

Hintergrundmaterial zu den SDG's (HGM)

Pflegefachmann/frau, Altenpfleger/in Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/in

IZT Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung gGmbH
Michaela Evers-Wölk, m.evers-woelk@izt.de
Maren Eickhoff, m.eickhoff@izt.de
Dr. Michael Scharp, m.scharp@izt.de
Schopenhauerstraße 26, 14129 Berlin
Webseite: www.pa-bbne.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Institut für
Zukunftsstudien und
Technologiebewertung



1. Einleitung

1.1 Ziele der Projektagentur PA-BBNE

Das Ziel der „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) ist die Entwicklung von Materialien, die die um Nachhaltigkeit erweiterte neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ mit Leben füllen soll. Mit „Leben zu füllen“ deshalb, weil „Nachhaltigkeit“ ein Ziel ist und wir uns den Weg suchen müssen. Wir wissen beispielsweise, dass die Energieversorgung künftig klimaneutral sein muss. Mit welchen Technologien wir dies erreichen wollen und wie unsere moderne Gesellschaft und Ökonomie diese integriert, wie diese mit Naturschutz und Sichtweisen der Gesellschaft auszugestalten sind, ist noch offen.

Um sich mit diesen Fragen zu beschäftigen, entwickelt die PA-BBNE Materialien, die von unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden:

1. Zum einen widmen wir uns der beruflichen Ausbildung, denn die nachhaltige Entwicklung der nächsten Jahrzehnte wird durch die jungen Generationen bestimmt werden. Die duale berufliche Ausbildung orientiert sich spezifisch für jedes Berufsbild an den Ausbildungsordnungen (betrieblicher Teil der Ausbildung) und den Rahmenlehrplänen (schulischer Teil der Ausbildung). Hierzu haben wir dieses Impulspapier erstellt, das die Bezüge zur wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskussion praxisnah aufzeigt.
2. Zum anderen orientieren wir uns an der Agenda 2030. Die Agenda 2030 wurde im Jahr 2015 von der Weltgemeinschaft beschlossen und ist ein Fahrplan in die Zukunft (Bundesregierung o.J.). Sie umfasst die sogenannten 17 Sustainable Development Goals (SDGs), die jeweils spezifische Herausforderungen der Nachhaltigkeit benennen (vgl. Destatis 2022). Hierzu haben wir ein Hintergrundmaterial (HGM) im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) erstellt, das spezifisch für unterschiedliche Berufe ist.

1.2 Die Materialien der Projektagentur

Die neue Standardberufsbildposition gibt aber nur den Rahmen vor. Selbst in novellierten Ausbildungsordnungen in Berufen mit großer Relevanz für wichtige Themen der Nachhaltigkeit wie z.B. dem Klimaschutz werden wichtige Fähigkeiten, Kenntnissen und Fertigkeiten in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen nicht genannt – obwohl die Berufe deutliche Beiträge zum Klimaschutz leisten könnten. Deshalb haben wir uns das Ziel gesetzt, Auszubildenden und Lehrkräften Hinweise im Impulspapier zusammenzustellen im Sinne einer Operationalisierung der Nachhaltigkeit für die unterschiedlichen Berufsbilder. Zur Vertiefung der stichwortartigen

Operationalisierung wird jedes Impulspapier ergänzt durch eine umfassende Beschreibung derjenigen Themen, die für die berufliche Bildung wichtig sind. Dieses sogenannte Hintergrundmaterial orientiert sich im Sinne von BNE an den 17 SDGs, ist faktenorientiert und wurde nach wissenschaftlichen Kriterien erstellt. Ergänzt werden das Impulspapier und das Hintergrundmaterial durch einen Satz von Folien, die sich den Zielkonflikten widmen, da „*Nachhaltigkeit das Ziel ist, für das wir den Weg gemeinsam suchen müssen*“. Und dieser Weg ist nicht immer gleich für alle Branchen, Betriebe und beruflichen Handlungen, da unterschiedliche Rahmenbedingungen in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – gelten können. Wir haben deshalb die folgenden Materialien entwickelt:

1. BBNE-Impulspapier (IP): Betrachtung der Schnittstellen von Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan und den Herausforderungen der Nachhaltigkeit in Anlehnung an die SDGs der Agenda 2030. Das Impulspapier ist spezifisch für einen Ausbildungsberuf erstellt, fasst aber teilweise spezifische Ausbildungsgänge zusammen (z.B. den Fachmann und die Fachfrau zusammen mit der Fachkraft sowie die verschiedenen Fachrichtungen);
2. BBBNE-Hintergrundmaterial (HGM): Betrachtung der SDGs unter einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das Tätigkeitsprofil eines Ausbildungsberufes bzw. auf eine Gruppe von Ausbildungsberufen, die ein ähnliches Tätigkeitsprofil aufweisen;
3. BBNE-Foliensammlung (FS) und Handreichung (HR): Folien mit wichtigen Zielkonflikten – dargestellt mit Hilfe von Grafiken, Bildern und Smart Arts für das jeweilige Berufsbild, die Anlass zur Diskussion der spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit bieten. Das Material liegt auch als Handreichung (HR) mit der Folie und Notizen vor.

1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung

1.3.1 Die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“

Seit August 2021 müssen auf Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) bei einer Modernisierung von Ausbildungsordnungen die 4 neuen Positionen "Organisation des Ausbildungsbetriebs, Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht", "Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit", "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" sowie "Digitalisierte Arbeitswelt" aufgenommen werden (BiBB 2021). Diese Positionen begründet das BIBB wie folgt (BIBB o.J.a): "Unabhängig vom anerkannten Ausbildungsberuf lassen sich Ausbildungsinhalte identifizieren, die einen grundlegenden Charakter besitzen und somit für jede qualifizierte Fachkraft ein unverzichtbares Fundament kompetenten Handelns darstellen" (ebd.).

Die Standardberufsbildpositionen sind allerdings allgemein gehalten, damit sie für alle Berufsbilder gelten (vgl. BMBF 2022). Eine konkrete Operationalisierung erfolgt üblicherweise durch Arbeitshilfen, die für alle Berufsausbildungen, die modernisiert werden, erstellt werden. Die Materialien der PA-BBNE ergänzen diese Arbeitshilfen mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und geben entsprechende Anregungen (vgl. BIBB o.J.b). Das Impulspapier zeigt vor allem in tabellarischen Übersichten, welche Themen der Nachhaltigkeit an die Ausbildungsberufe anschlussfähig sind.

Die neue Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" ist zentral für eine BBNE, sie umfasst die folgenden Positionen (BMBF 2022).

- a) *Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen*
- b) *bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen*
- c) *für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten*
- d) *Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen*
- e) *Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln*
- f) *unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren*

Die Schnittstellen zwischen der neuen Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" werden in dem Impulspapier behandelt.

1.3.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) meint eine *Bildung, die Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigt. Sie ermöglicht jedem Einzelnen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen* (BMBF o. J.). BBNE ist somit nur ein Teil von BNE, der an alle Bürger*innen adressiert ist. Eine Entwicklung ist dann nachhaltig, *"wenn Menschen weltweit, gegenwärtig und in Zukunft würdig leben und ihre Bedürfnisse und Talente unter Berücksichtigung planetarer Grenzen entfalten können. ... BNE ermöglicht es allen Menschen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle, nachhaltige Entscheidungen zu treffen"* (ebd.).

Grundlage für BNE ist heutzutage die Agenda 2030 mit ihren 17 SDG Sustainable Development Goals. Die 17 Ziele bilden den Kern der Agenda und fassen zusammen, in welchen Bereichen nachhaltige Entwicklung gestärkt und verankert werden muss (ebd.). Die

Materialien der Projektagentur sollen Lehrkräften an Berufsschulen und Auszubildende dabei helfen, die Ideen der SDG in die Bildungspraxis einzubringen. Sie sind somit ein wichtiges Element insbesondere für das Ziel 4 „Hochwertige Bildung“: *“Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen, ...”* (ebd.).

Während die Grundlage in den Impulspapieren die Ausbildungsordnungen und die Rahmenlehrpläne der beruflichen Bildung waren, die mit den SDG vernetzt wurden, geht das Hintergrundpapier den umgekehrten Weg: Wir betrachten die SDG im Hinblick auf ihre Bedeutung für die berufliche Bildung und stellen uns der Frage, welche Anforderungen ergeben sich aufgrund der SDG und deren Unterziele an die Berufsbildung? Die folgenden Beschreibungen haben deshalb auch immer die gleiche Struktur:

1. Es wird das SDG beschrieben.
2. Es werden relevante Unterziele benannt.
3. Es wird (wissenschaftlich) ausgeführt, was diese Unterziele für das jeweilige Berufsbild bedeuten.

1.4 Glossar

Folgende Abkürzungen werden in diesem Dokument verwendet:

- AO Ausbildungsordnung
- BNE Bildung für nachhaltige Entwicklung
- BBNE Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung
- CO₂-Äq Kohlendioxid-Äquivalente
- FS Foliensammlung mit Beispielen für Zielkonflikte
- HGM Hintergrundmaterial (wissenschaftliches Begleitmaterial)
- IP Impulspapier (didaktisches Begleitmaterial)
- PA-BBNE Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- RLP Rahmenlehrplan
- SBBP Standardberufsbildposition
- SDG Sustainable Development Goals (Ziele für nachhaltige Entwicklung)
- THG Treibhausgase bzw. CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq)
- BMFSFJ Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
- BMWK Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
- BMG Bundesministerium für Gesundheit
- LkSG Lieferketten Sorgfaltspflichtgesetz
- APUG Das Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit

- DBfK Der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe e. V.
- WHO Weltgesundheitsorganisation
- OECD Organisation für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit

1.5 Quellenverzeichnis

- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (2021): Vier sind die Zukunft. Online: www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.a): FAQ zu den modernisierten Standardberufsbildpositionen. Online: <https://www.bibb.de/de/137874.php>
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.b): Ausbildung gestalten. Online: [BIBB / Reihen / Ausbildung gestalten](http://BIBB/Reihen/Ausbildung_gestalten)
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: <https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (o.J.): Was ist BNE? Online: <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne.html>
- Bundesregierung (o.J.): Globale Nachhaltigkeitsstrategie – Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. Online: www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-v-erstaendlich-erklart-232174
- Destatis Statistisches Bundesamt (2022): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele. Online: <http://sdg-indikatoren.de/>

SDG 1: “Keine Armut”

“Armut in allen ihren Formen und überall beenden ”

Das SDG 1 "Keine Armut" zielt darauf ab, die Armut weltweit zu reduzieren und in allen Formen überall zu beenden.

Vor allem vier Unterziele sind für das Berufsbild hervorzuheben (Destatis o.J.). Das erste Unterziel berücksichtigt eine globale Betrachtung, letztere fokussieren den Blick auf Deutschland:

- 1.1 Bis 2030 die extreme Armut – gegenwärtig definiert als der Anteil der Menschen, die mit weniger als 1,25 Dollar pro Tag auskommen müssen – für alle Menschen überall auf der Welt beseitigen*

- 1.2 Bis 2030 den Anteil der Männer, Frauen und Kinder jeden Alters, die in Armut in all ihren Dimensionen nach der jeweiligen nationalen Definition leben, mindestens um die Hälfte senken*
- 1.3 Den nationalen Gegebenheiten entsprechende Sozialschutzsysteme und –maßnahmen für alle umsetzen, einschließlich eines Basisschutzes, und bis 2030 eine breite Versorgung der Armen und Schwachen erreichen*
- 1.4 Bis 2030 sicherstellen, dass alle Männer und Frauen, insbesondere die Armen und Schwachen, die gleichen Rechte auf wirtschaftliche Ressourcen sowie Zugang zu grundlegenden Diensten, Grundeigentum und Verfügungsgewalt über Grund und Boden und sonstigen Vermögensformen, Erbschaften, natürlichen Ressourcen, geeigneten neuen Technologien und Finanzdienstleistungen einschließlich Mikrofinanzierung haben*

Aus den Unterzielen lässt sich ableiten, dass jeder Mensch ein angemessenes Einkommen, Zugang zu grundlegenden Bedürfnissen wie Nahrung, Unterkunft sowie einer sozial gerechten Gesundheitsversorgung haben sollte.

Die Schnittmenge für das SDG1 ergibt sich aus den Nummern e) und f) der Standardberufsbildpositionen (BMBF 2022):

- e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln*
- f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren*

Armut

Unter Armut versteht der Entwicklungsausschuss der Organisation für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (OECD) die Unfähigkeit, menschliche Grundbedürfnisse, vor allem der Bedarf nach Nahrungsmitteln, eine sozialgerechte Gesundheitsversorgung, Bildung, Ausübung von Rechten, Mitsprache, Sicherheit und Würde sowie eine menschenwürdige Arbeit, zu befriedigen (BMZ o.J.). Nach Schätzungen der Weltbank lebten im Jahr 2022 weltweit rund 750 Millionen Menschen in extremer Armut. Wer pro Tag weniger als 2,15 US-Dollar zur Verfügung hat, gilt demnach als extrem arm (ebd.). Auch wenn Deutschland zu den reichsten Ländern der Welt zählt, so gibt es auch hier Armut. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts waren im Jahr 2021 15,8 Prozent der Deutschen insgesamt armutsgefährdet. Ein Armutsrisiko besitzt, wer weniger als 60% des durchschnittlichen Haushaltseinkommens zur Verfügung hat. Im Jahr 2021 entsprach dies bei einem Einpersonenhaushalt 1.251 Euro pro Monat. Für zwei Erwachsene mit zwei Kindern unter 14 Jahren lag der Schwellenwert 2.627 Euro im Monat (Destatis o.J. a). Allgemein hat die Armutsgefährdung in Deutschland in den

vergangenen Jahren stark zugenommen, die Folgen der Covid-19-Pandemie haben die Entwicklungen weiter verschärft (vgl. ebd.). Dabei sind vor allem Frauen, Alleinerziehende und Erwerbslose, aber auch kinderreiche Familien, ältere Menschen, Menschen mit Behinderungen sowie Migrantinnen und Migranten vermehrt betroffen. Armut hängt dabei nicht nur von der Höhe des Einkommens ab, sondern ist auch verknüpft mit den Zugangsmöglichkeiten zu (Gesundheits-)Dienstleistungen und weiteren Informationen (Huss 2023).

Die Armutsgefährdungsquote war bei Kindern nach dem Armutsbericht des Paritätischen Gesamtverbands (2022) besonders kritisch. Demnach liegt diese deutschlandweit mit 20,7 % deutlich über dem Durchschnitt der Bevölkerung. Eine aktuelle Studie der Bertelsmann Stiftung zeigt, dass Kinderarmut in Deutschland nach wie vor ein strukturelles Problem ist, an dem sich seit Jahren nur wenig verändert hat (Bertelsmann Stiftung 2023). Jedes fünfte Kind und jeder vierte junge Erwachsene ist den Ergebnissen zufolge von Armut bedroht, was etwa drei Millionen Kindern und Jugendlichen sowie über 1,5 Millionen junge Erwachsene (18-25 Jahre) entspricht (ebd.). Das größte Armutsrisiko tragen Kinder in Mehrkindfamilien mit einem Elternteil. Dabei existieren in Deutschland bereits viele Unterstützungsangebote für Familien und Kinder, beispielsweise über Steuerfreibeträge. Da die Steuerfreibeträge bislang jedoch an ein Einkommen geknüpft sind, erhalten Menschen, die keine oder nur wenig Steuern zahlen, nicht oder zu wenig der Steuerersparnissen zurück (ebd.). Mangel an Zeit, Ressourcenarmut sowie Mangel an Informationen in den Familien führen vermehrt dazu, dass zusätzliche Angebote und Finanzierungsmöglichkeiten nicht oder nur selten wahrgenommen werden. Um die Bündelung heute schon existierender Leistungen für Kinder und Familien voranzutreiben und einen Zugang zu finanzieller Unterstützung in prekären Situationen zu verbessern, zielen politische Maßnahmen darauf, eine Kindergrundsicherung einzuführen (BMFSFJ 2023). Mit der Kindergrundsicherung soll es zukünftig demnach nur noch vereinfachte Zahlungen geben, von denen vor allem Familien mit geringem Einkommen profitieren und allen Kindern in Deutschland ein gutes Aufwachsen ermöglichen, indem sie einen Zugang zu Bildung erhalten und sozial teilnehmen können (ebd.). Auf diese Weise soll die Absicherung von Kindern langfristig verbessert werden und einen Beitrag gegen die Kinderarmut leisten. Die Kindergrundsicherung soll ab 2025 greifen (BMFSFJ 2023).

Auch für Geringverdiener, Menschen, die in einem prekären Beschäftigungsverhältnis arbeiten oder auch früh erwerbsunfähig werden, ist das Armutsrisiko im Alter vergleichsweise höher als für gut Verdienende. Der Verdienstunterschied zwischen Männern und Frauen in ihrem Berufsleben bewirkt am Ende auch eine Lücke bei den Renten. Nach einer aktuellen Studie der Universität Köln (ceres 2022) für das Bundesfamilienministerium liegt die Rente von Frauen im Durchschnitt 46 % unter der von Männern. Insgesamt ist mehr als jeder fünfte Mensch über 80 Jahren (22,4 Prozent)

in Deutschland von Armut betroffen (BMFSFJ 2021). Nach Dr. Ulrich Schneider, Hauptgeschäftsführer "Der Paritätische Gesamtverband", könnten Grundsicherung, Wohngeld und auch BAföG nachhaltig wirken und dazu beitragen, schnell zu einer Entlastung der unteren Einkommen zu gelangen (Paritätischer 2022).

Armut und Pflege

Familienangehörige und andere Bezugspersonen, die zumeist die Pflege von Bedürftigen im Rahmen einer häuslichen Pflege übernehmen, sind vermehrt vom Armutsrisiko bedroht. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung in Berlin (DIW) hat 2022 Daten des sozioökonomischen Panels ausgewertet. Demnach ist jede fünfte Person, die häusliche Pflege übernimmt, von Armut bedroht, speziell bei pflegenden Frauen ist es jede vierte Person (Ärzteblatt 2022). Nach Angaben des Sozialverband Deutschland e.V. (2019) sind es in 70% der Fälle Frauen, die bei einem Pflegefall in der Familie die häusliche Pflege übernehmen. Durchschnittlich leisten Frauen 21 Stunden pro Woche unbezahlte Sorge- und Pflegearbeit, in 65% der Fällen kombinieren sie den zusätzlichen Aufwand mit einer Berufstätigkeit. Die notwendige Vereinbarkeit von Familie und Beruf lässt Frauen eher in Teilzeitmodellen in der Berufstätigkeit verweilen (ebd.). Dies belegt eine hohe Quote der Teilzeit von Frauen sowie eine damit einhergehende geringere Inanspruchnahme von gesetzlichen Maßnahmen wie Pflege- und Familienpflegezeit. In der Folge kommt es vor allem bei Frauen in häuslicher Pflege zu einer verringerten Berufstätigkeit oder einem Rückzug aus der Arbeitswelt, was sich wiederum negativ auf das Alterseinkommen und somit auf die Finanzierungsmöglichkeiten im Alter auswirkt (SoVD 2019). Die meisten Haushalte, in denen eine zu pflegende Person lebt, sind zumeist Empfänger von staatlichen Sozialleistungen (DIW 2022). Eine reduzierte Arbeitszeit verringert bei den Betroffenen relevante Rentenpunkte und es fehlt gleichzeitig ein ansprechendes Gehalt, mit dem professionelle Unterstützung und Entlastung für die Pflege bezahlt werden könnten (ebd.).

Eine bisher noch geringe, aber nicht unbedeutende Anzahl an Kindern, Jugendlichen, Auszubildenden oder auch Studierenden übernehmen ebenfalls häusliche Pflegetätigkeiten (BMFSFJ 2022). Nach einer Studie der Universität Witten-Herdecke im Auftrag des BMFSFJ versorgen und pflegen ca. 480.000 Kinder und Jugendliche in Deutschland chronisch Kranke oder Pflegebedürftige innerhalb der Familie (ebd.). Zumeist nehmen diese Personen sich selbst nicht als Pflegeperson wahr, was langfristig zu nachteiligen psychischen, sozialen und schulischen oder ausbildungsrelevanten Folgen führt. Ein vom BMFSFJ initiiertes Projekt "Pause Taste" unterstützt junge Pflegende mit Beratungsangeboten und Informationen (Pause Taste).

Auch Krankheit und Pflegebedürftigkeit allgemein können trotz bestehender Sozialsysteme zu einem Armutsrisiko beitragen. Laut Bundesregierung steigen

beispielsweise die Zuzahlungen der gesetzlich Krankenversicherten für Arzneimittel und Therapien seit Jahren an (DBfK 2017). Die durchschnittliche Zuzahlung je Arzneimittelpackung von GKV-Versicherten in Deutschland betrug im Jahr 2021 pro Packung 3,10 Euro, 2010 waren es 2,40 Euro pro Packung (Statista o.J.). Viele Pflegebedürftige wissen oft nur unzureichend über abrufbare Fördermittel oder diese sind für sie nicht zugänglich. Zuzahlungen und Eigenanteile der Pflegeleistungen summieren sich vor allem in einem längeren Pflegezeitraum schnell (ebd.). Pflegekräfte können in dieser Situation beratend unterstützen und neben den klassischen Pflegetätigkeiten beispielsweise auch über Pflegestufen und Abrechnungssysteme informieren und bei Bedarf Auskunft geben oder auf entsprechende Anlaufstellen verweisen.

Armutsrisiko von Pflegekräften

Im Gesundheitswesen, aber vor allem in der Pflege, ist das Armutsrisiko wegen verbreiteter Teilzeit, oft niedrigen Gehältern und auch Berufserkrankungen recht hoch. Der Versorgung von Patientinnen und Patienten sowie Pflegebedürftigen wird zwar eine hohe gesellschaftliche Rolle zugeschrieben, dennoch war vor allem der Sozialsektor und damit auch der Pflegeberuf in der Vergangenheit mit einer Vielzahl von Reformmaßnahmen konfrontiert (Blank/Schulz 2015). Diese führen dazu, dass sich Berufstätige aus dem Gesundheitssektor zunehmend Herausforderungen hinsichtlich ihrer Ansprüche im Rahmen des Alterssicherungssystems stellen müssen. Bereits 2015 haben Blank und Schulz in einer Analyse herausgestellt, dass vor allem die Bereiche Erziehung, Pflege und Gesundheit vermehrt von Altersarmut bedroht sind, obwohl alle drei Bereiche, vor allem auch hinsichtlich möglicher Wachstumspotenziale, als besonders zukunftssträftig beurteilt werden (ebd.). Um zukünftig vor allen Pflegekräfte sowie weitere Berufsgruppen des Sozialsektors präventiv zu schützen, braucht es nach Blank und Schulz (2015) drei Wege, die gleichsam fokussiert und beschritten werden sollten:

1. Für den Sozialsektor besteht erhöhter Bedarf an Tarifverträgen, die erhöhte Löhne und Rentenansprüche von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern berücksichtigen könnten
2. Es bedarf besserer Möglichkeiten der Kinderbetreuung sowie weitere Maßnahmen um Familie und Job der zumeist weiblichen Arbeitnehmerinnen des Sozialsektors besser zu vereinbaren und so Modellen der Teilzeitbeschäftigung entgegenzuwirken, die verehrt ein Armutsrisiko begünstigen
3. Insgesamt bedarf es guter Arbeitsbedingungen in allen Bereichen, insbesondere im Gesundheitssektor, um einen längeren Verbleib im Beruf zu begünstigen (ebd.).

Pflegekräfte und andere Berufe im Gesundheitssektor sind maßgeblich für das Wohlergehen der Menschen in Deutschland mitverantwortlich, vor allem in der Covid19-Pandemie war dies deutlich zu spüren. Im Zusammenhang mit dem Beruf der/des Pflegefachfrau/-mann könnte ein konkreter nachhaltiger Bezug zu SDG 1 demnach darin bestehen, sicherzustellen, dass Pflegekräfte eine angemessene Bezahlung erhalten und dadurch in die Lage versetzt werden, ein ausreichendes Einkommen zu erzielen, um gegenwärtig und zukünftig ihre eigenen Grundbedürfnisse besser zu erfüllen. Aktuelle Debatten hinsichtlich einer gerechteren Bezahlung sowie einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen sind daher auch auf politischer Ebene zu berücksichtigen und fortzusetzen (Vergleich dazu auch SGD 8 – Menschenwürdige Arbeit). Speziell für Pflegekräfte eignet sich als Anlaufstelle der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) e.V. Er ist der größte und bekannteste unabhängige Pflegeberufsverband in Deutschland und vertritt die beruflichen Interessen der Gesundheits- und Krankenpflege, der Altenpflege und der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. Themen wie die Professionalisierung des Pflegeberufes, die Weiterentwicklung der Pflege und eine angemessene, gute und motivierende Arbeitsbedingungen der Berufsangehörigen gehören zu den zu bearbeitenden Themen (DBfK o.J.). Der DBfK ist darüber hinaus auch deutsches Mitglied im International Council of Nurses (ICN) und Gründungsmitglied des Deutschen Pflegerates (DPR). Das oberste Ziel des Deutschen Pflegerates ist ein engagierter Einsatz für eine nachhaltige und qualitätsorientierte Versorgung der Bevölkerung. Die Entwicklung und Qualität der Pflege hat für den Deutschen Pflegerat e.V. eine hohe Priorität, weshalb er aktiv am gesundheitspolitischen Meinungsbildungsprozess für eine am Gemeinwohl ausgerichtete Gesundheits- und Sozialpolitik beteiligt ist (ebd.).

Neben dem Deutschen Berufsverband für Pflege gibt es weitere Institutionen und Vereine, die für Pflegekräfte als Anlaufstelle dienen können. Alle Organisationen vertreten unterschiedliche Interessen und Ziele im Pflegebereich. Sie setzen sich allgemein für die Verbesserung der Arbeitsbedingungen, der Aus- und Weiterbildung, der Pflegequalität sowie der Versorgungssituation insgesamt in Deutschland ein, und tragen indirekt dazu bei, die Gesamtsituation der Pflegekräfte zu verbessern und wirken somit auch dem Armutsrisiko durch ihre Aktivitäten aktiv entgegen. Die Größten Verbände sind folgend aufgelistet:

1. Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK)
2. Verband der privaten Krankenversicherung e.V. (PKV)
3. Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste e.V. (bpa)
4. Deutscher Pflegerat e.V. (DPR)
5. Verband der Ersatzkassen e.V. (vdek)
6. Arbeiterwohlfahrt Bundesverband e.V. (AWO)
7. Diakonie Deutschland – Evangelischer Bundesverband e.V.

8. Caritasverband für Deutschland e.V.
9. Deutsches Rotes Kreuz e.V. (DRK)
10. Verband der Pflegedienste Rheinland-Pfalz e.V. (VPD)

Pflegefachkräfte sind für die Versorgung von Alten, Kranken oder auch Kindern zuständig. Im Rahmen der beruflichen Bildung sollte eine Sensibilisierung zu physischen, psychischen und gesundheitlichen Auswirkungen von Armut allgemein und insbesondere zur prekären beruflichen Situation von Pflegekräften selbst und das damit erhöhte Risiko zur Armut durchgeführt werden. Auch weitere Informationsquellen zum Umgang mit Armut insgesamt erscheinen hier relevant. Auf diese Weise können Auszubildende in ihrem beruflichen und privaten Kontext Veränderungen herbeiführen.

Quellenverzeichnis

- ARD Tagesschau (2023): Eckpunkte für Kindergrundsicherung. Online: <https://www.tagesschau.de/inland/innenpolitik/kindergrundsicherung-eckpunkte-101.html>
- Ärzteblatt (2022): Jede fünfte pflegende Angehörige ist von Armut betroffen. Online: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/137720/Jeder-fuenfte-pflegende-Angehoerige-von-Armut-bedroht>
- Bertelsmann Stiftung (2023): Kinder- und Jugendarmut in Deutschland. Online: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/themen/aktuelle-meldungen/2023/januar/neue-zahlen-zur-kinder-und-jugendarmut-jetzt-braucht-es-die-kindergrundsicherung#detail-content-227373-3>
- Blank F., Schulz S. E. (2015): Soziale Sicherung unter dem Brennglas, Altersarmut und Alterssicherung bei Beschäftigten im deutschen Sozialsektor, Friedrich-Ebert-Stiftung: WISO Diskurs. Online: <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/11144.pdf>; <https://www.boeckler.de/de/boeckler-impuls-pflegekraeften-droht-altersarmut-6701.htm>
- BMFSFJ Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2021): Fast ein Viertel der über 80-Jährigen in Deutschland leidet unter Altersarmut. Online: <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/aktuelles/presse/pressemitteilungen/fast-ein-viertel-der-ueber-80-jaehrigen-in-deutschland-leidet-unter-altersarmut-190132>
- BMFSFJ Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2023): Kindergrundsicherung soll alle Familienkonstellationen erreichen. Online: <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/aktuelles/reden-und-interviews/lisa-paus-kindergrundsicherung-soll-alle-familienkonstellationen-erreichen--214628>
- BMZ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (o.J.): Armut. Online: <https://www.bmz.de/de/service/lexikon/armut-14038>
- ceres Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health (2022): Hohes Alter in Deutschland (D80+). Online: <https://ceres.uni-koeln.de/forschung/d80>
- DBfK Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (2017): Resolution zu den Nachhaltigen Entwicklungszielen (SGDs). Online:

<https://www.dbfk.de/media/docs/download/DBfK-Positionen/Resolution-des-DBfK-zu-SDGs-2017-05-012.pdf>

- DBfK Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (o.J.): <https://www.dbfk.de/de/index.php>
- Der Paritätische Gesamtverband (2022): Armutsbericht 2022. Online: <https://www.der-paritaetische.de/themen/sozial-und-europapolitik/armut-und-grundsicherung/armutsbericht-2022/#spacer>
- Destatis (o.J.a): Armutsgefährdungsschwelle und Armutsgefährdung. Online: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Lebensbedingungen-Armutsgefaehrderung/Tabellen/armutsschwelle-gefaehrderung-mz-silc.html>
- Initiative Pausentaste (o.J.): Beratung für pflegende Kinder, Jugendliche, Auszubildende und Studierende. Online: <https://www.pausentaste.de/>
- SoVD Sozialverband Deutschland e. V (2019): Altersarmut von Frauen durch häusliche Pflege, Gutachten im Auftrag des Sozialverband Deutschland e. V. Online: https://www.sovd.de/fileadmin/bundesverband/pdf/broschueren/pflege/SoVD_Gutachten_Altersarmut_Frauen2019.pdf
- Statista (o.J.): Zuzahlungen der gesetzlich Versicherten. Online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/561511/umfrage/durchschnittliche-zuzahlung-von-gkv-versicherten-in-deutschland/>
- Zeit Online (2021): Armutsgefährdungsquoten in Deutschland. Online: <https://www.zeit.de/wirtschaft/2022-08/armut-statistisches-bundesamt-armutsgefaehrderquote-2021>

SDG 3: “Gesundheit und Wohlergehen”

“Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern”

Das SDG 3 "Gesundheit und Wohlergehen" zielt darauf ab, ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters zu gewährleisten und ihr Wohlergehen zu fördern. Um das Menschenrecht auf Gesundheit (UN 1948) auszuüben, bestehen in Deutschland ungleich größere und zuverlässige Chancen als beispielsweise in Ländern des globalen Südens. Während es dort auch darum geht, die Mütter- und Kindersterblichkeit zu senken, übertragbare Krankheiten wie AIDS, Tuberkulose, Malaria und Hepatitis zu bekämpfen, den Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen und selbstbestimmter Familienplanung zu gewährleisten, sind diese Probleme bei uns weniger oder kaum bedeutsam. In den westlichen Industrieländern besteht vielmehr die Herausforderung des SDG 3 darin, Wohlstandsrisiken entgegenzuwirken.

Für das Berufsbild sind vor allem fünf Unterziele des SGD 3 hervorzuheben (Destatis o.J.):

- 3.4 Bis 2030 die vorzeitige Sterblichkeit aufgrund von nicht übertragbaren Krankheiten durch Prävention und Behandlung um ein Drittel senken und die psychische Gesundheit und das Wohlergehen fördern
- 3.5 Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtstoffmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken
- 3.8 Die allgemeine Gesundheitsversorgung, einschließlich der Absicherung gegen finanzielle Risiken, den Zugang zu hochwertigen grundlegenden Gesundheitsdiensten und den Zugang zu sicheren, wirksamen, hochwertigen und bezahlbaren unentbehrlichen Arzneimitteln und Impfstoffen für alle erreichen
- 3.9 Bis 2030 die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringern
- 3.a Die Durchführung des RAHMENÜBEREINKOMMENS DER WELTGESUNDHEITSORGANISATION ZUR EINDÄMMUNG DES TABAKGEBRAUCHS in allen Ländern in geeigneter Weise stärken

Für die Pflegeausbildung ist das Nachhaltigkeitsziel 3 "Gesundheit und Wohlbefinden". zentral, speziell für folgende vier Punkte der Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" ergeben sich Schnittstellen (BIBB 2020):

- a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen
- b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen
- d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen
- e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren

Gesundheit als Gut

Gesundheit gilt als selbstverständliches Gut, für viele Menschen sogar als das höchste Gut (Eijk et al., 2021). Dennoch ist das Verständnis darüber, was Gesundheit bedeutet, in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen und gesellschaftlichen Bereichen der Praxis recht unterschiedlich konzipiert. Die bekannteste wertorientierte und gleichzeitig sehr weitreichende Umschreibung von Gesundheit ist die Präambel der Verfassung der Weltgesundheitsorganisation WHO von 1948: „Gesundheit ist der

Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen. Das Erreichen des höchstmöglichen Gesundheitsniveaus ist eines der Grundrechte jedes Menschen, ohne Unterschied der ethnischen Zugehörigkeit [original: „race“], der Religion, der politischen Überzeugung, der wirtschaftlichen oder sozialen Stellung.“ (WHO 2020, S. 1) Der demografische Wandel und die damit einhergehenden Herausforderungen für die Gesundheitsversorgung der “Gesellschaften des langen Lebens” (BZgA o.J.a), aber auch die zunehmende Bedeutung sozialer und ökologischer Determinanten von Gesundheit erfordern neue und angepasste Gesundheitskonzepte (BZgA o.J.b). Hinzu kommt die fortschreitende Technologisierung und Digitalisierung, die einerseits Einfluss auf alle Lebensbereiche und damit auch auf die Gesundheit der Menschen nimmt und andererseits die Gesundheits- und Pflegeversorgung maßgeblich prägt. Das Gesundheitswesen in Deutschland ist ein Teil des Sozialsystems, gleichzeitig aber auch ein Wirtschaftszweig, eine Branche der Volkswirtschaft mit betriebswirtschaftlich arbeitenden Akteuren. Die verschiedenen Akteure im Gesundheitswesen sind dabei mit den verschiedenen Zielen und Funktionsweisen dieser drei Bereiche konfrontiert. Im Gesundheitswesen in Deutschland arbeiten derzeit etwa 5,8 Millionen Menschen. (Destatis 2022; BMWK 2021). Laut Bundesagentur für Arbeit waren im Jahr 2021 deutschlandweit rund 1,7 Millionen Pflegekräfte sozialversicherungspflichtig beschäftigt. In der Gesamtzahl enthalten sind sowohl Spezialisten/Experten als auch Fachkräfte und Helfer (Bundesagentur für Arbeit 2021). Demgegenüber standen zum Jahresende 2021 ca. 5 Millionen Pflegebedürftige Menschen in Deutschland. Für die Qualität nationaler Gesundheitssysteme tragen Pflegekräfte, sowohl in Bezug auf die Prävention und Gesundheitsförderung, als auch bei der Behandlung von Erkrankten sowie Pflegebedürftigen aller Altersklassen wesentlich bei.

Gesundheitliche Ungleichheit in Deutschland

Laut Gesundheitsbericht des RKI (2016) wird der Gesundheitszustand der Bevölkerung ganz wesentlich durch die Lebensbedingungen und das Gesundheitsverhalten beeinflusst. Dabei sind Gesundheitschancen und Krankheitsrisiken global, aber auch in Deutschland sozial ungleich verteilt. Menschen mit niedrigem Sozialstatus, unzureichender Bildung und niedriger beruflicher Stellung sind häufiger von chronischen Krankheiten, Beschwerden oder Behinderungen betroffen und schätzen ihre eigene Gesundheit schlechter ein. [Begründet wird dies durch ein unterschiedliches Gesundheitsverhalten, z.B. in Bezug auf Tabakkonsum und körperlicher Bewegung, als auch durch die Nichtinanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen \(Datenreport Gesundheitliche Ungleichheit 2021\).](#) Dieser Zusammenhang stellt sich vielfach als sozialer Gradient dar, der in allen Altersstufen sichtbar ist: je niedriger der soziale Status, desto mehr Gesundheitsprobleme und Krankheitsrisiken bestehen. Frauen und

Männer mit geringem Einkommen, niedriger Bildung oder schlecht bezahlten Berufen, in denen mangelnde Arbeitsbedingungen herrschen, haben letztendlich auch eine geringere Lebenserwartung als sozial bessergestellte Teile der Bevölkerung. Zwischen der niedrigsten und der höchsten Einkommensgruppe in Deutschland werden heute Unterschiede in der Lebenserwartung (von Geburt an) von 8,4 Jahren bei Frauen und 10,8 Jahren bei Männern berichtet. Auch für die Lebenserwartung ab dem Renteneintrittsalter von 65 Jahren (RKI 2016) bestehen erhebliche soziale Differenzen. Schon die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen wird durch den Sozialstatus ihrer Familie geprägt. [Soziale Unterschiede sind bereits während der Schwangerschaft und in den ersten Monaten nach der Geburt eines Kindes nachzuweisen \(ebd.\)](#). Des Weiteren ist Arbeitslosigkeit mit einer schlechteren Gesundheit verbunden. Dies bedingt sich durch eingeschränkte finanzielle Handlungsspielräume, aber auch psychosoziale Belastungen wie Zukunftssorgen oder Ausgrenzungserfahrungen. Nicht zuletzt weisen Menschen mit Migrationshintergrund in einigen Bereichen eine schlechtere Gesundheit auf als die restliche Bevölkerung (Datenreport Gesundheitliche Ungleichheit 2021).

Gesundheit von Pflegekräften

Eine im Rahmen des Gesundheitsreports 2022 der Techniker Krankenkasse (TK 2022) durchgeführte Sonderauswertung zeigt die gesundheitlichen Einschränkungen in der Pflege: In dem Berufsfeld der Alten- und Krankenpflege sind demnach deutlich mehr Fehltag dokumentiert als bei anderen Erwerbstätigen. Vor allem Altenpflegekräfte fehlten im Jahr 2021 im Durchschnitt fast 26 Tage und waren damit zwölf Tage mehr krankgeschrieben als Berufstätige insgesamt (rund 14 Tage). Krankenpflegekräfte waren im Jahr 2021 im Schnitt ca. 22 Tage krank. Insbesondere diejenigen, die andere pflegen, sind demnach selbst am meisten krank, was die aktuelle Belastung der Pflegekräfte unterstreicht (ebd.).

Zu den Hauptursachen für die Fehltag in der Altenpflege zählen psychische Erkrankungen. Aber auch physische Erkrankungen wie Muskel-Skelett-Beschwerden, Krankheiten des Atmungssystems sowie Verletzungen oder Vergiftungen werden angegeben (Ehegartner 2020). In der Altenpflege sieht sich mehr als jede fünfte Person (21,4 %) sowohl physisch als auch psychisch gegenüber dem Gesamtdurchschnitt (4,4%) durch die Arbeit gefährdet (TK 2022).

Nicht nur die Arbeitsbedingungen wie Zeitmangel und Leistungsdruck (Böhle 2010) begünstigen vermehrt einen schlechten Gesundheitszustand der Pflegekräfte. Das eigene Gesundheitsverhalten von Pflegekräften scheint auch vor dem Hintergrund herausfordernder Arbeitsbedingungen aufgrund von Hektik oder Stress, zusätzlich erschwert (Mojtahedzadeh 2021). Zwar liegen nur wenig wissenschaftliche Erkenntnisse über das Gesundheitsverhalten von Pflegekräften insgesamt vor, eine ungesunde

Ernährungsweise, mangelhafte körperliche Aktivität sowie mangelnde Möglichkeiten von Pausen- und Regenerationseinheiten lassen sich jedoch anhand von empirischen Befunden nachweisen (Fuchs-Frohnhofen 2019).

- Arbeitsanforderungen im Schichtsystem begünstigen eine unregelmäßige Mahlzeiteneinnahme,
- das Trinkverhalten in ausreichendem Maß wird ebenfalls erschwert (ebd.),
- Nacht- und Wechselschichten tragen darüber hinaus dazu bei, dass sich Pflegekräfte insgesamt weniger körperlich aktiv betätigen (Speth 2023),
- Schichtdienste und regelmäßig abweichende Schlafzeiten begünstigen nicht nur Schlafstörungen, sondern auch eine schlechte Ernährungsweise, vor allem auch weil weniger Kalorien in der Nacht verbraucht werden (Schmal 2016) sowie
- Pflegekräfte rauchen überdurchschnittlich oft, was u. A. auf den Stress am Arbeitsplatz zurückzuführen ist (Mojtahedzadeh 2021).

Die Ergebnisse einer Expertenbefragung zur beruflichen Belastung der Pflegekräfte verdeutlichen den Bedarf an Unterstützungsmaßnahmen hinsichtlich einer guten Gesundheitsvorsorge: Die Pflegekräfte zeigen Interesse an Präventionsmaßnahmen und 75% der Befragten wären bereit, auch an fünftägigen Präventionsprogrammen teilzunehmen (Ehegartner 2020). Die Pflegekräfte selbst, aber vor allem auch das Management im Gesundheitswesen sowie Führungskräfte sind vor diesem Hintergrund besonders dazu angehalten, dem Gesundheitszustand der im Gesundheitswesen Tätigen mehr Aufmerksamkeit zu geben, die Rahmenbedingungen anzupassen und u.a. Präventionsmaßnahmen anzubieten.

Technologisierung im demografischen Wandel

Eine der größten Herausforderungen in der Pflege im Zusammenhang mit dem Ziel SDG 3 ist der demografische Wandel. Die Bevölkerung in Deutschland wird älter, es kommt zu einer Zunahme chronischer Erkrankungen und einer erhöhten Pflegebedürftigkeit, während gleichzeitig die Zahl der potenziellen Pflegekräfte abnimmt. Vor diesem Hintergrund werden der Technologisierung und Digitalisierung in der Gesundheitsversorgung und Pflege Potenziale im Umgang mit den Herausforderungen zugeschrieben. Dabei ist die Profession der Pflege aufgrund ihrer zentralen Stellung in der Gesundheitsversorgung an fast allen digitalen Prozessen im Gesundheitswesen beteiligt. **E-Health Systeme, die sich vor allem durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Rahmen von gesundheitsbezogenen Aktivitäten auszeichnen und ein Gesundheitsmonitoring unterstützen, können in Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen, aber auch in der häuslichen Pflege zahlreich und vielfältig zum Einsatz kommen.** Durch Digitalisierung kann vor allem ein verbessertes Schnittstellenmanagement, sowie eine verbesserte Kommunikation ermöglicht werden

(Streit 2021). Die Technologien können in die Bereiche elektronische Pflegedokumentation, technische Assistenzsysteme, Telecare / Telemedizin, Robotik sowie Technologien zur Unterstützung der Kommunikation und des Lernens strukturiert werden (Kubek 2020). Folgend wird ein Überblick der Technologien gegeben:

Elektronische Pflegedokumentation

In der Pflege ist eine lückenlose Dokumentation des Pflegeprozesses von geplanten und durchgeführten Maßnahmen, Beobachtungen, Veränderungen sowie Auffälligkeiten gesetzlich vorgeschrieben. Sowohl in der stationären als auch in der ambulanten Versorgung geht dies mit einem hohen formalen Aufwand einher. Digitale Pflegedokumentationen können unterstützen, indem alle Informationen digital gesammelt und autorisierten Personen zugänglich gemacht werden.

Elektronisch erfasst wird der gesamte Pflegeprozess: die Planung und Dokumentation von Maßnahmen für eine auf den Patienten angepasste Betreuung und Versorgung wird ebenso elektronisch erfasst wie Daten zur Abrechnung, oder auch die Planung und Informationen für weitere Folgebehandlungen. Stationäre PCs oder auch mobile Endgeräte wie Tablets oder Smartphones kommen gleichermaßen zum Einsatz und können vor allem Pflegekräften einen effizienten Arbeitsfluss ermöglichen (Kubek 2020).

Technische Assistenzsysteme

Innovative digitale Technologien, wie beispielsweise Ambient-Assisted-Living-Modelle (AAL-Modelle) sind vor allem als Unterstützungssysteme für das Lebensumfeld, wie Sensormatten, Sprachassistenten oder auch Hausnotrufe, bekannt (Kubek 2020). Ziel der Unterstützungssysteme ist es, das Wohnen in der eigenen Häuslichkeit, vor allem bei älteren Menschen, so lange wie möglich zu erhalten (ebd.). [Der GKV-Spitzenverband \(2019\) hat die Nutzen und Potenziale von Assistenzsystemen untersucht. Die ausgewählten Assistenztechnologien in der Studie befassen sich u.a. mit Selbständigem Wohnen im Alter, Videospielen, die die geistige und körperliche Fähigkeit fördern oder auch Unterstützungsangeboten für Menschen mit Demenz durch Ortungsfunktionen und Erfassung von Bewegungsdaten \(ebd.\)](#)

Telecare / Telemedizin

Unter Telemedien wird zumeist die Videokommunikation, wie beispielsweise die Video-Sprechstunde beim Arzt, die Video Visite zwischen Pflegekraft und Hausarzt oder auch das direkte Hinzuschalten per Video eines Facharztes bei Rückfragen, (Kubeck 2020) verstanden. [Enorme Vorteile bietet Telemedizin vor allem im ländlichen Raum. Vielfach scheitern Angebote der Telemedizin jedoch noch immer an u.a. einer fehlenden Finanzierung sowie einer ausreichenden Breitbandversorgung ländlicher Regionen](#)

(ebd.). Die Corona-Pandemie hat vor allem der Online-Sprechstunde beispielsweise beim Hausarzt einen Zuwachs an Akzeptanz gegeben.

Robotik

Die Erfahrungen und der Einsatz von Robotik in der Pflege sind nach wie vor gering (Kubeck 2020). Dennoch gibt es ein breites Forschungsfeld und viele Anwendungsszenarien, die von potenziellen Servicerobotern, Robotik zur Reduktion körperlicher Belastungen bis hin zu humanoiden Robotern mit emotionaler Interaktion reichen (ebd.). Pflegekräfte stehen der Robotik, vor allem der Übernahme von Pflegearbeit durch Roboter, eher skeptisch gegenüber. Roboter wie Exoskelette, die eine körperliche Entlastung versprechen, werden wiederum hoffnungsvoll erwartet. Bislang wird der Einsatz der meisten Roboter jedoch nach wie vor erforscht (ebd.). [Ein vom Bundesministerium für Forschung und Entwicklung gefördertes Projekt der Hochschule Fulda untersucht beispielsweise den Einsatz von Telepräsenzrobotern im häuslichen Lebens- und Pflegearrangement von Personen mit Demenz im ländlichen Raum.](#)

Technologien zur Unterstützung der Kommunikation und des Lernens

Ein weiteres Feld der Technologisierung in der Pflege ist die Unterstützung der internen Kommunikation und Interaktion durch beispielsweise Messenger-Diensten für bessere Terminabsprachen oder zur Planung des ambulanten Pflegesettings. Auch Schulungsinhalte und Weiterbildungen sollen zukünftig digital durch webbasierte Lernplattformen unterstützt werden (Kubeck 2020).

Beispiel: Unterstützung der Pflege durch Pflegebrillen und KI

Eine Pflegeperson benötigt während der Ausführung der Pflegeleistungen Informationen über die Pflegenden. Da diese in einem Computer oder einer Krankenakte verfügbar sind, müssen die Pflegeleistungen kurzzeitig unterbrochen werden. Eine digitale Pflegebrille mit Augmented Reality bietet die Möglichkeit, entsprechende Informationen über die Pflegenden zur Verfügung zu stellen und soll so den Pflegeprozess vereinfachen. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (BMBF 2021).

Die Brille liefert während des Pflegeprozesses nicht nur Patienteninformationen, Anleitungen zu Pflegeleistungen oder Unterstützungsangebote, sondern bietet auch die Möglichkeit, die Pflege zu dokumentieren und mit vorherigen Prozessen abzugleichen. Gemeinsam mit Pflegekräften und praxisorientiert entwickelt, untersuchten 120 Pflegekräfte in 16 Einrichtungen das Potenzial der Brille. Das praxisorientierte Erforschen und der mit Pflegekräften entwickelte Ansatz sowie eine intensive Evaluation in realen Einsatzgebieten führte nicht nur dazu, dass die Einsatzbereiche der Brille in der Pflege genau identifiziert werden konnten, sondern auch zu einer hohen Akzeptanz und

Nachfrage unter den Nutzenden. Die digitale Pflegebrille wurde bis Ende 2021 in einer Langzeit Testphase in Einrichtungen geprüft, die Ergebnisse sowie weitere Einsatzbereiche werden voraussichtlich 2023 veröffentlicht (Luthe et al. 2022).

Ein Anwendungsszenario zeigt schon jetzt die Einsatzmöglichkeiten sowie die Unterstützung von KI-basierten Assistenzsystemen bei einer pflegebedürftigen Person, die beispielsweise nach einem Schlaganfall wieder in ihrer Wohnung leben möchte (acatech 2021). Ein intelligenter Rollator, ein Serviceroboter, sowie eine Pflegebrille mit Augmented-Reality entlastet und unterstützt nicht nur die zu pflegende Person, sondern auch die Angehörigen und die verantwortlichen Pflegekräfte (ebd.). Bei der Entwicklung und Einführung von KI-basierten Systemen für die Pflege ergeben sich nicht nur technologische, sondern vor allem auch ethische Fragestellungen, für die in Forschungsprojekten Antworten gesucht werden (PLS o.J.).

Zwar ist im Rahmen einer branchenübergreifenden Betrachtung die Gesundheits- und Pflegewirtschaft vergleichsweise niedrig digitalisiert, doch die Potenziale für den Einsatz von digitalen und technischen Unterstützungen bieten erhöhtes Potenzial. Vor allem kann der Arbeitsalltag in der Pflege spürbare Entlastung bringen und dadurch mehr Zeit für die Pflegebedürftigen aufgewendet werden (BMG 2020). Das Pflegepersonal-Stärkungsgesetz (BMG o.J.a), das im Januar 2019 in Kraft getreten ist, sowie das Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz (BMG o.J.b), bieten die Grundlage für Anschaffungen digitaler und technischer Ausrüstung in Pflegeeinrichtungen, tragen zur Entlastung der Pflegekräfte bei und sollen die Betreuung der Patientinnen und Patienten und Pflegebedürftigen verbessern.

In einer vom IGES Institut GmbH durchgeführten Umfrage zum Technikeinsatz in Pflegeeinrichtungen der Langzeitpflege (UTiP) wurde im Jahr 2020 eine Bestandsaufnahme des Technisierungsgrades von Pflegeeinrichtungen vorgenommen. Demnach ist der Technikeinsatz in der betrieblichen Verwaltung und Organisation von Pflegeeinrichtungen deutlich stärker verbreitet als im Bereich der Pflege und Betreuung von Pflegebedürftigen (BMG 2020). Technische Unterstützungen zur physischen Entlastung der Pflegekräfte sind im stationären Bereich bereits weit verbreitet, darunter fallen u.a. Personenlifter, verstellbare Betten oder auch Aufstehhilfen. 30-40% der in der Umfrage befragten Einrichtungen gaben an, Sensor- oder computergestützte Systeme zu nutzen. Robotische Systeme, wie automatisierte Esstischen oder Serviceroboter, sind den Befragten aus den stationären Bereichen teilweise nicht bekannt oder werden bislang nur in Einzelfällen eingesetzt (vgl. ebd.). Insgesamt sind jedoch 70% der befragten Pflegeeinrichtungen überzeugt, vor dem Hintergrund der neuen Gesetzesgrundlagen die Fördermöglichkeiten in Anspruch zu nehmen und dadurch die Entwicklung der Digitalisierung vor allem für die Pflege weiter voranzutreiben (vgl. ebd.).

Die Technologisierung ist auch für die pflegerische Versorgung älterer Menschen relevant, da diese beispielsweise mittels Technologien der Sturzerkennung oder Früherkennung von gesundheitlichen Veränderungen darin unterstützt werden können, länger und selbstbestimmt in der häuslichen und bekannten Umgebung zu bleiben. Das PPZ Pflegepraxiszentrum Nürnberg hat einen [Implementierungsleitfaden](#), gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, entwickelt, der als praxisbezogene Arbeitshilfe zur Einführung technischer Innovationen in der Pflege genutzt werden kann. Dieser soll unter anderem dabei unterstützen, komplexe digitale Innovationen in der Praxis nachhaltig einzuführen (PPZ Nürnberg 2022). Aber auch im Bereich der pädiatrischen Versorgung kann die Digitalisierung beispielsweise von Prozessen, einem vereinfachten Datentransfer zur Unterstützung von Diagnosen der Krankheitsbilder oder präzise Dokumentationen die Gesundheitsversorgung insgesamt noch weiter unterstützen.

Die zunehmende Nutzung derartiger Technologien hat Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation, das Berufsbild und das Selbstverständnis der Pflege. Nach Auffassung von Expertinnen und Experten steht die Pflege im Umgang mit den technologischen Innovationen vor allem vor drei Herausforderungen (ADGW o.J.):

1. Die Pflegekräfte müssen verstärkt über Digitalkompetenzen verfügen und gezielt geschult werden.
2. Die technischen Systeme müssen mit Blick auf Akzeptanz sowie ethische, rechtliche und soziale Anforderungen gestaltet werden, so dass sie als für den Arbeitsplatz attraktivitätssteigernd bewertet werden können.
3. Die technologischen Systeme sollen so in den Pflegealltag integriert werden, dass sie entlastend, aber nicht ersetzend wirken.

Letztlich ist es vor dem Hintergrund zunehmender Technologisierung der Pflege aber auch des Gesundheitssektors insgesamt relevant, auch die Folgen der Technologien aufzuzeigen und im Rahmen der Berufsausbildung auch Fragen des Datenschutzes, der Ethik und der menschlichen Interaktion in der Pflege im Sinne der Nachhaltigkeit kritisch zu reflektieren (vgl. Zielkonflikte in IP für das jeweilige Berufsbild).

Zivilisationsbedingte Krankheiten und ihre Risikofaktoren

Zivilisationsbedingte Krankheiten sind in der Bevölkerung zumeist als “Volkskrankheiten” bekannt und weit verbreitet. Ursachen für eine Erkrankung haben vielerlei Gründe. Eine schlechte Ernährung, Stress und Bewegungsmangel sind genauso für Erkrankungen verantwortlich wie weitere Risikofaktoren wie Rauchen oder Alkoholkonsum. Auch Umwelteinflüsse wie Lärm, Feinstaub oder Gifte und sogar eine übertriebene Hygiene können zumeist krankhaft sein. Darüber hinaus erhöhen auch

psychosoziale Faktoren wie Einsamkeit, ein zu hoher Leistungsdruck, ein übersteigertes Ideal oder sogar eine mediale Reizüberflutung (Mediensucht) das Eintreten möglicher Erkrankungen. Einige Krankheiten wiederum sind nicht auf Gewohnheiten oder Umwelteinflüsse zurückzuführen, sondern genetisch bedingt.

Durch eine wirkungsvolle Gesundheitsprävention sowie eine Sensibilisierung für die Ursachen der Erkrankungen kann diesen entgegengewirkt werden. Folgend werden zivilisationsbedingte Krankheiten sowie Risikofaktoren skizziert, die zukünftig relevant sind und im Sinne einer nachhaltigen Gesundheitsversorgung in ihrer Ganzheit berücksichtigt werden sollten. Da sowohl Pflegebedürftige jeden Alters wie auch Pflegekräfte selbst betroffen sein können ist eine nähere Betrachtung unumgänglich:

Herz-Kreislauf-Erkrankungen:

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind deutschlandweit die häufigste zivilisationsbedingte Erkrankung und verursachen insgesamt etwa 40% aller Sterbefälle (BfR o.J.; RKI 2013). Die wichtigste Erkrankung hierbei ist die koronare Herzkrankheit, durch Ablagerungen verengen sich die Herzkranzgefäße. Kommt es zu einem Verschluss, entsteht ein Herzinfarkt. Weitere Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind Schlaganfall und Bluthochdruck. Die Entstehung von Arteriosklerose, also einer Gefäßerkrankung, bei der sich die Arterien durch Ablagerungen verengen und verhärten, ist auf ein geringes, eher ungesundes Ernährungsbewusstsein des Menschen zurückzuführen. Hoher Salzkonsum und Zutat mit Transfettsäuren gelten neben dem Bewegungsmangel als wesentliche Ursachen (ebd.).

Übergewicht und Adipositas:

In Deutschland sind nach Selbstangaben aus den Jahren 2019/2020 46,6 % der Frauen und 60,5 % der Männer von Übergewicht einschließlich Adipositas betroffen (RKI 2021). Übergewicht und Adipositas sowie die damit verbundenen Folgeerkrankungen sind damit von hoher Relevanz für die Gesundheit der Menschen in Deutschland. Bei Frauen und Männern steigt die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas mit zunehmendem Alter an, zudem ist Adipositas in unteren Bildungsgruppen deutlich häufiger zu finden als in oberen Bildungsgruppen (RKI 2022). Adipositas liegt vor, wenn der Body-Mass-Index BMI größer als 30 ist. Adipositas ist europaweit endemisch geworden, mehr als 50% der erwachsenen Bevölkerung hat Übergewicht (BMI > 25) oder ist adipös (BfR o.J.). Auch hier können die Ursachen klar benannt werden: Zu viel Essen, zu viel Fett, zu viel Zucker bei zu wenig Bewegung. Das Präventionspotenzial, Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen, aber auch bei Kindern und Jugendlichen zu senken, ist in Deutschland entsprechend hoch.

Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) ist eine Störung der körpereigenen Insulinproduktion und führt dazu, dass der Blutzuckerspiegel steigt. Beim Typ-1-Diabetes wird nicht genug oder gar kein Insulin (Hormon, das für den Stoffwechsel im Körper verantwortlich ist) produziert, beim Typ-2-Diabetes kann die Bauchspeicheldrüse das Hormon nur noch schlecht verwerten (IQWiG o.J.). Aktuell sind ca. 8,5 Millionen Menschen von Diabetes mellitus betroffen (DDG 2022). Die Deutsche Diabetes Gesellschaft geht zudem von ca. 2 Millionen Menschen aus, die nichts von ihrer Erkrankung wissen (ebd.). Etwa 95% der Erkrankten leiden am Typ-2-Diabetes. Vor allem der Typ-2 ist häufig auch eine Folge von Übergewicht und Adipositas und somit ein Risikofaktor. Die Rate der Typ-1-Diabetes-Neuerkrankungen steigt jährlich um drei bis fünf Prozent an. Ca. 3100 Kinder und Jugendliche bis 17 Jahren erkranken jährlich neu an Typ-1-Diabetes (DDG 2022).

Alkohol- und Tabakkonsum

Im Jahr 2019 konsumierte nach Berechnungen der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) eine in Deutschland lebende Person ab dem Alter von 15 Jahren im Schnitt rund 10,2 Liter reinen Alkohol pro Jahr (Statista 2021). In den vergangenen zehn Jahren nahm der durchschnittliche Alkoholkonsum zwar ab, der übermäßige Alkoholkonsum sowie der Alkoholmissbrauch stellen dennoch ein großes gesellschaftliches wie gesundheitsgefährdendes Problem in Deutschland dar (ebd.). In Deutschland konsumieren insgesamt ca. 19 Millionen Personen zwischen 18 und 64 Jahren regelmäßig Alkohol in einer gesundheitlich bedenklichen oder problematischen Art und Weise (BMG o.J.).

Der ungesunde Konsum von Alkohol stellt einen der wichtigsten Risikofaktoren für verschiedene chronische Krankheiten wie beispielsweise Krebs, Lebererkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie für Unfälle dar, auch die sekundäre Demenz kann in Alkoholmissbrauch begründet sein (Iglseder 2014). Laut Analyse gibt es jährlich etwa 74.000 Todesfälle, die auf den Konsum von Alkohol und Tabak zurückzuführen sind oder durch diesen verursacht werden (Bundesdrogenbeauftragter o.J.). Im Jahr 2020 starben in Deutschland rund 14.200 Personen, wovon 10.600 Männer und 3.600 Frauen ausschließlich aufgrund von Alkoholkonsum verursachte Krankheiten hatten (ebd.).

Mit 14,4 Millionen Rauchern ist der Tabakkonsum in Deutschland weit verbreitet (Atzendorf et al. 2019). Laut ESA 2018 sind etwa 4,4 Millionen Menschen zwischen 18 und 64 Jahren in Deutschland tabakabhängig. Im Vergleich zu anderen Ländern wie Belgien, den Niederlanden, Großbritannien, Irland, Dänemark, Schweden und Finnland ist der Anteil der Raucher in Deutschland deutlich höher und die Prävalenz nimmt eine mittlere Position in der Europäischen Union ein (ebd.). Laut Bundesministeriums für

Gesundheit (2023) sterben jährlich über 127.000 Menschen in Deutschland an den Folgen des Tabakkonsums. Im Bereich der Pflege ist vor allem ein sensibilisierter Umgang mit Alkohol- und Tabakkonsum zu berücksichtigen. Die Aufgabe gesundheitspsychologischer Intervention besteht vor allem in der Prävention des Substanzkonsums, die bereits vor dem Beginn von schädigenden Konsummustern eingesetzt werden sollte. Die Senkung der Prävalenz des aktuellen Tabakkonsums bei Personen im Alter von 15 Jahren und älter ist ein wichtiges Ziel der Präventionsanstrengungen, um ebenfalls die negativen gesundheitlichen und gesellschaftlichen Folgen zu bekämpfen (Zacharasiewicz et al. 2012; Müller 2021).

Mediensucht

Computersucht, Handysucht, Internetsucht oder auch die Fernsehsucht zählen zu immer häufiger auftretenden Mediensüchten. Nach einer Studie der DAK- Gesundheit in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Suchtfragen des Kindes- und Jugendalters (2018) nutzen ca. 85% der 12- bis 17-Jährigen täglich soziale Medien, wobei die tägliche Nutzungsdauer durchschnittlich bei ca. drei Stunden liegt (DAK-Gesundheit 2019; KiGGS). WhatsApp (66%) wird dabei wesentlich häufiger genutzt als Instagram (14%), oder Snapchat (9%).

Mittels des Social Media Disorder Scale (van den Eijnden et al., 2016) wurde die problematische Nutzung der Social-Media-Kanäle ermittelt: 2,6% der 12- bis 17-Jährigen erfüllen die Kriterien für eine kritische Nutzung Sozialer Medien, wobei Mädchen häufiger betroffen sind, als Jungen (ebd.). Ergebnissen der Folgestudie 2023 nach, hat die Mediensucht unter Kindern vor allem in der Coronazeit noch zugenommen: Mehr als 6 % der Minderjährigen sind inzwischen abhängig von Sozialen Medien und Computerspielen. Demnach sind mehr als 600.000 Mädchen und Jungen betroffen (DAK-Gesundheit 2023; Tagesschau 2023).

Im Auftrag der Drogenbeauftragten der Bundesregierung im Dezember 2018, wurde eine repräsentative Bevölkerungsumfrage (2.069 Personen deutschlandweit ab 18 Jahren) zum Mediengebrauch von Eltern und Kindern durchgeführt: 49% wünschen sich mehr Unterstützung im Umgang mit Medien und 65% möchten, dass Medienkompetenzen vermehrt in der Schule vermittelt werden (Drogen- und Suchtbericht 2019).

Auch das Computerspielen steigt seit den ersten Erhebungen 2013 regelmäßig an: Insgesamt gab mehr als die Hälfte der Menschen (54%) in Deutschland 2022 an, regelmäßig Computer zu spielen, Männer und Frauen gleichermaßen (Statista 2022). Darüber hinaus ist auch Nutzung sozialer Medien am Arbeitsplatz inzwischen erhöht: 69% der Erwerbstätigen nutzen während der Arbeitspausen Soziale Medien, 40% greifen auch während der Arbeitszeit auf WhatsApp, oder andere soziale Netzwerke zu (DAK-Gesundheitsreport 2019). 160.000 Beschäftigte in Deutschland sind

hochgerechnet von einer „Social Media Disorder“ betroffen (Drogen- und Suchtbericht 2019).

Mit der Internet- und Mediensucht gehen körperliche Einschränkungen einher, die zukünftig im Gesundheitsbereich verstärkt beachtet werden müssen (Evers-Wölk und Opielka 2016). Bewegungsmangel und die dauerhafte Fehlhaltung im Alltag während der Nutzung führen langfristig zu Haltungsschäden und eine einseitige körperliche Belastung kann Rückenbeschwerden begünstigen (ebd.). Die Nutzung (Sozialer) Medien wirkt sich demnach insgesamt nicht nur ungünstig auf die Lebensbereiche aus, sondern birgt auch Sucht- und Abhängigkeitspotenziale sowie gesundheitliche Risiken, die in der Pflegeversorgung kritisch zu beobachten sind und adressiert werden sollten.

Allergien

Zwischen 2 bis 3% der Erwachsenen und 4% der Kleinkinder reagieren allergisch auf spezielle Lebensmittelinhaltsstoffe (BfR o.J.). Nach einer Feststellung der Auslöser sollte eine allergenfreie Ernährung möglich sein, da Allergene in Lebensmitteln auf Verpackungen oder Speisekarten aufgeführt werden müssen. Die globale Produktion von Lebensmitteln führt aber auch dazu, dass die Vermeidung von allergenen Spuren kaum noch realisierbar ist. Von Lebensmittelallergien zu unterscheiden sind Lebensmittelunverträglichkeiten, die meistens sehr individuell sind. Während eine Allergie meistens eine Reaktion des Immunsystems mit den Folgen Hautausschlag, Juckreiz u.a. ist, liegt eine Lebensmittelunverträglichkeit häufig in einer eingeschränkten Fähigkeit des Darms zugrunde, bestimmte Lebensmittelbestandteile abzubauen (Melzer 2019). Die wichtigsten Unverträglichkeiten sind Fructose-Intoleranz, Lactose-Intoleranz und Glutenunverträglichkeit (Zöliakie), Histamin-Intoleranz.

Psychische Erkrankungen

Psychische Erkrankungen wie Angststörungen, Depressionen oder auch das Burnout-Syndrom stehen zumeist in direktem Zusammenhang mit der Überforderung oder auch Unterforderung im beruflichen Alltag. Die Krankenkasse DAK-Gesundheit wertete für ihren Psycho Report 2023 2,4 Millionen Krankschreibungen der Versicherten aus: Die Ausfallzeiten aufgrund von psychischen Erkrankungen lagen mit 48% über dem Niveau von vor zehn Jahren (DAK 2023). Vor allem auch unter jungen Berufstätigen verzeichnete die Studie einen starken Anteil psychischer Erkrankungen mit 24%. Ältere Versicherte haben aber dennoch mehr Fehltage aufgrund psychischer Erkrankungen. Depressionen sind über alle Altersgruppen hinweg die am meisten angegebene Ursache für eine Krankschreibung (ebd.).

Prävention und Gesundheitsförderung

Den Gesundheitszustand erhaltene oder fördernde Maßnahmen sind vor allem vor dem Hintergrund einer umfangreichen Pflegeversorgung relevant. Dabei können alle Menschen auch selbst dazu beitragen, ihre Gesundheit durch positive Verhaltensweisen wie regelmäßige Bewegung und eine gesunde Ernährung, Regenerationszeiten, aber auch Verzicht auf Alkohol oder Rauchen, zu stärken. Durch einen gesunden Lebensstil und vorbeugende Maßnahmen können so Erkrankungen vorgebeugt werden (BMG 2023). Folgend wird auf zwei gesundheitsfördernde Verhaltensweisen besonders eingegangen:

Ernährungsgewohnheiten

Die Ursachen vieler Volkskrankheiten wie Übergewicht/Adipositas, Diabetes oder auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen (s.o.) liegen sehr häufig in einer ungesunden Ernährungsweise (z.B. das Ungesunde zu viel essen) bei oft gleichzeitigem Bewegungsmangel. Das Fachblatt "The Lancet" hat von 1990 - 2017 eine globale Ernährungsstudie durchgeführt, die ergab, dass jährlich circa elf Millionen Menschen durch ungesunde Ernährung sterben (The Lancet 2019, zitiert nach nutrition-impact 2022). Das Hauptproblem sei unter anderem ein zu niedriger Konsum von gesunden Lebensmitteln und Vollkornprodukten. Deutschland liegt auf Platz 38 von 195 Staaten und verzeichnet etwa 160.000 Todesfälle jährlich (ebd.). In dieser Studie wurden Todesfälle, die auf Mangelernährung, Hunger oder Alkoholmissbrauch zurückzuführen sind, nicht berücksichtigt. Es herrscht nach wie vor ein Informationsmangel im Hinblick auf eine gesunde Ernährung, die sich positiv auf die Gesundheit auswirkt und mögliche Erkrankungen reduzieren kann (siehe Kap. Zivilisationsbedingte Krankheiten und ihre Risikofaktoren). Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat Regeln aufgestellt, was man unter einer gesunden Ernährung versteht und wie einer falschen Ernährungsweise (das Ungesunde zu viel essen) sowie einem Bewegungsmangel (zu viel Essen bei zu wenig Bewegung) entgegengewirkt werden kann (DGE o.J.):

1. Lebensmittelvielfalt genießen	6. Zucker und Salz einsparen
2. Gemüse und Obst - nimm "5 am Tag"	7. Am besten Wasser trinken
3. Vollkorn wählen	8. Schonend zubereiten
4. Mit tierischen Lebensmitteln die Auswahl ergänzen	9. Achtsam essen und genießen
5. Gesundheitsfördernde Fette nutzen	10. Auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben

Ernährung zählt zu den wesentlichen Treibern für Gesundheit und Wohlbefinden sowie die Vermeidung von nicht übertragbaren Krankheiten (Branca et al. 2019). Die Ernährung von Pflegebedürftigen jeden Alters und in allen Gesundheitseinrichtungen, in

denen pflegerische Tätigkeiten anfallen, spielt auch in Deutschland eine relevante Rolle. Ernährungsbedingte Erkrankungen entstehen durch eine Ernährungsweise, die entweder durch eine zu hohe oder zu geringe Nahrungszufuhr oder durch eine Unausgewogenheit in Bezug auf die Hauptnährstoffe bzw. essentiellen Nährstoffe gekennzeichnet ist (Spiller/Nitzko 2021). Eine ungesunde und unausgewogene Ernährung macht krank und schränkt mittel- bis langfristig nicht nur die Lebensqualität, sondern auch die Lebenserwartung erheblich ein. Umgekehrt sind gute und hochwertige Lebensmittel, ein abwechslungsreiches und individuell zugeschnittenes Nahrungsangebot, das Wissen um und Einhalten medizinisch notwendiger Diätvorgaben und bei Bedarf pflegerische Unterstützung zur Einnahme der Mahlzeiten enorm wichtige Faktoren der Gesundheitsversorgung bzw. einer Behandlung. Pflegekräfte sollten hinsichtlich einer nachhaltigen Gesundheitsversorgung all diese Zusammenhänge kennen und ihr Wissen im Umgang mit Kindern, alten und kranken Menschen einbringen.

Bewegungsförderung

Mehr als ein Viertel der Weltbevölkerung bewegt sich zu wenig, in Deutschland verfehlt fast jede zweite Person die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) (Hollstein 2019). Der Bewegungsmangel nimmt aufgrund einer wachsenden gesellschaftlichen Bequemlichkeit eine ähnliche Risikoquelle für ein ungesundes Lebensverhalten ein, wie auch Rauchen oder Bluthochdruck (ebd.). Wenig Bewegung, eine schlechte Körperhaltung und langes Sitzen führen nicht nur zu orthopädischen Problemen, sie können auch Herz-Kreislauf- und Stoffwechselprobleme sowie psychische Probleme begünstigen (Weiderer 2020).

Dabei wird Bewegung ein positiver Gesundheitseffekt zugeschrieben. Nach einer Studie des amerikanischen Kardiologie-Colleges (American College of Cardiology) können bereits fünf Stunden körperliche Bewegung pro Woche ein tägliches Sitzen von acht Stunden ausgleichen. Andersrum haben Personen, die mehr als acht Stunden am Tag sitzen, ein rund 80% erhöhtes Sterberisiko (ebd.). Gesundheitliche Vorteile einer regelmäßigen Bewegung sind wissenschaftlich belegt: Die körperliche Bewegung wirkt nicht nur dem Alterungsprozess positiv entgegen, bereits 15 Minuten Sport bzw. Bewegung am Tag senkt auch das Mortalitätsrisiko um 14% (Arem 2015). Körperliche Bewegungen sind besonders gut zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, aber auch Krebserkrankungen, Stress und Burnout. Ältere Menschen können durch regelmäßige Sporteinheiten ihr Immunsystem verbessern und sind so weniger anfällig für Infektionen (ebd.). Weitere Studien belegen, dass mit einer hohen körperlichen Aktivität das Risiko und die Entwicklung von Krebsarten verringert werden können (Moore 2016). Obwohl Sport und Bewegung für einen positiven Gesundheitszustand sowie eine Gesundheitsförderung nachgewiesen sind, wird

beispielsweise in Arztgesprächen der Bewegungsmangel noch immer eher selten artikuliert (Hollstein 2019).

Vor dem Hintergrund der Arbeit mit Pflegebedürftigen erscheint das Thema Bewegungsmangel bzw. Bewegungsförderung insofern notwendig, als das proaktiv auf die Vorzüge von Sport und Bewegung hingewiesen werden kann und neben der grundsätzlichen Pflegeversorgung auch proaktiv die Gesundheit durch Beratung gefördert werden kann.

Klimawandel und gesundheitliche Folgen

Der Klimawandel hat Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen weltweit, aber auch in Deutschland. Die direkten Folgen zeigen sich in einer Zunahme von Erkrankungen der Atemwege und des Herz-Kreislauf-Systems, Infektionen, Verletzungen oder Allergien z.B. durch zunehmende Extremwetterlagen wie Hitzewellen, Bränden, Überschwemmungen oder Stürmen (WIdO 2021; Dikken 2021b). Auch psychische Belastungen wie Stress, Angstzustände, Traumata und Depressionen nehmen zu (ebd.). Indirekte gesundheitliche Auswirkungen treten durch nachteilig veränderte Umweltbedingungen als Folge des Klimawandels auf. Hierzu zählen z.B. die Beeinträchtigung der Qualität und Quantität von Trinkwasser und Lebensmitteln, aber auch die Zunahme tierischer Krankheitserreger wie Zecken oder Stechmücken (UBA o.J.). Obgleich grundsätzliches Wissen darüber vorhanden ist, dass sich das Klima erwärmt und dies bedeutsam für die Gesundheit vieler Menschen sein kann, bestehen Unsicherheiten bzw. fehlen Kenntnisse hinsichtlich der erforderlichen (präventiven) gesundheitlichen Anpassungsmaßnahmen. Dennoch ist bereits jetzt bekannt, dass ein Beitrag zum Klimaschutz zugleich auch ein Gesundheitsschutz ist, da sich viele Klimaschutzmaßnahmen unmittelbar auf die Gesundheit auswirken.

Thermische Belastungsgrößen

Veränderungen von Extremen wie Hitzewellen, Starkniederschlägen, Dürren und tropischen Wirbelstürmen sind nur einige Folgen des Klimawandels (IPPC 2023). Auch in Deutschland entwickelt sich der Klimawandel durch die Zunahme extremer Hitzeereignisse zu einem Gesundheitsrisiko (BZgA o.J.c). Eine zunehmende Anzahl an heißen Tagen sowie Hitzewellen hat allein in den letzten Jahren vermehrt zu hitzebedingten Todesfällen geführt. Im Jahr 2022 sind nach Schätzungen des Robert Koch Instituts etwa 4.500 Menschen infolge von Hitze in Deutschland gestorben (RKI 2022). Die Todesursachen reichen von Hitzschlag bis hin zu komplexeren Krankheitskonstellationen bei Menschen mit Vorerkrankungen. Der Sommer 2022 war seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 der viertwärmste in Deutschland (ebd.). Temperaturanstiege und weitere Perioden extremer Hitze sind auch in der Zukunft zu erwarten und haben Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung. Es gilt,

das Gesundheits- und Pflegesystem auf häufigere Hitzewellen und auch Extremwetterereignisse möglichst vorzubereiten, damit auch in Krisenzeiten bestmögliche Versorgung sichergestellt werden kann.

Luftverschmutzung

Luftverschmutzungen, wie beispielsweise eine erhöhte Feinstaubbelastung, einen konstanten CO₂ Ausstoß, vor allem in Großstädten, beeinträchtigen den Gesundheitszustand langfristig. Der Mensch ist dabei der Hauptverursacher der Verschmutzungen, indem er Energie erzeugt und verbraucht und Straßenverkehr produziert. Auch die Landwirtschaft sowie die Güterproduktion, vor allem die industrielle Produktion, tragen zur Luftverschmutzung bei. Darüber hinaus gibt es auch natürliche Ursachen wie beispielsweise Waldbrände. In Deutschland hat sich in den letzten Jahren zwar die Luftqualität verbessert, dennoch sind die geltenden Grenz- und Zielwerte für Luftschadstoffe, bei denen gesundheitliche Risiken nicht mehr vorkommen, noch nicht erreicht (UBA Außenluft 2022). Die WHO legte bereits 2013 einen Bericht vor (Review of Evidence on Health Aspects of Air Pollution) der aufzeigt dass eine erhöhte Feinstaubbelastung zu Arteriosklerose führen, sowie Geburten beeinträchtigen und Atemwegserkrankungen bei Kindern auslösen kann (WHO 2013).

Wasserverunreinigung

Trinkwasser in Deutschland gilt als Lebensmittel, wird sorgfältig kontrolliert und überwacht und ist in den Wasserversorgungsgebieten flächendeckend von guter bis sehr guter Qualität. Das Rohwasser für die Trinkwassergewinnung kommt zu 68,5 % aus dem Grundwasser, zu 15,8 % aus dem Oberflächenwasser und zu 15,7 % aus sonstigen Ressourcen wie z. B. Uferfiltrat (UBA und BMG 2021). Der Klimawandel führt jedoch vermehrt zu weniger Wasser sowie zu einer schlechteren Wasserqualität.

Nachhaltiges Wassermanagement wirkt dem Klimawandel dagegen positiv entgegen. Das zeigt der Weltwasserbericht 2020, den die UNESCO im Auftrag der Vereinten Nationen erstellt hat (UNESCO 2020). Insgesamt werden in Deutschland erhebliche Anstrengungen unternommen, um die Wasserqualität zu sichern und die EU-Wasser Richtlinien einzuhalten (Bundesregierung o.J.). Belastungen von Grund- und Oberflächengewässern mit beispielsweise Schwermetallen, Nitrat oder Phosphat sowie Rückstände einzelner Pflanzenschutz- und Arzneimittel sind nach wie vor eine Herausforderung. Durch zahlreiche Quellen wird belegt, dass sich die Verwendung von chemischen Pestiziden in der Landwirtschaft und im Gartenbau negativ auf die menschliche Gesundheit, Natur und Umwelt auswirkt (u. a. UBA 2016a, Boell Stiftung 2022).

Medikamentenrückstände im Grundwasser werden regelmäßig nachgewiesen. Vor allem werden Medikamente im privaten Umfeld angewendet bzw. eigenständig eingenommen

und entsorgt. Demnach sind private Haushalte die Hauptverursacher (Klauer et al. 2019). Entsorgte Medikamente gelangen zumeist über den Abguss oder die Toilette in die Umwelt. Kläranlagen können die im Abwasser enthaltenen Substanzen nicht alle entfernen (UBA 2015). Für Deutschland sind jedoch noch keine nachweisbaren Schäden für Menschen durch Arzneimittelrückstände festgestellt worden (Klauer et al. 2019). Für die Umwelt tragen Medikamentenrückstände jedoch maßgeblich zu Veränderungen bei.

Neben der Reduktion von Wasserverunreinigungen, besteht darüber hinaus auch die Möglichkeit, Wasser konkret einzusparen. Das Krankenhaus gilt in Deutschland als größter Wasserverbraucher. Pro Bett und Tag werden etwa 300–600 Liter Wasser, pro Patient pro Tag etwa 300–600 Liter Wasser verbraucht (Braun et al. 2015). Ein ressourceneffizientes Wassermanagement in einem Krankenhaus kann an vielen Stellen ansetzen, unter anderem bei stationären Sanitäranlagen, im OP- und Behandlungsbereich, im Labor, in Therapiebädern, in der Wäscherei und in der Küche sowie bei der technischen Wasseraufbereitung (ebd.). Durch Reduktion des Wasserverlustes, eine Verbesserung des Inventars, durch Schulungen des Personals zum effizienten Wassereinsatz sowie mögliche Zweitnutzungen von Wasser können Effizienzsteigerungen und Einsparungen von Ressourcen erreicht werden (ebd.).

Durch den Klimawandel ergeben sich neue Herausforderungen für die Kompetenzen und Kenntnisse aller Angehörigen von Heilberufen (SVR-Gutachten 2023). Die Pflegekräfte sowie andere Berufsgruppen des Gesundheitssektors sollten für die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels sensibilisiert werden und Informationen hierzu sowie über eine nachhaltige Gesundheitsversorgung erhalten, sowohl für sich selbst als auch für die Pflegebedürftigen. Zudem gilt es, fundierte Kenntnisse über die am stärksten gefährdeten Bevölkerungsgruppen und über die wichtigsten verfügbaren Anpassungsoptionen anzubieten und kritisch zu reflektieren. Für den Umgang mit den Folgen des Klimawandels und anderen systemischen Risiken sollten nicht zuletzt resilienzverstärkende Konzepte in der Pflegefachausbildung vermittelt werden. Als struktureller Rahmen für die Entwicklung dieser Konzepte lassen sich drei Kernbereiche abgrenzen: a) Wissen und Information, b) konkrete Präventionsmaßnahmen und c) strukturelle, materielle und personelle Ressourcen (SVR-Gutachten 2023).

Planetary Health

Der Klimawandel wird als die größte globale Gefahr für die menschliche Gesundheit im 21. Jahrhundert bezeichnet und als existenzielle Bedrohung für die Menschheit beschrieben (WHO 2021; Watts et al. 2021). Er führt maßgeblich zu relevanten Veränderungen der Lebensbedingungen. Der Lancet Policy Brief für Deutschland (2019) fordert daher die Einbeziehung von Klimawandel und das Konzept der Planetaren Gesundheit in die Lehrpläne aller Gesundheits- und medizinischen Fakultäten und

darüber hinaus auch in die Aus- und Weiterbildungen aller Gesundheitsberufe einzubeziehen (Lancet Policy Brief 2019).

Das Konzept der Planetaren Gesundheit (Planetary Health) soll ein neues umfassendes Gesundheitskonzept abbilden. Es befasst sich mit der Gesundheit der Menschen, die eingebettet ist in die natürlichen und sozialen Systeme des Planeten, von denen die Gesundheit und Existenz der Menschen wiederum abhängt (SVR-Gutachten 2023; Gabrysch et al. 2018). Damit setzt dieser Ansatz nicht mehr nur den Menschen an sich in den Fokus medizinischer Betrachtungen sondern fokussiert aufgrund der voranschreitenden Komplexität sowie Dinglichkeit der gesundheitlichen Folgen des Klimawandels in einem erweiterten und auch transdisziplinären Ansatz den gesamten Planeten Erde als Patientin (ebd.). Der Ansatz integriert nicht nur alle globalen nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs), sondern verbindet im Gesundheitsschutz der Menschen auch gleichzeitig den Schutz der Meere, der Biodiversität sowie den Klimaschutz. Das Konzept Planetary Health verbindet somit schon bestehende Perspektiven auf Gesundheit und integriert Ansätze zu Public Health, One Health oder auch Global Health (Gabrysch et al. 2018). Deutschland fokussiert bereits im Sinne einer globalen Gesundheit eine europäische und globale Vernetzung, um gemeinsam Lösungsansätze für gesundheitliche Herausforderungen zu entwickeln, da auch in Deutschland gesundheitliche Herausforderungen nicht mehr nur national gelöst werden können (BMBF o.J.). Die Integration des Planetary Health Konzepts auch auf politischer Ebene wäre demnach der nächste Schritt hinsichtlich einer nachhaltigen Gesundheitsversorgung für Deutschland.

Ein praktisches Beispiel für “Planetary Health” ist das KEEKS-Projekt des IZT’s. Im Jahr 2019 wurde das Projekt auf der COP24 in Katowice als “Lighthouse Project for Planetary Health” ausgezeichnet (vgl. Scharp 2019). In dem KEEKS-Projekt wurde die Ernährung in 22 Schulküchen mit einer jährlichen Ausgabe von ca. 1 Mio. Essen untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass durch verschiedene Maßnahmen (kein Rindfleisch, Reduktion hochfetthaltiger Milchprodukte, nur einmal pro Woche Huhn/Pute und Fisch, Optimierung der Kühl- und Gefriertechnik, umweltbewusstes Spülen sowie Reduzierung der Teller- und Ausgabereste) bis zu 45% der THG-Emissionen eingespart werden können.

Quellenverzeichnis

- acatech- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (2021): So kann KI in der Pflege unterstützen: Anwendungsszenario zeigt Chancen und Grenzen. Online: <https://www.acatech.de/allgemein/so-kann-ki-in-der-pflege-unterstuetzen-anwendungsszenario-zeigt-chancen-und-grenzen/>
- ADGW Atlas Digitale Gesundheitswirtschaft (o.J.): Pflege 4.0 - Wie Digitalisierung die Pflege von morgen sichert. Online: <https://www.atlas-digitale-gesundheitswirtschaft.de/pflege-im-wandel/#>

- Anderson, R. (1984): Gesundheitsförderung: Ein Überblick. Europäische Monographien zur Forschung. Gesundheitserziehung 6:1–140
- Anon (2023) Resilienz im Gesundheitswesen : Wege zur Bewältigung künftiger Krisen: Gutachten 2023 / Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Online: https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_2023/Gesamtgutachten_ePDF_Final.pdf
- Arem H, Moore SC, Patel A, et al. (2015): Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose–response relationship. JAMA Intern Med 2015; 175: 959–67
- Atzendorf, J. et al. (2019): Gebrauch von Alkohol, Tabak, illegalen Drogen und Medikamenten. Schätzungen zu Konsum und substanzbezogenen Störungen in Deutschland. In: Deutsches Ärzteblatt. Online: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/209388/Gebrauch-von-Alkohol-Tabak-illegalen-Drogen-und-Medikamenten>
- BfR Bundesanstalt für Risikobewertung (o.J.): Ernährungsbedingte Erkrankungen. Online: https://www.bfr.bund.de/de/ernaehrungsbedingte_erkrankungen-54472.html
- BfR Bundesinstitut für Risikobewertung (o.J.): Herz–Kreislauf–Erkrankung. Online: https://www.bfr.bund.de/de/herz_kreislauf_erkrankungen-54478.html
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (2020): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“. BAnz AT 22.12.2020 S4. Online: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf>
- BKK Dachverband (2017): Gesundheitsatlas 2017 zum Gesundheitszustand der Pflegekräfte. Online: https://www.bkk-dachverband.de/fileadmin/Artikelsystem/Publikationen/2019/BKK_Gesundheitsatlas_2017.pdf
- BMBF Bundesministerium Bildung und Forschung (o.J.): Globale Gesundheit. Online: <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/globale-gesundheit-9453.php>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021): Pflegebrille 2.0. Online: <https://www.interaktive-technologien.de/projekte/pflegebrille-2.0>
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2023): Gesund bleiben: Prävention und Gesundheitsförderung. Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/krankenversicherung-praevention.html>
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (o.J.a): Pflegepersonal–Stärkungsgesetz (PpSG). Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/sofortprogramm-pflege.html>
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (o.J.b): Digitale–Versorgung–und–Pflege–Modernisierungs–Gesetz (DVPMG). Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen/guv-19-lp/dvpmg>
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2020): Umfrage zum Technikeinsatz in Pflegeeinrichtungen (UTiP). Online: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Pflege/Berichte/2020-06-26_IGES_UTiP_Sachbericht.pdf
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2023): Alkohol in Deutschland. Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/a/alkohol.html>
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2023): Gesundheitsgefahren Diabetes. Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/diabetes.html>

- BMG Bundesministerium für Gesundheit (o.J.): Gesundheitswirtschaft als Jobmotor. Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/gesundheitswesen/gesundheitswirtschaft/gesundheitswirtschaft-als-jobmotor.html>
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2023): Rauchen in Deutschland. Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/r/rauchen.html>
- BMWK Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Gesundheitswirtschaft, Zahlen und Fakten (2021): Gesundheitswirtschaft Zahlen und Fakten. Online: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/gesundheitswirtschaft-fakten-zahlen-2021.html>
- Boell Stiftung (2022): Pestizidatlas. Daten und Fakten zu Giften in der Landwirtschaft. Online: <https://www.boell.de/sites/default/files/2022-01/Boell-Pestizidatlas-2022.pdf>
- Böhle, F. (2010): Neue Anforderungen an die Arbeitswelt – neue Anforderungen an das Subjekt. In: Keupp, H., Dill, H. (Hrsg.) Erschöpfende Arbeit. Gesundheit und Prävention in der flexiblen Arbeitswelt. transcript, Bielefeld, S 77–96
- BPB Bundeszentrale für Politische Bildung (2021): Kurz und knapp Datenreport Gesundheitliche Ungleichheit. Online: <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/datenreport-2021/gesundheits/330118/gesundheitsliche-ungleichheit/>
- Branca, F., Lartey, A., Oenema, S., Aguayo, V., Stordalen, G. A., Richardson, R., Arvelo, M., & Ashkan, A. (2019): Transforming the food system to fight non-communicable diseases. British Medical Journal, 364, Suppl, 1, 24–29.
- Braun, A., Rijkers-Defrasne, S., Seitz, H. (2015): Ressourceneffiziente Wasserkonzepte für Krankenhäuser. VDI ZRE Kurzanalyse Nr. 11. Online: https://hugepdf.com/download/ressourceneffiziente-wasserkonzepte-fr-krankenhuser_pdf
- Bundesagentur für Arbeit (2021): Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich. Online: https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Berufe/Gesundheitliche-Publikationen/Altenpflege.pdf?__blob=publicationFile&v=13
- Bundeszentrale für politische Bildung (2021): Datenreport Gesundheitliche Ungleichheit 2021. Online: <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/datenreport-2021/gesundheits/330144/zusammenfassung/>
- BZgA Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (o.J.a): Alphabetisches Verzeichnis: Gesundheit. Online: <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/gesundheits/>
- BZgA Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (o.J.b): Determinanten der Gesundheit. Online: <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis>
- BZgA Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (o.J.c): Das Klima ändert sich, so schützen Sie Ihre Gesundheit. Online: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/>
- DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt (o.J.): Gesundes Krankenhaus, Der Beitrag des Technischen Dienstes. Online: <https://www.dbu.de/phpTemplates/publikationen/pdf/101106090257295.pdf>
- DDG Deutsche Diabetes Gesellschaft (2022): Fakten zu Diabetes. Online: https://www.diabetesde.org/system/files/documents/ddg_factsheet_stand_maerz_2022_f.pdf
- Der Beauftragte der Bundesregierung für Sucht- und Drogenfragen (2023): Alkohol. Online: <https://www.bundesdrogenbeauftragter.de/themen/suchtsstoffe-und-suchtformen/alkohol/>
- Destatis (2022a): Medizinische Gesundheitsberufe. Online: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/06/PD22_262_23526
- Destatis (2022b): Anzahl Pflegebedürftiger Deutschland. Online: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/12/PD22_554_224

- Destatis (o.J.): Personal in Pflegeheimen und ambulanten Pflegediensten. Online:
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Tabellen/personal-pflegeeinrichtungen.html>
- Deutsche UNESCO Kommission (2020): Pressebericht Weltwasserbericht 2020. Online:
<https://www.unesco.de/kultur-und-natur/wasser-und-ozeane/un-weltwasserbericht-2020-wasser-und-klimawandel>
- Die Bundesregierung (o.J.): Ziele für Nachhaltige Entwicklung. Ausreichend Wasser in bester Qualität. Online:
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/sichere-wasserversorgung-313276>
- Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung beim Bundesministerium für Gesundheit (2019): Drogen und Suchtbericht 2019. Online
https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Drogen_und_Sucht/Berichte/Broschuere/Drogen-_und_Suchtbericht_2019_barr.pdf
- Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung beim Bundesministerium für Gesundheit (2019): Drogen- und Suchtbericht 2019. Online:
https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Drogen_und_Sucht/Berichte/Broschuere/Drogen-_und_Suchtbericht_2019_barr.pdf
- Ehegartner, V., Kirschneck, M., Frisch, D., Schuh, A., Kus, S. (2020): Arbeitsfähigkeit von Pflegekräften in Deutschland – welchen Präventionsbedarf hat das Pflegepersonal: Ergebnisse einer Expertenbefragung (PFLEGEprevent) – Studienprotokoll. Online:
https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-0905-3007?casa_token=kUle8zyggq8AAAAA:aFFp8WcA1MZE1xe6cEnlIUUJw-KsiR28yG3HMPXidtfMbkqON_6TqeH5oj-D3ZqPAO9ncn2XEnISew
- Eijk, P., Ganten, D., Marek R. (2021): Was ist Gesundheit? Interdisziplinäre Perspektiven aus Medizin, Geschichte und Kultur; De Gruyter, Berlin
- Evers-Wölk, M., Opielka, M. (2016): Neue elektronische Medien und Suchtverhalten: Forschungsbefunde und politische Handlungsoptionen zur Mediensucht bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Fandler, E.; Scheer, P.; Rödl, S.; Müller, W. (2008): Alkoholmissbrauch und -abhängigkeit bei Kindern und Jugendlichen. In: Monatsschr Kinderheilkd 156 (6), S. 591–604. DOI: 10.1007/s00112-008-1750-7
- Fuchs-Frohnhofen, P.; Gessenich, H.; Dauthzenberg, P.; Metzen, D. (2019): Leitfaden für eine gute Verhaltensprävention in der Altenpflege: Gern und Gesund arbeiten in der Altenpflege. Online:
https://www.researchgate.net/publication/332046695_Leitfaden_fur_eine_gute_Verhaltenspravention_in_der_Altenpflege_Gern_und_Gesund_arbeiten_in_der_Altenpflege
- Günster, C. et al. (2021) *Versorgungs-Report Klima und Gesundheit* Alexandra Schneider, Caroline Schmuker, Christian Günster, Jürgen Klauber, Bernt-Peter Robra. Alexandra Schneider et al. (eds.). Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Hollstein, T (2019): Sport als Prävention: Fakten und Zahlen für das individuelle Maß an Bewegung; Dtsch Arztebl. Online:
<https://www.aerzteblatt.de/archiv/209444/Sport-als-Praevention-Fakten-und-Zahlen-fuer-das-individuelle-Mass-an-Bewegung>
- Iglseder, B. (2014): Sekundäre Demenzen. psychopraxis. neuropraxis 17, 20–25
<https://doi.org/10.1007/s00739-013-0132-7>
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change (2023): Synthesis Report of the IPCC Sixth Assessment Report (AR6) Summary for Policymakers. Online:
https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

- IQWiG Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (o.J.): Diabetes. Online: <https://www.gesundheitsinformation.de/themengebiete/diabetes>
- Klauer, B. et al. (2019) Arzneimittelrückstände in Trinkwasser und Gewässern. Endbericht zum TA-Projekt.
- Kratzer, N., Dunkel, W. (2011): Arbeit und Gesundheit im Konflikt. Zur Einführung. In: Kratzer, N., Dunkel, W., Becker, K., Hinrichs, S. (Hrsg.) Arbeit und Gesundheit im Konflikt. Analysen und Ansätze für ein partizipatives Gesundheitsmanagement. edition sigma, Berlin
- Kubek, V. (2020). Digitalisierung in der Pflege: Überblick über aktuelle Ansätze. In: Kubek, V., Velten, S., Eierdanz, F., Blaudszun-Lahm, A. (eds) Digitalisierung in der Pflege. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.
- Luthe, E.-W. et al. (2022): Die Pflegebrille als Instrument der Digitalisierung in der Pflege: Nutzenpotentiale; in: Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor. Deutschland: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Melzer, Martina (2019): Lebensmittelunverträglichkeiten: Ein Überblick. In: Apotheken-Umschau. Online: www.apotheken-umschau.de/krankheiten-symptome/magen-und-darmerkrankungen/lebensmittelunvertraeglichkeiten-ein-ueberblick-737737.html
- Mojtahedzadeh, N., Neumann, F.A., Augustin, M. et al. (2021): Das Gesundheitsverhalten von Pflegekräften – aktueller Forschungsstand, Potenziale und mögliche Herausforderungen. Präventive Gesundheitsf 16, DOI: 10.1007/s11553-020-00792-y
- Moore SC, Lee IM, Weiderpass E, et al.: Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. JAMA Intern Med 2016; 176: 816–25
- Müller, O., Jahn, A., Gabrysch, S. (2018): Planetary Health: Ein umfassendes Gesundheitskonzept. Online: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/201358/Planetary-Health-Ein-umfassendes-Gesundheitskonzept>
- Müller, Thomas (2021): Neue Leitlinien zu Suchterkrankungen. In: CME 18 (4), S. 30–31. DOI: 10.1007/s11298-021-1967-5
- Orth, B. & Merkel, C. (2022). Der Substanzkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2021 zu Alkohol, Rauchen, Cannabis und Trends. BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Online: https://www.bzga.de/fileadmin/user_upload/PDF/studien/BZgA_Alkoholsurvey_2021.pdf
- PLS Die Plattform für Lernende Systeme (o.J.): KI zur Unterstützung in der Pflege, ein Anwendungsszenario. Online: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-zur-unterstuetzung-in-der-pflege.html>
- Psychoreport DAK Gesundheit (2023): Psychreport 2023, Entwicklungen der psychischen Erkrankungen im Job. Online: <https://www.dak.de/dak/download/dak-psychreport-2023-bund-pdf-2608322.pdf>
- RKI Robert Koch Institut (2013): Gesundheitsmonitoring, Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Online: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Chronische_Erkrankungen/HKK/HKK_node.html#:~:text=Die%20wichtigsten%20beeinflussbaren%20Risikofaktoren%20f%C3%BCr,k%C3%B6rperliche%20Inaktivit%C3%A4t%20und%20ungesunde%20Ern%C3%A4hrung
- RKI Robert Koch Institut (2021): Übergewicht und Adipositas. Online: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Uebergewicht_Adipositas/Uebergewicht_Adipositas_node.html
- RKI Robert Koch Institut (2022): Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022. Online: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/42_22.pdf?blob=publicationFile

- RKI Robert Koch Institut (2022): Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse der Studie GEDA 2019/2020–EHIS. Online: <https://edoc.rki.de/handle/176904/10231>
- RKI Robert Koch Institut RKI (2016): Gesundheitsberichterstattung des Bundes gemeinsam getragen von RKI und DESTATIS. Online: www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsGiD/2015/kurzfassung_gesundheit_in_deutschland.pdf
- Robert Koch Institut (o.J.): Burden of Disease oder Krankheitslast, Pilotprojekt BURDEN 2020. Online: <https://www.daly.rki.de/>
- SBK Siemens-Betriebskrankenkasse (2023): Zivilisationskrankheiten. Online: <https://www.sbk.org/magazin/was-sind-zivilisationskrankheiten/>
- Scharp, Michael (Hrsg. 2019): KEEKS-Leitfaden. Online: www.keeks-projekt.de
- Schmal, J. (2016): Essen Sie sich fit. Heilberufe 68. DOI: 10.1007/s00058-016-2221-5
- Speth, C., Speth, J. (2023). Schichtdienst. In: Chronische Schlafstörungen bewältigen. Springer, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-63596-4_17
- Spiller A., Nitzko S. (2021): Ernährung und Gesundheit: Forschungsansätze und Diskurse der Ernährungspolitik; in: Verbraucherwissenschaften; Springer Fachmedien Wiesbaden
- Statista (2021): Anzahl Pflegekräfte in Deutschland. Online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1328743/umfrage/anzahl-der-sozialversicherungspflichtig-beschaeftigten-pflegekraefte/>
- Statista (2022): Anteil der Computerspieler in Deutschland. Online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/315860/umfrage/anteil-der-computerspieler-in-deutschland/>
- Streit, S. (2021): Eine gute Verbindung ist unabdingbar, in: *ProCare* 26, 6–7: Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00735-021-1295-8>
- Tagesschau (2023): Medienkonsum bei Kindern nimmt zu. Online: <https://www.tagesschau.de/inland/medienkonsum-kinder-studie-dak-101.html>
- Thalmayr, M. (2016) Medikamente im Wasserkreislauf: Nicht fürs Klo. *kma – Das Gesundheitswirtschaftsmagazin*. [Online] 21 (9), 70–71.
- The Lancet Countdown on Health and Climate Change (2019): Policy Brief für Deutschland 2019. Online: <https://klimawandel-gesundheit.de/wp-content/uploads/2022/11/Policy-Brief-2019.pdf>
- UBA Umweltbundesamt (2014): Arzneimittel in der Umwelt – vermeiden, reduzieren, überwachen. Online: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/01.08.2014_hintergrundpapier_arzneimittel_final.pdf
- UBA Umweltbundesamt (2016a): Leitfaden Nachhaltige Chemikalien. Eine Entscheidungshilfe für Stoffhersteller, Formulierer und Endanwender von Chemikalien. Online: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161215_uba_fb_chemikalien_dt_bf.pdf
- UBA Umweltbundesamt (2022): Außenluft. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/wirkungen-von-luftschadstoffen/wirkungen-auf-die-gesundheit#aussenluft>
- UBA Umweltbundesamt (2022): Zeitschrift „UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst“ Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/newsletter-schriftenreihen/zeitschrift-umid-umwelt-mensch-informationsdienst#aktuelle-ausgabe-november-2022>
- UBA Umweltbundesamt (o.J.): Klimawandel und Gesundheit. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/klimawandel-gesundheit#direkte-und-indirekte-auswirkungen-des-klimawandels-auf-die-gesundheit>

- Umweltbundesamt (2015): Arzneimittel nicht in die Toilette. Online: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/arzneimittel_nicht_in_die_toilette_und_spuele.pdf
- Umweltbundesamt (o.J.): Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/aktionsprogramm-umwelt-gesundheit>
- Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Beagley, J., Belesova, K. et al. (2021): The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. Lancet 397(10269): 129–170
- WHO Weltgesundheitsorganisation (2013): Umwelt: Unlängst nachgewiesene Gesundheitsrisiken der Luftverschmutzung erfordern energischere EU-Politik für Luftqualität. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_13_72
- WHO Weltgesundheitsorganisation (2021): Climate Change and Health. Online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- WiDO Wissenschaftliches Institut der AOK (2021): Versorgungs Report Klima und Gesundheit AOK. Online: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/48788>
- Zacharasiewicz, A.; Horak, F.; Fazekas, T.; Riedler, J. (2012): Tabakrauchexposition von Kindern und Jugendlichen. In: Monatsschr Kinderheilkd 160 (5), S. 447–454.

SDG 4: “Hochwertige Bildung”

“Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern ”

Das SDG 4 zielt primär auf die globale Entwicklung eines guten Bildungssystems ab. Im Berufsbildungssystem ist Deutschland weltweit führend – trotz einiger Defizite wie Personalausstattung, Digitalisierung oder knappe Investitionsbudgets – viele Länder versuchen ein ähnliches Berufsbildungssystem wie in Deutschland aufzubauen. Insofern ist vor allem das Unterziel 4.7 relevant:

4.7 Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen, Menschenrechte, Geschlechtergleichstellung, eine Kultur des Friedens und der Gewaltlosigkeit, Weltbürgerschaft und die Wertschätzung kultureller Vielfalt und des Beitrags der Kultur zu nachhaltiger Entwicklung

Das SDG 4 spiegelt sich in der fachlichen Unterrichtung der anderen SDG wieder, mündet aber in den Positionen e und f der neuen Standardberufsbildposition (BMBF 2022):

e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln

- f) *unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren*

10 “Goldene Handlungsregeln” für eine BBNE

Die Nachhaltigkeitsforschung und die Bildungswissenschaften haben inzwischen umfassende Erkenntnisse gesammelt, wie eine berufliche Bildung für Nachhaltigkeit gefördert werden kann (vgl. u.a. vgl. Schütt-Sayed u.a. 2021; Kastrup u. a. 2012; Melzig u.a. 2021). Das Ergebnis sind die folgenden 10 didaktischen Handlungsregeln, die das Berufsbildungspersonal dabei unterstützen, Lehr-/Lernprozesse zielgruppengerecht und angemessen zu gestalten. Diese insgesamt 10 Handlungsregeln lassen sich in vier Schritten zuordnen.

Schritt 1 – Richtig anfangen: Identifizierung von Anknüpfungspunkten für BBNE

1. **Ansatzpunkte:** Fordern Sie die Verantwortung im eigenen Wirkungsraum heraus, ohne die Berufsschüler und Berufsschülerinnen mit „Megaproblemen“ zu überfordern!
2. **Anknüpfungspunkte:** Die Curricula sind Grundlage der Lehr-/Lernprozesse – es kommt darauf an, sie im Sinne der Nachhaltigkeit neu zu interpretieren!
3. **Operationalisierung:** Nachhaltigkeit ist kein „Extra- Thema“, sondern ein integraler Bestandteil des beruflichen Handelns!

Um nachhaltigkeitsorientierte Lehr-/Lernarrangements zu entwickeln, sind zunächst Anknüpfungspunkte für Nachhaltigkeit in den betrieblichen Abläufen zu identifizieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ausbildungsordnungen und Lehrpläne die rechtliche Grundlage der beruflichen Bildung sind. Es gilt diese im Sinne der Nachhaltigkeit zu interpretieren, sofern nicht bereits konkrete Nachhaltigkeitsbezüge enthalten sind.

Wichtig ist dabei, dass Auszubildende nicht mit den „Megaproblemen“ unserer Zeit überfordert werden, sondern zur Verantwortung im eigenen Wirkungsraum herausgefordert werden – sowohl im Betrieb als auch im Privaten. Denn Auszubildende sind selbst Konsument/-innen, die durch eine angeleitete Reflexion des eigenen Konsumverhaltens die Gelegenheit erhalten, ihre „Wirkungsmacht“ im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit in ihrer eigenen Branche zu verstehen.

Schritt 2 – Selbstwirksamkeit schaffen: Eröffnung von Nachhaltigkeitsorientierten Perspektiven

4. **Handlungsfolgen:** Berufliches Handeln ist nie folgenlos: Machen Sie weitreichende und langfristige Wirkungen erkennbar!

5. **Selbstwirksamkeit:** Bleiben Sie nicht beim „business as usual“, sondern unterstützen Sie Schüler*innen dabei, Alternativen und Innovationen zu entdecken!
6. **Zielkonflikte:** Verstecken Sie Widersprüche nicht hinter vermeintlich einfachen Lösungen, sondern nutzen Sie sie als Lern- und Entwicklungschancen!!
7. **Kompetenzen:** Bildung für nachhaltige Entwicklung verbindet Wahrnehmen, Wissen, Werten und Wirken!

Im nächsten Schritt sind nachhaltigkeitsorientierte berufliche Perspektiven für die Auszubildenden zu eröffnen. Diese sollten an einer positiven Zukunftsvision und an Lösungen orientiert sein. Auszubildenden sind dabei die weitreichenden Wirkungen ihres Handelns vor Augen zu führen. Sie sollen verstehen können, warum ihr Handeln nicht folgenlos ist. Das bedeutet gleichzeitig, Auszubildenden die positiven Folgen eines nachhaltigen Handelns vor Augen zu führen. In diesem Zusammenhang ist die Selbstwirksamkeitserfahrung von großer Bedeutung. Sie ist eine der Voraussetzungen, um motiviert zu handeln. Auszubildende dabei zu unterstützen, Alternativen zum nicht-nachhaltigen Handeln zu erkennen und Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung zu entdecken, sollte dabei für Lehrpersonen selbstverständlich sein. Dabei ist immer die individuelle Motivation der Auszubildenden entscheidend, denn zum nachhaltigen Handeln braucht es nicht nur Wissen (Kopf), sondern auch authentisches Wollen (Herz). Wesentlich ist hierbei die Gestaltung ganzheitlicher Lernprozesse, die sowohl den kognitiven als auch den affektiven und psychomotorischen Bereich einbeziehen (vgl. Költze, S.206).

Schritt 3 – Ganzheitlichkeit: Gestaltung transformativer Lernprozesse

8. **Lebendigkeit:** Ermöglichen Sie lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden!
9. **Beispiele:** Nutzen Sie motivierende Beispiele: Sprechen Sie über Erfolgsgeschichten, positive Zukunftsvisionen und inspirierende Vorbilder!

Aber wie können Lernsituationen in der Praxis so gestaltet werden, dass sie ganzheitlich aktivierend für die Auszubildenden sind? Es sollte ein lebendiges Lernen mit Hilfe kreativer, erfahrungsbasierter Methoden ermöglicht werden. Dies ist ein grundlegender (kein neuer) didaktischer Ansatz für die Förderung einer nachhaltigkeitsorientierten Handlungskompetenz. Im Kern bedeutet dies: Lernen mit Lebensweltbezug, welches ausgerichtet ist auf individuelle Lebensentwürfe und das eigene (auch künftige) berufliche Handlungsfeld, z.B. indem Recherchen im eigenen Unternehmen zu Möglichkeiten der Energieeinsparung durchgeführt werden. Lernen soll vor diesem Hintergrund vor allem unter Berücksichtigung der Sinne stattfinden, d. h. mit Körper und Geist erfahrbar sowie sinnlich-stimulierend sein. Die Auszubildenden sollen sich dabei zudem als Teil einer gestalterischen Erfahrungsgemeinschaft erleben. Dies kann

durch gemeinsame Reflexionen über das eigene Verhalten und persönliche Erfahrungen gefördert werden. Hierfür muss unbestritten immer auch der „Raum“ zur Verfügung stehen (siehe z.B. Hantke 2018 „Resonanzräume des Subpolitischen“ als wirtschaftsdidaktische Antwort auf ökonomisierte (wirtschafts-)betriebliche Lebenssituationen“). Ebenso können motivierende Beispiele helfen – wie z.B. Erfolgsgeschichten und inspirierende Vorbilder.

Schritt 4 – Lernort Betrieb: Entwicklung nachhaltiger Lernorte

10. **Lernende Organisationen:** Auch Organisationen können „Nachhaltigkeit lernen“: Entwickeln Sie Ihre Institution Schritt für Schritt zum nachhaltigen Lernort!

Schließlich geht es im vierten Schritt darum, den Lernort in den Blick zu nehmen und diesen als nachhaltigen Lernort zu gestalten. Den gesamten Betrieb nachhaltig auszurichten ist u. a. deshalb entscheidend, da andernfalls die an Nachhaltigkeit orientierten Inhalte der Ausbildung wenig glaubwürdig für Auszubildende sind. Der Betrieb als Institution sollte dafür an einem gemeinschaftlichen Leitbild ausgerichtet sein, welches neben den üblichen ökonomischen auch soziale und ökologische Ziele beinhaltet. So kann BBNE überzeugend in die Organisation integriert und vom betrieblichen Ausbildungspersonal umgesetzt werden.

Quellenverzeichnis

- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit
- Handke, Harald (2018): „Resonanzräume des Subpolitischen“ als wirtschaftsdidaktische Antwort auf ökonomisierte (wirtschafts-)betriebliche Lebenssituationen – eine Forschungsheuristik vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsidee. In bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (Nr. 35), 2018, S. 1-23.
- Kastrup, Julia; Kuhlmeier, Werner; Nölle-Krug, Marie (2022): Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen. Bielefeld 2022, S. 173-189
- Költze, Horst (1993): Lehrerbildung im Wandel. Vom technokratischen zum humanen Ausbildungskonzept. In Cohn, Ruth C.; Terfurth, Christina (Hrsg.): Lebendiges Lehren und Lernen. TZI macht Schule. Klett-Cotta. S. 192 – 212
- Melzig, Christian; Kuhlmeier, Werner; Kretschmer, Susanne (Hrsg. 2021): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt

zur Struktur. Bonn 2021. Online:

<https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974>

- Schütt-Sayed, Sören; Casper, Marc; Vollmer, Thomas (2021): Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: Melzig, Christian; Kuhlmeier, Werner; Kretschmer, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. S. 200–227. Online:
<https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974>

SDG 5: “Geschlechtergleichstellung”

“Geschlechtergleichstellung erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen”

Das SDG 5 zielt darauf ab, die Geschlechtergleichstellung zu erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung zu befähigen.

Für die/den Pflegefachfrau/mann sind vor allem vier Unterziele (Destatis o.J.) im Hinblick auf die geschlechtliche Gleichstellung besonders hervorzuheben:

- 5.4 *Unbezahlte Pflege- und Hausarbeit durch die Bereitstellung öffentlicher Dienstleistungen und Infrastrukturen, Sozialschutzmaßnahmen und die Förderung geteilter Verantwortung innerhalb des Haushalts und der Familie entsprechend den nationalen Gegebenheiten anerkennen und wertschätzen*
- 5.5 *Die volle und wirksame Teilhabe von Frauen und ihre Chancengleichheit bei der Übernahme von Führungsrollen auf allen Ebenen der Entscheidungsfindung im politischen, wirtschaftlichen und öffentlichen Leben sicherstellen*
- 5.b *Die Nutzung von Grundlagen Technologien, insbesondere der Informations- und Kommunikationstechnologien, verbessern, um die Selbstbestimmung der Frauen zu fördern*
- 5.c *Eine solide Politik und durchsetzbare Rechtsvorschriften zur Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und der Selbstbestimmung aller Frauen und Mädchen auf allen Ebenen beschließen und verstärken*

Die Schnittmenge für das SDG 5 “Geschlechtergleichstellung” ergibt sich aus den folgenden Nummern der Standardberufsbildposition (BIBB 2020):

- e) *Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln*

- f) *unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren*

Frauenarbeit im Gesundheitswesen

Im Gesundheitssektor in Deutschland arbeiten insgesamt ca. 6 Millionen Menschen. 75% des deutschen Gesundheitspersonals sind weiblich (Destatis 2022). Insbesondere die Pflege wird nach wie vor zu großen Teilen von Frauen ausgeübt, entweder im häuslichen Umfeld oder als Pflegekräfte in ambulanten Diensten, Pflegeheimen oder auch in Krankenhäusern. Der von der Bundesagentur für Arbeit veröffentlichte Bericht zeigt, dass vor allem in der Pflege nur selten Männer tätig sind (Arbeitsagentur 2021). 80% der Beschäftigten in der Krankenpflege waren Frauen, in der Altenpflege lag der Anteil sogar bei 83% (ebd.). Unter denjenigen, die Gesundheitseinrichtungen führen oder Entscheidungen treffen, sind dennoch wenige Frauen vertreten (LIO 2019). Nach einem Bericht der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) sind lediglich 17 % der Positionen im Topmanagement im Gesundheitswesen Frauen. Dabei zeigen Unternehmen bzw. Organisationen, die eine geschlechtliche Vielfalt berücksichtigen, insgesamt eine bessere ökonomische Entwicklung (ebd.). Auch der PwC-Fachbereich Gesundheitswirtschaft bestätigt diese Entwicklung: 8.000 Gesundheitseinrichtungen, insbesondere Krankenhäuser, Krankenversicherungen, Pharmakonzerne, Ministerien, Verbände, Behörden sowie wissenschaftliche Institute wurden untersucht um herauszufinden, wie viele Frauen in Führungspositionen vertreten sind (PWC 2020). Aktuell liegt der Anteil an Frauen in Führungspositionen bei 29%, im Vergleich zu 2015 (33%) ist der Anteil sogar noch zurückgegangen (ebd.). Vor allem in der oberen Führungsebene sind Frauen nach wie vor selten vertreten.

Geschlechtergerechtigkeit in Unternehmen

Es gibt in Deutschland viele Unternehmen, die sich um geschlechtergerechte Arbeitsplätze bemühen, wie 2020 im Rahmen der Studie „Top Karrierechancen für Frauen“ des Instituts für Management- und Wirtschaftsforschung (IFMW 2020) herausgefunden wurde. Sie fördern die Gleichstellung von Frauen durch Mentoring-Programme, aber auch durch gleiche Bezahlung. Hierfür sind bestimmte Voraussetzungen notwendig. Der Begriff Nachhaltigkeit lässt sich grundsätzlich auf viele Aspekte des Unternehmens anwenden, zunächst geht es darum, dass ein Unternehmen über tragfähige Strukturen verfügt, mit denen es auf unbegrenzte Zeit im Wirtschaftssystem bestehen kann.

Im Rahmen des betrieblichen Nachhaltigkeitskonzepts spielt die Belegschaft eine wesentliche Rolle. Grundlage eines nachhaltigen Unternehmens sind die

Kernarbeitsnormen der ILO (International Labour Organisation). Neben dem Verbot von Ausbeutung oder von Kinderarbeit ist das Verbot der Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf zentral. Es handelt sich hierbei um das Übereinkommen 111 (ILO 1958), das bereits 1960 in Kraft getreten ist und schon damals definierte, worin Diskriminierung besteht. Bereits Artikel 1 des Übereinkommens über Diskriminierung der ILO legt fest, in welchen Fällen dieser Sachverhalt im Beschäftigungskontext gilt. Heute fällt dies unter Begriffe wie beispielsweise "Bekenntnis von Unternehmen zur Charta der Vielfalt, zu Corporate Social Responsibility". Die Forderungen sind also nicht neu, werden unter andere Konzepte gefasst und werden heutzutage intensiver gefordert und gelebt. Große Konzerne bekennen sich dazu, setzen das Thema auf die Agenda, sind durch mittlerweile geltende Gesetze wie beispielsweise das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG 2006), das 2006 in Kraft trat, dazu verpflichtet.

Gleichstellungsindex Gender Equality Index (GEI)

Diskriminierung aufgrund des Geschlechts ist jedoch auch heute in Deutschland immer noch weit verbreitet, insbesondere am Arbeitsplatz. Vor allem Frauen erleben demnach regelmäßig sexuelle Belästigung am Arbeitsplatz, Entgeltungleichheit, Benachteiligung beim beruflichen Aufstieg oder Diskriminierung aufgrund einer Schwangerschaft oder beim Wiedereinstieg nach der Elternzeit. Die internationale Job- und Recruiting-Plattform Glassdoor hat in ihrer in vier Ländern (USA, Großbritannien, Frankreich und Deutschland) durchgeführten Studie "Diversity & Inclusion Study 2019" herausgefunden, dass 37 Prozent der deutschen Befragten schon einmal selber von Diskriminierung betroffen gewesen oder Zeuge davon gewesen sind. Die Benachteiligung aufgrund des Geschlechts wird dort von 24 Prozent der Befragten am häufigsten angegeben, gefolgt von Altersdiskriminierung (22 Prozent), Rassismus (21 Prozent) oder Benachteiligung aufgrund von sexueller Orientierung (15 Prozent) (Glassdoor 2019).

Laut Gender Equality Index (GEI) aus dem Jahr 2021 liegt Deutschland bezüglich der Gleichberechtigung in der Kategorie Arbeit in den Mitgliedstaaten der EU auf Platz 17, Schweden hingegen an erster Stelle. In der Kernkategorie "Arbeit" werden im Speziellen fünf Indikatoren untersucht und bewertet:

- die Erwerbsbeteiligung anhand der Beschäftigungsquote - Vollzeitäquivalent (FTE).
- die Dauer des Erwerbslebens
- die sektoralen Segregationsmuster anhand der anteiligen Beschäftigung in den Bereichen Bildung, Gesundheit und Sozialarbeit.
- die Flexibilität der Arbeitszeit anhand der Möglichkeiten, sich für persönliche oder familiäre Angelegenheiten freizunehmen
- die beruflichen Perspektiven anhand des Karriereperspektiven Index.

Der Gender Equality Index wird vom Europäischen Institut für Gleichstellungsfragen (European Institute for Gender Equality – EIGE) in unregelmäßigen Abständen für jedes Land der Europäischen Union erhoben (EIGE 2022). Der Branchenverband Bitkom hat festgestellt, dass der Frauenanteil in IKT-Unternehmen von der Unternehmensgröße abhängig ist. Mit zunehmender Unternehmensgröße steigt auch der Frauenanteil (Bitkom Research 2022). So haben sich 24 Prozent der befragten Unternehmen das Ziel gesteckt, den Frauenanteil zu erhöhen, da sie erkannt haben, dass gemischte Teams für den Erfolg von Unternehmen wichtig sind. Zum einen, um dem Fachkräftemangel zu begegnen und damit ein nachhaltiges Wachstum zu sichern. Wenn Frauen unterrepräsentiert sind, gehen aber auch Innovationspotentiale und die Chance auf eine faire Digitalisierung verloren. Problematisch ist hier auch, dass Frauen in den Führungsebenen unterrepräsentiert sind und sogar in 49 Prozent der Unternehmen arbeitet keine Frau im Top-Management. Je kleiner das Unternehmen, desto weniger Frauen arbeiten dort. Für Geschlechtergerechtigkeit in deutschen Unternehmen und Organisationen gibt es also (noch) kein Patentrezept.

Geschlechtergerechte Arbeitsorganisation

Eine geschlechtergerechte Arbeitsorganisation wird nach innen und nach außen über Offenheit, Wertschätzung, Vertrauen, Solidarität und Kollegialität vermittelt. Eine Voraussetzung dafür ist das Bekenntnis zu gleichberechtigten Unternehmensstrukturen, die sich zur Geschlechtergleichstellung und zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf bekennen, vorrangig für Frauen, da diese laut Bundesfamilienministerium (BMFSJ 2019) immer noch den größten Anteil der Care-Arbeit verrichten. Aber auch alle anderen marginalisierten Gruppen im Unternehmen müssen für eine Kultur der Vielfalt im Unternehmen mitgenommen werden. Notwendig ist eine vollständige Integration aller Mitarbeitenden, sowohl strukturell als auch in die informellen Netzwerke, ältere und jüngere Mitarbeitende, LGBTIQ, sowie die Integration von Menschen mit Behinderungen.

Diversität im Betrieb

Das Bekenntnis zu einer für Diversität offenen Betriebskultur muss auch Grundlage bei der Personalgewinnung sein. Geschlechtergerechte Arbeitsorganisation braucht diskriminierungsfreie Einstellungsverfahren, beispielsweise durch anonymisierte Bewerbungsverfahren, bei denen Namen und Geschlecht für Personalverantwortliche nicht erkennbar sind. Vorurteils- und diskriminierungsfreie Verfahren und Praktiken in der Personalpolitik bauen auf gemischte Teams, die Förderung von Frauen in der Führungsebene oder in bislang klassischen Männerdomänen, die Integration von Menschen aus verschiedenen Sprach- und Kulturräumen sowie unterschiedlichen Lebens- und Herkunftskontexten.

Gender pay Gap

Über den Gender pay Gap wird schon seit 1995 die Lohnlücke zwischen Frauen und Männern gemessen, die in Deutschland immer noch auf 18 Prozent beziffert wird (Destatis 2020), wobei sich diese Zahl nur auf die Differenz des durchschnittlichen Stunden Verdienstes bezieht. So wird von Wissenschaftler*innen gefordert, gleiche Bezahlung für vergleichbare Arbeit zu fordern, und den Gender Income Gap (Allmendinger 2021) zu bemessen und folgerichtig zu beheben. Innerhalb von Unternehmen sollten die Gehälter so ausgehandelt werden, dass Transparenz darüber besteht, welche Arbeitsinhalte, wie und unter Berücksichtigung von Care-Arbeit, belohnt werden. Die Grundlage hierzu ist eine lebensphasenorientierte Arbeitszeitgestaltung, so dass Mitarbeiter*innen zeitweilig aus- und wieder einsteigen können, ohne den Verlust der Karriereoptionen. Wenn Führungsaufgaben in Teilzeit möglich sind, wird auch die gerechte Aufteilung von Care-Arbeit aller Art auf Männer und Frauen ermöglicht. Innerhalb von Teilzeitstrukturen ist eine Anpassung der Arbeitsorganisation notwendig, so dass vielfältige, familien- und sorgerechte Arbeitszeitoptionen angeboten werden können (ebd.).

Motivierte Arbeitskräfte

Es ist davon auszugehen, dass geschlechtergerechte Strukturen in der Arbeitswelt zu positiven Auswirkungen führen und Unternehmen stärken. Motivierte Arbeitskräfte, die ihre Leistungskraft in gesünderen, nachhaltigeren Strukturen entfalten, können dafür sorgen, dass sich Belegschaften stabilisieren, die Fluktuation reduziert wird und sich das Klima des Umgangs miteinander nachhaltig zum Positiven verändert (ifw Kiel 2019). Dies steigert die Produktivität, Innovation und Kreativität von Unternehmen und reduziert Kosten für Krankheitsvertretungen, vermindert Mobbing und führt zu einem stabilen und gesunden Arbeitsumfeld. So werden durch stereotypes Verhalten begünstigte Bedingungen eingedämmt, wie das Institut für Weltwirtschaft aus Kiel in einer Studie herausfand (ebd.). Derzufolge treffen Gruppen je nach Zusammensetzung unterschiedliche Entscheidungen und sobald ein Geschlecht überrepräsentiert ist, wird stereotypes Verhalten begünstigt. Wodurch reine Männerteams beispielsweise bei Entscheidungen zu viel Risiko eingehen und reine Frauengruppen weniger Chancen nutzen.

Kultur der Gleichstellung

Die Forschung zeigt, dass Menschen persönlich profitieren, wenn sie an einem Ort arbeiten, an dem es keine Geschlechterdiskriminierung gibt. So wurde mit der Getting to Equal Research Serie gezeigt, wie der Aufbau einer Kultur der Gleichstellung sowohl für die Mitarbeitenden als auch für Unternehmen von Vorteil sein kann (Accenture 2020). Zahlreiche Untersuchungen zeigen auch, dass die finanzielle Performance von

Unternehmen mit hohem Frauenanteil in Führungspositionen deutlich besser ist (Kotiranta, A. et al. 2007).

Längerfristig verbessern nachhaltige und geschlechtergerechte Arbeitsbedingungen den Markenwert von Unternehmen, können die Akquise neuer Zielgruppen begünstigen und die Bindung bestehender Kund*innen erleichtern. Dies gilt insbesondere in Branchen, die Arbeitskräftemangel zu beklagen haben, wie es beispielsweise im Rahmen einer Studie zu Diversity in deutschen Unternehmen deutlich wurde: 97 Prozent der befragten Unternehmen, die die Charta der Vielfalt unterzeichnet haben, sehen mit Vielfalt konkrete Vorteile für das Unternehmen verbunden und für einen Großteil erhöht sich damit dessen Attraktivität für Arbeitnehmer*innen und Zielgruppen (Ernst & Young 2016).

Eine geschlechtergerechte Arbeitswelt kann einen Beitrag zu einer demokratischen, sozialen und freiheitlichen Gesellschaft leisten, in der verschiedenste Menschen ihren Platz finden. Dabei ist es besonders wichtig, die Potenziale von Frauen zu nutzen sowie Strukturen und Prozesse zu verändern, die Frauen behindern. Die Unternehmen und Organisationen, in denen Menschen arbeiten, können Standards setzen und eine gesellschaftliche Wende mit anschieben. Gleichwohl braucht es grundlegende gesellschaftliche und politische Veränderungen wie beispielsweise die Umverteilung von Care-Arbeit zwischen den Menschen oder eine Neubewertung von Arbeit, sowie die Wertigkeit von Tätigkeiten (ebd.).

Quellenverzeichnis

- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (2020): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“. BAnz AT 22.12.2020 S4. Online: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf>
- Bundesagentur für Arbeit (2021): Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich. Online: https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Berufe/Generische-Publikationen/Altenpflege.pdf?__blob=publicationFile&v=13
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, BMFSJ (2019): Gender Care Gap – ein Indikator für die Gleichstellung. Online: <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/themen/gleichstellung/gender-care-gap/indikator-fuer-die-gleichstellung/gender-care-gap-ein-indikator-fuer-die-gleichstellung-137294>
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend Referat Öffentlichkeitsarbeit 11018 BMFSFJ (2020) Gleichstellungsstrategie der Bundesregierung. Online: <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/service/publikationen/gleichstellungsstrategie-der-bundesregierung-158362>
- International Labor Organisation ILO (2019): The business case for change. Online: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_700953.pdf
- Destatis (2021): Gesundheitspersonal 2021. Online: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitspersonal/_inhalt

- Detlefsen L. et al., Kiel Institut für Weltwirtschaft ifw (2019): Can Gender Quotas Prevent Risky Choice Shifts? The Effect of Gender Composition on Group Decisions under Risk. Online: https://www.ifw-kiel.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW-Publications/Katharina_Lima_de_Miranda/KWP-2135.pdf
- Ernst & Young GmbH Stuttgart (2016): Diversity in Deutschland, Studie anlässlich des 10-jährigen Bestehens der Charta der Vielfalt. Online: https://www.charta-der-vielfalt.de/fileadmin/user_upload/Studien_Publikationen_Charta/STUDIE_DIVERSITY_IN_DEUTSCHLAND_2016-11.pdf
- European Institute for Gender Equality – EIGE (2022): Gender Equality Index. Online: <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/about>
- Glassdoor, Inc. (2019): Diversity & Inclusion Study 2019. Online: [Glassdoor-Diversity-Survey-Supplement-1.pdf](https://www.glassdoor.com/research/diversity-inclusion-study-2019/Glassdoor-Diversity-Survey-Supplement-1.pdf)
- Institut für Management- und Wirtschaftsforschung (IFMW) 2020: Siegel-Studie “Top-Karrierechancen für Frauen”. Online: <https://www.marktforschung.de/aktuelles/marktforschung/das-sind-die-top-arbeitgeber-fuer-frauen/>
- International Labour Organization (ILO) (1958): Übereinkommen 111; Übereinkommen über die Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf. Online: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/normativeinstrument/wcms_c111_de.htm
- Kotiranta, A.; Kovalainen, A.; Rouvinen, P. (2007): Female Leadership and Firm Profitability. Online: www.eva.fi/wp-content/uploads/files/2133_Analyysi_no_003_eng_FemaleLeadership.pdf
- PricewaterhouseCoopers (2020): Frauen in der Gesundheitswirtschaft 2020. Online: <https://www.pwc.de/de/gesundheitswesen-und-pharma/pwc-frauen-in-der-gesundheitswirtschaft-2020.pdf>
- Statistisches Bundesamt (Destatis) 2020. Gender pay Gap. Online: <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Bevoelkerung-Arbeit-Soziales/Arbeitsmarkt/GenderPayGap.html;jsessionid=D40F6183038F2B114933146463686F52.live741>

SDG 7: “Bezahlbare und saubere Energie”

“Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern”

Das SDG 7 zielt darauf ab, den Zugang zu bezahlbaren, verlässlichen, nachhaltigen und modernen Energiedienstleistungen für alle zu sichern (Destatis o.J.) und beinhaltet ebenfalls soziale und ökologische Anforderungen an den Klimaschutz. “Saubere Energie”, wie es in SDG 7 genannt wird, bedeutet heute für den Klimaschutz grundsätzlich der Umstieg auf erneuerbare Energien (EE) sowie eine höhere Energieeffizienz, das Klima schützende Anforderungen werden weitensgehend durch andere SDGs (insbesondere 13, 14 und 15) abgedeckt.

Für die/den Pflegefachfrau/mann sind vor allem drei Unterziele (Destatis o.J.) besonders hervorzuheben:

- 7.1 Bis 2030 den allgemeinen Zugang zu bezahlbaren, verlässlichen und modernen Energiedienstleistungen sichern
- 7.2. Bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energie am globalen Energiemix deutlich erhöhen
- 7.a Bis 2030 die internationale Zusammenarbeit verstärken, um den Zugang zur Forschung und Technologie im Bereich saubere Energie, namentlich erneuerbare Energie, Energieeffizienz sowie fortschrittliche und saubere Technologien für fossile Brennstoffe, zu erleichtern, und Investitionen in die Energieinfrastruktur und saubere Energietechnologien fördern

Die Schnittmenge für das SDG 7 ergibt sich aus den Nummern a, b und e der Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" (BMBF 2022):

- a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen
- b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen
- e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln

Das SDG 7 und der Gesundheitssektor

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die Grundlagen von verwendeten Energieformen und eingesetzten Verfahren sowie wichtige Themen aus dem Bereich "Bezahlbare und saubere Energie".

Saubere Energie als Beitrag gegen den Klimawandel ist vor allem im Gesundheitswesen ein relevanter Faktor. Der Energieverbrauch in einer Gesundheitseinrichtung ist insgesamt sehr hoch (vgl. auch SGD 13 CO₂-Emissionen im Gesundheitswesen). Medizinische Geräte, die Kühl- bzw. Belüftungssysteme in Krankenhäusern, Beleuchtung, IT, Heizung, Labore und auch angrenzende Arbeitsbereiche wie die Wäschereien oder die Küche verbrauchen, auch aufgrund ihrer dauerhaften Nutzung und den hohen Anforderung an Hygiene und Ausfallsicherheiten, sehr viel Wärme und Strom (Fraunhofer UMSICHT 2017). Laut einer Studie der Viamedica Stiftung (2020) fällt durchschnittlich auf ein Krankenhausbett rund 6.000 kWh Strom und 29.000 kWh Wärme pro Jahr. Der Verbrauch ist mit einem Bedarf von ca. zwei Einfamilienhäusern zu vergleichen Viamedica Stiftung. Ein ganzheitliches Energiekonzept mit Effizienzmaßnahmen, wie beispielsweise der Verbesserung von Betriebsabläufen, und vor allem auch die Nutzung von erneuerbaren Energien für Heizwärme und Strom (Stiftung viamedica 2020), kann zu einem umweltverträglichen Energiemix beitragen. Für einen Neubau eignet sich bspw. eine Geothermie in Kombination mit einer Solarthermie, Photovoltaik-Anlagen können für die Erzeugung von Strom vor allem im

Dach- und Fassadenbau von Krankenhäusern zum Einsatz kommen. Auch die Fahrzeugflotte der Einrichtung kann auf Fahrzeuge mit regenerativen Betriebsstoffen umgebaut werden (ebd.). Ein auf die jeweilige Einrichtung angepasstes Energiesystem, das sowohl den Standort, also auch den Verbrauch und die Versorgungsstruktur berücksichtigt, wirkt sich nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch auf den Betrieb aus. Beispiele zeigen, dass ein nachhaltiges Energiekonzept den CO₂-Ausstoß vermindert und langfristig Betriebskosten reduziert (ebd.). Kliniken wie bspw. die Schön Kliniken haben zu einer gezielt Maßnahmen zur Energieeffizienz umgesetzt. Zum anderen versuchen sie, über erneuerbare Energien CO₂ einzusparen. Insofern können Krankenhäuser durch ganzheitliche Energiekonzepte zum Klimaschutz beitragen. Im Gesundheitssektor lassen sich die Einsparungen jedoch bislang überwiegend durch Pilotprojekte in Krankenhäusern nachweisen.

Einerseits können die folgenden Kapitel für Basiswissen im Sinne der Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" genutzt werden, welche heute in jeder Ausbildung vermittelt werden sollten, da kein Beruf mehr ohne die nachhaltige Nutzung von Energie auskommen kann. Andererseits dient die etwas umfangreichere Behandlung des Themas "Energie" als Beispiel dafür, wie komplex das Hintergrundwissen gerade im Themenbereich Nachhaltigkeit ist.

Erneuerbare Energien

Die einfachste Maßnahme zum Umstieg auf erneuerbare Energien ist der Bezug von Ökostrom. Die Produktion erfolgt dabei in der Regel aus Wind, Sonne, Biomasse und Wasserkraft. Im ersten Halbjahr 2022 lag der Anteil der Erneuerbaren bei 51,6%. Da die Stromproduktion aus verschiedenen Quellen schwankend ist, zeigt erst die Jahresendbilanz, wie die Verteilung sein wird. In 2021 stammten 23% der gesamten Stromproduktion aus Windkraft, 9,8% aus der Photovoltaik, 8,8% aus Biomasse und 4% aus Wasserkraft. Braun- und Steinkohle lieferten 20,7% des Stroms, Erdgas 10,5% und die Kernenergie gut 13,3% (Stromreport 2022).

Wichtig sind hinsichtlich des Ziel "bezahlbarer Energie" vor allem die Kosten von Strom und Wärme. Die Stromgestehungskosten waren in 2021 wie folgt (ISE 2021, gerundet): Dachkleinanlagen 6-11 Cent/kWh, große Dachanlagen 5-10 Cent/kWh, Freiflächenanlagen 3-6 Cent/kWh. Die Stromgestehungskosten fossiler Stromerzeugung lagen in 2021 zwischen 8-13 Cent/kWh für Gas- und Dampfkraftwerke, zwischen 11-28 Cent/kWh bei Gaskraftwerken, 10-15 Cent/kWh Braunkohlekraftwerke sowie 11-20 Cent/kWh bei Steinkohlekraftwerken. Für Kernkraft, mit Rückbau und Endlagerung werden die Stromgestehungskosten auf 50 bis 100 Cent/kWh geschätzt (Siemens-Stiftung 2015). Die konkreten Stromgestehungskosten sind von einer Reihe von Faktoren abhängig. Dazu zählen der Standort (z.B. Entfernung zwischen Kraftwerk

und Abbaubereich), Größe und Alter der Anlagen, Subventionen, Wartung, Abschreibungen sowie die verbaute Erzeugungstechnologien.

Im Folgenden wird eine Übersicht über die wichtigsten Technologien zur Nutzung der Erneuerbaren Energien gegeben:

- **Solarenergie:** Solarenergie mit Hilfe von Photovoltaik ist mit gut 21% der EE-Stromproduktion (Stromreport 2022) seit 2007 stark ausgebaut worden und damit die jüngste breit genutzte erneuerbare Stromquelle (vgl. die Graphik auf Wikimedia 2020). Ab 2013 stagnierte der Zuwachs von Solarenergie, weil die Konditionen der Einspeisung verschlechtert wurden. Insbesondere die Energiekrise im Zuge des Ukraine Krieges zeigt, dass der Ausbau jetzt stark beschleunigt werden muss.
- **Solarthermie:** Es stehen jährlich 1.050 kWh/m² Solarstrahlung für die Umwandlung von Sonnenenergie in Wärme zur freien Verfügung. Hiermit lassen sich Strom sowie Wärme für Heizung und Warmwasser erzeugen. In Deutschland wird Solarthermie dennoch nur in weniger als 10% (co2online 2021) der Heizanlagen für Häuser und Wohnungen genutzt.
- **Windenergie:** 50 % des EE-Stromes in Deutschland wurden 2021 aus Windenergie erzeugt (Stromreport 2022). Der Ausbau hat wesentlich in den Jahren von 2000 bis 2017 stattgefunden. Seitdem ist der Zuwachs geringer, weil sich lokal viele Menschen gegen Windkraftanlagen wehren. Seit Ausbruch des Ukraine-Krieges und dem damit verbundenen Gaslieferstopp Rußlands, sowie seit den deutlichen Auswirkungen der Klimakrise (Waldbrände, Flut), werden wieder höhere Ausbauziele der Windenergie genannt.
- **Wärmeerzeugung:** Zur Wärmeerzeugung können Bioenergie (insbesondere Festbrennstoffe wie Holz) sowie die Umgebungs- bzw. bodennahe Erdwärme eingesetzt werden. Wie bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft gibt es für die Verbrennung von Biomasse kein Wachstumspotenzial mehr, sondern muss auf "ein naturverträgliches Maß begrenzt" werden (UBA 2021b). Im Gegensatz dazu setzt die Bundesregierung auf den Ausbau der Nutzung von Umgebungswärme, wozu auch die bodennahe Erdwärme gehört (Tagesschau 2022).

Photovoltaik

Photovoltaik ist die Umwandlung von Sonnenlicht in Strom. Dies geschieht mit Hilfe von PV-Modulen, in denen die Solarstrahlung Strom erzeugt. Der Strom wird über Leitungen zu einem Wechselrichter geführt, der den Gleichstrom aus den PV-Modulen in Wechselstrom umwandelt. Die Kosten der PV-Technologie sind bei höherer Leistung - trotz Preissteigerungen aufgrund des Krieges - deutlich günstiger als vor 20 Jahren. Für den Betrieb von Photovoltaik-Anlagen gibt es drei Betriebsmodelle:

- **Dachverpachtung:** Die einfachste Möglichkeit, von einem geeigneten Dach zu profitieren, ist die Verpachtung der Dachfläche an Dritte. Diese sind dann Betreiber der Anlage. Stadtwerke, Energieversorgungsunternehmen und Projektentwickler bieten bereits „schlüsselfertige“ Dachpachtlösungen an. Dabei baut der Betreiber auf seine Kosten die Anlage, bewirtschaftet sie und übernimmt das unternehmerische Risiko.
- **Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung:** Besonders attraktiv ist die Gestaltung des Eigenverbrauchs. Der Eigentümer errichtet die Anlage auf eigene Kosten und versucht, seine Stromnutzung so zu gestalten, dass bei Sonnenschein Strom entweder verbraucht oder in Batterien gespeichert wird.
- **Volleinspeisung:** In diesem Fall ist der Dacheigentümer auch Betreiber der PV-Anlage. Der gesamte erzeugte Strom wird in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeist und der Anlagenbetreiber erhält für jede eingespeiste kWh die sog. Einspeisevergütung.

Im Folgenden werden kurz die wichtigsten Technologien zur Solarstromerzeugung vorgestellt:

- **Solarzellen aus kristallinem Silizium:** Solarzellen aus kristallinem Silizium werden mit über 90% am häufigsten verbaut. Als Ausgangsmaterial für ihre Herstellung dient Siliziumdioxid (SiO_2), das als Quarzsand oder Quarzkristall abgebaut wird. Aus SiO_2 wird in einem mehrstufigen und sehr energieaufwendigen Verfahren hochreines polykristallines Silizium (poly-Si) mit einer Reinheit von 99,99999% hergestellt. Die Herstellung erfolgt in einem Lichtbogenofen bei Temperaturen von etwa 2.000 °C. Anschließend werden Silizium-Einkristalle (mono-Si) gezogen. Die gewonnenen Einkristalle werden in etwa 0,2 mm dicke Scheiben («Wafer») gesägt und in einer Abfolge von mehreren Prozessschritten zu Solarzellen und dann zu PV-Modulen weiterverarbeitet.
- **Dünnschicht-Solarmodule:** Die Module bestehen wie die obigen PV-Module ebenfalls aus elektrischen Kontakten und einem absorbierenden Material, allerdings werden auf dem Trägermaterial verschiedene Schichten von Metallen aufgetragen. Die Dicke der lichtabsorbierenden Schicht liegt in der Regel bei 1–3 μm , also etwa hundertmal weniger als bei den Solarzellen aus kristallinem Silizium. Als Trägermaterial können, je nach Technologie, Glas, Metall- oder Kunststofffolien eingesetzt werden. Als Schichtmaterialien kommen insbesondere Halbleitermaterialien wie Galliumarsenid (GaAs), Cadmiumtellurid (CdTe) oder Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid (CIGS) zum Einsatz. Vorteile der Dünnschichtzellen sind ihr geringes Gewicht, ihre guten Erträge bei diffusem Sonnenlicht und schlechtem Wetter sowie die schnelle energetische Amortisation aufgrund des geringen Energieeinsatzes bei ihrer Herstellung.

Hauptsächlich gibt es zwei Arten für Photovoltaikanlagen:

- **Aufdachmontage:** Aufdach-Photovoltaikanlagen sind eine weit verbreitete Möglichkeit für Eigenheime, Unternehmen und öffentliche Gebäude um ihren eigenen Strom zu erzeugen. Vorteile sind: Das vorhandene Dach kann optimal genutzt werden; das Dach wird vor eventuellen Umwelteinwirkungen zusätzlich geschützt; aufdach-montierte Anlagen sind meist schnell und einfach sowie mit geringem Wartungsaufwand zu installieren. . Nachteile sind höhere Kosten der Montage, mögliche Probleme bei der Befestigung und Tragfähigkeit, Platzbeschränkungen durch die Dachfläche sowie der unveränderliche Winkel des Daches (der nicht immer optimal zur Nutzung der Solarstrahlung ist).
- **Bodenmontage (Freiflächenmontage):** Bodenmontierte Photovoltaikanlagen sind inzwischen ebenfalls weit verbreitet, werden aber vorwiegend von großen Unternehmen, professionellen Investoren bzw. Energieanbietern genutzt. Vorteile sind: Aufgrund ihrer Größe ist auch eine größer dimensionierte Stromerzeugung möglich; bodenmontierte Anlagen haben die Möglichkeit die festen Winkelbeschränkungen zu umgehen und sie haben einfache Wartungsmöglichkeiten. Nachteilig sind die Flächenbedarfe ("ganze Äcker") und ihre optische Auffälligkeit (Landschaftsbild).

Solarwärme

Solarthermie erzeugt warmes oder heißes Wasser, zusammen mit einem Wärmespeicher kann dann insbesondere in den Sommermonaten ein erheblicher Teil des Wärmebedarfs mit Solarenergie CO₂-frei bereitgestellt werden. Das Prinzip ist ganz einfach: Das Sonnenlicht erwärmt die Solarflüssigkeit (Wasser-Glykol-Gemisch) und über einen Wärmetauscher erwärmt die heiße Solarflüssigkeit Wasser. Im folgenden werden die beiden wichtigsten Kollektortypen sowie die Wärmespeicherung und die Einbindung der Solarwärme vorgestellt:

- **Flachkollektoren:** Bei Flachkollektoren ist der metallische Solarabsorber zwischen einer transparenten Abdeckung und einer Wärmedämmung eingefasst. Dies minimiert die Wärmeverluste des Kollektors, wodurch in Abhängigkeit der Bauart Nutztemperaturen bis 100 °C effizient bereitgestellt werden können. Das Spektrum reicht von kompakten Kollektormodulen mit ca. 2 m² bis hin zu Großflächenkollektoren mit 10 bis 12 m²
- **Vakuurröhrenkollektoren:** Bei Vakuurröhrenkollektoren können die Wärmeverluste durch Konvektion und Wärmeleitung deutlich reduziert und somit mehr Wärme erzeugt werden. Der sinnvolle Einsatzbereich dieser Kollektoren bei 80 bis 130 °C, der höhere Wert wird mit Spiegeln auf der Rückseite erzeugt.

- **Speicherung:** In der Regel ist ein Pufferspeicher zentraler Bestandteil einer solaren Prozesswärmanlage, da das Solarangebot nicht immer mit dem Wärmebedarf der zu versorgenden Verbrauchsstellen zeitlich übereinstimmt. Zur Einbindung des Speichers gibt es mehrere Möglichkeiten: Typischerweise wird der mit einem Wasser-Glykol-Gemisch betriebene Solarkreis durch einen Wärmeübertrager vom Speicherkreis getrennt.
- **Einbindung von Solarwärme:** Bei der Einbindung von Solarwärme lässt sich grundsätzlich die Versorgungs- von der Prozessebene unterscheiden. Viele Industrie- oder Gewerbebetriebe haben ein zentrales Kesselhaus zur Erzeugung von Wärme und ein Rohrnetz zur Verteilung der Wärme an die Verbrauchsstellen. Je nach Nutztemperatur wird die Wärme über Dampf (140–200 °C), Heißwasser (90–160 °C) oder Warmwasser (<100 °C) verteilt und direkt oder indirekt über einen Wärmeübertrager an die Wärmesenke abgegeben.

Bioenergie

Unter Bioenergie wird die energetische Nutzung biogener Energieträger verstanden. Biogene Energieträger sind pflanzlicher oder tierischer Herkunft. Zu den typischen biogenen Energieträgern zählen Holz und Stroh sowie ihre Derivate wie Holzschnitzel- oder -pellets. Aber auch Biogas aus der Vergärung von Bioabfällen, Ernterückständen oder von tierischen Abfällen wie Mist und Gülle-Exkrementen. Obwohl bei der Verbrennung von Biomasse oder Biogas Kohlendioxid freigesetzt wird, wird die Erzeugung und Nutzung von Bioenergie als klimaneutral angesehen, denn das freigesetzte CO₂ wurde während des Pflanzenwachstums der Atmosphäre entzogen. Allerdings verursacht die Verbrennung von Biomasse weitere Luftschadstoffe wie NO_x und insbesondere Feinstaub (Kamine im Eigenheimbereich).

Der typische Einsatz von Biogas zur Energieerzeugung erfolgt über Blockheizkraftwerke (BHKW), die sowohl Wärme als auch Strom erzeugen. Problematisch ist der Anbau von Energiepflanzen wie z.B. Mais, Raps, Futterrüben, Hanf, Chinaschilf, schnellwachsende Bäume (Pappeln, Weiden), Zuckerrohr und Algen. In der Regel erfolgt deren Anbau in schnell wachsenden Monokulturen und haben damit einen erheblichen Einfluss auf Landschaft und Boden. Zudem kann der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zum Verlust von Biodiversität, die Düngung zur Belastung des Grundwassers und der Verbrauch von Trinkwasser zur regionalen Verknappung führen (vgl. BUND o.J. sowie UBA 2021a). Des Weiteren ist der energetische Wirkungsgrad der Biomassenproduktion mit 0,5 – 1,5% (Pflanzenforschung 2020) wesentlich geringer als der von Photovoltaik, der in der Regel 15 – 22% beträgt (Eigensonne o.J.). Zudem gibt es eine Flächenkonkurrenz – anstelle von Energiepflanzen könnten auch Feldfrüchte oder Getreide angebaut werden – im Sinne des SDG 1 “Kein Hunger”.

Erd- und Umgebungswärme

Eine Möglichkeit der Wärmeerzeugung ist die Nutzung von Temperaturunterschieden zwischen Gebäuden und ihrer Umgebung oder dem Erdreich mit Wärmepumpen. Eine Wärmepumpe funktioniert wie ein Kühlschrank oder eine Klimaanlage (Tagesschau 2022). Die Pumpe entzieht der Umgebung (z.B. dem Erdreich) mit einem Kältemittel Wärme und kühlt sie dabei ab. Ein Kompressor verdichtet das Kältemittel und erhöht dabei dessen Temperatur, die dann zur Raumheizung genutzt wird. Das Kältemittel kondensiert und gibt die Wärme frei. In einem Ventil verdampft das Kühlmittel wieder, kühlt sich dabei stark ab und kann aufs Neue der Umgebung Wärme entziehen. Zum Antrieb einer Wärmepumpe wird elektrischer Strom benötigt, der allerdings aus erneuerbaren Quellen stammen sollte. Bei der Nutzung von Erdwärme wird zwischen Tiefengeothermie und oberflächennaher Geothermie unterschieden.

Die oberflächennahe Geothermie nutzt den Untergrund bis zu einer Tiefe von ca. 400 m und Temperaturen von bis zu 25 °C für das Beheizen und Kühlen von Gebäuden, technischen Anlagen oder Infrastruktureinrichtungen. Hierzu wird die Wärme oder Kühlenergie aus den oberen Erd- und Gesteinsschichten oder aus dem Grundwasser gewonnen. Als Tiefengeothermie bezeichnet man die Nutzung der Erdwärme in Tiefen zwischen 400 und 5.000 Metern. Im Vergleich zur oberflächennahen Geothermie sind dort die Temperaturen weitaus höher. Der Vorteil der Geothermie ist ihre ständige Verfügbarkeit. Die geothermische Stromerzeugung in Deutschland steht noch am Anfang und ist noch ausbaufähig

Beleuchtung

Beleuchtung ist in allen Berufen ein Handlungsfeld, bei dem viel Energie eingespart werden kann. Der Standard für Energieeffizienz in der Beleuchtung sind LED-Lampen und LED-Röhren. In 2009 wurde die "Glühbirne" aus Initiative der EU vom Markt genommen, anstelle dessen wurde im breiten Umfange die Energiesparlampe bzw. Leuchtstofflampe (Fachbegriff: Kompaktleuchtstofflampen) verwendet, die bei gleicher Lichtstärke wie eine 75 Watt Glühbirne nur rund 10 Watt verbrauchte. Die technische Entwicklung ging jedoch weiter hin zu LED-Lampen, die wiederum im Vergleich zur Glühbirne rund 70% bis 90% der Energie einsparen (enterga o.J., energieexperten o.J.). In Haushalten und kleinen Gewerbebetrieben ohne eigene Produktion fallen rund 10% des Stromverbrauchs für die Beleuchtung an – dies sind zwischen 350 und 600 kWh/a.

Die Bedeutung des technischen Wandel weg von der Glühbirne (und auch der Halogenbirne) hin zu LED-Technik lässt sich im Rückblick zeigen. In 2003 wurden ca. 71 TWh/a (Terawattstunden pro Jahr) Strom für die Beleuchtung verwendet. Dies waren 71.000 Gigawattstunden. Ein Atomkraftwerk erzeugt zwischen 9.000 und 13.000 GWh

Strom, rein rechnerisch mussten fast 9 Atomkraftwerke nur die Beleuchtung laufen (in 2003, stromrechner.com o.J.).

Für Gewerbetreibende mit Büro und Werkstatt sind die LED-Leuchtstoffröhren besonders interessant, da bisher immer Leuchtstofflampen installiert wurden. Heutzutage gibt es LED-Röhren, die ohne Umbau in die vorhandenen Lichtkästen eingebaut werden können. Nur das Vorschaltgerät muss ggf. ausgewechselt werden. Die Einsparung liegt bei 50% des bisher genutzten Stroms (LEDONLINE o.J.). Die Vorteile neben der Energieeinsparung sind offensichtlich: Die Röhren zerbrechen nicht, sie enthalten kein Quecksilber, sie flimmern nicht und haben einen hohen Leistungsfaktor (ebd.)

Eine weitere mögliche Stellschraube bei der Beleuchtung ist die Verwendung von Strom aus regenerativen Energiequellen. Eine eigene PV-Anlage auf dem Bürogebäude oder auf dem Betriebsgelände in Verbindung mit einem Batteriespeicher kann erheblich Strom aus Sonnenlicht bereitstellen. Allerdings ist die Solarstrahlung in den Wintermonaten – gerade dann, wenn die Anzucht stattfindet, nur gering. In diesem Falle sollte zumindest der Strom aus erneuerbaren Energien – im Winter fast ausschließlich aus Windenergie – bezogen werden.

Rationelle Energienutzung und Energiesparen

Neben dem Einsatz erneuerbarer Energien zählt auch die rationelle Energienutzung zu den Maßnahmen, um das Energiesystem in Richtung Nachhaltigkeit zu transformieren. Typische Handlungsfelder der rationellen Energienutzung sind die Energieeffizienz und das Energiesparen, die beide eng miteinander verknüpft sind.

- **Energieeffizienz:** Bei der Energieeffizienz geht es darum, Geräte und Maschinen zu nutzen, die bei gleicher Funktionserfüllung einen geringeren Energiebedarf haben. Effizienz ist dabei eine relationale Größe, die sich auf mindestens zwei vergleichbare Arten bezieht, Energie zu nutzen. Durch optimierte Prozesse sollen die quantitativen und qualitativen Verluste, die im Einzelnen bei der Umwandlung, dem Transport und der Speicherung von Energie entstehen, minimiert werden, um einen vorgegebenen (energetischen) Nutzen bei sinkendem Primär- bzw. Endenergieeinsatz zu erreichen.
- **Energieeffizienzkennzeichnung:** In der EU gibt die Energieeffizienzkennzeichnung gemäß Verordnung (EU) 2017/1369 Auskunft über die Energieeffizienz von Elektrogeräten und weiteren Energieverbrauchern. Die Kennzeichnung erfolgt für verschiedene Gerätegruppen in Form von Etiketten auf den Geräten und in Werbematerialien. Ab dem Jahr 2021 erfolgt die Kennzeichnung der Energieeffizienz in Form von Effizienzklassen. Deren Skala reicht von „A“ bis „G“, wobei Geräte mit der höchsten Effizienz mit der

Kennzeichnung “A” ausgezeichnet werden. Daneben gibt es zahlreiche weitere Kennzeichen. Bekannt ist der amerikanische Energy Star für energiesparende Geräte, Baustoffe, öffentliche/gewerbliche Gebäude oder Wohnbauten. Der Energy Star bescheinigt die jeweiligen Stromspar Kriterien der US-Umweltschutzbehörde EPA und des US-Energieministeriums (www.energy.star.gov). Auch nationale Umweltzeichen wie der Blaue Engel können, je nach ausgezeichnetem Produkt, aufgrund vergleichsweise hoher Energieeffizienz vergeben werden (www.blauer-engel.de). Für PKW's gibt es ein eigenes Kennzeichen, welches die Bewertung und Kennzeichnung der Energieeffizienz neuer Personenkraftwagen hinsichtlich Kraftstoff- und Stromverbrauch regelt (Pkw-EnVKV 2020).

- **Stromsparen:** Die Abgrenzung des Energiesparens zur Energieeffizienz ist allerdings nicht immer eindeutig, denn die Nutzung eines energieeffizienten Gerätes stellt immer auch eine Energieeinsparung gegenüber einem weniger effizienten Gerät dar. Die wichtigsten Stromsparmaßnahmen im Haushalt sind energieeffiziente Geräte (Kühl- und Gefriergeräte, Flachbildschirme u.a.m.) sowie LED-Beleuchtung. Eine Vielzahl von Energiespartipps sind z.B. bei CO₂-Online zu finden (ebd. o.J.). Selbst kleine Maßnahmen wie Reduzierung des Standby-Verbrauchs summieren sich im Großen (UBA 2015). EU-weit werden die Leerlaufverluste auf jährlich 51 Mrd. Kilowattstunden geschätzt. Dies entspricht einer Energiemenge, die etwa 14 Großkraftwerke mit jeweils 800 Megawatt Leistung pro Jahr erzeugt und dabei etwa 20 Mio. t CO₂ in die Atmosphäre emittieren (ebd.).

Mobilität

Im Rahmen der sogenannten Verkehrswende spielt die Dekarbonisierung der Antriebe eine zentrale Rolle, denn die Treibhausgasemissionen der Mobilität sind, mit rund 149 Mio. t CO₂-Äq bzw. fast 20% aller CO₂-Emissionen allein in Deutschland im Jahr 2021, maßgeblich für den Klimawandel verantwortlich (UBA 2022). Differenziert nach verschiedenen Verkehrsarten zeigt sich, dass der Straßengüterverkehr 2020 rund 46 Mio. t CO₂-Äq bzw. 30% der Verkehrsemissionen verursacht (ebd.) hat. Es sind somit zwei Trends wirksam: Zum einen eine Minderung der Emissionen (insbesondere der Schadstoffe), die aber bei LKWs deutlich größer sind (-32%) als bei PKWs (-5%). Zum anderen stieg für beide die Zahl der gefahrenen Kilometer – die PKW-Fahrleistung hat sich seit 1995 verdoppelt, die des Güterverkehrs per LKW ist um 74% gestiegen (ebd.).

Nutzungsverhalten

Neben der Umrüstung der Dienstwagen auf elektrische Antriebe sollte auch der individuelle Umgang mit Mobilität überdacht werden. Es können beispielsweise THG-Emissionen eingespart werden, wenn die Mitarbeitenden zu Fuß oder mit dem Rad

zum Arbeitsplatz im Handel kommen, sofern aus gesundheitlichen Gründen oder einer zu großen Distanz zum Arbeitsort nichts dagegen spricht. Zudem kann der Betrieb die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel z.B. durch ein Jobticket attraktiver gestalten. Auch die Förderung von Dienstfahrrädern ist in einigen Städten und Kommunen möglich. Zusätzlich ist die Bildung von Fahrgemeinschaften denkbar, wenn es sich von den Arbeitszeiten und den Wegen anbietet. Strecken, die mit dem Auto gefahren werden müssen, sollten optimiert werden (Routenoptimierung), insbesondere gilt dies für den Transport von Waren. Außerdem hat die Fahrgeschwindigkeit einen erheblichen Einfluss auf die ausgestoßenen THG-Emissionen. Laut Umweltbundesamt verursachten im Jahr 2020 Pkw und leichte Nutzfahrzeuge auf Bundesautobahnen in Deutschland THG-Emissionen in Höhe von rund 30,5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten. Durch die Einführung eines generellen Tempolimits von 120 km/h auf Bundesautobahnen würden die Emissionen um jährlich 2,0 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente reduziert und ein Tempolimit von 100 km/h würde sie um 4,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr mindern (UBA 2022b). Auch ohne generelles Tempolimit kann jede*r die Fahrgeschwindigkeit reduzieren, das spart nicht nur THG-Emissionen sondern auch Kosten ein (mobile.de 2020). Denn bei hohen Geschwindigkeiten verbrauchen Fahrzeuge überdurchschnittlich viel Kraftstoff. Nach Angaben des ADAC verbraucht ein Mittelklasseauto um bis zu zwei Drittel mehr Kraftstoff, wenn es statt 100 km/h mit 160 km/h fährt (ebd.).

Logistik

Die Wahl der Transportmittel hat einen unmittelbaren Einfluss auf die Treibhausgasemissionen, wie folgende Tabelle zeigt (Statista 2022b, UBA 2021b, FIS 2012, carboncare o.J.):

Transportmittel	Durchschnittliche CO ₂ -Emissionen pro Tonnenkilometer in Gramm
Hochsee-Massengutfrachter (UBA bzw. carboncare)	17 bzw. 6-7
LKW (alle Quellen)	105 bis 118
Binnenschiff (FIS 2012, Statista 2022b und UBA 2021b)	30 - 33
Güterzug (UBA 2021b und Statista 2022b)	16 bis 17

Geschäftsreisen

Bei Geschäftsreisen besteht vielfach die Wahl zwischen Bahn und Pkw-Nutzung, wobei die PKW-Nutzung im Mittel zum Vier- bis Fünffachen an CO₂-Emissionen führt (Mein Klimaschutz o.J.). Bei innerdeutschen Flügen ist man oder Frau aufgrund der langen Check-In-Zeiten im Prinzip kaum schneller als mit der Bahn. Hier kann der

UmweltMobilCheck der Deutschen Bahn eine Orientierung geben (DB o.J.). Eine Fahrt von Berlin nach Hamburg führt bei Pkw-Nutzung zu etwa 54 kg CO₂-Äq, bei Bahnnutzung zu 0,03 kg CO₂-Äq.

Sollten Geschäftsreisen mit dem Flugzeug gelegentlich unvermeidbar sein, bieten sich Kompensationsmodelle zum Ausgleich der Klimawirkung an, bei denen eine Klimakompensation erfolgt. Hierbei wird ein Geldbetrag entsprechend der verursachten Emissionen überwiesen und dieser wird in Klimaschutzprojekte investiert z.B. in den Moorschutz oder Wiederaufforstung (vgl. atmosfair o.J.). Bei einem Hin- und Rückflug von Berlin nach Shanghai entstehen ca. 4.800 kg CO₂ Emissionen. Diese können durch 111 € Ausgleichszahlung kompensiert werden.

Fuhrpark für den motorisierten Individualverkehr

Der motorisierte Individualverkehr (MIV) wird mit PKW's durchgeführt. Alle Unternehmen besitzen zumindest ein Fahrzeug für den Geschäftsführer, größere Unternehmen stellen Dienstfahrzeuge, große Unternehmen haben ganze Fahrzeugflotten. Laut Statista gab es 2020 mehr als 5 Millionen PKW's mit einem gewerblichen Fahrzeughalter (ca. 11% des Fahrzeugbestandes, Statista 2022b). Um die Emissionen im Verkehr deutlich zu reduzieren – dies ist unbedingt notwendig, um die international vereinbarten Klimaziele zu erreichen – muss der Fuhrpark auf emissionsarme Fahrzeuge umgestellt werden. Bei der Umstellung des betrieblichen Fuhrparks von Fahrzeugen mit (fossilen) Verbrennungsmotoren auf alternative Antriebskonzepte stehen derzeit Elektrofahrzeuge mit unterschiedlichen Antriebskonzepten, Wasserstofffahrzeuge mit Brennstoffzellen sowie die Nutzung biogener Kraftstoffe in der Diskussion:

- **Hybrid-Fahrzeuge:** Es gibt verschiedene Typen wie Mild-Hybrid, Voll-Hybrid, Plug-in-Hybrid oder Range Extender, die einen mehr oder weniger starken Verbrenner mit einem Elektroantrieb kombinieren. Solange die Reichweite reiner E-Autos noch begrenzt ist, wird es auch diese Fahrzeuge geben.
- **Elektroauto mit Batterie:** Ein vollelektrisches Fahrzeug (BEV) wird ausschließlich von einem batteriebetriebenen Elektromotor angetrieben. Der wird über das Stromnetz aufgeladen, das heißt: er benötigt keinen fossilen Kraftstoff. Dadurch fährt das Fahrzeug zu 100% emissionsfrei. Allerdings ist hier der Strommix von Bedeutung: Der Anteil von Gas und Kohle führt zu Emissionen bei der Stromerzeugung.
- **Elektroauto mit Brennstoffzelle:** Ein Brennstoffzellenauto (FCEV) wird ausschließlich von einem Elektromotor angetrieben. Der Strom wird in einer Wasserstoff-Brennstoffzelle erzeugt. Bei der Nutzung von Wasserstoff in Fahrzeugen ist von entscheidender Bedeutung, dass dieser mit elektrischem Strom aus erneuerbaren Energien hergestellt wird, ein sogenannter grüner

Wasserstoff – denn nur dann ist sein Einsatz in Fahrzeugen CO₂-frei und damit klimaneutral. Die Herstellung von grünem Wasserstoff erfolgt mittels Elektrolyse von Wasser.

- **Biogene Kraftstoffe:** Hier wird der Kraftstoff aus Pflanzen erzeugt. Dies können Öl-Pflanzen wie Raps sein, aus denen Biodiesel, oder Zuckerrohr, aus dem Ethanol erzeugt wird. Letzteres ist z.B. in Brasilien eine wichtige Kraftstoffquelle. Die Antriebstechnik ist vergleichbar mit konventionellen Verbrennungsmotoren mit der Ausnahme, dass das bei der Verbrennung entstehende CO₂ klimaneutral ist, denn die bei der Verbrennung freigesetzte CO₂-Menge entspricht in etwa derjenigen Menge, die die Pflanze während ihres Wachstums mittels Photosynthese der Atmosphäre entzogen hatte.

Wie wird sich die individuelle und die gewerbliche Mobilität der Zukunft gestalten? Vermutlich wird es die Elektromobilität mit Batterien für PKW und kleine Nutzfahrzeuge bis 3,5 Tonnen sein. Von entscheidender Bedeutung ist, dass der elektrische Strom zur Ladung der Fahrzeugbatterie mit erneuerbaren Energien erzeugt wird. Bei LKW in der Klasse ab 7,5 t ist die Frage noch nicht beantwortet – hier konkurrieren Elektromobilität mit Batterien und Fahrzeuge mit Brennstoffzellen noch miteinander.

Nutzungsverhalten

Neben der Umrüstung der Dienstwagen auf elektrische Antriebe sollte auch der individuelle Umgang mit Mobilität überdacht werden. Es können beispielsweise THG-Emissionen eingespart werden, wenn die Mitarbeitenden zu Fuß oder mit dem Rad zum Arbeitsplatz im Handel kommen, sofern aus gesundheitlichen Gründen oder einer zu großen Distanz zum Arbeitsort nichts dagegen spricht. Zudem kann der Betrieb die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel z.B. durch ein Jobticket attraktiver gestalten. Auch die Förderung von Dienstfahrrädern ist in einigen Städten und Kommunen möglich. Zusätzlich ist die Bildung von Fahrgemeinschaften denkbar, wenn es sich von den Arbeitszeiten und den Wegen anbietet. Strecken, die mit dem Auto gefahren werden müssen, sollten optimiert werden (Routenoptimierung), insbesondere gilt dies für den Transport von Waren. Außerdem hat die Fahrgeschwindigkeit einen erheblichen Einfluss auf die ausgestoßenen THG-Emissionen. Laut Umweltbundesamt verursachten im Jahr 2020 Pkw und leichte Nutzfahrzeuge auf Bundesautobahnen in Deutschland THG-Emissionen in Höhe von rund 30,5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten. Durch die Einführung eines generellen Tempolimits von 120 km/h auf Bundesautobahnen würden die Emissionen um jährlich 2,0 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente reduziert und ein Tempolimit von 100 km/h würde sie um 4,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr mindern (UBA 2022b). Auch ohne generelles Tempolimit kann jede*r die Fahrgeschwindigkeit reduzieren, das spart nicht nur THG-Emissionen sondern auch Kosten ein (mobile.de 2020). Denn bei hohen Geschwindigkeiten verbrauchen Fahrzeuge

überdurchschnittlich viel Kraftstoff. Nach Angaben des ADAC verbraucht ein Mittelklasseauto um bis zu zwei Drittel mehr Kraftstoff, wenn es statt 100 km/h mit 160 km/h fährt (ebd.).

Energiespeicherung

Eine zentrale Herausforderung bei der Nutzung erneuerbarer Energien ist ihre Fluktuation, denn Solarstrahlung steht nachts nicht zur Verfügung und auch der Wind weht nicht kontinuierlich. Eine ausgeglichene Balance von Stromerzeugung und Stromnachfrage ist aber unabdingbar für die Versorgungssicherheit sowie die Netzstabilität. Um eine gleichmäßige Frequenz im Stromnetz aufrechtzuerhalten, müssen Erzeugung und Nutzung aufeinander abgestimmt werden. Andernfalls muss die Differenz und mögliche Frequenzschwankungen durch die sogenannte Regelernergie ausgeglichen werden. Möglichkeiten dazu sind:

- Abschaltung von EE-Anlagen (geringere Einspeisung)
- Zuschaltung von Speicherkraftwerken (höhere Einspeisung)
- Abschaltung großer Verbraucher (geringere Entnahme)

Die Abschaltung ist aber unökologisch und unwirtschaftlich. Um dies zu vermeiden, bieten sich Energiespeicher an, die bei Bedarf zugeschaltet werden. Diese sind:

- Pumpspeicherkraftwerke: Kostengünstig, nur für gebirgige dünn besiedelte Regionen (z.B. Norwegen, Öst. Alpen), benötigen einen Netzanschluss z.B. durch sehr lange und teure DC-Leitungen z.B. durch die Ost- und Nordsee bei norwegischen Speichern.
- Druckluft: Einfache Technologie, gut nutzbar bei Anbindung an Windkraftanlagen, aber nur begrenztes Speicherpotential und bisher eher ein Forschungsgegenstand.
- Schwungräder: Einfache Technologie, aber hohe Masse des Rades und noch in der Entwicklung.
- Chemisch als Wasserstoff: Elektrolyse von Wasser zur Stromerzeugung, gut erforscht für Kleinanlagen, derzeit erfolgt ein großtechnischer Aufbau, wichtiger Zielkonflikt: Wasserstoff ist auch relevant für die Stahl-, Zement- und chemische Industrie sowie zum Antrieb von LKWs (evt. Flugzeuge), teure Technologie.
- Chemisch als Methan: Elektrolyse von Wasser zur Stromerzeugung, dann Reduktion von CO₂ zu Methan (CH₄), relevant für Gebäudeheizungen, teure Technologie.

Allen obigen Technologien ist gemeinsam, dass die Umwandlung von Kraft oder innerer Energie immer mit hohen Verlusten aufgrund der Thermodynamik (Wärmeverluste)

verbunden ist. Die wichtigste Batterie ist derzeit die Lithium-Ionen-Batterie. (GRS o.J., ISE 2021): Dieser Batterietyp dient sowohl für die Versorgung von Kleingeräten (Mobiltelefone, Tablet, Notebooks, Werkzeuge) als auch für Fahrzeuge und Fahrräder sowie als Hausspeicher (s.a.u.). Batterien im Kleinstbereich und für die Elektromobilität müssen ein geringes Gewicht beim höchsten Energiegehalt haben. Weitere Faktoren sind die Kosten, die Brandsicherheit, die Ladefähigkeit und die Lebensdauer. Die Kathode enthält Kobalt-Oxid (CoO), die Anode besteht aus Graphit. Als Elektrolyt dienen Li-organische Verbindungen. Die Vorteile sind die höchste Energiedichte aller im großen Maßstab produzierten Batterien, kein Memory Effekt und eine gute Zyklenfestigkeit. Die Nachteile sind ein hoher Preis, ein aufwändiges Zellmanagement aufgrund der geringen Größe und damit verbunden mit einer hohen Anzahl von Zellen. Aus Sicht der Nachhaltigkeit ist insbesondere die Gewinnung von Cobalt in Sambia und der Demokratischen Republik Kongo, dem wichtigsten aller Lieferländer, sehr gewichtig, da hier u.a. ein illegaler und umweltzerstörender Abbaus stattfindet (FAZ-net 2022, Save the Children 2022). Lithium ist ein Salz, das in verschiedenen Ländern in Salzseen vorkommt. Der größte Produzent ist Australien (51.000 t) vor Chile (13.000 t; VW o.J.). Hierbei spielt insbesondere die Bereitstellung von Wasser und die Abwasserbehandlung eine wichtige Rolle, da die Gewinnung meist in ariden Regionen stattfindet. Die bekannten Reserven übersteigen derzeit die Bedarfe um ein Vielfaches, weshalb diskutiert wird, ob Lithium ein "knappes" Metall ist oder nicht (ebd.).

Energieverbrauch durch Digitalisierung

Ohne Rechenzentren ist eine digitale Gesellschaft und auch keine digitale (Gesundheits-)Wirtschaft möglich. Aber durch die zunehmende Digitalisierung steigt auch der Stromverbrauch durch die Nutzung von Technologien, durch Technik in den (Gesundheits-)Unternehmen, durch Infrastruktur für die Datenübertragung und vor allem durch die Rechenzentren.

Die Entwicklung der Datenübertragung gibt einen ersten Hinweis, wie sich die Bedarfe für den Stromverbrauch entwickeln könnten, wobei jedoch technische Innovationen, wie der Übergang auf höhere Mobilfunkstandards, gleichzeitig die Energieeffizienz steigern. Im Jahr 2010 lag das Datenvolumen des deutschen Breitbandnetzes bei ca. 3,4 Mrd. Gigabyte (GB, 3,5 Exabyte). Bis 2019 stieg es um 1.600% auf 56 Mrd. GB, in der Coronald-Zeit machte es einen erneuten Sprung in 2020 auf 72 Mrd. GB (Deutscher Bundestag 2021). In 2021 sollen 100 Mrd. GB allein im Festnetz gewesen sein, die Ursache könnte in der Nutzung hochauflösender TV-Streamings und Virtual Reality Apps liegen, die hohe Datenübertragungen voraussetzen (t-online 2022). Die Datenübertragung geht mit mehr Rechenkapazität und damit im Prinzip auch einem höheren Strombedarf einher. Er lag in 2020 bei rund 16 Mrd. kWh und er wird auch weiter steigen (Deutscher Bundestag 2021): *"Nach Fachschätzungen [des BMU] wird vor allem der Energiebedarf der*

Server durch die hohe Nachfrage an Rechenleistung in deutschen Rechenzentren vom Jahr 2015 bis zum Jahr 2025 um mehr als 60 Prozent steigen.“ Zum Vergleich:

- Ein großes Kohlekraftwerk (mit mehreren Blöcken) mit 1.000 MW Leistung erzeugt pro Jahr rund 440 Mio. kWh Strom (stromrechner o.J.). Somit müssen rund 36 große Kohlekraftwerke rund um die Uhr laufen, um den Strombedarf der Rechenzentren zu decken. Bei einem Strommix von 400 g THG-Emissionen pro kWh (ein Teil des Stroms stammt immer aus erneuerbaren Energien) ergeben sich Emissionen von 6,4 Mio. t CO₂-Äq.
- Eine große Off-Shore Windenergieanlage kann bis zu 60 Mio. kWh Strom erzeugen (stromrechner o.J.). Es wären somit rund 265 Offshore-Windenergieanlagen notwendig – in 2021 waren rund 1.500 Offshore-Windräder in Nord- und Ostsee installiert. Fast 20% der Windräder Off-Shore versorgen somit im Prinzip nur die Rechenzentren.

Der Stromverbrauch für die Digitalisierung wird von verschiedenen gegenläufigen Entwicklungen geprägt:

- Einerseits steigen die Bedarfe nach digitaler Kommunikation und Entertainment der Haushalte (s.u.).
- Weiterhin bedingt der stetige Ausbau “Industrie 4.0” höhere Bedarfe an Rechenleistung in Gewerbe und Industrie
- Andererseits entwickelt sich die Rechenleistung dynamisch weiter (Deutscher Bundestag): IT-Komponenten wie Server, Storage und Netzwerk benötigten rund 10 Mrd. kWh im Jahr 2020 und somit rund 75% mehr Strom als im Jahr 2010 (5,8 Mrd. kWh). Aber gleichzeitig hat sich der Workload (Verarbeitungsmenge bzw. Auslastung eines Prozesses) verachtfacht (800% Steigerung).

Stromverbrauch und Rechenkapazität bzw. Datenvolumen sind also nicht linear miteinander verbunden (wie derzeit noch Ressourcenkonsum und Wirtschaftswachstum). Dennoch wird der Strombedarf künftig stetig steigen (Borderstep 2022). Vor allem für den Gesundheitssektor wird der zukünftige Energieverbrauch für digitalisierte Prozesse zu berücksichtigen sein.

Quellenverzeichnis

- atmosfair gGmbH (o.J.): Flüge kompensieren. Online: <https://www.atmosfair.de/de/kompensieren/flug/>
- Becker, Joachim; Prengel, Haiko (2021): Feinstaub-Alarm auch bei Elektroautos. In: Süddeutsche Zeitung vom 26.05.2021. Online: www.sueddeutsche.de/auto/mikroplastik-feinstaub-reifenabrieb-elektroautos-1.5296008
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: <https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche->

[grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit](#)

- BMUV Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2019): Umwelt im Unterricht. Umwelt, Naturschutz und erneuerbare Energien. Online: www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/umwelt-naturschutz-und-erneuerbare-energien
- Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit (2022): Klimaschutz durch digitale Transformation? Online: <https://www.borderstep.de/2022/11/17/klimaschutz-durch-digitale-transformation/>
- BUND (o.J.): Mais & Umwelt. Online: <http://www.bund-rvso.de/mais-umwelt.html>
- Carboncare-Rechner (o.J.): CO₂-Äq/a für internationale Transporte. Online: <https://www.carboncare.org/co2-emissions-rechner>
- CO2Online (o.J.): Strom sparen im Haushalt: 25 einfache Tipps. Online: <https://www.co2online.de/energie-sparen/strom-sparen/strom-sparen-stromspartipps/strom-sparen-tipps-und-tricks/>
- DESTATIS-Statistisches Bundesamt (2022): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele 2022. Online: <http://sdg-indikatoren.de/>
- Deutsche Bahn (o.J.): Der Mobilitätscheck der Deutschen Bundesbahn. Online: <https://www.umweltmobilcheck.de>
- Dumke (2017): Erneuerbare Energien für Regionen – Flächenbedarfe und Flächenkonkurrenzen. Online: repositum.tuwien.at/handle/20.500.12708/8290
- EcoTransIT (o.J.): Emissionsrechner für Treibhausgase und Luftschadstoffe. Online: <https://www.ecotransit.org/de/emissionsrechner/>
- Eigensonne (o.J.): Der Wirkungsgrad moderner Solarzellen. Online: <https://www.eigensonne.de/wirkungsgrad-solarzelle/>
- energieexperten (o.J.): Ratgeber: Kennwerte für den Stromverbrauch von Beleuchtungen. Online: <https://www.energie-experten.org/energie-sparen/energieverbrauch/stromverbrauch-berechnen/stromverbrauch-beleuchtung>
- entega (o.J.): STROMVERBRAUCH VON LICHT: LEUCHTEN IM VERGLEICH. Online: <https://www.entega.de/blog/stromverbrauch-licht/>
- EU 2017/1369 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU. Online: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1369&from=EL#:~:text=\(1\)%20Die%20Union%20hat%20sich,der%20Energienachfrage%20von%20zentraler%20Bedeutung.](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1369&from=EL#:~:text=(1)%20Die%20Union%20hat%20sich,der%20Energienachfrage%20von%20zentraler%20Bedeutung.)
- FAZ-Net Frankfurter Allgemeine Zeitung (2022): Die dunkle Seite der Verkehrswende. Online: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/schneller-schlau/kobalt-aus-kongo-der-dunkle-preis-der-verkehrswende-17731386.html>
- Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT (2017): Abschlussbericht: Hospital Engineering – Teilprojekt “Energieeffizienz” Online: <https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2017/hospital-engineering-energieeffizienz-abschlussbericht.pdf>
- GRS Batterieforum (o.J.): Lexikon. Online: <https://www.batterieforum-deutschland.de/infoportal/lexikon/redox-flow-batterien/>
- ISE (2021): Christoph Kost, Shivenes Shammugam, Verena Fluri, Dominik Peper, Aschkan Davoodi Memar, Thomas Schlegl: Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien: Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme – ise. Online: www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/DE2021_ISE_Studie_Stromgestehungskosten_Erneuerbare_Energien.pdf

- LBV – Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V. (2019): Klimaschutz ist Artenschutz. Beteiligung am globalen Klimastreiktag am 20. September 2019. Online: www.lbv.de/news/details/klimaschutz-ist-artenschutz-beteiligung-am-globalen-klimastreiktag/
- LEDONLINE (o.J.): Was sind die Vor- und Nachteile einer LED-Beleuchtung? Online: <https://ledonline.de/blog/alle-vor-und-nachteile-einer-led-beleuchtung/>
- Mein Klimaschutz (o.J.): CO₂ durch Verkehrsmittel im Vergleich. Online: <https://www.mein-klimaschutz.de/unterwegs/a/einkauf/welches-verkehrsmittel-verursacht-im-v-ergleich-mehr-co2/>
- Mein Klimaschutz (o.J.) CO₂ durch Verkehrsmittel im Vergleich <https://www.mein-klimaschutz.de/unterwegs/a/einkauf/welches-verkehrsmittel-verursacht-im-v-ergleich-mehr-co2/>
- mobile.de (2020): Das bedeutet ein 130 km/h Tempolimit. Online: [Generelles Tempolimit: Auswirkungen auf den Automarkt | mobile.de](https://www.mobile.de/Auswirkungen-auf-den-Automarkt-1-mobile.de)
- NABU Naturschutzbund Deutschland e.V. 2019: Klimaschutz UND Artenschutz – geht das? Online: blogs.nabu.de/klimaschutz-artenschutz/
- Ökostromanbieter (o.J.): Ökostrom Zertifizierung. Online: <https://www.oekostrom-anbieter.info/oekostrom-zertifizierung.html>
- Pflanzenforschung.de/ Anabel Mechela (2020): Photosynthese 2.0 Von der Jagd nach mehr Effizienz bis zum künstlichen Blatt. Online: <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/journal/photosynthese-20#>
- Pflanzenforschung.de/ Anabel Mechela (2020): Photosynthese 2.0 Von der Jagd nach mehr Effizienz bis zum künstlichen Blatt <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/journal/photosynthese-20#>
- Pkw-EnVKV (2004): Pkw-Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung vom 28. Mai 2004 (BGBl. I S. 1037). Online: <https://www.gesetze-im-internet.de/pkw-envkv/BJNR103700004.html> Zuletzt geändert am 14. Juni 2022. Online: <https://www.bundesanzeiger.de/pub/de/suchergebnis?12>
- Save the Children e.V. (2021): Kinderrechte in der Kobaltlieferkette. Online: https://www.savethechildren.de/fileadmin/user_upload/Downloads_Dokumente/Berichte_Studien/2022/kinderrechte-in-der-kobaltlieferkette-drc-save-the-children.pdf
- Save the Children e.V. (2021): Kinderrechte in der Kobaltlieferkette. Online: www.savethechildren.de/fileadmin/user_upload/Downloads_Dokumente/Berichte_Studien/2022/kinderrechte-in-der-kobaltlieferkette-drc-save-the-children.pdf
- Siemens AG (2011): LED-Licht im Gewächshaus spart Strom und Dünger. Online: https://www.k-online.de/de/News/Archiv_Science/LED-Licht_im_Gew%C3%A4chshaus_spart_Strom_und_D%C3%BCnger
- Stiftung GRS Batterien (o.J.): Die Welt der Batterien – Funktion, Systeme, Entsorgung. Online: <https://www.grs-batterien.de/newsroom/bibliothek/>
- Stiftung viamedica (2020): Klinergie 2020: Energieeffizienz in deutschen Kliniken. Online: https://www.viamedica-stiftung.de/fileadmin/user_upload/Materialien/Finalversion_Broschuere_EE_241111.pdf
- stromrechner (o.J.): Wie viel Strom produziert ein Atomkraftwerk? Online: <https://stromrechner.com/wie-viel-strom-produziert-ein-atomkraftwerk/>
- Stromreport (2022) Deutscher Strommix – Stromerzeugung Deutschland bis 2022. Online: <https://strom-report.de/strom/#>
- Tagesschau (2022): Gehört Wärmepumpen die Zukunft? Online: www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/waermepumpe-klimaschutz-ukraine-energiepreise-viessmann-heizung-101.html
- UBA (2015): EU sagt Leerlaufverlusten den Kampf an. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/leerlaufverluste>

- UBA Umweltbundesamt (2009): Beleuchtungstechnik mit geringerer Umweltbelastung. Online: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/UBA_Licht_Ausgabe_03.pdf
- UBA Umweltbundesamt (2021): Wie hoch sind die Treibhausgasemissionen pro Person in Deutschland durchschnittlich? Online: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-hoch-sind-die-treibhausgasemissionen-pro-person>
- UBA Umweltbundesamt (2021): Wie hoch sind die Treibhausgasemissionen pro Person in Deutschland durchschnittlich? Online: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-hoch-sind-die-treibhausgasemissionen-pro-person>
- UBA Umweltbundesamt (2021a): Bioenergie. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/bioenergie#bioenergie-ein-weites-und-komplexes-feld->
- UBA Umweltbundesamt (2021b): Naturschutz und Bioenergie. Online: www.bmu.de/themen/naturschutz-artenvielfalt/naturschutz-biologische-vielfalt/naturschutz-und-energie/naturschutz-und-bioenergie
- UBA Umweltbundesamt (2022): Erneuerbare Energien in Zahlen. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen>
- UBA Umweltbundesamt (2022b): Tempolimit. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/tempolimit#t>
- UBA Umweltbundesamt (o. J.): Leerlaufverluste. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/leerlaufverluste>
- Umweltbundesamt (2022): CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde Strom steigen 2021 wieder an. Online: www.umweltbundesamt.de/themen/co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom-steigen
- Umweltbundesamt (2022c): Bioenergie – ein weites und komplexes Feld. Online: www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/bioenergie#bioenergie-ein-weites-und-komplexes-feld-
- Umweltbundesamt (2022h): Wasserstoff im Verkehr: Häufig gestellte Fragen (FAQs). Online: www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/kraftstoffe/wasserstoff-im-verkehr-haeufig-gestellte-fragen#einleitung
- Viessmann (o.J.): Der Kältekreisprozess als Teil der Funktionsweise. Online: <https://www.viessmann.at/de/wissen/technologie-und-systeme/luft-wasser-waermepumpe/funktionsweise.html>
- VW o.J.: Glossar Batterie. Online: <https://www.volkswagenag.com/de/news/stories/2019/09/battery-glossary--assembly--research-and-strategy.html>
- Weinhold, Nicole (2021): Redox-Flow-Batterie Größte Batterie ohne Lithium. In: Erneuerbare Energie. TFV Technischer Fachverlag GmbH Stuttgart 07.10.2021. Online: <https://www.erneuerbareenergien.de/transformation/speicher/redox-flow-batterie-groesste-batterie-ohne-lithium>
- Wikimedia (2020): Installierte PV-Leistung in Deutschland. Online: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=90477752>
- Wikimedia (2020): Installierte PV-Leistung in Deutschland. online: www.commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=90477752

SDG 8: “Menschenwürdige Arbeit”

“Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern”

Das SDG 8 "Menschenwürdige Arbeit" fördert eine produktive Vollbeschäftigung sowie eine menschenwürdige Arbeitsperspektive für alle um ein dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu gewährleisten (Destatis o.J.).

Für die/den Pflegefachfrau/mann sind insbesondere zwei Unterziele hervorzuheben (Destatis o.J.):

8.5 Bis 2030 produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle Frauen und Männer, einschließlich junger Menschen und Menschen mit Behinderungen, sowie gleiches Entgelt für gleichwertige Arbeit erreichen

8.8 Die Arbeitsrechte schützen und sichere Arbeitsumgebungen für alle Arbeitnehmer, einschließlich der Wanderarbeitnehmer, insbesondere der Wanderarbeitnehmerinnen, und der Menschen in prekären Beschäftigungsverhältnissen, fördern

Die Schnittstellen zur neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ergibt sich über die Beachtung der gesellschaftlichen Folgen des beruflichen sowie der zu entwickelnden Beiträge für eine menschenwürdige Arbeit und ein nachhaltiges Wachstum (BMBF 2022):

- a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen*
- b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen*
- e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln*
- f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren*

Menschenwürdige Arbeit in Deutschland bedeutet vor allem Arbeit, die sich zumindest an internationalen Standards orientiert. Formuliert sind diese in der allgemeinen Erklärung der Menschenrechte (Vereinte Nationen 1948; UN-Charta, Artikel 23 und 24). Als “menschenunwürdige Arbeit” werden Kinderarbeit, Sklavenarbeit und teilweise

Leiharbeit bezeichnet sowie Merkmale bei den Beschäftigungsverhältnissen, die sich nicht an den o.g. Regelwerke orientieren sich, wie “fehlende soziale Sicherheit”, “mangelnder Arbeitsschutz”, “Ausnutzung von Scheinselbstständigen” und “Ungleichbehandlung von Frauen”. Auf der nationalen Ebene steht Deutschland laut der “European Working Survey” hinsichtlich der Arbeitsbedingungen sehr gut da – 89% der Befragten geben an, mit ihrem Job zufrieden zu sein und 91% bestätigen einen fairen Umgang mit ihnen als Arbeitnehmer*innen (Eurofond 2021). Jedoch zeigt der Index “Gute Arbeit” des Deutschen Gewerkschaftsbundes (DGB 2022) detailliert, dass es in manchen Branchen, wie dem Gesundheitssektor und bei Beschäftigten in Leiharbeitsverhältnissen noch große Defizite gibt (DGB 2022). Besonders negativ sind hierbei die Kriterien “Arbeitsintensität” und “Einkommen” aufgefallen, die notwendigen Handlungsbedarf in Berufsbildern aufzeigen.

Arbeitsbedingungen in der Pflege

Pflegekräfte dienen in Gesundheitseinrichtungen, neben ihren klassischen Pflege Tätigkeiten, oft als zentrale Koordinationsstelle zwischen allen Berufsgruppen im Gesundheitsbereich sowie den Angehörigen und Pflegenden. Die Personalbemessung und das Patienten-Pflege-Verhältnis stimmen jedoch oft nur unzureichend, weshalb Pflegekräfte zwar gute Arbeit leisten möchten, dies aber zumeist nicht können. Laut einer Studie der Hans Böckler Stiftung fehlten bereits 2018 ca. 100.000 zu besetzende Vollzeitstellen im Pflegedienst (Hans Böckler Stiftung 2018). Eine Kombination aus Personalmangel und unzureichender Entlohnung führt vermehrt dazu, dass zu viele Pflegekräfte wegen der Arbeitsbedingungen stark überlastet sind, unter Burnout leiden und langfristig aus dem Job aussteigen (ebd.). Auch Regelungen in der Krankenhausfinanzierung zwangen die Einrichtungen zu Kostensenkungen und insbesondere im Pflegedienst zu einem Stellenabbau. Als wesentlicher Treiber für das Fehlen des Fachkräftepersonals gilt unter anderem die Einführung eng kalkulierter Fallpauschalen im Gesundheitssektor, die zumeist den pflegerischen Aspekt der Gesundheitsversorgung nicht oder nur unzureichend berücksichtigen (ebd.). Viele Pflegekräfte sind aufgrund anhaltender Unterbesetzung chronisch überlastet, was sich wiederum auf die Pflege insgesamt auswirkt (vgl. SDG 3 Gesundheit von Pflegekräften).

Der massive Fachkräftemangel in der Pflege führt zu einer doppelten Belastung: vorhandene Pflegekräfte sind aufgrund der Arbeitsintensität und schlechten Bedingungen überlastet, gleichzeitig führen diese unattraktiven Arbeitsbedingungen dazu, dass noch mehr Personen die Pflegeberufe verlassen, was zu noch mehr Arbeitsintensität bei den bestehenden Pflegekräften führt (ebd.). Die Attraktivität des Pflegeberufes lässt seit Jahren nach, die Verweildauer einer Mitarbeiterin in der Pflege in einem Krankenhaus liegt bei 14, in der Altenpflege bei 8 Jahren (vgl. Wieteck 2018). Insbesondere Mängel in der Dienstplanung, fehlende Unterstützung bei Konflikten, eine

Kultur der Schuldzuweisung beim Auftreten von Fehlern oder auch fehlende Fort- und Weiterbildungsangebote für die Pflegekräfte begünstigen eine Abkehr. Dahingegen fördert eine unterstützende Arbeitsumgebung, die Anerkennung und Wertschätzung des Berufes, eine konstante Einbindung von Pflegefachpersonen in Management- und Leitungsqualifikationen und auch pünktliche Gehaltszahlungen, sodass Pflegekräfte mit ihrer Arbeit und ihrem Arbeitsumfeld sehr zufrieden sind (ICN 2016). Darüber hinaus reduziert eine Optimierung von Arbeitsprozessen sowie der Einsatz von sinnvollen und effizienten Systemen (KIS-Systeme) eine unnötige Doppeldokumentation und schafft neue Freiräume, die für die Pflege der Bedürftigen genutzt werden kann (vgl. Wieteck 2018).

Gute Arbeitsbedingungen in der Pflege begünstigen nach Needleman (2015) nicht nur eine bessere Versorgung der Patienten und Pflegebedürftigen, sondern tragen langfristig auch zu einem verbesserten Wirtschaftswachstum bei. Nach den Studienergebnisse von Needleman (2015) wurden durch eine sichere Personalplanung und ein hohes Pflege Niveau Einsparungen für ein amerikanisches Gesundheitsunternehmen errechnet, da unter anderem Fehlerquoten in der Pflege drastisch sanken und dadurch Folgekosten eingespart werden konnten. Nach Needleman (2015) kompensieren sich die Mehrkosten für das Pflegepersonal durch eine insgesamt höhere Effizienz in der Pfl egetätigkeit (Needleman 2015).

Die Frage, unter welchen Bedingungen bereits ausgebildete, aber „ausgestiegene“ Pflegekräfte in Deutschland in ihren Beruf zurückkehren beziehungsweise Teilzeit-Pflegekräfte ihre Arbeitszeit erhöhen würden, stand zuletzt in einer Online-Befragung im Rahmen einer Studie zur Pflege im Mittelpunkt (Hans Böckler Stiftung 2022). Demnach könnte sich die Hälfte der teilzeitbeschäftigten Pflegekräfte und sogar 60 Prozent der Ausgestiegenen eine Rückkehr in den Beruf bzw. ein Aufstocken der Arbeitsstunden vorstellen, vorausgesetzt die Rahmenbedingungen der Arbeit würden sich verbessern (ebd.). Als stärkste Motivation, wieder in den Pflegeberuf zurückzukehren, nannten die Befragten eine verbesserte Personaleinsatzplanung, die sich am tatsächlichen Bedarf der Pflegebedürftigen orientiert. Außerdem wünschen sich Pflegekräfte eine bessere Bezahlung und verlässliche Arbeitszeiten. Mehr Zeit für menschliche Zuwendung zu haben, nicht unterbesetzt arbeiten zu müssen und verbindliche Dienstpläne sind für die Befragten weitere zentrale Bedingungen (ebd.).

In einer 2016 veröffentlichten Stellungnahme des Internationalen Rats der Krankenschwestern und Krankenpfleger (ICN) werden weitere Voraussetzungen für eine gute Pflege sowie die damit einhergehenden Arbeitsbedingungen für Pflegekräfte herausgestellt: Studien zeigen, dass eine größtmögliche Qualität und Sicherheit der Patientenversorgung gewährleistet ist, wenn die Planung des Pflege-Fachkräftepotenzial und anderen Gesundheitsberufen zielgerichtet erfolgt und

das Management u.a. die Pflegekräfte planerisch dahingehend unterstützt, eine effiziente und Patientenfokussierte Arbeitsleistung zu erbringen (ICN).

Ein angemessenes Qualifikationsniveau der Pflegekräfte geht vor allem auch mit der Entwicklung und Unterstützung des Managements einher. Pflegefachpersonal verlässt häufiger die Jobposition, wenn es mit einer schlechten Führungsqualität konfrontiert ist (ebd.). Eine Verringerung der Arbeitsbelastung bei gleichzeitig mehr Zeit für Pflegebedürftige sowie eine höhere Wertschätzung, vor allem in Form einer besseren Bezahlung, würden die Arbeitsbedingungen in der Pflege insgesamt verbessern und Pflegepersonal langfristig halten können (Auffenberg 2021). Das gesundheitliche Wohlbefinden der Patienten und Pflegebedürftigen ist nicht nur abhängig von gut ausgebildeten Pflegefachpersonal, und einem wohlwollenden Management, sondern auch von einer Vielzahl politischer Entscheidungen bezüglich personeller Ausstattung, Finanzierung, Kosteneinsparungen und weiteren Rahmenbedingungen.

Pflegekräfte aus dem Ausland

Um den Fachkräftebedarf sowohl in Krankenhäusern als auch in Pflegeeinrichtungen langfristig zu sichern, setzt auch Deutschland vermehrt auf die Anwerbung von Fachkräften aus dem Ausland. Es existieren Regierungsabkommen mit anderen Ländern zur Ausbildung von Pflegekräften. Bereits seit 2012 wirbt die GIZ im Auftrag des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie Arbeitskräfte aus Vietnam an für die Rekrutierung, Qualifizierung und Ausbildung in der Altenpflege (BMWi 2014). 2019 unterschrieb der ehemalige Bundesgesundheitsminister Jens Spahn eine Vereinbarung mit Mexiko, damit zukünftig qualifizierte mexikanische Pflegekräfte schneller eine Arbeitserlaubnis in Deutschland erhalten sollen (BMG 2019). Durch eine gezielte Anwerbung und Ausbildung von Menschen aus Drittstaaten, soll dem Fachkräftemangel entgegengewirkt werden.

Eine nachhaltig betriebliche Integration, der aus dem Ausland migrierten Pflegekräfte, erweist sich jedoch nach wie vor als große Herausforderung in den Einrichtungen und geht zumeist mit einer hohen Unzufriedenheit des bereits bestehenden Pflegepersonals, sowie der Neuzugänge einher. In einer Studie für die Hans Böckler Stiftung haben Pütz et al. (2019) anhand von Interviews mit ausländischen Pflegekräften betriebliche Herausforderungen bei der Integration von Pflegekräften aus dem Ausland identifiziert. Vor allem herrsche in den Pflegeeinrichtungen nach wie vor ein Arbeitsumfeld, geprägt von Hierarchie und Machtdifferenzen, die vor allem migrierte Pflegekräfte in eine Außenseiterposition drängen. Das Zurückhalten von Wissen sowie Sprachbarrieren und die damit einhergehende fehlende Kommunikationsmöglichkeit begünstigen darüber hinaus nach wie vor Ungleichheiten innerhalb von Pflegeteams sowohl mit migrierten Pflegekräften als auch bereits etabliertem Personal (ebd.).

Um den Herausforderungen entgegenzuwirken fördert das Deutsche Kompetenzzentrum für internationale Fachkräfte in den Gesundheits- und Pflegeberufen seit 2019 die Integration von ausländischen Fachkräften indem es Akteure zusammenbringt und Praxisbeispiele aufzeigt, wie eine Zusammenarbeit ethisch, wertschätzend, fair, partizipativ und nachhaltig praktiziert werden kann und die Zufriedenheit von internationalen Pflegekräften aber auch von bereits etablierten Pflegekräften zu verbessern (DKF o.J.).

Zudem hat die Bundesregierung für die Anwerbung von Pflegekräften aus dem Ausland ein gesetzlich verankertes Gütesiegel ins Leben gerufen (Bundestag Presse 2022). Das Siegel „Faire Anwerbung Pflege Deutschland“ wurde inzwischen an über 50 Einrichtungen vergeben und stellt konkrete Anforderungen für eine ethische Anwerbung und Integration von Pflegekräften aus dem Ausland in das deutsche Gesundheitssystem auf (ebd.). Deutschland folgt mit dem Siegel dem globalen Verhaltenskodex der WHO für die internationale Anwerbung von Gesundheitsfachkräften (Siegel FAPD o.J.). Vor der Ausgabe des Siegels werden Vereinbarungen und Verfahrensweisen hinsichtlich der Integration von rekrutierten Pflegekräften geprüft. Kriterien für faire und angemessene Anwerbe- und Vertriebspraktiken sowie die Einhaltung dieser stehen im Vordergrund (ebd.). Durch den Erhalt der Siegel verpflichten sich die Arbeitgeber, ausländische Pflegefachkräfte bei der Integration zu unterstützen und ihnen eine gleiche Vergütung zu bezahlen. Somit soll das Siegel auch gleichzeitig zu einer modernen Einwanderungs- und Integrationspolitik beitragen (Siegel FAPD o.J.).

DGB Index Gute Arbeit

Die Qualität von Arbeitsbedingungen wird seit 2012 aufgrund von 42 standardisierten Fragen in einer bundesweiten repräsentativen Erhebung ermittelt (DGB 2022). Elf Kriterien der Arbeitsqualität werden abgefragt. Im November 2022 wurde der DGB-Index Gute Arbeit 2022 veröffentlicht. Wie schon in den vorangegangenen Jahren gibt es zu den Kriterien „Arbeitsintensität“ und „Einkommen“ erheblich kritische Bewertungen.

Der Index 2022 zeigt z. B. für die Branchen „Metallerzeugung und –bearbeitung“ (64), „Ver- und Entsorgung“ (69), „Baugewerbe“ (66), „Gastgewerbe“ (62), „Information und Kommunikation“ (69), „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ (68) und „Gesundheitswesen“ (62) auf, dass die Arbeitsbedingungen noch weit entfernt sind vom Anspruch „Gute Arbeit“.

In der ausführlichen Debatte über die Detailergebnisse für 2022 sticht hervor, dass Beschäftigte in Leiharbeitsverhältnissen ihre Situation auffällig schlecht bewerten (ebd.).

*„Auf Branchenebene kommen Beschäftigte aus dem Gastgewerbe und dem Gesundheitswesen auf die niedrigsten Indexwerte (jeweils 62 Punkte). In der Informations- und Kommunikationsbranche (IuK) liegt der Wert dagegen bei 69 Punkten. Auch in den Branchen treten auf Ebene der Teilindizes zum Teil sehr große Unterschiede zutage. Beim Teilindex „Ressourcen“ kommen IuK-Beschäftigte auf 75 Indexpunkte, Arbeitnehmer*innen aus der Metallherstellung und -bearbeitung dagegen lediglich auf 68 Punkte. Die höchsten Belastungen finden sich im Bereich Erziehung und Unterricht (54 Punkte) sowie im Gesundheitswesen (56 Punkte), wo häufig sowohl physische als auch psychische Belastungsfaktoren auftreten. Die größte Diskrepanz auf Branchenebene zeigt sich bei der Bewertung von „Einkommen und Sicherheit“. Hier liegen die Befragten aus dem Gastgewerbe mit 54 Punkten um 16 Punkte unter dem Wert der Beschäftigten aus der öffentlichen Verwaltung (70 Punkte).“ (a.a.O., S. 13)*

Darüber hinaus zeigt der Blick in einzelne Branchen und Berufsgruppen, dass noch immer körperliche Belastungen in vielen Bereichen sehr verbreitet sind (ebd.:S. 19).

Einen wesentlichen Einfluss auf die Bewertung der eigenen Arbeitsbedingungen haben die Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten im Arbeitskontext. Im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung ist das Kriterium „Sinn der Arbeit“ eine wesentliche Ressource zur Beurteilung der eigenen Arbeitsbedingungen. Dazu führt der Bericht „Index Gute Arbeit 2022“ aus: „Der Sinngehalt von Arbeit ist eine Ressource, die sich aus unterschiedlichen Quellen speisen kann. Dazu gehört, dass die Produkte bzw. Dienstleistungen, die produziert oder erbracht werden, als nützlich erachtet werden. Häufig ist dies mit der Einschätzung verbunden, ob die Arbeit einen gesellschaftlichen Mehrwert erzeugt. Sinnhaftigkeit kann dadurch entstehen, dass die Arbeit einen Nutzen für Andere hat. Und wichtig für Sinnempfinden ist auch, dass die eigenen, ganz konkreten Arbeitsaufgaben und -merkmale nicht sinnlos erscheinen. Wird Arbeit als sinnvoll empfunden, wirkt sich das positiv auf die Motivation und das Wohlbefinden der Beschäftigten aus. Dauerhaft einer als sinnlos erachteten Arbeit nachzugehen, stellt dagegen eine mögliche psychische Belastung und damit ein gesundheitliches Risiko dar.“

BDA – Die Arbeitgeber

Die Arbeitgeber argumentieren mit positiven Statistiken, dass die Arbeitsbedingungen in Deutschland sehr gut sind (BDA o.J.). So sind laut der European Working survey 89% der in Deutschland Beschäftigten mit ihrem Job zufrieden, 74% gaben in der Befragung an, dass ihnen ihr Job Spaß macht und 91% bestätigen einen fairen Umgang am Arbeitsplatz (Eurofond 2021, BDA o.J.). Auch hinsichtlich der Arbeitssicherheit ist die Entwicklung positiv: Sowohl die Arbeitsunfälle, als auch die Unfallquote hat sich seit 1991 halbiert (BDA o.J.). Diese befinden sich seit 2004 unter 1 Mio. und bewegen sich seitdem zwischen 954.000 und 760.000 gemeldeten Fällen (Statista 2021).

Außerdem wird auf die Prävention und den Gesundheitsschutz hingewiesen, für den 2016 ca. 5 Mrd. € ausgegeben wurden, was 40% der gesamten Ausgaben von 11,7 Mrd. € ausmacht (BDA o.J.). Die betriebliche Gesundheitsförderung, wie Stressmanagement, gesundheitsgerechte Mitarbeiterführung oder Reduktion der körperlichen Belastung kommt dabei sowohl den Beschäftigten als auch den Arbeitgebern zugute. Zuletzt wird noch auf die Eigenverantwortung hingewiesen, die aus selbstverantwortlichen Entscheidungen und flexibleren Arbeitszeiten resultiert.

Prekäre Beschäftigungsverhältnisse

Menschen arbeiten auch in Deutschland teilweise in prekären Beschäftigungsverhältnissen und die "Bedeutung des sogenannten Normalarbeitsverhältnisses nimmt ab, während atypische Formen von Arbeit an Bedeutung zunehmen" (Jakob 2016). Dazu zählen befristete Arbeitsverträge, geringfügige Beschäftigung, Zeitarbeit, (Ketten-)Werkverträge und verschiedene Formen der (Schein-)Selbstständigkeit oder auch Praktika. Durch die Agenda 2010 wurde das Sicherungsniveau für von Arbeitslosigkeit Betroffene deutlich gesenkt (Arbeitslosengeld I in der Regel nur für ein Jahr, danach Arbeitslosengeld II). Menschen sehen sich eher gezwungen, "jede Arbeit zu fast jedem Preis und zu jeder Bedingung anzunehmen. Das hat dazu geführt, dass die Löhne im unteren Einkommensbereich stark gesunken sind" (Jakob 2016). 2015 wurde mit der Einführung des Mindestlohns dagegen gesteuert.

Das Thema betrifft auch das SDG 10 "Ungleichheit", denn jeder Mensch hat das Recht auf faire und gute Arbeitsverhältnisse, dies ist vielen Menschen jedoch verwehrt. Prekäre Beschäftigung widerspricht dem Leitbild von "Guter Arbeit", verbaut Entwicklungsmöglichkeiten von Beschäftigten und verstärkt nachweislich den Trend zu psychischen Belastungen und Erkrankungen sowie deren Folgewirkungen (Jakob 2016) (siehe auch SDG "Gesundheit").

Kinderarbeit

Zur Definition und Umsetzung von menschenwürdigen Arbeitsbedingungen sind global große Unterschiede zu verzeichnen. Ein Beispiel hierfür ist die Kinderarbeit, die weltweit noch immer verbreitet ist. 79 Millionen Kinder arbeiten unter ausbeuterischen Bedingungen, vor allem in Fabriken, die wenig qualifiziertes Personal benötigen oder in der Landwirtschaft sowie im Bergbau (BMZ 2021 und 2022). Nach Angaben der ILO müssen weltweit rund 152 Millionen Kinder zwischen fünf und siebzehn Jahren arbeiten, vor allem in der Landwirtschaft, als Hausangestellte oder in Minen. Viele dieser Tätigkeiten sind gesundheitsgefährdend. Die ILO setzt sich schon lange für die Abschaffung von Kinderarbeit ein, sie ist Partnerorganisation in der „Allianz 8.7“, einer

globalen Partnerschaft, die sich zum Ziel gesetzt hat, Zwangsarbeit, moderne Sklaverei, Menschenhandel und Kinderarbeit weltweit zu beseitigen, wie es in den Zielen für nachhaltige Entwicklung 2030 formuliert wurde. (ILO 2021) Unter Mitwirkung der deutschen Bundesregierung wird seit 1992 ein von der ILO betriebenes Internationales Programm zur Abschaffung der Kinderarbeit umgesetzt (International Programme on the Elimination of Child Labour, IPEC<, BMZ 2022)

Gender Pay Gap

Unterschiedliche Entlohnung für vergleichbare Tätigkeiten und Qualifikation für Frauen und Männer lassen sich durch die statistischen Erhebungen des Statistischen Bundesamtes aufzeigen. In einer Pressemitteilung vom März 2022 wird betont, dass Frauen pro Stunde noch immer 18% weniger verdienen als Männer: „Frauen haben im Jahr 2021 in Deutschland pro Stunde durchschnittlich 18 % weniger verdient als Männer. Damit blieb der Verdienstunterschied zwischen Frauen und Männern – der unbereinigte Gender Pay Gap– im Vergleich zum Vorjahr unverändert. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) anlässlich des Equal Pay Day am 7. März 2022 weiter mitteilt, erhielten Frauen mit durchschnittlich 19,12 Euro einen um 4,08 Euro geringeren Bruttostundenverdienst als Männer (23,20 Euro). Nach einem Urteil des Bundesarbeitsgerichts vom 16.02.2023 müssen Frauen bei gleicher Arbeit auch gleich bezahlt werden, eine individuelle Aushandlung der Lohn- oder Gehaltshöhe ist damit nicht wirksam (Zeit Online 2023).

Deutsches Sorgfaltspflichtengesetz

Um ihrer Verantwortung zum Schutz der Menschenrechte gerecht zu werden, setzt die Bundesregierung die Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte der Vereinten Nationen mit dem Nationalen Aktionsplan für Wirtschaft und Menschenrechte von 2016 (Nationaler Aktionsplan, Bundesregierung 2017; 2021; 2022) in der Bundesrepublik Deutschland mit einem Gesetz um. Das Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten ist besser unter dem Namen Lieferkettengesetz oder auch Sorgfaltspflichtengesetz bekannt (BMAS 2022, o.a. “Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz”). Dort ist die Erwartung an Unternehmen formuliert, mit Bezug auf ihre Größe, Branche und Position in der Lieferkette in angemessener Weise die menschenrechtlichen Risiken in ihren Liefer- und Wertschöpfungsketten zu ermitteln, ihnen zu begegnen, darüber zu berichten und Beschwerdeverfahren zu ermöglichen.

Das Lieferkettengesetz trat 2023 in Kraft und gilt dann zunächst für Unternehmen mit mehr als 3.000, ab 2024 mit mehr als 1.000 Angestellten. Es verpflichtet die Unternehmen, in ihren Lieferketten menschenrechtliche und umweltbezogene

Sorgfaltspflichten in angemessener Weise zu beachten. Kleine und mittlere Unternehmen werden nicht direkt belastet. Allerdings können diese dann betroffen sein, wenn sie Teil der Lieferkette großer Unternehmen sind.

Unabhängig ob betroffen oder nicht: Es lohnt sich auch für kleinere Unternehmen, sich mit dem Gesetz adressierten Nachhaltigkeitsthemen auseinanderzusetzen, um das eigene Handeln entlang dieser Leitplanken zu überprüfen. Der Nachhaltigkeitsbezug ist unter anderem durch den Nationalen Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte (NAP) gegeben, er gab einen wichtigen Impuls für das Gesetz. Der NAP wurde gemeinsam von Politik und Unternehmen verabschiedet, um zu einer sozial gerechteren Globalisierung beizutragen (Bundesregierung 2017). Ergebnisse einer 2020 im Rahmen des Nationalen Aktionsplans durchgeführten repräsentativen Untersuchungen zeigten jedoch, dass lediglich zwischen 13 und 17 Prozent der befragten Unternehmen die Anforderungen des Nationalen Aktionsplans erfüllen (VENRO 2021). Der gesetzgeberische Impuls war also erforderlich, um die Einhaltung der Menschenrechte zu fördern und damit auch zu einem fairen Wettbewerb zwischen konkurrierenden Unternehmen beizutragen.

Das Lieferkettengesetz rückt internationale Menschenrechtsabkommen und lieferkettentypische Risiken in den Blick: Dazu zählen bspw. das Verbot von Kinderarbeit, der Schutz vor Sklaverei und Zwangsarbeit, die Vorenthaltung eines gerechten Lohns, der Schutz vor widerrechtlichem Landentzug oder der Arbeitsschutz und damit zusammenhängende Gesundheitsgefahren. Es werden zudem internationale Umweltaabkommen benannt. Sie adressieren die Problembereiche Quecksilber, persistente organische Schadstoffe und die grenzüberschreitende Verbringung gefährlicher Abfälle und ihre Entsorgung. Zu den jetzt gesetzlich geregelten Sorgfaltspflichten der Unternehmen gehören Aufgaben wie die Durchführung einer Risikoanalyse, die Verankerung von Präventionsmaßnahmen und das sofortige Ergreifen von Abhilfemaßnahmen bei festgestellten Rechtsverstößen. Die neuen Pflichten der Unternehmen sind nach den tatsächlichen Einflussmöglichkeiten abgestuft, je nachdem, ob es sich um den eigenen Geschäftsbereich, einen direkten Vertragspartner oder einen mittelbaren Zulieferer handelt. Bei Verstößen kann die zuständige Aufsichtsbehörde Bußgelder verhängen. Unternehmen können von öffentlichen Ausschreibungen ausgeschlossen werden.

Europäisches Lieferkettengesetz

Am 23. Februar 2022 hat die EU-Kommission ihren Vorschlag für ein Gesetz über Nachhaltigkeitspflichten von Unternehmen, die Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD), vorgelegt. Das Gesetz soll Firmen zum sorgfältigen Umgang mit den sozialen und ökologischen Wirkungen in der gesamten Lieferkette, inklusive des eigenen Geschäftsbereichs, verpflichten. Das EU-Lieferkettengesetz geht deutlich über das ab

Januar 2023 geltende deutsche Lieferkettengesetz (LkSG) hinaus. Der Entwurf für das europäische Lieferkettengesetz verpflichtet EU-Firmen zum sorgfältigen Umgang mit den sozialen und ökologischen Auswirkungen entlang ihrer gesamten Wertschöpfungskette, inklusive direkten und indirekten Lieferanten, eigenen Geschäftstätigkeiten, sowie Produkten und Dienstleistungen. Das Ziel ist die weltweite Einhaltung von geltenden Menschenrechtsstandards und des Umweltschutzes, um eine fairere und nachhaltigere globale Wirtschaft sowie eine verantwortungsvolle Unternehmensführung zu fördern (Europäische Kommission: EU-Lieferkettengesetz-Entwurf 2022).

Für Lieferverträge und Kooperationen könnten bereits in Eigeninitiative Kriterien zur nachhaltigen Gestaltung der Rohstoffe, Zwischenprodukte und Transportwege vereinbart werden und die Arbeitsbedingungen entlang der Wertschöpfungskette nach den o.g. Standards festgeschrieben werden. Anhaltspunkte sind zu finden in Zertifizierungen als „Fair gehandelte Produkte“. Eine Orientierung bei der Auswahl von Lieferanten kann derweil unabhängige privatwirtschaftliche Plattformen bieten. Z.B. die Onlineplattform Ecovadis, die in der Studie des Handelsblatt-Research-Instituts erwähnt wird. Die Organisation arbeitet international mit Fachexperten und Nichtregierungsorganisationen zusammen und hat bislang etwa 90.000 Unternehmen bewertet. Sie bewertet Unternehmen nach 21 Nachhaltigkeitskriterien aus den Bereichen Umwelt, Arbeits- und Menschenrechte, Ethik und Nachhaltige Beschaffung. Für die Transparenz derartiger Zertifikate spielen digitale Technologien eine zentrale Rolle. Auch über die Verfügbarkeit von Beurteilungen derartiger Organisationen hinaus können heutzutage digitale Medien eine reichhaltige Informationsressource sein, die Informationen über politische, wirtschaftliche und soziale Lagen in fernen Ländern zugänglich machen. Die Methodik basiert auf internationalen Standards für Nachhaltigkeit, z. B. der Global Reporting Initiative, dem United Nations Global Compact und der ISO 2600. Im EcoVadis - Bericht vom Oktober 2022 wird festgestellt, dass Unternehmen aller Größenordnungen weltweit ihre Nachhaltigkeitsleistungen in den letzten 5 Jahren verbessert haben. Interessant ist die Feststellung, dass „nur 11 % der Unternehmen in 2021 eine Lieferantenbewertung und 5 % eine interne Risikobewertung für Kinder- und Zwangsarbeit durchgeführt haben. Dies ist besonders besorgniserregend, da die Gesetze zur Sorgfaltspflicht im Bereich der Menschenrechte zunehmen, während die Internationale Arbeitsorganisation schätzt, dass die Zahl der Menschen, die Opfer von moderner Sklaverei sind, in den letzten fünf Jahren um 10 Millionen gestiegen ist.“ (Pinkawa 2022).

Unternehmensführung

Nachhaltige **Unternehmensführung** stellt einen integrativen und holistischen Managementansatz dar, der auf die Berücksichtigung und das Management der

Nachhaltigkeit im und durch das Unternehmen fokussiert ist. Dabei werden die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigt:

- Die Ökonomie (Sach- und Finanzkapital)
- die Ökologie (natürliche Ressourcen)
- das Soziale (Humankapital).

5 Grundsätze der Nachhaltigkeit in der Unternehmensführung existieren nach Günther und Ruter (2015):

1. Ziel: langfristige Erhaltung des Unternehmens
2. Umsetzung der Nachhaltigkeit im strategischen und operativen Geschäft
3. Bildung eigener Indikatoren der nachhaltigen Unternehmensführung
4. Erfolg der nachhaltigen Unternehmensführung durch Orientierung an Werten und Regeltreue
5. Umsetzung der Basisprinzipien nachhaltiger Unternehmensführung: Solidarität, Transparenz und Risikomanagement (öko-Institut o.J.).

Wer seinen Betrieb nachhaltig aufstellen will, hat den Blick nach außen und nach innen zu richten. Der Blick nach außen bezieht sich auf die Gesellschaft und die Umwelt. Der Blick nach innen bezieht sich auf die ressourcen-orientierte Ökonomie und Ökologie, d. h. die Bereiche Beschaffung, Produktion, Absatz und Marketing so zu gestalten, dass die Umwelt geschützt und der Verbrauch von Ressourcen frei nach dem Prinzip so wenig wie möglich, so viel wie nötig, minimiert werden. Kosten für Umweltauswirkungen werden berechnet und in die Preisbildung mit einbezogen. Weiterhin gehören zu dem Blick nach innen die Mitarbeiter*innen, die Einfluss auf die o.g. Bereiche nehmen können.

Es gibt eine Reihe Gemeinwohl-orientierter Wirtschaftsansätze. Dazu zählt die Gemeinwohl-Ökonomie, entwickelt von Christian Felber (ebd. 2015). Dabei basiert das Unternehmen auf gemeinwohl-fördernden Werten wie Kooperation statt auf Konkurrenz und Gewinnmaximierung. Vertrauen, Verantwortung, Teilen und Solidarität sollen gefördert werden. Die Basis des Modells ist die Gemeinwohl-Bilanz, die den unternehmerischen Erfolg nicht nur aus dem monetären Gewinn ableitet (wie in konventionellen Bilanzen), sondern aus den positiven wie negativen Folgen eines Unternehmens für Gesellschaft, Umwelt und Volkswirtschaft. Es geht um das Messen der Punkte, "die wirklich zählen". Im Vergleich zum jetzigen Wirtschaften seien das soziale, ökologische, demokratische, solidarische (ebd.).

Personalführung

Nachhaltige Führung baut auf den Erhalt der Arbeitsfähigkeit (Können) und der Motivation (Wollen) der Mitarbeitenden auf (gabler o.J., BMBF 2017). Es geht um die Nutzung der Ressourcen bei Erhalt der Arbeitsfähigkeit. Um letztere zu erhalten, kann

und sollte der Arbeitgeber in verschiedene Bereiche investieren, z. B. in Weiterbildung, Kommunikationstrainings, Maßnahmen zur Gesundheitsfürsorge und ergonomische Arbeitsmittel. Auch flexible Arbeitszeiten können Stress reduzieren. Qualifizierte Mitarbeitenden können besser zum betriebswirtschaftlichen Unternehmenserfolg beitragen.

Die **Motivation** der Mitarbeitenden ist genauso wichtig wie die Arbeitsfähigkeit. Nachhaltig agierende Unternehmenslenkende und Vorgesetzte erhalten die Motivation ihrer Mitarbeitenden, indem sie daran glauben, dass Menschen von innen motiviert sind und einen sinnvollen Beitrag leisten wollen, indem sie ihnen mit ehrlichem Interesse begegnen. Wird Mitarbeitenden neben der Motivation zusätzlich Lob und Anerkennung entgegengebracht, können sie das positive Menschenbild noch verstärken. Gesteigert wird die Anerkennung, wenn der Dank individuell und verbal begründet wird. Mitarbeitenden können so ihre Arbeit als sinnvoll erleben und motiviert bleiben, denn sie haben das Gefühl, zum Unternehmenserfolg beitragen zu können.

Quellenverzeichnis

- Agenda 2030: siehe Vereinte Nationen 2015. Online:
<https://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>
- Auffenberg, J. (2021): Fachkräftemangel in der Pflege? Große Potenziale wollen gehoben werden, Arbeitnehmerkammer.de. Online:
https://www.arbeitnehmerkammer.de/fileadmin/user_upload/Presse/Bericht_zur_Lage_2021_Auffenberg_Fachkr%C3%A4ftemangel_in_der_Pflege.pdf
- BDA (o.J.): ARBEITSBEDINGUNGEN IN DEUTSCHLAND MIT SPITZENWERTEN. Online:
https://arbeitgeber.de/wp-content/uploads/2021/01/bda-arbeitgeber-argumente-arbeitsbedingungen_in_deutschland_mit_spitzenwerten-2020_04.pdf
- BMAS Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2022): Sorgfaltspflichtengesetz – Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten. Online:
<https://www.bmas.de/DE/Service/Gesetze-und-Gesetzesvorhaben/gesetz-unternehmerische-sorgfaltspflichten-lieferketten.html>
- BMAS Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2022): Sorgfaltspflichtengesetz – Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten. Online:
<https://www.bmas.de/DE/Service/Gesetze-und-Gesetzesvorhaben/gesetz-unternehmerische-sorgfaltspflichten-lieferketten.html>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Nachhaltigkeit im Personalmanagement. Online:
nachhaltig-forschen.de/fileadmin/user_upload/FactSheets_LeNa_Personal.pdf
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online:
<https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-ge>

[setzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit](#)

- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online:
www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2019): Vereinbarung mit Mexiko – Pflegekräfte sollen schneller nach Deutschland kommen. Online:
<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/ministerium/meldungen/2019/vereinbarung-mexiko.html>
- BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014): Ausbildung junger Menschen aus Drittstaaten zu Pflegekräften. Online:
<https://www.giz.de/de/weltweit/18715.html>
- BMZ Bundesministerium für Wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (BMZ) 2021: Das Lieferkettengesetz. Online:
<https://www.bmz.de/de/entwicklungspolitik/lieferkettengesetz>
- BMZ Bundesministerium für Wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (BMZ) 2022: Gemeinsam gegen Kinderarbeit. Online:
<https://www.bmz.de/de/themen/kinderarbeit>
- Bundesregierung (2017): Online: Nationaler Aktionsplan Umsetzung der VN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte. Online:
<https://india.diplo.de/blob/2213082/a20dc627e64be2cbc6d2d4de8858e6af/nap-data.pdf>
- Bundesregierung (2022): Grundsatzbeschluss 2022 zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Online:
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/2146150/16d54e524cf79a6b8e690d2107226458/2022-11-30-dns-grundsatzbeschluss-data.pdf?download=1>
- Bundesregierung (2022): Grundsatzbeschluss 2022 zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Online:
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/2146150/16d54e524cf79a6b8e690d2107226458/2022-11-30-dns-grundsatzbeschluss-data.pdf?download=1>
- Bundesregierung 2021: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021. Online:
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/archiv/nachhaltigkeitsstrategie-2021-1873560>
- Bundestag Presse (2022): Gütesiegel für die Anwerbung von Pflegekräften. Online:
<https://www.bundestag.de/presse/hib/kurzmeldungen-916382>
- DBfK Deutscher Pflegeverband für Pflegeberufe (2016), Quantität, Qualität und Relevanz der Pflege. Online:
https://www.dbfk.de/media/docs/download/Internationales/ICN_Politikauftrag_Quantitaet-Qualitaet-und-Relevanz-der-Pflege_2016.pdf
- destatis (2022): Gender Pay Gap. Online:
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-1/gender-pay-gap.html>
- destatis (o.J.): Internationale Arbeitsorganisation (ILO)-Arbeitsmarktstatistik. Online:
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Methoden/Erlaeuterungen/erlaeterungen-arbeitsmarktstatistik-ilo.html>

- Deutsche UNESCO-Kommission (DUK) 2021: Bildung für nachhaltige Entwicklung – Eine Roadmap. BNE / EDS 2030. Online:
https://www.unesco.de/sites/default/files/2021-10/BNE_2030_Roadmap_DE_web-PDF_nicht-bf.pdf
- DGB (2022): Index Gute Arbeit – Jahresbericht 2022, Ergebnisse der Beschäftigtenbefragung. Online:
<https://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++b20b2d92-507f-11ed-b251-001a4a160123>
- DGB Deutscher Gewerkschaftsbund (o.J.): Decent work – menschenwürdige Arbeit. Online:
www.dgb.de/themen/++co++6157a9a0-2961-11df-48e5-001ec9b03e44
- Dikken, B. (2021): Imagegewinn statt „Greenwashing“. *ProCare* 26, 46–47 DOI: 10.1007/s00735-021-1357-y
- Eurofound (2021): Working conditions in the time of Covid-19: Implications for the future. Online:
https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef22012en.pdf
- Europäische Kommission (2022): RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Sorgfaltspflichten von Unternehmen im Hinblick auf Nachhaltigkeit und zur Änderung der Richtlinie (EU) 2019/1937. Online:
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bc4dcea4-9584-11ec-b4e4-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF
- Fairtrade (o.J.a): Menschenwürdige Arbeitsbedingungen für alle. Online:
<https://www.fairtrade-deutschland.de/aktiv-werden/aktuelle-aktionen/fairtrade-und-die-sdgs/sdg-8-menschenwuerdige-arbeit-und-wirtschaftswachstum>
- Fairtrade (o.J.b): Die Spielregeln des fairen Handels. Online:
<https://www.fairtrade-deutschland.de/was-ist-fairtrade/fairtrade-standards>
- Ferber Personalberatung (o.J.): Was die Mitarbeiterführung mit Nachhaltigkeit zu tun hat. Online: ferber-personalberatung.de/mitarbeiterfuhrung-nachhaltigkeit/
- Günther, Edeltraud; Ruter, Rudolf (Hrsg. 2015): Grundsätze nachhaltiger Unternehmensführung. Online:
<https://beckassets.blob.core.windows.net/product/other/15238332/9783503163151.pdf>
- Hans Böckler Stiftung (2022): Studie „Ich pflege wieder, wenn...“ Online:
<https://www.boeckler.de/de/pressemitteilungen-2675-neue-studie-mindestens-300-000-zusatzliche-pflegekrafte-40798.htm>
- ILO Internationale Arbeitsorganisation (o.J.): Erholung von der Krise: Ein globaler Beschäftigungspakt. Online:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/publication/wcms_820295.pdf
- ILO Internationale Arbeitsorganisation 2021: UN startet Internationales Jahr zur Abschaffung der Kinderarbeit 2021. Online:
https://www.ilo.org/berlin/presseinformationen/WCMS_766477/lang--de/index.htm
- Jakob, Johannes (2016) in: Forum Menschenrechte et al.(2019): Bericht Deutschland und die UN-Nachhaltigkeitsagenda 2016. Noch lange nicht nachhaltig, II.11. Gute und menschenwürdige Arbeit auch in Deutschland. Online:
www.2030report.de/de/bericht/317/kapitel/ii11-gute-und-menschenwuerdige-arbeit-auch-deutschland

- Needleman, J. (2015): Nurse staffing: the knowns and unknowns, Nursing Economics, 33(1): Online:
<https://link.gale.com/apps/doc/A403916285/AONE?u=fub&sid=bookmark-AONE&xid=72c94bbe>
- Öko-Institut (o.J.): Nachhaltige Unternehmensführung: Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt. Online:
www.oeko.de/forschung-beratung/themen/konsum-und-unternehmen/nachhaltige-unternehmensfuehrung-verantwortung-fuer-gesellschaft-und-umwelt
- Pinkawa, Pia (2022): Nachhaltigkeitsleistung nimmt zu. Online:
<https://resources.ecovadis.com/de/neuigkeiten/nachhaltigkeitsleistung-nimmt-zu-ecovadis-ver%C3%B6ffentlicht-sechste-ausgabe-des-business-sustainability-risk-performance-index>
- Pütz R., Kontos M., Larsen C., Rand S., Ruokonen-Engler M.-K. (2019): Betriebliche Integration von Pflegekräften aus dem Ausland. Online:
https://www.boeckler.de/pdf/p_study_hbs_416.pdf
- Schulten, Thorsten; Specht, Johannes (2021): Ein Jahr Arbeitsschutzkontrollgesetz – Grundlegender Wandel in der Fleischindustrie? Online:
www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/fleisch-2021/344835/ein-jahr-arbeitsschutzkontrollgesetz/
- Siegel FAPD “Faire Anwerbung aus dem Ausland” (o.J.): Das Gütezeichen – fair und
- Springer Gabler (o.J.): Gabler Wirtschaftslexikon: Definition Nachhaltiges Nachhaltigkeitsmanagement im Personalmanagement. Online:
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nachhaltiges-personalmanagement-53887>
- statista (2021): Arbeitsunfälle in Deutschland. Online:
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/6051/umfrage/gemeldete-arbeitsunfaelle-in-deutschland-seit-1986/>
- Techniker Krankenkasse (2019): Gesundheitsreport. Pflegefall Pflegebranche? So geht's Deutschlands Pflegekräften. Techniker Krankenkasse, Hamburg
- TK Techniker Krankenkasse (2022): TK-Gesundheitsreport. Online:
<https://www.tk.de/presse/themen/praevention/gesundheitsstudien/pflegekraefte-haeufiger-krank-als-andere-berufsgruppen-2128344?tkcm=ab>
transparent für alle Beteiligten. Online:
<https://www.faire-anwerbung-pflege-deutschland.de/>
- VENRO Verband Entwicklungspolitik und Humanitäre Hilfe (2021): Vier Jahre Nationaler Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte (NAP). Online:
<https://venro.org/publikationen/detail/vier-jahre-nationaler-aktionsplan-wirtschaft-und-menschenrechte-nap>
- Vereinte Nationen (1948): Resolution der Generalversammlung 217 A (III). Allgemeine Erklärung der Menschenrechte. Online:
<https://www.un.org/depts/german/menschenrechte/aemr.pdf>
- Vereinte Nationen 2015: Resolution der Generalversammlung „Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“. Online:
<https://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>
- Welthungerhilfe (2020): Indien hält bei der Kinderarbeit den traurigen Spitzenplatz. Online:
www.welthungerhilfe.de/welternaehrung/rubriken/wirtschaft-menschenrechte/indien-haelt-bei-kinderarbeit-den-traurigen-spitzenplatz

- Wieteck, P. (2018): Zukunftsfähige Pflege mit Innovationspotenzial: Pflege neu denken – Strukturwandel pflegerischer Dienstleistungen als gesellschaftliche Aufgabe, in: CSR im Gesundheitswesen; Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
- Zeit Online (2023): Lohnunterschiede bei gleicher Arbeit rechtswidrig. Online: https://www.zeit.de/arbeit/2023-02/lohnungleichheit-bundesarbeitsgericht-frauen-urteil-diskriminierung?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.ecosia.org%2F
- Zoll (2022): Verpflegung und Unterkunft für Saisonarbeitskräfte. Online: https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Arbeit/Mindestarbeitsbedingungen/Mindestlohn-MindestlohnGesetz/Berechnung-Zahlung-Mindestlohns/Verpflegung-Unterkunft-Saisonarbeitskraefte/verpflegung-unterkunft-saisonarbeitskraefte_node

SDG 12: “Nachhaltige/r Konsum und Produktion”

“Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen”

Das SDG 12 zielt auf die nachhaltige und effiziente Nutzung der Ressourcen und Produktions- bzw. Lieferketten ab.

Für die/den Pflegefachfrau/mann sind vor allem vier Unterziele hervorzuheben (Destatis o.J.), wobei das erste Unterziel eine globale Betrachtung berücksichtigt, letztere konkret Deutschland fokussieren:

12.2 Bis 2030 die nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen

12.4 Bis 2030 einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken

12.5 Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern

12.6 Die Unternehmen, insbesondere große und transnationale Unternehmen, dazu ermutigen, nachhaltige Verfahren einzuführen und in ihre Berichterstattung Nachhaltigkeitsinformationen aufzunehmen

Das SDG 12 und der Gesundheitssektor

Ressourcen sind alle Stoffe der Natur (Mineralien und Metalle, biotische Ressourcen wie Holz oder Baumwolle), aber auch Luft, Wasser und Boden (vgl. ProgRess 2016). Abfälle sollen vermieden oder recycelt und gefährliche Abfälle sicher entsorgt werden. Weitere Themen sind die nachhaltige Entwicklung von Unternehmen, eine bessere

Verbraucher*innen-Bildung, nachhaltige Beschaffung sowie der umweltverträgliche Umgang mit Chemikalien.

Das SDG 12 betrifft im Prinzip alle in den Punkten a bis f aufgeführten Fähigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit". Eine Erklärung von "Saubere Energie" wird im Kapitel SGD 7 "Bezahlbare und saubere Energie" beschrieben. Die in der Pflege bzw. im Gesundheitswesen anfallenden Emissionen sind im nachfolgenden Kapitel SDG 13 "Maßnahmen zum Klimaschutz" skizziert.

Ressourcenverbrauch im Gesundheitssektor

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit sind bereits ausführlich belegt (vgl. Kapitel SGD 3). Dennoch sind sich nach wie vor viele Arbeitende im Gesundheitswesen, speziell in der Pflege, nicht darüber bewusst, welche Zusammenhänge zwischen dem Verbrauch von benötigten Ressourcen und Grundmaterialien, dem Klimawandel, der Gesundheit und der Nachhaltigkeit existieren. Bislang existiert nur unzureichend Fachliteratur, die den Bezug von Gesundheits- und Pflegepraxis mit Nachhaltigkeit herstellen (Huss 2023). Dabei lassen sich im Bereich der Ressourcenbeschaffung und -nutzung zahlreiche Ansatzpunkte finden, die ein klimafreundliches Verhalten fördern und zu mehr Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen beitragen (Dikken 2021). Der deutsche Gesundheitssektor ist viertgrößter Ressourcenverbraucher im Bereich der Produktion (Ostertag et al. 2021). Rohstoffe werden unterteilt in natürliche Ressourcen, wie bspw. Biomasse, fossile Energieträger, Metallerze und nicht-metallische Mineralien. 2016 hat der deutsche Gesundheitssektor ca. 107 Millionen Tonnen an Ressourcen verbraucht, dabei fiel der größte Anteil der Rohstoffe auf sogenannte nicht-metallische Mineralien. In einem Zeitraum von 1995 bis 2016 ist der Verbrauch um 80% angestiegen und es wird angenommen, dass dieser auch zukünftig wächst, sollten keine Maßnahmen ergriffen werden (ebd.). Beispiele zeigen, dass sich stationäre Einrichtungen eher mit Ressourcenschonung und Klimaschutz befassen im Vergleich zu ambulanten Einrichtungen, auch weil ein effizienter Einsatz und die Reduktion von Rohstoffen langfristig zu Kosteneinsparungen führen kann (ebd.). Die Forschung fokussiert insgesamt eher den Verbrauch von Energie und Wasser als Ressource, andere Bereiche werden bislang noch wenig analysiert. Um den Umgang mit Rohstoffen weiter zu verbessern und die Ressourcenschonung voranzutreiben werden weitere mögliche Handlungsansätze formuliert: So kann der Arzneimittelkonsum beispielsweise im Kontext von Ressourcenkonsum weiter erforscht werden, Wertschöpfungsketten bei der Arzneimittelherstellung sind zu untersuchen, vor allem eine Analyse der Kooperationspartnerschaften und Zulieferern sei relevant. Ein besseres Arzneimittelmanagement sowie zu prüfende Verlängerungen von Verfallsdaten sind ebenfalls mögliche Ansätze. Darüber hinaus kann die Nutzungsdauer von

Medizinprodukten überprüft werden, medizintechnische Geräte können beispielsweise als Leihgabe von mehreren Einrichtungen genutzt werden (ebd.). Weitere Beispiele für Klimaschutzprojekte im Gesundheitswesen und für einen klimafreundlichen Umgang mit Ressourcen finden sich auch in Kapitel SDG 13.

Baumwolle im Gesundheitswesen

Der Gesundheitssektor, speziell Kliniken und Pflegeeinrichtungen, deren Aufgabe es primär ist, die Gesundheit zu schützen und zu fördern, ist gleichzeitig ein ressourcenintensiver Großverbraucher. Im Gesundheitsbereich werden viele Materialien, wie Plastik, Metall und auch Baumwolle, ge- und verbraucht. Nicht nur in der Kleiderindustrie kommt Baumwolle zum Einsatz, in beispielsweise Krankenhäusern gibt es Baumwolle in verschiedenen Varianten, wie Kompressen, Verbände, Schutzkittel, Tücher, Handschuhe, Masken, Tupfer Wattestäbchen sowie Wattetupfer (Huss 2023). Huss (2023) schlägt vor, Nachhaltigkeit als ethisch-moralisches Prinzip mit inhärenten Werten, wie Rechenschaftspflicht, Verantwortung, Gerechtigkeit, Gleichheit, Lebensqualität, Nicht-Schaden und Fürsorge anzusehen. Der **Werteorientierte Ansatz** kann dabei Orientierung geben, den Verbrauch in einem Krankenhaus oder Pflegeeinrichtung sowie die Arbeit zu reflektieren und das Pflegepersonal dabei unterstützen, einen Bezug zwischen Klimawandel, Gesundheit und Nachhaltigkeit in ihrer täglichen Praxis ziehen zu können (ebd.). Huss (2023) zeigt, wie der Verbrauch von Materialien und Ressourcen in Krankenhäusern im Rahmen der Hygienestandards betrachtet werden kann. Im Folgenden soll beispielhaft am Rohstoff, eines der wichtigsten Basismaterialien für die Gesundheitsversorgung, aufgezeigt werden, welche Risiken bei der Ressourcenbeschaffung und -nutzung aufkommen und wie die Liefer- bzw. Wertschöpfungsketten analysiert werden können: Anhand der drei Nachhaltigkeitsdimensionen (sozial, ökonomisch und ökologisch) kann der Beschaffungs- und Produktionsprozess der Baumwolle unter Berücksichtigung der von Huss (2023) konstatierten ethischen Prinzipien betrachtet werden, um so ein größeres Bewusstsein für das Material bei den Beschäftigten, speziell den Pflegekräften, zu schaffen.

Produktion von Baumwolle

Im Jahr 2021 belief sich der Anteil von Baumwolle auf rund 22 % der gesamten Produktion an Fasern weltweit, nach Polyester (54%) (Statista 2022). Die Baumwollproduktion läuft in der Regel in folgenden Schritten ab (UBA 2019; Huss 2023):

1. Produktion: Anbau und Ernte
2. Entkörnung: Baumwollfasern werden von Samen getrennt
3. Handel: Verkauf und Wiederverkauf der Baumwolle

4. Fertigung: Herstellung des Endproduktes
5. Distribution: Transport zu den Verkaufsstellen

Baumwolle lässt sich grob in drei verschiedene Arten unterteilen:

1. Konventionelle Baumwolle; auf einen starken Einsatz von Pestiziden angewiesen
2. Genetisch veränderte Baumwolle; weniger Pestizide jedoch Düngemittel
3. Bio Baumwolle; keine chemischen Düngemittel oder Pestizide

Nur etwa 0,5% der globalen Baumwollproduktion macht der Anteil der Bio-Baumwolle aus, der Rest wird nach wie vor in konventioneller Herstellung angebaut (Textile Exchange 2021, Textilbündnis 2019). Je nach Produktionsstufe und je nach Art der Baumwolle fallen darüber hinaus unterschiedliche Kosten an und es sind verschiedene Menschen beteiligt: Die Produktion verschafft mehr als 250 Millionen Menschen weltweit ein Einkommen und beschäftigt fast 7 % aller Arbeitskräfte in Entwicklungsländern (WWF o.J.).

Laut dem niederländischen Zentrum für die Förderung der Importe aus den Entwicklungsländern (CBI), beziehen Deutschland, Österreich und die Schweiz den größten Teil ihres Verbandsmaterials aus Entwicklungsländern. (Huss 2023). In etwa 75 Ländern der Welt wird Baumwolle angebaut, wobei China und Indien 50% der Baumwolle anbauen. 80% des Baumwollanbaus findet in nur sechs Ländern statt. Dabei ist die Baumwollproduktion in vielen Ländern für die wirtschaftliche Entwicklung wichtig und macht einen großen Teil des Bruttoinlandsproduktes aus. In manchen Ländern profitieren jedoch sehr wenige Menschen von der Baumwollproduktion und zumeist wird diese von Kleinbauern beispielsweise in Afrika, südlich der Sahara (ebd.). In diesem Teil der Welt leben die meisten Menschen jedoch vermehrt in Armut (Statista 2023). Die Armut führt dazu, dass viele Kinder in den Anbauländern keine oder keine ausreichende Bildung erhalten. Darüber hinaus ist in vielen Ländern wie beispielsweise in China der Anbau und die Ernte der Baumwolle mit sehr viel körperlicher Arbeit auf dem Land verbunden. Im Zuge der voranschreitenden Urbanisierung leben jedoch vermehrt nur noch Frauen, Kinder und ältere Menschen in ländlichen Regionen, die in der Landwirtschaft die Arbeit verrichten können.

Neben der ökonomischen Perspektive ist die soziale Perspektive zu berücksichtigen, jedes fünfte afrikanische Kind muss aufgrund bitterer Armut der Familien im Land arbeiten. In Asien und auch in Indien sind nach wie vor Kinder in der Landwirtschaft tätig. Neben Kinderarbeit kommt es in manchen zentralasiatischen Ländern im Rahmen der Baumwollproduktion darüber hinaus auch vermehrt zu Zwangsarbeit (Huss 2023).

In vielen Entwicklungsländern, in denen Baumwolle angebaut wird, ist die Produktion ökologisch nicht nachhaltig, da u.a. der Wasserverbrauch sowie die

Wasserverschmutzung zu hoch ist. Nach Pahlow et al. (2014) lag der weltweite Durchschnittsverbrauch von Wasser bei 10.000 Litern pro Kilogramm Baumwolle, wobei speziell für die Textilindustrie ein überaus hoher Anteil an Trinkwasser genutzt wird. Wasser wird durch den Entzug für Bewässerungssysteme in Baumwoll Regionen immer knapper und führt langfristig zu ausgetrockneten Wasserstellen die wiederum durch den Anbau der Baumwolle mit Dünger, Pestiziden und Salzen kontaminiert sind (Huss 2023).

Bewertung anhand der Nachhaltigkeitsdimensionen

Es besteht nur indirekt die Möglichkeit, auf einzelne Schritte innerhalb der Produktionsstufen von beispielsweise Baumwolle Einfluss zu nehmen. Im Rahmen der Erhaltung der Hygienestandards in einem Krankenhaus oder einer anderen Gesundheitseinrichtung kann die Betrachtung der Liefer- und Wertschöpfungsketten von Ressourcen sinnvoll sein. Sie trägt dazu bei zu sensibilisieren und bewusst über die Herkunft, Nutzung, (Wieder-)verwendung und allgemein über die Prozesse und Abläufe der Beschaffung sowie über die Nutzung von Materialien nachzudenken (Huss 2023). Medizinische Geräte, Ge- und Verbrauchsmaterialien zur Versorgung von Patienten und Pflegebedürftigen, aber auch Einweghandschuhe, Schutzkleidung oder Medikamente müssen im Gesundheitswesen beschafft werden. Neben Baumwolle gibt es also weitere Materialien und Ressourcen, wie beispielsweise Plastik oder auch Metall, die bei näherer Betrachtung ähnlich komplexen Produktions- und Lieferbedingungen unterliegen und zumeist auf den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit nicht besonders nachhaltig sind. Zumeist wird in einer Gesundheitseinrichtung zentral bestellt. Nachhaltige Lieferketten zeichnen sich zumeist durch Transparenz und ökologische wie soziale Verantwortung aus. Dabei stehen vor allem die Einhaltung von Arbeitsrechten, umweltfreundliche Materialien und die Vermeidung von unnötigen Transporten im Vordergrund. Nicht nur für die tägliche Versorgung der Pflegebedürftigen und Patienten ist eine große Menge an Ressourcen und Grundmaterialien notwendig, das große Abfallaufkommen ist ein essentielles Problem im Gesundheitswesen, welches im Sinne der Nachhaltigkeit ebenfalls näher betrachtet werden sollte (Huss 2023) (siehe dazu auch Kapitel Abfallaufkommen).

Nachhaltigkeitssiegel am Beispiel “Kleidung”

Um Transparenz innerhalb einer Lieferkette zu gewährleisten, können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. Eine Möglichkeit ist die Einführung von Lieferantenbewertungen und -audits, die sicherzustellen, dass die Lieferanten nachhaltige Praktiken auch umsetzen. Auch die Zertifizierung von Produkten und Lieferanten durch anerkannte Dritte kann dabei helfen, die Einhaltung von Standards zu überwachen (HRW 2019). Um zwischen “guten”, “besseren” oder “schlechten” Produkten und Lieferanten zu entscheiden, kann man auf Siegel vertrauen. Es gibt

jedoch inzwischen eine kaum überschaubare Vielfalt an Siegeln – bedingt ist dies durch die Gründung von Organisationen, die ihren Betrieb mit dem Vertrieb von Siegeln finanzieren. In der Pflege können bei der Betrachtung von Baumwoll Materialien, insbesondere der Kleidung, Siegel als Orientierung dienen. Es gibt laut Initiative “Siegelklarheit” der Bundesregierung vierzehn Nachhaltigkeitssiegel im Bereich Textilien, elf davon werden als „Sehr Gute Wahl“ gekennzeichnet. Im Folgenden werden sechs „Sehr Gute Wahl“-Siegel beispielhaft gelistet (Siegelklarheit o.J.):

- GOTS: Der Global Organic Textile Standard (GOTS) ist als weltweit führender Standard für die Verarbeitung von Textilien aus biologisch erzeugten Naturfasern anerkannt. Entlang der gesamten textilen Lieferkette werden strenge Anforderungen an die Textilien gestellt. und Bekleidungshersteller festgelegt. Die Qualitätssicherung erfolgt durch eine unabhängige Zertifizierung der gesamten textilen Lieferkette (ebd.).
- Fairtrade Baumwolle: Sozialverträgliche Lebens- und Arbeitsbedingungen in der Baumwollproduktion werden mit dem Siegel „Fairtrade Baumwolle“ gekennzeichnet. Das Siegel richtet sich insbesondere an Kleinbauern, die den Anforderungen an einen umweltverträglichen Baumwollanbau nachkommen, und fokussiert damit vorrangig die Rohstoffproduktion, also den Anbau sowie die Herstellung (ebd.).
- Fairtrade Textile Production: Das Siegel zielt auf faire Lebens- und Arbeitsbedingungen der Arbeiterinnen und Arbeiter in der Textilindustrie ab und unterstützt eine umweltverträgliche Produktion. Mit Hilfe von Lizenzverträgen sollen zudem Händler von Textilien zu fairen Handelsbedingungen verpflichtet werden. Das Siegel „Fairtrade – Textilien“ wurde zusätzlich zum Siegel Fairtrade – Baumwolle entwickelt, um den Fairtrade-Ansatz auf die gesamte Wertschöpfungskette von Textilien auszuweiten (ebd.).
- Blauer Engel – Textilien: Der Blaue Engel kennzeichnet die Herstellung von Textilien ohne gesundheitsgefährdende Chemikalien und unter Einhaltung hoher Umweltstandards. Das Siegel stellt Anforderungen an den gesamten Produktionsweg, fokussiert jedoch vorrangig die Rohstoffproduktion sowie die Herstellung, also auch die Produktion und Weiterverarbeitung von Garnen und Stoffen.
- Fair Wear Foundation: Das Siegel fokussiert die Arbeitsbedingungen in Unternehmen der Textilindustrie weltweit. Der Fokus liegt auf der Herstellung von Kleidungsstücken, also auf Betrieben in denen genäht wird. Siegel Inhaber ist die niederländische Stiftung Fair Wear Foundation (FWF), die von Gewerkschaften, Nichtregierungsorganisationen und Handels- sowie Herstellerorganisationen getragen wird. Etwa 80 Textilunternehmen sind

Mitglied der Stiftung, es werden Produktionsstätten in ca. Ländern innerhalb von Europa, Afrika und Asien betrachtet (ebd.).

- Naturland Textilien: Das Siegel verbindet ökologischen Landbau, soziale Verantwortung mit fairem Handel und betrachtet somit alle Schritte von der Produktion bis zum fertigen Produkt ab. Gleichzeitig wird das Ziel verfolgt, im Sinne der globalen Nachhaltigkeitsziele der UN (SDGs), eine nachhaltige Wertschöpfungskette zu erreichen und somit die Lebensgrundlage zu sichern. Mehr als 100.000 Bauern ca. 60 Ländern der Erde sind in dem größten Öko-Verband Deutschland und weltweit aktiv und fokussieren ein ökologisches, soziales und faires Wirtschaften (ebd.).

Abfallaufkommen

In einer Gesundheitseinrichtung, einem Krankenhaus oder auch in einer Pflegeeinrichtung werden mehrere Kilogramm Müll, teilweise schädlicher, produziert. Die große Herausforderung für die Mitarbeitenden in Gesundheitseinrichtungen ist, innerhalb der Gesundheitsversorgung das Müllaufkommen zu reduzieren (Richter et al., 2023). Spritzen, Schläuche oder auch Kanülen aus Kunststoff sind nach der Nutzung mit Chemikalien oder auch biologischen Stoffen zumeist kontaminiert. Dann können sie nicht recycelt werden, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden. Vor dem Hintergrund bestehender Hygienevorschriften im Gesundheitssektor ist das Abfallmanagement mit großen Herausforderungen verbunden. Dennoch kann die richtige Entsorgung von Müll und die Müllvermeidung einen maßgeblichen Beitrag zu einer nachhaltigen Veränderung leisten (Scherrer 2006). Folgend wird das Abfallaufkommen in einem Krankenhaus näher betrachtet. Es können Rückschlüsse auf alle anderen Gesundheitseinrichtungen gezogen werden:

Ca. 4,8 Millionen Tonnen Abfall pro Jahr fallen in einem Krankenhaus an. Damit sind Krankenhäuser der fünftgrößte Müllproduzent in Deutschland (BUND 2020). Pro Krankenhausbett und Patient fallen jeden Tag bis zu 20 Kilogramm Müll an, was etwa sieben bis acht Tonnen je Klinik entspricht. Abhängig von Größe und Spezialisierung entstehen in einem Krankenhaus pro Patient ca. 6 kg Müll (Umweltbundesamt 2014). In Berlin produzieren beispielsweise jährlich die aktuell 83 Krankenhäuser bis zu 212.065 Tonnen Abfall (BUND 2020). Die gemeinnützige Organisation Practice Green Health geht davon aus, dass rund 25 Prozent des anfallenden Abfalls in Krankenhäusern aus Plastik besteht, durchschnittlich fallen ca. 400 Gramm Plastikmüll pro Patient und Tag an (Practice Greenhealth o.J.). Beispielsweise Spritzen, Schläuche oder auch Schutzmasken können im Zuge einer nachhaltigen Analyse durch nachhaltigere Produkte ersetzt werden, das Nutzungsverhalten könnte angepasst werden. Eine mögliche Lösung sind unter anderem wiederverwendbare Produkte oder auch ein innovatives Recycling (POP 2022).

Von der Abfallmenge entfallen ca. 30 % auf die direkte Pflege und die Versorgung der Patienten, ca. 10% der Gesamt Abfallmenge müssen aufgrund von Hygienemaßnahmen verbrannt werden, der restliche Müll wird als Restmüll entsorgt (Abfallmanager; Umweltbundesamt 2014). Debatin et al (2011) benennt fünf Abfallgruppen die im Krankenhaus anfallen können:

Abfall-gruppe	Beispiele	Aufkommen	Spezielle Anforderungen
A	Haushaltsmüll, Küchenabfälle, Kantinenabfälle	60%	Keine
B	Blut, Sekret, Wundverbände, spitze Einwegartikel	30%	Infektionsprävention innerhalb des Krankenhauses
C	Abfälle nach § 10a BSeuchG	3%	Infektionsprävention innerhalb und außerhalb des Krankenhauses
D	Altmedikamente, Zytostatika, Laborabfälle, Chemikalien	7%	Umweltschutz
E	Blutkonserven, Körper-Organ-Abfälle	< 1%	Ethische Anforderungen

Quelle: Eigene Darstellung nach Debatin (2011).

Anmerkungen: § 10a BSeuchG: Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen

Das Universitätsklinikum Essen produziert beispielsweise 9 Tonnen Abfall pro Tag. Der OP-Bereich ist dabei für ca. 25 % der gesamten CO₂-Emissionen zuständig. In einem Zeitraum von zwei Wochen wurde der anfallende Abfall bei Augenoperationen überprüft. Durch die Trennung von Glas- und Restmüll konnte im Untersuchungszeitraum die Abfallmenge um 14 % und die anfallenden Kosten ebenfalls um 7% reduziert werden (Lever et al. 2023).

Auch Verpackungen machen einen Großteil der Abfallgruppe in einem Krankenhaus aus. In vielerlei Hinsicht sind Alten- und Pflegeheime als weitere Einrichtungen im Gesundheitswesen in Ihren Leistungen und auch in ihrem Abfallaufkommen mit Krankenhäusern vergleichbar und auch die Entsorgung von Abfallprodukten entsprechend komplex, wie so auch ambulanten Pflege (Abfallmanager Medizin 2023). Vor allem die rechtlichen Grundlagen gestalten sich zumeist komplex, entsprechend unterschiedlich sind die Regelungen hinsichtlich verschiedener Abfallarten, die zu beachten sind (ebd.).

In Deutschland wird das Abfallrecht angesichts der Klimaveränderungen, einer stetigen Ressourcenverknappung und auch wegen gravierender abfallbedingter Umweltschäden immer wieder Anpassungen unterzogen, um Schritt für Schritt eine umweltfreundliche

Abfall- und Kreislaufwirtschaft, auch für das Gesundheitswesen, zu generieren (Abfallmanager Medizin 2023). Einwegprodukte haben die Mehrfachnutzung und Kreislaufwirtschaft im Gesundheitsbereich zumeist verdrängt, die Vermeidung und Rückgewinnung von Wertstoffen ist nicht die Regel.

2019 trat in Deutschland das Verpackungsgesetz (VerpackG) in Kraft, das u.a. auch für Gesundheitseinrichtungen insbesondere Krankenhäuser gilt um Verpackungen zu reduzieren und die Recyclingquote zu verbessern:

„Dieses Gesetz legt Anforderungen an die Produktverantwortung nach § 23 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes für Verpackungen fest. Es bezweckt, die Auswirkungen von Verpackungsabfällen auf die Umwelt zu vermeiden oder zu verringern. Um dieses Ziel zu erreichen, soll das Gesetz das Verhalten der Verpflichteten so regeln, dass Verpackungsabfälle vorrangig vermieden und darüber hinaus einer Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zugeführt werden.“ (Verpackungsgesetz o.J.)

„Mit diesem Gesetz soll außerdem das Erreichen der europarechtlichen Zielvorgaben der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle sichergestellt werden. Danach sind von den im Geltungsbereich dieses Gesetzes anfallenden Verpackungsabfällen jährlich mindestens 65 Masseprozent zu verwerten und mindestens 55 Masseprozent zu recyceln. Dabei muss das Recycling der einzelnen Verpackungsmaterialien mindestens für Holz 15, für Kunststoffe 22,5, für Metalle 50 und für Glas sowie Papier und Karton 60 Masseprozent erreichen, wobei bei Kunststoffen nur Material berücksichtigt wird, das durch Recycling wieder zu Kunststoff wird. Bis spätestens 31. Dezember 2025 sind von den im Geltungsbereich dieses Gesetzes anfallenden Verpackungsabfällen jährlich mindestens 65 Masseprozent zu recyceln, bis spätestens 31. Dezember 2030 mindestens 70 Masseprozent.“ (ebd.).

In einem Krankenhaus werden neben den Verpackungen, die auch in einem privaten Haushalt anfallen, zusätzlich Verpackungen für Verbandmaterial, Produkte für Wundversorgung, Fertigspritzen, oder auch Infusionslösungen zum Verpackungsmüll gezählt (Abfallmanager Medizin 2020). Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) gibt darüber hinaus eine Abfallhierarchie vor, die dazu beitragen soll, Abfälle zu vermeiden und dadurch natürliche Ressourcen zu schonen (KrWfG o.J.). Demnach sind fünf Maßnahmen hinsichtlich der der Abfallbewirtschaftung zu befolgen:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung und Wiederverwendung
3. Recycling
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung

Bislang sind flächendeckend gute Beispiele zur Abfallreduktion bzw. Vermeidung im Gesundheitsbereich noch gering. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) möchte

mit der Förderinitiative “CirculAid” die Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen vorantreiben und fokussiert vor allem Projekte zur Abfallvermeidung (DBU 2023).

Quellenverzeichnis

- Abfallmanager Medizin (2018): Hygiene und Abfallentsorgung in Pflegeeinrichtungen, Infektionsrisiko senken, Einsparmöglichkeiten prüfen. Online: <https://www.abfallmanager-medizin.de/themen/hygiene-und-abfallentsorgung-in-pflegeheimen-infektionsrisiken-senken-einsparmoeglichkeiten-pruefen/>
- Abfallmanager Medizin (2022): Was sich für Abfallbeauftragte in Krankenhäusern ändert. Online: <https://www.abfallmanager-medizin.de/themen/rechtliche-neuerungen-was-sich-fuer-abfallbeauftragte-in-krankenhaeusern-aendert/>
- Abfallmanager Medizin (2023): Abfälle aus Alten- und Pflegeheimen entsorgen. Online: <https://www.abfallmanager-medizin.de/abfall-abc/abfaelle-aus-altenheimen-entsorgen/>
- Abfallmanager Medizin (2023): Abfallhierarchie gemäß Abfallrahmenrichtlinie und KrWG. Online: <https://www.abfallmanager-medizin.de/abfall-abc/abfallhierarchie-gemaess-abfallrahmenrichtlinie-und-krwg/>
- Ahrens, S. (2020): Exportmenge der führenden Exportländer von Baumwolle weltweit in den Jahren 2017/18 bis 2019/20. Online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/444594/umfrage/exportmenge-der-fuehrenden-exportlaender-von-baumwolle-weltweit/>
- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2015): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess) II. Online: Deutscher Bundestag (2022): Energieverbrauch der IKT-Infrastrukturen in Deutschland. Online: <https://www.bundestag.de/presse/hib/kurzmeldungen-914208>
- Bundesministerium Wirtschaft und Klimaschutz (o.J.): Textil- und Bekleidungsindustrie Online: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Branchenfokus/Industrie/branchenfokus-textil.html>
- Bündnis nachhaltige Textilien (2019): Textilbündnis-Mitglieder beziehen über die Hälfte der weltweit verfügbaren Bio-Baumwolle. Online: <https://www.textilbuendnis.com/textilbuendnis-mitglieder-beziehen-ueber-die-haelfte-der-weltweit-verfuegbaren-bio-baumwolle/>
- CBI (2016): Bandages, gauzes and dressings in Germany, Austria and Switzerland. Ministry of Foreign Affairs, Den Haag
- DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt (2023): Förderinitiative CirculAid – Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen. Online: <https://www.dbu.de/3051.html>
- Debatin, J.F., Goyen, M., Kirstein, A. (2011): Alles grün... auch im Krankenhaus, Green Hospital – Wege zur effektiven Nachhaltigkeit, Stuttgart. New York: Georg Thieme Verlag
- Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) (2023): CirculAid. Online: <https://www.dbu.de/3051.html>

- Dikken, B. (2021): Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen: Zahlreiche Ansatzpunkte für umweltschonendes Verhalten im Krankenhaus. Procure: Das Fortbildungsmagazin für Pflegeberufe. [Online] 26 (1-2), 8–9.
- Fairtrade Deutschland (o.J.): "Was ist Fairtrade" und "Fair Trade Siegel" Online: <https://www.fairtrade-deutschland.de/>
- Hass, M., Süddeutsche Zeitung (2022): Medizinischer Müllberg. Online: https://sz-magazin.sueddeutsche.de/die-loesung-fuer-alles/plastikmuell-krankenhaus-medizin-recycling-92202?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE
- Health Care Without Harm (2019): Health care's climate footprint: How the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action. Online: https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf
- Human Rights Watch (2019): Größere Transparenz in der Bekleidungsbranche. Online: <https://www.hrw.org/de/news/2019/12/18/groessere-transparenz-der-bekleidungsbranche>
- Huss, N. (2022). Ethische Spannungsfelder – Globale Verantwortung, Nachhaltigkeit und Hygieneparadigmen. In: Riedel, A., Lehmeyer, S. (eds) Ethik im Gesundheitswesen. Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit . Springer, Berlin, Heidelberg.
- KrWG Bundesministerium für Justiz Gesetze im Netz (o.J.): Kreislaufwirtschaftsgesetz. Online: https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/_1.html
- Landesverband Berlin e.V. (2020): Sieben Tonnen am Tag, Wie Kliniken helfen können, die Verpackungsflut in Deutschland zu stoppen. Online: <https://umweltzoneberlin.de/2020/01/29/sieben-tonnen-am-tag/>
- Lever, M.; Smetana, N.; Bechrakis, N. E.; Foerster, A. (2023): Erhebung und Reduktion der Abfallproduktion im Augenoperationsbereich. Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00347-023-01840-6> .
- Ostertag, K.; Bratan, T.; Gandenberger, C.; Hüsing, B.; Pfaff, M.; Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe (2021): Ressourcenschonung im Gesundheitssektor – Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit. Online: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-01-25_texte_15-2021_ressourcenschonung_gesundheitssektor.pdf .
- Pinkawa, Pia (2022): Nachhaltigkeitsleistung nimmt zu. Online: <https://resources.ecovadis.com/de/neuigkeiten/nachhaltigkeitsleistung-nimmt-zu-ecovadis-ver%C3%B6ffentlicht-sechste-ausgabe-des-business-sustainability-risk-performance-index>
- Practice Greenhealth (o.J.): Sustainability solutions for health care. Online: <https://practicegreenhealth.org/data-and-awards/sustainability-data>
- Praxis ohne Plastik (o.J.): Ein nachhaltiges Gesundheitswesen. Nachhaltige Praxen aufgepasst. Online: <https://praxisohneplastik.de/>
- Richter, H., Pecher, S. (2023): Abfallvermeidung und -entsorgung im OP, Reduction and disposal of waste in the OR. Online: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-2026-4683>

- Scherrer, M. (2006). Umweltschutz und Abfallentsorgung. In: Daschner, F., Dettenkofer, M., Frank, U., Scherrer, M. (eds) Praktische Krankenhaushygiene und Umweltschutz. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Siegelklarheit (o.J.): Siegel für Textilien. Online:
https://www.siegelklarheit.de/siegelverzeichnis#/textilien;sort:rating_desc
- Statista (2022): Verteilung der Faserproduktion weltweit nach Faserart 2021. Online:
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/967838/umfrage/verteilung-der-faserproduktion-weltweit-nach-faserart/>
- Statista (2023): Armutsquoten nach Ländern. Online:
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1327374/umfrage/armutsquoten-nach-laendern/>
- Textile Exchange (2021): Organic Cotton Market Report 2021. Online:
https://textileexchange.org/app/uploads/2021/07/Textile-Exchange_Organic-Cotton-Market-Report_2021.pdf
- UBA Umweltbundesamt (2019): Textilindustrie in Deutschland; Online:
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industriebereichen/textilindustrie#die-textilindustrie-in-deutschland>
- Verpack Bundesministerium für Justizgesetze im Netz (o.J.): Verpackungsgesetz. Online:
https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/_1.html
- WWF World Wildlife (o.J.); Sustainable Agriculture Cotton. Online:
<https://www.worldwildlife.org/industries/cotton#:~:text=20%2C000%20liters,food%20crop%20in%20the%20worldAbfallvermeidung im Gesundheitswesen, Initiative:>
<https://www.euwid-recycling.de/news/wirtschaft/initiative-zur-abfallvermeidung-im-gesundheitswesen-250123/>

SDG 13: “Maßnahmen zum Klimaschutz”

“Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen”

Das SDG 13 "Maßnahmen zum Klimaschutz" zielt darauf ab, umgehende Maßnahmen zu ergreifen, um den Klimawandel sowie seine Auswirkungen zu bekämpfen (Destatis o.J.).

Für die/den Pflegefachfrau/mann ist insbesondere ein Unterziel (Destatis o.J.) hervorzuheben:

13.3 Die Aufklärung und Sensibilisierung sowie die personellen und institutionellen Kapazitäten im Bereich der Abschwächung des Klimawandels, der Klimaanpassung, der Reduzierung der Klimaauswirkungen sowie der Frühwarnung verbessern

Die Schnittmengen mit der Standardberufsbildposition liegen vor allem in der Reduzierung der direkten und indirekten Emissionen (Belastung der Umwelt) sowie der nachhaltigen Nutzung von Energie (vgl. BMBF 2022):

- a) *Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen*
- b) *bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen*
- f) *unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren*

Treibhausgase und Klimawandel

Der Klimawandel ist längst keine Bedrohung einer fernen Zukunft mehr, sondern in weiten Teilen der Welt bereits deutlich spürbar. Nicht nur die Länder des globalen Südens sind von extremen Wetterereignissen wie Dürren oder Überschwemmungen betroffen. Auch in den Industrienationen, die vor allem für die Klimaerwärmung verantwortlich sind, zeigen sich erste Folgen. Der Klimawandel wird durch die Emission von Treibhausgasen verursacht. Zahlreiche Gase sind verantwortlich für den Klimawandel. Ihnen gemeinsam ist ihre Undurchlässigkeit für die (Infrarot-)Wärmestrahlung der Erde. Dies führt bekanntlich zum Klimawandel. Jedes dieser Gase trägt in unterschiedlichem Maße zum Klimawandel bei. Die Stoffe bleiben zudem unterschiedlich lange in der Atmosphäre, weshalb sie unterschiedlich zum Treibhauseffekt beitragen. Das IPCC (International Panel for Climate Change) definiert deshalb ein GWP Global Warming Potential (Erwärmungswirkung für den Klimawandel) eines Stoffes in hundert Jahren im Vergleich zu Kohlendioxid CO₂ wie folgt (vgl. My Climate (o.J.):

- Kohlendioxid CO₂: 1 (Bezugswert)
- Methan CH₄: 28
- Stickstoffdioxid N₂O: 265
- FCKW (verboten) > 12.000

Ein durchschnittlicher Bundesbürger / eine Bürgerin verursacht 2020 pro Jahr rund 11 t CO₂-Äq pro Jahr (UBA 2021). Auf die öffentliche Infrastruktur entfallen 8%, auf den Konsum 34%, die Mobilität 15%, Strom 6% und Wohnen 18%.

CO₂-Emissionen im Gesundheitswesen

Der Gesundheitssektor trägt nachweislich zu den globalen Umweltveränderungen bei und ist für 4,4 % der globalen Treibhausgase wie CO₂ verantwortlich. Damit liegt er über

den Emissionen des Flugverkehrs und der Schifffahrt (Bundesärztekammer o.J.; Dikken 2021b).

Laut der von Health Care Without Harm (HCWH) in 2019 veröffentlichten Studie "Health Care's Climate Footprint" verursachte der europäische Gesundheitssektor circa 5 Prozent der europäischen Emissionen von Treibhausgasen. Das deutsche Gesundheitswesen, so derselbe Bericht, ist für 5,2 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen im Gesundheitswesen verantwortlich (HCWH 2019). Dabei sind vor allem die Bereiche Krankenhauswesen und Energieverbrauch in Gebäuden sowie die Medikamentenherstellung und -entsorgung relevante Faktoren. Die genaue Höhe des CO₂-Ausstoßes hängt jedoch von verschiedenen Faktoren wie der Größe und Art der Einrichtungen sowie den eingesetzten Technologien und Verfahren ab. Einer der zentralen Punkte der Maßnahmen zum Klimaschutz ist auch die Umstellung von konventionell betriebenen Fahrzeugen auf beispielsweise batterie-elektrische Fahrzeuge (Wagner et al., 2022). Verantwortlich für das Fuhrparkmanagement eines Krankenhauses oder der Gesundheitseinrichtung ist zumeist die kaufmännische Abteilung. Klimafreundliche Maßnahmen zielen darauf ab, auch alle Fahrzeuge einer Gesundheitseinrichtung insgesamt auf eine Umstellung zu prüfen und bei einem entsprechenden Einsatzprofil alte Verbrauchsmotoren durch batterie-elektrische Fahrzeuge zu ersetzen (ebd.). Ressourcenschonende Alternativen für den Fuhrpark kommen bisher zumeist nur in großen Krankenhäusern zum Einsatz, kleinere Gesundheitseinrichtungen oder auch ambulanten Pflegedienste haben den Fokus bisher wenig auf die Mobilität gelegt, um zum Klimaschutz beizutragen. Der Verbrauch der CO₂-Emissionen von batterie-elektrische Fahrzeugen ist geringer, als bei dieselbetriebenen: Im Durchschnitt emittiert ein leichtes, dieselbetriebenes Nutzfahrzeug je zurückgelegten Fahrzeugkilometer etwa 311 Gramm CO₂, ein batterie-elektrisches Fahrzeug emittiert im Vergleich je Fahrzeugkilometer ca 80 Gramm CO₂ (Wagner et al., 2022). Wird von einer jährlichen Fahrleistung von 5.000 Kilometern ausgegangen, bedeutet dies eine CO₂-Einsparung des batterie-elektrischen Fahrzeuges gegenüber dem Dieselfahrzeug von etwa 925 Kilogramm (ebd.).

Der Klimawandel ist laut der WHO die größte Gesundheitsbedrohung für die Menschheit (WHO 2021). Auch der Gesundheitssektor muss demnach Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen ergreifen, um so einen Beitrag zum Klimawandel zu leisten. Deutschland hat sich in einer gemeinsamen Erklärung "Klimapakt Gesundheit" dazu verpflichtet, Maßnahmen im Gesundheitssektor zu unterstützen und so zum Klimaschutz beizutragen. Dabei liegt der Fokus vor allem auf Energieeinsparungen, klimafreundlichen Sanierungen, Vermeidung von Abfall, die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie einer nachhaltigen Beschaffung und einen effizienten Ressourceneinsatz (Klimapakt 2022).

CO₂-Fußabdruck

Seinen eigenen, individuellen CO₂-Fußabdruck – die Menge an CO₂-Äquivalenten, die man in einem Jahr verursacht – kann man relativ leicht und recht genau ermitteln. Einen entsprechenden CO₂-Rechner, in den sich die eigenen Parameter beispielsweise in den Bereichen Wohnen, Mobilität und Ernährung eingeben lassen, bietet das Umweltbundesamt ([CO₂-Recher: uba.co2-rechner.de/de_DE/](https://uba.co2-rechner.de/de_DE/))

Ebenso lassen sich mit einer solchen Bilanzierung schnell die sog. “Big Points” eines nachhaltigen Konsums veranschaulichen, also diejenigen Maßnahmen aus den größten Emissions-Bereichen Mobilität, Wohnen und Ernährung, die schon für sich eine sehr große Umweltrelevanz aufweisen. Solche entscheidenden Stellschrauben sind im Hinblick auf den persönlichen CO₂-Äq.-Ausstoß zum Beispiel (Umweltbundesamt 2021a):

- Zahl der Fernreisen, zurückgelegte Autokilometer und Kraftstoffverbrauch des Autos im Bereich Mobilität
- Größe der Wohnfläche und Dämmstandard in Bezug auf den Heizenergieverbrauch

Ebenso hat das Ernährungsverhalten Einfluss auf den CO₂-Äq.-Ausstoß (Umweltbundesamt 2021a):

“Hier wirkt sich insbesondere die Menge des Fleischkonsums bzw. des Konsums tierischer Produkte, aber auch der Kauf von Bio-Produkten aus, der zudem in Bezug auf Gewässerschutz, Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und Artenschutz wichtige umweltentlastende Folgen hat.”

Um den eigenen ökologischen Fußabdruck zu berechnen, kann man eine der vielen online verfügbaren Footprint-Rechner verwenden. Diese Rechner basieren auf einer Reihe von Fragen zu den eigenen Konsum- und Verhaltensgewohnheiten, wie beispielsweise:

- Wie viele Kilometer fährt man pro Jahr mit dem Auto?
- Wie oft nutzt man pro Jahr ein Flugzeug?
- Wie viele Fleisch- und Milchprodukte verspeist man pro Woche?
- Wie groß ist der Strom- und Wasserverbrauch im eigenen Haushalt?

Auf Basis dieser Angaben wird dann der eigene ökologische Fußabdruck berechnet, also wie viel Fläche auf der Erde benötigt wird, um den eigenen Konsum und Lebensstil zu ermöglichen. Diese Fläche wird dann oft in globalen Hektar (gha) angegeben. Es gibt verschiedene Online-Rechner, die zur Berechnung des eigenen ökologischen Fußabdrucks zur Verfügung stehen:

- Global Footprint: <https://www.footprintcalculator.org/home>

- WWF Footprint Calculator: <https://footprint.wwf.org.uk/>
- Umweltbundesamt: https://uba.co2-rechner.de/de_DE/

CO₂-Handabdruck

Das Konzept des sogenannten „Handabdrucks“ (engl. „handprint“) wurde vom Centre for Environment Education (CEE) im Jahr 2007 auf der 4. internationalen UNESCO-Konferenz zur Umwelterziehung in Ahmedabad, Indien, vorgestellt (CEE 2007). Es stellt das nachhaltige Handeln in den Vordergrund. Der Handabdruck berechnet im Gegensatz zum Fußabdruck nicht, wie viel CO₂ bereits verbraucht wurde, sondern veranschaulicht, was jemand schon alles erreicht hat (Handabdruck 2017). Der bestehende Ansatz des CO₂-Fußabdrucks fokussiert vor allem die negativen ökologischen Auswirkungen von Individuen, Organisationen oder Ländern. Der Handabdruck erfasst demgegenüber den gesellschaftlichen Mehrwert bzw. positive Nachhaltigkeit Wirkungen von Produkten und bezieht die ökonomische und soziale Dimension in die Betrachtung mit ein. Mit dem Konzept des CO₂-Handabdruck hat jeder Mensch die Möglichkeit, seinen „CO₂-Handabdruck“ unbegrenzt zu vergrößern. Der Abdruck wächst nicht nur mit eigenen Verhaltensänderungen, sondern auch dadurch, welche Wirkungen er auf andere Menschen hat (Dikken 2021b).

Klimaschutzprojekte im Gesundheitswesen:

An dieser Stelle sollen abschließend ausgewählte bundesweite Projekte oder Gesundheitseinrichtungen aus Deutschland vorgestellt werden, die gleichsam durch ihre Aktivitäten einen Beitrag für den Klimaschutz leisten und Anregungen zum eigenen Klimaschutz geben können.

Green Hospital

Bis 2040 möchte Bayern als erstes Bundesland in Deutschland klimaneutral sein. Vor allem der Gesundheitsbereich soll in diesem Zusammenhang unterstützt werden, Nachhaltigkeit im Krankenhausalltag langfristig zu etablieren. Das Projekt Green Hospital wurde initiiert, um Maßnahmen umzusetzen, die regionale Standortfaktoren, Anforderungen an Bauwerk und Gebäudestruktur sowie Energieversorgung ebenso berücksichtigen, wie die Betriebsorganisation. Green Hospitals sollen langfristig die Gesundheit und die Zufriedenheit von Patienten sichern und gleichzeitig auch die Gesundheit und den Arbeitsalltag der Mitarbeitenden positiv beeinflussen (Dikken 2020). Die Initiative beruht auf drei Faktoren: Energie, Mensch und Umwelt, eine verbesserte Energieeffizienz sowie die Umstellung auf erneuerbare Energien, wie beispielsweise Photovoltaik, sind erste Maßnahmen im Rahmen des Projektes. Nach Prüfung, Umbau und Integration der vorgegebenen Maßnahmen werden die bayerischen Krankenhäuser als Green Hospital ausgezeichnet (STMGP o.J.). Vor der Auszeichnung

müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden, die in einem öffentlich zugänglichen Maßnahmenkatalog aufgeführt werden. Für die Umsetzung können Krankenhäuser vor der Teilnahme einen Quick Check durchführen, um einen ersten Hinweis zu erhalten, wie nachhaltig sie sind.

Energie sparendes Krankenhaus

Das BUND-Gütesiegel „Energie sparendes Krankenhaus“ zeichnet Krankenhäuser und Reha-Kliniken für besondere Leistungen für den Klimaschutz aus. Dabei stehen vor allem Investitionen in einen klimafreundlichen Umbau der Einrichtungen im Vordergrund: Durch energiesparende und energieeffiziente Technik, Gebäudedämmung, oder auch die Motivation der Mitarbeitenden zu einem klimafreundlichen Verhalten, leisten die Einrichtungen einen wichtigen Beitrag zur Senkung des CO₂-Ausstoßes und können darüber hinaus auch Kosten einsparen (BUND o.J.). Das Evangelische Krankenhaus Hubertus in Berlin erwarb als erstes Krankenhaus das Gütesiegel. Es konnte seinen Energieverbrauch um 37 Prozent und den CO₂-Ausstoß um 2.600 Tonnen reduzieren (Johannesstift Diakonie o.J.). Inzwischen erhielten bereits 47 Kliniken das BUND-Gütesiegel „Energie sparendes Krankenhaus“ in Deutschland.

Klimafreundliche Charité Berlin

Die Berliner Charité möchte als eines der größten Krankenhäuser Europas klimaneutral werden und setzt dafür an vielen Stellen bereits an: Herkömmliche Krankenhauskittel, hergestellt aus beispielsweise Baumwolle, verursachen nach eigener Recherche jedes Jahr mehr als 200 Tonnen CO₂. Geprüft werden nachhaltige Kittel aus recycelter Zellulose (ZDF 2022). Auch Narkosegase belasten stark die Umwelt, ein Tag im OP verursacht demnach so viel CO₂-Ausstoß wie vier Autos am Tag (ebd.). 16 Millionen Narkosen pro Jahr in einem OP-Saal im Krankenhaus entsprechen dem Ausstoß von 600.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten in die Atmosphäre. Die Narkosegase werden bisher in den meisten Fällen ungefiltert an die Außenluft abgegeben (ebd.). Ein Hersteller aus Brandenburg entwickelte beispielsweise einen Filter aus Kokosnusssfasern, die mehr als 96% der Gase auffängt und so wiederverwertet werden könnte (zeosys o.J.).

Klimaretter – Lebensretter

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Projekt soll durch einfache Klimaschutzaktionen am Arbeitsplatz in Gesundheitseinrichtungen nicht nur Energie, sondern auch Ressourcen einsparen. In einem online verfügbaren Klimaretter-Tool wählen die Mitarbeiter aus 23 vorgegebenen Aktionen ihre individuellen Beiträge zum Klimaschutz aus den Bereichen Energie, Mobilität und Konsum aus und setzen diese in einem frei wählbaren Zeitraum um. Das Engagement für das Klima wird durch die Umrechnung in CO₂ direkt sichtbar und sensibilisiert so für den Klimaschutz und fördert die Umsetzung (Klimaretter o.J.).

Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG)

Bereits 2017 wurde KLUG – die Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit als Netzwerk von Einzelpersonen, Organisationen und Verbänden aus dem gesamten Gesundheitsbereich gegründet. Die Initiative regt jeden einzelnen dazu an, den eigenen Lebensstil zu überdenken: mehr recyclebare Materialien zu verwenden, weniger Fleisch zu essen und das Auto öfter stehen zu lassen. Nach dem Planetary Health Konzept geht KLUG auch von einem ganzheitlichen Gesundheitskonzept aus: Gesundheit der Menschen hängt von der Gesundheit der Ökosysteme ab. Deshalb kann der Mensch nur gesund sein, wenn die Erde gesund ist (KLUG o.J.). Zudem sind die Gesundheitsunternehmen, die sich der Initiative anschließen, dazu angehalten, über die medizinischen Folgen des Klimawandels aufzuklären und sich in Organisationen und Fachgesellschaften für das Thema zu engagieren (Dikken 2021).

Seit 2021 gründete Die KLUG eine Denkfabrik, die sich als wissenschaftliche Politikberatung zum Thema nachhaltiger Gesundheit innerhalb planetarer Grenzen versteht. Das „Centre for Planetary Health Policy“, kurz CPHP, arbeitet interdisziplinär und mit einem systemischen Ansatz, der vor allem die Wechselwirkungen zwischen Klimawandel, Biodiversität, Nachhaltigkeit und Gesundheit transparent macht und als Beratungsorgan für Entscheidungstragende im Gesundheitswesen, aber auch in der Politik zur Verfügung steht (CPHP 2021).

Ende 2021 gründete die [Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V.](#) (KLUG) das „Centre for Planetary Health Policy“ (CPHP). Als Denkfabrik ist CPHP ein Ort der wissenschaftlichen Politikberatung zum Thema Gesundheit innerhalb planetarer Grenzen. CPHP arbeitet mit einem interdisziplinären, systemischen Ansatz, der der Wechselwirkung zwischen Klimawandel, Biodiversität, Nachhaltigkeit und Gesundheit gerecht wird und berät Entscheidungsträger im Gesundheitswesen und in der Gesundheitspolitik.

Quellenverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege STMGP (o.J.): Green Hospital Plus Bayern, das nachhaltige Krankenhaus. Online: <https://www.stmgp.bayern.de/meine-themen/fuer-krankenhausbetreiber/green-hospital-plus/>
- Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (o.J.): Maßnahmenkatalog of Green Hospital Plus. Online: https://www.stmgp.bayern.de/wp-content/uploads/2022/07/massnahmenkatalog_green_hospital_plus_20220704.pdf
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: <https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-ge>

- [setzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit](#)
- BMG Bundesministerium für Gesundheit (2022): Klimapakt Gesundheit. Online: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/G/Gesundheit/Erklaerung_Klimapakt_Gesundheit_A4_barrierefrei.pdf
 - Brot für die Welt und Germanwatch e.V. (o.J.): Dein Handabdruck, Finde deinen Hebel für Veränderung! Online: <https://www.handabdruck.eu/was-ist-der-handabdruck>
 - Bundesärztekammer (o.J.): Klimawandel und Gesundheit. Online: <https://www.bundesaerztekammer.de/themen/aerzte/klimawandel-und-gesundheit/co2-fussabdruck-gesundheitssektor>
 - BUND Bund für Umwelt und Naturschutz (o.J.): BUND Gütesiegel “Energie sparendes Krankenhaus” Online: <https://energiesparendes-krankenhaus.de/praxisbeispiele/>
 - Centre for Environment Education (CEE) (2007): Handprint Action Towards Sustainability. Online: https://www.handprint.in/handprint_legacy
 - Center for Planetary Health (CFOH) (o.J.): Thinktank für nachhaltiges Gesundheitswesen. Online: <https://cphp-berlin.de/de/>
 - Codecheck (2017): Wie umweltfreundlich ist konventioneller Weinbau? Online: <https://www.codecheck.info/news/Wie-umweltvertraeglich-ist-konventioneller-Weinbau-219207>
 - Green Hospital Initiative Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (o.J.): Green Hospital PLUS Bayern – Das nachhaltige Krankenhaus. Online: <https://www.stmgp.bayern.de/meine-themen/fuer-krankenhausbetreiber/green-hospital-plus/>
 - Health Care Without Harm (HCWH) (2019): HEALTH CARE’S CLIMATE FOOTPRINT. Online: https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf
 - Johannesstift Diakonie Evangelisches Krankenhaus Hubertus Berlin (o.J.): Klimamanagement, Klimaschutz ist Gesundheitsschutz. Online: <https://www.johannesstift-diakonie.de/medizinische-versorgung/evangelisches-krankenhaus-hubertus/unser-haus/klimamanagement>
 - Klimaretter-Lebensretter Projekt (o.J.): Das Gesundheitswesen – aktiv für den Klimaschutz. Online: <https://projekt.klimaretter-lebensretter.de/das-projekt/ueber-das-projekt/>
 - KLUG Deutsche Allianz für Klimawandel und Gesundheit (o.J.): Klimawandel und Gesundheit. Online; <https://www.klimawandel-gesundheit.de/ueber-uns/>
 - Kühnen, M., Hahn, R., Silva, S. L. & Schaltegger, S. (2017): Verständnis und Messung sozialer und positiver Nachhaltigkeitswirkungen: Erkenntnisse aus Literatur, Praxis und Delphi-Studien – Arbeitspapier Nr. 1 im Rahmen des Projekts „Der Handabdruck: Ein komplementäres Maß positiver Nachhaltigkeitswirkung von Produkten“ (in Zusammenarbeit mit Eberle, U., Schmid, M., Beckmann, J., Eisenhauer, P. & Hermann, C.). Lüneburg: Verein CSM e.V.. Online: https://handabdruck.org/downloads/Inhaltlicher_Abschlussbericht_Handabdruck.pdf

- MEDICA (2020): Wie Krankenhäuser nachhaltig zum Klimaschutz beitragen können. Online:
https://www.medica.de/de/medtech-devices/Wie_Krankenh%C3%A4user_nachhaltig_zum_Klimaschutz_beitragen_k%C3%B6nnen
- My Climate (o.J.): Was sind CO₂-Äquivalente. Online:
<https://www.myclimate.org/de/website/fEq/detail/was-sind-co2-aequivalente/>
- Ökoreich (2021): Pestizide schaden Wildbienen. Online:
<https://www.oekoreich.com/medium/pestizide-schaden-wildbienen-89-prozent-weniger-nachkommen>
- Wagner, O., Jansen, U., Tholen, L., Bierwirth A. (2022): Zielbild: "Klimaneutrales Krankenhaus": Maßnahmen für mehr Klimaschutz im Krankenhaus. Online:
<https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/8075>
- WHO Weltgesundheitsorganisation (2021): Factsheet Climate Change and Health. Online:
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- ZDF Reportage (2022): Klimaschutz im Krankenhaus. Online:
https://www.zdf.de/gesellschaft/plan-b/plan-b-klimaschutz-im-krankenhaus-100.html?mj_campaign=nl_ref&mj_content=zeitde_text_link_x&mj_medium=nl&mj_source=int_zonaudev_Was%20jetzt%3F
- ZeoSys (o.J.); Innovative Anästhesie-Rückgewinnung. Online:
<https://zeosys-medical.de/human/contrafluran-op-narkosegasfilter/>

Die Projektagentur Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung am IZT erstellt für eine Vielzahl von Ausbildungsberufen umfangreiche Materialien, um die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ konkret auszugestalten. Dabei werden in den Hintergrundmaterialien die 17 Sustainable Goals (SDG) der Agenda 2030 und ihre Unterziele aus einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das jeweilige Berufsbild betrachtet. In den sogenannten Impulspapieren werden ausgehend von den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie die jeweiligen Berufsbildpositionen beleuchtet und die Möglichkeiten der integrativen Vermittlung der Nachhaltigkeitsthemen aufgezeigt. Darüber hinaus werden wichtige Zielkonflikte sowie die spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit mittels Grafiken zur Diskussion gestellt. <https://www.pa-bbne.de>

Das IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH ist eine unabhängige Forschungseinrichtung in Berlin und adressiert seit mehr als 40 Jahren die großen gesellschaftlichen Herausforderungen mit Blick auf die notwendige tiefgreifende Transformation der Gesellschaft. Es ist der Nachhaltigkeit und der Gestaltbarkeit von Zukünften verpflichtet. Als gemeinwohlorientierte inter- und transdisziplinäre Forschungseinrichtung integriert das IZT die wissenschaftlichen Möglichkeiten der Zukunftsforschung, gesellschafts- und naturwissenschaftliche Expertise sowie Praxiswissen. Gesellschaftlich relevante Themen werden frühzeitig erkannt, in den wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs eingebracht und in strategische Forschungsprojekte umgesetzt sowie auch in Bildungsangebote für Allgemeinbildung, berufliche Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulbildung übersetzt. <https://www.izt.de>

Impressum

Herausgeber

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin
www.izt.de

Projektleitung

Dr. Michael Scharp
Forschungsleiter Bildung und Digitale Medien am IZT

m.scharp@izt.de | T 030 80 30 88-14

Förderhinweis

Dieser Bericht wurde im Rahmen des Projekts „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung (PNBB) am IZT erstellt und mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01J02204 gefördert. Die Verantwortung der Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Lizenzhinweis



Diese Texte unterliegen der Creative Commons Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC)“