
4 Anwendungs/Grundlagen Matrix

Die Matrix beinhaltet den ersten Konsensus zwischen den medizinischen Universitäten hinsichtlich der Zielszenarien und Themenbereiche, die von Curriculum Elementen, die im Rahmen des DSKC-Projekts entwickelt werden, adressiert werden sollten. Die in Kapitel 4.1 identifizierten Anwendungsbereiche und Grundlagen wurden in der anschließenden Anwendungs/Grundlagen Matrix (Kapitel 4.2) dargestellt. Sie bilden thematisch gruppiert die Grundlage für die Arbeitsgruppen.

4.1 Begriffsbestimmung in der Anwendungs/Grundlagen Matrix

Anwendungsbereiche

- DS: Digitale Speicherung
Verwaltung von und Zugriff auf Patient*innendaten Ordinationsverwaltung, Krankenhausinformationssystem, ELGA, etc.
- EV: Elektronische Verschreibungen und Überweisungen
- MD: Mobile Datenerfassung für Spital und Ordination
Dokumentation, Anamnese, etc.
- TK: Telekonsultation
Videokonferenzen mit Patient*innen und/oder Kolleg*innen
- DD: Digitale Diagnostik
Befundung von Bild- und Signalaufnahmen bzw. komplexen Fällen mit Computerunterstützung
- DT: Digitale Therapeutika
Software für die Intervention, Digiceutics, Gaming als Gesundheitsapp
- TM: Telemonitoring
Einsatz von tragbaren oder im Haus installierten Überwachungsgeräten, Bereitschaft, Interpretation der Resultate mit oder ohne Computerunterstützung
- RC: Roboter in der Chirurgie
- RP: Roboter in der Pflege und Assistenz
- AR: Augmented Reality
- TS: Text-to-Speech, Speech-to-Text, Text-to-Text
Automatische und Automationsunterstützte Sprach- und Textverarbeitung
- DG: Spannungsfeld Selbstdiagnose und Patient*innenkommunikation
auf Basis von Apps, „Dr. Google“, etc.

Eine umfangreiche Schlagwortsammlung zu den jeweiligen Anwendungen ist in Appendix A angeführt.

Grundlagen – Knowledge

- DAT: Daten, Datenstrukturen, Data Literacy
Datentypen, Tabellen, Matrizen, komplexe Strukturen, nichtnumerische Daten, Big Data, ...
- ALG: Algorithmen
Definition, Grundelemente von Programmiersprachen, Wichtige Grundalgorithmen, Effizienz, Pseudo-Code, Wiederverwertbarkeit, Makros, ...
- BDV: Bilddaten und Bildverarbeitung
Bilddatenformate, verlustfrei vs. verlustbehaftet, Eigenschaften von Bildern, ...
- SEM: Semantische Repräsentation, Standards und Interoperabilität
medizinische Datenstandards, Taxonomien, Ontologien, ...
- SIG: Biosignale und Biosignalverarbeitung
Nyquist-Theorem, Spektralanalyse, Filterung, ...
- KIM: Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen
Grundelemente des ML, Occams Razor, unüberwachtes/überwachtes Lernen, Overfitting, Neuronale Netze, Entscheidungsbäume, Deep Learning, Logik, Entscheidungsunterstützung, ...
- REG: Regelung und Steuerung
Regelkreise, PID-Regler, Schwingungsvorgänge, Stabilität, ...
- KOM: Kommunikationsprotokolle
LAN/WAN/WLAN, Bluetooth, Datenbussysteme, one-to-one/one-to-many, ...
- ROB: Robotik
motorische Freiheitsgrade, Braitenberg Vehicles, autonome Roboter, humanoide Roboter, ...
- SPR: Sprachtechnologie
speech recognition vs. language understanding, text mining, OCR, ...
- SIM: Simulation und Visualisierung
Visualisierungsmethoden, physikalische Simulation, Rendering, ...

Grundlagen – Skills

- MDB: Medizinische Datenbanken
- MMK: Multimediale Kommunikationsplattformen
- BSV: Bild- oder Signalviewer und -bearbeitungsprogramme
- WIT: Wearables, Internet of Things
- KIS: Krankenhausinformationssysteme
- EHR: Elektronische Gesundheitsakten
- DSS: Decision Support Systems
- CUS: Chirurgische Unterstützungssysteme
- VAD: Virtuelle- / Augmented Reality Displays
- ARO: Assistenzroboter
- DIK: Automatisierte Diktiergeräte

4.2 Darstellung der Anwendungs/Grundlagen Matrix

Anwendungsbereich

		DS: Digitale Speicherung	EV: Elektronische Verschreibungen und Überweisungen	MD: Mobile Datenerfassung für Spital und Ordination	TK: Telekonsultation	DD: Digitale Diagnostik	DT: Digitale Therapeutika	TM: Telemonitoring	RC: Roboter in der Chirurgie	RP: Roboter in der Pflege und Assistenz	AR: Augmented Reality	TS: Text-to-Speech, Speech-to-Text, Text-to-Text	DG: Spannungsfeld Selbstdiagnose und Patientenkommunikation
K	DAT Daten, Datenstrukturen, Data Literacy	x		x									
K	SEM Semantische Repräsentation, Standards, Interoperabilität	x	x										
S	MDB Med. Datenbanken	x	x										
S	KIS Krankenhausinformationssysteme	x	x										
S	EHR Elektr. Gesundheitsakte	x	x										
K	ALG Algorithmen					x	x	x					x
K	KIM Künstl. Intelligenz, Masch. Lernen					x	x	x					x
S	DSS Decision Support Systems					x	x		x				x
K	BDV Bilddaten, Bildverarbeitung					x	x						
K	SIG Biosignale, Biosignalverarb.					x	x	x					
S	BSV Bild-/Signalviewer, -bearbeit.prog.					x							
S	WIT Wearables, Internet of Things						x	x					
K	KOM Kommunikationsprotokolle			x	x		x	x					
S	MMK Multimed. Kommunikationsplattformen				x								
K	SPR Sprachtechnologie			x								x	
S	DIK Automatisierte Diktiergeräte											x	
K	REG Regelung & Steuerung								x	x			
K	ROB Robotik								x	x			
S	CUS Chirurgische Unterst.-systeme								x				
S	ARO Assistenzroboter									x			
K	SIM Simulation, Visualisierung						x	x			x		
S	VAD VR & AR - Displays										x		

K ... Knowledge

S ... Skills

5 Zusammensetzung der Arbeitsgruppen

5.1 Arbeitsgruppe Datenstrukturen, Datenbanken, KIS, EHR

Team: Prof Duftschmid, Prof Gall, DI Dr Rinner, Kliniker Dr Mitsch

5.2 Arbeitsgruppe Algorithmen, KI, DSS

Team: Prof Samwald, Kliniker Dr Gangl, Dr Tschandl

5.3 Arbeitsgruppe Biosignale, Bilddaten, Wearables, IoT

Team: DI Fischer, Prof Lanmüller, Kliniker Dr. Wurm

5.4 Arbeitsgruppe Multimediale Kommunikationsplattformen, Kommunikationsprotokolle (Tele-Anwendungen)

Team: DI Baumgartner, Kliniker Prof Schicho, Dr Krychtiuk

5.5 Arbeitsgruppe Sprachtechnologie

Team: Prof Buchberger, Prof Winiwarer (Uni Wien), Kliniker Prof Schicho

5.6 Arbeitsgruppe Regelung & Steuerung, Robotik, Chirurgische Unterstützungssysteme

Team: Prof Schima, Prof Moscato, Prof Birkfellner, Kliniker Prof Aszmann, Prof Seitz

5.7 Arbeitsgruppe Simulation und Visualisierung, VR & AR

Team: DI Fischer, Kliniker Prof Schicho, Dr Roberts