

1 Allgemeine Aspekte

Die mittlere Lebenserwartung hat in Deutschland in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen. Das mittlere Sterbealter betrug 2019 81,9 Jahre für Frauen und 76,1 Jahre für Männer (Destatis 2021a). Aufgrund der gestiegenen Lebensdauer und der geringen Geburtenrate in den letzten Jahrzehnten ist der Anteil der über 80-Jährigen an der Gesamtbevölkerung in Deutschland stark von 1,0 % (1950) auf 6,8 % (2019) gewachsen und diese Entwicklung wird weiter anhalten (Destatis 2021b).

Infolge der demografischen Entwicklung wächst die Zahl derer, die an Alterserkrankungen, insbesondere Herz-Kreislauf- und Krebs- sowie neuropsychiatrischen Erkrankungen, leiden. Menschen im höheren Lebensalter haben sehr oft mehrere Erkrankungen gleichzeitig (Multimorbidität) (Wetterling 2019).

Was krank sein bedeutet, hängt wesentlich von der Sichtweise (Betroffener, Arzt, Gesellschaft) ab. Für den Betroffenen sind die Funktionsbeeinträchtigungen, z. B. eine Gangstörung, die wichtigsten erkennbaren Auswirkungen einer Erkrankung. Wenn mehrere Erkrankungen vorliegen, sind die Funktionseinschränkungen meist gravierender als bei einer. Zu den Funktionsbeeinträchtigungen sind auch Schmerzen zu zählen, denn sie stellen in einem weiteren Sinne ein Alarmsignal des Körpers bei Organschädigung oder Überlastung (z. B. Muskelkater) dar und führen meist dazu, dass die entsprechende Funktion nicht mehr (voll) »genutzt« werden kann.

Als wesentlicher Gesichtspunkt zur Beurteilung für Funktionseinschränkungen kann der Grad, in dem ein Betroffener noch in der Lage ist, sich selbst versorgen bzw. am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben, herangezogen werden. Die Selbstversorgung ist insbesondere bei häufig im Alter alleinlebenden Menschen der kritische Punkt. In Deutschland gibt es über 5,8 Millionen Alleinlebende, die über 65 Jahre alt sind (Destatis 2020).

Wenn bestimmte Funktionen zu stark eingeschränkt sind und keine adäquaten Hilfsmittel zur Verfügung stehen, wird der Betroffene pflegebedürftig. Dabei können sowohl körperliche als auch mentale Funktionen nachhaltig gestört sein. In Deutschland gab es 2019 über 4,1 Millionen Pflegedürftige. Davon waren etwa ein Drittel über 85 Jahre alt (1,4 Millionen). Der Anteil der Menschen einer Altersgruppe, die Pflege benötigen, zeigt eine deutliche Altersabhängigkeit. Er betrug 2019 bei den 75- bis 84-Jährigen 19,6 % und bei über 89-Jährigen 76,3 %. Die Zahl der Pflegedürftigen hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen (GBE 2019).

Demgegenüber nimmt die Zahl derjenigen, die Hilfeleistungen erbringen können, aufgrund der demographischen Entwicklung in Deutschland, in den nächsten Jahren ab. Dies hat erhebliche gesellschaftliche Auswirkungen. Hier sei nur die offizielle Initiative des Bundesgesundheitsministers zur Anwerbung von ausländi-

schen Pflegekräften erwähnt (BMG 2019). Er holte damit nur nach, was in der Praxis schon lange praktiziert wird.

In einer deutschen Langzeitstudie (AgeCoDe) war bei über 75-Jährigen das Risiko, in ein Pflegeheim zu kommen, am größten bei denjenigen Personen, die hinsichtlich ihrer kognitiven Funktionen (i. S. einer Demenz) oder stark in ihrer Mobilität oder Hörfähigkeit eingeschränkt waren (Hajek et al. 2015).

Voraussetzung für die Gewährung von Geldern aus der gesetzlichen Pflegekasse ist eine Pflegebedürftigkeit. Zur Feststellung der Pflegebedürftigkeit erfolgt eine Begutachtung durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK) (§18 SGB XI) oder der privaten Pflegekassen. Es gelten bundesweit einheitliche Begutachtungs-Richtlinien (MDS 2021), mit denen der Pflegegrad (1 – 5) ermittelt wird. Hierzu erfolgt eine Begutachtung in den Bereichen Selbstversorgung, Mobilität, kognitive und kommunikative Fähigkeiten, Verhaltensweisen und psychische Problemlagen sowie Bewältigung von und selbstständiger Umgang mit krankheits- und therapiebedingten Anforderungen und Belastungen und Gestaltung des Alltagslebens und sozialer Kontakte.

Diese Vorgehensweise orientiert sich an dem von der WHO ausgearbeiteten Konzept International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF-Konzept, WHO 2005). Auf das ICF-Konzept zur Erfassung von Funktionsstörungen wird hier im Buch Bezug genommen. Dieses Konzept umfasst die Fähigkeiten, die zur Ausführung von Aktivitäten im täglichen Leben und zur Teilhabe am gesellschaftlichen Leben (Partizipation) erforderlich sind sowie deren Beeinträchtigungen, die der Betroffene aufgrund von Störungen der mentalen Funktionen entsprechend den ICF-Definitionen nicht selbst regeln kann.

Umfragen zeigen, dass die Angst, im Alter ein Pflegefall zu werden, in Deutschland zu den am häufigsten angegebenen Ängsten zählt. Daher ist die Aufrechterhaltung wesentlicher Funktionen ein wichtiges gesundheitspolitisches Ziel. In diesem Buch sollen daher basierend auf dem ICF-Konzept die wichtigsten Funktionen beschreiben und die resultierenden Beeinträchtigungen (hinsichtlich Selbstversorgung, soziale Teilhabe etc.), Erfassungsinstrumente sowie – soweit vorhanden – Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten dargestellt werden.

Eine Zusammenstellung der im Folgenden benutzten Begriffe:

Funktion = (lat.) Tätigkeit, Aufgabe bzw. Arbeit in einem größeren Zusammenhang

Fähigkeit = komplexer, aber koordinierter Ablauf miteinander in Verbindung stehender Funktionen, die zu einer Aktivität (z. B. Autofahren) erforderlich sind

Aktivität = für Dritte erkennbares Ergebnis der Umsetzung einer Fähigkeit

Partizipation = Teilnahme am gesellschaftlichen Leben

Beeinträchtigung = Verminderung einer Funktion

Störung = starke Verminderung bis Verlust einer Funktion

Schädigung = eine Anomalie, ein Defekt, Verlust oder eine andere wesentliche Abweichung der Körperstruktur bzw. Organstruktur

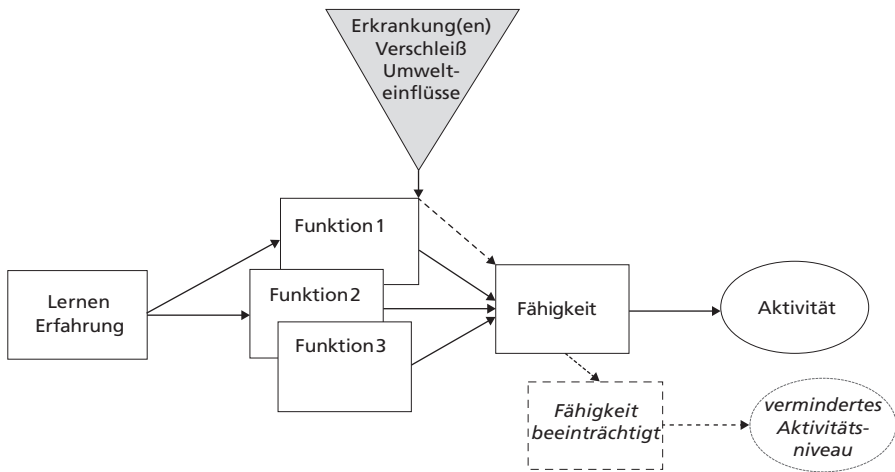


Abb. 1: Schematische Darstellung des Zusammenhangs zwischen einer durch Lernen bzw. Erfahrung erworbenen Fähigkeit, die auf mehreren Funktionen beruht und die durch eine oder mehrere Erkrankungen beeinträchtigt sein kann

Eine Fähigkeit (z. B. Lesen oder Rechnen) kann in Abhängigkeit von persönlichen Voraussetzungen (z. B. Intelligenz) und umweltabhängigen Faktoren (z. B. Zugang zu einer Schule, Ausbildung) erworben werden. Dazu erforderlich sind bei dem Beispiel Lesen die Funktionen Sehen und Dekodieren (Wahrnehmung), Aufmerksamkeit und ggf. Sprechen oder Schreiben zur Mitteilung/Dokumentation des Inhalts des Gelesenen. Jede dieser Funktionen kann auf unterschiedliche Weise beeinträchtigt werden, z. B. kann eine Störung der Aufmerksamkeit durch Übermüdung, Ablenkung durch Andere, aber auch durch Halluzinationen, Grübeln (Gedankenkreisen) etc. bedingt sein.

Dieses Beispiel zeigt, dass die meisten Aktivitäten, die bei Ausführung der entsprechenden Fähigkeiten sich für Andere sichtbar manifestieren, auf dem komplexen, aber gut koordinierten Ablauf mehrerer Funktionen beruhen (► Abb. 1). In der ICF (WHO 2005) wird eine Kategorisierung nach Fähigkeiten vorgenommen, die auf dem Zusammenspiel mehrerer Funktionen beruht, z. B. Funktionen des Bewusstseins, des Denkens etc. In diesem Buch wird auf diese Kategorisierung Bezug genommen.

Eine Fähigkeit muss nicht regelmäßig genutzt werden (z. B. ein Auto fahren zu können, bei Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel). Entscheidend ist, ob sie im Bedarfsfall zur Verfügung steht, um die entsprechende Aktivität zu ermöglichen.

Die Klärung der Ursache der Beeinträchtigung einer Fähigkeit kann sich aufgrund des komplexen Zusammenwirkens mehrerer Funktionen schwierig gestalten. In der Geriatrie wird daher oft von einem geriatrischen Syndrom gesprochen (Inouye et al. 2007), insbesondere bei

- Gangstörungen (► Kap. 6.4)
- kognitiven Störungen (► Kap. 2.3 und ► Kap. 2.7)
- Schwindel (► Kap. 3.4)
- Synkopen (► Kap. 2.1)
- Urininkontinenz (► Kap. 10.2)

Die Festlegung, ab wann eine Verminderung einer Funktion vorliegt, ist schwierig, denn sie ist abhängig von der Norm bzw. dem Normalzustand. Eine Norm ist aber gerade bei älteren Menschen schwer zu definieren und daher umstritten. Eine Reihe von Studien hat gezeigt, dass die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit ab dem 65. Lebensjahr mit dem Alter abnimmt (Baltes 1997; Fuchs et al. 2013).

Wichtige Parameter zur Bestimmung der Beeinträchtigung einer Fähigkeit bzw. einer Funktion sind:

1. eine für den Betreffenden wichtige Aufgabe (z. B. ATLS, ► Tab. 1) kann bewältigt, d. h. erfolgreich abgeschlossen werden
2. die Zeit, die in der diese Aufgabe (z. B. Zurücklegen einer Wegstrecke) erfolgreich abgeschlossen werden kann
3. verbleibende Reserven für »Notfälle«, z. B. bei Gefahr, eine Straße schneller überqueren zu können, Wegsteigungen zu bewältigen
4. Notwendigkeit der Unterbrechung bei Durchführung der Aufgabe wegen mangelnder Reserven (Erschöpfung), z. B. Claudicatio intermittens
5. Häufigkeit von Fehlern bei der Durchführung der Aufgabe, d. h. Stürze
6. Notwendigkeit von Hilfsmitteln (z. B. Sehlupe, Rollator, Rollstuhl) oder einer Hilfs-/Pflegekraft

Ein wichtiger Aspekt bei der Betrachtung ist die Zeitspanne, in der sich die Funktionsstörung entwickelt. Wenn sie akut auftritt, wird sie von dem Betroffenen und seiner Umgebung eher erkannt, als wenn sie sich schleichend entwickelt. Auch ist bei einer langsamen Verminderung einer Funktion (z. B. Hören, Akkommodationsfähigkeit) ein gewisser »Gewöhnungseffekt« zu berücksichtigen. Daher ist oft der Beginn schwer zu ermitteln, insbesondere da ein Nachlassen von Funktionen häufig als altersgemäß angesehen wird. Auch nahe Angehörige können deshalb den Beginn oft nicht genau angeben.

Oft wird eine Funktionsbeeinträchtigung erst in besonderen Situationen deutlich, z. B. bei außergewöhnlichen »Belastungen« wie Zeitdruck, sehr langem Tagesablauf, Ortswechsel, psychischen Problemlagen etc., bei einer entsprechenden ärztlichen Untersuchung oder Krankenhausaufnahme. Häufig fällt Dritten, d. h. Personen, die nicht ständig mit den Betreffenden zusammenleben, bei einem Treffen nach einiger Zeit eine Funktionsbeeinträchtigung auf.

Tab. 1: Wichtige alltägliche Tätigkeiten (ATL) (Selbstversorgung)

Aufgabe	selbstständig bewältigt	Geschwindigkeit	Reserven bzw. Hilfsbedarf	Fehler
Körperhygiene (Waschen, Haare kämmen etc.)				
Wege in der Wohnung				
Wege im Haus (Treppen?)				
Wege zu wichtigen Einrichtungen (Supermarkt, Arztpraxis etc.)				
Einkauf organisieren (Bedarf feststellen, »Zettel« zusammenstellen etc.)				
Einkauf tätigen				
Essen zubereiten (ggf. selbstständig »Essen auf Rädern« organisieren)				
Umgang mit Geräten (z. B. Kaffeemaschine, Radio, Telefon)				
Wohnung sauber halten (ggf. selbstständig Putzhilfe organisieren)				
Umgang mit Geld (z. B. eigene Kontoführung)				
Hobbies weiter nachgehen (z. B. Musikinstrument spielen etc.)				

Von Angehörigen oder Pflegepersonal werden Beeinträchtigungen oder gehäufte Fehler bei ATLs, insbesondere bei mehrschrittigen Handlungsabläufen, wie z. B. bei der Bedienung von Geräten oder der Regelung finanzieller Angelegenheiten, angegeben (Jekel et al. 2015).

Zur Bewältigung der ATLs (Selbstversorgung) sind eine Vielzahl von Funktionen erforderlich. Von besonderer Bedeutung sind:

- mentale Funktionen wie planerisches Denken (► Kap. 2.4) und Orientierung (► Kap. 2.10)
- erhaltene Sinnesfunktionen (► Kap. 3)
- erhaltene Kommunikationsfähigkeit (► Kap. 4.2) und
- erhaltene Mobilität (► Kap. 6)

Funktionsbeeinträchtigungen werden aber auch, obwohl sie wahrgenommen werden, wegen möglicher resultierender Beeinträchtigungen hinsichtlich der sozialen Teilhabe von den Betroffenen nicht thematisiert. Einige sind »tabuisiert«, insbesondere eine Inkontinenz. In diesem Zusammenhang stellt sich die schwierige

Frage, wie entsprechende »Probleme« in einer ärztlichen Exploration bzw. bei der körperlichen Untersuchung erfasst werden können, ohne den Betroffenen zu kompromittieren.

Mitunter entstehen auch akut Konflikte, wenn Bezugspersonen Funktionseinbußen, insbesondere im kognitiven Bereich, schildern. Der Betroffene nimmt diese oft nicht wahr oder will sie sich nicht eingestehen. In solchen Situationen ist viel Geschick hinsichtlich der Gesprächsführung erforderlich.

Einige Funktionen können unter standardisierten Bedingungen geprüft werden. Diese werden in den entsprechenden Kapiteln erwähnt, z. B. mit Hilfe von Tests (mentale/neuropsychologische Funktionen, s. Übersicht: Rüsseler 2010), aber diese Tests sind häufig recht komplex und bilden die Alltagswirklichkeit nur unzureichend ab. Einige einfache Tests sind in dem geriatrischen Assessment zusammengefasst (Freund 2017). Dieses wird in der klinischen geriatrischen Rehabilitationsbehandlung routinemäßig durchgeführt.

Zudem sind die Ergebnisse oft deutlich von der Mitarbeit des Betroffenen abhängig. Nicht selten fühlen sich ältere Menschen »vorgeführt« und brechen die Testung etc. ab.

Entsprechende ablehnende Reaktionen (► Kap. 13) oder Konflikte können ein Hinweis darauf sein, dass der Betroffene zwar seine Beeinträchtigungen bemerkt hat, aber sich nicht »öffentlich« eingestehen will. Hierbei handelt es sich um ein komplexes Phänomen (► Kap. 2.3 Einsichtsfähigkeit, ► Kap. 2.9 Selbstwahrnehmung und auch ► Kap. 4.3 Fassadenphänomen). Daher ist eine behutsame, eingehendere Exploration sinnvoll.

Von älteren Menschen selbst werden besonders häufig Beeinträchtigungen folgender Funktionen beklagt:

- Schlaf (► Kap. 5)
- Gleichgewicht/Schwindel (► Kap. 3.4 und ► Kap. 6.3)
- Gang (► Kap. 6.4)
- Gedächtnis (► Kap. 2.7)
- Antrieb (► Kap. 2.11)
- und auch Inkontinenz (► Kap. 10.2)

Viele Funktionsstörungen stehen in engem Zusammenhang mit anderen. In entsprechenden Fällen wurden daher Querverweise angegeben.

2 Beeinträchtigung mentaler Funktionen

Die mentalen Funktionen, die im Folgenden genauer betrachtet werden, hängen eng zusammen. Daher gibt es viele Überschneidungen bzw. Interaktionen, sodass Störungen sehr oft nicht nur eine der dargestellten Funktionen betreffen, sondern mehrere.

Einige Störungen der mentalen Funktionen können im Gegensatz zu den anderen in diesem Buch dargestellten nur von Außenstehenden festgestellt werden (z. B. qualitative Bewusstseinsstörungen). Aber es gibt auch gestörte Funktionen, die nur der Betroffene selbst »bemerken« kann, z. B. bestimmte Emotionen. Zu den nur subjektiv wahrnehmbaren »Funktionsstörungen« zählen auch Schmerzen (► Kap. 12), Obstipation (► Kap. 9.1) etc. Zur Erfassung dieser Funktionen bedarf es einer einfühlsamen Exploration.

2.1 Bewusstseinsstörungen

Der Begriff Bewusstsein wird in der Umgangssprache in verschiedenen Zusammenhängen gebraucht (z. B. mangelndes Selbstbewusstsein, ohne Bewusstsein etc.). Was unter Bewusstsein zu verstehen ist, ist in der Philosophie oft diskutiert worden (u. a. Hegel 1986). Es gibt in der Medizin etliche Definitionsversuche (u. a. Damasio 2021; Hansen und Förstl 2013; Scharfetter 2010; Wetterling 1994; Zelazo et al. 2007). Grundbedingungen für ein ungestörtes Bewusstsein sind (Scharfetter 2010; Wetterling 1994):

- Wachheit (Fähigkeit zur Aufnahme von Umweltreizen und zur Reaktion darauf, also auch der Fähigkeit, mit der Umwelt zu kommunizieren) (► Kap. 2 und ► Kap. 4)
- Fähigkeit zur Selbstwahrnehmung (Erkennen der eigenen Existenz und des eigenen Verhaltens als »Selbst«) (► Kap. 2.9)
- Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Objekt (z. B. Gesprächspartner) zu richten und zu halten (► Kap. 2.2)

Eine Bewusstseinsstörung liegt dann vor, wenn mindestens eine der zuvor genannten Fähigkeiten gestört ist. Es ist zwischen quantitativen Bewusstseinsstörungen und qualitativen (Bewusstseinstrübung) zu unterscheiden. Erstere ähneln in

einigen Aspekten den verschiedenen Schlafstadien (► Abb. 2), zu den letzteren zählt v. a. das Delir (Scharfetter 2010).

Kurzzeitige Bewusstseinsstörungen

Epileptische Anfälle: Epileptische Anfälle treten häufig im Alter erstmalig auf (Husain et al. 2006; Sillanpää et al. 2011). Dabei überwiegen die (komplex)-partialen Anfälle (Hernández-Ronquillo et al. 2018). Diese sind gekennzeichnet durch eine kurzdauernde Störung der Wachheit und der Aufmerksamkeit, die meist von stereotypen Bewegungsmustern (Kauen, Schmatzen etc.), starrem Blick oder Blickwendung, Nesteln oder pseudo-aggressiven Handlungen sowie Lautäußerungen begleitet wird. Die Dauer der Reorientierung ist sehr unterschiedlich.

(Sekundär) generalisierte Anfälle mit tonisch-klonischen Muskelkontraktionen führen zu einem kurzen Bewusstseinsverlust (< 2 min). Stürze (mit Verletzungsgefahr, ► Kap. 6.4), Zyanose, Zungenbisse (lateral) und Urinabgang sowie eine längere Reorientierungsphase sind weitere typische Kennzeichen.

Epileptische Anfälle treten oft erstmals bei einem akuten Schlaganfall auf. Gehäuft kommt es nach einem erlittenen Hirninfarkt (Galovic et al. 2021) und bei degenerativen Hirnabbauprozessen wie bei der Alzheimer- oder Parkinson-Erkrankung zu epileptischen Anfällen (Wetterling 2019).

Synkope: Eine Synkope (»Ohnmacht«) geht mit einem Verlust der Haltungskontrolle (mitunter beschrieben als »Zusammensacken« oder Sturz) einher. Die Dauer einer Synkope beträgt nur Sekunden. Ursache ist v. a. eine kurzzeitige globale Hirndurchblutungsstörung. Bei Synkopen tritt im Gegensatz zu epileptischen Anfällen meist keine Blickwendung auf (Elger et al. 2017). In der Literatur werden sie nach den zugrunde liegenden Ursachen unterteilt in (Diehl et al. 2020):

- vaskulär bedingte Synkopen, v. a. orthostatische Hypotonie (► Kap. 7.3) und auch durch Medikamente, Exsikkose verursacht,
- kardial bedingte Synkopen, v. a. Herzrhythmusstörungen,
- neurogene Synkopen (v. a. Reflexsynkopen, z. B. bei nächtlicher Miktion, starkem Husten bei COPD)

Bei vielen Synkopen kann auch durch eine umfangreiche Diagnostik keine klare Ursache gefunden werden. In derartigen Fällen ist zu prüfen, ob möglicherweise eine akute emotionale Belastungssituation vorlag. Eine sorgfältige Anamnese, auch hinsichtlich des Befindens unmittelbar vor (flaues Gefühl, Schwitzen, Seh- oder Hörstörungen) und nach der Synkope sind oft wegweisend (Diehl et al. 2020).

Tab. 2: Differenzierung der Ursache einer akuten kurzen Bewusstlosigkeit (in Anlehnung an Elger et al. 2017, S. 20)

	epileptischer Anfall	Synkope	psychogener Anfall
Augen	offen, starr, leer oder verdreht (oft Blickwendung)	offen nach oben verdreht	oft geschlossen (»wie schlafend«, auch »zugekniffen«)
»Anfalls«-Dauer	< 2 Minuten	< 1 Minute	oft > 2 Minuten
Reorientierung postiktal	variabel bis zu Stunden	kurz, bei älteren abhängig von Ursache	oft eher dramatischer Ablauf oder stuporartiges Verharren
»motorische« Symptome	variabel, bei Grand maux: synchrone tonisch-klonische Bewegungen	asynchrone Myoklonien und variable Abläufe	wechselnde Symptomatik und partielle Reagibilität auf Außenreize

Länger andauernde Bewusstseinsstörungen

Am häufigsten treten im Alter qualitative Bewusstseinsstörungen (Bewusstseinsstörungen) auf. Ein Delir ist gekennzeichnet durch eine oft über Tage anhaltende schwankende Bewusstseinslage, Auffassungs- und Orientierungsstörungen. Diese Zustände gehen teilweise einher mit starker motorischer Unruhe (Bettflüchtigkeit), die sich mit Zuständen »scheinbarer« Ruhe abwechseln können, schweren Schlafstörungen (z. B. Tag/Nacht-Umkehr) sowie vorwiegend optischen Halluzinationen. Typischerweise entwickelt sich ein Delir meist innerhalb weniger Stunden. Stille (hypoaktive) Delirien ohne motorische Unruhe und Halluzinationen werden häufig nicht erkannt.

Auslöser für Delirien im Alter sind (Inouye et al. 2014; Wetterling 2005) (► Tab. 3):

- akute metabolische Störungen (Exsikkose, Blutzuckerentgleisungen etc.)
- akute Infekte (der Harnwege > Lunge)
- Durchblutungsstörungen des Gehirns
- Operationen
- Medikamente (besondere anticholinerg wirksame und bei Polpharmazie)
- Alkohol-/Medikamentenentzug (z. B. Benzodiazepine, Zopiclon etc.)

Gehäuft treten Delirien bei schon bestehenden kognitiven Störungen i. S. einer Demenz auf.

Sehr häufig werden auch von Angehörigen oder von Pflegepersonal nächtliche »Verwirrheitszustände« beschrieben. Im Vordergrund stehen dabei Orientierungsstörungen (► Kap. 2.10). Oft besteht bei den Betroffenen am nächsten Morgen keine Erinnerung mehr daran (Amnesie) (► Kap. 2.7), d. h. es besteht eine Lücke in dem subjektiv bewusst Erlebten.

Tab. 3: Differenzialdiagnose von häufig im Alter einem Delir zugrundeliegenden Erkrankungen

	Anamnese	internistische/ neurologische Befunde	Labor	weitere Diagnostik
Erkrankungen mit ZNS-Beteiligung				
Demenz	zusätzliche kognitive und Verhaltens- störungen			cCT/MRT: Atro- phie
Schlaganfall, zerebrovasku- lärer Prozess	Diabetes, Hyper- tonus, Herzer- krankung	neurologische Herdsymptome	zerebrovaskulä- re Risikofakto- ren: Diabetes mellitus, Hyper- lipidämie	cCT/MRT: vas- kuläre Läsionen
Infektionen/ Sepsis		Fieber	BSG, Leukozy- ten, Urin-/Blut- kultur ev. Lumbalpunk- tion PCR-Test	
Epilepsie	Krampfanfälle			EEG: Krampf- potentiale
Wernicke-Enze- phalopathie	Alkohol- anamnese	Augenmuskel- paresen, Ataxie, Polyneuropathie	y-GT, MCV, Vit- amin B1 + B12	
metabolische Störungen				
Elektrolytstö- rung/ Exsikkose (► Kap. 3.4)	Anamnese	trockene Haut	Na ⁺ , K ⁺ , Ca ⁺⁺ und Cl ⁻ im Serum, Hkt	
Hypo-/Hyper- glykämie	Diabetes mellitus		Blutzucker	
Hyperthyreose	Schilddrüsen- erkrankung		TSH	
Nieren- insuffizienz	Nieren- erkrankung		Kreatinin, Na ⁺ , K ⁺ , Ca ⁺⁺ und Cl ⁻ im Serum	
nach Trauma etc.				
Schädel-Hirn- Trauma	Sturz (► Kap. 6.4), Un- fall	neurologische Herdsymptome		CT/MRT: Hirn- Schädigung
Postoperativ				