# Arbeitsblatt: Unterstützende Technologien in der Neurologie – mögliche Lösungen

**Fallbeispiel 1: Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)**

Natasha, 46, wurde vor einem Jahr mit Amyotropher Lateralsklerose (ALS) diagnostiziert. Sie bemerkt eine zunehmende Muskelschwäche, was das Ankleiden und Greifen erschwert. Ihre Sprache wird undeutlich, und sie hat Probleme beim Schlucken. Zusätzlich macht ihr die Schwäche in den Atemmuskeln zu schaffen. Sie ist entschlossen, unabhängig zu bleiben, und möchte unterstützende Technologien finden, um ihren Alltag zu erleichtern.

## Aufgabe:

1. In Gruppen von 3-4 Personen, identifiziert, welche Technologien Natasha helfen könnten, ihre täglichen Herausforderungen zu bewältigen. Denkt über Exoskelette, spezielle Kommunikationsgeräte, Beatmungsgeräte und andere Hilfsmittel nach. Mach hierfür eine Brainstorming Session. (Zeit: 3 min)

* Ankleidehilfen
* Greifhilfen
* Atemregulation
* Schluckhilfe

1. Mithilfe eurer Laptops recherchiert, welche dieser Technologien bereits existieren und welche noch nicht verfügbar sind. Notiert eure Ergebnisse. (Zeit: 5 min)

* Ankleidehilfen: Schuhlöffel, Greiffer (e.g. Siehe Hilfsmittel von Rheumaliga)
* Greifhilfen: TenoExo (RELab) als Beispiel für Hand Exoskelett
* Atemregulation: via App, auditive Inputs
* Schluckhilfe: Tablettenumhüllung (einfaches Training mit Logo)

Eine Person aus der Gruppe präsentiert die gefundenen Resultate am Ende kurz vor der Klasse. Hierfür werden keine zusätzlichen Materialien benötigt. Ihr könnt dies frei durchführen.

### Zusatzaufgabe:

a) Falls eine Technologie noch nicht existiert, überlegt, warum das der Fall sein könnte. Was müsste getan werden, um diese Technologie zu entwickeln?

Stimulation von Zwerchfell für Atmung schwierig (meist Invasiv)

Schlucken im Training therapiert und nicht durch Hilfsmittel

b) Könnten die identifizierten Technologien auch als therapeutische Geräte eingesetzt werden? Falls ja, wie?

Exoskelette können auch therapeutischen Effekt haben.

# Arbeitsblatt: Unterstützende Technologien in der Neurologie – mögliche Lösungen

**Fallbeispiel 2: Schlaganfall**

Sandra, 62, erlitt vor drei Monaten einen Schlaganfall. Seitdem leidet sie unter einer teilweisen Lähmung ihrer rechten Körperhälfte (Hemiplegie). Ihre rechte Hand ist schwach, und sie hat Schwierigkeiten, Gegenstände zu greifen. Zudem hat sie Probleme, flüssig zu sprechen (Aphasie) und kämpft mit Sehstörungen. Ihr Gleichgewicht ist beeinträchtigt, was das Gehen unsicher macht. Sandra möchte Technologien finden, die ihr helfen könnten, ihre Mobilität und Kommunikation zu verbessern.

## Aufgabe:

1. In Gruppen von 3-4 Personen, identifiziert, welche Technologien Sandra helfen könnten, ihre täglichen Herausforderungen zu bewältigen. Denkt über Exoskelette, Greifhilfen, oder akustische und visuelle Hilfsmittel nach. Mach hierfür eine Brainstorming Session. (Zeit: 3 min)

* Greifhilfe
* Sprechhilfe
* Seh-Unterstützung
* Gleichgewicht

1. Mithilfe eurer Laptops recherchiert, welche dieser Technologien bereits existieren und welche noch nicht verfügbar sind. Notiert eure Ergebnisse. (Zeit: 5 min)

* Greifhilfe (e.g. TenoExo) -> gibt mehr Kraft
* Sprechhilfe: App mit Bilder zur Visualisierung (Sprachcomputer), BCI
* Visuelle Unterstützung: Brille, Lupe, Taktile/Auditive Unterstützung
* Gleichgewicht: Pendel, Sturzhilfe (Gehstock)

Eine Person aus der Gruppe präsentiert die gefundenen Resultate am Ende kurz vor der Klasse. Hierfür werden keine zusätzlichen Materialien benötigt. Ihr könnt dies frei durchführen.

### Zusatzaufgabe:

a) Falls eine Technologie noch nicht existiert, überlegt, warum das der Fall sein könnte. Was müsste getan werden, um diese Technologie zu entwickeln?

b) Könnten die identifizierten Technologien auch als therapeutische Geräte eingesetzt werden? Falls ja, wie?

# Arbeitsblatt: Unterstützende Technologien in der Neurologie – mögliche Lösungen

**Fallbeispiel 3: Parkinson-Krankheit**

Max, 70, leidet seit fünf Jahren an Parkinson-Krankheit. Er kämpft täglich mit einem Tremor, der seine Hände unkontrolliert zittern lässt. Seine Muskeln sind steif, was einfache Bewegungen erschwert. Max bewegt sich langsam und hat Schwierigkeiten, sein Gleichgewicht zu halten. Zusätzlich leidet er unter Haltungsinstabilität, was zu Stürzen führen kann. Max sucht nach unterstützenden Technologien, die ihm helfen könnten, seine Bewegungen zu kontrollieren und seine Lebensqualität zu verbessern.

## Aufgabe:

1. In Gruppen von 3-4 Personen, identifiziert, welche Technologien Max helfen könnten, ihre täglichen Herausforderungen zu bewältigen. Denkt über Exoskelette, Balancehilfen, Kontrollgeräte und andere Hilfsmittel nach. Mach hierfür eine Brainstorming Session. (Zeit: 3 min)

* Tremorreduktion
* Gleichgewicht
* Haltungsinstabilität

1. Mithilfe eurer Laptops recherchiert, welche dieser Technologien bereits existieren und welche noch nicht verfügbar sind. Notiert eure Ergebnisse. (Zeit: 5 min)

* Tremor: (DBS), Federsystem an Gabel für Essen
* Gleichgewicht: Pendel, Gehhilfen (Stock, etc)
* Sturzhilfe: Hüftpolsterung
* Haltungsinstabilität: Kostett

Eine Person aus der Gruppe präsentiert die gefundenen Resultate am Ende kurz vor der Klasse. Hierfür werden keine zusätzlichen Materialien benötigt. Ihr könnt dies frei durchführen.

### Zusatzaufgabe:

a) Falls eine Technologie noch nicht existiert, überlegt, warum das der Fall sein könnte. Was müsste getan werden, um diese Technologie zu entwickeln?

b) Könnten die identifizierten Technologien auch als therapeutische Geräte eingesetzt werden? Falls ja, wie?