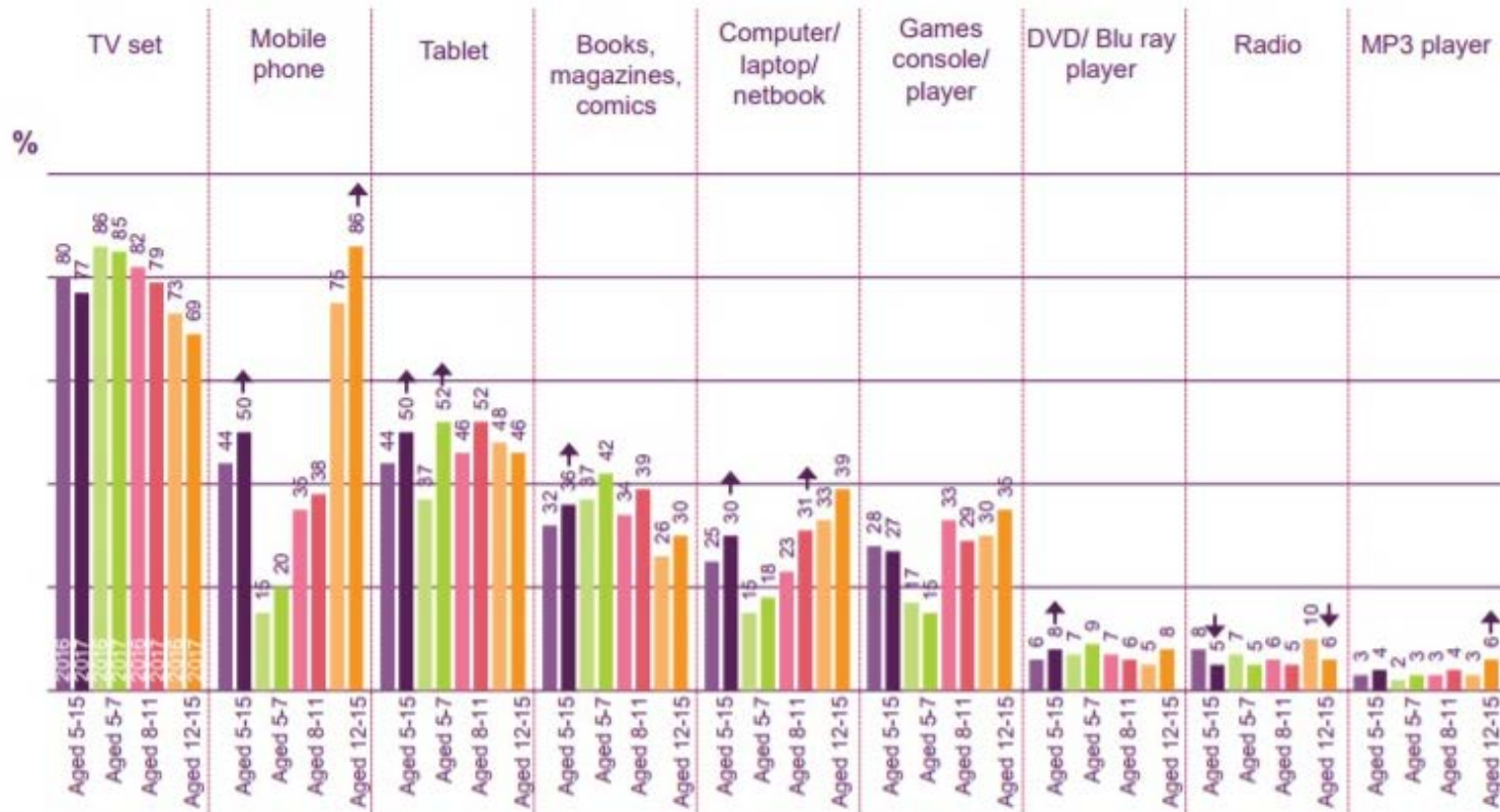
Intelligent Systems are devices that transform how we travel, shop, make things and more.



<sup>1</sup> Cisco, "The Internet of Things: How the Next Evolution of the Internet is Changing Everything", April 2011  
<sup>2</sup> Bloor Research, "Security challenges in the US healthcare sector" White Paper, December 2010, <http://www.mcfee.com/us/resources/white-papers/wp-bloor-healthcare-security.pdf>  
<sup>3</sup> Deloitte U.S., 2011 Annual Holiday Survey, [http://www.deloitte.com/assets/Doc-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/Consumer%20Business/us\\_retail\\_AnnualHolidaySurvey\\_2011\\_pr\\_102611.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Doc-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/Consumer%20Business/us_retail_AnnualHolidaySurvey_2011_pr_102611.pdf)  
<sup>4</sup> McKinsey Global Institute analysis, "Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity", June 2011  
<sup>5</sup> Wall Street Journal, <http://online.wsj.com/article/SB10001424052702304066594576349763614933844.html>, estimate from research firm, Frost & Sullivan

©2013 Intel Corporation. All rights reserved. Intel and the Intel logo are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries. \*Other names and brands may be claimed as the property of others.

Regular use of media devices, by age: 2016 and 2017

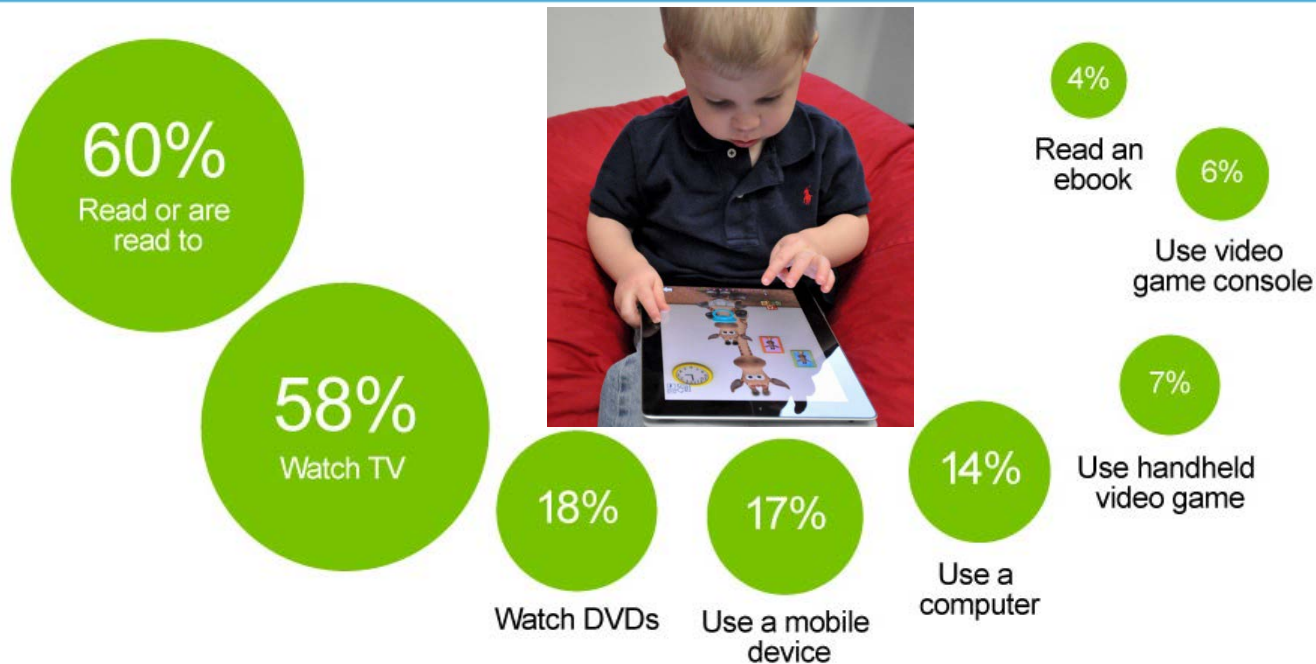


QC50 – Which of the following do you use almost every day? (prompted responses, multi-coded).

Base: Children aged 5-15 (1388 aged 5-15, 412 aged 5-7, 497 aged 8-11, 479 aged 12-15) - significance testing shows any change between 2016 and 2017.

## Nearly 1 in 5 Kids Use Mobile Devices Every Day

% of 0- to 8-year-olds in the U.S. who engage in the following media activities at least once per day\*



\* based on a survey among 1,463 parents of children aged 0-8, May-June 2013

## SUMMER RULES

### HAVE YOU:

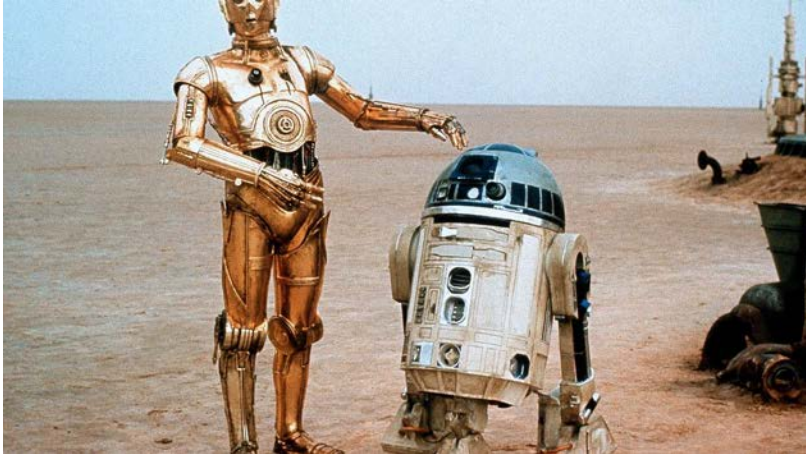
- \_\_\_ MADE YOUR BED?
- \_\_\_ BRUSHED YOUR TEETH?
- \_\_\_ BRUSHED YOUR HAIR?
- \_\_\_ GOTTEN DRESSED?
- \_\_\_ HAD BREAKFAST?

*plus*

- \_\_\_ 20 MINUTES OF READING
- \_\_\_ 20 MINUTES OF WRITING/COLORING
- \_\_\_ CLEAN UP ONE ROOM
- \_\_\_ PLAYED OUTSIDE FOR 20 MINUTES
- \_\_\_ MADE/BUILT SOMETHING CREATIVE
- \_\_\_ HELPED SOMEONE IN THE FAMILY

### THEN YOU CAN USE ELECTRONICS





- Gute KI: R2D2 und C-3PO aus Star Wars;  
immer hilfsbereit, fähig



- Böse KI: Terminator T-800
- Böse KI in Waffensystemen:  
BMPT Terminator 2; teilautonom



- Künstliche Intelligenz: Tatsachen und Wahrnehmung
- **Herausforderungen**
- Bildung KI und Ethik



## 1. Zufall (heute):

Wenn wir keine Ethik einbauen, wird sich die KI irgendwie verhalten und uns eventuell (mindestens partiell) schaden / tyrannisieren.

## 2. Ökonomie (mittelfristig):

Wenn wir Ethik in KI einbauen, genießt KI Vertrauen und wird akzeptiert:  
Möglicher europäischer Vorteil gegenüber China und USA.

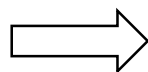
Vgl.: AI\_HLEG\_DraftAIEthicsGuidelines.pdf

## 3. Singularität (langfristig, Bostrom, von der Malsburg 14.3.19):

Sollte sich KI selbständig machen, ohne mit Ethik ausgestattet zu sein, wird sie uns Menschen höchstwahrscheinlich schaden.

## 4. Humane Nutzung (dauerhaft):

Wir wollen, daß KI immer Werkzeug bleibt, uns also immer „gehört“.



**Wir müssen rechtzeitig anfangen,  
uns mit dem Einbau zu beschäftigen.**

Maschinen lernen,

1. Objekte und Situationen zu erkennen und
2. daraus eine Auswahl für ihr Verhalten zu treffen und zu agieren.

Zum Erkennen braucht es keine Moral – aber zum Agieren.

Moral wird nur zum Agieren benötigt,  
und nur, wenn Menschen betroffen sind.



Beispiele:

1. Zur Diagnose von Brustkrebs auf Röntgenbildern braucht es keine Moral. Die braucht der behandelnde Arzt.
2. Zum (vollautomatischen) Unkraut-Jäten braucht es keine Moral. (auch wenn dabei Pflanzen / Unkraut getötet wird).
3. Zur (Vor-) Auswahl von Bewerbern, braucht es keine Ethik, wenn ein Mensch („Personaler“) entscheidet. Der sollte sie haben.
4. Wenn der Personaler der KI die Entscheidung überlässt, schon!
5. Ein mit Menschen kooperierender Roboter in jedem Fall!

- Weg zur Entscheidung bzw. Handlung ist bei bestimmten KI-Systemen (neuronale Netze) nicht nachvollziehbar:  
An Möglichkeiten hierzu wird geforscht
- Es gibt über 250 (ethische) Verhaltensregularien, aber keine Anleitung, wie diese in eine Maschine einzubauen sind, z.B. EU-KI-Anforderungen:



- Gewünschtes Verhalten, das metrisch beschreibbar ist, kann implementiert werden, z.B. selbständiges Einparken, nominal bestimmte Verhaltensweisen aber (noch) nicht:  
Wie man das machen kann, wird erst noch erforscht

- Künstliche Intelligenz: Tatsachen und Wahrnehmung
- Herausforderungen
- **Bildung KI und Ethik**

## 1. Musik:

In der Schule bekommt jeder Schüler im Musikunterricht ein Grundverständnis für Instrumente, Töne, Musik, aber die wenigsten werden Musiker.

## 2. Kunst:

Auch hier wird ein Grundverständnis vermittelt: Wie viele werden Künstler?

## 3. Sport:

Sozialkompetenz und Körpergefühl werden geschult: Lebensbegleitender Nutzen

## 4. Religion, Ethik, Sozialverständnis

Dafür ist Raum in der Schule

## 5. Digitales Verständnis:

Fehlanzeige (?)

## 1. Ethik:

Schon in der Schule als Ersatz, Ergänzung von Religion oft möglich.  
In den Hochschulen im Bereich der BWL und anderen Fächern oft integriert.

## 2. Informatik und Digitalisierung:

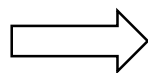
In den meisten Schulen Informatik kein eigenes Fach, manchmal AG;  
Informatik meist Randthema in anderen Fächern, z.B. Mathematik, Sachunterricht.  
Unterricht lebt von engagierten Lehrern, die Geld für Sachmittel von Eltern einsammeln (müssen).

An den Hochschulen nur, wenn nötig (MINT-Fächer, Technik; Sozialwissenschaften?)

## 3. Künstliche Intelligenz:

Praktisch nicht in der Schule, immer mehr dedizierte Veranstaltungen an der Hochschule in der Technik.

Wenig in den Sozialwissenschaften. Mangelndes Technikverständnis führt zu Unsinn.



Riesendefizite in der Bildung,  
Zukunftsfähigkeit?

Roland Heger, PhD, ist Professor für internationale Betriebswirtschaftslehre an der ESB Business School der Hochschule Reutlingen und Fachbeirat für künstliche Intelligenz bei der Integrata-Stiftung für humane Nutzung der Informationstechnologie. Er befaßt sich schwerpunktmäßig mit der Analyse von Absatz- und Beschaffungsmärkten, Online-Prozessen, Analysemethoden sowie mit innovativen Softwaretechniken, wie digitalen Assistenten (Bots), neuronalen Netzen, Fuzzy Logic, u.ä. Zu seinen Kernkompetenzen gehören Methoden der künstlichen Intelligenz, das Preismanagement und hierzu insbesondere die Conjoint-Analyse sowie Wachstumsstrategien.

Prof. Heger hat an der „Roadmap KI“ der Bundesregierung in der Arbeitsgruppe „Responsible AI/Ethik“ mitgeschrieben, die Anfang Dezember 2020 vorgestellt wird.

Ein besonderes Anliegen ist Prof. Dr. Heger das Training von Managementkompetenzen mit Hilfe von Unternehmensplanspielen, sowohl an der Hochschule, als auch im Unternehmen.

**Für Ihre Fragen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung!**

## Lehrstuhl:

Prof. Roland H. Heger, PhD  
ESB Business School, Hochschule Reutlingen  
Alteburgstraße 150  
70762 Reutlingen  
Tel.: +49 (0)7121 271 6012  
Fax: +49 (0)7121 271 90 6012  
Email: [roland.heger@reutlingen-university.de](mailto:roland.heger@reutlingen-university.de)

## STZ (Steinbeis Transferzentrum) Unternehmensentwicklung:

Prof. Roland H. Heger, PhD  
STZ Unternehmensentwicklung  
Ersbergweg 26  
70770 Reutlingen  
Tel.: +49 (0)7121 91 87 91  
Fax: +49 (0)7121 91 87 92  
Email: [roland.heger@stz-ue.de](mailto:roland.heger@stz-ue.de)  
Internet: [www.stz-ue.de](http://www.stz-ue.de)