



*Willkommen bei*

# *Elektronische Hilfen für behinderte und alte Menschen*

*Wolfgang Zagler*



### 3. BLOCK

**9 - Wiederholung**  
**Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Motorische Behinderungen*

**10 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Verbale und vokale Behinderungen  
Intellektuelle und psychische Behind.  
Mehrfachbehinderungen, Syndrome*

**11 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Altersbedingte Behinderungen*

**12 Kap A4: Demographie**  
*Bevölkerungs-/ Altersstruktur  
Zählmethoden  
Österreich, Europa, USA, Welt*

### 3. BLOCK

**9 - Wiederholung**  
**Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Motorische Behinderungen*

**10 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Verbale und vokale Behinderungen  
Intellektuelle und psychische Behind.  
Mehrfachbehinderungen, Syndrome*

**11 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Altersbedingte Behinderungen*

**12 Kap A4: Demographie**  
*Bevölkerungs-/ Altersstruktur  
Zählmethoden  
Österreich, Europa, USA, Welt*



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.6: Motorische Behinderungen**

- Systematik
  
- Obere Extremitäten
  - ❖ Beeinträchtigung der Manipulation
  
- Untere Extremitäten
  - ❖ Beeinträchtigung der Mobilität

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.6: Motorische Behinderungen

#### ■ Lähmungen

- ❖ Ausfall oder Leistungsminderung eines Organs
- ❖ Plegie: allgemein (bzw. auch für vollständig)
- ❖ Parese: unvollständig
- ❖ Paralyse: vollständig



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht 3.6: Motorische Behinderungen

	<b>Tetraparese</b>	<b>Paraparese</b>	<b>Hemiparese</b>
unvollständig			
vollständig	<b>Tetraparalyse</b>	<b>Paraparalyse</b>	<b>Hemiparalyse</b>



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.6: Motorische Behinderungen**

#### ■ Lähmungen

- ❖ Schlaff / schlaffe Lähmung (kein Muskeltonus)
- ❖ Spastisch (= krampfhaft)
- ❖ Ataxisch (= schlechte Bewegungskoordination, geringe Richtungssicherheit)
- ❖ Athetotisch (= schwankender Muskeltonus, ziellose, wurmartige Bewegungen)



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.6: Motorische Behinderungen

#### ■ Angeborenes Fehlen von Gliedmaßen

<b>Amelie</b>	Vollständiges Fehlen der Extremität; eventuell auch Unterentwicklungen im Schulter und Beckenbereich
<b>Phokomelie</b>	Hände und Füße setzen direkt am Rumpf an; Arme und Beine fehlen vollständig
<b>Peromelie</b>	Fehlende Entwicklung am distalen Ende der Extremität; Fehlen von Hand oder Fuß; Stumpfbildung
<b>Ektromelie</b>	Unterentwicklung von Röhrenknochen der Arme oder Beine; Verkürzung und Fehlstellung der Extremität



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.6: Motorische Behinderungen**

#### ■ Amputationen

- ❖ Traumatisch (spontan) durch Unfall
- ❖ operativ

#### ■ Skelettschädigungen

- ❖ Glasknochenkrankheit
- ❖ Knochennekrose
- ❖ Knochenerweichung
- ❖ Osteoporose
- ❖ Osteosklerose



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.6: Motorische Behinderungen**

#### ■ **Schädigungen der Gelenke**

- ❖ **Arthritis = Gelenkentzündungen**
- ❖ **Arthrose = Degeneration von Gelenken, Erosion der Gelenksknorpel**
- ❖ **Morbus Bechterew = greift Gelenke, Bänder und Muskeln an (Autoimmunkrankheit)**



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.6: Motorische Behinderungen

- Schädigungen des Nervensystems
- angeboren
  - ❖ Infantile Zerebralparese (frühkindlicher Hirnschaden, nicht progressiv, z.B. durch **Hypoxie** bei der Geburt)
  - ❖ Minimale zerebrale Dysfunktion
  - ❖ Embryopathien (z.B. **Röteln**embryopathie)
- Durch Krankheit oder genetisch erworben
  - ❖ Poliomyelitis (spinale Kinderlähmung)
  - ❖ Multiple Sklerose (MS)
  - ❖ Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.6: Motorische Behinderungen

#### ■ Läsionen des Gehirns

- ❖ Hirntumoren (pathologisches Gewebe)
- ❖ Apoplexie (Schlaganfall)
  - *ischämisch* (Verschluß)
  - *hämorrhagisch* (Massenblutung, Gefäßriß)
- ❖ Schädelhirntrauma (SHT)
- ❖ Hypoxie (Sauerstoffmangel)



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.6: Motorische Behinderungen**

#### ■ Läsionen des Rückenmarkes

- ❖ Wirbelbrüche
- ❖ Bandscheibenvorfall
- ❖ Tumoren
  
- ❖ Querschnittläsionen sind
  - vollständig
  - teilweise



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.6: Motorische Behinderungen

–	C1 und C2	Tödlicher Ausgang
Tetraplegie	C3 und C4	Atemvolumen sehr stark reduziert (Atemschrittmacher) Sitzten im Spezial-Elektrollstuhl vollständige Abhängigkeit
	C5	Atemvolumen vermindert Beugen im Ellbogengelenk möglich kurze, ebene Strecken im Rollstuhl möglich vollständige Abhängigkeit
	C6	Atemvolumen vermindert Beugung im Ellenbogengelenk, Streckung im Handgelenk relativ gute Manipulation des Rollstuhls vollständige Abhängigkeit
	C7	Atemvolumen vermindert Halten und Manipulieren kleiner Gegenstände mit Behelfen möglich Lenken eines angepaßten PKW möglich relative Abhängigkeit
	C8 bis Th1	Atemvolumen vermindert Rollstuhl unentbehrlich, stehen mit Hilfsmitteln möglich Lenken eines angepaßten PKW möglich relative Abhängigkeit, minimale persönliche Hilfe erforderlich



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.6: Motorische Behinderungen

Paraplegie	Th1 bis Th2	Atemvolumen vermindert vollständige Unabhängigkeit
	Th3 bis Th9	vollständige Unabhängigkeit
	Th10 bis L3	vollständige Unabhängigkeit
	L5 bis S4	Rollstuhl entbehrlich, Gehen mit Schienen und orthopädischen Schuhen Unterarm-Stützkrücken oder Stöcke Lenken eines PKW mit Handbedienung vollständige Unabhängigkeit



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.6: Motorische Behinderungen**

#### ■ Muskuläre Ursachen

- ❖ Progressive Muskeldystrophien
- ❖ Myositiden (entzündliche Muskelerkrankungen)
- ❖ Myasthenien (Muskelschwäche)

### **3. BLOCK**

**9 - Wiederholung**  
**Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Motorische Behinderungen*

**10 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Verbale und vokale Behinderungen  
Intellektuelle und psychische Behind.  
Mehrfachbehinderungen, Syndrome*

**11 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Altersbedingte Behinderungen*

**12 Kap A4: Demographie**  
*Bevölkerungs-/ Altersstruktur  
Zählmethoden  
Österreich, Europa, USA, Welt*



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.7: Verbale und vokale Behinderungen

# Behinderung der Sprache

## ■ Ursachen:

- ❖ Zentrale Sprachstörung
  - Audimutismus
  - Aphasie
  
- ❖ Verzögerte Sprachentwicklung



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.7: Verbale und vokale Behinderungen

#### ■ Aphasie

- ❖ nach dem Spracherwerb auftretende Schädigungen der sprachlichen Kommunikation
- ❖ bei Perzeption oder Produktion von Sprache
- ❖ bei gesprochener und/oder geschriebener Sprache – auch bei Gesten und Gebärden
- ❖ **Sensorische** Aphasie (Lexikon und Semantik betroffen)
- ❖ **Motorische** Aphasie (Syntax und Phonologie ist betroffen)
- ❖ **Amnesische** Aphasie (Wortfindung betroffen)



## ***Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht***

### ***3.7: Verbale und vokale Behinderungen***

- Paraphasie (Auslassungen und Umstellungen)
- Dysphasie (sprachliche Einschränkung, v.a. Verben betroffen)
- Agrammatismus, Dysgrammatismus (Telegrammstil)
- Alexie, Dyslexie (Lese- und Rechtschreibstörung)
- Akalkulie, Dyskalkulie (Rechenstörung)
- Agraphie (Schreibstörung)



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.7: Verbale und vokale Behinderungen**

## **Behinderung des Sprechens**

- Dysarthrie (Koordinationsstörung der Sprechmuskulatur)
- Anarthrie (keine Artikulation)
- Aphonie, Dysphonie (Störung der Phonation)
  
- Dyslalie (Phoneme verändert oder ersetzt)
- Echolalie (Nachsprechen von Gehörtem)
- Bradylalie (Verlangsamung des Sprechens)



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.8: Intellektuelle und psychische Behinderungen

#### ■ Einteilung nach ICDH:

##### ❖ Intellektuelle Schädigungen

- Schädigungen von Intelligenz, Erinnerung, Denken

##### ❖ Andere Schädigungen

- Schädigungen von Bewußtsein, Perzeption, Emotion, Willen, Verhalten



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.8: Intellektuelle und psychische Behinderungen

#### ■ Schädigungen der Intelligenz (Retardierung)

Grad der Retardierung	IQ	Beschreibung, Kennzeichen
leicht	50-70	Personen, die durch eine besondere Ausbildung praktische Fertigkeiten und Fähigkeiten des funktionalen Lesens und Rechnens erwerben und sozial integriert werden können.
mäßig	35-49	Personen, die einfache Kommunikation, elementare Gewohnheiten sowie einfache manuelle Fertigkeiten erlernen können, aber keine Fortschritte im funktionale Lesen und Rechnen erreichen.
schwer	20-34	Personen, die aus einem Training von Gewohnheiten Nutzen ziehen können.
hochgradig	< 20	Personen, die auf ein Training der Fertigkeiten zum Gebrauch von Beinen, Händen und Kiefern ansprechen.

#### ■ Demenz (siehe später)



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.8: Intellektuelle und psychische Behinderungen

- *Schädigungen des Erinnerungsvermögens:*
  - Amnesie
    - ❖ Retrograde Amnesie (vor dem Ereignis)
    - ❖ Anterograde Amnesie (nach dem Ereignis)
    - ❖ Kongrade Amnesie (Zeit während des Ereignisses)
  - Konfabulationen
    - ❖ Erzählen belangloser Einfälle (Gedächtnislücken)
  - Erinnerungstäuschungen
    - ❖ Verfälschung von Erinnerungsinhalten



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.8: Intellektuelle und psychische Behinderungen**

#### ■ **Schädigungen des Denkens**

- ❖ Formale Denkstörungen (z.B. Verlangsamung, Zerfahrenheit, ungerechtfertigtes, unlogisches Beharren ...)
- ❖ Inhaltliche Denkstörungen (z.B. Wahnvorstellungen, Verarmung des Denkinhaltes ...)

#### ■ **Andere intellektuelle Schädigungen**

- ❖ Agnosie (Störungen des Erkennens)
- ❖ Apraxie (Störungen bei der Ausführung zweckgerichteter Bewegungen)



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.8: Intellektuelle und psychische Behinderungen**

#### ■ Andere psychische Schädigungen

- ❖ Epilepsie (Anfallsartige übermäßige Entladung von Neuronen im Gehirn, Krämpfe, Bewußtseinsstörungen, Halluzinationen)
- ❖ Schädigungen der Perzeption
  - Veränderung der Intensität der Wahrnehmung
  - Entstellung der Wahrnehmung
  - Störungen der Perzeption von Zeit und Raum
  - Störungen der Realitätsprüfung
  - Schädigungen der Aufmerksamkeit



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### ■ Mehrfachbehinderungen

Von 1.000 Personen mit einer Behinderung ...			... sind zusätzlich eingeschränkt bei/durch
... der Mobilität	... des Sehens	... des Hörens	
1.000	700	530	<b>Mobilität</b>
150	1.000	160	<b>Sehen</b>
230	380	1.000	<b>Hören</b>
320	220	200	<b>Rheuma</b>
20	30	10	<b>Epilepsie</b>
270	150	170	<b>Herzkrankheiten</b>

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

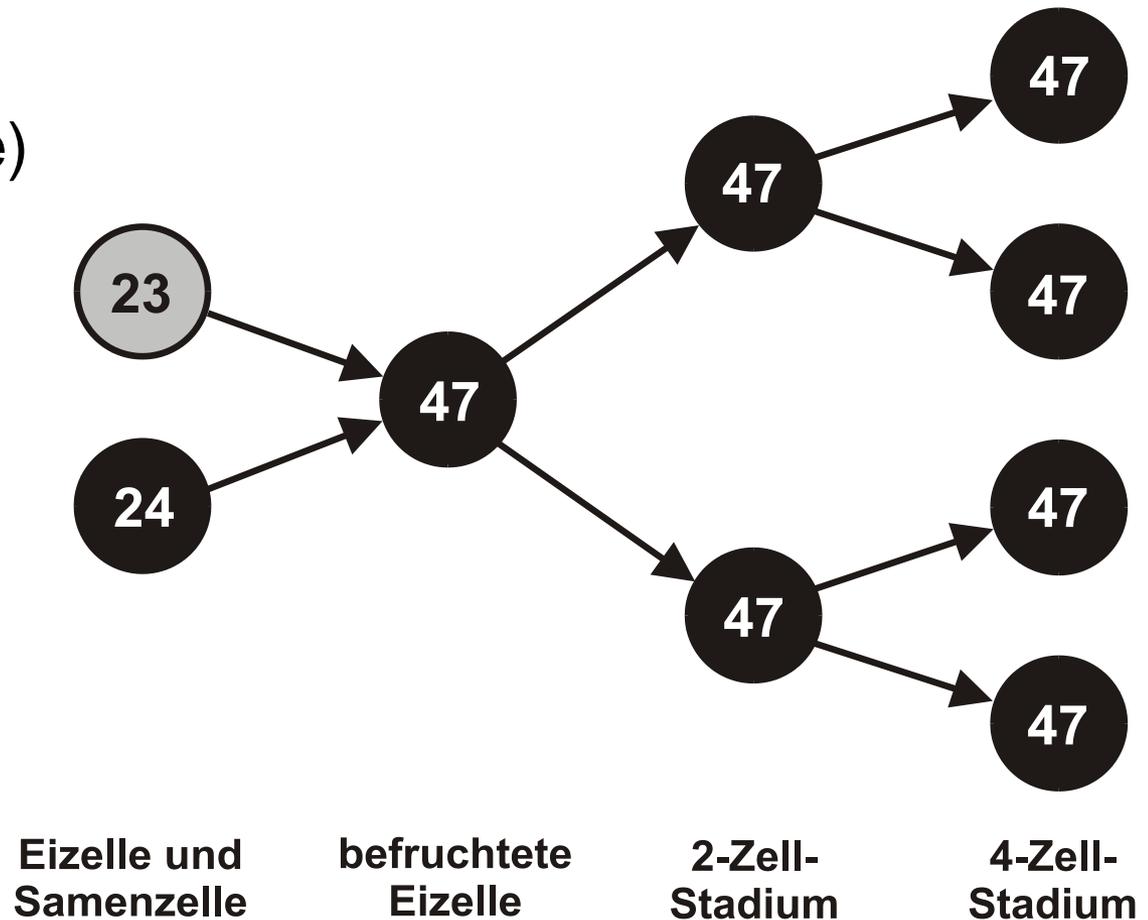
### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### Down-Syndrom

- ❖ Freie (vollständige) Trisomie 21

#### Down-Syndrom

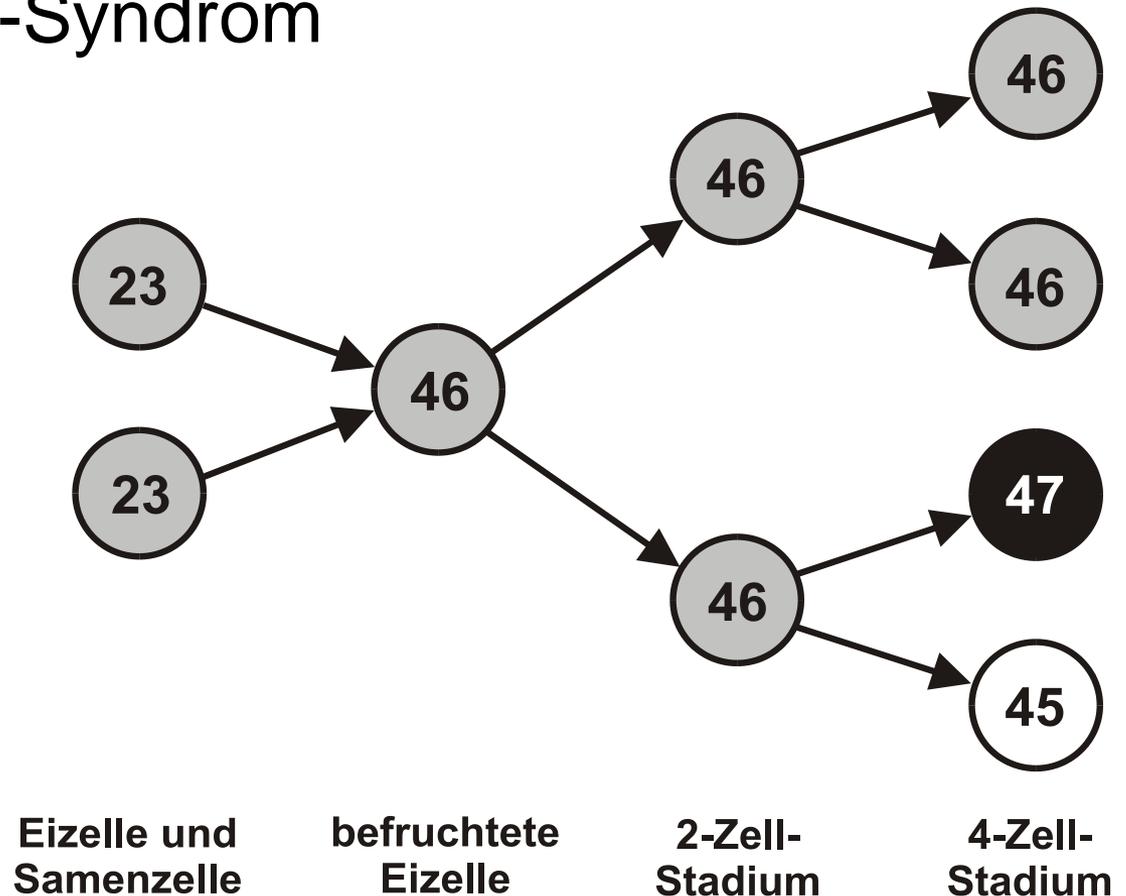
- ❖ Translokations-Variante (Verwachsenes Chromosom 21)





### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### ■ Mosaik-Down-Syndrom





### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### ■ Gregg Syndrom (Rötelnembryopathie)

Schwangerschaftsmonat	Schwerpunkt	Auftretende Symptome
1	Augen	kongenitaler Grauer Star Grüner Star kleine Augen (Mikrophthalmie) Augenhintergrundveränderungen
2	Herz	Herzscheidewanddefekte
	ZNS	geringes Hirnvolumen (Mikrozephalie) Retardierung, Epilepsie Bewegungsstörungen
3	Innenohr	sensorineurale Schwerhörigkeit

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### ■ Weitere Syndrome (1)

- ❖ **Parkinson Syndrom** (Degeneration von Neuronen)
  - Leise monotone Stimme
  - Verkürzte Bewegungen, kleine Handschrift
  - Steifigkeit und Ruhetremor
- ❖ **Angelman Syndrom** (Defekt im Chromosom 15)
  - Verzögerte Entwicklung (auch bei der Sprache)
  - Steifer Gang, Ataxie
  - unmotiviertes Lachen (happy puppet)
- ❖ **Syndrom des fragilen X-Chromosoms**
  - Verzögerte Entwicklung
  - Autismus, Epilepsie

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### ■ Weitere Syndrome (2)

##### ❖ Rett-Syndrom (Hirnatrophie)

- nur bei Mädchen
- Verzögertes Wachstum
- Stereotype Handbewegungen (waschend)
- steifer Gang, Apraxie
- Verlust der verbalen Kommunikation

##### ❖ Usher-Syndrom

- progrediente Schwerhörigkeit
- Retinopathia Pigmentosa
  - > daraus folgend Taubblindheit
- Gleichgewichtsstörungen



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### ■ Wachkoma (PVS)

- ❖ Wachkoma = Apallisches Syndrom, *Coma vigilé*, *Persistent Vegetative State* (PVS)
- ❖ klinischer Zustand, bei dem sich der Patient / die Patientin in vollständiger Wahrnehmungslosigkeit über sich und seine / ihre Umwelt befindet.
- ❖ Autonome Funktionen des Hypothalamus und des Hirnstammes bleiben vollständig oder teilweise erhalten.
- ❖ Ein EEG ist vorhanden und im weiteren Verlauf normal.

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

■ Das **Wachkoma** ist zu unterscheiden von:

- ❖ Koma: Tiefe Bewußtlosigkeit, länger als 1 Stunde.
- ❖ Gehirntod: Permanentes Fehlen jeglicher Gehirntätigkeit.
- ❖ Locked-in Syndrom: Bewußtsein und Wahrnehmung ist vorhanden, kann aber nicht erwidert werden. PET Scans zeigen wesentlich höhere metabolische Werte als bei PVS.
- ❖ Demenz: Progressiver, multidimensionaler Verlust von kognitiven Funktionen. Ein Fortschreiten bis in einen PVS als Endstadium ist möglich.



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

Zustand	Selbstwahrnehmung	Schlaf-Wach-Zyklus	Motorische Funktionen	Wahrnehmung des Leidens	Atmung	EEG Aktivität	Gehirn-Stoffwechsel
<b>Wachkoma</b>	fehlt	intakt	Keine kontrollierte Bewegung	nein	normal	delta oder theta, manchmal alpha	um 50% oder mehr reduziert
<b>Koma</b>	fehlt	fehlt	keine kontrollierte Bewegung	nein	reduziert, verschieden	delta oder theta	um 50% oder mehr reduziert
<b>Gehirntod</b>	fehlt	fehlt	keine oder nur spinale Reflexe	nein	<b>fehlt</b>	kein EEG	fehlt
<b>Locked-in Syndrom</b>	vorhanden	intakt	vollständige Lähmung, nur Augenbewegung	<b>ja</b>	normal	normal oder geringe Abweichung	geringfügig reduziert
<b>Demenz</b>	vorhanden, geht später verloren	intakt	unterschiedlich, progressive Abnahme	ja, jedoch abnehmend	normal	verlangsamt	unterschiedlich reduziert



## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome**

#### **■ Ursachen für Wachkoma**

##### **❖ Akute Ursachen**

- **Traumatisch:** Schädelhirntrauma z.B. durch Unfall oder Schußverletzung.
- **nicht traumatisch:** Hypoxie durch Kreislaufstillstand oder Ertrinken, Gehirnschlag, Meningitis, Tumoren oder Vergiftungen).

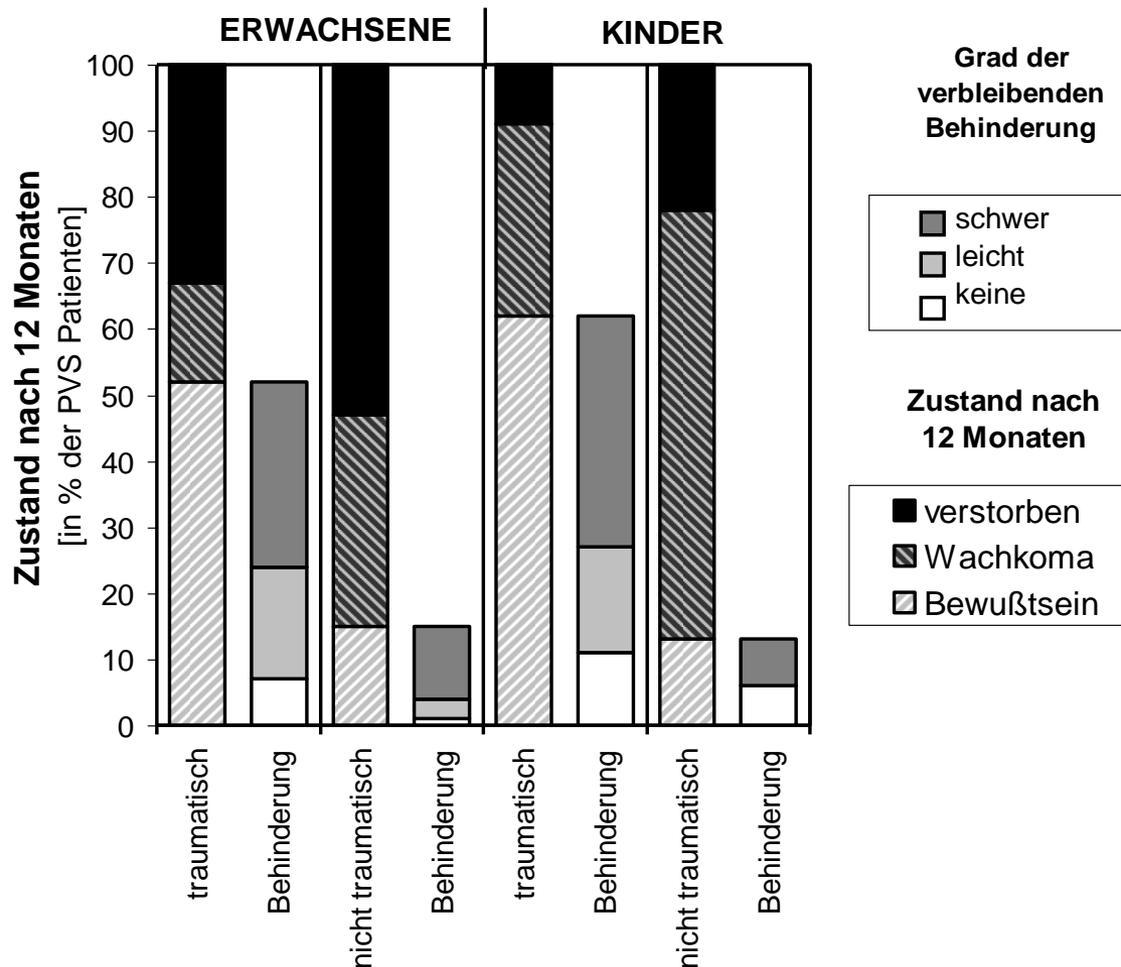
##### **❖ Nicht-akute Ursachen**

- Mißbildungen im Gehirn (Anenzephalie, Mikroenzephalie, Hydranenzephalie, angeborener Hydrozephalus).
- Erkrankungen wie Alzheimer, Creutzfeldt-Jacob, Chorea Huntington, Parkinson oder Multi-Infarkt-Demenz.
- Bei Kindern Gangliosidosen (Lipidspeicherkrankheiten)



# Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

## 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.9: Mehrfachbehinderungen, Syndrome

#### ■ Locked-in Syndrom:

- ❖ Patienten/innen bei Bewußtsein
- ❖ ohne jegliche Bewegungsmöglichkeit.
- ❖ "klassischen" Form: vertikale Augenbewegungen und Lidschlag bleiben erhalten.
- ❖ "totales" Locked-in Syndrom: auch diese Bewegungen fehlen, Kommunikation ist – wenn überhaupt – nur über Brain Computer Interface möglich.
- ❖ Ursachen: fortgeschrittene ALS, Hirnstamm-Infarkt, Infarkt in der Brücke, beidseitiger Infarkt der inneren Kapsel, Tumoren, Enzephalitis, Schädelhirntrauma

### **3. BLOCK**

**9 - Wiederholung**  
**Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Motorische Behinderungen*

**10 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Verbale und vokale Behinderungen  
Intellektuelle und psychische Behind.  
Mehrfachbehinderungen, Syndrome*

**11 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Altersbedingte Behinderungen*

**12 Kap A4: Demographie**  
*Bevölkerungs-/ Altersstruktur  
Zählmethoden  
Österreich, Europa, USA, Welt*



## ***Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht*** ***3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen***

- Altern stellt einen komplexen, irreversiblen Vorgang dar, der durch organisch bedingte Veränderungen im Bereich der Lebensfunktionen charakterisiert ist.



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

- Bei der Alterung unterscheiden wir:
  - ❖ den stetigen biologischen Alterungsprozeß  
**(Biomorphose)**
  - ❖ die im fortschreitendem Lebensalter wesentlich stärker ausgeprägten degenerativen Veränderungen und funktionellen Verluste  
**(Seneszenz)**



## ***Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht*** ***3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen***

**Ageing is universal but not uniform**



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

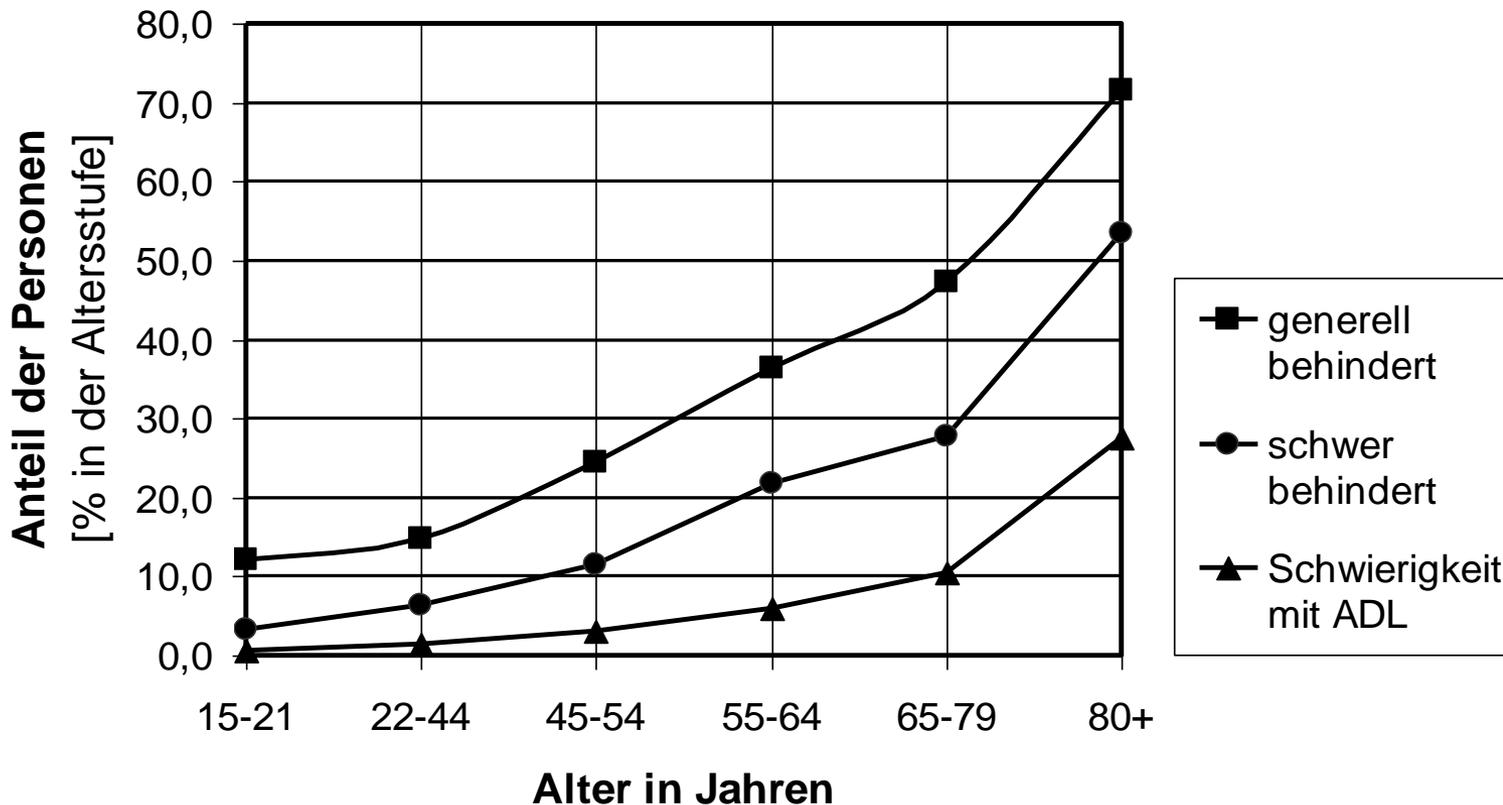
- Gerontologie
- Geronttechnologie
  - ❖ Verhinderung von Problemen
  - ❖ Vergrößerung der persönlichen Fähigkeiten
  - ❖ Kompensation von Ausfällen
  - ❖ Stärkung der Pflege, wo erforderlich
  - ❖ Einbeziehung alter Menschen in die Forschung



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Behinderung in Abhängigkeit des Alters (USA)

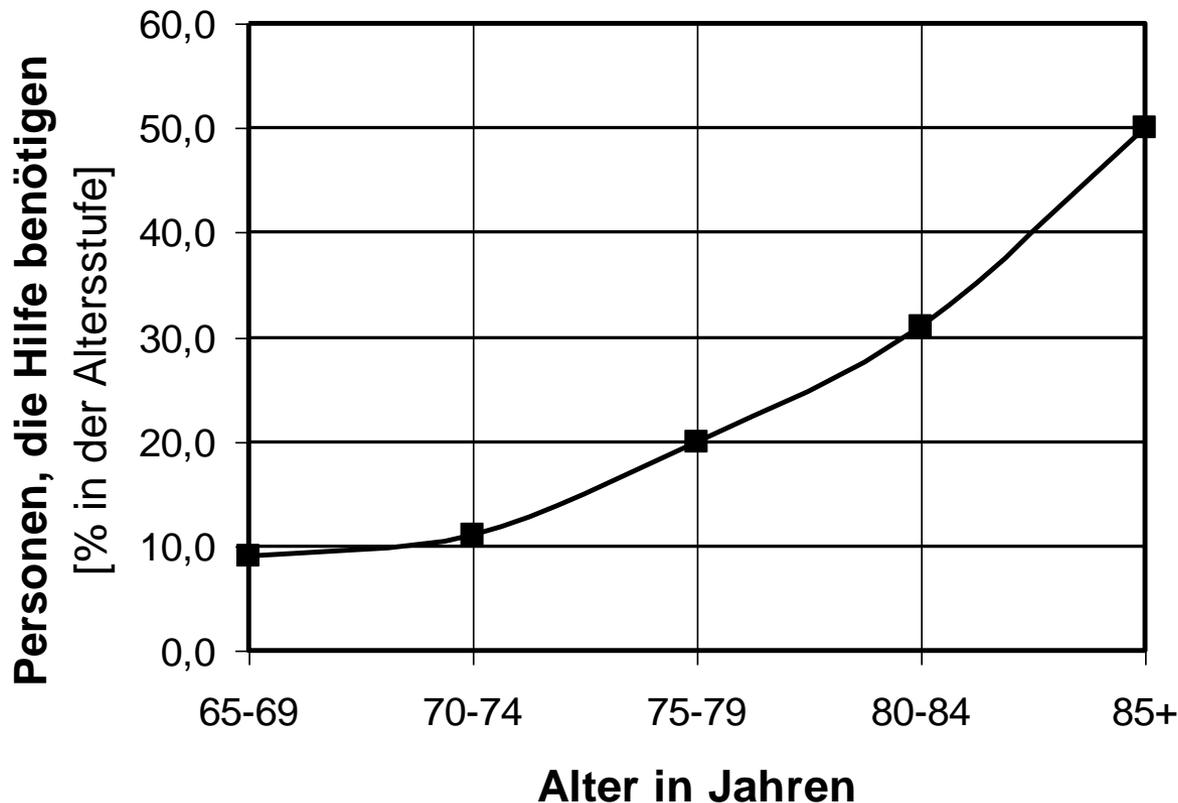




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Bedarf an Hilfestellung im Alltag (USA)





## ***Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht*** ***3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen***

# **Beeinträchtigung der Sehleistung**



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Zunahme von Augenerkrankungen (USA)

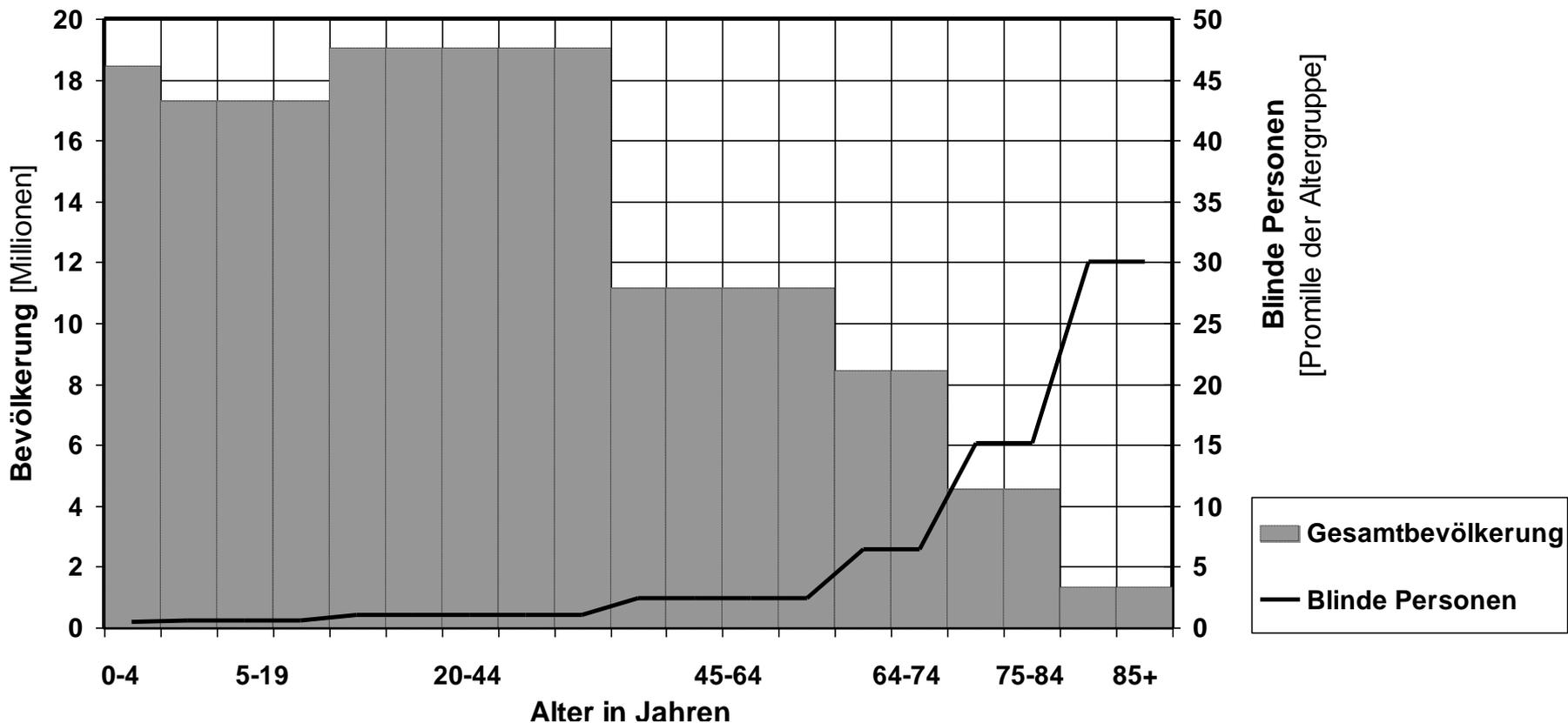
<b>Alter</b> [in Jahren]	<b>Katarakt</b> (Grauer Star) [%]	<b>Makulopathie</b> (altersbedingt) [%]	<b>Glaukom</b> (Grüner Star) [%]
52-64	5	2	1
65-74	18	11	5
75-85	46	28	7



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### Zunahme von Erblindungen (USA)

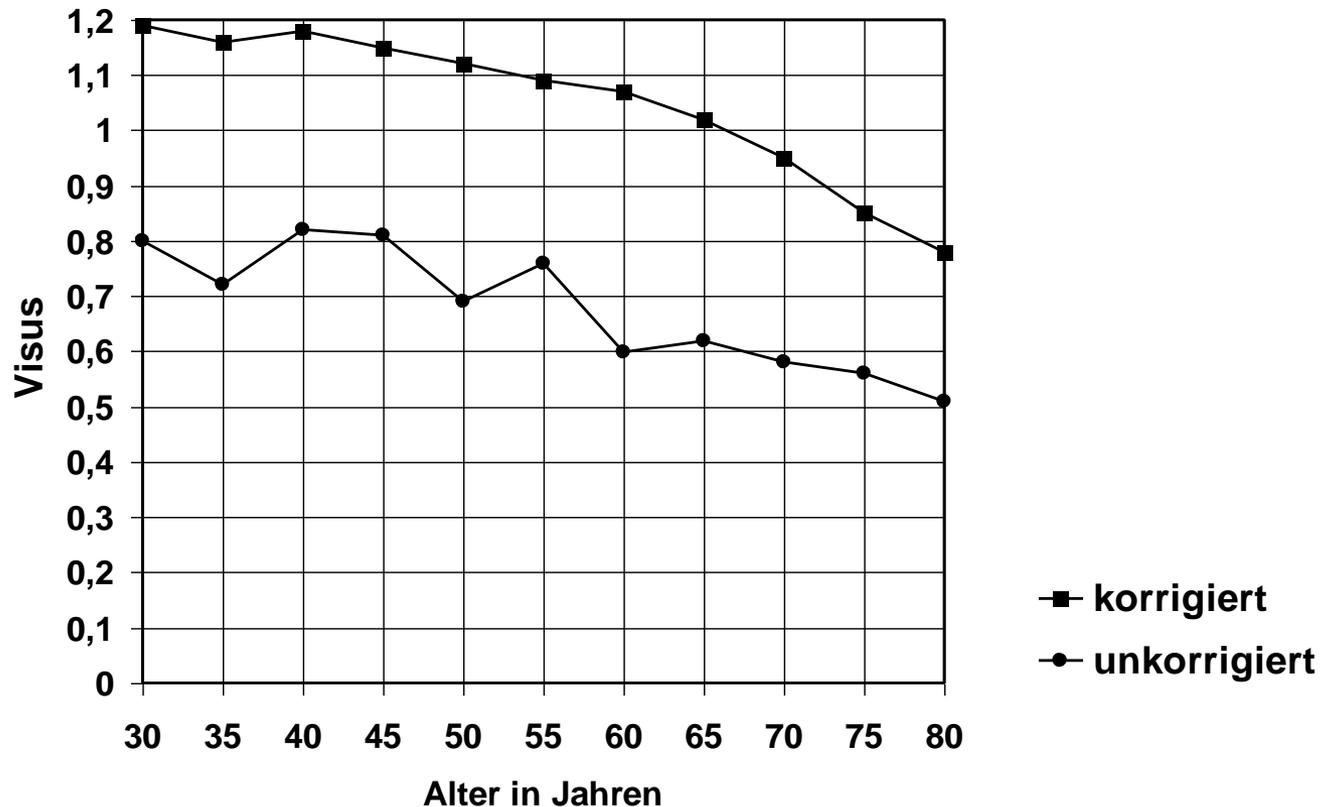




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Abnahme der Sehleistung (Visus)

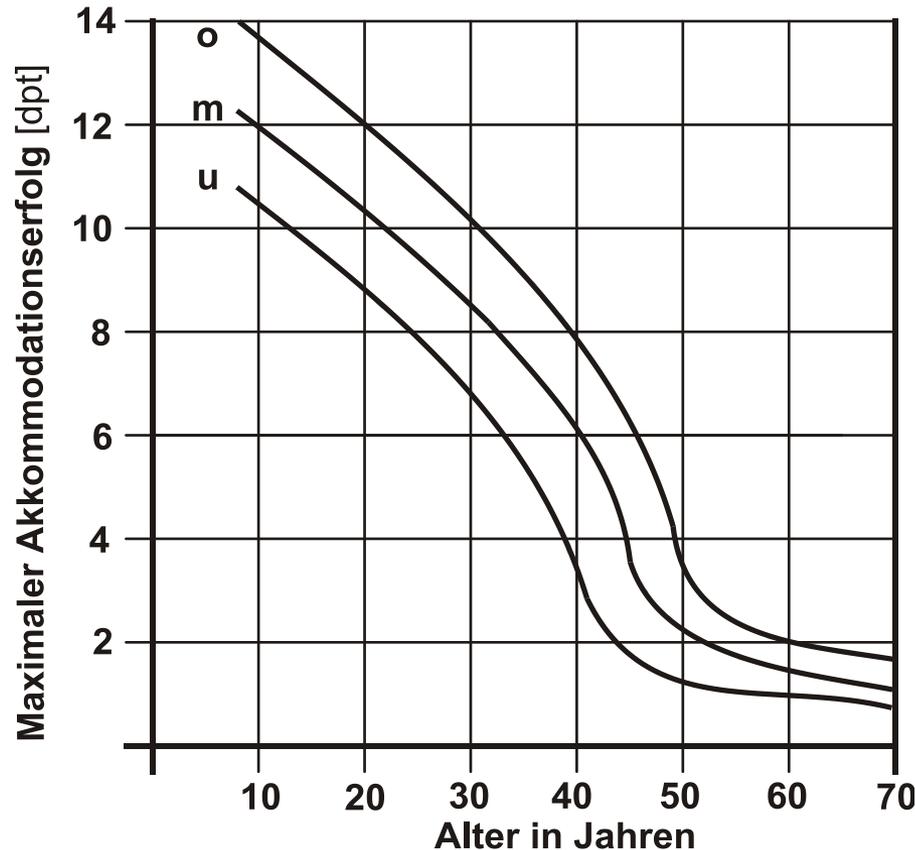




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Abnahme des Akkommodationserfolges

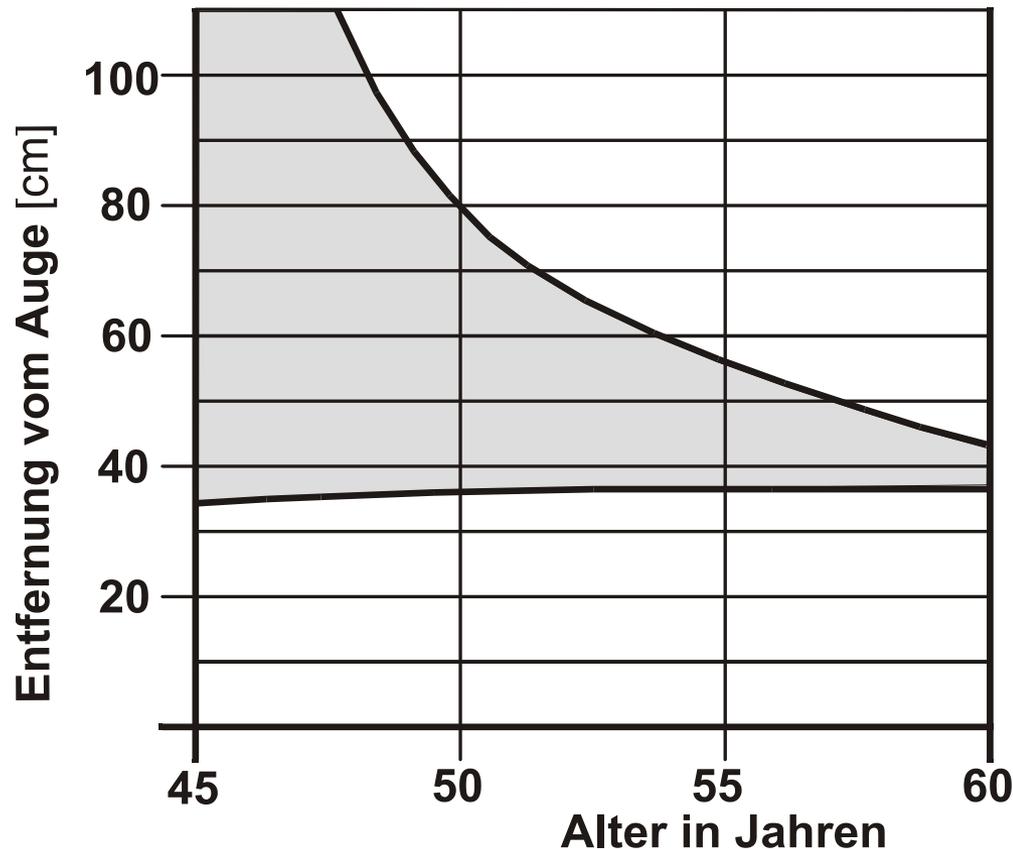




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

■ Bereich des scharfen Sehens (bei 40 cm)

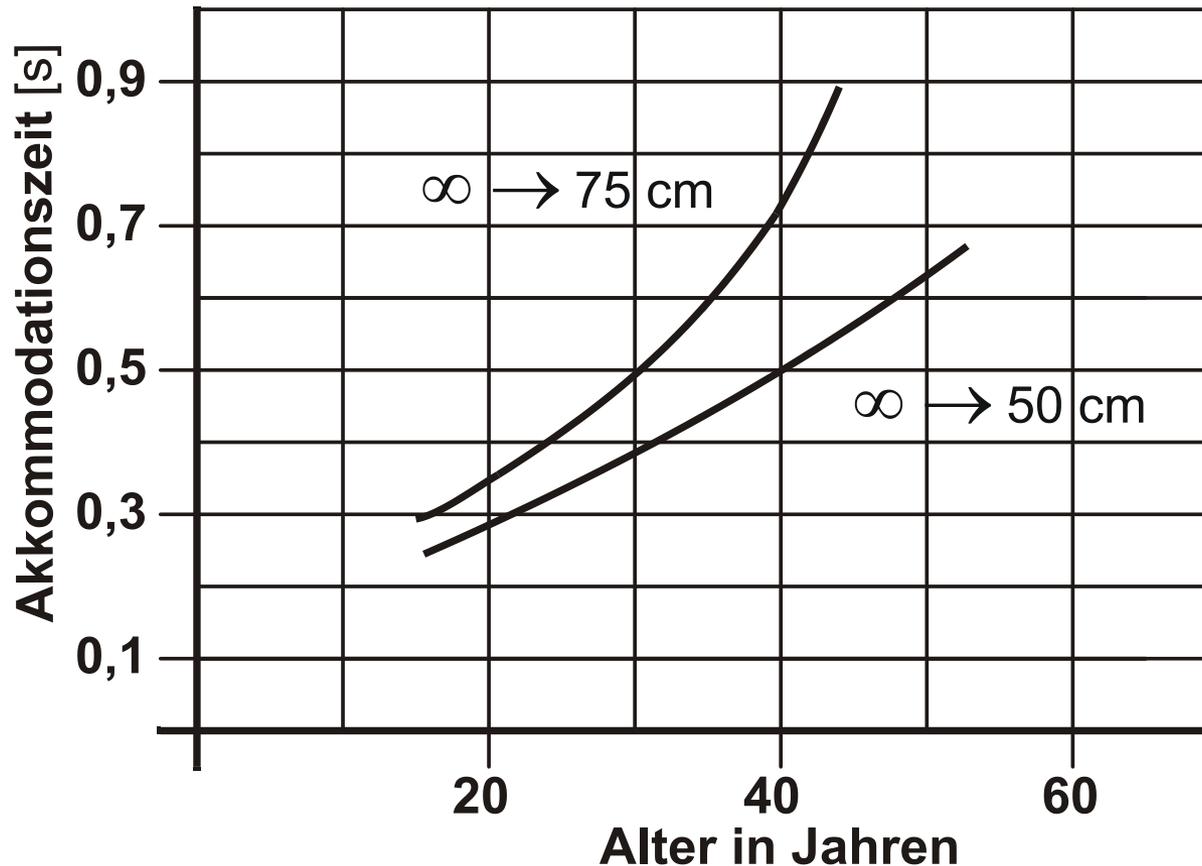




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Zunahme der Akkommodationszeit

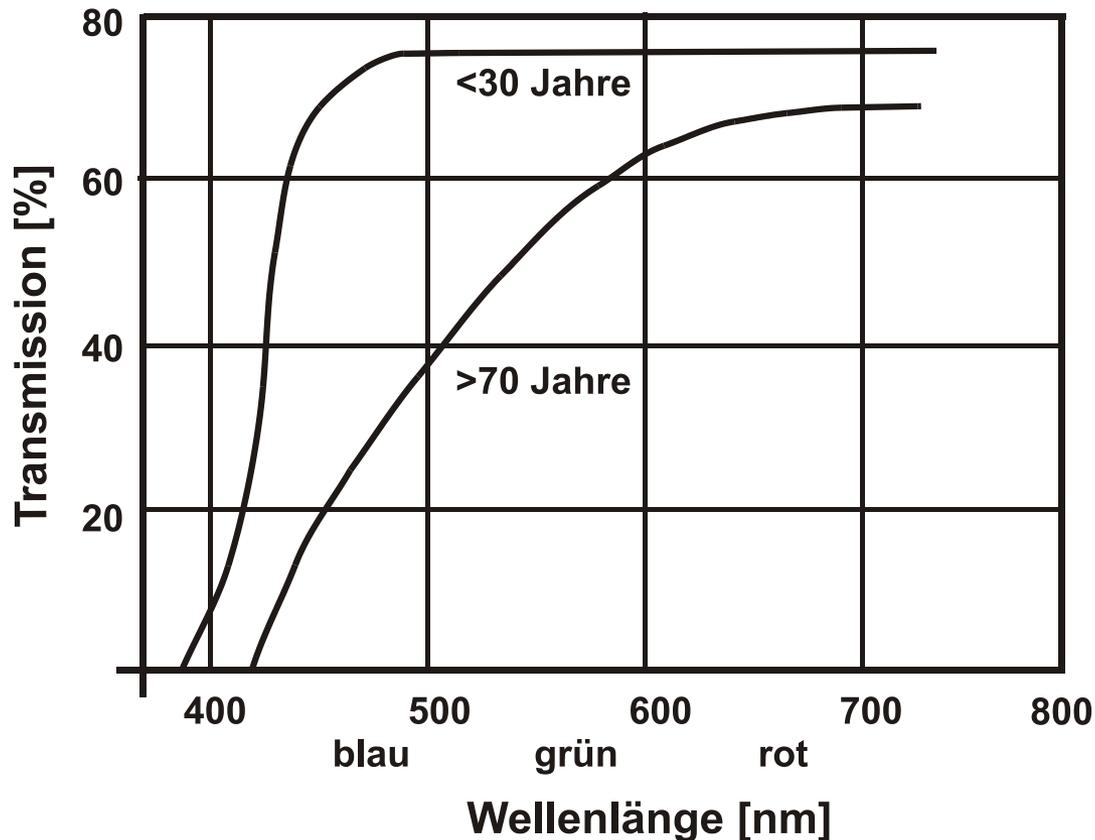




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Veränderung der spektralen Empfindlichkeit





### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

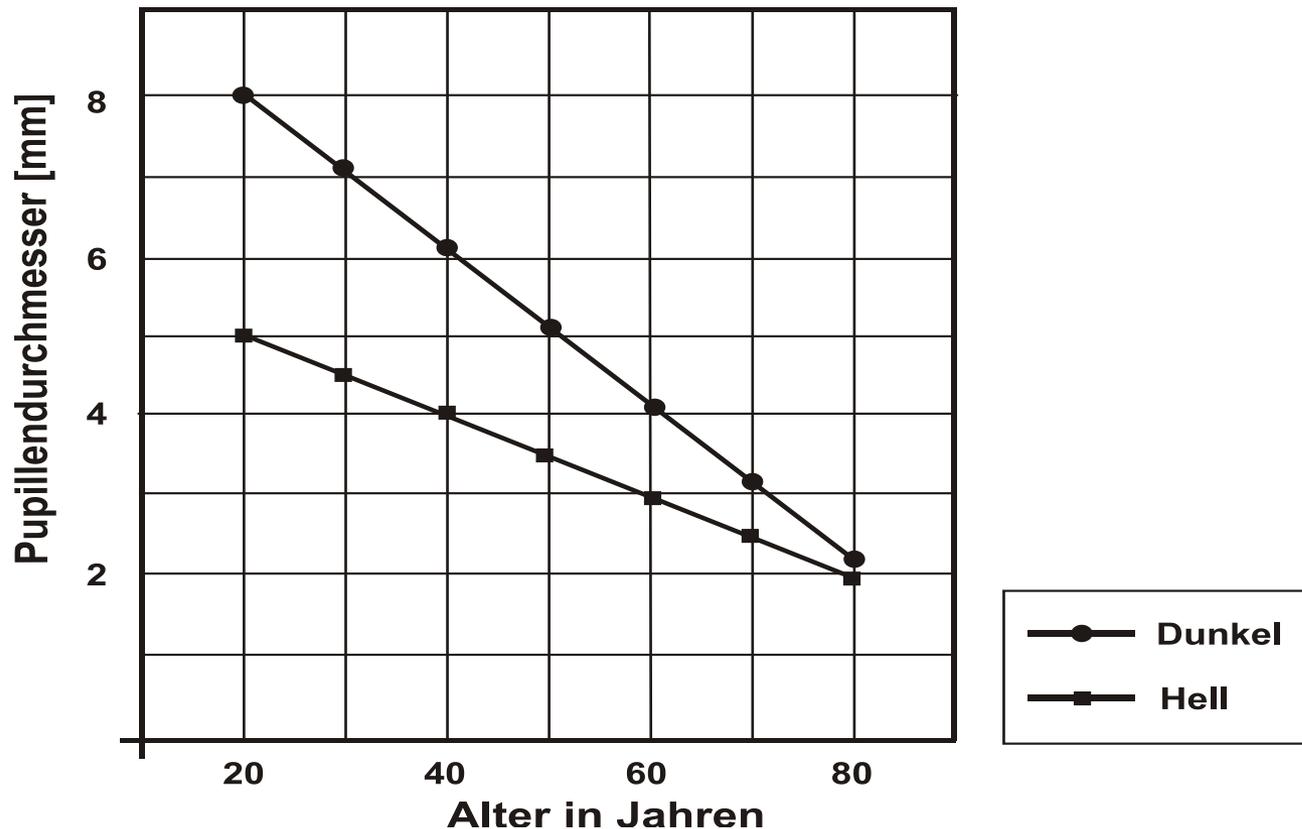
#### ■ Lichtbedarf, Pupillendurchmesser (1)

Alter [Jahre]	min. (Tag)		max. (Nacht)	
	Ø [mm]	f	Ø [mm]	f
20	4,7	4	8,0	2
40	3,9	4	6,0	2,8
60	3,1	5,6	4,1	4
80	2,3	8	2,5	5,6



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Lichtbedarf, Pupillendurchmesser (2)

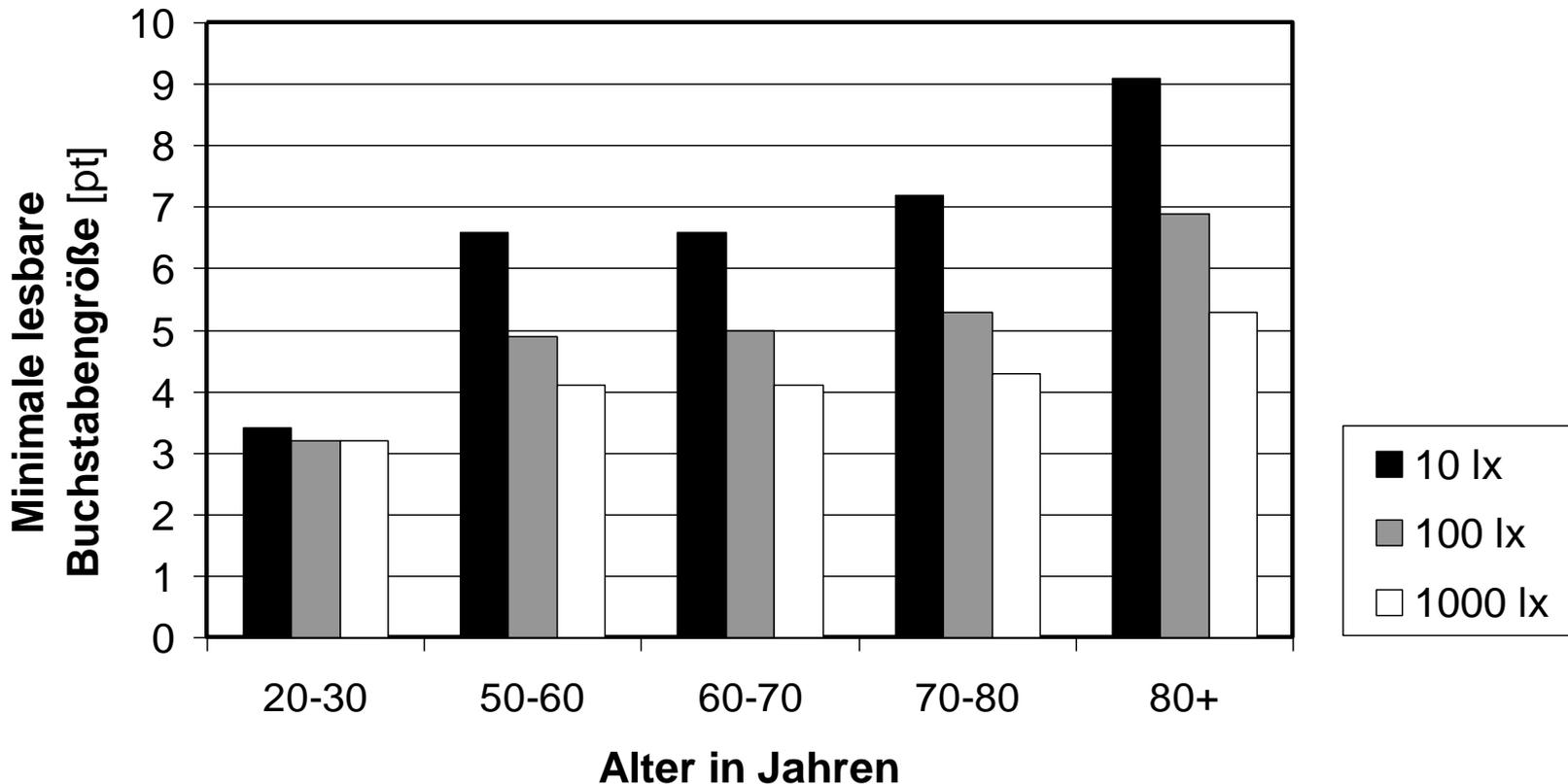




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Beleuchtungsstärke und Lesbarkeit im Alter



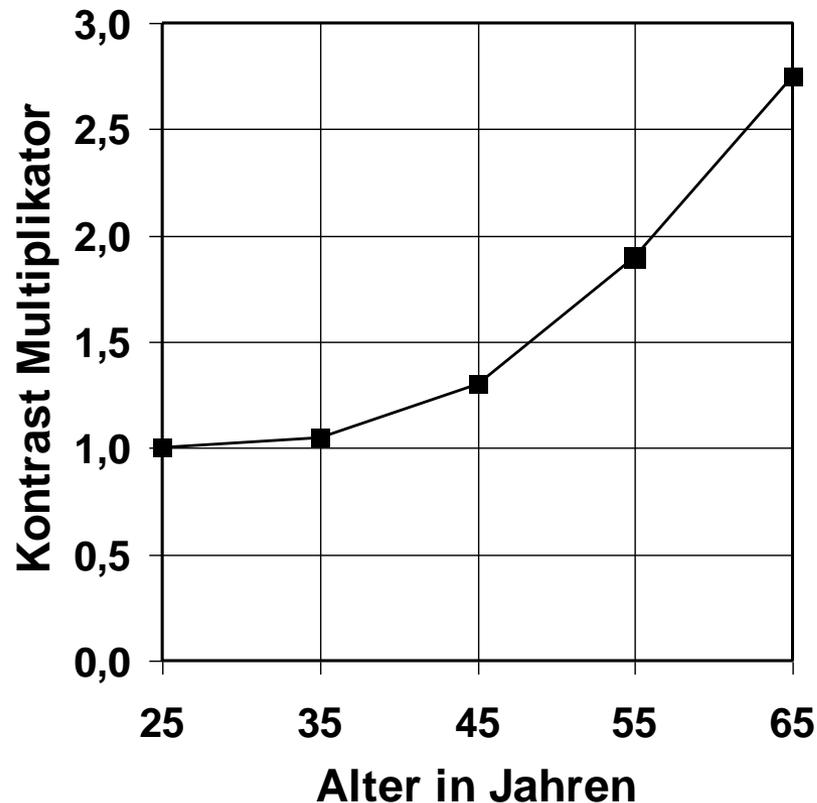




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Zunahme des Kontrastbedarfs

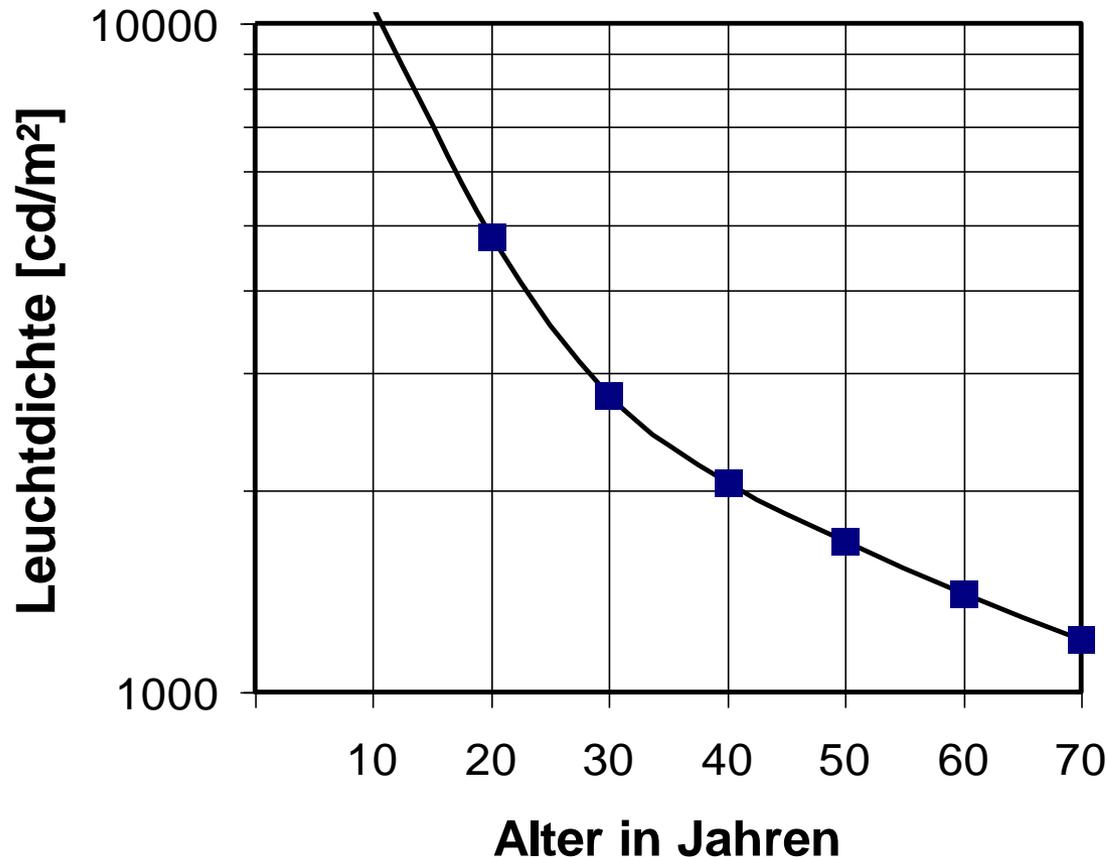




### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Abnahme der Toleranz gegen Blendungen



## ***Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht***

### ***3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen***

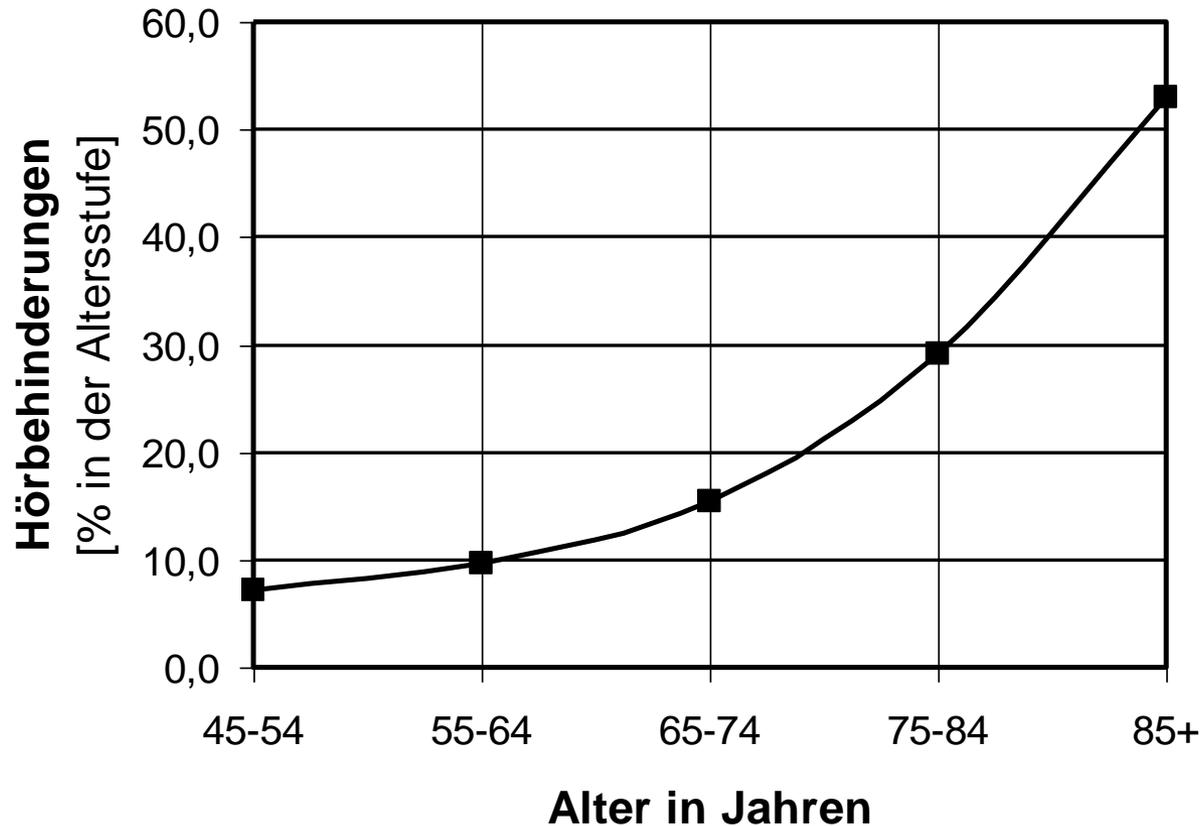
# **Beeinträchtigung der Hörleistung**



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Zunahme der Hörbehinderungen (Holland)

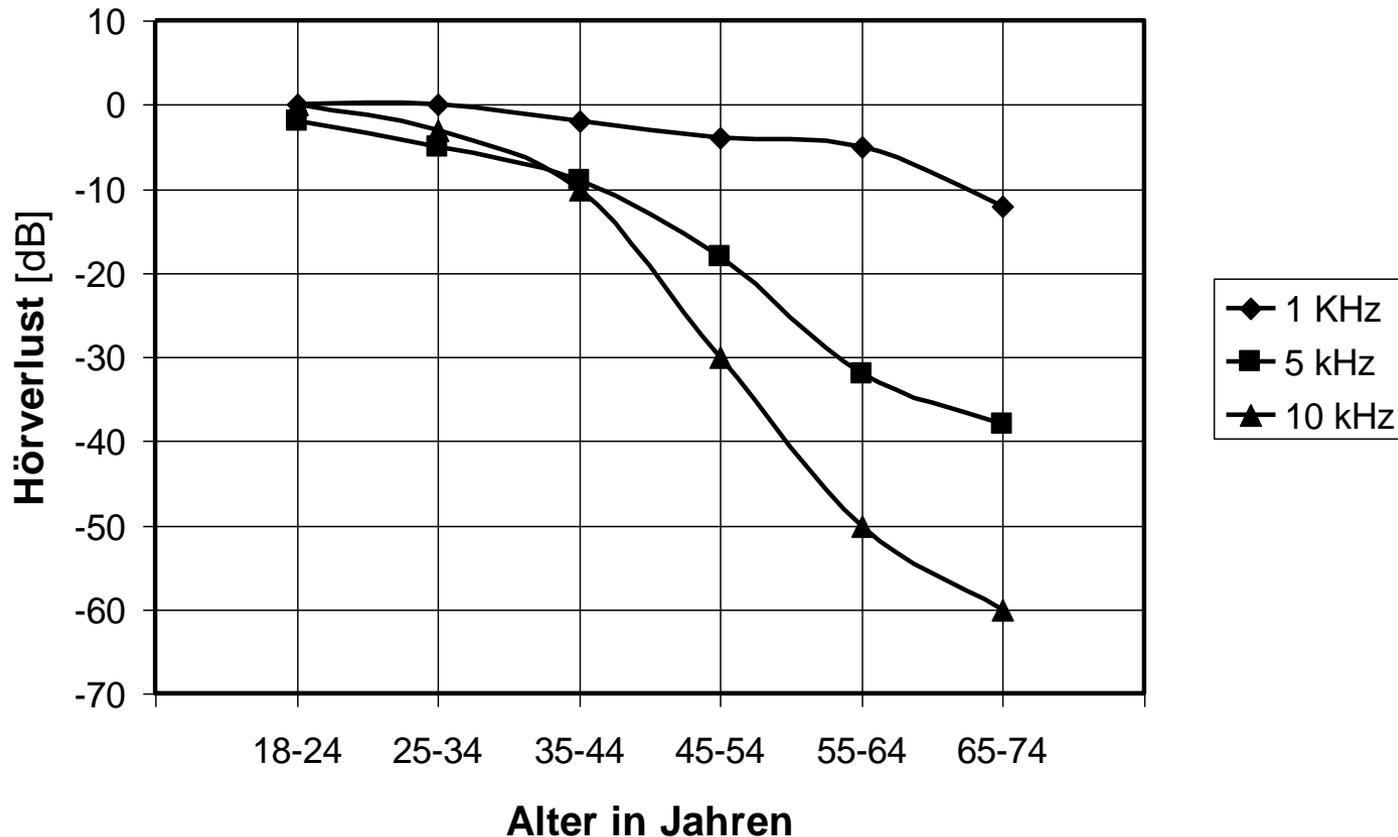




## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Hörschwelle: Alter und Frequenzen





## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

## Beeinträchtigung des Tastsinns

- Wahrnehmungsschwelle (Zweipunkt-diskrimination) steigt um 1% je Lebensjahr
- Braille-Leser/innen
  - ❖ 20 Jahre: 0,5 mm
  - ❖ 70 Jahre: 1mm



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

# Beeinträchtigung des Geruchs- und Geschmacksinns

## ■ Geschmack

- ❖ „süß“ unverändert
- ❖ „salzig“ und „bitter“ nimmt ab

## ■ Geruch

- ❖ Generelle Abnahme bei Geruchswahrnehmung
- ❖ Weniger Freude am Essen
- ❖ Risiko durch Gas oder verdorbenes Essen

## ***Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht***

### ***3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen***

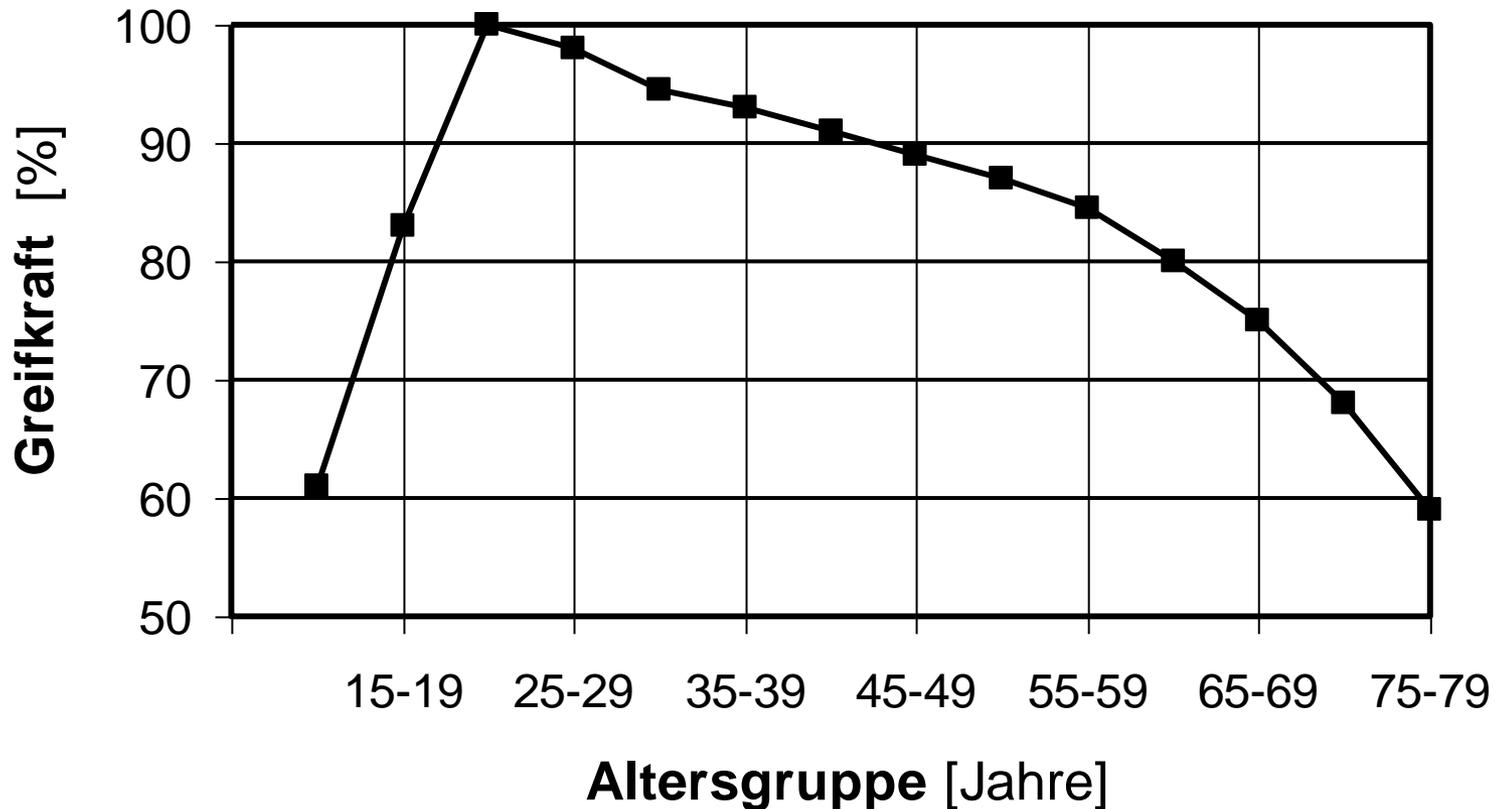
**Beeinträchtigung der Kraft,  
Bewegung und Mobilität**



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Abnahme der Greifkraft





## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Gehgeschwindigkeit (gesunde Personen)

Alter [Jahre]	Gehgeschwindigkeit			
	[m/s]		[km/h]	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
20 - 50	1,42	1,42	5,11	5,11
60 - 79	1,21	1,16	4,36	4,18



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

- Gehgeschwindigkeit (alte Personen mit und ohne mit Gehhilfen)

Alter 70 – 80 Jahre	Gehgeschwindigkeit			
	[m/s]		[km/h]	
	min.	max.	min.	max.
gesund	0,84	1,58	3,02	5.69
mit Gehhilfe	0,18	0,68	0,65	2,45

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Probleme mit der Mobilität (allgemein)

Alter [Jahre]	Männer [%]	Frauen [%]
65 - 74	25	23
75 - 84	31	52 (!)



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Probleme mit Stufen und Stiegen

Alter [Jahre]	Männer [%]	Frauen [%]
65 - 74	13,6	17,9
75 - 84	23,3	33,8 (!)

## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Geistige Leistungen, Intelligenz

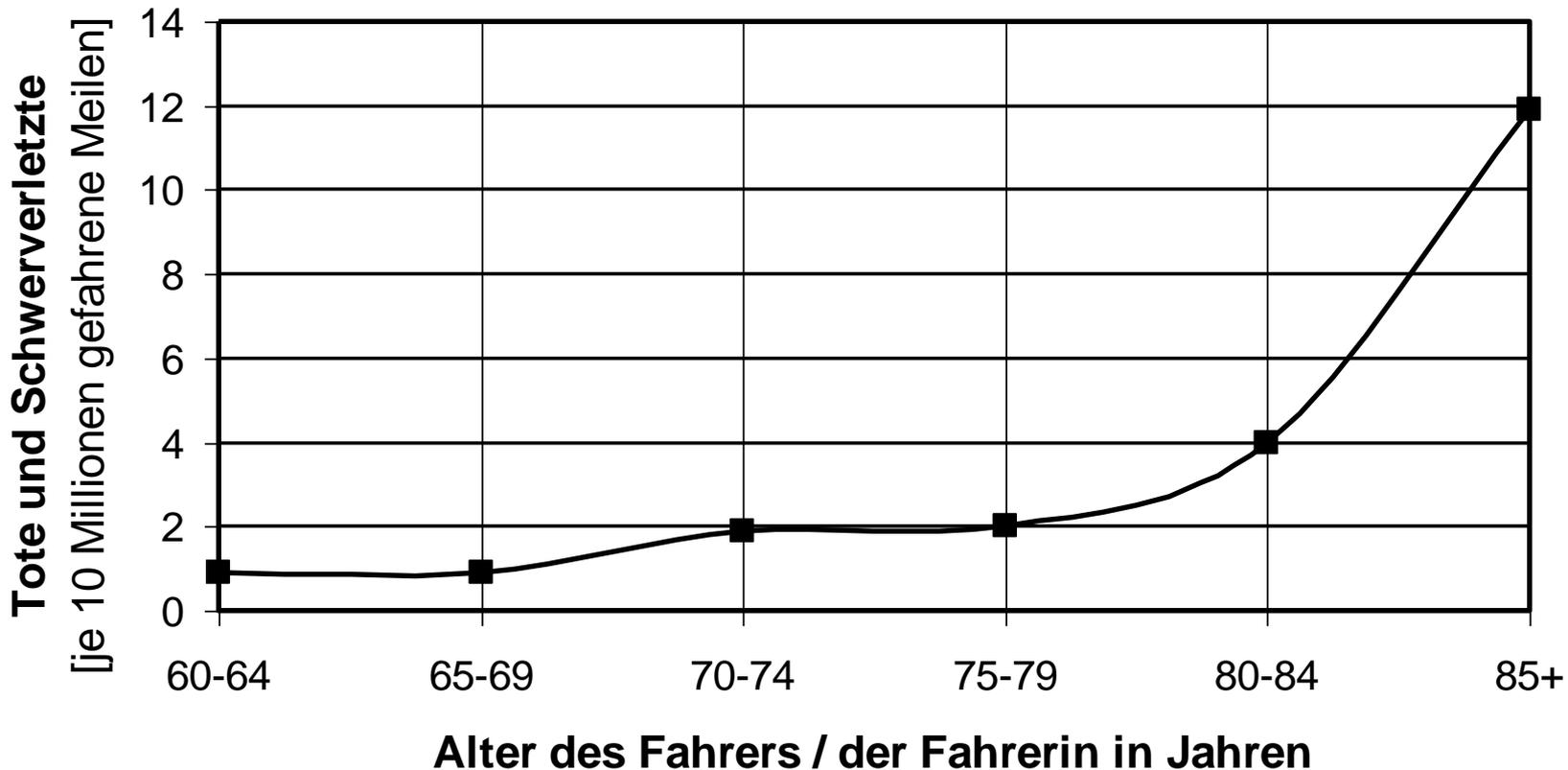
- ❖ Bei alten Menschen schwindet die rasche Auffassungsgabe
- ❖ Dafür wächst die Weisheit
- ❖ Hirnforscher unterscheiden mittlerweile:
  - die **emotionale** von der **kognitiven** Intelligenz
  - Letztere wird wiederum unterteilt in eine „**fluide**“ und eine „**kristalline**“ Intelligenz (Raymond B. Cattell)
  - Die „**kristalline**“ Intelligenz dagegen soll Leistungen beschreiben, die auf **Sprachverständnis** und **erfahrungsgeleitetem Sachwissen** beruhen (Sabine Etzold, „Die Zeit“ 2002)



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Lenken eines Fahrzeuges – Unfallstatistik (USA)



## ***Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht*** ***3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen***

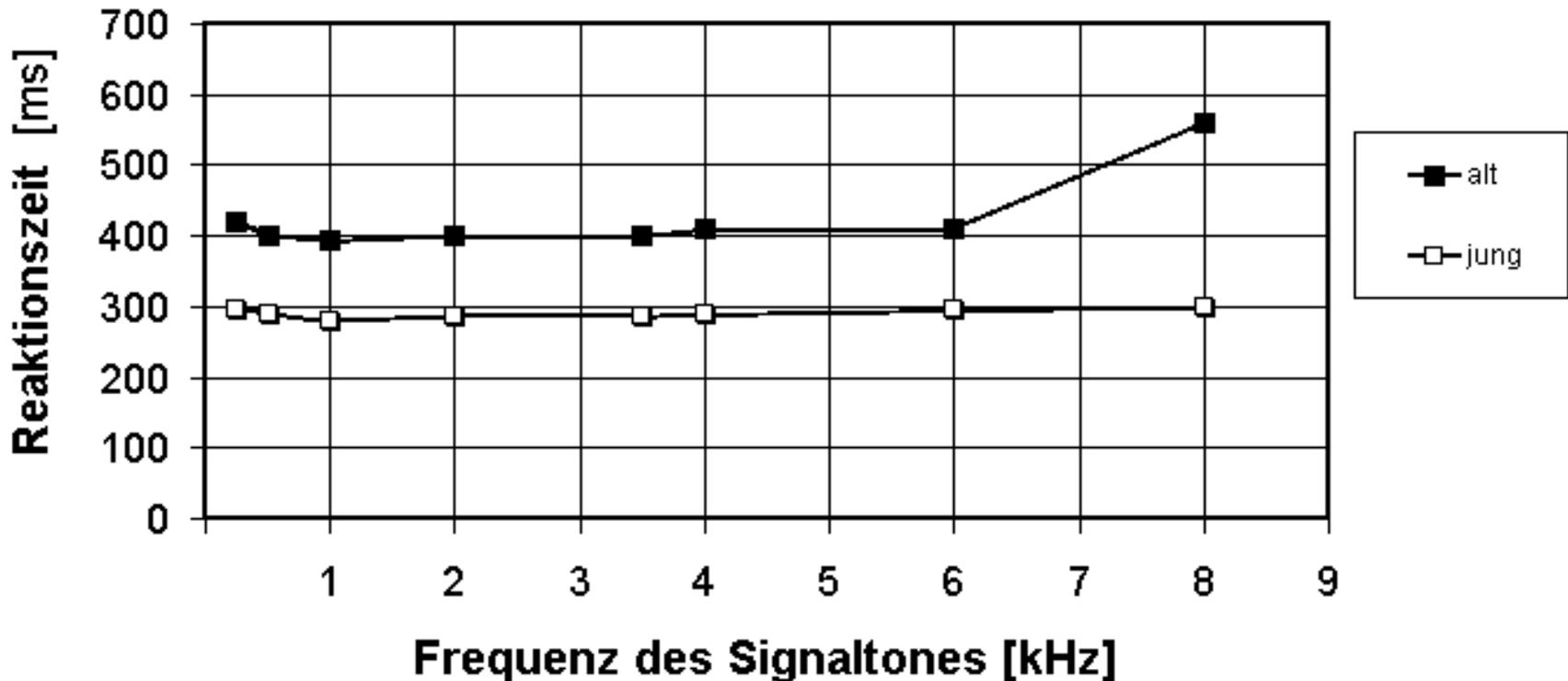
# **Kognitive Faktoren**



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

#### ■ Längere Reaktionszeiten





## **Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht**

### **3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen**

#### ■ Längere Reaktionszeiten

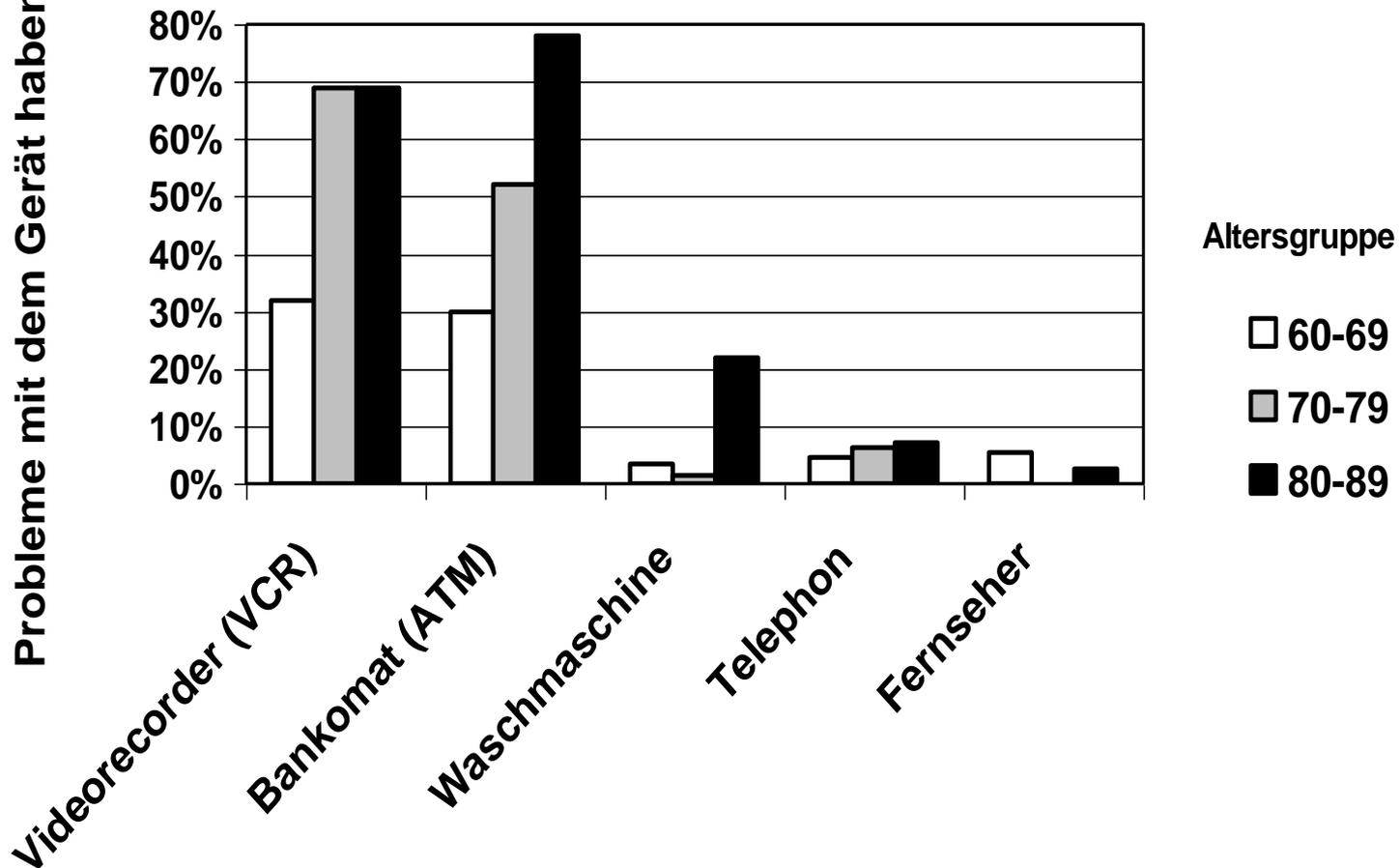
- ❖ besonders dann, wenn die geforderte Reaktion nicht der gewohnten Art zu reagieren entspricht



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

Anteil der Personen, die Probleme mit dem Gerät haben





## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

- **Demenz**
- Progrediente (fortschreitende) degenerative Veränderung des Gehirns
- Auswirkung in drei Hauptbereichen:
  - ❖ Kognitive Beeinträchtigungen:
    - Gedächtnis (vornehmlich Kurzzeitgedächtnis)
    - Einschränkungen des Urteilsvermögens
    - Schwierigkeit konkrete Abläufe zu erinnern
    - Probleme beim Sprechen und beim Benennen
    - Desorientierung in Bezug auf Datum, Zeit, Wohnort (Gefahr des „Wanderns“)
    - Räumliche Desorientierung (Unvermögen, einen bestimmten Raum zu finden - WC, Bad etc.).



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

- ❖ Emotionen, Verhalten, Persönlichkeitsbild:
  - Depression
  - Angst
  - Streitsucht
  - Psychosen
  - Halluzinationen
  - Schlafstörungen.
  
- ❖ Physische Beeinträchtigungen
  - Unsicherer Gang
  - Tendenz zum Fallen
  - Inkontinenz.



## Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

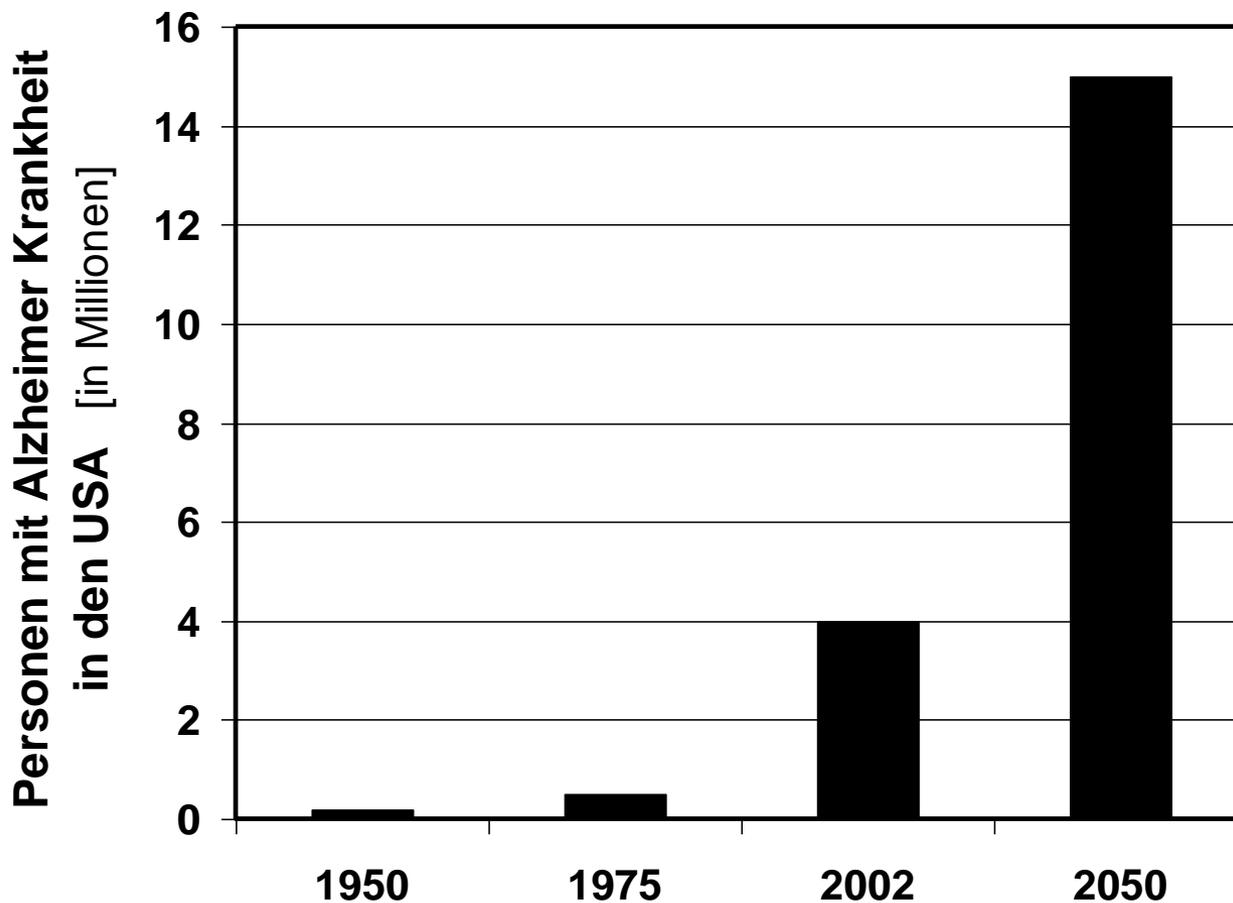
### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen

- Typische Verlauf der **Demenz** in mehreren Stufen:
  - ❖ Beginn der Erkrankung, keine Symptome.
  - ❖ Vergeßlichkeit, Verirren, Verlegen von Gegenständen, Wortfindungsprobleme.
  - ❖ Mehrstufige Aufgaben können nicht mehr ohne fremde Hilfe bewältigt werden.
  - ❖ Störungen in der Wahrnehmung der Umwelt, Sprachverlust, motorische Verluste.
- Pseudodemenz (Hospitalisierungs-Demenz) z.B. wenn Personen in fortgeschrittenem Alter durch einen Krankenhausaufenthalt aus gewohnter Umgebung herausgerissen werden.



### Kapitel 3: Behinderungen aus medizinischer Sicht

#### 3.10: Altersbedingte Funktionseinschränkungen



### 3. BLOCK

**9 - Wiederholung**  
**Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Motorische Behinderungen*

**10 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Verbale und vokale Behinderungen  
Intellektuelle und psychische Behind.  
Mehrfachbehinderungen, Syndrome*

**11 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Altersbedingte Behinderungen*

**12 Kap A4: Demographie**  
*Bevölkerungs-/ Altersstruktur  
Zählmethoden  
Österreich, Europa, USA, Welt*



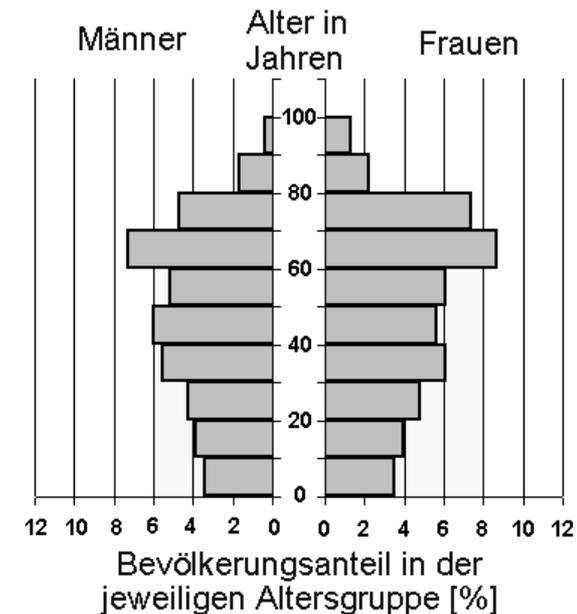
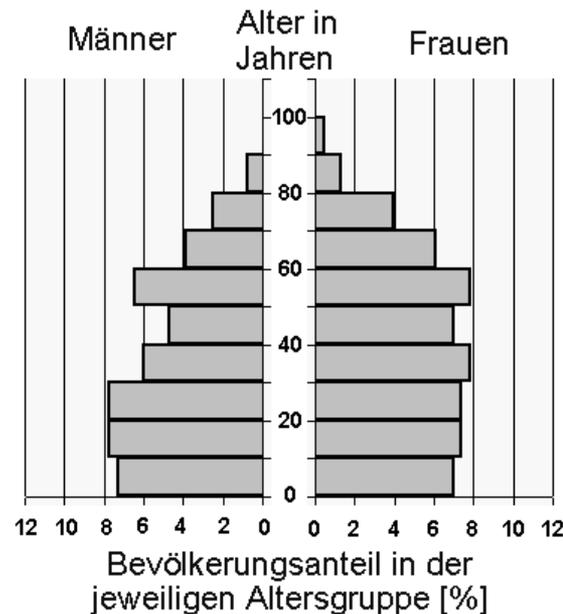
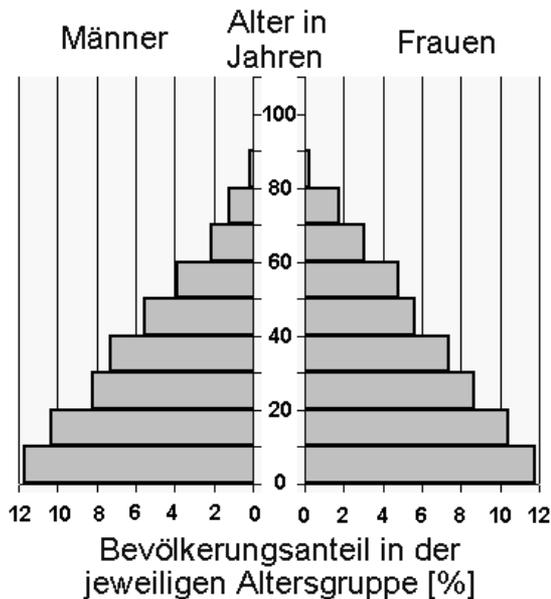
### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.1: Bevölkerungs- und Altersstruktur

#### ■ Bevölkerungspyramiden (BRD)

1910

1961

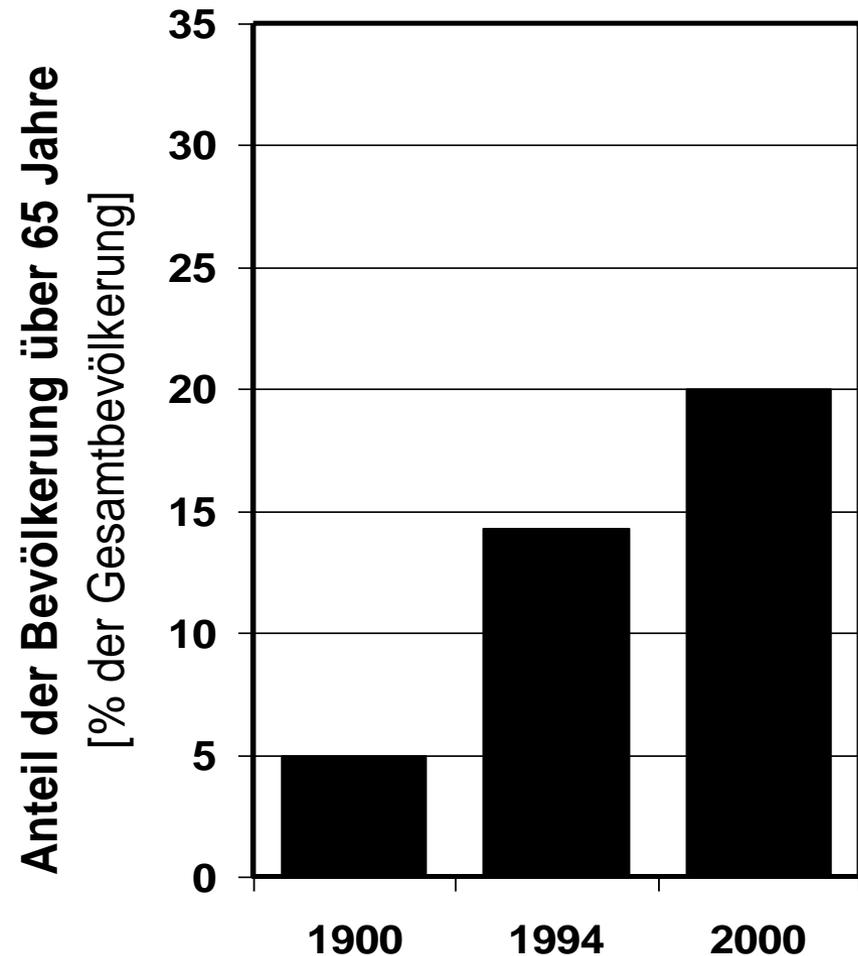
2030





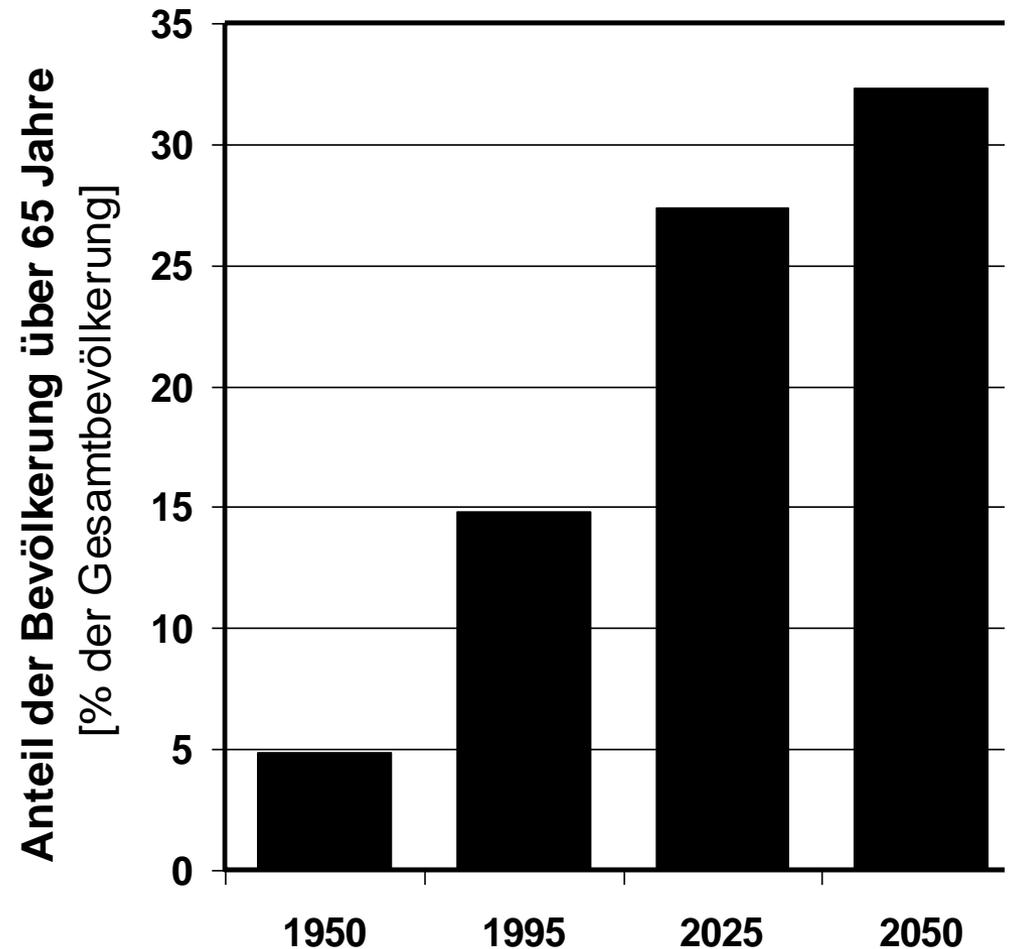
### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.1: Bevölkerungs- und Altersstruktur

- Zunahme der alten Bevölkerung (65+) in Europa



### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.1: Bevölkerungs- und Altersstruktur

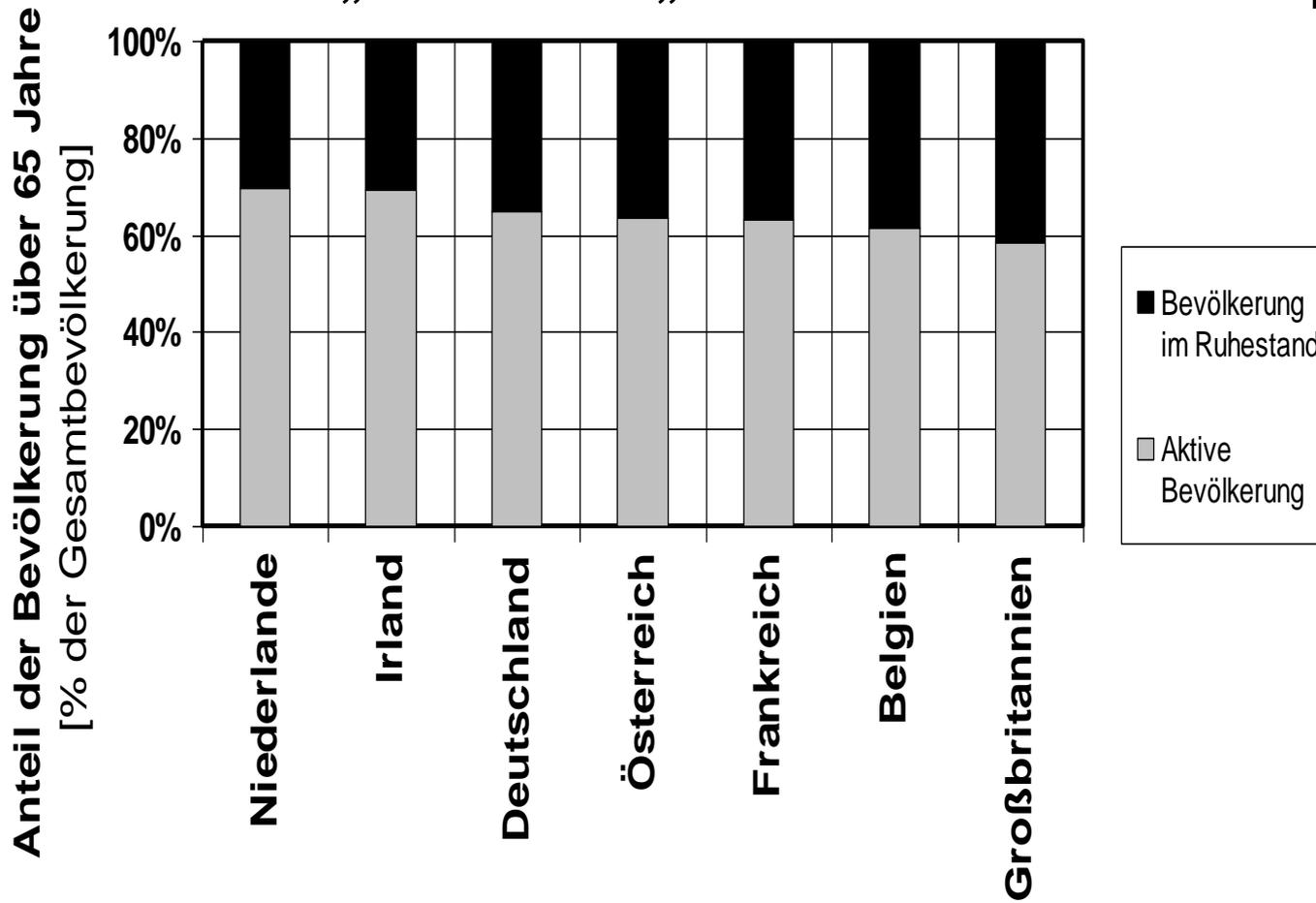
- Zunahme der alten Bevölkerung (65+) in Japan



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

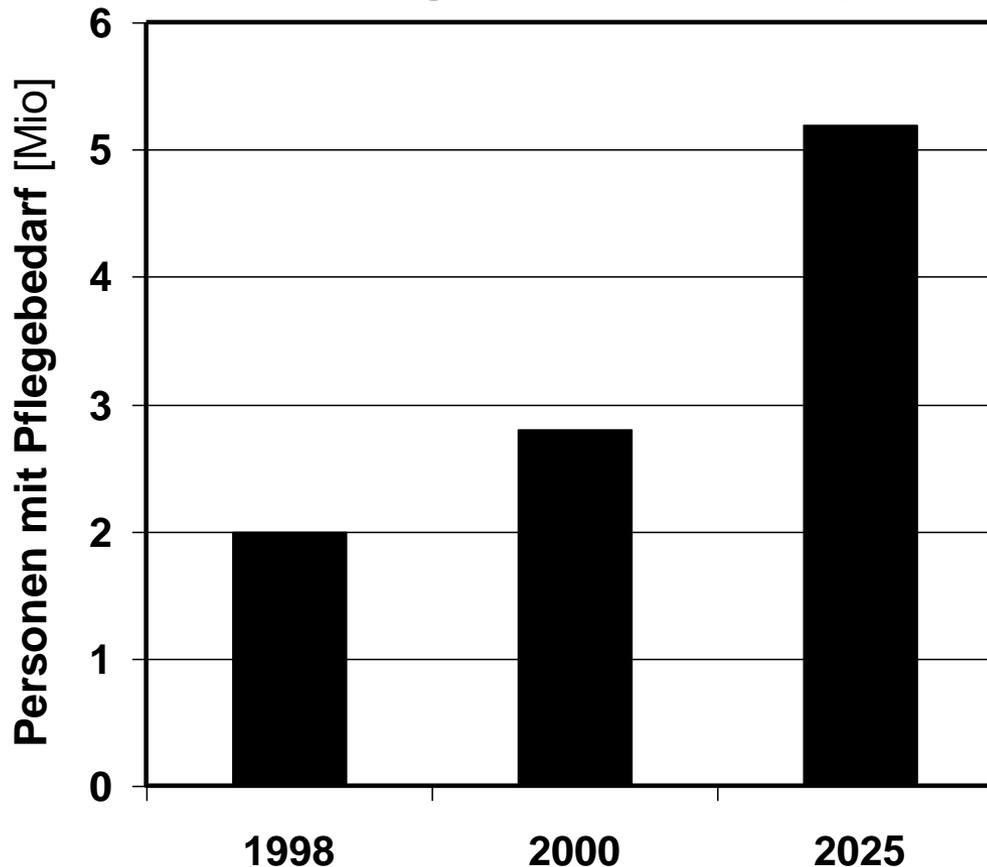
### 4.1: Bevölkerungs- und Altersstruktur

#### ■ Verhältnis „aktiv“ zu „Ruhestand“ in Europa



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.1: Bevölkerungs- und Altersstruktur

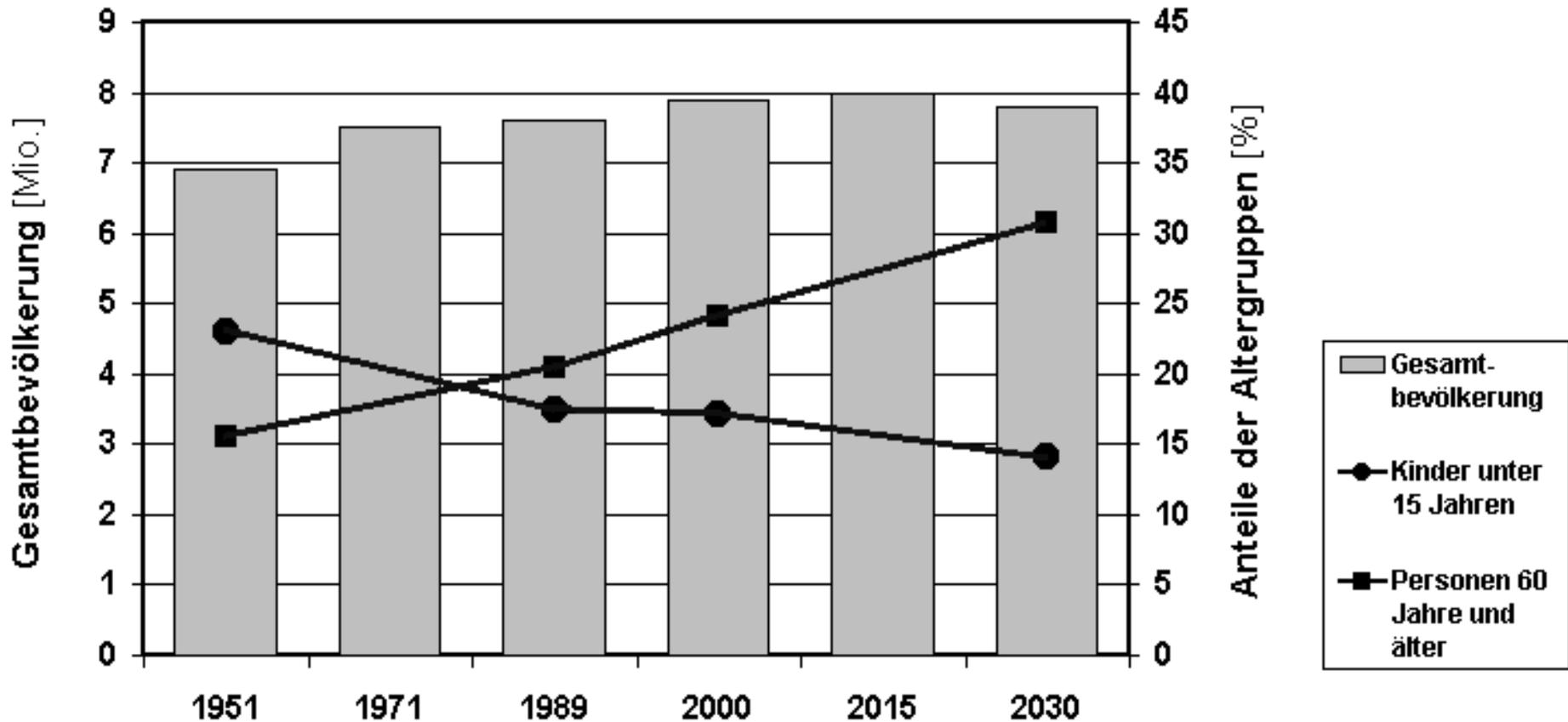
### ■ Personen mit Pflegebedarf (Japan)





### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.1: Bevölkerungs- und Altersstruktur

#### Altersverteilung in Österreich



## ***Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.1: Bevölkerungs- und Altersstruktur***

***A decrease in young working power  
and an increasing demand for better  
quality of life in service delivery  
makes Assistive Technology  
indispensable.***



## ***Kapitel 4: Behinderungen - Demographie***

### ***4.2: Zählmethoden und Probleme***

- Klare Trennung zwischen Krankheit, Schädigung und Beeinträchtigung (ICIDH) fehlt oft
- Verwendung unterschiedlicher Gradmesser
- Beschränkung auf „Hauptkategorien“ und Vernachlässigung von z.B. Sprach- und Sprechbehinderungen, intell. Behinderungen
- Bewertung und Zählung von chron. Krankheiten
- Zählung aller oder nur der Hauptbehinderungen
- Umgang mit persönlichen Daten
- Einbeziehung von Heimen und Anstalten



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.3: Österreich

- Mikrozensus Dezember 1995, „Körperlich beeinträchtigte Personen“
- Stichprobenerhebung, 1% (etwa 30.000) der österreichischen Haushalte
- Nicht berücksichtigt sind alle in Anstalten
  - ❖ Personen mit beeinträchtigtem Sehvermögen
  - ❖ Personen mit beeinträchtigtem Hörvermögen
  - ❖ Personen mit beeinträchtigtem Bewegungsvermögen
  - ❖ Durch chronische Krankheit beeinträchtigte Personen



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.3: Österreich

#### ■ Körperliche Beeinträchtigung, Österreich (1995)

Österreich Bevölkerung 1995	Pers. i.T.	%	Schädig. i.T.	%
<b>Gesamtbevölkerung</b>	<b>7.119</b>	<b>100</b>		
<b>ohne Behinderung oder chron. Kr.</b>	<b>4.994</b>	<b>70,1</b>		
<b>von Behinderung betroffen / Behinderungen</b>	<b>1.355</b>	<b>19,0</b>	<b>1.595</b>	<b>100</b>
<b>Sehschädigung</b>	<b>407</b>	<b>5,7</b>	<b>532</b>	<b>33,4</b>
<b>Hörschädigung</b>	<b>456</b>	<b>6,4</b>	<b>506</b>	<b>31,7</b>
<b>Sprach-/Sprechschädigung</b>	<b>15</b>	<b>0,2</b>	<b>15</b>	<b>1,0</b>
<b>Motorische Schädigung</b>	<b>476</b>	<b>6,7</b>	<b>541</b>	<b>33,9</b>
<b>von chronischer Krankheit betroffen</b>	<b>1.663</b>	<b>23,4</b>	<b>2.556</b>	
<b>davon Behinderung UND chronischen Kr.</b>	<b>877</b>	<b>12,3</b>		



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.3: Österreich

#### ■ Beeinträchtigtetes Sehvermögen, Österreich (1995)

Sehbeeinträchtigung bzw. Ursache dafür	Personen absolut	% der Bevölkerung
Grauer Star	115.500	1,6
Kurzsichtigkeit	100.400	1,4
Alterssichtigkeit	95.800	1,4
Weitsichtigkeit	87.000	1,2
Grüner Star	35.000	0,5
Volle Blindheit an einem Auge	30.600	0,4
Farbenblindheit	9.800	0,1
Praktische Blindheit	7.800	0,1
Volle Blindheit an beiden Augen	4.600	0,1



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.3: Österreich

#### ■ Beeinträchtigtetes Hörvermögen, Österreich (1995)

Hörbeeinträchtigung bzw. Auswirkungen	Personen absolut	% der Bevölkerung
Schwerhörigkeit an beiden Ohren	177.700	2,5
Schwerhörigkeit an einem Ohr	137.200	1,9
Probleme, einem Gespräch zu folgen	96.300	1,4
Hörgeräusche (Tinnitus)	43.500	0,6
Taubheit an einem Ohr	41.800	0,6
Taubheit an beiden Ohren	9.100	0,1



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.3: Österreich

#### ■ Bewegungsbeeinträchtigungen, Österreich (1995)

Bewegungsbeeinträchtigung bzw. Ursache	Personen absolut	% der Bevölkerung
Ein Bein fehlt	15.200	0,2
Beide Beine fehlen	14.100	0,2
Halbseitige Lähmung	14.000	0,2
Ein Fuß fehlt	10.600	0,1
Beide Füße fehlen	8.200	0,1
Ein Arm fehlt	6.900	0,1
Querschnittlähmung	4.100	0,1



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.3: Österreich

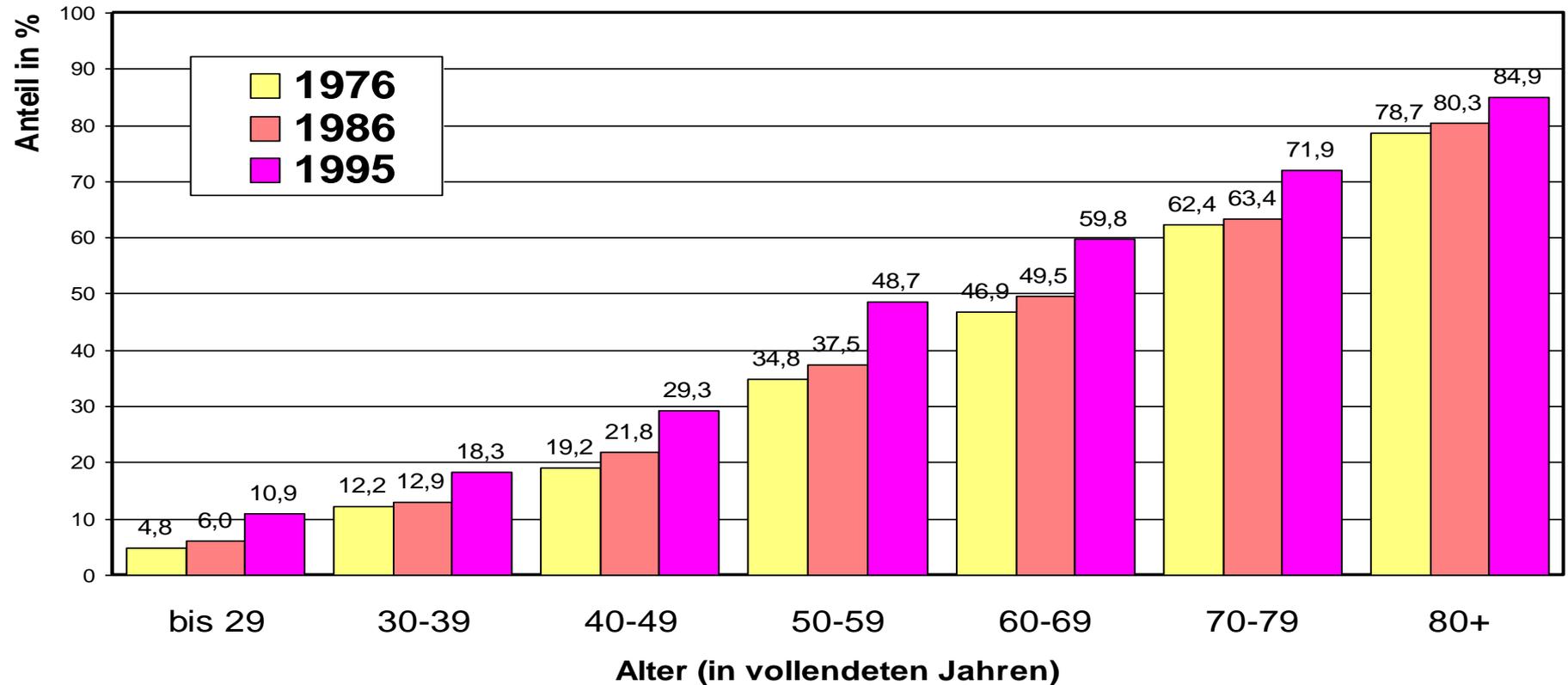
#### ■ Chronische Krankheiten, Österreich (1995)

Chronische Krankheiten	Personen absolut	% der Bevölkerung
Wirbelsäulenschäden	563.300	7,9
Hoher Blutdruck (Hypertonie)	324.200	4,6
Rheuma, Gicht, Ischias	290.700	4,1
Allergie	238.300	3,4
Durchblutungsstörungen	221.400	3,1
Herzkrankheiten	182.900	2,6
Niederer Blutdruck (Hypotonie)	140.200	2,0
Asthma	139.500	2,0
Zuckerkrankheit (Diabetes)	117.100	1,6
Schlaganfall	53.800	0,8
Hautkrankheit	48.100	0,7
Sprechstörungen	15.400	0,2



### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.3: Österreich

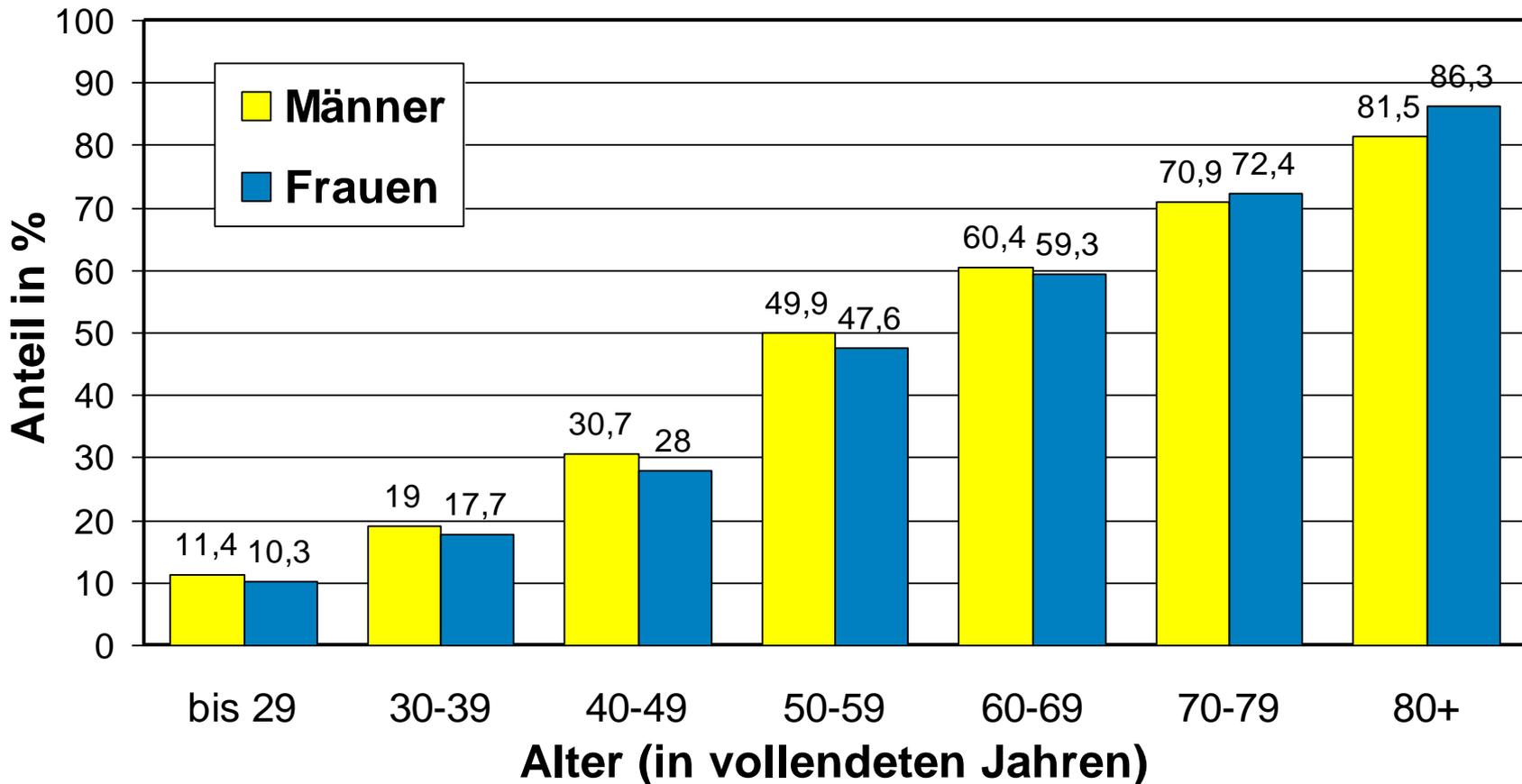
#### Anteil körperlich beeinträchtigt Personen nach dem Alter 1976, 1986 und 1995





### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.3: Österreich

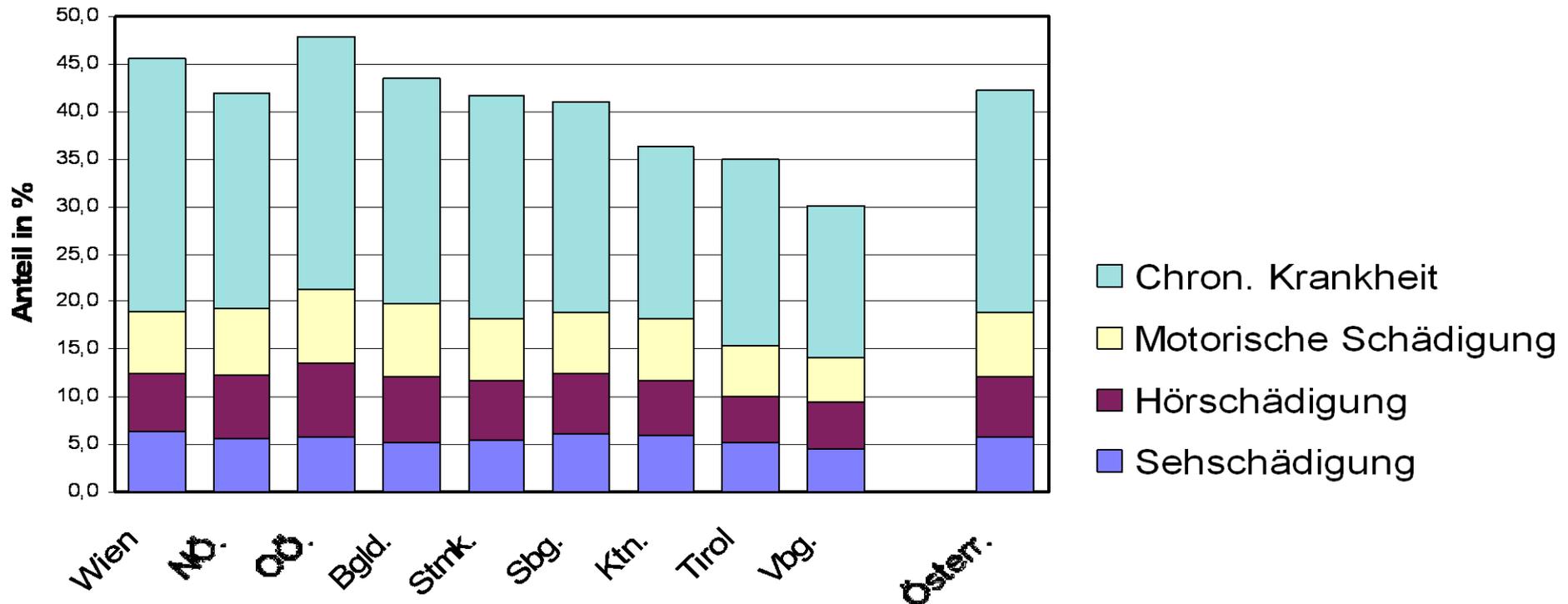
#### ■ Körperliche Beeinträchtigung, Alter und Geschlecht





### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.3: Österreich

**Körperlich beeinträchtigte Personen in % der Bevölkerung: Beeinträchtigung und Bundesland**





## **Kapitel 4: Behinderungen - Demographie**

### **4.4: Europa**

#### **■ Behinderte Personen in Europa (1992 - 1995)**

<b>EU-12 Bevölkerung 1992/1995</b>	<b>Personen i.T.</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Gesamtbevölkerung</b>	<b>347.276</b>	<b>100,0</b>	
<b>ohne Behinderung</b>	<b>282.285</b>	<b>81,3</b>	
<b>von Behinderung betroffen</b>	<b>64.991</b>	<b>18,7</b>	<b>100,0</b>
<b>Sehschädigung</b>	<b>8.665</b>	<b>2,5</b>	<b>13,3</b>
<b>Hörschädigung</b>	<b>9.955</b>	<b>2,9</b>	<b>15,3</b>
<b>Sprach-/Sprechschädigung</b>	<b>10.715</b>	<b>3,1</b>	<b>16,5</b>
<b>Intellektuelle Schädigung</b>	<b>8.460</b>	<b>2,4</b>	<b>13,0</b>
<b>Motorische Schädigung</b>	<b>27.195</b>	<b>7,8</b>	<b>41,8</b>



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.4: Europa

### ■ Schädigungen / Fähigkeitsstörungen in Europa (1)

Schädigung / Fähigkeitsstörung	Absolut [Mio., gerundet]	Anteil [% , gerundet]
schwerhörig	80,0	10,00
benötigen Gehhilfe	45,0	5,63
intellektuell behindert	30,0	3,75
dyslexisch	25,0	3,13
eingeschränkte Kraft	22,5	2,80
sehbehindert	11,5	1,44
eingeschränkte Koordination	11,5	1,45
hochgradig dyslexisch	8,0	1,00



### Kapitel 4: Behinderungen - Demographie 4.4: Europa

#### ■ Schädigungen / Fähigkeitsstörungen in Europa (2)

Schädigung / Fähigkeitsstörung	Absolut [Mio., gerundet]	Anteil [% , gerundet]
sprachbehindert	5,6	0,70
benötigen Rollstuhl	2,8	0,35
sprechbehindert	2,3	0,29
gehörlos	1,1	0,14
blind	1,1	0,14
Finger nicht benutzbar	1,1	0,14
ein Arm nicht benutzbar	1,1	0,14
neuromuskulär geschädigt	0,3	0,04

## **Kapitel 4: Behinderungen - Demographie**

### **4.4: Europa**

#### **■ Hörbehinderung in Holland**

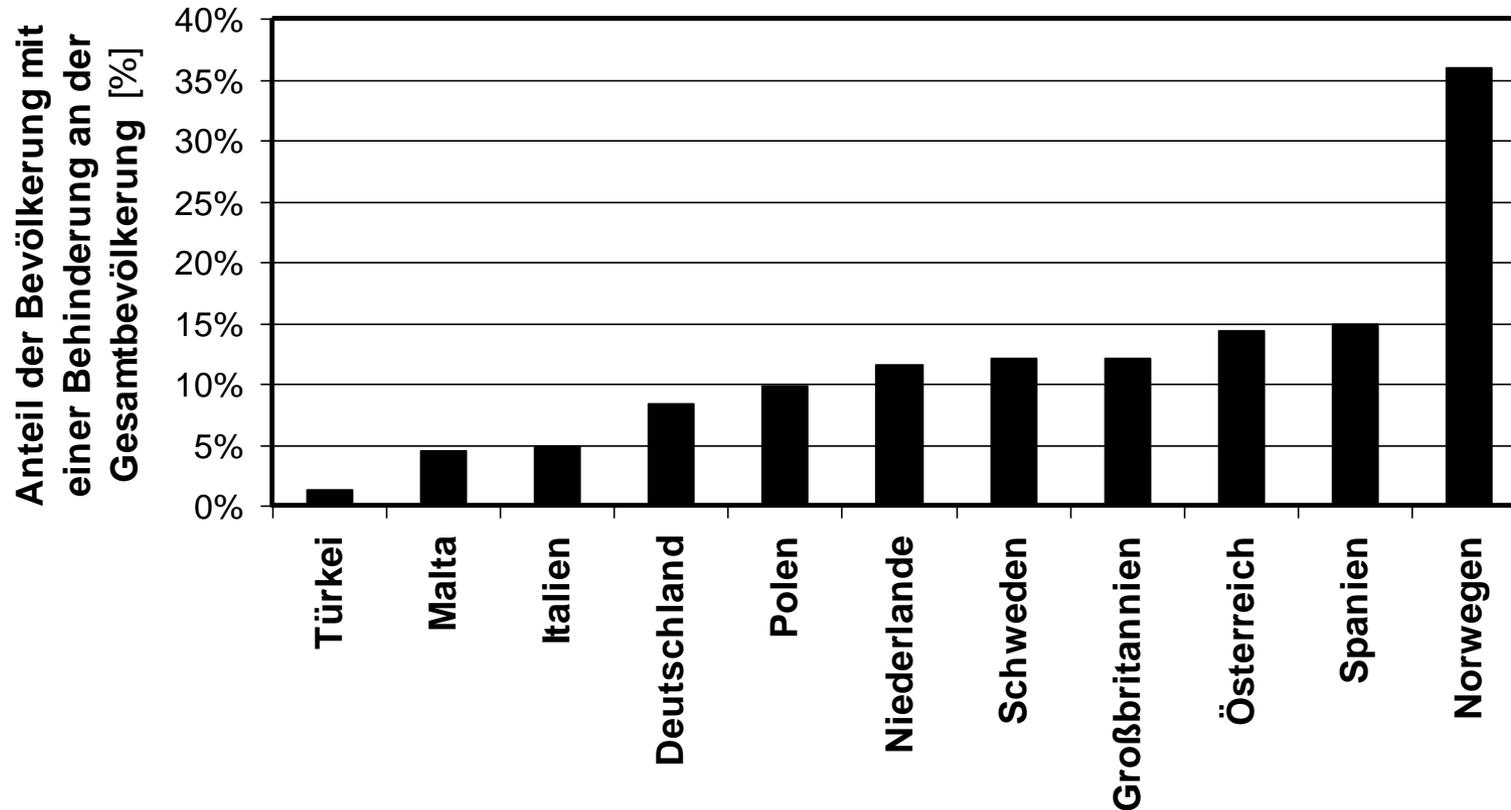
<b>Grad der Hörbehinderung</b>	<b>Anteil der Bevölkerung [%]</b>
gering	3,6
mittelgradig	0,6
schwer	2,0
hochgradig	0,2
alle Grade	6,4



## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.4: Europa

#### ■ Europäische Länder im Vergleich: Anteil der behinderten Bevölkerung





## Kapitel 4: Behinderungen - Demographie

### 4.5: USA

#### ■ Personen mit einer Behinderung, USA (1992)

US Bevölkerung 1992	nur Hauptursachen		alle Ursachen	
	Personen	%	Schädigung.	%
<b>Gesamtbevölkerung &gt; 6 Jahre (in T)</b>	<b>237.000</b>	<b>100</b>		
<b>ohne Behinderung oder chron. Krankheit</b>	<b>199.265</b>	<b>84,1</b>		
<b>von Behinderung betroffen / Behinderungen</b>	<b>10.922</b>	<b>4,6</b>	<b>16.327</b>	<b>100</b>
<b>Sehschädigung</b>	<b>558</b>	<b>0,2</b>	<b>1.294</b>	<b>7,9</b>
<b>Hörschädigung</b>	<b>654</b>	<b>0,3</b>	<b>1.175</b>	<b>7,2</b>
<b>Sprach-/Sprechtschädigung</b>	<b>315</b>	<b>0,1</b>	<b>545</b>	<b>3,3</b>
<b>Intellektuelle Schädigung</b>	<b>1.389</b>	<b>0,6</b>	<b>1.575</b>	<b>9,6</b>
<b>Motorische Schädigung</b>	<b>7.762</b>	<b>3,3</b>	<b>11.367</b>	<b>69,6</b>
<b>Andere Schädigung</b>	<b>244</b>	<b>0,1</b>	<b>371</b>	<b>2,3</b>
<b>von chronischer Krankheit betroffen</b>	<b>26.813</b>	<b>11,3</b>	<b>44.716</b>	

## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen 4.6: Vergleiche **Österreich**, Europa, USA

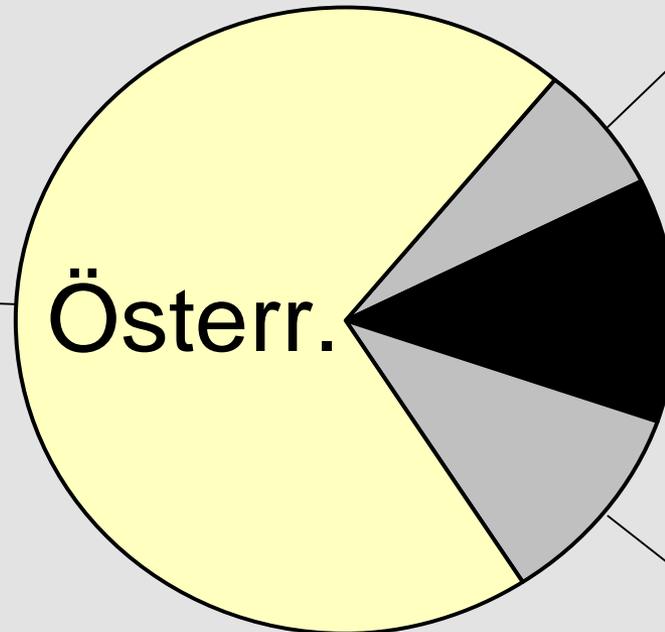
70,1%  
ohne  
Behinderung  
bzw.  
chronische  
Krankheit

Österr.

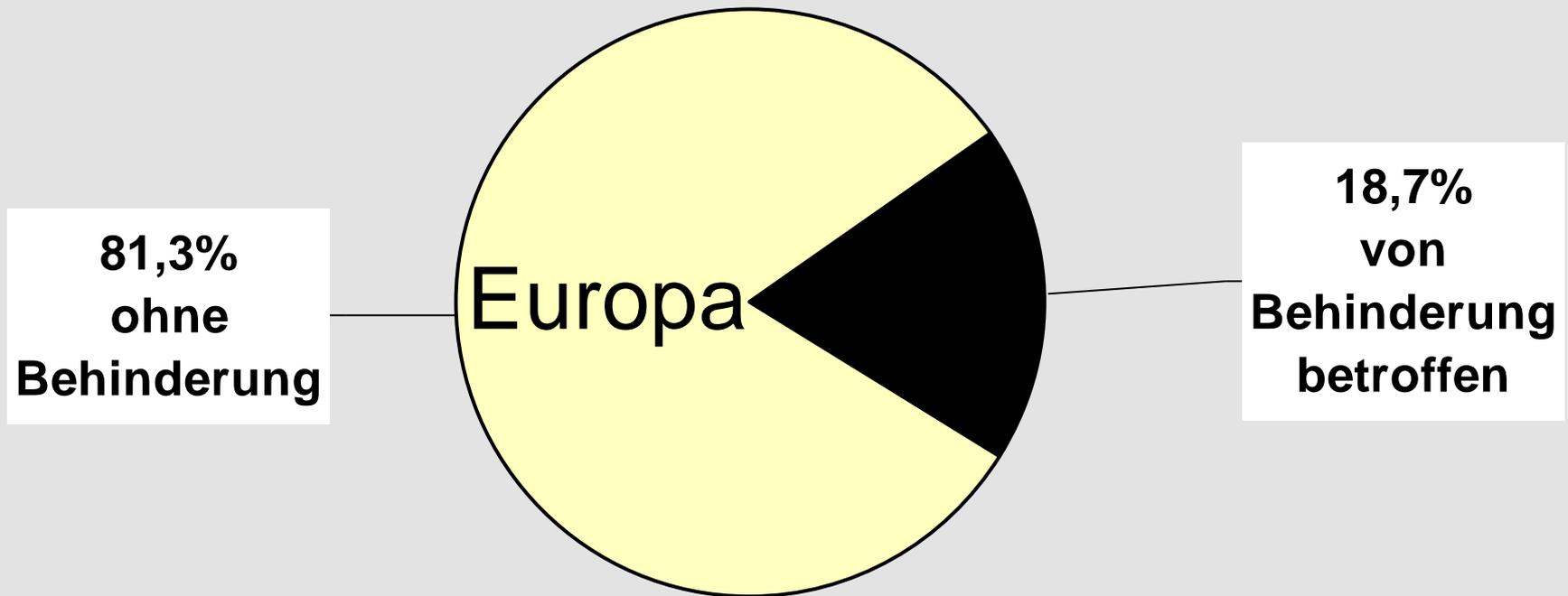
6,7% von  
Behinderung  
betroffen

12,3% von  
Behinderung  
und chron.  
Krankheit  
betroffen

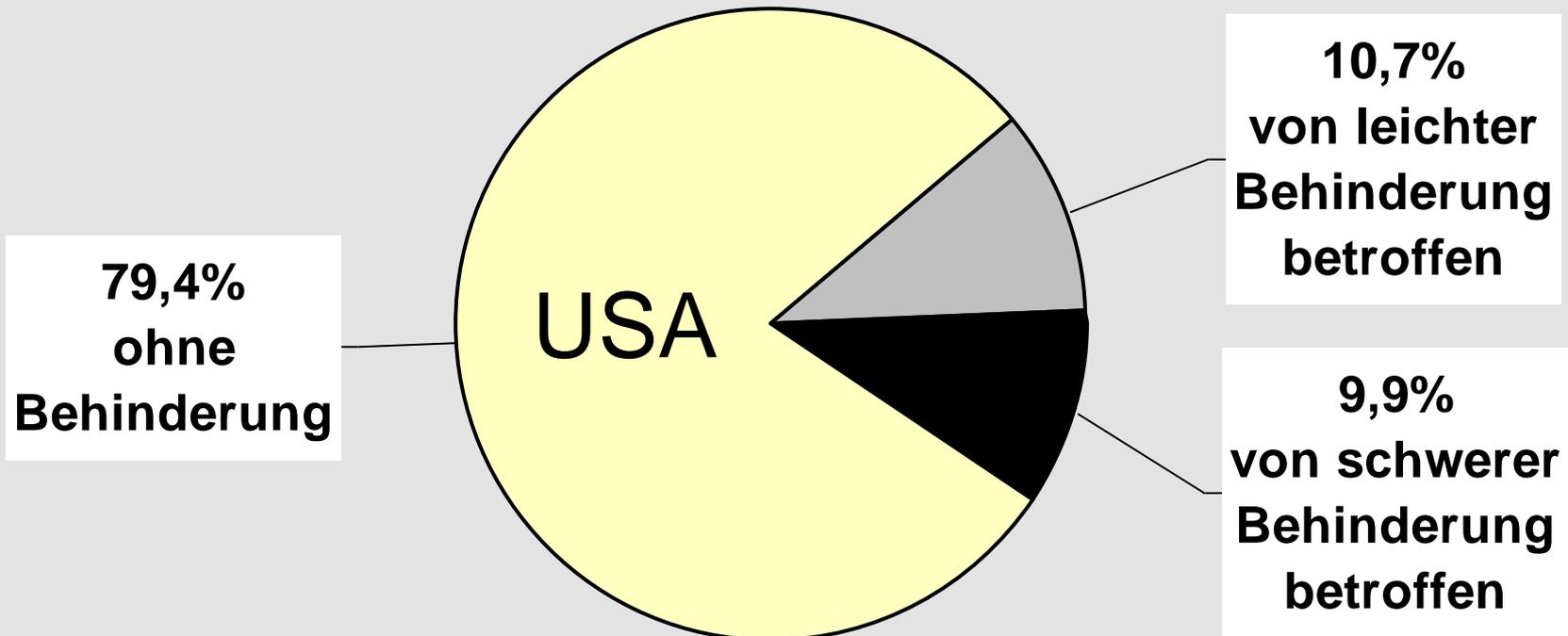
10,8% von  
chronischer  
Krankheit  
betroffen



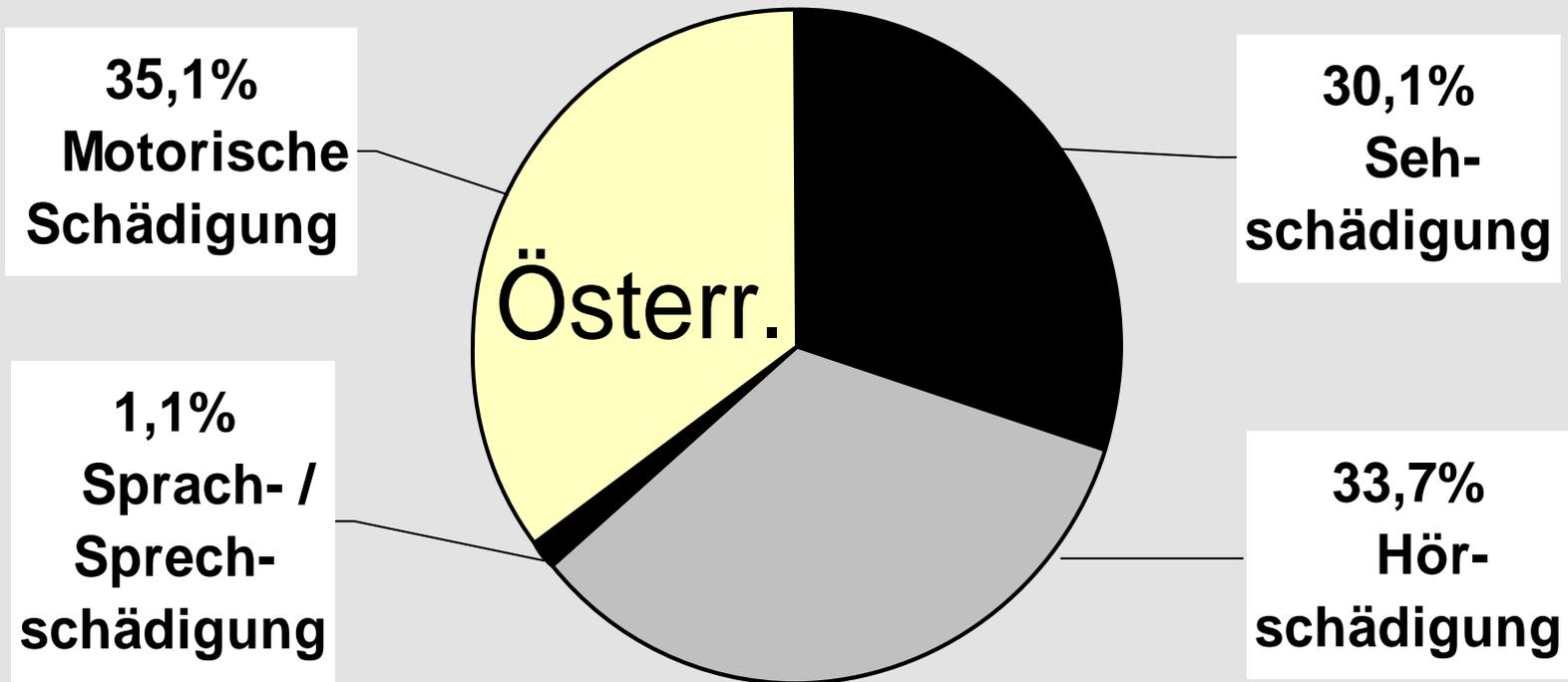
## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen 4.6: Vergleiche Österreich, **Europa**, USA



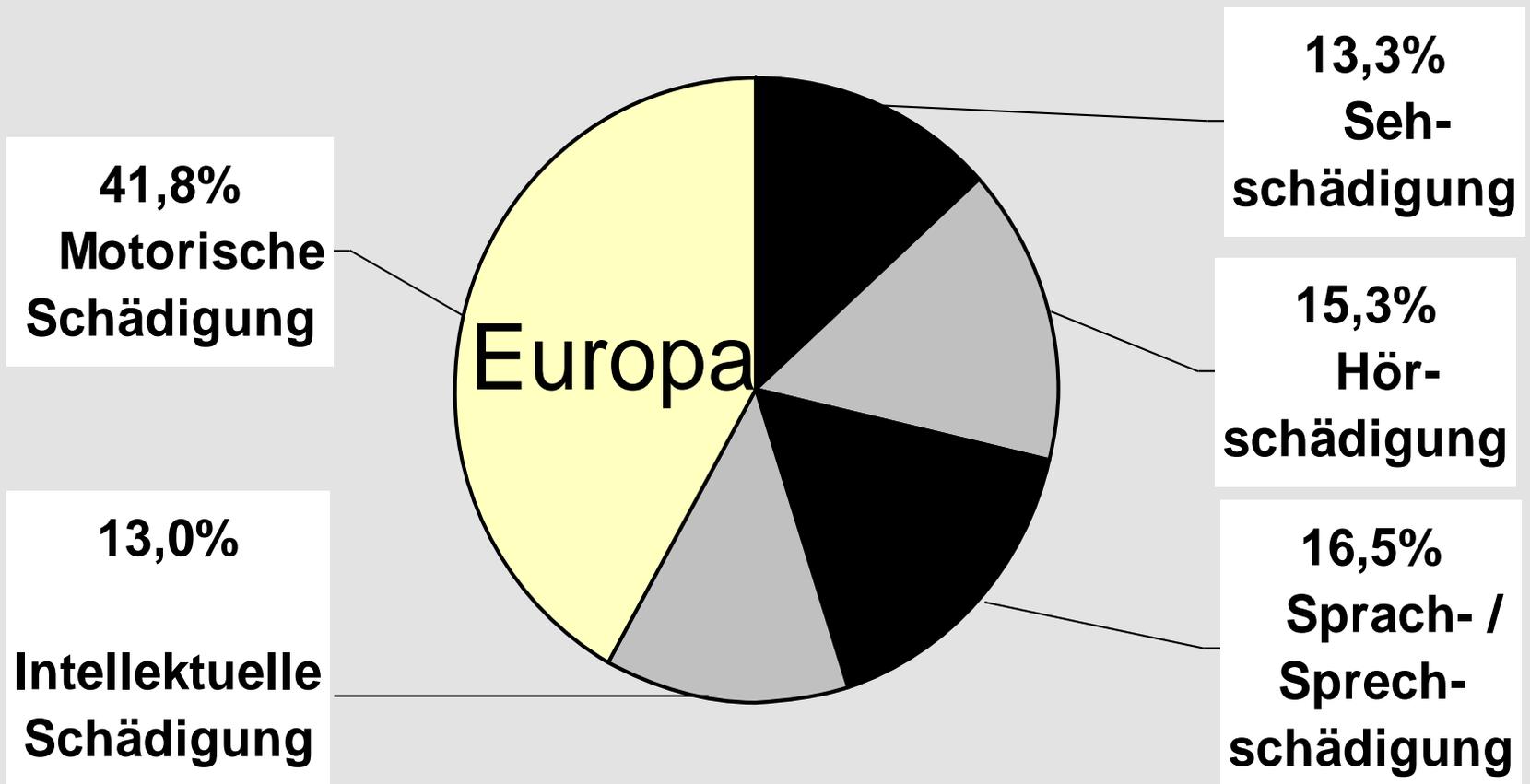
## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen 4.6: Vergleiche Österreich, Europa, USA



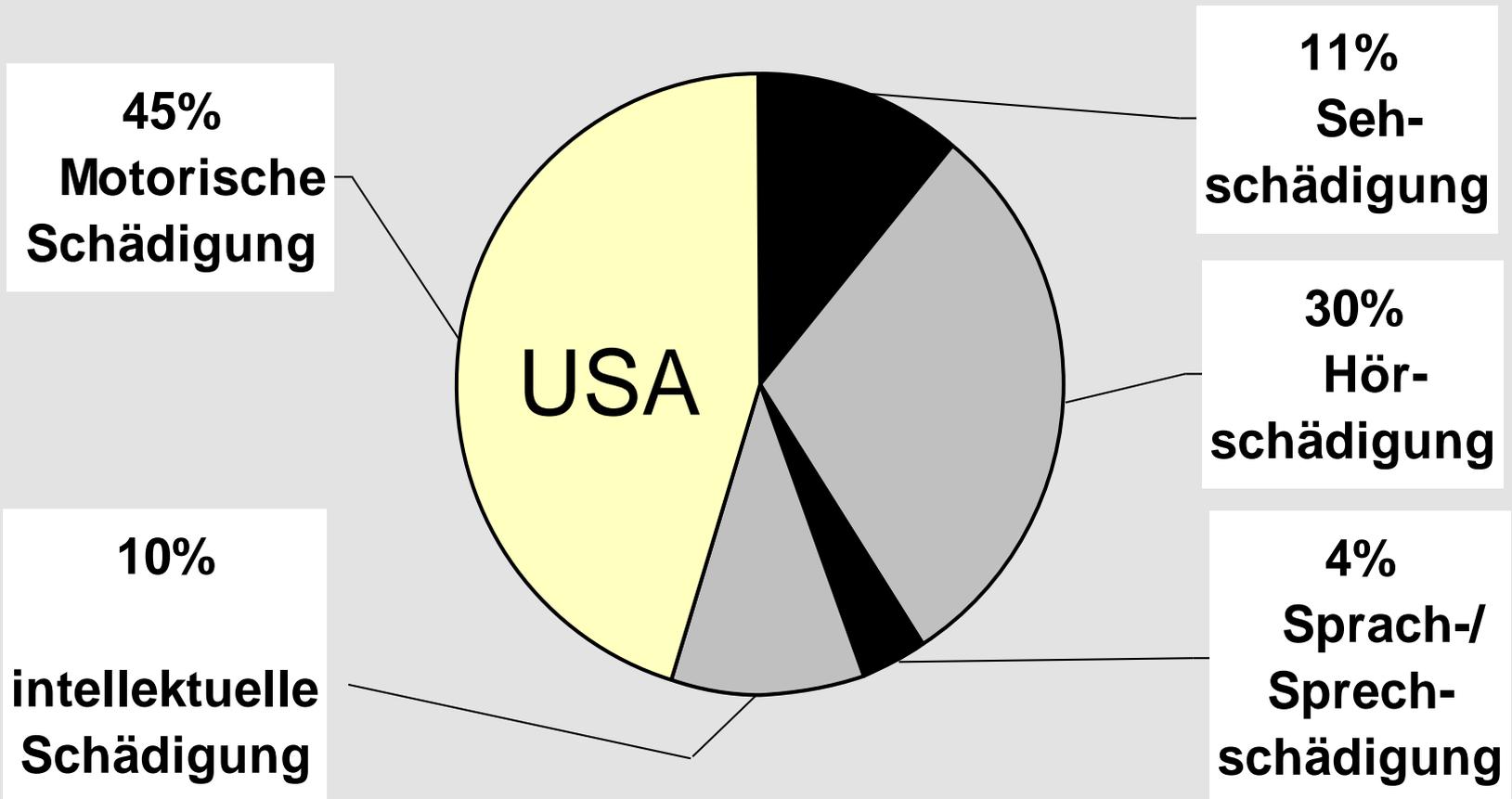
## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen 4.6: Vergleiche **Österreich**, Europa, USA



## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen 4.6: Vergleiche Österreich, **Europa**, USA



### Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen 4.6: Vergleiche Österreich, Europa, USA





## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen

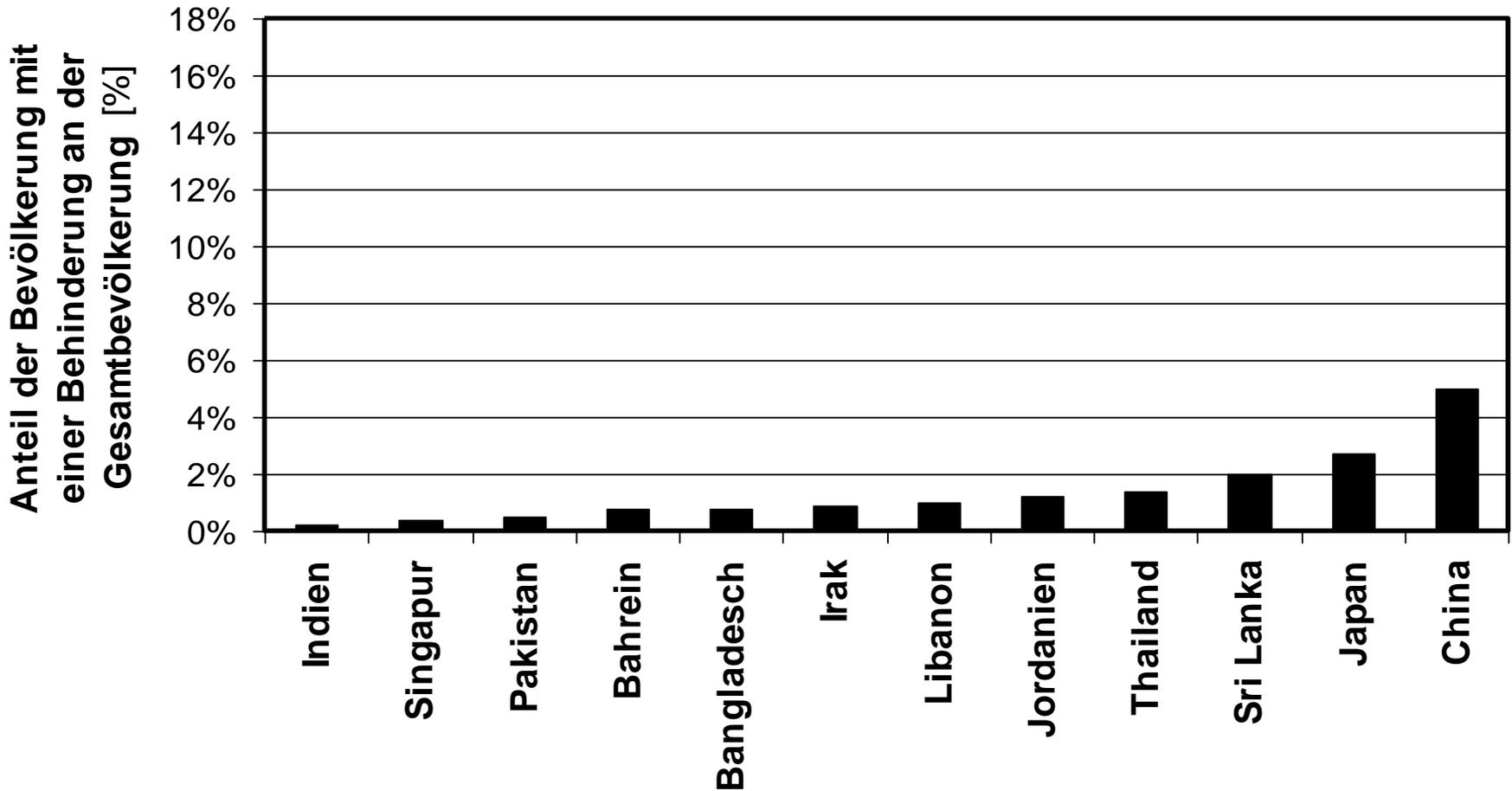
### 4.7: Weltweite Angaben

Schädigung	Personen [Mio.]
Blindheit	42 - 45
Hochgradige Sehbehinderung	135 - 150
Gehörlosigkeit	70
Zerebrale Lähmung	15

## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen

### 4.7: Weltweite Angaben

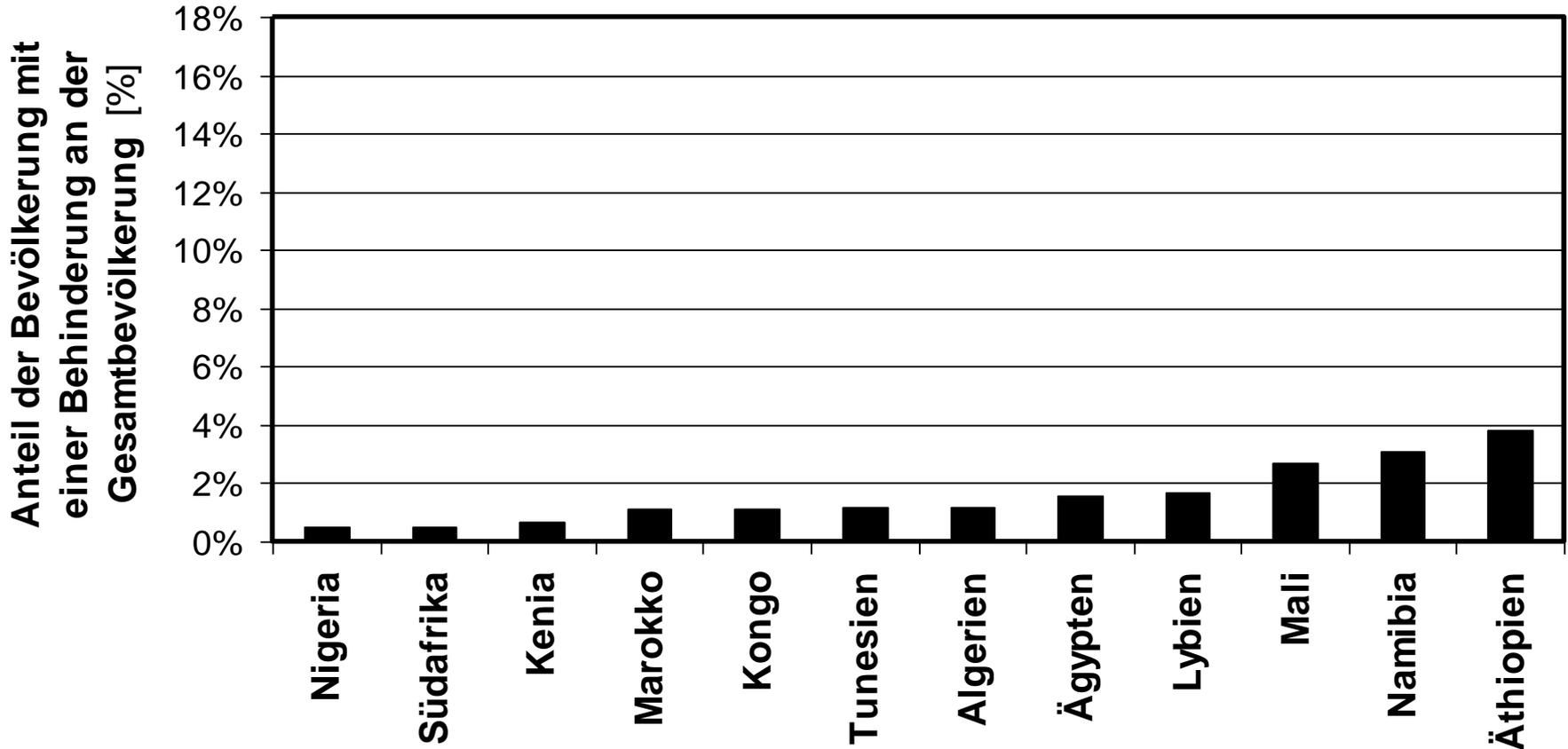
#### ■ Asien: Anteil der behinderten Bevölkerung



## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen

### 4.7: Weltweite Angaben

#### ■ Afrika: Anteil der behinderten Bevölkerung



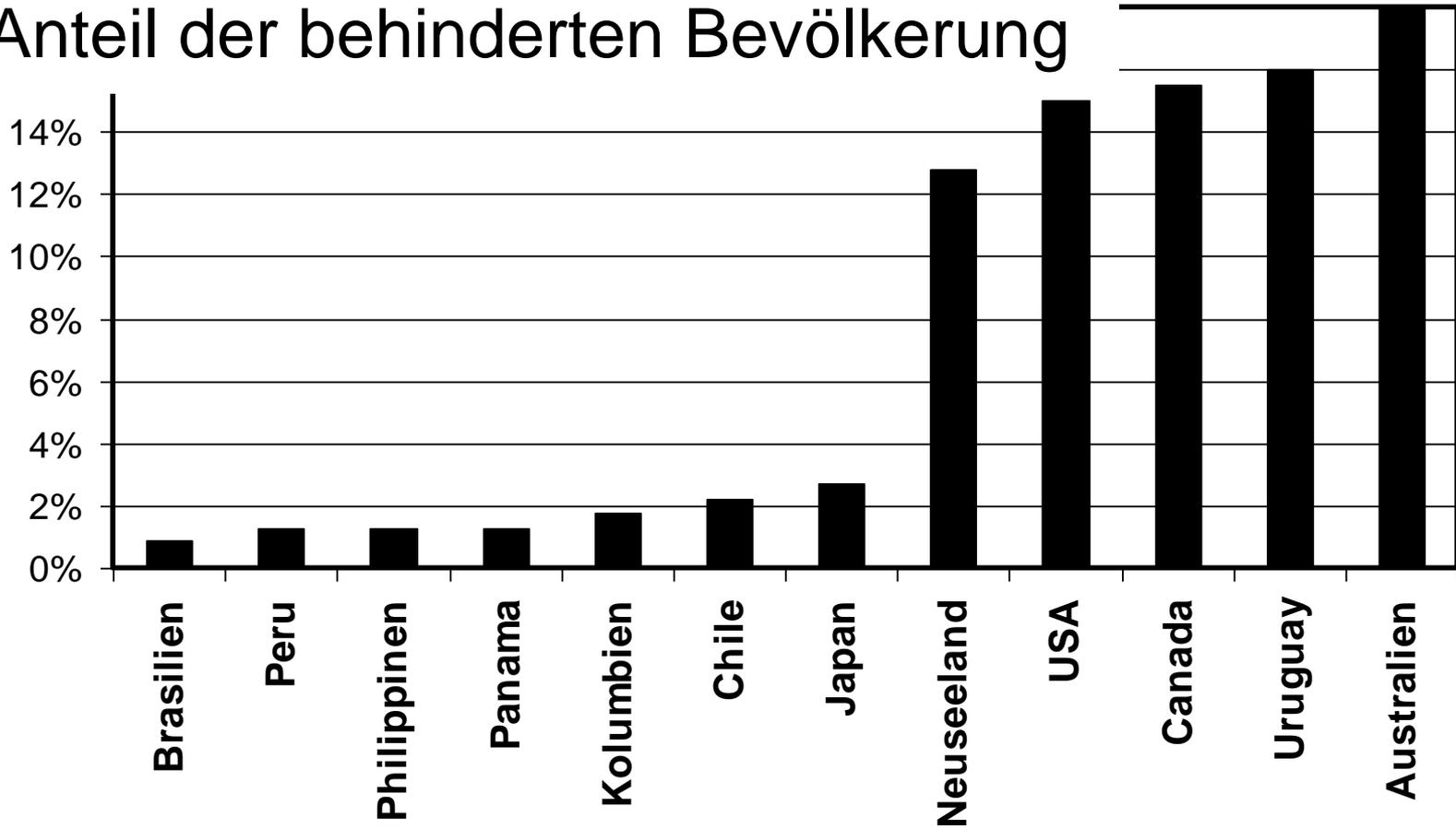
## Kapitel 4: Behinderte und alte Menschen

### 4.7: Weltweite Angaben

■ Amerika, Japan, Australien .... :

Anteil der behinderten Bevölkerung

Anteil der Bevölkerung mit  
einer Behinderung an der  
Gesamtbevölkerung [%]



### 3. BLOCK

**9 - Wiederholung**  
**Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Motorische Behinderungen*

**10 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Verbale und vokale Behinderungen  
Intellektuelle und psychische Behind.  
Mehrfachbehinderungen, Syndrome*

**11 Kap A3: Behinderungen (medizinisch)**  
*Altersbedingte Behinderungen*

**12 Kap A4: Demographie**  
*Bevölkerungs-/ Altersstruktur  
Zählmethoden  
Österreich, Europa, USA, Welt*