

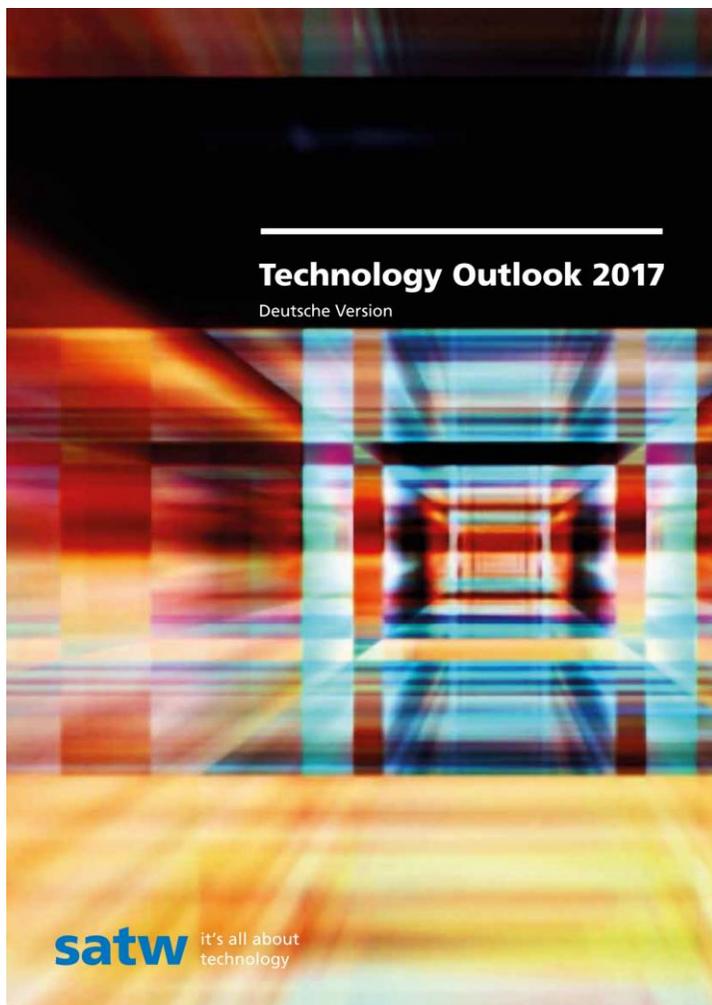


18. THURGAUER TECHNOLOGIETAG

«KÜNSTLICHE INTELLIGENZ, SENSORIK, ROBOTIK»

Einführung in den Tag

Dr. Xaver Edelmann, Präsident SQS, Mitglied Thurgauer Technologieforum



Inhaltsverzeichnis

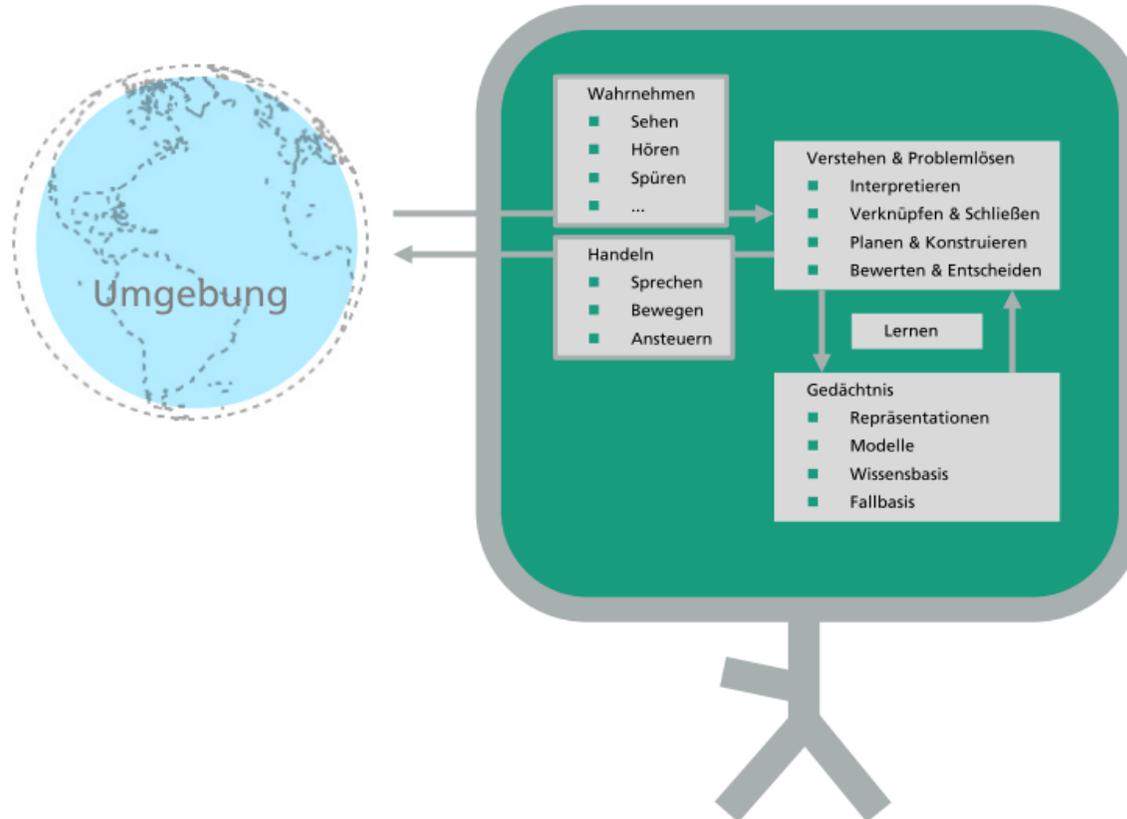
Vorwort	3	
Executive Summary	4	
Einleitung	7	
Die digitale Welt	9	
Die vierte industrielle Revolution		Künstliche Intelligenz
Künstliche Intelligenz	14	
Robotik	17	
Energie- und Mobilitätssysteme für die Zukunft	20	Robotik
Blockchain und Bitcoins		
Fertigungsverfahren	23	
Neuartige Technologien	23	
Additive Fertigung	24	
Prozessoptimierung	25	
Weitere Technologien	27	Sensorik
Photonik und Optik	27	
Biotechnologie	27	
Lebensmitteltechnologie	28	
Medizintechnik	29	
Umweltverträgliche Verpackungen	31	
Wirtschaft und Gesellschaft im Umbruch	33	
Referenzen	34	
Definitionen und Begriffserklärungen		Klappen

http://www.satw.ch/fileadmin/user_upload/documents/02_Themen/01_Frueherkennung/SATW_Technology_Outlook_2017_DE.pdf



Künstliche Intelligenz

Abbildung 2: Interaktion eines KI-Systems mit seiner Umwelt

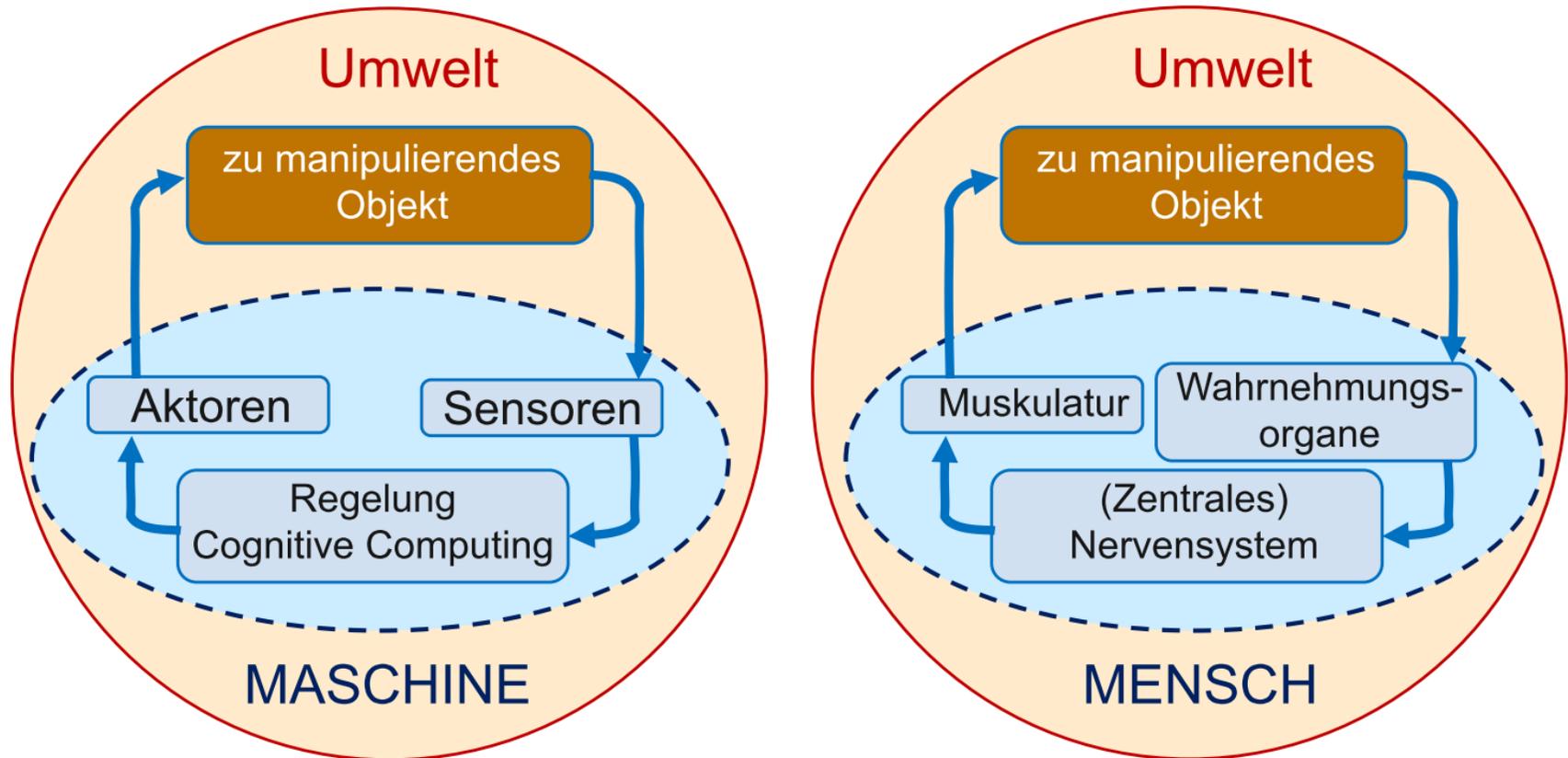


Quelle: Fraunhofer IAIS

https://www.bigdata.fraunhofer.de/content/dam/bigdata/de/documents/Publikationen/KI-Studie_Ansicht_201712.pdf



MENSCH und MASCHINE



Thematische Einführungsveranstaltung für eine Innovationsplattform des Vereins Innovative Oberflächen sowie des Vereins MNCB «Multifunktionale Oberflächen in körpernahen Assistenzsystemen», 14.11.2017, Empa, St.Gallen
«Nerv, Muskel und Transistor - Funktion und Fiktion», Prof. André Bernard, Institut MNT, NTB Buchs



Unsere Sensoren

	SEHEN	HÖREN	RIECHEN	SCHMECKEN	„FÜHLEN“ (TASTSINN)
Sinnesorgan	Auge	Ohr	Nase	Zunge	verteilt in Haut und Bewegungsapparat
Bezeichnung der Wahrnehmung	visuell	auditiv	olfaktorisch	gustatorisch	haptisch
Erscheinungsform des Reizes	elektromagnetische Wellen	mechanische Wellen	chemische Stoffe	chemische Stoffe	mechanische Grössen

Haptische Wahrnehmung

Oberflächensensibilität

Tiefensensibilität

Rezeptoren in der Haut Rezeptoren in Gelenken, Muskeln und Sehnen

Gleichgewicht

Wärme	Taktil
Schmerz	Kinästhetik

Thematische Einführungsveranstaltung für eine Innovationsplattform des Vereins Innovative Oberflächen sowie des Vereins MNCB «Multifunktionale Oberflächen in körpernahen Assistenzsystemen», 14.11.2017 Empa, St.Gallen
 «Nerv, Muskel und Transistor - Funktion und Fiktion», Prof. André Bernard, Institut MNT, NTB Buchs

Antriebsstrang

Drucksensor (Getriebe)
Kadedruck (Dieselregelung)
Luftmassensensor
Klopfsensor
Umgebungsdrucksensor
Hochdrucksensor
(Direkteinspr.)
Lambda-Sonde
Stickoxid-Sensor
Drehzahlsensor
Drehmomentsensor
Tankdrucksensor
Pedalweggeber
Winkel-/Positionsgeber
Bremsverschleissensor

Infotainment

Sicherheit

>120 Sensoren!

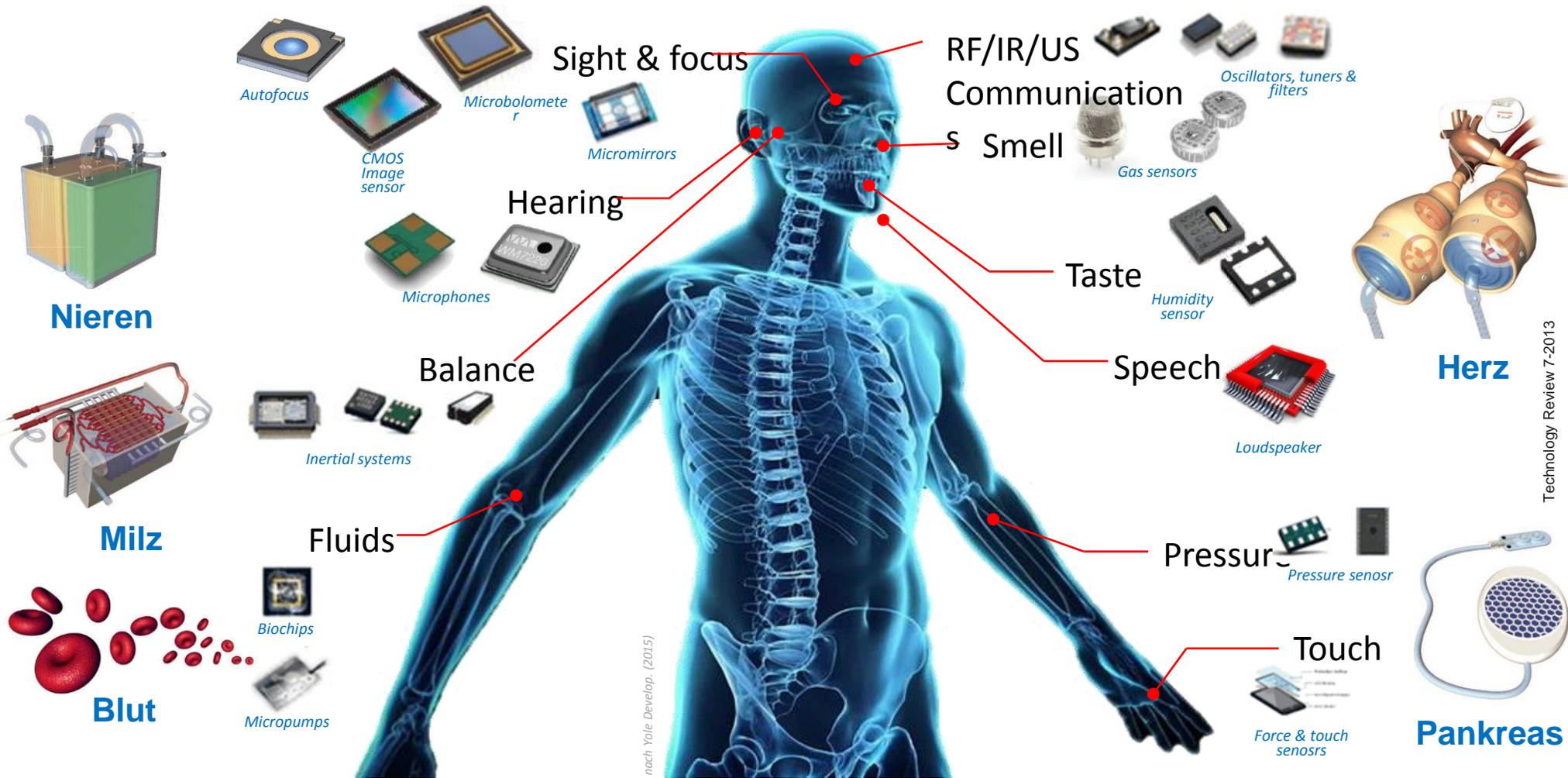
Drehratesensor
Luftgüte-Sensor (Klima)
Drucksensor (Zentralverriegelung)
Temperatursensor
Feuchtesensor
Helligkeitssensor (Tag/Nacht)
Regensensor (Scheibenwische)
Abstandssensor (Parkhilfe)
Helligkeitssensor (Rückspiegel)
ToF-3D-Bildsensor
Kamera

Abstandssensor (vorne)
Neigungssensor
(Scheinwerfer)
Drucksensor
Drehmomentsensor
Lenkradwinkelsensor (ESP)
Beschleunigungssensoren
(Airbag)
Neigungssensor (Sicherung)
Drehratesensor (Überrollsensing)
Drehzahlsensor (ABS)
Drucksensoren (Reifen)

Komfort

Thematische Einführungsveranstaltung für eine Innovationsplattform des Vereins Innovative Oberflächen sowie des Vereins MNCB
«Multifunktionale Oberflächen in körpernahen Assistenzsystemen», 14.11.2017, Empa, St.Gallen
«Nerv, Muskel und Transistor - Funktion und Fiktion», Prof. André Bernard, Institut MNT, NTB Buchs

MEMS & Sensoren bringen verbesserte Funktionalitäten



Thematische Einführungsveranstaltung für eine Innovationsplattform des Vereins Innovative Oberflächen sowie des Vereins MNCB «Multifunktionale Oberflächen in körpernahen Assistenzsystemen», 14.11.2017 Empa, St.Gallen «Nerv, Muskel und Transistor - Funktion und Fiktion», Prof. André Bernard, Institut MNT, NTB Buchs



FACEBOOK, GOOGLE & CO.
Über die unheimliche Macht der
amerikanischen Tech-Giganten.

Seite 3

CYBERSECURITY
Warum immer mehr Firmen auf
forensische Datenanalysen setzen.

Seite 5

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
Ein Gedankenexperiment zu
den Möglichkeiten von KI.

Seite 7

MEHR ALS BITCOIN
Wie Firmen die revolutionäre Block-
chain-Technologie nutzen können.

Seite 8



Mehr Mensch als Maschine: Trotz mehrerer Mikrochip-Implantate sieht sich Patrick Kramer nicht als «Terminator» mit Superkräften.

ZVG

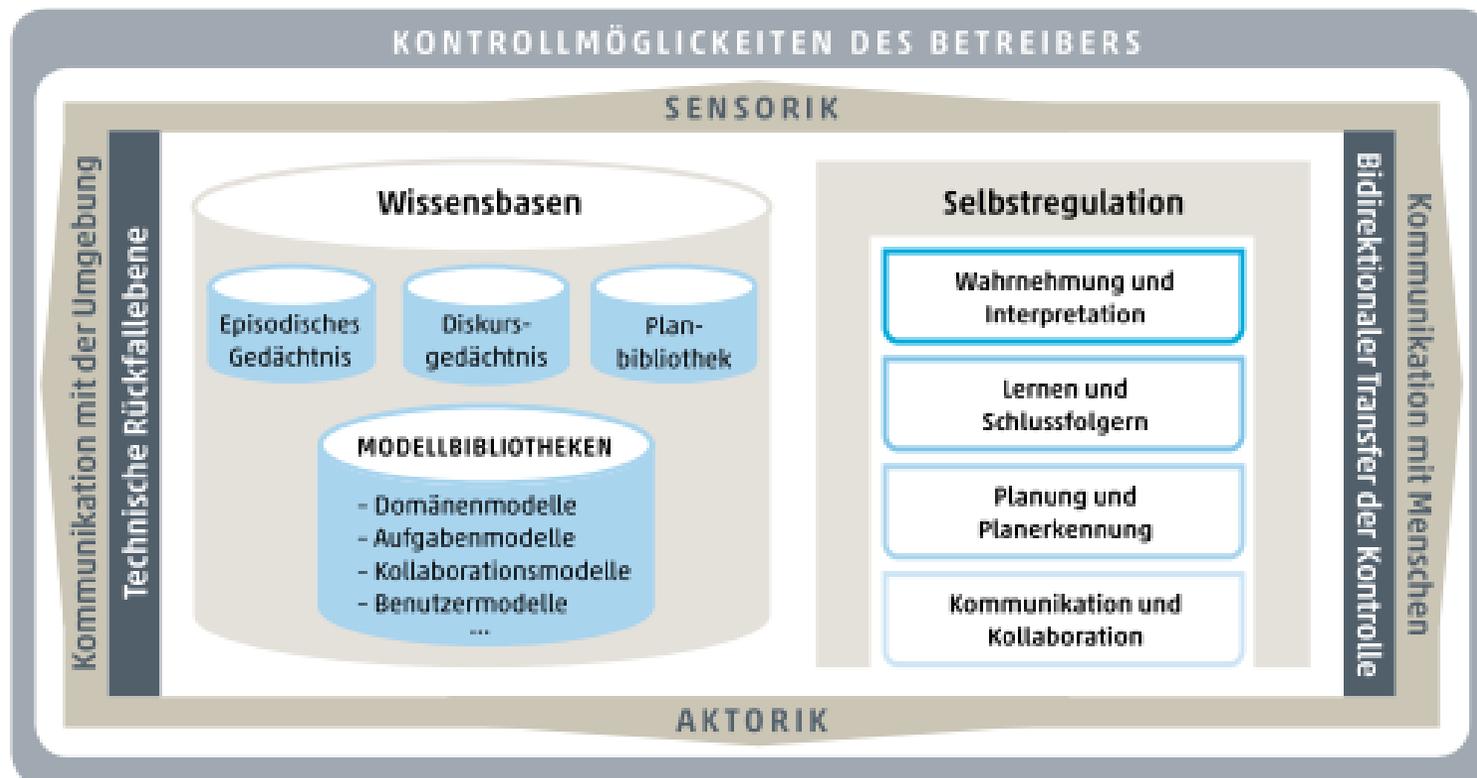
«Ängste beruhen auf fehlendem Wissen»

Der Cyborg Patrick Kramer gewährt Einblicke in die Welt der smarten Körper. *Interview: Beni Meier*



Autonome Roboter

Abbildung 7: Autonome Systeme – Technologien und Prozesse



Quelle: Fachforum Autonome Systeme im Hightech-Forum 2017



Abschliessende Überlegungen

Wichtig ist die Auseinandersetzung mit den technologischen Entwicklungen.

Einzelne Entwicklungen passieren sehr schnell, andere aber auch langsamer als erwartet.

Den Menschen und ethische sowie sicherheitstechnische Fragestellungen nicht vergessen.

Inspirierende Vorträge und wertvolle Begegnungen am 18. Thurgauer Technologietag.

Besten Dank für die Aufmerksamkeit!
