



**FACHHOCHSCHULE
WIENER NEUSTADT**
Austrian Network for Higher Education

Das dynamisch lernende Gesundheitssystem -

Welche Kompetenzen braucht es?

THINKING DIGITAL HEALTH FORWARD – FORESIGHT #19

Agenda



**FACHHOCHSCHULE
WIENER NEUSTADT**
Austrian Network for Higher Education

1. Das dynamisch lernende Gesundheitssystem

2. Aktuelle Diskussionen in Deutschland und Österreich

3. Kompetenzen für die Umsetzung

Assoziationen...

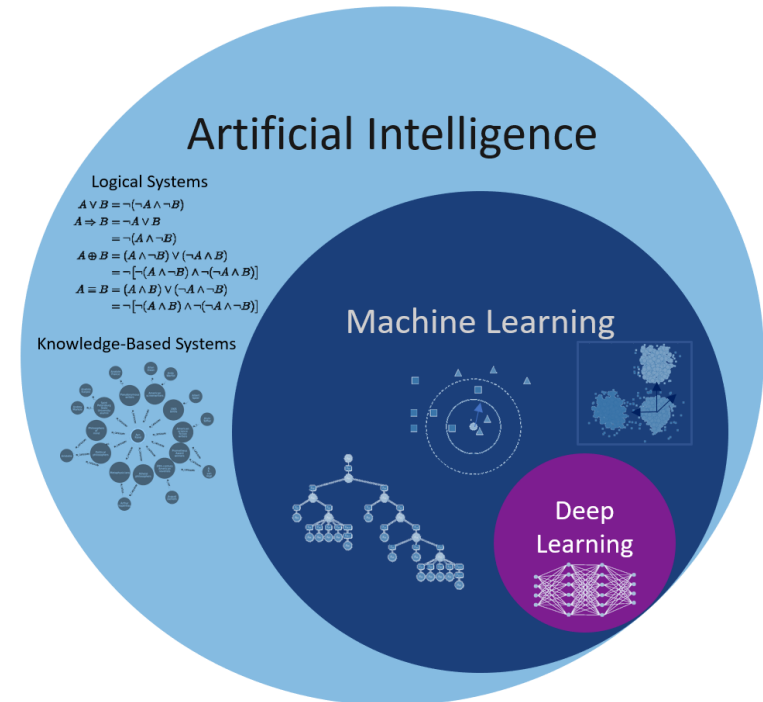
... mit einem dynamisch lernenden Gesundheitssystem



Das dynamisch lernende Gesundheitssystem

Was bedeutet dynamisch lernen im Zusammenhang mit KI?

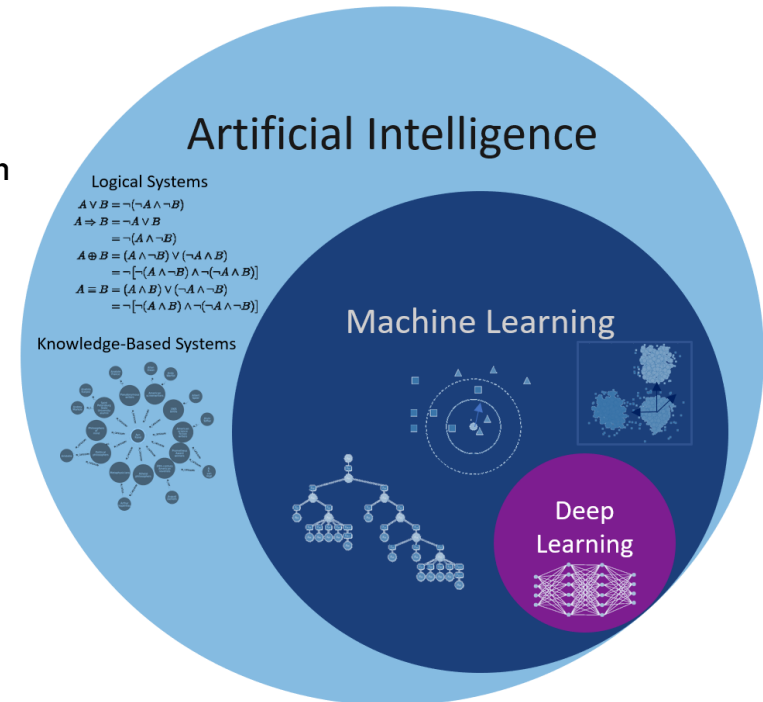
- Systeme lernen mithilfe von (sensiblen) Daten.
- Ziel ist es, Systeme zu befähigen, abstrakte Aufgaben auch unter veränderten Bedingungen eigenständig zu bearbeiten und zu lösen.
- Mithilfe von Lernverfahren können solche Systeme im laufenden Betrieb (dynamisch) weiterlernen.



Das dynamisch lernende Gesundheitssystem

Maschinelles Lernen als Schlüsseltechnologie der KI

- Sammlung von mathematischen Methoden der Mustererkennung
 - Datenbestände werden z.B. in hierarchische Strukturen zerlegt (Entscheidungsbäume)
 - Über Vektoren werden Ähnlichkeiten zwischen Datensätzen ermittelt und daraus Muster erschlossen
- Probleme:
 - zu wenige Daten oder
 - zu viele Dimensionen der Daten → Deep Learning unter Einsatz von künstlichen neuronalen Netzen



Das dynamisch lernende Gesundheitssystem

Warum brauchen wir ein solches System?



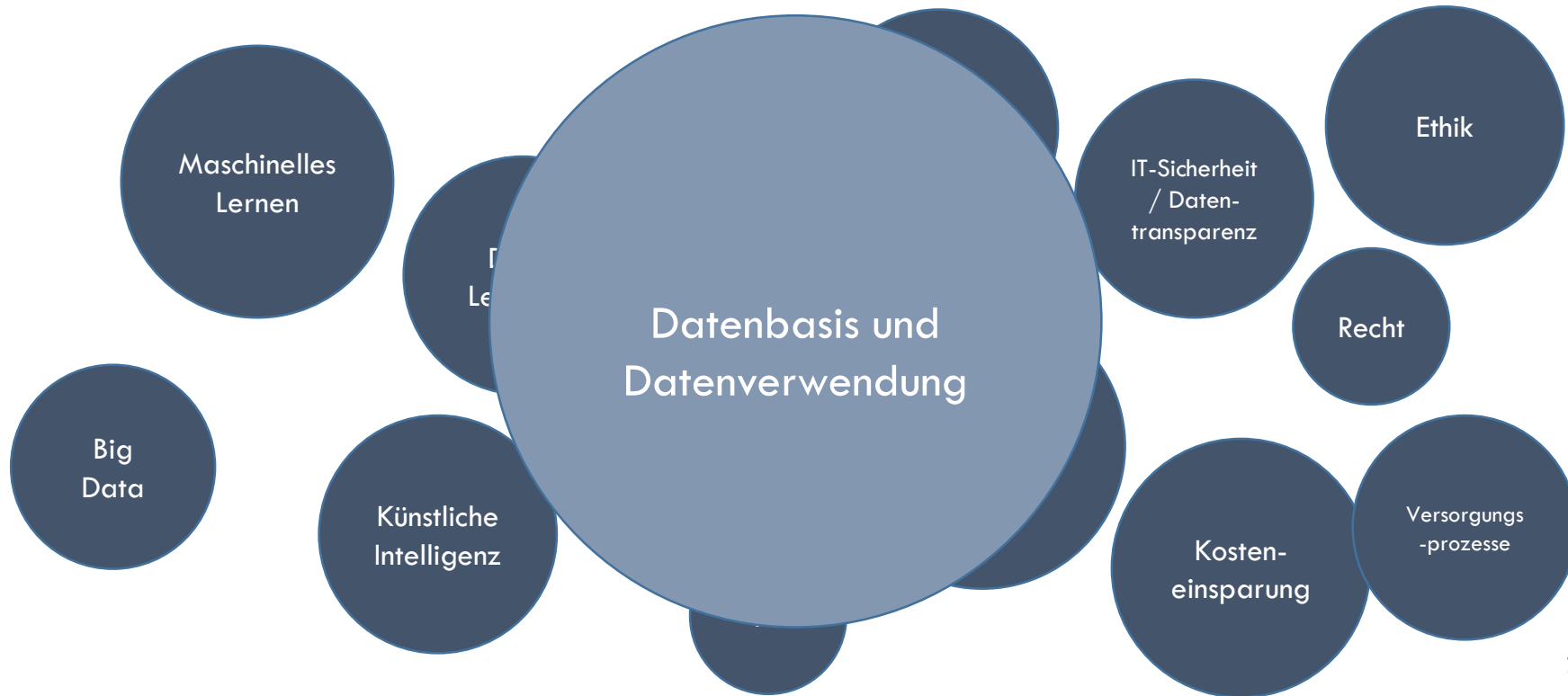
- Entwicklung innovativer Präventionsansätze
- Frühzeitige Diagnose
- Entdeckung neuer medizinischer Zusammenhänge
- Differenzierte Behandlungsmethoden und damit patientengerechtere Therapie
- Frühere Erkennung seltener Krankheiten
- Unterstützung und Entlastung von medizinischem Personal
- Reduzierung von Administrations- und Koordinationsaufwand
- ...

Assoziationen...

... mit einem dynamisch lernenden Gesundheitssystem



**FACHHOCHSCHULE
WIENER NEUSTADT**
Austrian Network for Higher Education



Das dynamisch lernende Gesundheitssystem

Datenwachstum und Datennutzung

Das weltweit produzierte Datenvolumen dürfte von **33 Zettabyte im Jahr 2018** auf **175 im Jahr 2025** ansteigen (1 Zettabyte entspricht 1000 Milliarden Gigabyte)

Europäisches Parlament:
<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/priorities/kunstliche-intelligenz-in-der-eu/20200918STO87404/kunstliche-intelligenz-chancen-und-risiken>

Die deutlichen Fortschritte, die bei der Krebs-Behandlung erzielt wurden, beruhen fast ausschließlich auf Daten aus **klinischen Studien**. Doch das sind laut Experten **nicht einmal fünf Prozent der potenziell vorhandenen Daten** – der Rest verstaubt in irgendwelchen Aktenschränken und Hängeordnern.

Magazin Trend, Forschung und Innovation, 51-52/2020

Das dynamisch lernende Gesundheitssystem

Aktuelle Diskussion in Deutschland



Wolfgang Greiner, Ferdinand Gerlach und Petra Thürmann vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen stellen in Berlin das Gutachten „Digitalisierung“ vor.

© Wolfgang Kumm/dpa

- Sachverständigenrat Gesundheit (SVR) hat im letzten Jahr die Begrifflichkeit „dynamisch lernendes Gesundheitssystem“ geprägt.
- Anrecht des Patienten auf Verarbeitung seiner gesundheitsrelevanten Daten und dadurch bestmöglichen Gesundheitsversorgung
- Erheblichen Risiken der Nichtverwendung würden dagegen unterschätzt
- Einrichtung eines Forschungsdatenzentrums Gesundheit

(https://www.bfarm.de/DE/Das-BfArM/Aufgaben/Forschungsdatenzentrum/_node.html)

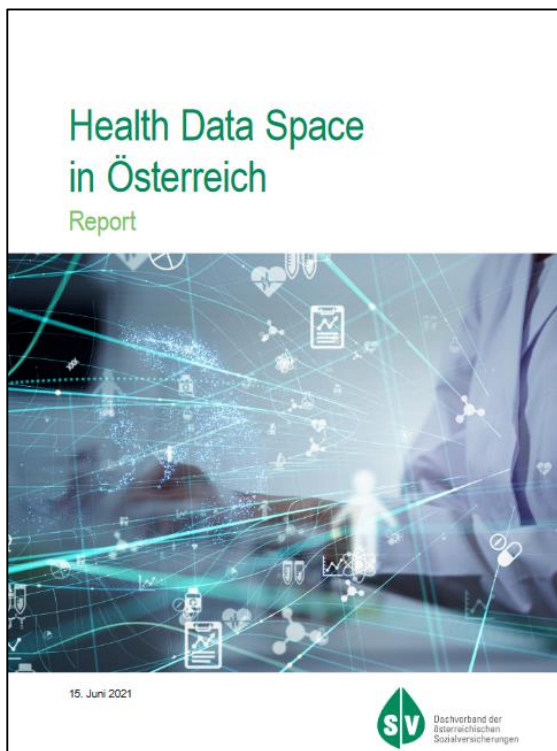
Quelle: <https://www.aerztezeitung.de/Wirtschaft/Sachverstaendige-fordern-radikales-Umdenken-beim-Digitalisieren-418195.html>,
vgl. auch https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_2021/Executive_Summary_Deutsch.pdf

Das dynamisch lernende Gesundheitssystem



**FACHHOCHSCHULE
WIENER NEUSTADT**
Austrian Network for Higher Education

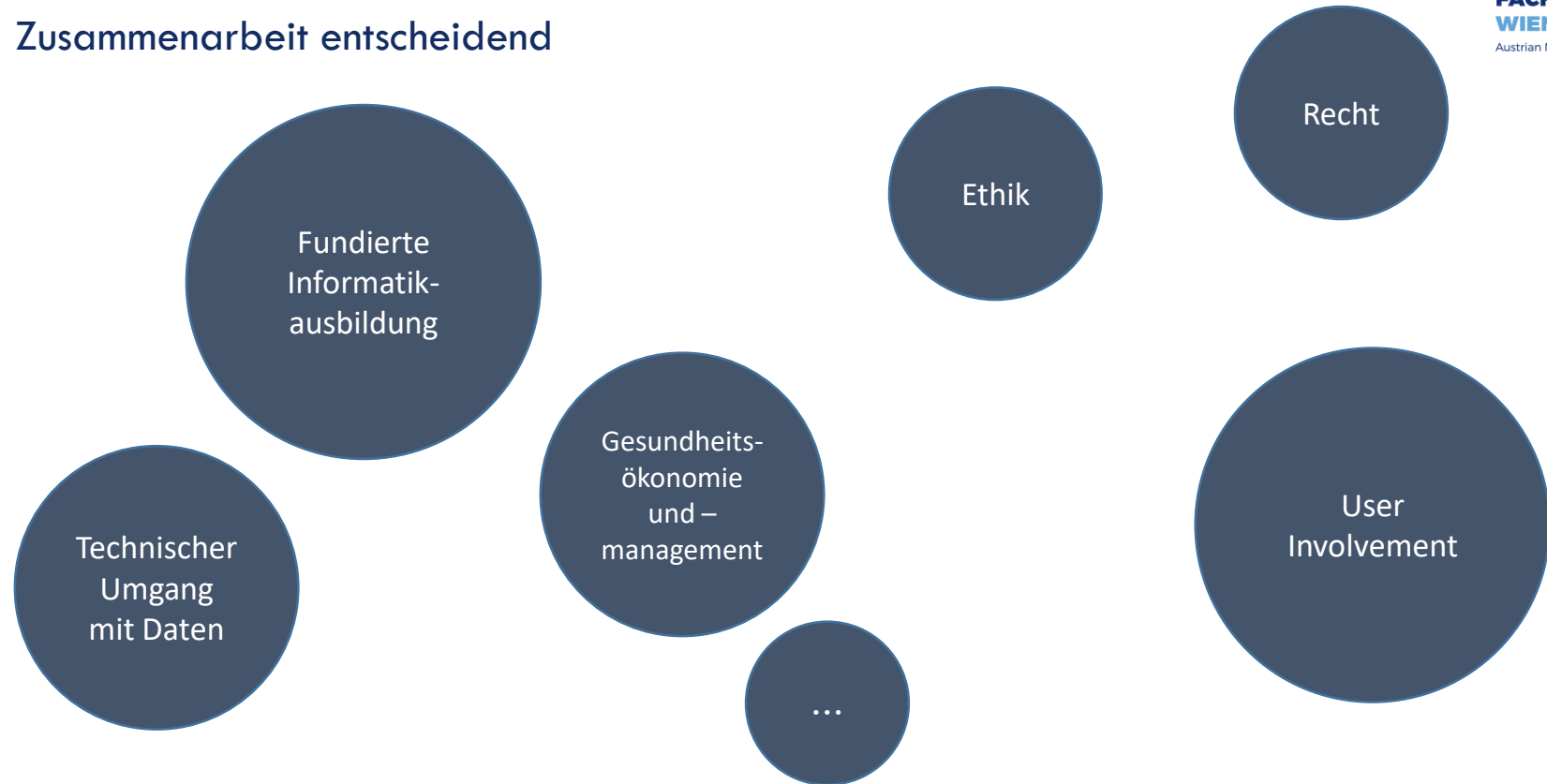
Aktuelle Diskussion in Österreich



- Auch in Österreich mehren sich die Stimmen für mehr Datennutzung (vgl. Report Health Data Space in Österreich: „Daten schaffen Gesundheit“)
(<https://www.sozialversicherung.at/cdscontent/load?contentid=10008.748742&version=1623841403>)
- Einsatz digitaler Technologien könnte Gesundheits- und Versorgungskosten um 14% jährlich senken - Größter Nutzen durch Online-Interaktionen zwischen Ärzten und Patienten und Umstellung auf papierlose Datenverarbeitung - Bessere Patientenversorgung und mehr Effektivität im Gesundheitssystem möglich
(<https://www.mckinsey.de/news/presse/2021-05-05-ehealth-oesterreich>)

Welche Kompetenzen braucht es?

Zusammenarbeit entscheidend





"Der gezielte Einsatz von Digitalisierung und innovativen Technologien eröffnet neue Perspektiven im Gesundheitswesen. Ich studiere Health Care Informatics, um diesen Wandel aktiv mitzugestalten."

Verena Augustin

- Weitere Informationen auf der Webseite unter <https://www.fhwn.ac.at/studiengang/health-care-informatics#top>



**FACHHOCHSCHULE
WIENER NEUSTADT**
Austrian Network for Higher Education

Fragen?

Dr. Anne Busch, B.Eng. M.Sc.

Leitung
Masterstudiengang Health Care Informatics

anne.busch@fhwn.ac.at

+43 (0) 26 22 | 89 0 84 – 590

