



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**Roboterunterstützte Dienste  
für eine  
individuelle und ressourcenorientierte  
Intensiv- und Palliativpflege  
bei Menschen mit Amyotropher Lateralsklerose (ALS)**

**Projekträger**

VDI/VDE -IT

**Förderzeitraum**

April 2017 — März 2020

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

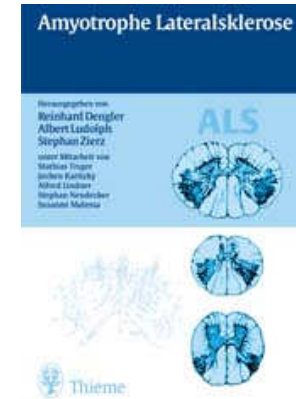
# Krankheitsbild und die Folgen

## Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)

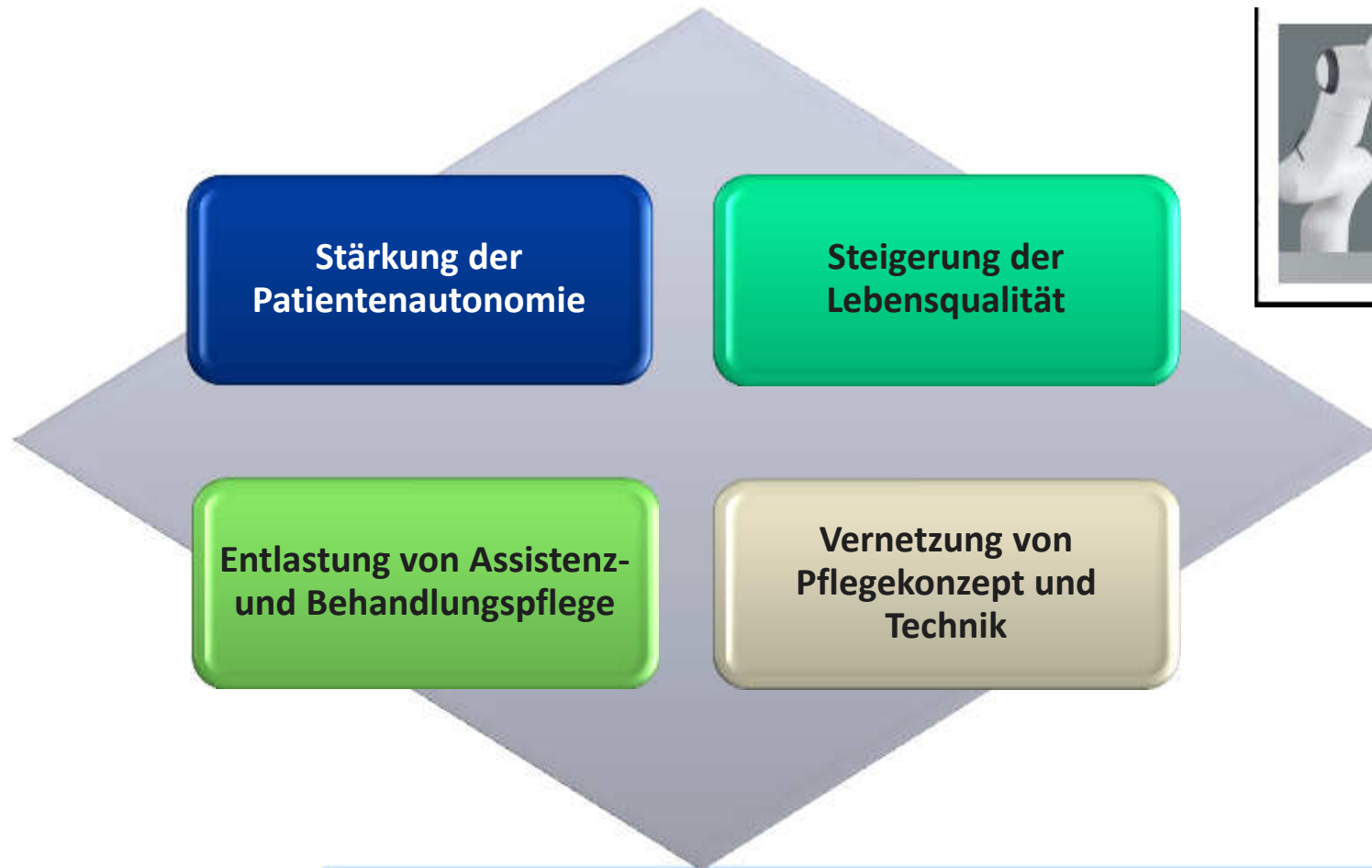
- schwere neurodegenerative Erkrankung
- Verlust der Willkürmotorik
- hochgradige Pflegebedürftigkeit
- Prävalenz 10 von 100.000 Menschen
- Mittlere Lebenserwartung nach Diagnosestellung ca. dreieinhalb Jahre

## Beeinträchtigungen der Aktivitäten des täglichen Lebens (AEDL)

- Hantieren von Gegenständen
  - Durchführen von Minimal- und Komforthandlungen
  - Lagerung und Bewegung des (teils) gelähmten Körpers
- ... im Krankheitsverlauf nur mit Hilfe oder fast gar nicht mehr

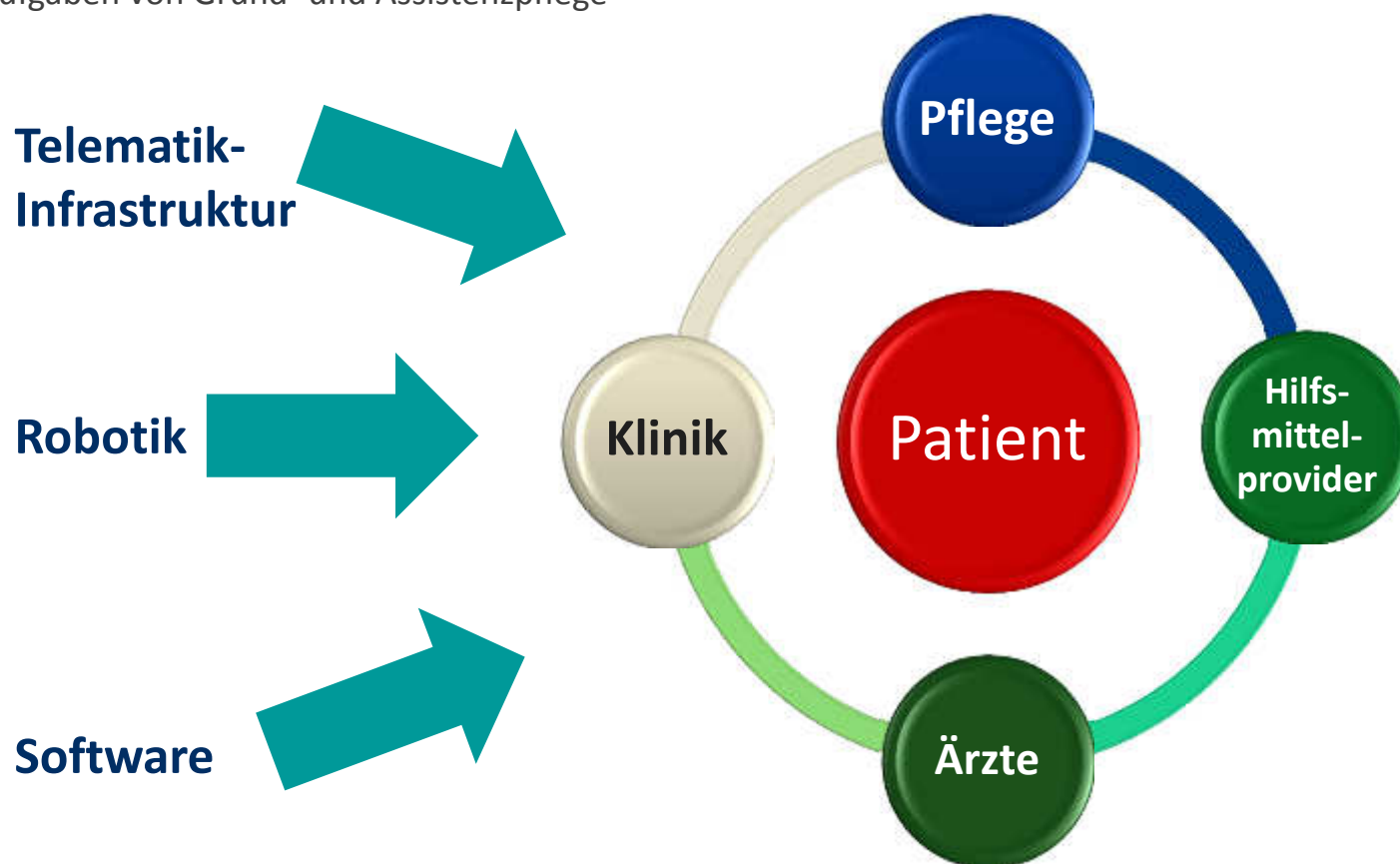


# Nutzerorientierte technische Entwicklung



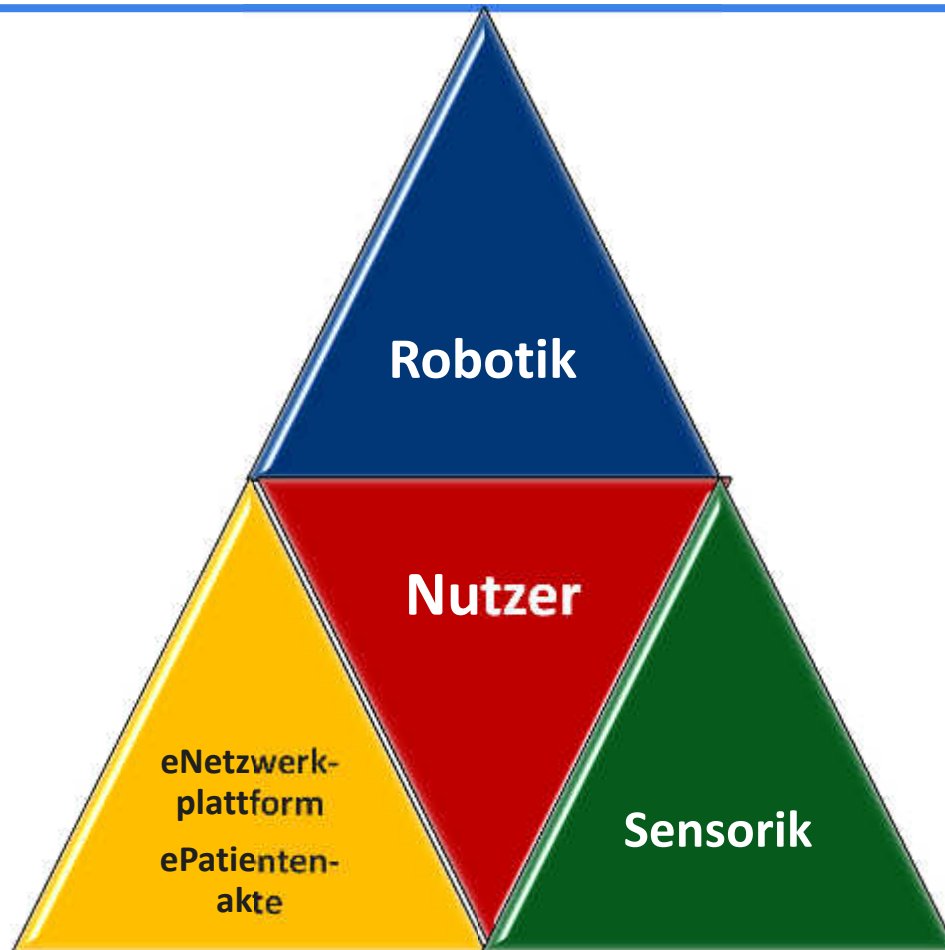
# Entwicklung mit einem multiprofessionellen Team

**Projektziel:** Erprobung eines robotergestützten Assistenzsystems für spezifische Aufgaben von Grund- und Assistenzpflege



# Integration von 3 Anwendungen als technisches Assistenzsystem

**- Demonstrator -**



Steuerung durch z.B. Augen, Rest-Muskelbewegungen, u.a.

Kommunikationshilfen



Rollstuhlsondersteuerung



Umfeld



Personenruf

Computereingabe

## Technik - Integration

---

Zielstellung:

- die Robotik in die bereits **vorhandene Hilfsmittelversorgung zu integrieren**
- für den Patienten ein **Zugewinn als Selbstständigkeit**
- **Entlastung** für den Angehörigen und Pflegepersonen
- **Praxisnahe** komplexe Versorgung
- Wirtschaftlichkeit durch **modulare Nutzung** und anpassbaren Bedienoptionen

# Spezifikation der Anforderungen (Auszüge)

---

## **Essen**

- Zubereiten und Anreichen von Speisen
- Trinken anreichen, Kaffeemaschine bedienen

## **Hygiene und Pflegeunterstützung**

- Juckreiz und andere Empfindungen
- bestimmte Pflegeverrichtungen z.B. Verstellfunktionen des Pflegebettes

## **Greiffunktion**

- Dinge aus dem Regal herauszunehmen
- Gegenstände anreichen

## **Kommunikation**

- Kommunikation des Patienten über eine Tastatur übernehmen können.
- Kommunikationsgerät millimetergenau zu positionieren.
- Bedienung von Fernbedienungen

## **Mobilität**

- Tür öffnen, Fenster öffnen, Bedienung Jalousien, Lüften
-



# Forschung

## Fragestellung

- Bedürfnisse
- Lebensqualität
- Nutzerakzeptanz



## Methoden

- qualitative und quantitative Sozialforschung
- Prozessanalysen
- Szenariotechnik (Absatz)
- Anwendungsbeobachtungen
- Usabilityforschung

## Veröffentlichung

- Designstudien
- Publikationen in einschlägigen Fachzeitschriften
- Vorträge, Ausstellung von Demonstratoren

# Hohes Maß an Sensitivität zur Unterstützung körpernaher Tätigkeiten



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**Vielen Dank!**



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung