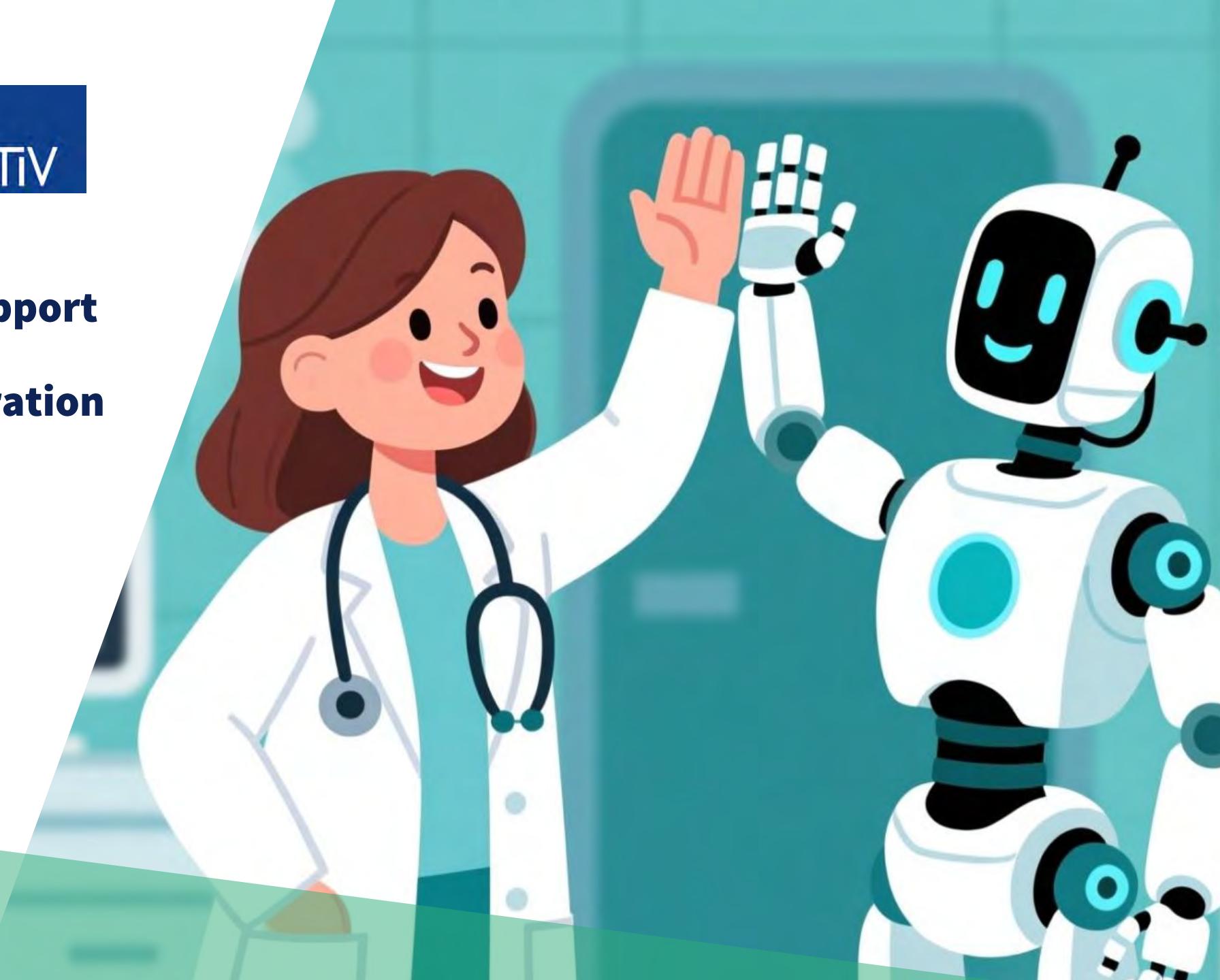
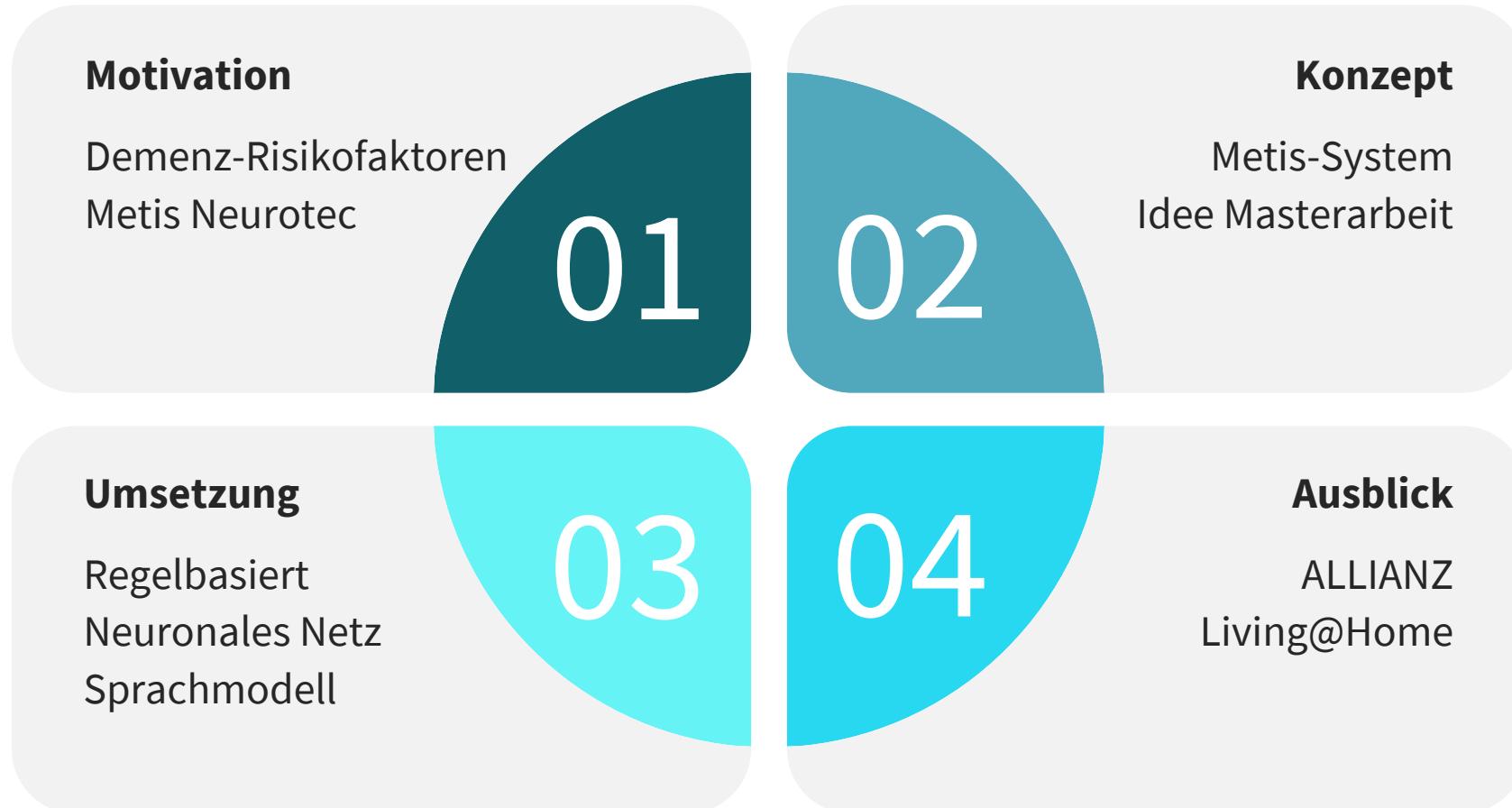


**Masterarbeit:**  
**A Medical Decision Support  
System for Automatic  
Treatment Plan Generation  
in a Digital Dementia  
Platform**

Florian Mazura, 2024



# Inhalt



# Motivation

## Demenz-Risikofaktoren

Risikofaktoren wie...

ungesunde Ernährung,

Rauchen,

geringe körperliche Aktivität,

...

begünstigen das Auftreten einer Demenz. [1]

[1] Miia Kivipelto and et al. Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER). Finland: Finnish Institute for Health and Welfare, 18 January 2013.

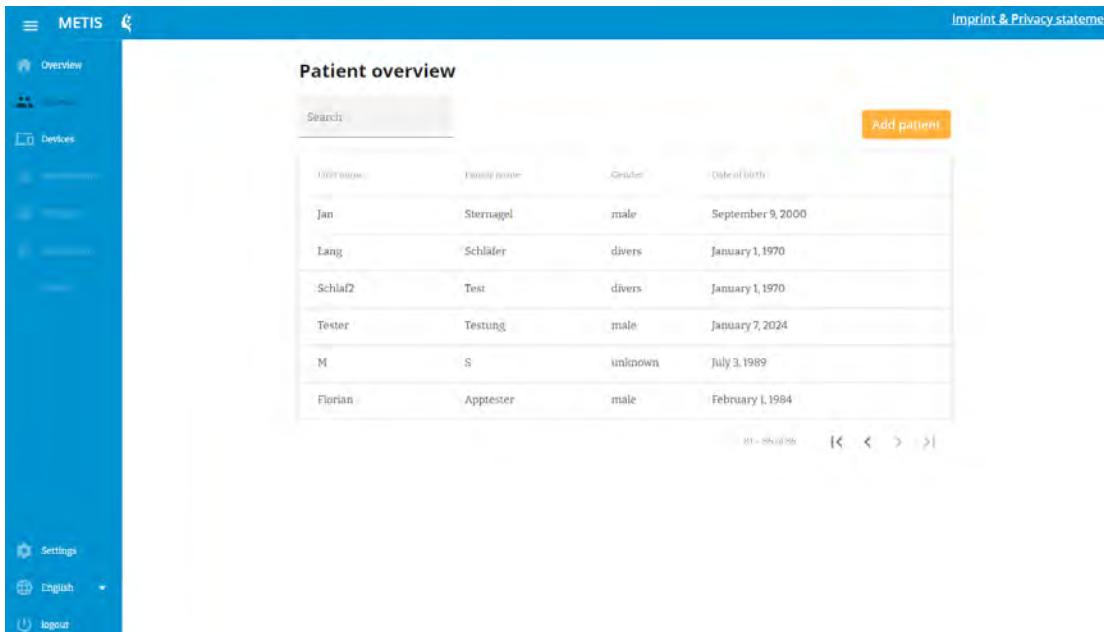


# Motivation

## Metis Neurotec

Demenz-Risikofaktoren bekämpfen mit 

Plattform für Behandelnde und App für Patienten:



The screenshot shows the 'Patient overview' section of the web application. It features a table with columns for First name, Family name, Gender, and Date of birth. The data includes:

First name	Family name	Gender	Date of birth
Jan	Sternagel	male	September 9, 2000
Lang	Schläfer	divers	January 1, 1970
Schlaf2	Test	divers	January 1, 1970
Tester	Testung	male	January 7, 2024
M	S	unknown	July 3, 1989
Florian	Apptester	male	February 1, 1984

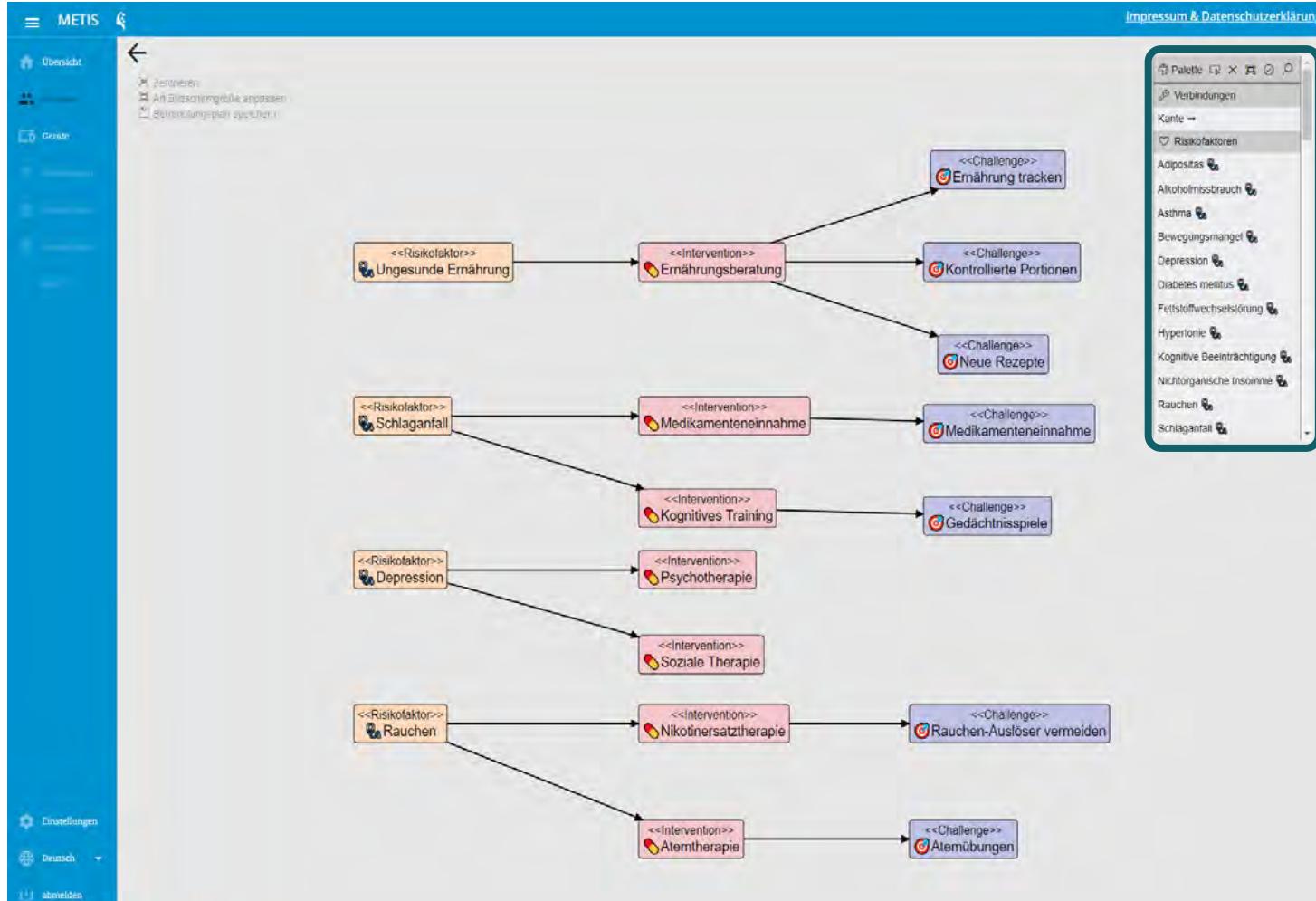
On the left, a sidebar includes 'Overview', 'Devices', 'Settings', 'English', and 'Logout'. At the top right are 'Imprint & Privacy statement' and a search bar.



The screenshot shows the 'Heute' (Today) screen of the mobile app. It includes a greeting, a message about the next appointment, a mood tracking section with three icons (sad, neutral, happy) and labels 'Schlecht', 'Neutral', and 'Super', and a section for the next training. The bottom navigation bar includes 'Heute', 'Übersicht', 'Kontakt', and 'Kalender'.

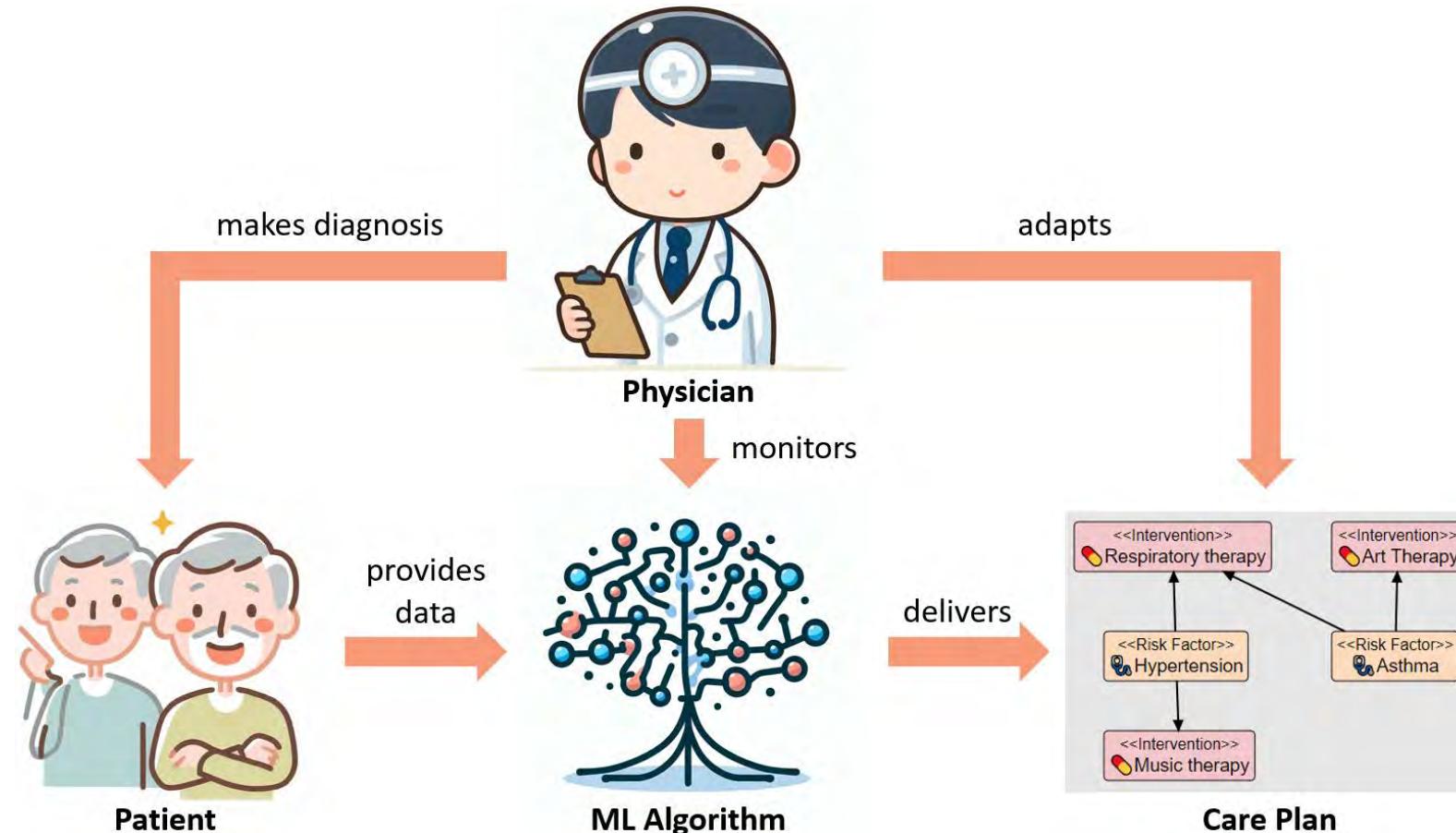
# Motivation

## Behandlungspläne im Metis System



Tool-  
Palette

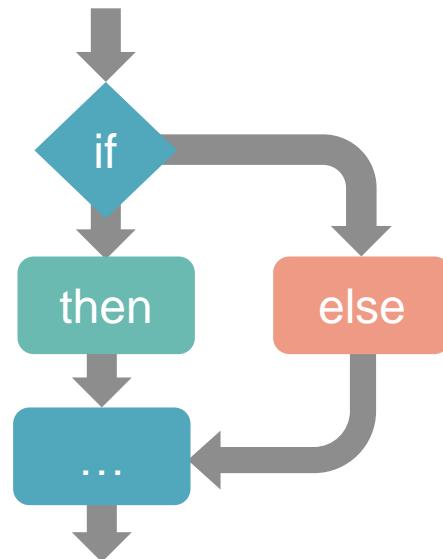
# Konzept Idee der Masterarbeit



# Umsetzung Algorithmen im Vergleich

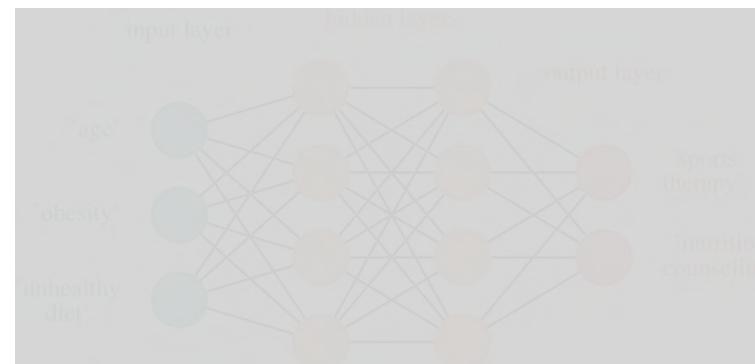
## Regelbasierter Algorithmus

- Keine grundlegend falschen Entscheidungen
- Risikofaktor-Kombinationen schwierig



## Künstliches Neuronales Netz

- Kompliziertes Training (Rechenaufwand)
- Ganzheitlichere Betrachtung



## Sprachmodell (LLM)

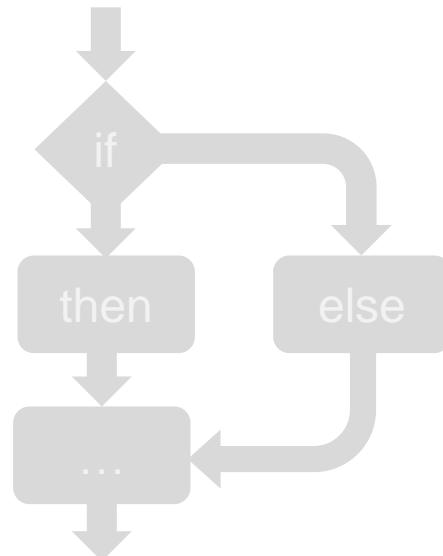
- Betrachtung von Spezialfällen
- Fehleranfällig



# Umsetzung Algorithmen im Vergleich

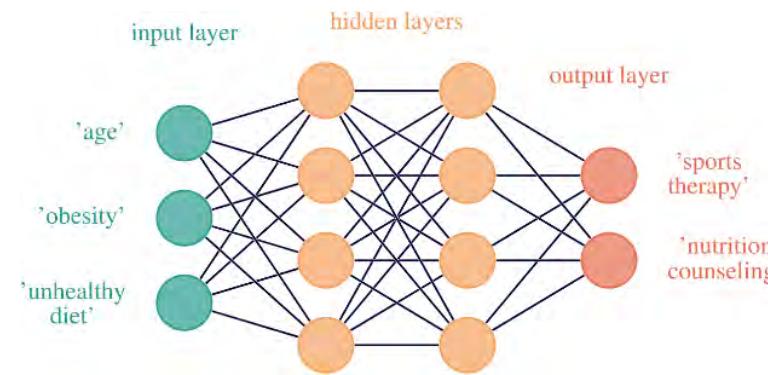
## Regelbasierter Algorithmus

- Keine grundlegend falschen Entscheidungen
- Risikofaktor-Kombinationen schwierig



## Künstliches Neuronales Netz

- Kompliziertes Training (Rechenaufwand)
- Ganzheitlichere Betrachtung



## Sprachmodell (LLM)

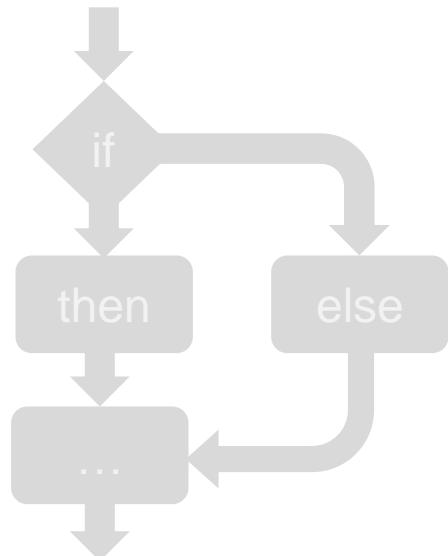
- Betrachtung von Spezialfällen
- Fehleranfällig



# Umsetzung Algorithmen im Vergleich

## Regelbasierter Algorithmus

- Keine grundlegend falschen Entscheidungen
- Risikofaktor-Kombinationen schwierig



## Künstliches Neuronales Netz

- Kompliziertes Training  
(Rechenaufwand)
- Ganzheitlichere Betrachtung



## Sprachmodell (LLM)

- Betrachtung von Spezialfällen
- Fehleranfällig



# Ausblick

## ALLIANZ-Projekt

- Fokus auf Bewegungsintervention
- Vergleich digitaler und analoger Behandlungsform
- **Ziel:** Untersuchung von Vor- und Nachteilen digitaler Intervention gegenüber traditionellen Herangehensweisen



# Ausblick

## Living@Home-Projekt

- Pflege von Menschen mit Demenz im häuslichen Umfeld
- Digitale Kommunikationsplattform
- **Ziel:** Verringerung der Belastungen der Pflegesituation durch pflegerisches Fachpersonal (Case-Manager)



# Ausblick: Living@Home

Living@Home Plattform

Peter Fritz

MENÜ

- Übersicht
- Pflegende
- Kommunikation
- Kalender

Nutzerkonto

- Profil
- Einstellungen
- Abmelden

## Übersicht

### Kritische Fragebögen und Appnutzung

Pflegende	Status	Belastungsstufe	Geändert am	Aktion
Müller, Paul	rot/rot	moderat	03.03.25 (vor 3 Wochen)	 
Eber, Till	grün/rot	hoch	28.02.25 (vor 3,5 Wochen)	 
Müller, Hans	grün/gelb	niedrig	15.02.25 (vor 4 Wochen)	 

### Deine Aufgabenliste

(werden nicht in Pflegenden App angezeigt)

Art der Aufgabe	Betroffene Pflegende	Aktion
Dankenachricht nach Studienabschluss offen	Meier, Peter	
Folgetermin für Pflegenden fehlt	Groß, Alfred	
Pflegende angelegt, aber Metainfos fehlen	Klein, Ute	

### Termin Anfragen und Absagen

(Termine müssen mindestens einen Tag vorher zugesagt werden)

Pflegende:r	Anfrageart	Datum	Uhrzeit	Modus	Aktion
Meyer, Dirk	Anfrage	28.03.25	13:00 - 14:00	Online	  
Müller, Fritz	Anfrage	25.03.25	9:00 - 11:00	vor Ort	  

### Kalender

Februar 2025

MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	01	02	03

Termine 26.02.2025

- Termin mit Müller, Hans (12:00 PM - 2:00 PM)  
Art: Video, Frequenz: 1 im Monat 
- Termin mit Frieder, Max (12:00 PM - 2:00 PM)  
Art: Hausbesuch, Frequenz: 1 im Monat 
- Termin mit Eber, Till (12:00 PM - 2:00 PM)  
Art: Video, Frequenz: 1 im Monat 

### Zuletzt angesehene Pflegende

Pflegende	Status	Belastungsstufe	Angesehen am	Aktion
Müller, Paul	rot/rot	moderat	28.03.25 (vor 1 Woche)	
Singer, Beate	grün/rot	hoch	28.02.25 (vor 1 Woche)	

12

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt:

E-Mail: [mazura@fzi.de](mailto:mazura@fzi.de)

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/florian-mazura/>

