



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

DEUTSCHES NETZWERK FÜR QUALITÄTSENTWICKLUNG IN DER PFLEGE (HRSG.)

Literaturstudie zum
EXPERTENSTANDARD
PFLEGE VON MENSCHEN MIT
CHRONISCHEN WUNDEN

2. Aktualisierung

Die **vorläufige Version** des Expertenstandards einschließlich Präambel und Kommentierung sowie die Literaturstudie sind in der Zeit vom **26. November 2024 bis zum 19. Januar 2025** auf der Homepage des DNQP einsehbar. In diesem Zeitraum können Rückmeldungen bzw. Stellungnahmen zum Expertenstandard per E-Mail an: p.blumenberg@hs-osnabrueck.de oder auf dem Postweg an das DNQP gerichtet werden.

**Literaturstudie zum
Expertenstandard Pflege von Menschen
mit chronischen Wunden
2. Aktualisierung**

Autor*innen:

Lea-Maria Niemann, M.Sc.; Dipl.-Pflegerin (FH) Petra Blumenberg
Hochschule Osnabrück
Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege

Prof. Dr. Steve Strupeit; Nico Haller, M.Sc.
Universität Greifswald/Universitätsmedizin Greifswald
Institut für Pflegewissenschaft und interprofessionelles Lernen

Herausgeber:

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Dr. h. c. Andreas Büscher;

Wissenschaftliches Team: Dipl.-Pflegerin Petra Blumenberg;
Prof. Dr. Dr. h. c. Andreas Büscher; Dipl.-Pfleger Moritz Krebs; Alena Lübken, M.Sc.;
Prof. Dr. Sara Marquard; Lea-Maria Niemann, M.Sc.; Heiko Stehling, MScN

Geschäftsstelle: Elke Rausing und Bianca Grams

Hochschule Osnabrück · Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Albrechtstr. 30 · 49076 Osnabrück · Tel.: 0541 969-2004
E-Mail: dnqp@hs-osnabrueck.de · Internet: www.dnqp.de

Inhaltsverzeichnis

1	Begriffsklärung und Relevanz	8
2	Methodisches Vorgehen	10
2.1	Fragestellungen	10
2.2	Suchstrategie und Rechercheprozess	10
2.2.1	Recherchestrategie Leitlinien.....	10
2.2.2	Recherchestrategie Datenbanken	12
2.2.3	Ein- und Ausschlusskriterien.....	12
2.3	Datenextraktion	12
2.4	Bewertung der methodischen Qualität.....	16
2.5	Bewertung der Qualität der Evidenz	17
3	Ergebnisse.....	19
3.1	Leitlinien.....	19
3.2	Datenbanken.....	22
3.3	Leben mit einer chronischen Wunde	26
3.4	Assessment	32
3.4.1	Erfassung der Lebensqualität	33
3.4.2	Erfassung der Selbstpflege.....	42
3.4.3	Wundanamnese	44
3.4.3.1	Wundklassifikation	44
3.4.3.2	Wundbeurteilung und Wunddokumentation.....	45
3.4.3.3	Evaluation der Wundheilung	47
3.5	Interventionen	48
3.5.1	Wundspezifische Interventionen	48
3.5.1.1	Kompressionstherapie	48
3.5.1.2	Druckentlastung und -verteilung	50
3.5.1.3	Bewegung	54

3.5.2	Lokale Wundbehandlung	58
3.5.2.1	Wundreinigung und Débridement	58
3.5.2.2	Wundauflagen	62
3.5.2.3	Antiseptika	64
3.5.3	Interventionen bei wund- und therapiebedingten Beeinträchtigungen	65
3.5.3.1	Lokale Schmerztherapie	65
3.5.3.2	Ernährung	66
3.5.4	Selbstpflege und Selbstmanagement	67
3.6	Beratung und Schulung	70
3.7	Organisation der Wundbehandlung	79
3.8	Qualifizierung der Pflegefachpersonen	84
3.9	Telehealth	86
3.10	Zusammenfassung und Vergleich zur ersten Aktualisierung	87
4	Literaturverzeichnis	92

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	PRISMA Flussdiagramm zur Leitlinienrecherche (Angelehnt an: Page et al. (2021)).....	19
Abbildung 2:	PRISMA Flussdiagramm zur Recherche nach Studien zur Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden (Angelehnt an: Page et al. (2021)).....	23
Abbildung 3:	PRISMA Flussdiagramm zur Recherche nach Studien zu Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden (Angelehnt an: Page et al. (2021)).....	24
Abbildung 4:	PRISMA Flussdiagramm zur Recherche nach Studien zur Organisation der Wundbehandlung und Edukation (Beratung und Schulung) (Angelehnt an: Page et al. (2021))	25
Abbildung 5:	Die vier Domänen des Person-centred Nursing Framework nach McComarck und McCance (2021)	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Fragestellungen.....	10
Tabelle 2:	Suchbegriffe zur Leitlinienrecherche	11
Tabelle 3:	Ein- und Ausschlusskriterien zur Recherche der Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden	13
Tabelle 4:	Ein- und Ausschlusskriterien zur Recherche von Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden	14
Tabelle 5:	Ein- und Ausschlusskriterien zur Recherche der Organisation der Wundbehandlung und Edukation (Beratung und Schulung)	15
Tabelle 6:	Bewertung der Qualität nach GRADE (Eigene Darstellung nach Meerpohl et al. (2021))	18
Tabelle 7:	Übersicht der eingeschlossenen Leitlinien	21
Tabelle 8:	Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien	22
Tabelle 9:	Generische Instrumente zur Bewertung der Lebensqualität	34
Tabelle 10:	Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit chronischen Wunden.....	37
Tabelle 11:	Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit diabetischem Fußulcus	38
Tabelle 12:	Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit Ulcus cruris venosum	39
Tabelle 13:	Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit Ulcus cruris arteriosum.....	41
Tabelle 14:	Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit Dekubitus	42
Tabelle 15:	Instrumente zur Beurteilung der Selbstpflege bei Menschen mit diabetischen Fußulcus	43
Tabelle 16:	Instrumente zur Beurteilung der Selbstpflege bei Menschen mit Ulcus cruris venosum	43
Tabelle 17:	Methoden des Débridements bei chronischen Wunden (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Dissemond et al. (2022)).	59
Tabelle 18:	Empfehlungen zu Wundauflagen zur Behandlung von Dekubitus	64
Tabelle 19:	Präferenzen der Menschen mit chronischen Wunden zur Schulung und Beratung.....	78
Tabelle 20:	Präferenzen der Menschen mit chronischen Wunden zur Organisation der Wundbehandlung	83

Abkürzungsverzeichnis

AGREE	Appraisal of Guidelines Research & Evaluation
AMSTAR-2	A MeaSurement Tool to Assess Systematic Reviews
AOFAS-DFQ	American Orthopaedic Foot and Ankle Society Diabetic Foot Questionnaire
APN	Advanced Practice Nurse
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
CASP	Critical Appraisal Skills Programme
CCVUQ	Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire
CI	Claudicatio Intermittens
CWIS	Cardiff Wound Impact Schedule
DFS	Diabetic Foot Ulcer Scale
DFS-SF	Diabetic Foot Ulcer Scale Short Form
DFSBS	Diabetes Foot Self-Care Behavior Scale
DGfW	Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung
DGPL	Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie
DNQP	Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege
EMDT	Enhanced Multidisciplinary Team (Erweitertes multidisziplinäres Team)
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
FAS-PräDiFuß	Frankfurter Aktivitäten-katalog der Selbstpflege zur Prävention des Diabetischen Fußsyndroms
FLQA	Freiburger Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität bei Menschen mit chronisch venöser Insuffizienz
FLQA-w	Freiburger Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität bei Menschen mit chronischen Wunden
HPM	Pender's Health Promotion Model
ICW	Initiative Chronische Wunden e. V.
IWGDF	International Working Group on the Diabetic Foot
NeuroQoI	Neuropathy Quality of Life-Diabetic Neuropathy
NHP	Nottingham Health Profile
Norfolk QOL-DN	Norfolk Quality of Life-Diabetic Neuropathy
NPIAP	National Pressure Injury Advisory Panel
PADQOL	Peripheral Artery Disease Quality of Life Questionnaire
PAQ	Peripheral Artery Questionnaire
pAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
PPPIA	Pan Pacific Pressure Injury Alliance

PU-QOL	Pressure Ulcer Quality of Life Questionnaire
QOLPAD	Questionnaire on Quality of Life with peripheral artery disease
RoB 2	Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials
SPVU-5D	Preference based utility instrument for venous ulcers
VascuQoL	Vascular Quality of Life Questionnaire
VLU-QoL	Venous Leg Ulcer Quality of Life Questionnaire
WAS-VOB	Wittener Aktivitätskatalog der Selbstpflege für Patienten mit venös bedingten offenen Beinen
WTELQ	Wund- und therapiebedingte Einschränkungen der Lebensqualität
WUWHS	World Union of Wound Healing Societies
WWS	Würzburg Wound Score

1 Begriffsklärung und Relevanz

Steve Strupeit und Nico Haller

Chronische Wunden stellen ein bedeutendes gesundheitliches Problem dar, das sowohl die betroffenen Patient*innen als auch das Gesundheitssystem erheblich belastet. Sie zeichnen sich durch einen langwierigen Heilungsprozess aus und erfordern häufig intensive Betreuung. Bei einer chronischen Wunde handelt es sich um einen Verlust der Hautintegrität sowie möglicherweise tiefer liegender Strukturen mit einer fehlenden Abheilung von acht Wochen (Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e. V., 2023). Neben der zeitlichen Orientierung gibt es Wunden, die von Anfang an als chronisch gelten, da ihre Behandlung eine fortlaufende Therapie der zugrunde liegenden Ursache erfordert (Initiative Chronische Wunden e. V., 2023). Hierbei wird die Komplexität und Schwere dieser Erkrankung deutlich, die nicht nur mit hohen Behandlungskosten, sondern auch mit einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität der Betroffenen einhergeht.

Aufgrund des demografischen Wandels und der Zunahme chronischer Erkrankungen wie Diabetes mellitus oder peripherer arterieller Verschlusskrankheit wird erwartet, dass die Prävalenz chronischer Wunden in den kommenden Jahren weiter ansteigen wird. Dies unterstreicht die Dringlichkeit, die Forschung und Optimierung von Behandlungsstrategien in diesem Bereich voranzutreiben.

Definition, Prävalenz, Inzidenz und Kosten beim Diabetischen Fußsyndrom

Das Diabetische Fußsyndrom bezeichnet eine Erkrankung des Fußes bei Personen mit diagnostiziertem Diabetes mellitus und umfasst periphere Neuropathie, periphere Arterienerkrankung, Infektionen, Geschwüre, Neuro-Osteoarthropathie, Gangrän oder Amputationen (van Netten et al., 2023).

Die Prävalenz des diabetischen Fußsyndrom bei Diabetiker*innen liegt zwischen 6,2 % und 10 % (Eckhard, 2023). Typ-2-Diabetes-Patient*innen sind häufiger betroffen als solche mit Typ-1-Diabetes (Bohn et al., 2018). Etwa 33 % der Patient*innen mit diabetischem Fußsyndrom erleiden eine Amputation (Bohn et al., 2018), und rund 70 % aller Amputationen in Deutschland werden bei Diabetiker*innen durchgeführt, was zu erheblichen Kosten und Lebensqualitätseinbußen führt. Die Gesamtkosten für das Diabetische Fußsyndrom in Deutschland werden auf etwa 2,5 Milliarden Euro geschätzt.

Definition, Prävalenz, Inzidenz und Kosten bei Dekubitus

Dekubitus wird als lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunter liegenden Gewebes, typischerweise über knöchernen Vorsprüngen, infolge von Druck oder Scherkräften definiert (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2019).

Die Prävalenz von Dekubitus in Langzeitpflegeeinrichtungen in Deutschland liegt zwischen 2 % und 5 %, während sie in Krankenhäusern zwischen 2 % und 4 % beträgt (Tomova-Simitchieva et al., 2019). Druckgeschwüre betreffen häufig das Gesäß, die Fersen und das Sakrum. Die Behandlung einer/eines Patient*in mit Dekubitus kostet durchschnittlich 991 Euro (Assadian et al., 2011), und der Krankenhausaufenthalt verlängert sich im Schnitt um zehn Tage (Theisen, Drabik & Stock, 2012). Ältere Studien beziffern die direkten Behandlungskosten auf bis zu 19.500 Euro pro Patient*in (Eberhardt et al., 2005).

Definition, Prävalenz, Inzidenz und Kosten beim Ulcus cruris

Das Ulcus cruris venosum ist die schwerste Form der chronischen venösen Insuffizienz (Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie e. V., 2024). Die Prävalenz des Ulcus cruris venosum in Deutschland liegt zwischen 0,7 % und 2 %, wobei die Häufigkeit mit zunehmendem Alter ansteigt.

Die Kosten der Behandlung eines Ulcus cruris betragen jährlich etwa 9.060 Euro pro Patient*in, wobei ein erheblicher Teil dieser Kosten durch die Patient*innen selbst getragen wird. Im Krankenhaus entstehen im Durchschnitt 1.342 Euro pro Patient*in. Insbesondere in der ambulanten Pflege fallen erhebliche Personalkosten für den Verbandswechsel an.

Das Ulcus cruris arteriosum hingegen stellt den schwersten Grad der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK) dar. Zahlen und Kosten zur Behandlung von pAVK-bedingten Beinwunden sind bislang jedoch nicht ausreichend dokumentiert.

Insgesamt besteht im Bereich der Prävalenz, Inzidenz und Kosten weiterhin ein großes Forschungsdesiderat. Daraus resultieren weitere offene Fragen:

1. **Langfristige Wirksamkeit neuer Behandlungsansätze:** Welche neuen Therapieansätze und Technologien werden sich in der Praxis bewähren? Hier sind Langzeitstudien erforderlich, um zu klären, welche Methoden nicht nur kurzfristige Erfolge erzielen, sondern auch langfristig zu einer Reduktion der Rezidivrate und einer besseren Heilung beitragen.
2. **Finanzierung und Kosteneffizienz:** Wie kann eine flächendeckende und qualitativ hochwertige Versorgung gewährleistet werden, ohne das Gesundheitssystem finanziell zu überlasten? Welche Modelle der Finanzierung und Kostenübernahme müssen entwickelt werden, um die Versorgung von Patienten mit chronischen Wunden langfristig sicherzustellen?
3. **Prävention und frühzeitige Intervention:** Wie können präventive Maßnahmen weiterentwickelt und in den Alltag von Risikopatienten integriert werden, um die Entstehung chronischer Wunden zu verhindern? Welche Früherkennungsstrategien und Monitoring-Tools sind am effektivsten, um Komplikationen vorzubeugen?
4. **Patientenzentrierte Versorgung:** Wie kann eine patient*innenorientierte Versorgung gestaltet werden, die den Bedürfnissen und Präferenzen der Betroffenen gerecht wird? Welche Rolle spielen hierbei die Lebensqualität der Patient*innen und die Einbindung in Entscheidungsprozesse?

Diese offenen Fragen und Herausforderungen verdeutlichen, dass die Wundversorgung in den kommenden Jahren eine komplexe und interdisziplinäre Aufgabe bleiben wird. Innovative Ansätze, eine bessere Organisation der Versorgung sowie eine nachhaltige Finanzierung werden entscheidend sein, um die Lebensqualität der betroffenen Patient*innen zu verbessern und die Belastungen des Gesundheitssystems zu minimieren. Aufgrund des Mangels an aktuellen Daten zur Prävalenz chronischer Wunden ist es notwendig, zukünftig weitere Forschung in diesem Bereich durchzuführen.

2 Methodisches Vorgehen

Lea-Maria Niemann

2.1 Fragestellungen

Basierend auf der Zielstellung und der ersten Aktualisierung (DNQP, 2015) des Expertenstandards wurden Themen und Fragestellungen nach den Ebenen des Standards formuliert. Die Beantwortung der Fragestellungen erfolgt auf der Grundlage einer systematischen Recherche, Bewertung und Synthese relevanter Studienergebnisse.

Thema	Fragestellung
Einschätzung der Lebensqualität	Wie erleben Menschen mit einem pflegerischen Unterstützungsbedarf das Leben mit einer chronischen Wunde? Welche Instrumente werden für die Einschätzung der Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden empfohlen?
Beurteilung der Wunde	Welche Parameter sollen zur Beurteilung der Wunde erhoben werden?
Interventionen zur Pflege	Welche Effekte haben Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden? Welche Maßnahmen werden empfohlen?
Beratung und Schulung	Wie effektiv sind Maßnahmen zur pflegerischen Information und Beratung von Menschen mit einer chronischen Wunde? Welche spezifischen Anforderungen sind an pflegerische Information und Beratung der Menschen mit chronischen Wunden und deren Angehörigen zu stellen, insbesondere aus der Perspektive der Betroffenen?
Organisation der Wundversorgung	Welche strukturellen, organisatorischen und sonstigen Kontextbedingungen beeinflussen die Umsetzung von Maßnahmen zur Wundheilung in der Routineversorgung?

Tabelle 1: Fragestellungen

2.2 Suchstrategie und Rechercheprozess

Die Literaturstudie fokussiert einen iterativen hierarchischen Rechercheprozess. Es wurden primär Leitlinien und systematische Übersichtsarbeiten recherchiert. Einzelstudien wurden nur dann eingeschlossen, wenn Fragestellungen nicht auf Grundlage von Leitlinien oder systematischen Übersichtsarbeiten beantwortet werden konnten.

2.2.1 Recherchestrategie Leitlinien

Eine gezielte und systematische Recherche nach Leitlinien war nur eingeschränkt möglich, da die meisten Datenbanken die Eingabe konkreter Suchstrings mittels AND/OR-Kombinationen nicht erlauben. Die Suche erfolgte anhand ausgewählter Suchbegriffe (vgl. Tab. 2).

Suchbegriff (deutsch)	Synonyme	Englisch
Diabetische Fußulcus	Fußgeschwür	Diabetic foot Diabetic foot syndrome Diabetic feet Foot ulcer
Dekubitus	Druckgeschwür Wundliegen	Decubitus Decubitus Ulcer Pressure Ulcer Bedsore Bed Sore Pressure Sore Skin ulcer
Ulcus	(Bein)Geschwür	Leg Ulcer Ulcus Varicose ulcer Venous ulcer Arteriosum ulcer Crural ulcer Ulcus cruris Ulcer cruris Mixed ulcer Chronic wound

Tabelle 2: Suchbegriffe zur Leitlinienrecherche

Zur Identifizierung von relevanten Leitlinien wurden die folgenden Datenbanken durchsucht:

- Guideline International Network (G-I-N)
- Datenbank pflegerischer Leitlinien und Standards des Zentrums für Qualität in der Pflege (ZQP)
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF)
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE)
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)
- Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO)
- Nationale Versorgungsleitlinien (NVL)
- Deutsche Gesellschaft für Angiologie (DGA)
- Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)
- Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie e. V. (DGPL)
- Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (DGfW)
- European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)
- European Wound Management Association (EWMA)
- National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)
- Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society (WOCN)
- Initiative Chronische Wunden e. V. (ICW)
- International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)
- Wounds Canada

Das Ziel war es, ausschließlich Leitlinien einzuschließen, deren Empfehlungen auf evidenzbasierten Kenntnissen basieren. Zudem wurden Leitlinien ausgeschlossen, deren Gültigkeit bereits ausgelaufen war oder aufgrund mangelnder Berichterstattung unklar ist.

Eine Liste der ausgeschlossenen Leitlinien mit der jeweiligen Begründung ist im Anhang hinterlegt.

2.2.2 Recherchestrategie Datenbanken

Die systematische Recherche nach Studien erfolgte in den Literaturdatenbanken

Medline, Cochrane Library und CINAHL. Die Recherche schließt an den Zeitraum der ersten Aktualisierung an und deckte den Suchzeitraum von 2014 bis Dezember 2023 ab. Für die Datenbankrecherchen wurden drei Hauptrecherchestrategien entwickelt:

- Suche nach Studien zur Beurteilung der Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden
- Suche nach Studien zur Effektivität von Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden
- Suche nach Studien zur Organisation der Wundbehandlung und Edukation (Beratung und Schulung)

Die Details der entwickelten Suchstrategien sind im Anhang B aufgelistet.

2.2.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Die identifizierten Referenzen wurden in das Programm Rayyan importiert. Die Studien wurden in einem zweistufigen Prozess hinsichtlich ihrer Relevanz beurteilt. Zunächst wurden Titel und Abstracts aller Referenzen durchgesehen und anschließend die Volltexte gesichtet. Anhand definierter Kriterien wurde über Ein- oder Ausschluss entschieden.

Die Studien wurden unabhängig von zwei Personen (LN, PB) gesichtet und bei Unstimmigkeiten eine dritte Person (NH, SS) hinzugezogen.

In den Tabellen 3 bis 5 werden die Ein- und Ausschlusskriterien der jeweiligen Suchstrategien dargestellt.

2.3 Datenextraktion

Alle relevanten Daten wurden je nach Studiendesign in standardisierte Tabellen übertragen. Diese Daten beschreiben die wesentlichen Erkenntnisse, die erforderlich sind, um die Lebensqualität der Menschen mit einer chronischen Wunde, die pflegerischen Interventionen, die Edukation bzw. Schulung und Beratung, die Organisation der Wundbehandlung oder andere Untersuchungsgegenstände nachzuvollziehen. Ebenfalls wurden relevante Informationen zum methodischen Vorgehen der Studien berichtet. Je nach Berichtsform und Fragestellung wurden entweder die statistischen Effektschätzungen genannt oder narrative Ergebnisse beschrieben. Die Tabellen mit den Charakteristika der eingeschlossenen Studien sind dem Anhang beigelegt.

Beurteilung der Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<p>Population:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwachsene Menschen mit einem Dekubitus, einem diabetischen Fußulcus oder einem Ulcus cruris arteriosum, venosum oder arterio-venösem Ulcus cruris <p>Phänomen von Interesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leben mit einer chronischen Wunde aus der Perspektive der Menschen mit einer chronischen Wunde • Einschätzung der (wundbezogenen) Lebensqualität und der Selbstpflege <p>Setting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krankenhaus, stationäre Langzeitpflege, ambulante Pflegeeinrichtungen oder Rehabilitationseinrichtungen, Wundzentren, Einrichtungen der Eingliederungshilfe, Kurzzeit-/Tagespflege <p>Studiendesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Übersichtsarbeiten, Meta-Analysen, qualitative Evidenzsynthesen, Meta-Synthesen • Randomisierte kontrollierte Studien • Qualitative Einzelstudien • Prospektive Beobachtungsstudien <p>Sprache:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studien auf Deutsch und/oder Englisch 	<ul style="list-style-type: none"> • Studien zu Patient*innen mit Querschnittslähmung und Dekubitus • Studien zu palliativen Wunden und Patient*innen mit Amputationen • Studien zu Wunden unklarer Genese, maligne Wunden • Fallstudien und Fallserien

Tabelle 3: Ein- und Ausschlusskriterien zur Recherche der Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden

Effektivität von Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<p>Population:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwachsene Menschen mit einem Dekubitus, einem diabetischen Fußulcus oder einem Ulcus cruris arteriosum, venosum oder arterio-venösem Ulcus cruris <p>Interventionen: Wundspezifische Interventionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompressionstherapie • Druckentlastung • Bewegung <p>Interventionen zur lokalen Wundbehandlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antiseptika • Débridement • Wundreinigung • Wundauflagen <p>Interventionen bei wund- und therapiebedingten Beeinträchtigungen</p> <p>Adhärenz der Interventionen</p> <p>Setting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krankenhaus, stationäre Langzeitpflege, ambulante Pflegeeinrichtungen oder Rehabilitationseinrichtungen, Wundzentren, Einrichtungen der Eingliederungshilfe, Kurzzeit-/Tagespflge <p>Studiendesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Übersichtsarbeiten, Meta-Analysen, HTA • Randomisierte kontrollierte Studien <p>Sprache:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studien auf Deutsch und/oder Englisch 	<ul style="list-style-type: none"> • Studien zu Patient*innen mit Querschnittslähmung und Dekubitus • Studien zu palliativen Wunden und Patient*innen mit Amputationen • Studien zu Wunden unklarer Genese, maligne Wunden • Studien zum Lymphödem, Pilotstudien und ökonomische Studien • Interventionen, die primär und juristisch im ärztlichen Verantwortungsbereich liegen • Studien zur Diagnostik und Therapie der Grunderkrankung (z. B. Gefäßdiagnostik, medikamentöse Therapie oder Anwendung von negativem Druck) • Fallstudien und Fallserien • Tierstudien • Systemische Behandlungen wie die Einnahme von Medikamenten

Tabelle 4: Ein- und Ausschlusskriterien zur Recherche von Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden

Organisation der Wundbehandlung und Edukation (Beratung und Schulung)

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<p>Population:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwachsene Menschen mit einem Dekubitus, einem diabetischen Fußulcus oder einem Ulcus cruris arteriosum, venosum oder arterio-venösem Ulcus cruris <p>Intervention/Phänomen von Interesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interventionen zur Organisation der Wundbehandlung • Interventionen zur Edukation, Schulung und Beratung der Menschen mit chronischen Wunden • Interventionen zur Edukation/Qualifizierung der Pflegefachpersonen • Präferenzen der Menschen mit einer chronischen Wunde zur Organisation sowie Schulung und Beratung <p>Setting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krankenhaus, stationäre Langzeitpflege, ambulante Pflegeeinrichtungen oder Rehabilitationseinrichtungen, Wundzentren, Einrichtungen der Eingliederungshilfe, Kurzzeit-/Tagespflege <p>Studiendesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Übersichtsarbeiten, Meta-Analysen, qualitative Evidenzsynthesen, Meta-Synthesen • Randomisierte kontrollierte Studien • Qualitative Einzelstudien • Prospektive Beobachtungsstudien <p>Sprache:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studien auf Deutsch und/oder Englisch 	<ul style="list-style-type: none"> • Studien zu Patient*innen mit Querschnittslähmung und Dekubitus • Studien zu palliativen Wunden und Patient*innen mit Amputationen • Studien zu Wunden unklarer Genese, maligne Wunden • Fallstudien und Fallserien • Sekundärdatenanalyse

Tabelle 5: Ein- und Ausschlusskriterien zur Recherche der Organisation der Wundbehandlung und Edukation (Beratung und Schulung)

2.4 Bewertung der methodischen Qualität

Die Bewertung der methodischen Qualität und/oder des Verzerrungsrisikos der eingeschlossenen Studien erfolgte entsprechend dem Studiendesign anhand ausgewählter Instrumente.

Studien mangelhafter methodischer Qualität wurden nicht ausgeschlossen, sondern entsprechend ihrer Einschränkungen berichtet.

Leitlinien

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden anhand des Bewertungsinstruments AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation) bewertet. AGREE II besteht aus 23 Items, die auf sechs Domänen verteilt sind: Geltungsbereich und Zweck, Beteiligung von Interessengruppen, Genauigkeit der Leitlinienentwicklung, Klarheit der Gestaltung, Anwendbarkeit, redaktionelle Unabhängigkeit. Die Gesamtbewertung beinhaltet die Beurteilung der Gesamtqualität der Leitlinie und ob sie für die Anwendung in der Praxis empfohlen werden kann (Brouwers et al., 2010).

Systematische Übersichtsarbeiten

Die Bewertung der systematischen Übersichtsarbeiten zu Interventionsstudien erfolgte anhand der Kriterien des AMSTAR-2 (MeaSurement Tool to Assess Systematic Reviews). Die abschließende Gesamtbewertung der Übersichtsarbeiten folgte der Einstufung nach AMSTAR in hoch, moderat, niedrig und kritisch niedrig (Shea et al., 2017).

Die methodische Qualität systematischer Übersichtsarbeiten anderer Studiendesigns wurde anhand der JBI-Checklist for Systematic Reviews and Research Syntheses bewertet. Dabei handelt es sich primär um systematische Übersichtsarbeiten qualitativer Studien. Die Checkliste beinhaltet elf Items zu den Einschlusskriterien, der Recherchestrategie, Datenextraktion, Bewertung des Verzerrungsrisikos sowie Empfehlungen für die Praxis und weitere Forschung.

Bei der Bewertung von qualitativen Evidenzsynthesen ist Item neun zum Publikations-Bias nicht anwendbar und wird bei der Bewertung entsprechend nicht berücksichtigt (Aromataris et al., 2015).

Systematische Übersichtsarbeiten mit Netzwerk-Metaanalysen wurden qualitätsmethodisch nicht bewertet. Da ausschließlich Netzwerk-Metaanalysen von Cochrane eingeschlossen wurden, kann von einer hohen Qualität in der Durchführung der Methodik ausgegangen werden.

Randomisierte kontrollierte Studien

Das Verzerrungsrisiko randomisierter kontrollierter Studien wurde mit den Kriterien des Cochrane risk-of-bias tool bewertet. Dazu zählen Verzerrungen durch den Randomisierungsprozess (Selection Bias), Abweichungen von der vorgesehenen Intervention (Performance Bias), der fehlenden Ergebnisdaten (Attrition Bias), die Ergebnismessung (Detection Bias) und die Selektion des berichteten Ergebnisses (Reporting Bias). Das Biasrisiko der jeweiligen Domäne wird nach Beantwortung der Signalfragen in niedriges Biasrisiko, einige Bedenken oder hohes Biasrisiko eingestuft (Sterne et al., 2019).

Nicht-randomisierte Studien

Nicht-randomisierte Studien wurden mittel des JBI Critical Appraisal Tools Quasi-experimental Studies bewertet. Im Rahmen der internen Validität werden Verzerrungen durch zeitliche Priorität (Bias related to temporal precedence), durch die Randomisierung (Bias related to selection and allocation), durch Confounder (Bias related to confounding factors), durch die Verabreichung bzw. Anwendung der Intervention bzw. Exposition (Bias related to administration of intervention/exposure) und durch die Bewertung, Feststellung und Messung des Ergebnisses (Bias related to assessment, detection and measurement of the outcome) analysiert. Zudem wird die Angemessenheit der statistischen Analyse untersucht (Barker et al., 2024).

Qualitative Studien

Die Bewertung der methodischen Qualität qualitativer Einzelstudien erfolgt anhand der CASP Qualitative Studies Checklist. Dabei werden drei wesentliche Aspekte berücksichtigt: Die (1) Validität der Ergebnisse – gemessen an der theoretischen Grundlage der Studie, der Rekrutierung und der Beziehung zwischen Forscher*innen und Teilnehmer*innen, (2)

die Inhalte der Ergebnisse (z. B. Berücksichtigung ethischer Aspekte, hinreichend gründliche Datenanalyse) und (3) die Relevanz und Übertragbarkeit der Ergebnisse (CASP, 2024).

Querschnittstudien

Für die Bewertung von Querschnittstudien wurde die Checklist for Analytical Cross Sectional Studies von JBI verwendet. Die Checklist basiert auf acht Items mit Fragen zu Einschlusskriterien, Thema und Setting sowie zur validen/reliablen Messung der Outcomes, Berücksichtigung von Confoundern und geeigneten statistischen Analyseverfahren (JBI, 2020).

Die eingeschlossenen Studien zur Validierung der unterschiedlichen Einschätzungsinstrumente zur Lebensqualität wurden nicht qualitätsmethodisch bewertet, sondern ausschließlich narrativ berichtet.

2.5 Bewertung der Qualität der Evidenz

Die systematische Literaturrecherche und Aufbereitung der Evidenz zum Expertenstandard „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“ erfolgte zeitgleich mit der Aktualisierung des methodischen Vorgehens des DNQP. Dabei wird die Literaturstudie nicht mehr primär von der wissenschaftlichen Leitung der jeweiligen Expert*innenarbeitsgruppe erstellt, sondern die systematische Literaturrecherche und Aufbereitung der Evidenz erfolgte mit der zweiten Aktualisierung des Expertenstandards „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“ erstmals durch das DNQP selbst. Ein enger Austausch zur wissenschaftlichen Leitung während des gesamten Prozesses war gegeben.

Das DNQP ist sich der Bedeutung einer Einstufung der Qualität der Evidenz bewusst. Da die Prüfung der Übertragbarkeit geeigneter Klassifizierungssystemen auf das methodische Vorgehen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht abgeschlossen war, wurde im Rahmen der Erstellung der Literaturstudie die methodische Qualität bzw. das Verzerrungsrisiko (Risk of Bias) der eingeschlossenen Studien bewertet, aber eine Einschätzung der Vertrauenswürdigkeit und damit der Qualität der Evidenz nicht vorgenommen.

In einigen systematischen Übersichtsarbeiten – vorwiegend in den Cochrane Reviews – wird eine Bewertung der Qualität der Evidenz vorgenommen. In den eingeschlossenen Studien wird überwiegend die GRADE-Systematik angewendet. Sofern bei den Studien eine entsprechende Evidenzbewertung vorgenommen wurde, wird diese im Zusammenhang mit den Ergebnissen berichtet.

GRADE

GRADE ist ein System, um die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz in systematischen Übersichtsarbeiten einzuschätzen. Dabei bezieht sich GRADE nicht auf einzelne Studien, sondern auf einen Evidenzkörper (Meerpohl et al., 2021).

Qualitätsstufe	Definition
Hoch	Wir sind sehr sicher, dass der wahre Effekt nahe bei dem Effektschätzer ¹ liegt.
Moderat	Wir haben mäßig viel Vertrauen in den Effektschätzer: Der wahre Effekt ist wahrscheinlich nahe bei dem Effektschätzer, aber es besteht die Möglichkeit, dass er relevant verschieden ist.
Niedrig	Unser Vertrauen in den Effektschätzer ist begrenzt: Der wahre Effekt kann durchaus relevant verschieden vom Effektschätzer sein.
Sehr niedrig	Wir haben nur sehr wenig Vertrauen in den Effektschätzer: Der wahre Effekt ist wahrscheinlich relevant, verschieden vom Effektschätzer.

Tabelle 6: Bewertung der Qualität nach GRADE (Eigene Darstellung nach Meerpohl et al. (2021))

¹ Statistische Kennzahl, die das Ausmaß der Wirkung einer Intervention oder eines Risikofaktors auf den untersuchten Endpunkt wiedergibt.

3 Ergebnisse

Lea-Maria Niemann, Petra Blumenberg, Nico Haller, Steve Strupeit

3.1 Leitlinien

Insgesamt wurden über die Leitliniendatenbanken und Webseiten der Fachgesellschaften 85 Leitlinien identifiziert. Nach Entfernung der Duplikate wurden 60 Leitlinien auf Eignung geprüft. In die Ergebnisse der Literaturstudie wurden Inhalte aus acht Leitlinien einbezogen. (vgl. Tab. 7). Eine Liste mit Begründung der ausgeschlossenen Leitlinien ist im Anhang A hinterlegt.

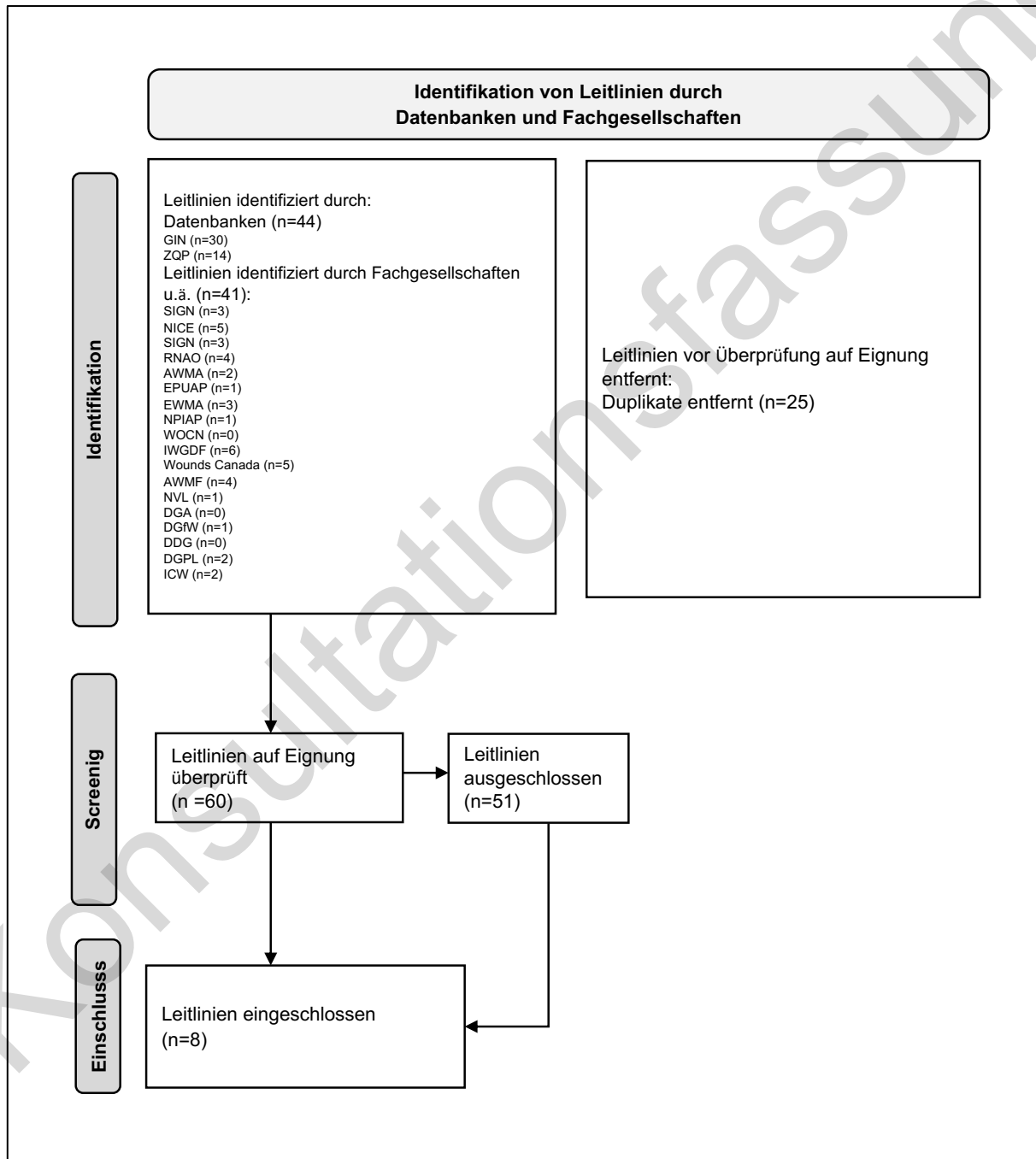


Abbildung 1: PRISMA Flussdiagramm zur Leitlinienrecherche (Angelehnt an: Page et al. (2021))

Für das diabetische Fußulcus wurden fünf Guidelines der IWGDF eingeschlossen. Für die Pflege von Menschen mit Dekubitus wurden die Empfehlungen der International Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA berücksichtigt. Zudem wurde die S3-Leitlinie zur Lokaltherapie schwerheilender und/oder chronischer Wunden der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung eingeschlossen. Da für die Wundart des Ulcus cruris venosum keine aktuelle evidenzbasierte Leitlinie identifiziert wurde, wurde die konsensbasierte S2k-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie (2024) eingeschlossen. Zudem wurden einige Aspekte der S2k-Leitlinie zur Medizinischen Kompressionstherapie der Extremitäten übernommen. Für Ulcus cruris arteriosum konnte keine aktuelle evidenzbasierte Leitlinie eingeschlossen werden. Die S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Angiologie - Gesellschaft für Gefäßmedizin e. V. (DGA) zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit wird aktuell überarbeitet und die vorherige Version ist seit dem 30.09.2020 nicht mehr gültig.

Die Inhalte und Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien wurden häufig primär für den ärztlichen Verantwortungsbereich entwickelt. Grundsätzlich werden in der Literaturstudie nur die Empfehlungen berücksichtigt, die für den pflegerischen Kontext relevant sind.

Name der Leitlinie	Jahr der Publikation	Entwicklergruppen (führend)	Land	Sprache	Adressaten	AGREE II Bewertung
S3-Leitlinie Lokaltherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronisch venöse Insuffizienz	2023	Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung	Deutschland	Deutsch	Gesundheitsfachberufe, Ärzt*innen, Fachärzt*innen	6-7
Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: Clinical practice guideline	2019	European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance	International	Englisch	Gesundheitsfachberufe und Betreuer und Personen mit Dekubitusrisiko sowie für Personen mit bestehenden Dekubitus.	7
Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (Praxisleitlinie)	2023	International Working Group on the Diabetic Foot	International	Englisch	Gesundheitsfachberufe, die an der Versorgung von Menschen mit Diabetes beteiligt sind	6
Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes	2023	International Working Group on the Diabetic Foot	International	Englisch	Angehörige der Gesundheitsfachberufe	6
Guidelines on the classification of foot ulcers in people with diabetes	2023	International Working Group on the Diabetic Foot	International	Englisch	Angehörige der Gesundheitsfachberufe	6
Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes	2023	International Working Group on the Diabetic Foot	International	Englisch	Angehörige der Gesundheitsfachberufe	6

Name der Leitlinie	Jahr der Publikation	Entwicklergruppen (führend)	Land	Sprache	Adressaten	AGREE II Bewertung
Guidelines on interventions to enhance healing of foot ulcers in people with diabetes	2023	International Working Group on the Diabetic Foot	International	Englisch	Angehörige der Gesundheitsfachberufe	6
S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum	2024	Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie e. V.	Deutschland	Deutsch	ambulant und stationär tätige Phlebologen, Lymphologen, Allgemeinmediziner, Angiologen, Chirurgen, Dermatologen, Gefäßchirurgen sowie Pflegefachpersonen, die an der Behandlung und/oder Versorgung von Patienten mit Ulcus cruris venosum beteiligt sind	4

Tabelle 7: Übersicht der eingeschlossenen Leitlinien

Die Empfehlungen der Leitlinien wurden im genauen Wortlaut übernommen, um mögliche Missverständnisse in der Verbindlichkeit der Empfehlungen zu vermeiden. Zudem wird der jeweilige Empfehlungsgrad berichtet. Die Stärke der Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien basieren auf unterschiedlichen Klassifikationen, wobei überwiegend die GRADE Systematik angewendet wurde.

Bei Empfehlungen, die ausschließlich auf Expert*innenkonsens basieren, wird zusätzlich die Konsensstärke in Prozent (%) angegeben.

Nachfolgend werden kurz die Empfehlungsgraduierungen der jeweiligen Leitlinien dargestellt.

S3-Leitlinie zur Lokalthherapie chronischer und/oder schwerheilender Wunden		
Empfehlungsgrad	Beschreibung	Ausdrucksweise
A	Starke Empfehlung	Soll/Soll nicht
B	Schwache Empfehlung	Sollte/sollte nicht
0	Empfehlung offen	Kann erwogen/verzichtet werden
Expert*innen-konsensempfehlung	Keine Vergabe von Empfehlungsgraden (A,B,0), sondern die Empfehlungsstärke wird sprachlich mit „soll“, „sollte“, „kann“ ausgedrückt.	
S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum		
Empfehlungsgrad	Beschreibung	Ausdrucksweise
Starke Empfehlung	↑↑	Soll/Soll nicht
Empfehlung	↑	Sollte/sollte nicht
Empfehlung offen	↔	Kann erwogen/verzichtet werden
Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline		
Stärken der Empfehlungen		Symbolik
Starke positive Empfehlung		↑↑
Schwache positive Empfehlung		↑
Keine spezielle Empfehlung		↔
Schwache negative Empfehlung		↓
Aussagen zu guter Praxis Aussagen, die nicht durch entsprechende Evidenz belegt sind, aber als hochrelevant für die klinische Praxis eingestuft werden.		GPS (Good Practice Statement)
Guidelines der International Working Group on the Diabetic Foot		
Starke Empfehlung		
Bedingte Empfehlung		

Tabelle 8: Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien

3.2 Datenbanken

Im Rahmen der Datenbankrecherche wurden insgesamt 14.168 Studien identifiziert. Nach dem Entfernen der Duplikate wurden 10.614 Studien anhand von Titel und Abstract gescreent. In die Volltext-Sichtung wurden 697 Studien eingeschlossen. Nach Überprüfung auf Eignung mittels der definierten Ein- und Ausschlusskriterien wurden 129 systematische Übersichtsarbeiten und Einzelstudien in die Literaturstudie eingeschlossen.

Nachfolgend wird der Auswahlprozess der drei Recherchestrategien anhand des PRISMA-Flussdiagramms dargestellt (vgl. Abb. 2 bis 4)

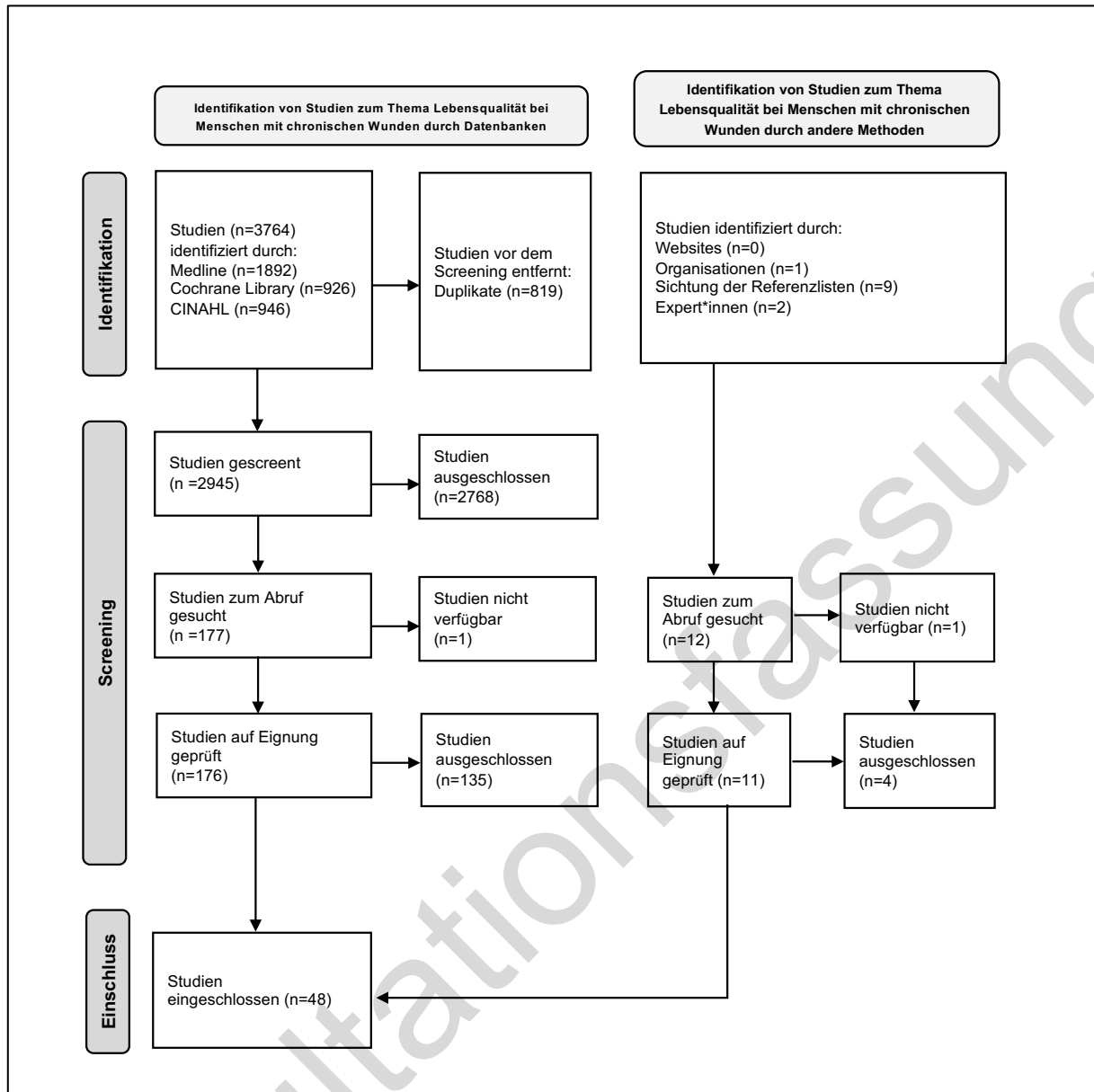


Abbildung 2: PRISMA Flussdiagramm zur Recherche nach Studien zur Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden (Angelehnt an: Page et al. (2021))

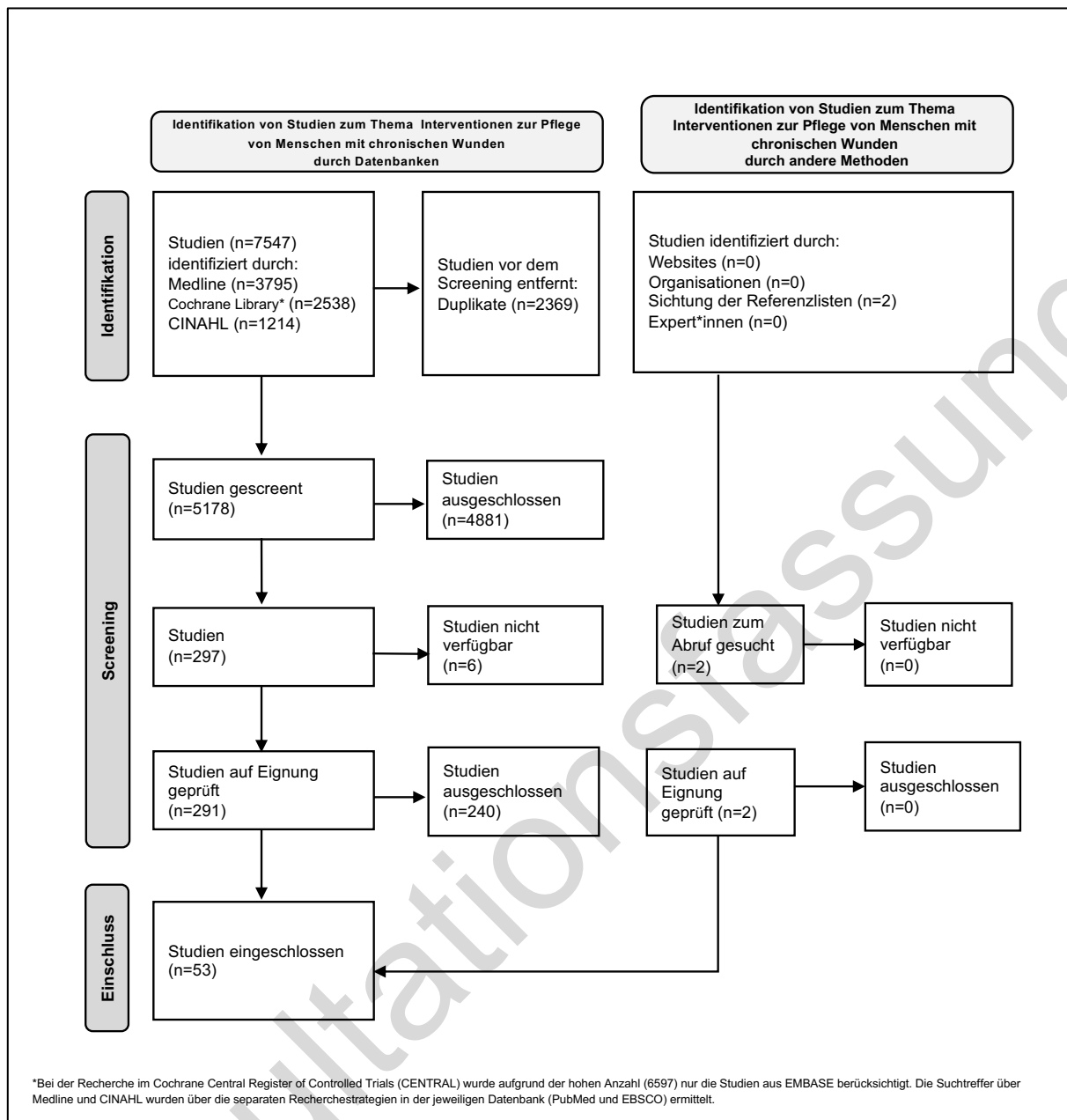


Abbildung 3: PRISMA Flussdiagramm zur Recherche nach Studien zu Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden (Angelehnt an: Page et al. (2021))

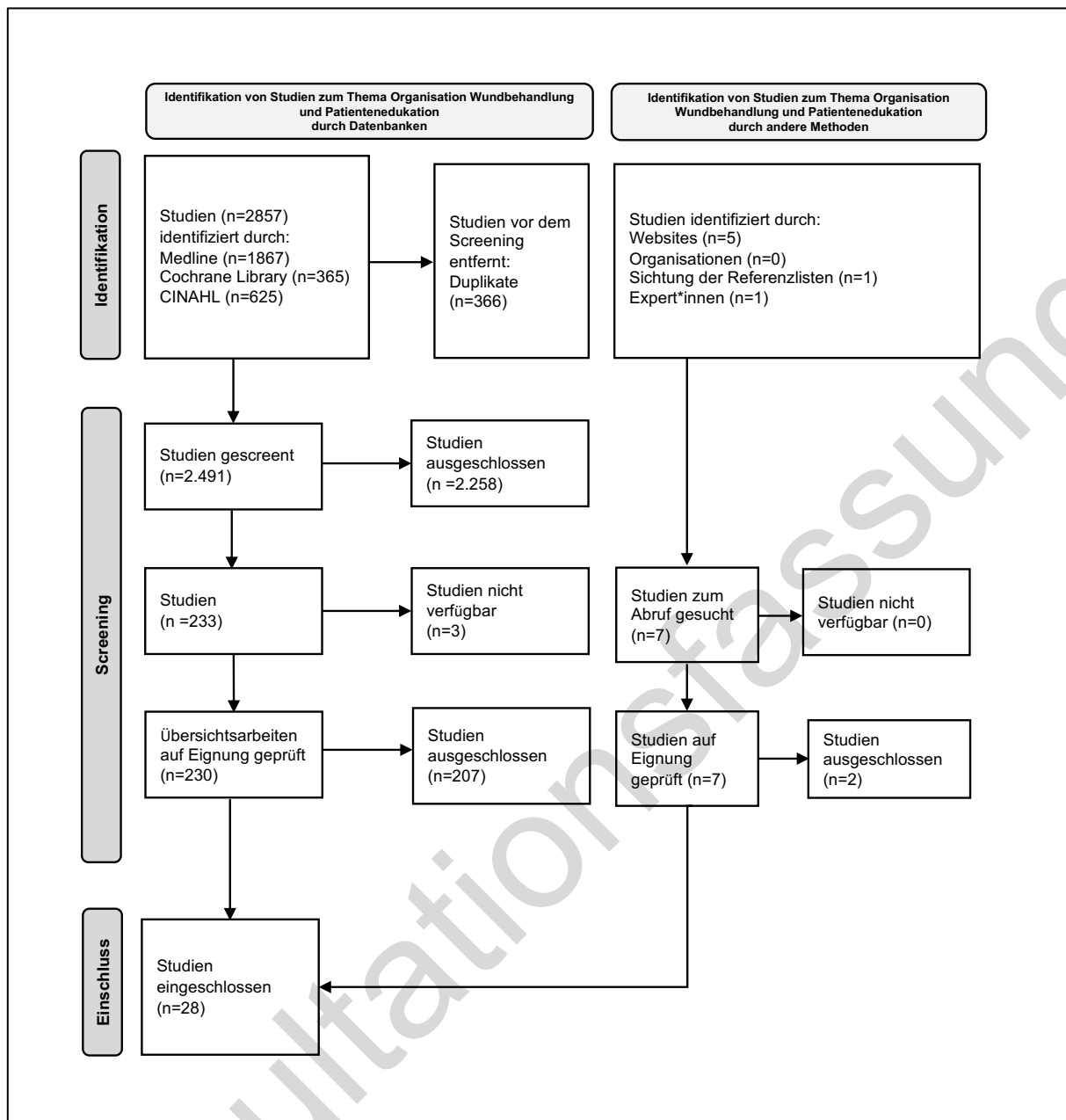


Abbildung 4: PRISMA Flussdiagramm zur Recherche nach Studien zur Organisation der Wundbehandlung und Edukation (Beratung und Schulung) (Angelehnt an: Page et al. (2021))

3.3 Leben mit einer chronischen Wunde

Wie erleben Menschen mit einem pflegerischen Unterstützungsbedarf das Leben mit einer chronischen Wunde?

Das Leben mit einer chronischen Wunde aus Sicht der Menschen mit einer chronischen Wunde wird in zahlreichen Studien beschrieben. Unabhängig von der Wundart – diabetisches Fußulcus, Ulcus cruris venosum, Ulcus cruris arteriosum, arterio-venösem Ulcus oder Dekubitus – werden einige Beeinträchtigungen über alle Wundarten hinweg berichtet. Die Darstellung der Ergebnisse der eingeschlossenen Studien erfolgt entlang der zentralen Auswirkungen im Leben mit einer chronischen Wunde. Dazu zählen Schmerzen, Ängste und Sorgen sowie Auswirkungen auf die Aktivitäten des täglichen Lebens, die soziale Teilhabe und die berufliche Situation.

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der Studien dargestellt, die übergreifend über alle Wundarten hinweg die unterschiedlichen Erfahrungen im Leben der Menschen mit chronischen Wunden untersucht haben. Anschließend werden die Ergebnisse der Studien vorgestellt, die spezifisch die jeweilige Wundart und deren Einfluss auf das Leben der Menschen beschreiben.

Chronische Wunden

Zur Beschreibung der unterschiedlichen Einflüsse auf die Lebensqualität der Menschen mit chronischen Wunden wurden zwei systematische Übersichtsarbeiten (Klein et al. 2021; Araújo et al. 2020), vier qualitative Studien (Probst et al. 2023; Upton et al., 2021; Kapp & Santamaria 2020; Kapp et al., 2018) und zwei Querschnittstudien (Janke, Kozon, Barysch et al., 2023; Kapp & Santamaria, 2017) eingeschlossen.

Schmerzen

Zu den zentralen körperlichen Auswirkungen einer chronischen Wunden zählen die wundbedingten Schmerzen (Probst et al., 2023; Araújo et al., 2020; Kapp et al., 2018). Die Schmerzen werden zum Teil als unerträglich beschrieben, wobei insbesondere Schmerzen beim Verbandwechsel als belastend wahrgenommen werden (Probst et al., 2023). Die Patient*innen/Bewohner*innen/Klient*innen² beschreiben die Schmerzsituation als einen Zustand, mit dem sie lernen müssten zu leben. Die Schmerzen sind kraftraubend und beeinträchtigen die Schlafqualität sowie die berufliche Situation. Dabei berichten die Menschen, dass sie sich anstatt wirksamerer Schmerzmittel primär verbessertes Wundmaterial wünschen (Probst et al. 2023).

Aktivitäten des täglichen Lebens

Die Schmerzen haben großen Einfluss auf die Ausübung täglicher Aktivitäten und führen zur Reduktion von Bewegung. Die Menschen mit einer chronischen Wunde berichten, dass sie aufgrund der schmerzbedingten Bewegungseinschränkungen Unterstützung bei der Haushaltsführung, den Einkäufen oder der Körperpflege benötigen (Janke, Kozon, Barysch et al., 2023).

² Nachfolgend wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit nur noch der Begriff der Patient*innen verwendet.

Die Einschränkungen körperlicher Aktivitäten führen häufig zu weiteren gesundheitlichen Folgen, wodurch sich die Schmerzsituation verschlechtert (Kapp et al., 2018; Probst et al., 2023; Araújo et al., 2020).

Ängste und Sorgen

Die Menschen mit einer chronischen Wunde berichten von Sorgen und Ängsten, je länger eine Wundbehandlung andauert (Araújo et al., 2020). Auch die Angst vor einer Wundinfektion und Nebenwirkungen der Medikamente werden als emotional belastend wahrgenommen. Die Angst vor einer Verschlechterung der Wunde oder eines Rezidivs führt häufig zu einer Inaktivität der Betroffenen (Kapp et al., 2018). Auch die Schmerzen lösen bei den Betroffenen negative Gedanken aus (Araújo et al., 2020).

Soziale Teilhabe

Die wundbedingten Schmerzen führen häufig zu einer Beeinträchtigung der Freizeitaktivitäten und sozialen Isolation. Auch das Gefühl von Scham durch Blicke auf die Wunde oder ein verändertes Selbstbild können zu einem sozialen Rückzug führen. Eine weitere Belastung sind Veränderungen der sozialen Beziehungen. Gleichzeitig wird das soziale Netzwerk durch Familie und Freunde und die Interaktion mit den Pflegefachpersonen als bedeutende Unterstützung wahrgenommen (Araújo et al., 2020; Kapp & Santamaria, 2020; Klein et al., 2021).

In der systematischen Übersichtsarbeit von Klein et al. (2021) wurde die Bedeutung der sozialen Partizipation im Leben von Menschen mit chronischen Wunden untersucht. Dabei wird vor allem die Rolle der Angehörigen zur Erleichterung einer patient*innenzentrierten Pflege betont. Auch eine vertrauensvolle Beziehung zu den Pflegefachpersonen kann eine Ressource der emotionalen Unterstützung sein. Zwischen den verschiedenen Wundarten zeigten sich insgesamt keine wesentlichen Unterschiede in der sozialen Teilhabe. Der Verlust von bisherigen Aktivitäten wird selten durch die Aufnahme neuer (außerhäuslicher) Aktivitäten kompensiert, wodurch sich soziale Interaktionen reduzieren.

Auch Janke, Kozon, Barysch et al. (2023) haben in einer Querschnittstudie die Bedeutung der sozialen Unterstützung durch Familienangehörige oder andere nahestehende Personen untersucht und positive Effekte für die Lebensqualität festgestellt. Die Unterstützung ermöglicht Menschen mit chronischen Wunden ein möglichst selbstbestimmtes Leben im häuslichen Bereich. Dabei kann die Unterstützung auch eine emotionale Belastung sein. Die Inanspruchnahme von Unterstützung durch Angehörige verstärkt das Gefühl von Abhängigkeit und ein schlechtes Gewissen gegenüber der pflegenden Person angesichts der großen Belastung.

Berufliche Situation

Das Nachgehen einer regelmäßigen beruflichen Tätigkeit wird als erschwert beschrieben. Die Menschen mit einer chronischen Wunde können aufgrund von Schmerzen, Verschlechterung der Wunde oder zusätzlichen Stress ihre berufliche Tätigkeit nicht mehr ausüben. Auch das Gefühl von Scham und Unbehagen gegenüber den Arbeitskolleg*innen war für einige Personen ein Grund, den Beruf aufzugeben (Kapp et al., 2018). Gleichzeitig gibt die Arbeit einigen Menschen Sinn und Struktur im Leben (Araújo et al., 2020).

Versorgung

Für die Menschen mit einer chronischen Wunde ist im Rahmen der Wundversorgung eine vertrauensvolle und kontinuierliche Beziehung zum Gesundheitspersonal von Bedeutung. Auch das Einhalten der Therapiemaßnahmen wie die Einnahme der Schmerzmedikamente oder regelmäßige Wechsel des Wundverbands führen zu einem besseren Umgang mit der Erkrankung (Probst et al., 2023). Als frustrierend werden Auseinandersetzungen mit dem Gesundheitspersonal, die auf Unverträglichkeiten von Verbandmaterialien nicht adäquat reagieren oder andere Erwartungen an die Wundheilung haben, beschrieben. Das fehlende Vertrauen in die Versorgung oder personelle Diskontinuitäten führen zu emotionaler Belastung (Kapp et al., 2018).

In einer qualitativen Studie (Upton et al., 2021) wurden verschiedene Bewältigungsstrategien aus Sicht der Menschen mit einer chronischen Wunden untersucht. Als unterstützend werden vor allem der Zugang zu sozialen Netzwerken, gezielte Ablenkung, anhaltender Optimismus und Strategien zur eigenen Entscheidungsfindung und Unabhängigkeit genannt.

Diabetisches Fußulcus

Um die Lebenserfahrungen der Menschen mit einem diabetischen Fußulcus zu beschreiben, wurden vier systematische Übersichtsarbeiten (Ma et al., 2023; Jiang et al., 2022; Khunkaew et al., 2019; Coffey et al., 2018) und eine Querschnittstudie (Polikandrioti et al., 2020) eingeschlossen.

Schmerzen

Schmerzen haben einen enormen Einfluss auf die Lebensqualität von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus (Khunkaew et al., 2019). Die Schmerzen führen zu Schlafstörungen und folglich zu Müdigkeit und Erschöpfung der Patient*innen (Ma et al., 2023). Auch schmerzbedingte Einschränkungen in der Mobilität der Menschen sind eine Folge (Khunkaew et al., 2019).

Aktivitäten des täglichen Lebens

Die Menschen mit einem diabetischen Fußulcus können aufgrund der mangelnden Mobilität alltägliche Aufgaben wie Duschen/Baden, Autofahren und einkaufen gehen nicht allein bewältigen und sind auf Unterstützung angewiesen (Ma et al., 2023). Auch Urlaube müssen weit im Voraus und mit Mehraufwand geplant werden (Coffey et al., 2018).

Ängste und Sorgen

Menschen mit einem diabetischen Fußulcus weisen häufig ein geringeres psychisches Wohlbefinden auf als Menschen ohne ein Fußulcus (Ma et al., 2023; Khunkaew et al., 2019). Die Menschen mit einem diabetischen Fußulcus empfinden unterschiedliche Gefühle wie Ängste, Schuldgefühle, Hoffnungslosigkeit, Unsicherheit und Scham. Dabei stehen die Ängste und Sorgen häufig in Verbindung mit einer verzögerten Heilung, möglichen Verschlechterung der Krankheit oder einer Amputation (Coffey et al., 2018; Ma et al., 2023).

In der systematischen Übersichtsarbeit von Jiang et al. (2022) wurde gezielt die Inzidenz von Depressionen bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus untersucht. Die Ergebnisse von Studien aus neun Ländern zeigen, dass Depression eine häufige Begleiterkrankung bei

Menschen mit einem diabetischen Fußulcus ist. In den unterschiedlichen Studien schwankte die Rate für Depression zwischen 26 % und 85 %. Die große Spanne ist unter anderem auf die unterschiedlichen Einschätzungsinstrumente, Studiendesigns sowie länderspezifische Unterschiede zurückzuführen. Die Autor*innen betonen, dass Depression eine relevante Komorbidität bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus ist.

In einer Querschnittstudie von Polikandrioti et al. (2020) wurde zudem festgestellt, dass das Vorhandensein einer Depression die Akzeptanz und Einhaltung von Therapieempfehlungen negativ beeinflusst.

Soziale Teilhabe

Menschen mit einem diabetischen Fußulcus berichten von Einschränkungen in der Teilhabe am sozialen Leben, mit der Konsequenz einer zunehmenden Vereinsamung (Khunkaew et al., 2019). Die wundbedingten Schmerzen führen häufig dazu, dass nur bedingt Freizeitaktivitäten wahrgenommen und am sozialen Leben teilgenommen wird (Khunkaew et al., 2019).

Auch das Gefühl von Scham aufgrund von Wundgeruch kann zu einem reduzierten Selbstwertgefühl führen und die soziale Isolation verstärken (Ma et al., 2023).

So beschreiben Coffey et al. (2018), dass das Tragen von speziellem Schuhwerk als peinlich und unattraktiv erlebt wird. Besonders Frauen sehen sich dadurch in ihrer äußeren Erscheinung beeinträchtigt. Zugunsten einer besseren sozialen Teilhabe und einem „möglichst normalen Leben“ werden bewusst Risiken in Kauf genommen, indem inadäquate Schuhe getragen und Ruhezeiten für den Fußulcus nicht eingehalten werden oder barfuß gegangen wird.

Versorgung

Die Ergebnisse zweier systematischer Übersichtsarbeiten zum diabetischen Fußulcus zeigen, dass ein unzureichendes Wissen seitens der Patient*innen zu mangelnder Selbstpflege und Beobachtung der Füße sowie verspätetem Aufsuchen ärztlicher Hilfe führen kann (Ma et al. 2023; Coffey et al., 2018). Dabei erkennen die Menschen mit einem diabetischen Fußulcus häufig nicht den Diabetes als Ursache für das Entstehen eines Fußulcus. Die Symptome werden falsch interpretiert und Vorsichtsmaßnahmen nicht ernst genommen (Coffey et al., 2018). Eine zentrale Rolle nimmt die Beratung ein, um das Selbstmanagement zu fördern und das Auftreten eines diabetischen Fußulcus zu verhindern (Ma et al. 2023).

Ulcus cruris venosum, Ulcus cruris arteriosum, arterio-venöses Ulcus cruris

Zur Beschreibung der Lebensqualität von Menschen mit Ulcus cruris venosum, arteriosum oder arterio-venösem Ulcus wurden vier systematische Übersichtsarbeiten (Guo et al., 2023; Leren et al., 2020; Phillips et al., 2017; Green et al., 2014) und drei qualitative Studien (Rus-eckaite et al. 2019; Lernevall et al., 2017; Taverner et al., 2014) eingeschlossen.

Die Studien haben überwiegend Menschen mit Ulcus cruris venosum untersucht. Zwei Studien haben sowohl Menschen mit Ulcus cruris venosum, arteriosum und arterio-venösem Ulcus eingeschlossen. In einer Studie wurden die Wundarten nicht spezifiziert. Da die Ergebnisse unabhängig von der Wundart (venosum, arteriosum, arterio-venös) berichtet werden, scheint es insgesamt wenig Unterschiede in der Lebensqualität der Wundarten zu geben.

Schmerzen

Die größte Belastung der Menschen ist der Schmerz und die daraus resultierenden negativen Folgen für den Alltag. Die Schmerzen führen zu einer schlechten Schlafqualität und eingeschränkter Mobilität (Green et al., 2014; Taverner et al., 2014; Lernevall et al., 2017; Phillips et al., 2017; Ruseckaite et al., 2019; Guo et al., 2023). Auch das psychische Wohlbefinden wird durch den andauernden Schmerzzustand beeinflusst. Dabei variiert der Schmerz in Art, Dauer und Intensität und kann sowohl durch die Wunde als auch durch therapiebedingte Maßnahmen wie dem Verbandwechsel verursacht werden (Phillips et al., 2017; Guo et al., 2023). Die Menschen mit einem Ulcus cruris venosum fühlen sich in ihrer Schmerzsituation oft nicht verstanden (Guo et al., 2023). Aufgrund eines häufig unzureichenden Schmerzmanagements besteht zudem die Annahme, dass die Schmerzen toleriert werden müssen (Phillips et al., 2017). In einer qualitativen Studie von Taverner et al. (2014) wurde die Theorie aufgestellt, dass durch eine mangelnde Schmerzerfassung und Ursachenforschung der Schmerzzustand der Patient*innen ebenso wie die Wunde chronisch wird.

Aktivitäten des täglichen Lebens

Die schmerzbedingten Einschränkungen in der Mobilität führen zu einer Veränderung des alltäglichen Lebens (Green et al., 2014; Lernevall et al., 2017; Phillips et al., 2017; Ruseckaite et al., 2019; Guo et al., 2023). So ist die Aufrechterhaltung der Hygiene eine Herausforderung und häufig eine große Belastung. Neben den Schmerzen erschweren vor allem die Kompressions- und Wundverbände das Duschen und Baden. Auch beim Kochen und im Haushalt sind Menschen auf Hilfe angewiesen (Phillips et al., 2017).

Ängste und Sorgen

Die Menschen mit einem Ulcus cruris venosum berichten von Ängsten und Enttäuschungen sowie Hoffnungslosigkeit, Verzweiflung und Frustration durch den fehlenden Behandlungserfolg und Nichtheilen der Wunde (Guo et al., 2023). Auch die Angst vor Stürzen oder weiteren Verletzungen sowie Amputationen sind eine psychische Belastung für die Menschen (Green et al., 2014; Phillips et al., 2017; Lernevall et al., 2017; Guo et al., 2023). Dabei geben sich die Patient*innen zum Teil die Schuld an der Entstehung der Wunde (Lernevall et al., 2017; Guo et al., 2023). Sowohl die physischen Belastungen wie Schmerzen, Schlafmangel und Müdigkeit als auch die psychischen Auswirkungen können zu Depressionen und Suizidgedanken führen (Phillips et al., 2017; Guo et al., 2023).

Soziale Teilhabe

Menschen mit Ulcus cruris venosum, Ulcus cruris arteriosum oder arterio-venösem Ulcus erfahren durch Wundgeruch und -exsudat häufig das Gefühl von Scham und Veränderungen im Körperbild. In diesem Zusammenhang spielen auch die eingeschränkte Wahl der Kleidung und das Schuhwerk eine zentrale Rolle. Daraus resultiert der Verlust des Selbstwertgefühls und die Menschen fühlen sich sowohl emotional als auch sozial isoliert (Green et al. 2014; Phillips et al., 2017; Taverner et al., 2017; Ruseckaite et al., 2019; Guo et al., 2023).

Auch die Beziehung zu den Angehörigen kann sich durch die Erkrankung verändern (Green et al., 2014; Phillips et al., 2017). Durch das Fehlen von körperlicher Intimität und gemeinsamen Freizeitaktivitäten wird die Beziehung belastet (Phillips et al., 2017). Gleichzeitig sind die

Menschen auf die Hilfe der Angehörigen im Alltag angewiesen, sodass eine gewisse Abhängigkeit und ein Rollenwechsel innerhalb einer Beziehung stattfinden können (Green et al. 2017).

Versorgung

Die wichtigste soziale Beziehung ist häufig die zu den Pflegefachpersonen, wobei diese sowohl positiv als auch negativ sein kann (Phillips et al., 2017). Eine positive Beziehung zeichnet sich durch eine verständnisvolle, eindeutige Kommunikation und Kontinuität in der Versorgung aus. Merkmale einer negativen Beziehung sind ein Mangel an Verständnis für die Situation, das Ignorieren der Bedürfnisse und ein ständig wechselndes Pflegepersonal (Green et al., 2014; Phillips et al., 2017; Guo et al., 2023). Dabei kann die Beziehung zwischen Pflegefachperson und Patient*in Auswirkungen auf die Compliance der Menschen haben (Green et al., 2014).

Ein konzeptionelles Framework nach Ruseckaite et al. (2019) zeigt zudem, dass negative Erfahrungen während der Behandlung das psychologische Wohlbefinden beeinflussen. Zentrale Aspekte sind in diesem Zusammenhang die mangelnde Berücksichtigung der Bedürfnisse der Patient*innen im Behandlungsplan, einschließlich der Selbstpflege-Kompetenzen (Ruseckaite et al., 2019).

Berufliche Situation

Durch die Einschränkungen in der Mobilität sind die Menschen häufig nicht in der Lage ihrem Beruf nachzugehen. Auch Gefühle von Scham und Unbehagen aufgrund von Wundgeruch und Exsudat führen häufig dazu, dass die Menschen ihre berufliche Tätigkeit aufgeben. Die Folgen können negative finanzielle Auswirkungen sein (Green et al., 2014; Phillips et al., 2017; Guo et al., 2023)

Dekubitus

Um die Lebensqualität von Menschen mit einem Dekubitus zu beschreiben, wurden zwei systematische Übersichtsarbeiten (Roussou et al., 2022; Burston et al., 2023) eingeschlossen.

Schmerzen

Für die Menschen mit einem Dekubitus sind – ähnlich wie beim diabetischen Fußulcus und Ulcus cruris venosum/arteriosum oder arterio-venösem Ulcus – Schmerzen eine der zentralen körperlichen Auswirkungen (Roussou et al., 2022; Burston et al., 2023). Dabei fällt es den Menschen mit einem Dekubitus schwer, die Schmerzen zu kontrollieren. Die Schmerzen werden als zum Teil unerträglich beschrieben und als nicht ausreichend von den betreuenden Personen wahrgenommen erlebt. Die Menschen mit Dekubitus haben das Gefühl, die Schmerzen „aushalten zu müssen“ (Burston et al., 2023). Wobei die Wundbehandlung und körperliche Aktivitäten den Schmerzzustand verschlimmerten (Roussou et al., 2023).

Aktivitäten des täglichen Lebens

Auch eine mangelnde Mobilität führt zur Einschränkung der körperlichen Aktivität sowie einem Verlust der Fähigkeit, an den Aktivitäten des täglichen Lebens teilnehmen zu können. Ein

verändertes negatives Schlafverhalten ist häufig die Folge (Burston et al., 2023).

Ängste und Sorgen

Die Menschen mit einem Dekubitus beschreiben eine Reihe von unterschiedlichen Gefühlen wie Verzweiflung, Hoffnungslosigkeit und Frustration, bedingt durch eine verzögerte Heilung. Auch Ärger und Wut darüber, eine vermeidbare Verletzung entwickelt zu haben, gehört zu den emotionalen Belastungen. Zudem empfinden die Menschen mit Dekubitus einen Verlust der Privatsphäre und der Würde. Im Zusammenhang mit einem veränderten Aussehen werden auch Beeinträchtigungen im Selbstbewusstsein wahrgenommen (Burston et al., 2023). Auch Wundgeruch und Exsudat werden als unangenehm empfunden (Roussou et al., 2022).

Auswirkungen auf die Fähigkeit der Selbstwirksamkeit beeinflussen das Leben der Menschen mit einem Dekubitus. Es besteht häufig eine Diskrepanz zwischen dem, was für die Wundheilung förderlich und notwendig ist und den Bedürfnissen der Menschen mit einem Dekubitus. Dabei berichten die Menschen von einem Verlust der Autonomie und Kontrolle (Burston et al., 2023).

Soziale Teilhabe und Versorgung

Eine soziale Isolation entsteht zum einen durch die dekubitusbedingte stationäre Versorgung und zum anderen durch Einschränkungen und/oder der Vermeidung von außerhäuslichen Aktivitäten. Auch die Abhängigkeit von Hilfe und Unterstützung durch Pflegedienste werden als unangenehm empfunden (Burston et al., 2023; Roussou et al., 2022). Gleichzeitig kann ein fehlendes Engagement des Pflegepersonals zu einer mangelnden Beteiligung der Patient*innen an der Versorgung führen. Eine häusliche Versorgung wird grundsätzlich bevorzugt, da ein Krankenhausaufenthalt häufig mit einer Verschlechterung der Situation in Verbindung gebracht wird und im häuslichen Bereich mehr Einfluss und Mitwirken bei der Behandlung möglich ist. Als störend wird im Rahmen der häuslichen Versorgung eine mangelnde Kontinuität durch häufig wechselnde Pflegefachpersonen empfunden. Auch notwendige Anpassungen und veränderte Bedürfnisse in Bezug auf persönliche Gegenstände wie Schuhe, Bettzeug oder auch Hilfsmittel wie spezielle Dekubitusbetten oder -matratzen sind eine Belastung (Burston et al., 2023).

Die Angehörigen der Menschen mit einem Dekubitus fühlen sich moralisch verpflichtet, bei der Versorgung des Dekubitus zu unterstützen. Zudem berichten Angehörige und professionell Pflegende von Schuldgefühlen, wenn diese bereits vor dem Auftreten des Dekubitus in die Pflege involviert waren (Burston et al., 2023).

3.4 Assessment

Im Rahmen der Anamnese von Menschen mit chronischen Wunden nimmt die Erfassung der Lebensqualität sowie der Selbstpflege eine zentrale Rolle ein.

Die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (2023) empfiehlt in der S3-Leitlinie zur Lokalthherapie schwerheilender und/oder chronischer Wunden (aufgrund von peripheren arteriellen Verschlusskrankheiten, Diabetes mellitus oder chronischer venöser Insuffizienz), dass als wesentlicher Bestandteil der Diagnostik eine ausführliche Anamnese der Patient*innen durchgeführt werden soll, in der insbesondere Reaktionen auf bisherige Wundbehandlungen und die Beeinträchtigung der Lebensqualität erfragt werden (Expert*innenkonsensempfehlung [100%]). Zudem sollen Einschränkungen der Lebensqualität systematisch

erfasst werden und als Grundlage für die Ableitung von gemeinsam mit der/dem Patient*in hierarchisierten Therapiezielen und die Erstellung eines Behandlungsplans dienen. Dazu können geeignete Instrumente eingesetzt werden (Expert*innenkonsensempfehlung [100%]).

Auch die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) empfiehlt in der Clinical Practice Guideline zur Prävention und Behandlung von Dekubitus, die gesundheitsbezogene Lebensqualität, das Wissen und die Selbstpflegefähigkeiten von Menschen mit Dekubitus oder mit Dekubitusrisiko zu bewerten, um die Entwicklung eines Pflegeplans und eines Schulungsprogramms über Dekubitus zu fördern (Good Practice Statement).

3.4.1 Erfassung der Lebensqualität

Welche Instrumente werden für die Einschätzung der Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden empfohlen?

In den eingeschlossenen Studien zur Messung der Lebensqualität kommen eine Vielzahl an sowohl generischen und wundspezifischen Instrumenten als auch wundart-spezifischen Instrumenten zur Anwendung. Dabei kommen den sogenannten „*patient reported outcome measures*“ zur Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden eine besondere Bedeutung zu.

Nach wie vor gibt es wenige Erkenntnisse, inwieweit Instrumente zur Erfassung der Lebensqualität tatsächlich für die Behandlungsplanung und/oder Verlaufskontrolle eingesetzt werden.

Eine Übersicht der bekanntesten Messinstrumente zur Bewertung der Lebensqualität ist in den Tabellen neun bis 14 dargestellt. Die genannten generischen Instrumente sind allgemein anerkannte Instrumente und ausreichend valide und reliable. Da sie jedoch überwiegend in Studien eingesetzt werden, liegt der Fokus auf der Beschreibung der wundspezifischen Messinstrumente (Panfil et al., 2015).

Generische Instrumente zur Erfassung der Lebensqualität

Die folgenden generischen Instrumente werden zur Erfassung der allgemeinen Lebensqualität angewendet:

SF-36/SF-12: Die Instrumente dienen der Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und umfassen 36 bzw. 12 Items in acht Dimensionen.

EuroQoL-5D 3L/5L: Ein Fragebogen, der den Gesundheitszustand anhand von fünf Dimensionen beschreibt und in der 3L-Version drei Antwort-Dimensionen und in der 5L-Version fünf Antwort-Dimensionen ermöglicht.

Nottingham Health Profile (NHP): Ein krankheitsübergreifendes Messinstrument der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit 38 Items in sechs Dimensionen.

Instrument	Items	Dimensionen
36-Item Short Form Survey (SF-36)	36 Items	8 Dimensionen: Vitalität, körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheitswahrnehmung, körperliche Rollenfunktion, emotionale Rollenfunktion, soziale Rollenfunktion, psychische Rollenfunktion, psychisches Wohlbefinden
12-Item Short Form Survey (SF-12)	12 Items	8 Dimensionen: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, psychische Gesundheit, eingeschränkte psychisch-bedingte Rollenfunktion, körperliche Schmerzen, Vitalität, mentale Gesundheit, eingeschränkte emotional-bedingte Rollenfunktion, soziale Funktionsfähigkeit
European Quality of Life 5 Dimensions 3 Level Version (EQ-5D-3L)		5 Dimensionen: Mobilität, Selbstversorgung, allgemeine Tätigkeiten, Schmerzen/ körperliche Beschwerden, Angst/Depression
European Quality of Life 5 Dimensions 5 Level Version (EQ-5D-5L)		5 Dimensionen: Mobilität, Selbstversorgung, alltägliche Tätigkeiten, Schmerzen/Beschwerden, Angst/Depression
Nottingham Health Profile (NHP)	38 Items	6 Dimensionen: Energie, Schmerzen, emotionale Reaktion, Schlaf, soziale Isolation, körperliche Mobilität

Tabelle 9: Generische Instrumente zur Bewertung der Lebensqualität

Der Einsatz generischer Instrumente zur Messung und Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – unabhängig von einer Erkrankung – wird in den Studien unterschiedlich bewertet. Es wird zum einen berichtet, dass die Verwendung von wund-/wundartspezifischen Instrumenten notwendig ist, um wundbedingte Veränderungen erheben und individuelle zielgerichtete Maßnahmen planen zu können. Zudem wird der Hinweis gegeben, dass Menschen mit chronischen Wunden häufig mehrere Komorbiditäten aufweisen, die nicht zuletzt die ursächliche Grunderkrankung für die Wunde darstellen können. Diabetes mellitus, kardiovaskuläre Erkrankungen, Nierenerkrankungen, Hypertonus, Dyslipidämie, Übergewicht und Depressionen können unabhängig von der Wunde einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität haben. Es wird diskutiert, ob Patient*innen bei der Beantwortung der Fragen zwischen den Alltagsbeschränkungen aufgrund der Wunde und weiteren Komorbiditäten differenzieren können und ob folglich die Anwendung eines wundspezifischen Instrumentes ausreicht, um die Auswirkungen der Komorbiditäten zu erfassen (Eckert et al. 2023). In diesem Zusammenhang empfehlen Eckert et al. (2023) einen ganzheitlichen Ansatz mittels der Anwendung von generischen Instrumenten, die gegebenenfalls durch wundspezifische Fragen ergänzt werden könnten.

Wundspezifische Instrumente

Zur Beschreibung der Ergebnisse zu den wundspezifischen und wundartspezifischen Instrumenten werden Ergebnisse aus der ersten Literaturstudie (DNQP, 2009) sowie der ersten Aktualisierung (DNQP, 2015) zusammengefasst und gegebenenfalls durch neuere Erkenntnisse ergänzt.

Neben den Originalarbeiten und Validierungsstudien der unterschiedlichen wund- und wundartspezifischen Instrumente wurden sechs systematische Übersichtsarbeiten (Romero-

Collado et al. 2022; Liu et al. 2022; Goodney et al., 2022; Poku et al. 2017; Poku et al., 2016; Gorecki et al. 2014), die verschiedene Instrumente miteinander verglichen haben, eingeschlossen.

Die nachfolgenden Ergebnisse der wundspezifischen Instrumente konzentrieren sich auf die Instrumente, die bereits ins Deutsche übersetzt und entsprechend validiert wurden. Dabei werden die Güte der unterschiedlichen Instrumente und ob diese grundsätzlich für den Einsatz zur Erfassung der (wund-)spezifischen Lebensqualität empfohlen werden können, berichtet. Messinstrumente, die auf die Grunderkrankung zielen, wurden ausgeschlossen.

Wound-QoL

Der Wound-QoL liegt in zwei Versionen vor. Der Wound-QoL-17 umfasst 17 Fragen und der Wound-QoL-14 14 Fragen aus den Dimensionen Alltagsleben, Körper und Psyche.

Die Ergebnisse einer psychometrischen Analyse bestätigen, dass beide Wound-QoL-Versionen valide Instrumente für den Einsatz in der klinischen Praxis und in internationalen Studien sind (Janke, Kozon, Valiukeviciene et al., 2023; Sommer et al., 2017). Die Reliabilität und Validität des Instruments werden als insgesamt gut eingeschätzt und zeigen keine relevanten Unterschiede zwischen der 17- und der 14-Item-Version. Als Vorteil wird vor allem die einfache Anwendbarkeit des Instruments durch die Menschen mit einer chronischen Wunde genannt. Die Ausfüllzeit liegt bei wenigen Minuten (Blome et al., 2014; Augustin, Montero et al., 2017; von Stülpnagel et al., 2020; Janke, Kozon, Valiukeviciene et al., 2023).

Der Wound-QoL kann sowohl in der direkten Versorgung zur Planung von Maßnahmen sowie zur Verbesserung der Akzeptanz durch die individuellere Ausgestaltung als auch für die Evaluation von Veränderungen angewendet werden (Janke, Kozon, Valiukeviciene et al., 2023).

Cardiff Wound Impact Schedule (CWIS)

Der Cardiff Wound Impact Schedule (CWIS) beinhaltet 47 Items in drei Dimensionen: körperliche Beschwerden des täglichen Lebens, Sozialleben und Wohlbefinden. Das Instrument wird bei Menschen mit Ulcus cruris venosum und bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus eingesetzt. In der Studie von Halbig et al. (2009) – die bereits bei der 1. Aktualisierung eingeschlossen wurde – sowie in einer aktuelleren Studie von Augustin, Baade et al. (2017) wurde das Instrument auf Deutsch getestet. Das Instrument erwies sich in der deutschsprachigen Version als valide und reliable. Nach Halbig et al. (2009) weist das CWIS eine mittlere bis starke und nach Augustin, Baade et al. (2017) eine zufriedenstellende Konstruktvalidität auf. Die interne Konsistenz zeigt gute Werte und die Test-Retest-Reliabilität eine signifikante Korrelation. Das Instrument erwies sich jedoch für die Patient*innen als schwer verständlich und damit weniger praktikabel.

Würzburg Woundscore

Der Würzburg Woundscore wurde bereits in der ersten Literaturstudie beschrieben und erfasst mit 19 Items die Lebensqualität von Patient*innen mit arteriellen und venösen sowie diabetisch-angiopathischen Ulcera. Die Konstruktvalidität wird als hoch angesehen (DNQP, 2009). Auch in einer aktuellen Längsschnittstudie erwies sich der WWS als ein valides und praktikables Instrument. In der Beurteilung des Heilungsverlaufs zeigte der WWS positiverer Werte als die etablierten generischen Instrumenten (NHS und SF-36) (Engelhardt et al., 2014).

Freiburger Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität bei Menschen mit chronischen Wunden

Der Freiburger Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität (FLQA) besteht aus einem Kernmodul mit allgemeinen Fragen sowie spezifischen Items für bestimmte Hauterkrankungen. Eines der Module ist das Wundmodul, der FLQA-w, der allgemein bei Menschen mit chronischen Wunden eingesetzt werden kann (DNQP, 2015).

Der FLQA-w beinhaltet 29 Items in sechs Dimensionen: körperliche Beschwerden, Alltagsleben, Sozialleben, psychisches Befinden, Therapie und die Zufriedenheit in verschiedenen Lebensbereichen. Insgesamt wird der FLQA-w als ausreichend valide und reliabel bewertet (Augustin et al., 2015; Augustin, Baade et al., 2017). Es konnten eine gute interne Konsistenz sowie akzeptable Test-Retest-Reliabilität festgestellt werden. Zudem wird das Instrument aus Patient*innenperspektive als praktikabel bewertet. In einem Vergleich zwischen CWIS, WWS und FLQA-w ergab ein nicht gewichtetes Ranking eine Überlegenheit des FLQA-w und CWIS gegenüber dem WWS. Trotz guter Validität aller Instrumente deuten die höhere Patient*innenakzeptanz und die Möglichkeit der Subskalierung darauf hin, dass der FLQA-w in der klinischen Versorgung und Forschung bevorzugt wird (Augustin, Baade et al., 2017).

Wund- und therapiebedingte Einschränkungen der Lebensqualität (WTELQ)

Der Fragebogen „Wund- und therapiebedingte Einschränkungen der Lebensqualität (WTELQ)“ umfasst zwei Teile. Der erste Teil beinhaltet eine allgemeine Wundanamnese, Selbstmanagementkompetenzen und -möglichkeiten. In einem zweiten Teil werden die Einschränkungen der Lebensqualität erfragt (DNQP, 2015). Die Ergebnisse einer aktuellen psychometrischen Studie zeigen eine gute interne Konsistenz, eine signifikante Korrelation hinsichtlich der konvergenten Validität sowie eine mittelmäßige Trennschärfe (Kersten et al., 2020).

Wound-Q

Mit dem Wound-Q wurde ein neues Instrument zur Erfassung der Lebensqualität bei Menschen mit chronischen Wunden entwickelt (Klassen et al. 2021, Simonsen et al. 2023). Aktuell liegt der Wound-Q nicht in deutscher Sprache vor.

Der Wound-Q besteht aus 13 Skalen (Assessment, Exsudat, Geruch, Auswirkungen auf das Leben, psychologische Auswirkungen, Schlafqualität, soziale Aspekte, Wundverband, Absaugvorrichtung, Gesundheitspersonal, häusliche Versorgung, Klinikpersonal, Informationsgabe), verteilt auf die vier Dimensionen: Wundmerkmale, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Erfahrungen mit der pflegerischen Versorgung und Wundbehandlung. Die einzelnen Skalen beinhalten zwischen fünf und elf Items. Die Skalen können je nach aktueller Situation und Einschränkungen des Menschen mit einer chronischen Wunde einzeln angewendet werden. Acht der 13 Skalen sind valide und reliabel: Messung der Wundmerkmale (Beurteilung, Drainage, Geruch), der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Auswirkungen auf das Leben, psychologische, schlafbezogene und soziale Aspekte) und der Wundbehandlung (Verband) (Simonsen et al., 2023). Für gemeinnützige Nutzer*innen, einschließlich der Nutzung durch Krankenhäuser in der Patient*innenversorgung ist der Wound-Q kostenlos.

Instrument	Items	Dimensionen
Wound-QoL-17	17 Items	3 Dimensionen: Alltagsleben, Körper, Psyche
Wound-QoL-14	14 Items	3 Dimensionen: Alltagsleben, Körper, Psyche
Freiburg Life Quality Assessment for wounds (FLQA-w)	29 Items	6 Dimensionen: Körperliche Beschwerden, Alltagsleben, Sozialleben, psychisches Befinden, Therapie, Zufriedenheit in verschiedenen Lebensbereichen
Cardiff Wound Impact Schedule (CWIS)	47 Items	3 Dimensionen: Körperliche Beschwerden des täglichen Lebens, Sozialleben, Wohlbefinden
Würzburg Wound Score (WWS)	19 Items	15 Themen: Schmerzen, Emotionen, Schlaf, Finanzen, tägliche Aktivitäten, Mobilität, Urlaub, soziale Isolation, Kranksein, psychische Stimmung, Heilungsüberzeugung, Angst vor Amputation, Lebenserwartung, Mobilitätshilfen, Zeit für Wundversorgung
Wund- und therapiebedingte Einschränkungen der Lebensqualität (WTELQ)	44 Items	Allgemeine wundbezogene Anamnese, Selbstmanagementkompetenzen und -möglichkeiten, Einschränkungen der Lebensqualität
Wound-Q	111 Items	4 Dimensionen: Wunde, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Patient*innenerfahrung, Behandlung

Tabelle 10: Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit chronischen Wunden

Wundartspezifische Instrumente

Neben den generischen Instrumenten und den Messinstrumenten für chronische Wunden gibt es Instrumente, die spezifisch für eine Wundart entwickelt wurden. Insgesamt liegen nur wenige Instrumente in deutscher Sprache vor.

Diabetisches Fußulcus

Es konnten keine neuen Instrumente zur Messung der Lebensqualität bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus identifiziert werden. Auf Deutsch gibt es aktuell nur den Norfolk QoL-DN. Weitere Studien zur Anwendbarkeit des Norfolk QoL-DN in der klinischen Praxis oder Übersetzungen weiterer Instrumente liegen nach aktuellem Stand nicht vor.

Instrument	Items	Dimensionen
Diabetic Foot Ulcer Scale Short-Form (DFS-SF)	29 Items	6 Dimensionen: Freizeit, körperliche Gesundheit, Abhängigkeit/alltägliches Leben, negative Emotionen, besorgt über Wunde/Füße, beunruhigt über die Pflege von Wunde (Ulcus)
Diabetic Foot Ulcer Scale (DFS)	58 Items	11 Dimensionen: Freizeit, körperliche Gesundheit, tägliche Aktivitäten, Emotionen, Non-Compliance, Familie, Freunde, positive Einstellung, Behandlung, Zufriedenheit und Finanzen
Neuropathy Quality of Life Instrument (NeuroQoL)	28 Items	6 Dimensionen: Schmerzen und Parästhesien, vermindertes/verlorenes Gefühl in den Füßen, Sensomotorik, Einschränkungen bei täglichen Aktivitäten, zwischenmenschliche Probleme und emotionale Belastung
Norfolk Quality of Life-Diabetic Neuropathy (QoL-DN)	47 Items	5 Dimensionen: körperliche Funktionstüchtigkeit, ADLs, Kleinfasern, Symptome und Autonomie
American Orthopaedic Foot and Ankle Society Diabetic Foot Questionnaire (AOFAS-DFQ)	19 Items	6 Dimensionen: allgemeine Gesundheit, Pflege, Sorgen, Schlaf, Emotionen und Körper

Tabelle 11: Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit diabetischem Fußulcus

In der Übersichtsarbeit von Romero-Collado et al. (2022) wurden unter anderem der AOFAS-DFQ, der CWIS, DFS, DSF-SF und der Wound-QoL analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass keines der wundspezifischen Instrumente vollständig zur Messung der Lebensqualität bei Menschen mit diabetischem Fuß geeignet ist. Gemäß der COSMIN-Guideline³ können nur Messinstrumente mit ausreichender Inhaltsvalidität und einer zumindest geringen Qualität der Evidenz für eine ausreichende interne Konsistenz für die Verwendung empfohlen werden (Prinsen et al., 2018). Obwohl alle identifizierten Instrumente eine ausreichende Inhaltsvalidität aufweisen, lieferte keines von ihnen eine ausreichende strukturelle Validität. Zwei Instrumente weisen unzureichende Messeigenschaften auf: der DFS und der DFS-SF. Bis zum Vorliegen weiterer Evidenz werden von den Autor*innen – aufgrund insgesamt höherer Evidenz für die Inhaltsvalidität – das CWIS und der Wound-QoL zur Verwendung empfohlen. Dabei ist der Wound-QoL aufgrund der geringeren Anzahl von Items und der kürzeren Bearbeitungszeit praktikabler (Romero-Collado et al., 2022).

Ulcus cruris venosum

In den vorherigen Literaturstudien wurden bereits der Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire (CCVUQ), der Venous leg ulcer quality of life questionnaire (VLU-QoL) sowie der VEINES-QOL erläutert. Mit dem Sheffield Preference-based Leg Ulcer patient questionnaire (SPVU-5D) wird ein weiteres Messinstrument zur Bewertung der Lebensqualität bei Menschen mit einem Ulcus cruris venosum beschrieben.

³ Leitlinie zur systematischen Überprüfungen von patient*innenbezogenen Ergebnismessungen (PROMs)

Der Sheffield Preference-based Leg Ulcer patient questionnaire (SPVU-5D) ist ein krankheitsspezifisches, präferenzbasiertes Messinstrument der gesundheitsbezogenen Lebensqualität für Menschen mit *Ulcus cruris venosum*. Es umfasst fünf Dimensionen: Schmerz, Mobilität, Stimmung, Geruch und soziale Aktivitäten (Cheng et al., 2019). Die Dimensionen wurden auf der Grundlage von ausführlichen Patient*innenbefragungen, Fokusgruppen und Beiträgen von Kliniker*innen entwickelt. Das Instrument beinhaltet 16 Items zu den Auswirkungen des Lebens mit *Ulcus cruris venosum*, kombiniert mit zwei generischen Fragebögen (EQ-5D und SF-36). Die Validierungsdaten für den SPVU-5D lieferten Hinweise auf eine mäßige interne Konsistenz. Allerdings gab es nur wenige Belege für die Messeigenschaften des Fragebogens in Bezug auf die Reaktionsfähigkeit und die Test-Retest-Zuverlässigkeit (Poku et al., 2017).

Instrument	Items	Dimensionen
VEINES-QOL	26 Items	3 Dimensionen: Symptome, Einschränkungen bei den täglichen Aktivitäten, psychologische Auswirkungen
Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire (CCVUQ)	21 Items	4 Dimensionen: Soziale Interaktion, häusliche Aktivitäten, emotionaler Zustand, Ästhetik
Venous leg ulcer quality of life (VLU-QoL) questionnaire	34 Items	3 Dimensionen: Aktivitäten, Psychologie und Symptome
Sheffield Preference-based Leg Ulcer patient questionnaire (SPVU-5D)	16 Items	5 Dimensionen: Schmerzen, Mobilität, Stimmung, Geruch und soziale Aktivitäten

Tabelle 12: Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit *Ulcus cruris venosum*

In einer systematischen Übersichtsarbeit von Liu et al. (2022) wurden unter anderem die generischen Instrumente NHP, EQ-5D, SF-12, SF-36 sowie die wundspezifischen Instrumente VLU-QoL, VEINES-QOL, SPVU-5D und der CCVUQ zur Messung der Lebensqualität bei Menschen mit einem *Ulcus cruris venosum* untersucht. Zur Bewertung wurden sowohl die psychometrischen Messeigenschaften als auch die Anwendbarkeit in der klinischen Praxis berücksichtigt.

Basierend auf der COSMO-Guideline wurden alle Instrumente der Kategorie B zugeordnet. Instrumente der Kategorie B haben das Potenzial, empfohlen zu werden, erfordern aber weitere Untersuchungen, um die abschließende Qualität dieser Instrumente zu bewerten. In Anbetracht der derzeitigen Evidenz für die Messeigenschaften der einzelnen Instrumente könnte laut den Autor*innen der VLU-QoL vorläufig für die Bewertung der Lebensqualität in Studien mit Menschen mit einem *Ulcus cruris venosum* verwendet werden. Die Messeigenschaften von VLU-QoL zeigten hohe Evidenz für eine positive Inhaltsvalidität und moderate Evidenz für eine positive Zuverlässigkeit und Konstruktvalidität. Die hohe Evidenz unterstützt die Empfehlung für den Einsatz von VLU-QoL in der klinischen Praxis. Die eingeschlossenen Studien berichteten jedoch nicht über den Zeitaufwand für die Anwendung des VLU-QoL. Für die Instrumente NHP, EQ-5D, SF-36 und SF-12 wurden nur wenige Messeigenschaften berichtet. Die Evidenz für die Zuverlässigkeit, Inhaltsvalidität, Konstruktvalidität und Ansprechbarkeit dieser generischen Instrumente waren niedrig oder sehr niedrig. Der VEINES-QoL und FLQA weisen keine ausreichenden Informationen zur Inhaltsvalidität auf. Die Studien zu SPVU-5D und CCVUQ zeigten eine inkonsistente Inhaltsvalidität. Diese Instrumente können von den Autor*innen zum aktuellen Zeitpunkt nicht zur Verwendung empfohlen werden.

Auch eine weitere systematische Übersichtsarbeit zeigt in der Analyse, dass der VLU-QoL derzeit das am besten geeignete wundspezifische Instrument zur Messung der Lebensqualität bei Menschen mit einem Ulcus cruris venosum ist. Als das am besten geeignete generische Instrument wird das NHP genannt (Poku et al., 2017).

In einer aktuellen Einzelstudie wurden spezifisch das generische Instrument SF-36 und das wundartspezifische Instrument CCVUQ miteinander verglichen. Die Autor*innen kommen zu dem Ergebnis, dass das CCVUQ zwar eine höhere interne Konsistenz aufweist, das SF-36 hingegen einige Inhalte deutlicher abgrenzt, z. B. Schmerzen und die Vitalität. Grundsätzlich empfehlen die Autor*innen das Instrument je nach Vorhaben und Zielsetzung zu wählen, betonen aber, dass das SF-36 eine größere Anzahl von Aspekten auf individualisierte Weise zu bewerten, ermöglicht (de Oliveira Viana Pereira et al., 2023).

Ulcus cruris arteriosum

Es konnten keine Instrumente gefunden werden, die spezifisch die Lebensqualität bei Menschen mit einem Ulcus cruris arteriosum messen, sondern ausschließlich Messinstrumente, die die Grunderkrankung (periphere arterielle Verschlusskrankheit) fokussieren (vgl. Tabelle 13).

Bis auf den QOLPAD liegt keines der Instrumente in deutscher Sprache vor.

Der Vascular Quality of Life Questionnaire (VascuQoL-6) ist eine gekürzte Version des ursprünglichen VascuQoL-25 von Morgan et al. (2001), welches bereits in der ersten Literaturstudie erläutert wurde. Das Instrument wurde von ursprünglich 25 Items auf sechs Items reduziert. Es wurden zwei Items aus der Dimension der körperlichen Aktivität und jeweils ein Item aus den Bereichen Symptome, Schmerzen, Emotionen und Soziales ausgewählt. Auf der Grundlage psychometrischer Tests wurden die sechs Items gegenüber dem ursprünglichen VascuQoL-25 getestet. Insgesamt ist das VascuQoL-6 ein valides Instrument zur Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK) und praktikabel in der routinierten Praxis (Nordanstig et al., 2014).

Der Peripheral Artery Questionnaire (PAQ) ist ein Fragebogen bestehend aus 20 Items zu den körperlichen Einschränkungen, Symptomen, sozialen Funktionen, Behandlungszufriedenheit und der Lebensqualität. Im Rahmen einer Querschnittstudie wurden die psychometrischen Eigenschaften untersucht. Dabei erwies sich der PAQ als ein valides und zuverlässiges krankheitsspezifisches Instrument für Patient*innen mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (Spertus et al., 2004).

Der Peripheral Artery Disease Quality of Life Questionnaire (PADQOL) ist ein Instrument zur Messung der Lebensqualität bei Menschen mit einem Ulcus cruris arteriosum und wurde anhand von Interviews, einer Faktorenanalyse und einem Vergleich mit dem SF-36 zur Bestimmung der Konstruktvalidität entwickelt. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass das PADQOL ein valides Instrument zur Bewertung der krankheitsspezifischen physischen, psychosozialen und emotionalen Auswirkungen der pAVK für Forschung und Praxis ist. Zudem belegt die Korrelation zwischen den Instrumenten die Konstruktvalidität (Treat-Jacobson et al., 2012).

Der Questionnaire on Quality of Life with peripheral artery disease (QOLPAD) ist ein neues krankheitsspezifisches Instrument für die Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Patient*innen mit einer pAVK. Anhand von Patient*innenbefragungen wurden zwölf Items zu den Themen körperliche und mentale Gesundheit, Teilhabe am Alltagsleben, Arbeitsleben, Freizeitaktivitäten und Familie identifiziert. Insgesamt zeigt das Instrument gute psychometrische Eigenschaften, einschließlich einer hohen internen Konsistenz und einer

konvergenten Validität in Bezug auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität allgemeiner und krankheitsspezifischer Instrumente. Die Sensitivität für Veränderungen wurde durch signifikante Korrelationen zwischen der Veränderung des QOLPAD und der Veränderung der konvergenten Kriterien bestätigt. Von den Autor*innen wird es als ein praktikables Instrument eingestuft.

Das Instrument wurde in deutscher Sprache entwickelt und validiert (Arman et al., 2022).

Instrument	Items	Dimensionen
Vascular Quality of Life Questionnaire (VascuQoL-25)	25 Items	5 Dimensionen: Schmerzen, Aktivitäten, Symptome, Emotionen, Soziales
Vascular Quality of Life Questionnaire (VascuQoL6)	6 Items	5 Dimensionen: Schmerzen, Aktivitäten, Symptome, Emotionen, Soziales
Peripheral Artery Questionnaire (PAQ).	20 Items	5 Dimensionen: Körperliche Einschränkungen, Symptome, Lebensqualität, soziale Funktion, Behandlungszufriedenheit
Peripheral artery disease Quality of Life Questionnaire (PADQOL)	38 Items	5 Dimensionen: Soziale Beziehungen und Interaktionen, Selbstkonzept und Gefühle, Symptome und Einschränkungen der körperlichen Funktionsfähigkeit, Angst und Ungewissheit sowie positive Anpassung und Items in Bezug auf sexuelle Funktion, intime Beziehungen und Arbeitsfähigkeit.
Questionnaire on Quality of Life with peripheral artery disease (QOLPAD)	12 Items	Körperliche und mentale Gesundheit, Teilhabe am Alltagsleben, Arbeitsleben, Freizeitaktivitäten und Familie

Tabelle 13: Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit Ulcus cruris arteriosum

Der Walking Impairment Questionnaire (WIQ) ist ein Fragebogen zur Beeinträchtigung des Gehens und misst bei Menschen mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit der unteren Extremitäten die von ihnen selbst angegebene Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Treppensteigfähigkeit. Das Instrument wird zwar häufig bei Menschen mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit angewendet, wird aber aufgrund der fehlenden Spezifität in der Messung der Lebensqualität im Rahmen der Literaturstudie nicht weiter beschrieben (Tollenaere et al., 2023).

In einer systematischen Übersichtsarbeit (Poku et al., 2016) wurden unter anderem die generischen Instrumente EQ-5D, NHP, SF-36 und die wundartspezifischen Instrumente PADQOL, PAQ, WIQ und VascuQoL miteinander verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass keine der eingeschlossenen Studien ausreichende Evidenz für eine vollständige psychometrische Bewertung der Instrumente liefert. Entsprechend werden keine Empfehlungen zu einem Instrument formuliert.

Auch in einer weiteren systematischen Übersichtsarbeit (Goodney et al., 2022) wurde eine Reihe an generischen und wundartspezifischen Instrumenten analysiert. Insgesamt mangelt es den Instrumenten an Spezifität in der Art der Einschränkungen bei Menschen mit einer pAVK.

Dekubitus

Zur Messung der Lebensqualität bei Menschen mit einem Dekubitus konnten keine weiteren Instrumente und keine neuen Studien zur Anwendbarkeit des Pressure ulcer Quality of life (PU-QoL) aus der ersten Aktualisierung identifiziert werden.

Instrument	Items	Dimensionen
Pressure Ulcer Quality of Life (PU-QoL) Questionnaire	81 Items	10 Dimensionen: Schmerzen, Exsudat, Geruch, Schlaf, Vitalität, Mobilität, Tagesaktivitäten, Wohlbefinden, Selbstwahrnehmung, Erscheinung, soziale Partizipation

Tabelle 14: Instrumente zur Beurteilung der Lebensqualität bei Menschen mit Dekubitus

In einer systematischen Übersichtsarbeit nach (Gorecki et al., 2014) wurden verschiedene generische und wundspezifische Instrumente (u. a. VLU-QoL, FLQA, FLAQ-M, DFS, DFS-SF, NeuroQoL, CWIS, SF-36, SF-12) hinsichtlich der Eignung zur Erfassung der Lebensqualität bei Menschen mit einem Dekubitus untersucht. Als Grundlage für die Analyse diente ein konzeptueller Rahmen zur dekubitusspezifischen Lebensqualität (PU-specific HRQL conceptual framework). Zu den Domänen des konzeptuellen Rahmens zählen die Symptome, körperliche Funktionen, psychologisches Wohlbefinden und soziale Funktionen. Die Ergebnisse zeigen, dass die für Dekubitus wichtigen Bereiche zur Erfassung der Lebensqualität nur unzureichend durch die Messgrößen der generischen und wundspezifischen Instrumente abgedeckt werden. Die Instrumente enthalten Inhalte, die für Menschen mit Dekubitus nicht relevant sind. Insgesamt haben die wundspezifischen Messinstrumente eine etwas bessere Übereinstimmung (31 bis 77 %) als die generischen Instrumente (zwischen 0 und 46 %). Dennoch fehlen wichtige Komponenten wie Probleme durch die Behandlung von Dekubitus und Symptomen, Mobilität, Schlaf, Scham und das körperliche Erscheinungsbild.

3.4.2 Erfassung der Selbstpflege

Zur Erfassung der Selbstpflege von Menschen mit einer chronischen Wunde wurden ausschließlich Instrumente berücksichtigt, die die Wundart – und nicht die Grunderkrankung – fokussieren und in deutscher Sprache vorliegen.

Insgesamt konnte kein neues deutschsprachiges Instrument gefunden werden. Die Diabetes Foot Self-Care Behavior Scale – aus der ersten Aktualisierung – wurde jedoch in die deutsche Sprache übersetzt.

Diabetisches Fußulcus

Zur Messung der Selbstpflege von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus liegen zwei deutschsprachige Instrumente vor. Der Fragebogen FAS-PräDiFuß wurde bereits in der ersten Literaturstudie (DNQP, 2009) genannt und ist ein valides und reliables Instrument für die Praxis und kann zur Messung der krankheitsbedingten Selbstpflege zur Prävention des diabetischen Fußsyndroms eingesetzt werden. Es liegen keine weiteren Studien zu Erfahrungen mit dem Instrument in der pflegerischen Praxis vor.

Die Diabetes Foot Self-Care Behavior Scale wurde im Rahmen eines Vorwärts-Rückwärts-Verfahrens in die deutsche Sprache übersetzt und in einer Validierungsstudie hinsichtlich der psychometrischen Messeigenschaften überprüft. Dabei erwies sich das DFSBS-D als ein

valides und reliables Instrument zur Erfassung des Fußselbstpflegeverhaltens bei Patient*innen mit Diabetes mellitus Typ I oder II (Lecker et al., 2022).

Instrument	Items	Dimensionen
Diabetes Foot Self-Care Behavior Scale (DFSBS-D)	7 Items	2 Teile: Selbstpflegeaktivitäten und Häufigkeit der Durchführung einer bestimmten Fußpflege
Frankfurter Aktivitätenkatalog der Selbstpflege zur Prävention des Diabetischen Fußsyndroms (FAS-PräDiFuß)	19 Items	3 Dimensionen: Professionelle Unterstützung in der Fußpflege, Selbstkontrolle der Füße, Selbstkontrolle der Schuhe und Stümpfe

Tabelle 15: Instrumente zur Beurteilung der Selbstpflege bei Menschen mit diabetischen Fußulcus

Ulcus cruris venosum

Der Wittener Aktivitätskatalog der Selbstpflege für Patienten mit venös bedingten offenen Beinen (WAS-VOB) wurde bereits in der ersten Literaturstudie (DNQP, 2009) beschrieben. Das Instrument stellt ein ausreichend valides, reliables und praktikables Instrument dar, mit dem in der Praxis gezielt Selbstpflegefähigkeiten und -defizite von Menschen mit Ulcus cruris venosum identifiziert werden können (Panfil et al., 2004).

Es konnten keine weiteren Studien zur Anwendbarkeit des Instruments in der Praxis gefunden werden.

Instrument	Items	Dimensionen
Wittener Aktivitätskatalog der Selbstpflege für Patienten mit venös bedingten offenen Beinen (WAS-VOB)	59 Items	8 Dimensionen: Kompression allgemein, Kompressionsbinden, Kompressionsstrümpfe, Bewegung, Wärme, Venenüberlastung, Rezidivprophylaxe, Wundheilung

Tabelle 16: Instrumente zur Beurteilung der Selbstpflege bei Menschen mit Ulcus cruris venosum

Als neues Instrument zur Messung der Selbstpflege von Ulcus cruris venosum konnte die „self-treatment of wounds for venous leg ulcers checklist“ (STOW-V Checklist V1.0) identifiziert werden. Das Instrument wurde für Pflegefachpersonen entwickelt, um die Durchführung von Selbstpflegeaktivitäten durch Patient*innen mit Ulcus cruris venosum zu beurteilen. Aus den Ergebnissen können notwendige Interventionen, z. B. in Form von Patient*innenschulung abgeleitet werden. Das Instrument wurde so konzipiert, dass es von der Pflegefachperson ausgefüllt werden kann, während sie die/den Patient*in bei der eigenständigen Versorgung der Wunde beobachtet. Die STOW-V Checkliste V1.0 umfasst acht Dimensionen: Ausstattung und Arbeitsbereich, Händehygiene, Entfernen von Wundverbänden, Hautpflege, Wundreinigung und Débridement, Wundbeurteilung, Anlegen von Wundverbänden und Anlegen einer Kompressionsmaßnahme. Die Ergebnisse einer ersten Validierungsstudie deuten darauf hin, dass die STOW-V Checkliste ein zuverlässiges Instrument ist. Es ist jedoch weitere Forschung zu den psychometrischen Eigenschaften notwendig (Kapp & Santamaria, 2021; Kapp et al., 2021). Aktuell liegt das Instrument nicht in deutscher Sprache vor.

Zur Erfassung der Selbstpflege bei Menschen mit einem **Dekubitus** oder **Ulcus cruris arteriosum** konnten keine Instrumente gefunden werden.

3.4.3 Wundanamnese

Zur Wundanamnese im Sinne der Klassifizierung und Beurteilung einer chronischen Wunde wurde keine Evidenzsynthese durchgeführt. Die Suche und Auswahl relevanter Literatur erfolgte im Rahmen fokussierter Literaturrecherchen. Zudem wurden systematische Übersichtsarbeiten (Smet et al., 2021; Chan & Lo, 2020; Jørgensen et al., 2016) im Rahmen der Recherche zu den Interventionen identifiziert.

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien und Erkenntnisse des Konsenspapiers der World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) (2019) zur effizienten Beurteilung und Behandlung von Wundexsudat wurden ebenfalls berücksichtigt.

3.4.3.1 Wundklassifikation

Zur Klassifizierung der unterschiedlichen Wundarten wurden die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien berücksichtigt.

Diabetisches Fußulcus

Im Rahmen der Leitlinie der IWGDF (Monteiro-Soares et al., 2023) werden verschiedene Systeme zur Klassifizierung des diabetischen Fußulcus für unterschiedliche Anwendungsbereiche empfohlen.

- Für die Kommunikation zwischen Fachkräften des Gesundheitswesens: Verwendung der *SINBAD-Klassifikation* als erste Option oder alternativ das *Wifl-System*, wenn die erforderlichen Ressourcen und das Fachwissen zur Verfügung stehen. Dabei wird empfohlen, die einzelnen Variablen, aus denen sich die Systeme zusammensetzen, zu beschreiben, anstatt eine Gesamtpunktzahl zu ermitteln.
- Für die Vorhersage des Wundheilungsverlaufs wird kein bestehendes System empfohlen.
- Zur Charakterisierung einer Person mit einem infizierten Ulcus: Verwendung der *IDSA/IWGDF-Klassifikation* als erste Option oder alternativ das *Wifl-System*.

Ulcus cruris venosum

Für die spezifische Einteilung des Ulcus cruris venosum empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie (2024) kein Instrument, sondern verweist zur Stadieneinteilung der chronischen venösen Insuffizienz auf die der CEAP-Klassifikation (clinical condition, etiology, anatomic location, pathophysiology) und empfiehlt zur Einstufung die Verwendung der klinischen Klassifikation („C“) und die erweiterten Klassifikationen („EAP“) (starke Empfehlung/Empfehlung [94,1 %])

Ulcus cruris arteriosum

Für Ulcus cruris arteriosum wurde keine Leitlinie eingeschlossen. Zwei bekannte Klassifizierungssysteme der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit sind die Rutherford-Kategorien und Fontaine-Stadien (Hoffmann et al., 2023).

Dekubitus

Zur Klassifizierung von Dekubitus wird auf das Klassifizierungssystem der Clinical Practice Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) verwiesen.

3.4.3.2 Wundbeurteilung und Wunddokumentation

Welche Parameter sollen zur Beurteilung der Wunde erhoben werden?

Es konnten keine aktuellen Studien identifiziert werden, die evidenzbasierte Erkenntnisse zu den Parametern der Wundbeurteilung berichten.

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich daher auf die Inhalte der systematischen Übersichtsarbeit von Panfil und Linde (2006) aus der ersten Literaturstudie zu den Kriterien zur Wunddokumentation. Auch wurden die Erkenntnisse aus dem Konsensdokument zur effizienten Beurteilung und Behandlung des Wundexsudats der World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) (2019) berücksichtigt. Zudem wird sich an den Begrifflichkeiten der Initiative Chronische Wunden e. V. (ICW, 2023) orientiert.

Zur Beschreibung von verschiedenen Messmethoden zur Einschätzung der Wundsituation wurden zwei aktuelle systematische Übersichtsarbeiten (Chan & Lo, 2020; Jørgensen et al., 2016) eingeschlossen.

Die *Wundgröße* kann durch die Parameter Form, Länge, Breite, Umfang, Tiefe, Volumen, Fläche und Unterminierung/Tunnel beschrieben werden (Panfil & Linde, 2006).

Dabei stehen verschiedene Messinstrumente und -verfahren zur Verfügung (Panfil & Linde, 2006; Jørgensen et al., 2016; Chan & Lo, 2020):

- Linealmethode
- Mathematische Modelle/Berechnungen
- Tracing und Planimetrie
- Bildgebende Verfahren (z. B. Fotografie)
- Stereofotogrammetrie
- Mobile Anwendungen
- Künstliche Intelligenz
- Spektroskopie

In der systematischen Übersichtsarbeit von Jørgensen et al. (2016) wurden verschiedene Messverfahren zur Bewertung der Fläche und des Volumens von Wunden untersucht. Es wurden unter anderem die einfache Linealmethode, mathematische Modelle, planimetrische Verfahren, Stereofotogrammetrie und die digitale Bildgebung miteinander verglichen.

Die Ergebnisse zeigen, dass grundsätzlich Methoden zur Messung der Wundfläche besser validiert sind als Methoden zur Messung des Wundvolumens. Für eine hohe Genauigkeit bei der Messung der Wundfläche empfehlen die Autor*innen, die digitale Planimetrie oder digitale Bildgebung. Im klinischen Alltag könnten die Methoden allerdings sehr zeitaufwendig sein. Für eine schnellere Messmethode wird die Verwendung einer einfachen Flächenmessmethode

empfohlen. Die Berechnungen können jedoch bei Wunden mit unregelmäßiger Form ungenau sein. Die Techniken und Instrumente zur Volumenmessung sind dagegen häufig teuer, kompliziert in der Anwendung und nicht ausreichend validiert.

In der systematischen Übersichtsarbeit von Chan und Lo (2020) wurden verschiedene Assessment und Monitoring Instrumente sowie bildgebende Verfahren zur Wundbeurteilung beim diabetischen Fußulcus analysiert. Zu den untersuchten Instrumenten und Systemen zählen Computersoftware, mobile Geräte, optische Bildgebung, Spektroskopie und künstliche Intelligenz. Insgesamt können die untersuchten Instrumente eine Ergänzung in der klinischen Praxis sein. Die eingeschlossenen Studien weisen überwiegend ein hohes Verzerrungsrisiko aufgrund fehlender Verblindung auf. Es werden keine Empfehlungen bezüglich eines spezifischen Instruments oder Tools formuliert.

Als *Wundrand* wird nach ICW (2023) „die Grenze zwischen Wunde und intaktem Epithel bezeichnet“. Um den Wundrand zu beschreiben, stehen verschiedene Möglichkeiten der Operationalisierung zur Verfügung: Offen/geschlossen, Art des Gewebes, Farbe, Tunnelbildung, unterminiert/aufgerollt (Panfil und Linde, 2006).

Die *Wundumgebung* ist der Bereich, der an den Wundrand grenzt und die Wunde umgibt (ICW, 2023). Nach der WUWHS (2019) können zur Beurteilung der Wundumgebung folgende Aspekte berücksichtigt werden: Allgemeiner Zustand der Haut (trocken/feucht, kalt/warm, dünner/dicker als normal, verfärbt), Erythem, Cellulitis/Lymphangitis, Mazeration, Hauterosionen, Hautablösung, Kallus, Hyperkeratose, atopische Ekzeme, Schwellung und Ödeme.

Als *Wundexsudat* definiert die ICW (2023), „alle Flüssigkeiten [...], die von einer Wunde freigesetzt werden. In Abhängigkeit des Wundzustandes kann diese Lymphe, Blut, Proteine, Keime, Zellen und Zellreste beinhalten.“

Zur Beschreibung von Wundexsudat können nach der WUWHS (2019) unter anderem folgende Aspekte verwendet werden:

- Art: Die Art des Wundexsudats kann differenziert werden zwischen serös, blutig-serös, blutig, eitrig-serös, fibrinös, eitrig, blutig-eitrig, blutend.
- Farbe: Die Farbe des Exsudats kann unter anderem mit Begriffen wie bernsteinfarben, strohfarben, rosa, hellrot, trüb, cremig gelb, beige, undurchsichtig, milchig, gelb, braun oder rötlich beschrieben werden.
- Konsistenz: Die Konsistenz kann dünn, wässrig, etwas dicker als Wasser oder dick sein.
- Geruch: Der Geruch des Wundexsudats kann differenziert werden nach der Ausprägung (kein/schwach/mittel/stark) und der Art (übel riechend/stechend/faul).
- Menge

Die Bestimmung der Exsudatmenge ist häufig sehr subjektiv. Wobei in der Praxis in vielen Fällen die Häufigkeit des Verbandwechsels zur Beurteilung verwendet wird. Es gibt jedoch zahlreiche weitere Faktoren, die den Verbandwechsel beeinflussen, wie die Einschätzung des Fachpersonals über den Zustand der Wunde und die Saugfähigkeit der Wundauflage (WUWHS, 2019).

Grundsätzlich empfiehlt die WUWHS (2019) eine ganzheitliche Wundbeurteilung. Zu den Elementen der holistischen Wundbeurteilung zählen die allgemeine Gesundheit der Patient*innen, das aktuelle Wundmanagement, Probleme der Patient*innen und/oder der Betreuer*innen, die Wundumgebung, die Wunde, Exsudatbeurteilung und das Risiko einer Verschlechterung der Wunde. Eine ganzheitliche Wundbeurteilung ermöglicht es, die Menschen mit chronischen Wunden in die Behandlung einzubeziehen und Prioritäten festzulegen. Außerdem

können neben der Auswahl und Umsetzung geeigneter Behandlungsziele und -maßnahmen, die Ursachen und beeinflussenden Faktoren der Wunde bestimmt werden. Die ganzheitliche Beurteilung der Wunden ermöglicht eine Grundlage, um die Wirksamkeit sowie den Fortschritt einer Behandlungsmaßnahme zu evaluieren.

Die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (2023) empfiehlt, dass zur Wunddokumentation bei der Wundbeurteilung mindestens folgende Inhalte berücksichtigt werden sollten: Medizinische Diagnose (bzw. Verdachtsdiagnose), Lokalisation, gemessene Wundgröße, Exsudat und Erfolg des Exsudatmanagements, Wundrand und Wundumgebung, Therapieanordnung, Therapiedurchführung, Anlass für einen Therapiewechsel sowie begleitende Maßnahmen (wie Kompression und Druckentlastung) (Expert*innenkonsensempfehlung [100%]).

Für die Wunddokumentation spezifisch beim Ulcus cruris wurde ein nationales Konsenspapier von verschiedenen Fachgesellschaften verabschiedet. Wobei neben der Wundanamnese und dem Wundstatus auch Stammdaten, der Allgemeinstatus, Angaben zur Diagnostik, Therapie, Ernährung und Edukation sowie patient*innenberichtete Endpunkte erhoben werden. Während das Minimum-Dataset 18 Variablen beinhaltet, umfasst das Standard-Dataset – für beispielsweise Schwerpunktzentren der Wundversorgung – 48 Variable (Heyer et al., 2017).

Die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) hat ebenfalls im Rahmen der Clinical Practice Guideline Empfehlungen zur Beurteilung von Dekubitus formuliert. Es soll eine umfassende Erstbeurteilung bei Menschen mit einem Dekubitus durchgeführt werden (Good Practice Statement) und eine Neubeurteilung der Person, wenn der Dekubitus trotz geeigneter lokaler Wundversorgung, Druckumverteilung und Ernährung nicht innerhalb von zwei Wochen Anzeichen von Heilung zeigt (starke positive Empfehlung). Bei jeder Einschätzung des Dekubitus sollen die physikalischen Eigenschaften des Wundbetts, der umgebenden Haut und des Weichgewebes beurteilt werden (Good Practice Statement).

3.4.3.3 Evaluation der Wundheilung

In einer systematischen Übersichtsarbeit (Smet et al., 2021) wurden unterschiedliche Assessment-Tools zur Bewertung des Heilungsverlaufs chronischer Wunden analysiert. Die folgenden Messinstrumente wurden untersucht: Pressure Sore Status Tool (PSST), Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT), Diabetic Foot Ulcer Assessment Scale (DFUAS), DMIST-scale, Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) version 2.0, PUSH version 3.0, DESIGN tool, DESIGN-R tool, Photographic Wound Assessment Tool (PWAT), Revised Photographic Wound Assessment Tool (revPWAT), Sessing Scale, CODED score, Leg Ulcer Measurement Tool (LUMT), Spinal Cord Impairment Pressure Ulcer Monitoring Tool (SCI-PUMT).

Alle Instrumente wurden primär dafür konzipiert, die Verbesserung oder Verschlechterung einer Wunde zu beurteilen, nicht um die Wundheilung vorherzusagen.

Insgesamt konnten die Messeigenschaften von PUSH 3.0 ausreichende Werte auf der Grundlage niedriger bis hoher Qualität der Evidenz für die Konstruktvalidität und für die Reaktionsfähigkeit aufweisen. Auch die Zuverlässigkeit des Photographic Wound Assessment Tool (PWAT) und des überarbeiteten PWAT (revPWAT) wurde auf der Grundlage einer moderaten Qualität der Evidenz als ausreichend bewertet. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass für keins der Instrumente die Inhaltsvalidität bestimmt wurde.

Die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (2023) empfiehlt im Rahmen der S3-Leitlinie, dass ein (Wund-)Monitoring zur Überwachung der Wundheilung bei jedem Verbandswechsel erfolgen soll (Expert*innenkonsensempfehlung [100%]). Weiter soll eine Wundbeurteilung zur strukturierten Erfassung von Risiken der Wundheilung und Überprüfung des Therapieerfolgs regelhaft (mindestens alle 4 Wochen) und bei jeder therapeutischen Veränderung mit diagnostischer und/oder therapeutischer Konsequenz erfolgen (Expert*innenkonsensempfehlung [94%]).

Die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) empfehlen, um den Fortschritt der Heilung zu überwachen, mindestens wöchentlich die Durchführung einer Neubewertung (Good Practice Statement). Dabei soll eine einheitliche, konsistente Methode zur Messung der Größe und Oberfläche von Dekubitus gewählt werden, um aussagekräftige Vergleiche von Wundmessungen zu ermöglichen (starke positive Empfehlung). Auch ein valides Instrument zur Überwachung kann erwogen werden (schwache positive Empfehlung).

3.5 Interventionen

Welche Effekte haben Interventionen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden?
Welche Maßnahmen werden empfohlen?

3.5.1 Wundspezifische Interventionen

3.5.1.1 Kompressionstherapie

Zur Beurteilung der Effektivität der Kompressionstherapie zur Behandlung von Ulcus cruris venosum wurden zwei Cochrane Reviews (Shi, Dumville, Cullum, Connaughton et al., 2021; Nelson et al., 2014), eine systematische Übersichtsarbeit (Paranhos et al., 2020) und ein Health Technology Assessment (Health Quality Ontario, 2019) eingeschlossen.

In einem integrativen Review (Lim et al., 2021) wurde zudem die Kompressionstherapie bei Ulcus cruris arteriosum untersucht. In einem weiteren Cochrane Review (Weller et al., 2016) wurden spezifische Interventionen zur Förderung der Adhärenz analysiert.

Die evidenzbasierten Ergebnisse der Studien werden durch Empfehlungen der S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum und S2k-Leitlinie Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten mit Medizinischem Kompressionsstrumpf (MKS), Phlebologischem Kompressionsverband (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK) ergänzt.

Grundsätzlich ist sich die Literatur einig, dass die Kompressionstherapie der „Goldstandard“ in der Behandlung und Pflege von **Ulcus cruris venosum** ist (Nelson et al., 2014).

Ein Cochrane Review zeigt, dass die Zeit bis zur vollständigen Heilung von Ulcus cruris venosum bei Personen, die Kompressionsverbände oder -strümpfe tragen, kürzer ist als bei Personen, die keine Kompression tragen (moderate Evidenzqualität) (Shi, Dumville, Cullum,

Connaughton et al., 2021). Zudem kann die Verwendung von Kompressionsbinden oder -strümpfen die Schmerzen reduzieren (moderate Evidenz) und die Lebensqualität verbessern (niedrige Evidenzqualität) (Shi, Dumville, Cullum, Connaughton et al., 2021).

Mit Blick auf die Entwicklung eines Rezidiv deuten die Ergebnisse eines weiteren Cochrane Reviews darauf hin, dass die Rezidivrate bei Strümpfen mit hoher Kompression nach drei Jahren niedriger ist als bei Strümpfen mit mittlerer Kompression. Bezüglich der Vermeidung eines Ulcusrezidivs durch Kompressionsverbände konnten keine Aussagen gemacht werden (Nelson et al., 2014). Das Health Technology Assessment der Health Quality Ontario (2019) kommt zu dem Ergebnis, dass Kompressionsstrümpfe sicher und wirksam sind, um ein erneutes Auftreten eines venösen Ulcus zu verhindern. Bei Menschen mit einem abgeheilten Ulcus cruris venosum bewirkt das Tragen eines Kompressionsstrumpfs, das Risiko eines erneuten Auftretens um etwa die Hälfte zu reduzieren (moderate Evidenzqualität).

Es ist ungewiss, ob es einen Unterschied in den unerwünschten Nebenwirkungen zwischen der Verwendung von Kompressionsbinden oder -strümpfen und keiner Kompression gibt (sehr niedrige Evidenzqualität) (Shi, Dumville, Cullum, Connaughton et al., 2021). Laut dem Health Quality Ontario (2019) können allergische Reaktionen und Schädigungen des Hautgewebes auftreten (Health Quality Ontario, 2019). Das Hauptproblem, das Menschen mit Ulcus cruris venosum mit den Strümpfen hatten, war die suboptimale Passform, die ein Verrutschen oder unangenehmes Zusammenziehen verursachte (Health Quality Ontario, 2019).

Um Druckschäden und Hautverletzung zu vermeiden, empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie (2024), dass beim Anlegen der Kompressionsverbände auf eine adäquate Unter- und Aufpolsterung geachtet werden sollte (Empfehlung [100%]).

Weiterhin unklar ist, welche spezifischen Kompressionssysteme für die Heilung von Ulcus cruris venosum am wirksamsten sind.

Eine aktuelle systematische Übersichtsarbeit konnte keinen Unterschied zwischen Kompressionssystemen und dem Unna-Boot hinsichtlich der Chancen auf vollständige Heilung finden (moderate Evidenzqualität). Eher noch zeigen die Ergebnisse eine längere durchschnittliche Zeit bis zur vollständigen Heilung in der Unna-Boot-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe (niedrige Evidenzqualität) (Paranhos et al., 2020).

In diesem Zusammenhang empfiehlt die S2k-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie (2024), dass bei der Auswahl der Kompressionsversorgung Diagnose, Beschwerden und Präferenz der Patient*innen einerseits sowie Erfahrung und Fähigkeiten des Anwenders andererseits berücksichtigt werden sollten (starke Empfehlung [94,4%]).

Mit Blick auf die Adhärenz der Menschen mit Ulcus cruris venosum im Rahmen der Kompressionstherapie zeigen die Ergebnisse, dass Hochdruck-Kompressionsstrümpfe mit einer geringeren Adhärenz einhergehen, da sie mehr Beschwerden verursachten. Insgesamt gibt es jedoch keine ausreichende Evidenz dafür, ob die geringere Adhärenz bei Hochdruck-Kompressionsstrümpfen durch deren höhere Wirksamkeit ausgeglichen wird (Health Quality Ontario, 2019).

Bezüglich spezifischer Interventionen zur Förderung der Adhärenz während der Kompressionstherapie hat ein Cochrane Review drei unterschiedliche Maßnahmen untersucht – den Leg Club, das Lively Leg Programm und schriftliche bzw. videobasierte Beratung.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Leg Club keine signifikante Verbesserung in der Wundheilung erzielte im Vergleich zur üblichen häuslichen Pflege. Es gibt jedoch Hinweise, dass die Teilnahme am Leg Club die Schmerzen nach sechs Monaten verbessern kann. Inwieweit das

Lively Leg Programm, schriftliche oder videobasierte Beratung die Heilung oder das Wiederauftreten von *Ulcus cruris venosum* verbessert oder die Einhaltung der Kompressionstherapie beeinflusst, ist unklar (Weller et al., 2016).

Bei Menschen mit *Ulcus cruris venosum* und begleitender **peripherer arterieller Verschlusskrankheit** deuten die Ergebnisse eines integrativen Reviews darauf hin, dass die Kompressionstherapie bei Patient*innen mit mäßiger arterieller Insuffizienz ($0,5 \leq \text{ABPI}$) sicher angewendet werden kann, während Patient*innen mit kritischer Extremitätenischämie ($\text{ABPI} < 0,5$) keine Kompressionstherapie vor Revaskularisation erhalten sollten. Eine klinische Verschlechterung oder das Ausbleiben von Anzeichen einer Verbesserung innerhalb von drei Monaten sind Anzeichen dafür, dass eine Beurteilung für eine Revaskularisation in Betracht gezogen werden sollte. Dabei ist laut den Autor*innen ein ganzheitlicher und individueller Ansatz unerlässlich, um alle Faktoren zu berücksichtigen und einen personenorientierten Entscheidungsprozess zu gewährleisten (Lim et al., 2021).

In diesem Zusammenhang empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie (2024), dass bei Patient*innen mit *Ulcus cruris venosum* und begleitender peripherer arterieller Verschlusskrankheit mit einem Ankle-Brachial-Index (ABI) über 0,5 oder einem absoluten Knöchelarteriendruck über 60 mmHg eine Kompressionstherapie erfolgen sollte, sofern keine weiteren Kontraindikationen vorliegen (Empfehlung [100 %]).

Weitere Hinweise zur Kompressionstherapie sind der S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie des *Ulcus cruris venosum* und der S2k-Leitlinie Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten mit Medizinischem Kompressionsstrumpf (MKS), Phlebologischem Kompressionsverband (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK) zu entnehmen.

3.5.1.2 Druckentlastung und -verteilung

Zur Bewertung der Effektivität von Interventionen zur Druckentlastung im Rahmen der Behandlung von chronischen Wunden wurden zwei Cochrane Reviews (McGinnis et al., 2014; Shi, Dumville, Cullum, Rhodes, Jammali-Blasi et al., 2021b), ein Meta-Review von Cochrane (Shi, Dumville, Cullum, Rhodes, McInnes et al., 2021c) und eine systematische Übersichtsarbeit (Lazzarini et al. 2023) identifiziert. Zudem werden die Ergebnisse eines Scoping Reviews (Racaru et al., 2022) zur Einhaltung der Therapie berichtet.

Neben den evidenzbasierten Kenntnissen werden die Empfehlungen der Offloading Guideline der International Working Group on the Diabetic Foot (2023) und der Clinical Practice Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) beschrieben.

Diabetisches Fußulcus

Lazzarini et al. (2023) haben in einer umfassenden systematischen Übersichtsarbeit verschiedene Entlastungshilfen (*Offloading*) für die Behandlung und Prävention vom diabetischen Fußulcus untersucht. Es wurden insgesamt 197 randomisierte und nicht-randomisierte Studien eingeschlossen.

Die Entlastungshilfen werden in vier Gruppen unterschieden:

- Entlastungsvorrichtungen: Entlastungshilfe, bei der es sich um eine maßgefertigte oder vorgefertigte Vorrichtung handelte, mit Ausnahme von Schuhen. Die Hilfsmittel werden in nicht-abnehmbare oder abnehmbare, kniehohe oder knöchelhohe sowie über oder unter

dem Knöchel liegende Vorrichtungen unterteilt.

- Schuhe: Entlastungshilfe, bei der es sich um Schuhwerk handelt, einschließlich Einlagen und Socken. Unterteilung erfolgt in therapeutisches und konventionelles Schuhwerk.
- Sonstige Entlastungsmaßnahmen: Nicht-chirurgische Entlastungsmaßnahme, bei der es sich nicht um ein Entlastungsgerät oder Schuhwerk handelt.
- Chirurgische Entlastungsmaßnahmen: alle chirurgischen Entlastungsmaßnahmen, z. B. Achillessehnenverlängerung, Metatarsalkopfresektion, Gelenkarthroplastik.

Die Ergebnisse zeigen, dass es einige Entlastungshilfen zur Heilung des diabetischen Fußulcus gibt (moderate Evidenzqualität). Dazu zählen nicht abnehmbare Knie-Hochentlastungsgeräte sowie nicht abnehmbare Gehhilfen oder druckverteilende Gipsverbände. Für alle abnehmbaren Entlastungsvorrichtungen gilt, dass sie bei der Heilung eines diabetischen Fußulcus wirksamer sind als andere nicht chirurgische Entlastungsmaßnahmen wie therapeutische Fußbekleidung, Filzschaum oder Rollstühle (moderate Evidenzqualität).

Weiter diskutieren die Autor*innen, dass die verschiedenen Arten der Entlastung wahrscheinlich kaum einen Unterschied bei der Heilung bewirken, jedoch auf andere relevante Faktoren einen Einfluss haben. So scheinen z. B. verschiedene Arten von nicht abnehmbaren Geräten kaum einen Unterschied bei der Heilung der diabetischen Fußulcus zu machen, aber nicht abnehmbare Gehhilfen werden wahrscheinlich den plantaren Druck, neue Läsionen und Stürze verringern und die Patient*innenzufriedenheit mehr verbessern als Gipsverbände. Gleiches gilt für die verschiedenen Arten von abnehmbaren Geräten. Wahrscheinlich bewirken die kniehohen Geräte einen größeren Rückgang des plantaren Drucks, der Aktivität und neuer Läsionen, während knöchelhohe Geräte Stürze verringern und das Gleichgewicht, die Adhärenz und die Zufriedenheit erhöhen können.

Es wird die Hypothese aufgestellt, dass wichtige Surrogat-Outcomes, wie z. B. der plantare Druck, die gewichtsbelastende Aktivität und die Adhärenz zusammenwirken, um eine Heilung der Wunde durch Entlastung zu erzielen. Daher ist es wichtig, dass die Menschen mit einem diabetischen Fußulcus die Vorteile in Bezug auf Heilung, Infektionen und Amputationen verstehen und sorgfältig gegen die potenziellen Nachteile in Bezug auf neue Läsionen, Stürze und Zufriedenheit abwägen (Lazzarani et al., 2023).

Auf der Grundlage der Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeit nach Lazzarani et al. (2023) empfiehlt die International Working Group on the Diabetic Foot im Rahmen der Offloading Guideline (Bus, Armstrong et al., 2023), dass bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus eine nicht abnehmbare kniehohere Entlastungsvorrichtung als erste Wahl verwendet werden sollte, um die Heilung des Ulcus zu fördern (starke Empfehlung). Weiter wird empfohlen, dass auf Grundlage der lokalen Ressourcen, individuellen Präferenzen und Compliance der Menschen mit diabetischen Fußulcus entweder ein Vollkontaktgips oder eine nicht abnehmbare kniehohere Gehhilfe eingesetzt werden soll (bedingte Empfehlung).

Wenn bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus eine nicht abnehmbare, kniehohere Entlastungsvorrichtung kontraindiziert ist oder nicht vertragen wird, werden von der IWGDF als zweite Wahl, abnehmbare kniehohere oder knöchelhohe Entlastungsvorrichtungen empfohlen (bedingte Empfehlung). Dabei ist die Person zu ermutigen, die Vorrichtung bei allen gewichtstragenden Aktivitäten zu tragen. Zudem sollte kein herkömmliches Schuhwerk oder Standard-Therapieschuhwerk über einer Entlastungsvorrichtung verwendet werden (starke Empfehlung).

Als dritte Wahl – wenn bei einer Person mit diabetischen Fußulcus keine Entlastungsvorrichtungen zur Verfügung stehen – ist die Verwendung von Filzschaum in Kombination mit angemessenem Schuhwerk als Entlastungsbehandlung zu erwägen (bedingte Empfehlung).

Ein Scoping Review zur Einhaltung der Therapie zur Druckentlastung ergab, dass die Adhärenz primär durch psychosoziale Faktoren beeinflusst wird. Die Ergebnisse zeigen, dass die mangelnde Einhaltung der Entlastungstherapie auf eine Mischung aus physischen und psychosozialen Faktoren zurückzuführen ist, z. B. ein hoher Body Mass Index, Schuhgewicht, Ästhetik, Ungleichgewicht, Einschränkungen bei der täglichen Aktivität, fehlende Motivation oder fehlendes Wissen und Emotionen. Insgesamt ist dieses Themenfeld nicht ausreichend erforscht (Racaru et al., 2022).

Dekubitus

In einer umfassenden Übersichtsarbeit und Netzwerk-Metaanalyse wurde die Evidenz relevanter Cochrane Reviews und die Ergebnisse von direkten Vergleichen von Betten, Auflagen und Matratzen zur Prävention und Behandlung von Dekubitus zusammengefasst (Shi, Dumville, Cullum, Rhodes, Jammali-Blasi et al., 2021).

Für die Behandlung von Dekubitus mittels druckverteilender Hilfsmittel konnten zwei Cochrane Reviews eingeschlossen werden (Shi, Dumville, Cullum, Rhodes, McInnes et al., 2021; McGinnis et al., 2014).

Im Allgemeinen deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Evidenz hinsichtlich der relativen Wirksamkeit der meisten verfügbaren druckverteilenden Hilfsmittel in Bezug auf die Heilung von Dekubitus unsicher ist. Aufgrund der sehr niedrigen Qualität der Evidenz können keine konkreten Aussagen getroffen werden, welche Lagerungsfläche bei der Vorbeugung und Behandlung von Dekubitus am wirksamsten ist.

Für einige Vergleiche von Lagerungsoberflächen gibt es jedoch qualitativ hochwertigere Belege (d. h. Belege mit mehr als nur sehr niedriger Evidenzqualität). So zeigen die Ergebnisse des Cochrane Reviews von Shi, Dumville, Cullum, Rhodes, Jammali-Blasi et al. (2021), dass es im Vergleich wahrscheinlicher ist, dass bei Personen, die reaktive Luftoberflächen verwenden, der offene Dekubitus vollständig abheilen als bei Personen, die Schaumstoffoberflächen verwenden (niedrige Evidenzqualität). Zudem ist unabhängig von der Verwendung von Lagerungsoberflächen nur wenig über Unterschiede beim Komfort und bei unerwünschten Ereignissen im Zusammenhang mit Auflageflächen bekannt (niedrige bis sehr niedrige Evidenzqualität).

In dem Cochrane Review von McGinnis et al. (2014) wurde nach Studien zur Wirkung druckentlastender Hilfsmittel speziell zur Behandlung von Fersendekubitus recherchiert. Es konnte nur eine randomisierte kontrollierte Studie mit moderatem bis hohem Verzerrungsrisiko eingeschlossen werden. Insgesamt ist die Evidenzlage unzureichend, um die relativen Auswirkungen von druckentlastenden Vorrichtungen auf die Heilung von Dekubitus an der Ferse zu bewerten.

Die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) empfehlen im Rahmen der Clinical Practice Guideline eine druckverteilende Unterlage entsprechend dem Bedarf der Person an Druckumverteilung und basierend auf den folgenden Faktoren:

- Grad der Immobilität und Inaktivität
- Notwendigkeit, das Mikroklima zu beeinflussen und die Scherkräfte zu reduzieren
- Größe und Gewicht der Person
- Anzahl, Schwere und Ort vorhandener Dekubitus
- Risiko zur Entwicklung eines neuen Dekubitus (Good Practice Statement)

Zudem sollten Personen mit Dekubitus zu einer Spezialunterlage wechseln, wenn diese Personen:

- nicht ohne Druck auf einen bestehenden Dekubitus positioniert werden können
- einen Dekubitus an zwei oder mehr Körperstellen aufweisen, die die Positionsänderungen einschränken
- einen Dekubitus aufweisen, der nicht heilt, oder der sich trotz entsprechender umfassender Versorgung verschlechtert
- ein hohes Risiko zur Entwicklung eines weiteren Dekubitus aufweisen
- sich einer Lappen- oder Transplantationschirurgie unterzogen haben
- ein unangenehmes Empfinden auf der bestehenden Unterlage haben
- die aktuell verwendete Unterlage im Gesäßbereich durchliegen („Bottoms out“) (Good Practice Statement).

Zur Unterstützung der Heilung eines Dekubitus empfehlen EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) bei Personen, die längere Zeit in einem Stuhl/Rollstuhl sitzen und nicht in der Lage sind, selbstständig druckentlastende Bewegungen durchzuführen, den jeweiligen Nutzen zur Verwendung eines Wechseldruck-Luftkissens zu prüfen (schwache positive Empfehlung). Zudem sollten ein Sitz und eine Sitzunterlage entsprechend dem Bedarf des Einzelnen an Druckumverteilung und unter Berücksichtigung folgender Faktoren gewählt werden:

- Körpergröße und Körperform
- Einfluss von Körperhaltung und Deformität auf die Druckverteilung
- Mobilitäts- und Lebensstilbedürfnisse (Good Practice Statement)

Für Personen mit einem Fersendekubitus der Kategorie/Stadium I oder II gilt, die Fersen mit einer speziell entwickelten Fersenfreilagerung oder einem Kissen/Schaumstoffkissen frei zu lagern. Die Ferse soll vollständig entlastet werden, sodass das Gewicht des Beins entlang der Wade verteilt wird, ohne Druck auf die Achillessehne und die Kniekehlenvene auszuüben (starke positive Empfehlung).

Bei Personen mit einem Fersendekubitus Kategorie/Stadium III oder höher sollten die Fersen mit einer speziell entwickelten Fersenfreilagerung gelagert werden, sodass die Ferse vollständig entlastet und das Gewicht des Beins entlang der Wade verteilt wird, ohne Druck auf die Achillessehne und die Kniekehlenvene auszuüben (Good Practice Statement).

3.5.1.3 Bewegung

Zur Beschreibung der Ergebnisse zur Bewegungsförderung und Positionierung bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus, Ulcus cruris venosum, Ulcus cruris arteriosum oder Dekubitus wurden vier Cochrane Reviews (Moore et al., 2015; Moore et al., 2016; Lane et al. 2017; Elfghi et al., 2024) und sechs systematische Übersichtsarbeiten (van Netten et al., 2023; Aagaard et al., 2022; Zhang, Lu et al., 2023; Tran et al., 2021; Turner et al., 2022; Smith et al. 2017) zur Effektivität von Bewegungsinterventionen eingeschlossen. Außerdem wurden eine systematische Übersichtsarbeit qualitativer Studien (Qui et al., 2022) und eine randomisierte kontrollierte Studie (O'Brien et al., 2018) zu den hemmenden und förderlichen Faktoren sowie der Adhärenz der Menschen mit einem Ulcus cruris venosum bei der Durchführung von Bewegungsübungen eingeschlossen.

Ergänzend werden die Empfehlungen der Prevention Guideline der IWGDF (Bus, Saccon et al., 2023) und der Clinical Practice Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) beschrieben.

Diabetisches Fußulcus

Interventionen zur Bewegungsförderung bei Menschen mit Diabetes mellitus werden überwiegend zur Prävention eines diabetischen Fußulcus eingesetzt.

In einer umfassenden systematischen Übersichtsarbeit und Meta-Analyse haben van Netten et al. (2023) die klinische und biomechanische Wirksamkeit von Übungsprogrammen des Fußknöchels und gewichtsbelastender Aktivität bei Menschen mit Diabetes und Neuropathie untersucht. Zu den Interventionen zählten Übungsprogramme zur Kräftigung der Fußknöchelmuskulatur, Dehnungsübungen und funktionelle Übungen sowie Gleichgewichts- und Gehübungen.

Die Ergebnisse zeigen, dass ein 8- bis 12-wöchiges Fußknöchel-Trainingsprogramm bei Menschen mit einem geringen oder mäßigen Risiko für Fußulcus

- das Risiko einer Fußulzeration oder einer präulzerativen Läsion weder erhöhen noch verringern (niedrige Evidenzqualität).
- den barfuß ausgeübten Spitzendruck beim Gehen weder erhöhen noch verringern kann (niedrige Evidenzqualität) und
- die Kraft und Funktion der Fuß- und Knöchelmuskulatur weder verbessern noch verringern kann (niedrige Evidenzqualität).

Ebenso erhöht oder verringert eine geringfügige Steigerung der täglichen gewichtsbelastenden Aktivität (1000 Schritte/Tag, 20 % Steigerung) das Risiko von Fußulzerationen nicht (niedrige Evidenzqualität).

Für den Bewegungsumfang von Fuß und Knöchel liegt eine moderate Qualität der Evidenz vor, dass ein Fußknöchel-Trainingsprogramm – das eine wöchentliche oder zweimal wöchentliche persönliche Betreuung durch eine entsprechend geschulte medizinische Fachkraft umfasst – bei Personen mit einem Risiko für Fußulzerationen wahrscheinlich zu einer Verbesserung der Beweglichkeit des Sprunggelenks und des ersten Mittelfußgelenks führen kann.

Mit Blick auf die Lebensqualität kann ein Fußtrainingsprogramm die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit dem Risiko eines Fußulcus nicht erhöhen oder verringern. Und auch das Risiko von unerwünschten Ereignissen kann weder erhöht noch verringert werden (niedrige Evidenzqualität) (van Netten et al., 2023).

Auf der Grundlage der beschriebenen Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeit (van Netten et al., 2023) empfiehlt die IWGDF (Bus, Saccon et al., 2023) im Rahmen der Guideline zur Prävention von diabetischen Fußulcus, dass Menschen mit Diabetes, die ein geringes oder mäßiges Risiko für Fußulzerationen haben, an einem 8- bis 12-wöchigen Fußknöchel-Übungsprogramm teilnehmen sollten, vorzugsweise unter der Aufsicht einer entsprechend geschulten medizinischen Fachkraft. Im Anschluss sollten weiterhin Fußknöchelübungen angewendet werden, um die Risikofaktoren für Ulzerationen zu verringern (bedingte Empfehlung). Ebenfalls wird eine Erhöhung des täglichen Gehens um 1000 zusätzliche Schritte/Tag im Hinblick auf das Risiko von Fußulzerationen empfohlen. Bei gewichtsbelastenden Aktivitäten sollten die Menschen geeignetes Schuhwerk zu tragen und die Haut häufig auf (prä-)ulzerative Läsionen untersuchen (bedingte Empfehlung).

Eine weitere systematische Übersichtsarbeit hat spezifisch den Nutzen und Schaden von Bewegungstherapien bei Menschen mit diabetischem Fußulcus untersucht (Aagaard et al., 2022). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Bewegung eine unterstützende Rolle bei der Wundheilung bei Patient*innen mit diabetischen Fußulcus spielen kann – solange die Übungen konsequent eingehalten werden. Grundsätzlich scheinen voll- oder halbüberwachte Interventionen mit einer höheren Adhärenz einherzugehen. Die direkte Überwachung bewirkt bei den Teilnehmer*innen zusätzliche Motivation. Eine weitere systematische Übersichtsarbeit kommt zu einem ähnlichen Ergebnis. Als mögliche Hindernisse überwachter Trainingsprogramme werden die Schwierigkeiten bei der anfänglichen Einrichtung eines Programms, Verfügbarkeit von Kursen und Begrenzung der Teilnehmer*innenanzahl pro Kurs diskutiert (Tran et al., 2021).

Bezüglich möglicher unerwünschter Ereignisse wurde der potenzielle Schaden bei der Einführung einer Bewegungstherapie bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus, die bereits ein hohes Infektions- und Amputationsrisiko aufweisen, in keiner der eingeschlossenen Studien beschrieben oder diskutiert (Tran et al., 2021).

Ulcus cruris venosum

Die Ergebnisse der eingeschlossenen systematischen Übersichtsarbeiten zur Wundheilung von Ulcus cruris venosum durch Bewegungstherapie sind zum Teil widersprüchlich.

Während in der systematischen Übersichtsarbeit von Smith et al. (2017) keine statistisch oder klinisch signifikante Veränderung der Wundheilung nachgewiesen werden konnte (niedrige Evidenzqualität), zeigen die Ergebnisse der Übersichtsarbeiten von Zhang, Lu et al. (2023) und Turner et al. (2022) einen signifikanten positiven Effekt der Wundheilung durch die Bewegungsübungen. Aufgrund des hohen Verzerrungsrisikos der eingeschlossenen Studien wurde die Qualität der Evidenz jedoch als niedrig bewertet (Turner et al., 2022). Auch die Zunahme des Gesamtbewegungsumfangs des Sprunggelenks durch die Bewegungstherapie zeigte zwar grundsätzlich eine Verbesserung. Dennoch war das Ergebnis statistisch unbedeutend (Zhang, Lu et al., 2023).

Im Hinblick auf die Rezidivrate (nach 12 Monaten) nach einem Bewegungsprogramm wurde im Rahmen der systematischen Übersichtsarbeit nach Turner et al. (2022) nur eine Studie identifiziert, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventions- und Kontrollgruppen festgestellt werden konnten.

In einer weiteren systematischen Übersichtsarbeit wurden die förderlichen und hemmenden Faktoren zur Anwendung körperlicher Aktivitäten bei Menschen mit Ulcus cruris venosum untersucht (Qui et al., 2022). Die Ergebnisse zeigen, dass Menschen mit Ulcus cruris venosum

mit zahlreichen Barrieren für die Teilnahme an körperlichen Aktivitäten konfrontiert sind, einschließlich physischer, psychologischer und sozialer Aspekte, die die Schwierigkeiten bei der Förderung körperlicher Aktivität hervorheben. Es wurden drei hemmende Hauptfaktoren für die Teilnahme an körperlicher Aktivität identifiziert:

- Schmerzen durch die Wunde und Kompressionstherapie
- Negative Emotionen (insbesondere Angst und Scham) im Kontext der körperlichen Symptome
- Uneinheitliche Informationen über die Wirkung körperlicher Aktivität auf die Wundheilung und unklare Anweisungen für körperliche Aktivität

Die Ergebnisse weisen allesamt eine niedrige Qualität der Evidenz auf.

Die wichtigsten Faktoren für die Verbesserung der Teilnahme an körperlichen Aktivitäten waren ein grundlegendes Verständnis vom Krankheitsbild des Ulcus cruris venosum und die Wirkung der körperlichen Aktivitäten (moderate Evidenzqualität). Auch die Bereitstellung klarer Anweisungen für körperliche Aktivitäten und die Stärkung des Selbstbewusstseins durch Angehörige und Menschen, die ebenfalls ein Ulcus cruris venosum haben (niedrige Evidenzqualität). Das Festlegen spezifischer Ziele ermöglichte den Menschen mit Ulcus cruris venosum, das Gefühl der Verantwortung und ihr Ziel der Unabhängigkeit zu erreichen (moderate Evidenzqualität). Auch die soziale Identität und Rolle ist für viele Menschen mit Ulcus cruris venosum ein Grund, aktiv zu bleiben (hohe Evidenzqualität) (Qui et al., 2022).

Eine randomisierte kontrollierte Studie kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die Selbstwirksamkeit und die Erwartungen an die Wundheilung durch die körperlichen Aktivitäten direkt mit der Einhaltung des Bewegungsverhaltens und damit indirekt mit der Wundheilung im Zusammenhang stehen (O'Brien et al., 2018).

Die Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie (2024) empfiehlt im Zusammenhang mit körperlicher Aktivität, dass Menschen mit Ulcus cruris venosum zu regelmäßiger körperlicher Aktivität, etwa Gehübungen und Fußgymnastik, angeleitet werden sollen, da die Kompressionstherapie erst bei Aktivierung der Muskel und Gelenkpumpen ihre Wirkung vollständig entfaltet (starke Empfehlung [100 %]).

Ulcus cruris arteriosum

Bewegungsinterventionen für Menschen mit Ulcus cruris arteriosum werden überwiegend im Zusammenhang mit Claudicatio intermittens (CI) untersucht.

Ein Cochrane Review von Lane et al. (2017) hat untersucht, ob ein Trainingsprogramm bei Menschen mit Claudicatio intermittens (CI) wirksam die Symptome lindert und die Gehstrecke und Gehzeit erhöht. Zu den untersuchten Interventionen zählen überwachte und nicht-überwachte Trainings- und Gehprogramme mit Krafttraining, Stocktraining, Radfahren und/oder Übungen der oberen oder unteren Gliedmaßen. Die Ergebnisse zeigen, dass Bewegungsprogramme im Vergleich zu Placebo oder der üblichen Versorgung einen bedeutenden Nutzen bei der Verbesserung der schmerzfreien und maximalen Gehstrecke bei Menschen mit Beinschmerzen aufgrund von CI haben. Ebenfalls kann Bewegung die Lebensqualität im Vergleich zu Placebo oder üblicher Behandlung verbessern (moderate bis hohe Qualität der Evidenz).

In einem weitere Cochrane Review (Elfghi et al., 2024) wurde der Nutzen und Schaden von mobilen Gesundheitstechnologien (mhealth) zur Verbesserung der Gehstrecke bei Menschen mit intermittierender Claudicatio bewertet. Es konnten insgesamt keine eindeutigen Unterschiede zwischen mobilen Gesundheitstechnologien (mHealth) und der üblichen Versorgung

zur Verbesserung der absoluten Gehstrecke bei Menschen mit CI festgestellt werden. Aufgrund niedriger Qualität der Evidenz können keine zuverlässigen Schlussfolgerungen über die Wirkung von mHealth auf die Gehstrecke bei Menschen mit IC gezogen werden.

Dekubitus

Auch die Positionierung von Menschen mit Dekubitus wird primär mit dem Ziel der Dekubitusprävention angewendet. Es konnte ein Cochrane Review zur Repositionierung im Rahmen der Behandlung von Menschen mit Dekubitus eingeschlossen werden. Dabei hat nur eine randomisierte kontrollierte Studie den Effekt der Positionierung auf die Heilungsrate von Dekubitus untersucht. Trotz der weitverbreiteten Anwendung als Bestandteil des Behandlungsplans für Personen mit bestehenden Dekubitus können keine evidenzbasierten Aussagen darüber getroffen werden, ob das Positionieren von Patient*innen die Heilungsraten von Dekubitus verbessert (Moore et al., 2015). Auch ein weiteres Cochrane Review zur Bewertung der Auswirkungen von Bettruhe auf die Heilung von Dekubitus bei Rollstuhlfahrer*innen konnte keine randomisierten kontrollierten Studien identifizieren, sodass es unklar ist, ob Bettruhe die Heilung von Dekubitus bei Rollstuhlfahrern beeinflusst (Moore et al., 2016).

So stützen sich die folgenden Aussagen zur Bewegungsförderung und Positionierung bei Menschen mit Dekubitus auf die Empfehlungen der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019).

Bei allen Personen mit vorhandenem Dekubitus oder einem Dekubitusrisiko sollen Positionsänderungen nach einem individuellen Zeitplan durchgeführt werden, sofern dies nicht kontraindiziert ist (starke positive Empfehlung). Die Häufigkeit der Positionsänderungen soll unter Berücksichtigung der Eigenaktivität, Mobilität und der Fähigkeit zur unabhängigen Positionsänderung (starke positive Empfehlung) sowie der folgenden Faktoren bestimmt werden (Good Practice Statement):

- der Haut- und Gewebetoleranz
- des allgemeinen medizinischen Zustands
- der allgemeinen Behandlungsziele
- des Komforts und Schmerzempfindens
- der Person

Weiterhin gilt, dass die Positionsänderungen so durchgeführt werden sollten, dass eine optimale Entlastung aller knöchernen Vorsprünge gewährleistet ist und eine maximale Umverteilung des Druckes erreicht wird (Good Practice Statement). Dabei sollten manuelle Handhabungstechniken und Hilfsmittel angewendet werden, um Reibung und Scherkräfte zu reduzieren (schwache positive Empfehlung). Weitere grundsätzliche Empfehlungen in der Durchführung der Positionierung sind:

- die 30° Seitenposition gegenüber der 90° Seitenposition zu bevorzugen (schwache positive Empfehlung)
- den Kopf des Bettes so flach wie möglich einzustellen (keine spezielle Empfehlung)
- längere Bauchlage vermeiden, es sei denn, diese ist für die medizinische Versorgung der Person notwendig (keine spezielle Empfehlung)
- das Heraussetzen aus dem Bett in einen geeigneten Stuhl oder Rollstuhl für begrenzte Zeit zu fördern (schwache positive Empfehlung)

- zurückgelehnte Sitzposition mit angehobenen Beinen. Wenn eine zurückgelehnte Sitzposition nicht angemessen oder möglich ist, sicherstellen, dass die Füße der Person beim aufrechten Sitzen in einem Stuhl oder Rollstuhl auf dem Boden oder auf den Fußstützen gut unterstützt werden (schwach positive Empfehlung)
- Personen, die längere Zeit in sitzender Position verbringen, darin zu schulen und zu unterstützen, regelmäßig druckentlastende Positionsänderungen vorzunehmen (schwache positive Empfehlung)
- die Aktivität und Mobilität, soweit es toleriert wird, zu fördern und so schnell wie möglich zu steigern (schwache positive Empfehlung)

Speziell bei Personen mit einem sakralen Dekubitus sollte der Nutzen von Bettruhezeiten zur Förderung der Genesung im Vergleich zum Risiko der Entwicklung neuer Dekubitus oder der Verschlechterung des Dekubitus, sowie den Auswirkungen auf den Lebensstil und der körperlichen und emotionalen Gesundheit kritisch abgewogen werden (Good Practice Statement). Für instabile, lebensbedrohlich erkrankte Personen gilt, die Positionsänderungen langsam und schrittweise durchzuführen, damit ausreichend Zeit für die Stabilisierung des Blutkreislaufes und der Sauerstoffsättigung verbleibt (Good Practice Statement). Außerdem sollten kleine Positionsänderungen durchgeführt werden, um regelmäßig größere Veränderungen der Körperposition zu tolerieren, und um regelmäßige Maßnahmen zur Positionsänderung zu ergänzen (schwache positive Empfehlung).

3.5.2 Lokale Wundbehandlung

Zur Beschreibung der lokalen Wundbehandlung im Rahmen der Pflege von Menschen mit chronischen Wunden wurden drei Cochrane Reviews (Fernandez et al., 2022; McLain et al., 2021; Gethin et al. 2015) und fünf systematische Übersichtsarbeiten (Dayya et al., 2022; Greene et al., 2021; Mohd Zubir et al., 2020; Siribumrongwong et al. 2018; Elraiyah et al. 2016) eingeschlossen. Neben den evidenzbasierten Ergebnissen aus der systematischen Literaturrecherche, wurde sich auf die Empfehlungen der S3-Leitlinie zur Lokalthherapie chronischer und/oder schwerheilender Wunden, der S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum, der IWGDF Wound Healing Guideline (Chen et al., 2023) und für Dekubitus auf die Clinical Practice Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) berufen.

3.5.2.1 Wundreinigung und Débridement

Im Rahmen der Literaturstudie konnte zur allgemeinen **Wundreinigung** von chronischen Wunden ein Cochrane Review eingeschlossen werden. Dabei untersucht die systematische Übersichtsarbeit (Fernandez et al., 2022) die Auswirkungen von Wasser auf die Wundheilung, die Reduzierung der Wundgröße sowie die Patient*innenzufriedenheit und Schmerzen. Die Reinigung mit Leitungswasser hat im Vergleich zu keiner Reinigung möglicherweise einen geringen oder gar keinen Einfluss auf die Wundheilung. Zudem gibt es keine Daten zu den Auswirkungen auf Wundinfektionen. Die Ergebnisse weisen insgesamt eine niedrige bis sehr niedrige Qualität der Evidenz auf. Die Autor*innen empfehlen angesichts der unsicheren Evidenz, bei der Wahl der Wundreinigungsmittel, Faktoren wie die Präferenzen der Menschen mit chronischen Wunden und die Verfügbarkeit der Mittel zu berücksichtigen.

Für die wundspezifische Reinigung bei Ulcus cruris venosum wurde ein Cochrane Review (McLain et al., 2021) eingeschlossen. Aufgrund mangelnder Evidenz für die Verwendung bestimmter Reinigungslösungen oder -techniken empfehlen die Autor*innen, dass sich die klinische Versorgung an den aktuellen internationalen Leitlinien, den Kosten und den Präferenzen der Patient*innen orientieren sollte.

Für die Wundreinigung des diabetischen Fußulcus, Ulcus cruris arteriosum und Dekubitus konnten keine systematischen Übersichtsarbeiten oder randomisierte kontrollierte Studien eingeschlossen werden.

Zur Beschreibung der Ergebnisse zum **Débridement** chronischer Wunden wurde sich an den Definitionen und Begrifflichkeiten des Positionspapiers der ICW zur Nomenklatur des Débridements chronischer Wunden orientiert.

Die ICW definiert als Débridement verschiedene Methoden zur „Entfernung von anhaftendem, abgestorbenem Gewebe, Krusten oder Fremdkörpern aus Wunden“. Es wird zwischen dem chirurgischen, autolytischen, biochirurgischen, mechanischen, osmotischen, proteolytisch/enzymatischen und technischen Débridement differenziert (Dissemond et al., 2022; vgl. Tab. 17).

Débridement-Methode	Erläuterung
Autolytisches Débridement	Freisetzung von u. a. körpereigenen proteolytischen Enzymen und Phagozyten mittel z. B. Hydrogele, Alginate oder Hydrokolloide
Mechanisches Débridement	Atraumatische Entfernung von Wundbelegen mit z. B. Baumwollkompressen, Bürsten oder Faserpads/-tücher
Osmotisches Débridement	Einsatz von absorbierenden Wundprodukten auf Zucker- oder Honigbasis
Chirurgisches Débridement	Vollständige Abtragung von avitalen Gewebe bis in intakte Gewebestrukturen unter Verwendung von Skalpell oder Pinzette (Gewebe- und Gefäßverletzungen mit Blutungen möglich)
Scharfes Débridement	Abtragung bis an den Rand des avitalen Gewebes
Biochirurgisches Débridement	Behandlung von Wunden mit steril gezüchteten Therapielarven
Proteolytisches/enzymatisches Débridement	„Abbau von Eiweiß“, Einsatz von Enzymen, die Peptidbindungen hydrolysieren
Technisches Débridement	Einsatz von Hydrochirurgie, -Lavage, Laser oder (Leistungs-)Ultraschallgeräte oder der Vakuumtherapie

Tabelle 17: Methoden des Débridements bei chronischen Wunden (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Dissemond et al. (2022)).

Chronische Wunden

In der systematischen Übersichtsarbeit von Mohd Zubir et al. (2020) wurde der Effekt der Wundbehandlung mit Maden im Vergleich zur Behandlung mit Hydrogelverbänden mit Blick auf die Wundheilung untersucht. Es wurden Menschen mit Ulcus cruris venosum, arteriovenösem Ulcus cruris, Dekubitus und diabetischen Fußulcus eingeschlossen.

Die Anwendung von Maden führte zu einem signifikant besseren und schnelleren Débridement von nekrotischem abgestorbenem Gewebe im Vergleich zu der Verwendung von Hydrogel. In zwei Studien wurde vermutet, dass sich durch den Einsatz von Maden die Granulation

beschleunigt. Zudem gibt es Hinweise auf eine Verkleinerung der Wunde durch den Einsatz von Maden. Bezüglich der Dauer bis zur vollständigen Heilung und einer desinfizierenden Wirkung durch die Madentherapie konnten keine signifikanten Unterschiede beobachtet werden.

Grundsätzlich ist die Aussagekraft der Ergebnisse aufgrund einer geringen Anzahl an eingeschlossenen Studien und des Verzerrungsrisikos begrenzt. Zudem hat keine der Studien ausschließlich die Anwendung von Maden und Hydrogel untersucht, sondern in den Kontrollgruppen wurden weitere Interventionen – je nach Wundart – eingesetzt (Mohd Zubir et al., 2020).

In der systematischen Übersichtsarbeit von Siribumrongwong et al. (2018) wird die Anwendung von Maden untersucht. Es wurden Menschen mit Ulcus cruris venosum und/oder arteriovenösem Ulcus cruris und mit diabetischen Fußulcus eingeschlossen. Der Einsatz von Maden zeigte insgesamt keinen signifikanten Unterschied in der Heilungsrate im Vergleich zur herkömmlichen Therapie. Bezüglich der Schmerzen unter der Therapie scheinen diese vorrangig zu Beginn der Behandlung stärker zu sein, im weiteren Verlauf wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt.

Diabetisches Fußulcus

Die zwei eingeschlossenen systematischen Übersichtsarbeiten (Elraiyah et al., 2016; Dayya et al., 2022) kommen alle zu dem Ergebnis, dass aufgrund der überwiegend schwachen Qualität der Studien und den sehr unterschiedlichen Studiendesigns eine Empfehlung einer konkreten Débridement-Methode nicht möglich ist. Die Autor*innen empfehlen, dass die Entscheidung eines Débridements in Abhängigkeit von der Wundsituation, des verfügbaren Fachwissens und in Absprache mit dem Menschen mit einem diabetischen Fußulcus getroffen werden sollte.

Ulcus cruris venosum

In dem Cochrane Review von Gethin et al. (2015) konnten zehn randomisierte kontrollierte Studie – die überwiegend autolytisches Débridement untersuchten – eingeschlossen werden. Dabei scheint das Débridement mit Honig im Vergleich zum Débridement mit Hydrogel wahrscheinlicher zu einer Heilung innerhalb von drei Monaten zu führen. Insgesamt wird die Qualität der Evidenz als niedrig bewertet, bedingt durch kleine Studienpopulationen, kurze Beobachtungszeiträume, unvollständige Ergebnisdarstellungen und fehlende Verblindung bei der Datenerhebung. Es konnte keine Aussage darüber getroffen werden, ob ein Débridement Vorteile gegenüber keinem Débridement hat.

In einer weiteren systematischen Übersichtsarbeit (Greene et al., 2021) wurde der Effekt der Larven-Therapie auf die Heilung von Ulcus cruris venosum untersucht. Es wurden sowohl das chirurgische Débridement, das autolytische Débridement mit Hydrogel und die Anwendung keiner Débridement-Technik untersucht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Larven-therapie eine wirksame Methode des Débridements bei Ulcus cruris venosum ist. Mit Blick auf die Schmerzen scheinen die Studienteilnehmer*innen der Interventionsgruppe stärkere Schmerzen unter der Larven-therapie zu haben als die Teilnehmer*innen der Vergleichsgruppen. Nach Abschluss der Therapie gab die Interventionsgruppe hingegen ein niedrigeres Schmerzlevel als in der Vergleichsgruppe an. Aufgrund der Heterogenität und des Verzerrungsrisikos der eingeschlossenen Studien sollten die Ergebnisse mit Vorsicht interpretiert werden.

Insgesamt ist die Evidenz zur allgemeinen Wundreinigung und Débridement der verschiedenen Wundarten unzureichend, um starke Empfehlungen hinsichtlich verschiedener Verfahren oder Wundreinigungsmittel auszusprechen. Entsprechend stützen sich die nachfolgenden Aussagen auf die Empfehlung der S3-Leitlinie der DGfW (2023) und der Clinical Practice Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019).

Zur Wundreinigung empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (2023), dass jede Wunde im Rahmen des Verbandwechsels, insbesondere bei Vorliegen von avitalem Gewebe, Belägen, Fremdkörpern, Verunreinigungen und Exsudatresten, mechanisch gereinigt werden soll (Expert*innenkonsensempfehlung [77 %]). Bei Bedarf soll die Wundreinigung mit einer adäquaten Schmerztherapie einhergehen (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]).

Durch die Verwendung nicht steriler Lösungen oder nicht steril gefiltertem Trinkwasser besteht die Gefahr der Einbringung von Krankheitserregern (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]). Es gibt zu Wundspüllösungen mit chemischen Zusätzen, je nach galenischer Zubereitung, Konzentration und Einwirkdauer, Hinweise auf Toxizität, allergene Potenz oder Iodbelastung (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]). Daher sollen zur aktiven periodischen Reinigung einer Wunde ohne klinische Zeichen einer Infektion sterile, wirkstofffreie Lösungen eingesetzt werden (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]).

Eine passive periodische Wundreinigung kann unterstützend zur aktiven periodischen Wundreinigung bei Vorhandensein von Resten avitalen Gewebes erwogen werden. Die Auswahl der Verfahren und die Anwendungsfrequenz richtet sich hierbei nach der Patient*innenpräferenz, dem Lokalbefund, der Verfügbarkeit und der Erfahrung der Anwender*innen (Empfehlung offen).

Im Rahmen der S2k-Leitlinie wird zur Wundreinigung und Débridement bei Ulcus cruris venosum die mechanische Entfernung von locker anhaftenden Wundbelägen bei jedem Verbandwechsel empfohlen (starke Empfehlung [95%]). Zudem sollen fest anhaftende Wundbeläge oder Nekrosen bis an den Rand avitaler Strukturen oder in vitale Strukturen hinein entfernt werden (starke Empfehlung [100%]).

Für die Wundreinigung und das Débridement von Dekubitus mit vermuteter oder bestätigter Infektion empfiehlt die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) die Verwendung von Reinigungslösungen mit antimikrobiellen Mitteln (Good Practice Statement). Die Entfernung von nicht stabilem, hartem, trockenem Schorf/Nekrosen soll an schlecht durchbluteten Gliedmaßen und Fersen, es sei denn, eine Infektion wird vermutet, vermieden werden (starke positive Empfehlung). Außerdem wird ein Débridement des abgestorbenen Gewebes und vermutetem oder bestätigtem Biofilm empfohlen. Ein Erhaltungs-Débridement soll durchgeführt werden, bis das Wundbett frei von abgestorbenem Gewebe und mit Granulationsgewebe bedeckt ist (starke positive Empfehlung).

Die IWGDF (Chen et al., 2023) hat zum Débridement von einem diabetischen Fußulcus spezifische Empfehlungen formuliert. Dabei soll kein autolytisches, biochirurgisches, hydrochirurgisches, chemisches oder Laser-Débridement über die Standardbehandlung hinaus angewendet werden (starke Empfehlung). Außerdem soll ein enzymatisches Débridement im Gegensatz zur Standardbehandlung (d. h. scharfes Débridement) nicht routinemäßig zur Verbesserung der Wundheilungsergebnisse bei Menschen mit einem diabetischen Fußulcus angewendet werden (starke Empfehlung). Weiter wird jedoch betont, dass in bestimmten Situationen, in denen die Verfügbarkeit eines scharfen Débridements durch den Zugang zu Verfügbarkeit

von Ressourcen und/oder qualifiziertem Personal begrenzt ist, der Einsatz eines enzymatischen Débridements in Betracht gezogen werden sollte (bedingte Empfehlung). Es wird empfohlen, dass die Häufigkeit des scharfen Débridements von Klinikern auf der Grundlage der klinischen Notwendigkeit bestimmt werden soll (starke Empfehlung).

Zur Wundheilung nicht verwendet werden sollen Honig (oder bienenähnliche Produkte) sowie Kollagen- oder Alginatverbände (starke Empfehlung).

3.5.2.2 Wundauflagen

Zur Darstellung der Evidenz von Wundauflagen wurden ein Cochrane Meta-Review (Wu et al., 2015) und vier Cochrane Reviews (Ribeiro et al., 2022; Broderick et al., 2020; Norman et al., 2018; Westby et al., 2017) eingeschlossen.

Diabetisches Fußulcus

Im Rahmen eines Cochrane Reviews zu Verbänden des diabetischen Fußulcus konnten einige Unterschiede in der Wundheilung zwischen verschiedenen Verbänden identifiziert werden. So scheinen Hydrogel-Verbände (niedrige/sehr niedrige Evidenzqualität), Schaumstoffverbände (sehr niedrige Evidenzqualität) und auch Hyalofill-Verbände im Vergleich zum Basis-Wundverband effektiver zu sein. Sowohl direkte als auch indirekte Daten zeigen einen Vorteil von Schaumstoffverbänden gegenüber Alginat-Verbänden (sehr niedrige Evidenzqualität).

Da die Ergebnisse insgesamt als Evidenz von niedriger bis sehr niedriger Qualität eingestuft werden, empfehlen die Autor*innen, dass bei der Auswahl von Wundauflagen die Pflegeeigenschaften und die Präferenzen der Menschen mit einem diabetischen Fußulcus berücksichtigt werden sollten (Wu et al., 2015).

Ulcus cruris venosum

Die Ergebnisse des Cochrane Review zu Verbänden und topischen Mitteln zur Behandlung und Heilung von Ulcus cruris venosum zeigen, dass es einige Hinweise dafür gibt, dass Silberverbände wahrscheinlich die Heilung von venösen Ulcus im Vergleich zu nicht haftenden Verbänden erhöhen können. Da die Ergebnisse eine niedrige bis sehr niedrige Qualität aufweisen, sollten die Erkenntnisse keine Grundlage für Behandlungsentscheidungen sein (Norman et al., 2018). Ein weiteres Cochrane Review (Ribeiro et al., 2022) hat den Effekt von Hydrogel in der Anwendung zur Wundbehandlung von Ulcus cruris venosum untersucht. Aufgrund sehr niedriger Evidenz können keine Aussagen getroffen werden, ob Hydrogel-Verbände für die Heilung von venösen Ulcus wirksamer sind als andere Wundauflagen wie Gaze und Kochsalzlösung, Alginat, Manuka-Honig oder Hydrokolloid.

Ulcus cruris arteriosum

Die Ergebnisse des Cochrane Reviews (Broderick et al., 2020) zu Verbänden und topischen Mitteln zur Behandlung und Heilung von Ulcus cruris arteriosum zeigen, dass die aktuelle Evidenz nicht ausreicht, um festzustellen, ob die Wahl des topischen Mittels oder Verbandes die Heilung von Ulcus cruris arteriosum beeinflusst. Die Gesamtqualität der verfügbaren Evidenz wird aufgrund der mangelnden Berichterstattung und der geringen Anzahl der

eingeschlossenen Studien und Studienpopulation als niedrig bis sehr niedrig eingestuft.

Allgemein empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung im Rahmen der S3-Leitlinie zur Lokalthherapie schwerheilender und/oder chronischer Wunden, dass jede Wunde bis zur vollständigen Epithelisierung abgedeckt werden soll. Die Abdeckung soll zum Schutz noch 14 Tage beibehalten werden (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]). Zudem sollen bei der Auswahl der Materialien in Abstimmung mit den Zielen der Patient*innen und den Erfordernissen der Wundsituation und Wirtschaftlichkeit folgende Kriterien im Vordergrund stehen:

- Schmerzvermeidung
- Praktikabilität für die Patient*innen
- Zustand von Wundfläche, -rand und -umgebung
- Haftstärke
- Exsudataufnahme und -rückhaltefähigkeit
- Allergien und Verträglichkeit (Expert*innenkonsensempfehlung [100%])

Für die Behandlung der Wunde sollte ein physiologisch feuchtes Milieu in der Wunde geschaffen und aufrechterhalten werden. Von diesem Grundsatz kann abgewichen werden, wenn die Erzeugung oder Aufrechterhaltung einer avitalen trockenen Nekrose einen Behandlungsvorteil darstellt, z. B. bei endständiger diabetischer Gangrän (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]). Gleichzeitig sollte Flüssigkeitsaustritt aus dem Verband vermieden werden (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]).

Zudem empfiehlt die DGfW, dass die Intervalle der Verbandwechsel den Grunderkrankungen, den Erfordernissen der Wunde und den Bedürfnissen und Zielen der Patient*innen angepasst werden sollten (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]).

Bezüglich allgemeiner Wundaufgaben kann für das diabetische Fußulcus (Empfehlung offen) und für Ulcus cruris venosum und arteriosum (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]) der Einsatz von Hydrogel erwogen werden, wenn Rehydrierung erforderlich ist.

Für weitere Empfehlungen zu spezifischen Wundaufgaben zur Behandlung von belagsfreien Wunden ohne klinische Zeichen einer Wundinfektion, großflächiger und tiefer Wunden, stagnierender Wunden und abgeheilten Wunden wird auf die S3-Leitlinie zur Lokalthherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronisch venöse Insuffizienz verwiesen.

Dekubitus

Die Ergebnisse der Netzwerk-Meta-Analyse von Cochrane zu Verbänden und topischen Mitteln zur Behandlung und Heilung von Dekubitus zeigen, dass es unklar ist, welche Verbände oder topischen Mittel am ehesten zur Heilung von Dekubitus beitragen. Es gibt Hinweise, dass Protease-modulierende Verbände, Schaumstoffverbände oder Kollagenase-Salben die Heilung besser unterstützen als Gaze. Die Erkenntnisse basieren jedoch auf niedriger Evidenz und sind damit keine adäquate Grundlage für die Wahl eines Wundverbands. Aufgrund des Verzerrungsrisikos und der Ungenauigkeit der Ergebnisse können keine Aussagen darüber getroffen werden, ob und welche Verbände oder topischen Mittel die Heilung von Dekubitus verbessern. Die Autor*innen empfehlen daher, die Wahl des Wundverbands auf der Grundlage von Wundsymptomen, klinischer Erfahrung und Patient*innenpräferenzen zu treffen (Westby et al., 2017).

Die Leitlinie der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) empfiehlt im Zusammenhang mit Wundverbänden und -auflagen für Dekubitus, dass der geeignete Wundverband basierend auf den Zielen und Selbstpflegefähigkeiten der Person und/oder ihrer informellen Pflegenden gewählt werden sollte und basierend auf der klinischen Beurteilung, einschließlich:

- Durchmesser, Form und Tiefe des Dekubitus
- Beurteilung der Keimbelastung
- Fähigkeit, das Wundbett feucht zu halten
- Art und Menge des Wundexsudats
- Zustand des Gewebes im Wundbett
- Zustand der Haut in der Umgebung der Wunde
- Vorhandensein von Tunneln und Aushöhlungen
- Schmerz (Good Practice Statement)

Die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) empfehlen zu den jeweiligen Dekubitus Kategorien folgende spezifische Wundaufgaben:

Kategorie	Wundaufgabe	Empfehlungsgrad
Dekubitus Kategorie II	Hydrokolloid-Verbände	Schwache positive Empfehlung
	Hydrogel-Verbände	Schwache positive Empfehlung
	Polymerverbände	Schwache positive Empfehlung
Dekubitus Kategorie III und IV mit minimalem Exsudat	Hydrogel-Verbände	Schwache positive Empfehlung
Dekubitus Kategorie III und IV mit minimalem Exsudat mit mäßiger Exsudation	Calciumalginat Verbände	Schwache positive Empfehlung
Dekubitus Kategorie II und höher mit mäßigem starkem Exsudat	Schaumstoffverbände (einschließlich Hydropolymere)	Schwache positive Empfehlung

Tabelle 18: Empfehlungen zu Wundaufgaben zur Behandlung von Dekubitus

Weiter sollten zur Behandlung stark exsudierender Dekubitus superabsorbierende Wundverbände mit einer hohen Absorptionskapazität verwendet werden (schwache positive Empfehlung). Sofern moderne Wundverbände nicht in Frage kommen, sollten feuchte Mullverbände zur Erhaltung eines angemessenen feuchten Wundmilieus und ein transparenter Folienverband als sekundärer Verband verwendet werden (schwache positive Empfehlung).

3.5.2.3 Antiseptika

Für die Anwendung von Antiseptika im Rahmen der lokalen Wundbehandlung wurden ein Cochrane Review (Dumville et al., 2017) zum diabetischen Fußulcus und eine systematische Übersichtsarbeit (Barrigah-Benissan et al., 2022) zu chronischen Wunden allgemein eingeschlossen. Ebenfalls werden die Empfehlung der S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung, der IWGDF Wound Healing Guideline und der Clinical Practice Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA beschrieben.

In einer systematischen Übersichtsarbeit von Barrigah-Benissan et al. (2022) wurden verschiedene antiseptische Wirkstoffe zur Behandlung **chronischer Wunden** untersucht. Dabei wurde die Wirksamkeit von Jod (Cadexomer-Jod oder Polyvidon-Jod), Polyhexanid und Octenidin analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die relativen Auswirkungen einer topischen antiseptischen Behandlung auf chronische Wunden unklar sind. Es gibt Hinweise, dass die Wundheilung durch Jod im Vergleich zu Kochsalzlösungen verbessert werden kann. Die Evidenz weist jedoch eine moderate Qualität auf. Die Autor*innen betonen, dass derzeit keine ausreichende Evidenz vorliegt, um im klinischen Kontext ein Antiseptikum gegenüber einem anderen zu empfehlen.

In einem weiteren Cochrane Review wurden topische antimikrobielle Mittel zur Behandlung von **diabetischen Fußulcus** untersucht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Verwendung einer antimikrobiellen Wundauflage im Vergleich zu einer nicht-antimikrobiellen Wundauflage die Anzahl der abgeheilten Fußulcus in der mittelfristigen Nachbeobachtung (vier bis 24 Wochen) erhöhen kann (niedrige Evidenzqualität). Insgesamt war die Qualität der Evidenz zu gering, als dass Nutzen und Schaden topischer antimikrobieller Mittel zur Behandlung von Fußulcus bei Menschen mit Diabetes beurteilt werden können (Dumville et al., 2017).

Die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (2023) empfiehlt zur Reinigung von Wunden mit klinischen Zeichen einer Infektion, dass bei Verdacht einer Wundinfektion der Einsatz zugelassener Antiseptika-Lösungen erwogen werden kann (Empfehlung offen).

Die IWGDF (Chen et al., 2023) empfiehlt im Zusammenhang mit der Anwendung von Antiseptika, dass zur Wundheilung von diabetesbedingten Fußulcus keine topischen antiseptischen oder antimikrobiellen Verbände angewendet werden sollen (starke Empfehlung).

Für die Verwendung topischer Antiseptika bei Dekubitus empfiehlt die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019), Mittel in angemessener Stärke für das jeweilige Gewebe, um die mikrobielle Belastung zu reduzieren und um die Wundheilung bei Dekubitus zu fördern, bei denen die Heilung verzögert ist (schwache positive Empfehlung). Außerdem sollen topische Antiseptika in angemessener Stärke für das jeweilige Gewebe, die gegen Biofilm wirksam sind, in Verbindung mit regelmäßigem Débridement verwendet werden, um den vermuteten (oder bestätigten) Biofilm bei Dekubitus mit verzögerter Heilung zu beseitigen (schwache positive Empfehlung).

3.5.3 Interventionen bei wund- und therapiebedingten Beeinträchtigungen

3.5.3.1 Lokale Schmerztherapie

Zur lokalen Behandlung von wundbedingten Schmerzen wurden eine systematische Übersichtsarbeit (Ffrench et al., 2023) und eine randomisierte kontrollierte Studie (Kelechi et al., 2022) eingeschlossen sowie die Empfehlungen der S3-Leitlinie zur Lokaltherapie chronischer und/oder schwerheilender Wunden der DGfW (2023) und die Clinical Practice Guideline zur Prävention und Behandlung von Dekubitus der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) beschrieben.

In einer systematischen Übersichtsarbeit von Ffrench et al. (2023) wurden die Auswirkungen von verschiedenen topischen Wundauflagen auf die Schmerzsituation der Menschen mit einer **chronischen Wunde** untersucht. Zu den untersuchten Wundauflagen zählen ibuprofen- und morphinhaltige Schaumstoffauflagen, silberhaltige Wundverbände, Polihexanid und EMLA. Die Ergebnisse deuten auf eine Wirksamkeit von ibuprofenhaltigen Mitteln zur Linderung der

wundbedingten Schmerzen hin. Aufgrund der Heterogenität und des Verzerrungsrisikos der Studien können jedoch keine gesicherten Aussagen zu spezifischen Wundauflagen zur Schmerzlinderung von chronischen Wunden getroffen werden.

In einer randomisiert kontrollierten Studie von Kelechi et al. (2022) wurde ein topisch appliziertes Kühlpflaster (MUSTCOOL-Intervention) zur Schmerzlinderung und damit einhergehenden Verbesserung der körperlichen Aktivität bei Menschen mit kürzlich abgeheilten **Ulcus cruris venosum** und **diabetischen Fußulcus** untersucht. Die Ergebnisse zeigen jedoch keine bedeutenden Veränderungen der Schmerzsituation der Patient*innen durch die Anwendung des Kühlpflasters.

Im Rahmen der S3-Leitlinie zur Lokalthherapie chronischer und/oder schwerheilender Wunden empfiehlt die DGfW (2023), dass bei Schmerzen am Ulcus cruris venosum der Einsatz einer Wundaufgabe mit dem Wirkstoff Ibuprofen erwogen werden kann (Empfehlung offen).

Die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) empfehlen im Rahmen der Behandlung von Menschen mit einem Dekubitus eine umfassende Schmerzeinschätzung durchzuführen (stark positive Empfehlung).

Um die mit dem Dekubitus verbundenen Schmerzen zu reduzieren, wird die Verwendung von nicht-pharmakologischen Schmerzbehandlungsstrategien und adjuvanten Therapien als Strategie der ersten Wahl empfohlen (Good Practice Statement). Zudem sollen Techniken und Hilfsmittel zur Positionsänderung mit Rücksicht auf die Vorbeugung und Behandlung von Schmerzen durch Dekubitus angewendet werden (Good Practice Statement) und Prinzipien der feuchten Wundheilung, um Schmerzen bei Dekubitus zu reduzieren (Good Practice Statement). Weiter kann die Anwendung eines topischen Opioid zur Behandlung von akuten Schmerzen durch Dekubitus erwogen werden, sofern keine Kontraindikationen vorliegen (keine spezielle Empfehlung).

Für weitere Hinweise zur Pflege von Menschen mit chronischen Schmerzen wird auf den Expertenstandard „Schmerzmanagement in der Pflege“ (2020) verwiesen.

3.5.3.2 Ernährung

Um den Einfluss von ernährungsspezifischen Interventionen im Rahmen der Pflege von Menschen mit chronischen Wunden zu beschreiben, wurden zwei Cochrane Reviews (Moore et al., 2020; Langer et al., 2024) und eine systematische Übersichtsarbeit (Barber et al., 2017) eingeschlossen. Es wurde überwiegend der Einfluss von Vitaminen und Nahrungsergänzungsmitteln untersucht, wobei systemische Anwendungen dieser Art im pflegerischen Kontext nicht relevant sind.

Diabetische Fußulcus

Ein Cochrane Review (Moore et al., 2020) hat die Auswirkungen von Ernährungsinterventionen (Proteingetränk, Nahrungsergänzungsmittel mit Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen) auf die Heilung von diabetischen Fußulcus untersucht. Es gibt nur sehr wenig gesicherte Erkenntnisse aus randomisierten kontrollierten Studien über die Wirksamkeit von Ernährungsmaßnahmen zur Behandlung des diabetischen Fußulcus bei Menschen mit Diabetes mellitus. Es ist unklar, ob es einen Unterschied in der Heilung, bei Amputationen oder Todesfällen zwischen einer Nahrungsergänzung und keiner Nahrungsergänzung gibt. Es ist auch

unklar, ob es einen Unterschied in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität oder in der Anzahl der wiederkehrenden Fußulcus zwischen Nahrungsergänzung und keiner Nahrungsergänzung gibt.

Ulcus cruris venosum

Die Ergebnisse einer systematischen Übersichtsarbeit (Barber et al., 2017) zeigen, dass Menschen mit einem Ulcus cruris venosum wahrscheinlich eher zu Übergewicht neigen. Es gibt jedoch keine ausreichende Evidenzgrundlage, dass eine Gewichtsreduktion die Verbesserung der Wundheilung bewirkt. Es gibt Hinweise, dass Mikronährstoffe, einschließlich Vitamin D und Folsäure, die Wundheilung verbessern können.

Dekubitus

In einem aktuellen Cochrane Review (Langer et al., 2024) wurde der Einfluss von Ernährungsinterventionen (spezielle Diäten, Nahrungsergänzungsmittel) zur Vorbeugung und Behandlung von Dekubitus bei Menschen mit oder ohne bestehenden Dekubitus im Vergleich zu einer Standarddiät oder anderen Ernährungsinterventionen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass der Nutzen von Ernährungsinterventionen ungewiss ist. Die Qualität der Evidenz für die Wirkung von Vitamin C, verschiedenen Dosen von Arginin, EPA, GLA (spezielle diätetische Fettsäuren) und Antioxidantien, Eiweiß, einer speziellen Aminosäuremischung, Ornithin-Alpha-Ketoglutarat und Zink auf die Heilung von Dekubitus ist sehr niedrig.

Insgesamt ist der Einfluss spezifischer Nahrungsergänzungsmittel oder Diäten auf die Heilung oder Lebensqualität von chronischen Wunden unsicher. Bei drohender oder bestehender Mangelernährung bei Menschen mit einer chronischen Wunde wird auf den Expertenstandard „Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“ (2017) verwiesen.

3.5.4 Selbstpflege und Selbstmanagement

Die Selbstpflege bzw. das (gesundheitsbezogene) Selbstmanagement ist ein zentraler Bestandteil des Expertenstandards zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden.

Entsprechend den vorherigen Literaturstudien (DNQP, 2009; DNQP, 2015) werden die Begriffe Selbstpflege und Selbstmanagement synonym verwendet.

Kapp und Santamaria (2020) haben im Rahmen einer qualitativen Studie die positiven Effekte der selbstständigen Versorgung aus Patient*innensicht untersucht und folgende Aspekte identifiziert:

- Verbessertes Wohlbefinden im Zusammenhang mit dem Schmerzerleben, indem eigene Behandlungsstrategien auch gegen ärztlichen oder pflegerischen Rat durchgeführt wurden.
- Emotionales Wohlbefinden durch weniger Angst vor Infektionen und stärkere Einbindung der Bezugspersonen in die Wundversorgung. Zudem fallen die ansonsten belastenden Auseinandersetzungen mit dem Gesundheitspersonal weg.

- Soziale Teilnahme am öffentlichen Leben, indem die Art des Wundverbandes oder der Kompression dem Anlass entsprechend angepasst werden kann oder aber bei außerhäuslichen Aktivitäten selbstständig ein Verbandswechsel durchgeführt werden kann.
- Reduktion der finanziellen Belastung, indem Produkte zur Versorgung der Wunde selbst besorgt und nicht über die/den Ärztin/Arzt verschrieben werden.

Um die Gründe für die Durchführung und Einhaltung der Selbstpflege im Rahmen der Wundbehandlung zu beschreiben, wurden zwei qualitative Studie (van Netten et al., 2019; Žulec et al., 2019) und einer Querschnittstudie (Kapp & Santamaria, 2017) eingeschlossen.

Zudem zeigen die aktuellen Erkenntnisse der qualitativen Studien zum Leben mit einer chronischen Wunden (vgl. Kapitel 4.3.), dass die Menschen mit einer chronischen Wunde ihre Fähigkeiten zur Autonomie und Selbstpflege anpassen müssen. Als mögliche unterstützenden Maßnahmen des Selbstmanagements werden die Ergebnisse einer systematischen Übersichtsarbeit (Gomes et al., 2023), einer randomisierten kontrollierten Studie (Žulec et al., 2022) und eines Scoping Reviews (Bolton Saghdaoui et al., 2022) erläutert.

Gründe für die Selbstpflege

In einer Querschnittstudie von Kapp und Santamaria (2017) wurde der Aspekt der Selbstpflege im Rahmen der Behandlung von **chronischen Wunden** analysiert. Es wurden die Gründe zur Selbstpflege, wie die Pflege durchgeführt wird und ob es Unterstützung gibt, untersucht. Die befragten Personen verfügten bereits über Erfahrungen in der Selbstversorgung der Wunde.

Folgende Maßnahmen wurden von den Menschen mit chronischen Wunden selbstständig durchgeführt:

- Reinigung der Wunde
- Wechsel/Anlegen des Wundverbandes
- Entfernung von avitalem Gewebe
- Anlegen eines Kompressionsverbandes
- Fotodokumentation

Als wesentlicher Grund für die selbstständige Versorgung wird der Wunsch nach zeitlicher und örtlicher Unabhängigkeit beim Verbandwechsel genannt. Auch negative Erfahrungen mit dem professionellen Gesundheitsdienst führten zur Selbstpflege. So berichten die Menschen mit einer chronischen Wunde von fehlender Kontinuität in der Versorgung durch ständig wechselndes Pflegepersonal, langen Wartezeiten auf Termine oder dem Vernachlässigen wichtiger Aspekte wie der Grunderkrankung.

Die Mehrheit der befragten Personen gaben an, keine formale Edukation zur Selbstpflege ihrer Wunde erhalten zu haben sowie keinen regelmäßigen Kontakt zu Gesundheitspersonal und daher keine Kontrolle ihrer Selbstpflege-Routinen zu haben (Kapp & Santamaria, 2017).

In einer qualitativen Studie von Žulec et al. (2019) wurden die Gründe für die Selbstpflege spezifisch bei Menschen mit einem **Ulcus cruris venosum** untersucht. Dabei kamen die Autor*innen zu ähnlichen Ergebnissen. Die Menschen mit einem Ulcus cruris venosum waren unzufrieden mit dem Ergebnis der medizinischen Wundbehandlung und/oder unzufrieden mit der/dem Ärztin/Arzt oder einer anderen für die Behandlung verantwortlichen Person. Die

Unzufriedenheit mit der Wundbehandlung ist häufig darauf zurückzuführen, dass die Patient*innen nicht ausreichend über die möglichen Nebenwirkungen der Behandlung aufgeklärt wurden. Ebenso führten Schmerzen oder andere belastende Symptome wie Juckreiz oder übermäßige Exsudation zu einem Wechsel der verordneten Behandlung. Ein Großteil der Patient*innen gaben an, keine Schulung und Beratung zur Versorgung der Wunde erhalten zu haben.

In einer weiteren qualitativen Studie von van Netten et al. (2019) wurde die Selbstpflege im Kontext der Adhärenz bei Menschen mit einem **diabetischen Fußulcus** untersucht. Die Ergebnisse verdeutlichen die Komplexität der Selbstpflege und die Multidimensionalität der Gründe für die Nichteinhaltung. Die Selbstpflege besteht aus mehreren Maßnahmen, die alle täglich und über lange Zeiträume hinweg durchgeführt werden müssen.

Häufig war die Motivation zur Selbstpflege mit negativen Zielsetzungen verbunden, z. B. der Angst vor Amputationen. Die Einhaltung der Maßnahmen zur Selbstpflege aufgrund negativ formulierter Ziele fiel den Menschen mit einem diabetischen Fußulcus schwer. Auch zusätzliche Komorbiditäten stellen die Menschen mit einem diabetischen Fußulcus in der Selbstversorgung vor Herausforderungen. Eine zentrale Rolle bei der Adhärenz spielt auch das Vertrauen in das Gesundheitssystem und in die für die Behandlung verantwortlichen Personen.

Interventionen

In einem aktuellen Scoping Review (Bolton Saghdaoui et al., 2022) wurde nach Interventionen zur Unterstützung des Selbstpflegemanagements bei *Ulcus cruris venosum*, *Ulcus cruris arteriosum* oder arterio-venösem *Ulcus cruris* recherchiert. Die Ergebnisse zeigen, dass es aktuell keine Studien gibt, die das Konzept des Selbstmanagements in diesem Zusammenhang definieren. Die Studien untersuchen zwar Aktivitäten, die als Selbstmanagement eingestuft werden könnten, aber es besteht nur ein begrenzter Konsens darüber, was eine Selbstmanagement-Intervention beinhalten sollte. Fast alle Interventionen, die als Selbstmanagement-Interventionen beschrieben wurden, enthielten eine Bewegungskomponente sowie Beratungsprogramme und Schulungen zu Ernährung und Flüssigkeitszufuhr. Es ist jedoch unklar, inwieweit die Selbstmanagement-Aktivitäten über das hinausgehen, was als ein „normales“ Gesundheitsverhalten bezeichnet wird. Zudem geben die Ergebnisse der Studien wenig Aufschluss über die Akzeptanz der Maßnahmen, wenn sie in die tägliche Praxis umgesetzt werden sollen. Auch wurde in keiner der Studien der Beitrag des Pflegepersonals berücksichtigt oder bewertet.

In einer systematischen Übersichtsarbeit (Gomes et al., 2023) wurden die Auswirkungen von pflegerischen Interventionen in der Selbstpflege von Menschen mit *Ulcus cruris venosum* im Hinblick auf die Entwicklung eines Rezidivs untersucht. Insgesamt haben nur wenige Studien die Selbstpflege im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Rezidivs untersucht. Es wurde jedoch deutlich, dass das Selbstvertrauen in die selbstständige Pflege und Versorgung der Wunde von Bedeutung ist. Durch Stärkung der körperlichen, geistigen und sozialen Fähigkeiten, ist es den Menschen möglich, ihren Zustand und ihr Umfeld besser selbst zu steuern. Dabei wird vor allem die Notwendigkeit zur Aufklärung und Informationen über die Pathologie und Ätiologie von *Ulcus cruris venosum* sowie die Vermittlung der Fähigkeiten zur Selbstpflege durch verschiedene Formen der Kommunikation betont.

In einer randomisierten kontrollierten Studie (Žulec et al., 2022) zu einer edukativen Intervention zur Selbstpflege wurde dieser Aspekt bestätigt. Die Patient*innen haben eine Broschüre mit Informationen zur Ursache und Behandlung eines *Ulcus cruris venosum*, das Anlegen

eines Wundverbandes, die Erklärung und Bedeutung der Kompressionstherapie, Körper- und Fußhygiene, Positionierung des Körpers in Ruhe, Ernährung, Bewegungsübungen und Ratschlägen für den Alltag erhalten. Insgesamt konnte das Wissen in Bezug auf die Behandlung und den Verbandswechsel der Wunde sowie die Selbstpflege verbessert werden. Die Patient*innen zeigten größere Selbstbestimmung und Wissen in Bezug auf Anzeichen der Wundheilung und mehr Selbstsicherheit beim Verbandswechsel. Durch die Stärkung der Selbstbestimmung können die körperlichen, geistigen und sozialen Fähigkeiten der Patient*innen entwickelt bzw. gestärkt werden, die es ihnen ermöglichen, ihre Erkrankungen und Behandlungen selbst zu managen und ihre Gesundheit zu bestimmen.

Selbstwirksamkeit

Die Selbstwirksamkeit wird überwiegend im Kontext der Fußpflege des **diabetischen Fußulcus** erforscht.

In einer quasi-experimentellen Studie (Bahador et al., 2017) wurde der Einfluss von Interventionen zur Förderung der Selbstwirksamkeit untersucht. Ein dreimonatiges Schulungsprogramm zur Fußpflege konnte einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Untersuchungsgruppen drei Monate nach der Intervention feststellen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Durchführung des Schulungsprogramms die Selbstwirksamkeit und die Fußpflege bei Menschen mit Diabetes mellitus deutlich verbessert.

Auch in einer randomisierten kontrollierten Studie (Ahmad Sharoni et al., 2018) zeigen die Ergebnisse, dass sich das Selbstpflegeverhalten und die Selbstwirksamkeit bei der Fußpflege sowie das Wissen über Fußpflege in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nach zwölf Wochen verbessert haben. Bei den körperlichen Symptomen und der psychosozialen Funktionsfähigkeit sowie der Lebensqualität gab es jedoch keine signifikanten Verbesserungen zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe.

Insgesamt gilt für beide Studien, dass aufgrund der kleinen Stichproben die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren sind. Außerdem sind Langzeitstudien notwendig, um die Nachhaltigkeit der Interventionen zu untersuchen.

3.6 Beratung und Schulung

Wie effektiv sind Maßnahmen zur pflegerischen Information und Beratung von Menschen mit einer chronischen Wunde?

Für die Beschreibung edukativer Interventionen wurden ein Cochrane Review (McGloin et al., 2021), fünf systematische Übersichtsarbeiten (Bossert et al. 2022; Thomas et al. 2022; Shanley et al., 2020, Norman et al., 2020; Abu Ghazaleh et al., 2019) drei randomisierte kontrollierte Studien (Vakilian et al., 2021; Chen, Chai et al., 2020; Sekhar et al., 2019) und eine quasi-randomisierte Studie (Protz et al., 2019) eingeschlossen. In den Studien wurden verschiedene Beratungs- und Schulungsinstrumente untersucht.

Die Ergebnisse werden durch die Empfehlungen aus zwei Leitlinien (S3-Leitlinie „Lokaltherapie chronischer und/oder schwerheilender Wunden aufgrund von peripherer arterieller Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus oder chronisch venöser Insuffizienz“, S2k-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum“) ergänzt.

Diabetisches Fußulcus

In einer randomisierten kontrollierten Studie wurden Menschen mit einem diabetischen Fußulcus anhand von Informationsblättern über die Wichtigkeit der Einhaltung der Medikation, die Notwendigkeit der Entlastung, das Anlegen von Wundverbänden, die Verwendung adäquater Fußbekleidung und jährliche orthopädische Untersuchungen beraten (Sekhar et al., 2019). Mit Blick auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität zeigten sich Verbesserungen in den Bereichen der sozialen und körperlichen Funktionen, emotionales Wohlbefinden, Schmerzen und im allgemeinen Gesundheitszustand. Es besteht die Annahme, dass durch die Beratung eine Verbesserung der Adhärenz gegenüber einem veränderten Lebensstil erzielt werden kann.

In einer weiteren randomisierten kontrollierten Studie wurde eine edukative Intervention basierend auf dem Pender's health promotion model (HPM) untersucht (Vakilian et al., 2021).

Das HPM ist ein theoretischer Rahmen für die Erklärung gesundheitsfördernder Lebensstile. Zu den Konstrukten des Modells zählen individuelle Merkmale und Erfahrungen, verhaltensspezifische Wahrnehmung und Emotionen des Verhaltens. Das Modell ermöglicht Pflegefachpersonen eine Anleitung zur Interaktion auf individueller Ebene und biophysikalischen Prozessen, die den Einzelnen zur Teilnahme an gesundheitsfördernden Verhaltensweisen motivieren und zu einem allgemeinen Wohlbefinden führen (Aqdam et al., 2018).

Im Rahmen der Studie wurden die Patient*innen durch Einzel- und Gruppengespräche beraten und aufgeklärt. Zudem haben sie ein Lehrbuch mit den Inhalten basierend auf dem HPM-Modell erhalten: Ernährung, Bewegung, Verantwortung für die Gesundheit, Stressmanagement, zwischenmenschliche Unterstützung und Selbstverwirklichung.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Selbstwirksamkeit der Patient*innen und eine Veränderung des Lebensstils durch das Schulungsprogramm signifikant verbessert werden konnten (Vakilian et al., 2021).

In einer randomisierten kontrollierten Studie wurde ein *intensive education program* untersucht (Chen, Chai et al., 2020). Das Programm umfasst die Aufklärung und Beratung der Patient*innen und Angehörigen, die Überwachung der risikoreichen Verhaltensweisen, Diäten, psychologische Betreuung und eine Chat-Gruppe aus Patient*innen, Ärzt*innen und Pflegefachpersonen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Patient*innen, die das intensive Schulungsprogramm erhalten haben, weniger Angstzustände und Depressionen aufweisen.

Ein Cochrane Review (McGloin et al., 2021) und eine systematische Übersichtsarbeit (Norman et al., 2020) haben spezifisch den Einfluss von psychologischen bzw. psychosozialen edukativen Interventionen auf das diabetische Fußulcus untersucht.

Die untersuchten Interventionen der systematischen Übersichtsarbeit nach Norman et al. (2020) beinhalteten zum Großteil die Edukation der Fußpflege, mit geringem Anteil an psychosozialen Komponenten und fokussierten primär die Prävention von diabetischen Fußulcus. Insgesamt ist der Einfluss von psychosozialen Interventionen auf die Wundheilung und das Wiederauftreten von diabetischen Fußulcus aufgrund sehr niedriger Qualität der Evidenz unklar.

Das Cochrane Review von McGloin et al. (2021) hat die Auswirkungen von psychologischen Interventionen auf die Heilung und das Auftreten von Rezidiven beim diabetischen Fußulcus untersucht. Zu den psychologischen Interventionen zählten überwiegend Beratungsinterventionen, die entsprechend auf die Motivation der Patient*innen zugeschnitten wurden sowie Muskelentspannungstherapien und gruppenbasierte kognitive Verhaltenstherapie. Insgesamt ist es unklar, ob es einen Unterschied zwischen psychologischer Intervention und Standardbehandlung für Menschen mit diabetischen Fußulcus hinsichtlich der Wundheilung, dem Wiederauftreten eines Ulcus nach einem Jahr oder bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gibt (sehr niedrige Evidenzqualität).

Ulcus cruris venosum

Die systematische Übersichtsarbeit von Shanley et al. (2020) hat verschiedene edukative Interventionen untersucht. Dazu zählen der Leg Club, das Lively Leg Program, schriftliche Informationsbroschüren, Schulungen per Video und das Leg Ulcer Prevention Program. Aufgrund sehr niedriger Qualität der Evidenz konnte jedoch keine konkrete Aussage bezüglich der Wirksamkeit der Interventionen mit Blick auf das Auftreten von Rezidiven und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität getroffen werden. Auch eine verbesserte Partizipation der Patient*innen und Erweiterung des Wissensstands konnte aufgrund sehr niedriger Evidenzqualität nicht nachgewiesen werden.

In einer aktuellen systematischen Übersichtsarbeit haben Bossert et al. (2022) ebenfalls verschiedene edukative Interventionen hinsichtlich der Wundheilung, Schmerzen, gesundheitsbezogenen Lebensqualität und Anwendbarkeit analysiert. Es konnte ein signifikanter Effekt auf die Verringerung der Wundgröße – jedoch nicht für die Wundheilungsrate nach 12 Wochen – nachgewiesen werden. Eine eingeschlossene Studie zum Leg Club-Modell konnte eine signifikante Verbesserung der Schmerzsituation der Patient*innen nachweisen (Edwards et al., 2009). Auch die gesundheitsbezogene Lebensqualität konnte durch Anwendung und Teilnahme am Leg Club sowie eines betreuten Trainingsprogramms signifikante Verbesserungen erzielen (Edwards et al., 2009; Klonizakis et al., 2018).

Der Leg Club ist ein soziales Pflegemodell für die ganzheitliche Behandlung von Menschen mit Ulcus cruris und wurde bereits in der ersten Aktualisierung beschrieben (DNQP, 2015). Das Modell des Leg Clubs bietet eine Behandlung in einem informellen gemeinschaftlichen Rahmen durch geschulte Pflegefachpersonen, die es den Patient*innen ermöglichen, gemeinsam behandelt zu werden, ihre Erfahrungen auszutauschen und Unterstützung durch ebenfalls Betroffene zu erhalten. Es sind keine Termine erforderlich, was einen flexiblen Zugang zur Versorgung ermöglicht (Lindsay, 2004). Derzeit gibt es 38 Leg Clubs im Vereinigten Königreich, acht in Australien sowie einen in Deutschland, einen in Italien, einen in den USA und einen in Singapur (The Lindsay Leg Club Foundation, 2024).

In einer systematischen Übersichtsarbeit (Abu Ghazaleh et al., 2019) wurden die klinischen Auswirkungen der Leg Clubs – im Sinne der Wundheilung und des Auftretens von Rezidiven –, soziale Aspekte sowie die Erfahrungen und Wahrnehmung der Patient*innen und des Pflegepersonals untersucht. Es konnte in einer qualitativ hochwertigen randomisierten Studie (Edwards et al., 2009) eine signifikante Reduzierung der Wundfläche und eine schnellere Heilungsrate bei Personen, die an einem Leg Club teilgenommen haben, nachgewiesen werden (hohe Evidenzqualität). Bezüglich des Wiederauftretens der chronischen Wunde können keine Aussagen getroffen werden (Abu Ghazaleh et al., 2019). Weiter gibt es Hinweise, dass der Leg Club die Lebensqualität, die funktionale Fähigkeit, die Stimmung und das Selbstwertgefühl verbessern kann. Zudem führte ein geringeres Schmerzniveau zu einer Verbesserung der

Schlafsituation. Auch berichten die Patient*innen von einer Verbesserung im sozialen Umfeld und eine Steigerung des Wohlbefindens. Da die Evidenz jedoch von sehr geringer Qualität ist, ist nicht sicher, ob ein direkter Zusammenhang zwischen dem sozialen Aspekt des Leg Club und der Wundheilung besteht. Aus Patient*innensicht wird der Leg Club als überwiegend positiv wahrgenommen. Der Leg Club vermittelt eine soziale Atmosphäre und damit mehr Vertrauen in die Beratung und Behandlung. Auch betonen die Patient*innen die Bedeutung der sozialen Interaktion sowie Zugänglichkeit und Kontinuität der im Leg Club erhaltenen pflegerischen Versorgung (Evidenzqualität). Der Leg Club vermittelt den Menschen ein Gefühl der Sinnhaftigkeit sowie Kontrolle über das eigene Leben und Verantwortung für den Behandlungsplan. Wobei die Erkenntnisse auf sehr niedriger Qualität der Evidenz basieren (Abu Ghazaleh et al., 2019).

Das Wundzentrum Hamburg hat eine Informationsbroschüre in deutscher Sprache spezifisch zur Kompressionstherapie für Menschen mit Ulcus cruris venosum entwickelt. Die Broschüre wurde in einer quasi-randomisierten kontrollierten Studie untersucht (Protz et al., 2019). Es konnte eine signifikante Verbesserung im Wissensstand festgestellt werden. Die Broschüre verdeutlicht das komplexe Thema und die Patient*innen hinterfragen die bisherigen eigenen Erfahrungen im Umgang mit der Erkrankung. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass die Aufklärung durch die Broschüre den Patient*innen hilft, zu verstehen, wie Behandlungsmaßnahmen – wie die Kompressionstherapie – mit den Therapiezielen zusammenhängen. Das Verständnis für den Zusammenhang kann wiederum die Adhärenz der Patient*innen erhöhen und adäquat durchgeführte Maßnahmen unterstützen den Therapieerfolg. Die untersuchte Broschüre aus der Studie wurde 2021 aktualisiert.

Die S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum hat zur Edukation von Patient*innen drei Empfehlungen formuliert.

Die Patient*innen sollen über die Möglichkeit zur persönlichen Beeinflussung des Krankheitsverlaufs aufgeklärt und bei deren Umsetzung im Alltag unterstützt werden (starke Empfehlung [100 %]). Die Inhalte der Edukation sollen sich an den individuellen Bedürfnissen, Interessen und Fähigkeiten der Patient*innen orientieren und zumindest das Krankheitsbild der chronischen venösen Insuffizienz, Risikofaktoren und Risikoreduktion, Selbstpflegemanagement, Hautreinigung und Hautpflege, Wirkung der Kompressionstherapie, Auswahl der Materialien und korrekter Umgang damit, körperliche Aktivität und Gewichtsnormalisierung thematisieren (starke Empfehlung [100 %]).

Eine Edukation zum Umgang mit dem Ulcus cruris venosum soll bei betroffenen Patient*innen und ggf. auch bei deren Angehörigen primär in einem persönlichen Gespräch erfolgen, da hierdurch die Adhärenz gefördert wird (starke Empfehlung [100 %]) (Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie, 2024).

Für die Beratung bei Ulcus cruris venosum, Ulcus cruris arteriosum, arterio-venösem Ulcus cruris und diabetischen Fußulcus empfiehlt die DGfW (2023), dass die Patient*innen eine auf ihre Bedürfnisse angepasste Beratung und Information zu Krankheitsursache und -behandlung erhalten. Dies schließt die Beratung und Unterstützung zu Förderung und Erhalt ihrer Alltagskompetenzen und Möglichkeiten zur Linderung von Faktoren, welche die Lebensqualität beeinträchtigen, mit ein (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %]).

Zu den beschriebenen Beratungs- und Schulungsformen der ersten Aktualisierung – Lively Leg Program, Adherence to leg ulcer lifestyle advice und ein pflegegeleitetes Schulungsprogramm zur Förderung der Selbstpflegekompetenz in Deutschland – konnten keine weiteren Studien zur Umsetzung und Anwendbarkeit gefunden werden.

Dekubitus

Thomas et al. (2022) haben in einer systematischen Übersichtsarbeit den Effekt verschiedener Beratungs- und Schulungsprogramme hinsichtlich des Wissensstands, der Partizipation, der Lebensqualität und des Wundheilungsprozesses untersucht. Dazu zählen Broschüren, Handouts, persönliche Schulungen durch Einzelpersonen oder kleine Gruppen, telemedizinische Schulungen, Einsatz von Technologien (Video, Animationen, Folienpräsentationen) und eine Kombination aus Broschüre, Telemedizin und persönlicher Schulung. Dabei wurden Broschüren oder Faltblätter und Telemedizin bevorzugt.

Insgesamt konnte eine signifikante Steigerung der Partizipation durch strukturierte Schulungen nachgewiesen werden. Die eingeschlossenen Studien weisen jedoch ein hohes Verzerrungsrisiko auf. Auch die signifikante Verbesserung der Wundheilung basiert auf niedriger Qualität der Evidenz. Mit Blick auf die Lebensqualität der Menschen mit Dekubitus deuten die Ergebnisse indirekt auf eine signifikante Verbesserung durch strukturierte Schulungen mittels Telefonanrufen, persönlichen Gesprächen und Broschüren hin.

Die genannten Inhalte der Schulungsprogramme waren:

- Definition von Dekubitus
- Druckpunkte
- Ursachen und Risikofaktoren
- Repositionierung
- Auflageflächen
- Diäten und Ernährung
- Psychologische Unterstützung
- Komponente der Wundversorgung (Hautpflege und Wundverband)

Die Autor*innen diskutieren, dass es den meisten Schulungsinhalten sowie deren Anwendung es an Standardisierung in Bezug auf die Inhalte und die Dauer der Interventionen mangelte. Zudem wurde in den Interventionen die Versorgung und Pflege der Wunde häufig nicht erwähnt. Dabei ist die Aufklärung über die Versorgung der Wunde von entscheidender Bedeutung, um die Patient*innen mit dem entsprechenden Pflegewissen auszustatten, sodass sie nach der Entlassung aus der Akutversorgung das Wissen im eigenen häuslichen Umfeld anwenden können (Thomas et al., 2022).

Die Clinical Practice Guideline der EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) empfiehlt im Zusammenhang mit der Edukation der Patient*innen, Informationen, Schulung von Fertigkeiten und psychosoziale Unterstützung für Personen mit Dekubitus oder mit Dekubitusrisiko anzubieten (positive Empfehlung).

Welche spezifischen Anforderungen sind an pflegerische Information und Beratung der Menschen mit chronischen Wunden und deren Angehörigen zu stellen, insbesondere aus der Perspektive der Betroffenen?

Die Ergebnisse einer qualitativen Studie zeigen, dass sich die Menschen mit einer chronischen Wunde im Rahmen der Wundversorgung eine personenzentrierte Pflege und gemeinsame Entscheidungsfindung wünschen (Squitieri et al., 2020).

Bereits 2015 hat die World Health Organization (WHO) eine globale Strategie zu people-centred and integrated health services veröffentlicht. Die WHO beschreibt people-centred health services als einen Versorgungsansatz, der bewusst die Perspektive des Einzelnen und deren Angehörigen einnimmt und sie sowohl als Beteiligte als auch als Nutzer*innen eines vertrauenswürdigen Gesundheitssystems sieht. Dabei erfolgt die Berücksichtigung der Bedürfnisse und Präferenzen auf humane und ganzheitliche Weise. Die Voraussetzung ist, dass die Menschen die Information, Beratung, Schulung und Unterstützung erhalten, die sie benötigen, um Entscheidungen zu treffen und an ihrer eigenen Versorgung mitzuwirken.

In der Literatur wird person-centred care unterschiedlich definiert und es werden verschiedene Begrifflichkeiten wie person-centredness, patient-centredness, family-centredness (Feldthusen et al., 2021; Grover et al., 2022) oder von der WHO der Begriff person-centred and integrated health services verwendet (WHO, 2015). Nachfolgend wird der Ansatz der personenzentrierten Pflege auf der Grundlage des Rahmenwerks von McComarck und McCance (2021) beschrieben und spezifisch in der Versorgung von Menschen mit chronischen Wunden erläutert. Zudem wird die motivierende Gesprächsführung als eine Kommunikationstechnik der personenzentrierten Pflege und als ein Instrument zur gemeinsamen Entscheidungsfindung im Pflegeprozess beschrieben. Dabei wird der Begriff der *person-centred care* bzw. personenzentrierte Pflege verwendet.

Ein bekanntes und viel zitiertes Rahmenwerk ist das *Person-centred Nursing Framework* von McComarck und McCance (2006). Das Modell wurde fortlaufend überarbeitet (McComarck & McCance, 2021). Basierend auf den Pflegeprozess haben McComarck und McCance (2021) vier Domänen identifiziert und definiert: (1) Pflegerische Voraussetzungen für die personenzentrierte Versorgung (nursing prerequisites), (2) die Umgebung, in der die Pflege erbracht wird (care environment), (3) der personenzentrierte Pflegeprozess (person-centred nursing processes) und (4) erwartete pflegerelevante Ereignisse (expected outcome) (vgl. Abb. 5)

Pflegerische Voraussetzungen für die personenzentrierte Pflege (Nursing Prerequisites)
Umgebung der Pflege (The Care Environment)
Personenzentrierter Pflegeprozess (Person-Centred Nursing Processes)
Personenzentrierte Resultate (The Expected Outcome)

Abbildung 5: Die vier Domänen des Person-centred Nursing Framework nach McComarck und McCance (2021)

Die Ebene der Voraussetzungen für die personenzentrierte Versorgung (1) fokussiert die Eigenschaften der Pflegefachperson und umfasst sowohl Fachkompetenzen als auch zwischenmenschliche Fähigkeiten, das Engagement für die Aufgabe, die Klarheit über Überzeugungen und Werte sowie die Selbsterkenntnis.

Die Umgebung, in der die Pflege erbracht wird (2), umfasst einen angemessenen Qualifikationsmix (Skill-Mix) mit Fachpersonen unterschiedlicher Fähigkeiten. Auch gemeinsame Entscheidungsfindungsprozesse für kooperative, integrative und partizipative Formen der Zusammenarbeit innerhalb und zwischen den Teams sind von Bedeutung. Weitere Voraussetzungen für eine effektive Teambeziehung sind Wertschätzung, flache Hierarchien und die Entwicklung von Arbeitsweisen, in der Fachpersonen gegenseitig Einfluss nehmen. Dabei ist sowohl auf Teamebene als auch für die gesamte Organisation eine unterstützende Organisationskultur wichtig. Zu einer personenzentrierten Versorgung von Patient*innen gehört laut den

Autor*innen auch das Potenzial für Innovation und Risikobereitschaft. Das bedeutet, die Übernahme professioneller Verantwortlichkeiten und eine Entscheidungsfindung, die ein Gleichgewicht zwischen Forschung, professioneller Erfahrung, dem Kontext und den Präferenzen der Patient*innen/Angehörigen widerspiegelt. Als letztes spielt auch die physische Umgebung eine Rolle, die, laut Definition der Autor*innen, aus einem Gleichgewicht zwischen Ästhetik und Funktionalität besteht, mit dem Ziel, die Leistungsfähigkeit und die Ergebnisse für Patient*innen, Angehörige und Personal zu verbessern.

Der personenzentrierte Pflegeprozess (3) konzentriert sich auf die Erbringung der Pflege durch eine Reihe von Aktivitäten, die die personenzentrierte Pflege operationalisieren. Die Arbeit mit den Überzeugungen und Werten der Person unterstreicht eines der Grundprinzipien der personenzentrierten Pflege. Dabei kommt es primär darauf an herauszufinden, was die/der Patient*in an seinem Leben schätzt. Dies steht in engem Zusammenhang mit dem Prozess der gemeinsamen Entscheidungsfindung, bei dem es darum geht, dass die Pflegefachperson die Beteiligung der Patient*innen durch die Bereitstellung von Informationen erleichtert. Voraussetzung für eine gemeinsame Entscheidungsfindung ist die Berücksichtigung der individuellen Werte. Dabei ist es von Bedeutung, engagiert im Kontakt zu sein und zu akzeptieren, dass jede Situation individuell ist und von den Werten und Überzeugungen der Beteiligten beeinflusst wird. Die Präsenz seitens der Pflegefachperson unterstreicht den Wert des Einzelnen und spiegelt die Qualität der Beziehung zwischen Pflegefachperson und Patient*in wider.

Das erwartete pflegerische Ergebnis (4) ist das zentrale Konstrukt des Frameworks und konzentriert sich auf die Ergebnisse, die von einer gelingenden personenzentrierten Pflege erwartet werden. Das wichtigste Ergebnis der personenzentrierten Pflege ist eine „gute“ Pflegeerfahrung. Die Autor*innen betonen, wie wichtig es ist, dass dieses Ergebnis entweder aus der Perspektive der Patient*innen oder der Pflegefachpersonen oder aus beiden Perspektiven bewertet wird (McComarck & McCance, 2021).

Chronische Wunden

Die European Wound Management Association (EWMA) hat in einer systematischen Übersichtsarbeit den Ansatz der personenzentrierten Pflege in der Versorgung chronischer Wunden auf der Grundlage des Frameworks nach McCormack und McCance erforscht. Die Ergebnisse zeigen, eine Verbesserung in den Bereichen Dekubitusprävention, Patient*innenzufriedenheit, Patient*innenwissen und Lebensqualität. Aussagen zu klinischen Ergebnissen wie der Wundheilung konnten aufgrund mangelnder Qualität der Evidenz nicht gemacht werden (Gethin et al., 2020).

Motivational Interviewing

Die motivierende Gesprächsführung (*Motivational Interviewing*) ist eine personenzentrierte Kommunikationstechnik. Die Person (mit einer chronischen Wunde) steht mit seinem individuellen Erleben im Fokus (Callender et al., 2021; Miller & Rollnick, 2015). Nach Miller und Rollnick (2015, S. 50) ist Motivational Interviewing „ein kooperativer, zielorientierter Kommunikationsstil mit besonderer Aufmerksamkeit auf die Sprache der Veränderung. Dieser Stil ist daraufhin konzipiert, die persönliche Motivation für und die Selbstverpflichtung auf ein spezifisches Ziel zu stärken, indem er die Motive eines Menschen, sich zu ändern, in einer Atmosphäre von Akzeptanz und Mitgefühl herausarbeitet und erkundet“. Dabei umfasst die motivierende Gesprächsführung vier sich überlappende Prozesse: Beziehungsaufbau, Fokussierung, Evokation und Planung (Miller & Rollnick, 2015). Als Grundlage dienen Techniken der

Gesprächsführung, wie die OARS-Methode. Dazu zählen die offenen Fragen (*Open questions*), Würdigungen (*Affirming*), reflektierendes Zuhören (*Reflecting*) und Zusammenfassungen (*Summarizing*) (Miller & Rollnick, 2015). Während des Gesprächs werden offene Fragen gestellt, um Einblicke in die Absichten, Fähigkeiten und die Bereitschaft der Personen, sich an die Behandlungsempfehlungen zu halten, zu gewinnen. Durch die Würdigung eines konkreten Verhaltens werden die geleisteten Anstrengungen sowie Stärken der Person bestätigt und Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten geschaffen. Beim reflektierenden Zuhören geht es nicht nur um die aufmerksame Wahrnehmung des Gegenübers, sondern auch herauszufinden, welche Bedeutung den Aussagen einer Person zugewiesen werden kann und ausgewählte Aspekte in den Fokus zu rücken. Die Zusammenfassung im Sinne der motivierenden Gesprächsführung ist eine umfangreiche Reflexion und gibt eine überblicksartige Darstellung der Situation der Personen und eine Fokussierung der Vereinbarungen. Wenn die Person im Gesprächsverlauf eine gestärkte Änderungsmotivation ausdrückt und sich zuversichtlich gegenüber der bevorstehenden Veränderung zeigt, werden auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse individuelle Ziele und Strategien des Wundmanagements entwickelt. Das Festlegen kleiner, schrittweiser Ziele soll stetig die Selbstwirksamkeit der Menschen mit einer chronischen Wunde steigern. Die Ziele sollten SMART (spezifisch, messbar, erreichbar, relevant und zeitgerecht) formuliert werden. Ebenso ist es wichtig, potenzielle Herausforderungen zu besprechen und gemeinsam Strategien zur Verhinderung von Verhaltensfehlern zu ermitteln. Regelmäßige Nachbesprechungen können positive Ergebnisse bestätigen und ermöglichen, unerwartete Hindernisse für die Änderungsmotivation zu ermitteln (Miller & Rollnick, 2015; Callender et al., 2021).

In einer systematischen Übersichtsarbeit wurde der Effekt von Motivational Interviewing im Kontext des diabetischen Fußulcus untersucht. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass die Evidenz unzureichend ist, um zu bewerten, ob der Ansatz der motivierenden Gesprächsführung und darauf ausgerichtete Verhaltensinterventionen die Adhärenz verbessern, um einen diabetischen Fußulcus zu verhindern. Die Autor*innen betonen jedoch, dass Motivational Interviewing sich bei anderen Erkrankungen als wirksame Intervention erwiesen hat, die mit positiven Verhaltensänderungen und Adhärenz verbunden ist (Binning et al., 2018).

Shared wound care

Die gemeinsame Entscheidungsfindung ist ein zentrales Element der personenzentrierten Pflege (McComarck & McCance, 2021; Grover et al., 2022).

Im Rahmen von Wound International wurde ein Instrument – Shared Wound Care Discussion Guide (SWCDG) – entwickelt, das Kliniker*innen sowie Patient*innen und/oder informelle Pflegepersonen verwenden können, um das Bewusstsein, die Bereitschaft und Fähigkeiten der Patient*innen zur Beteiligung an der gemeinsamen Wundversorgung zu erörtern. Der SWCDG wurde von einem internationalen Gremium klinischer Expert*innen entwickelt und basiert auf den Forschungsergebnissen einer Umfrage von Kliniker*innen, Patient*innen und informellen Pflegefachpersonen sowie internationalen Leitlinien. Der Gesprächsleitfaden soll den Menschen mit einer chronischen Wunde zunächst für das Bewusstsein sensibilisieren, dass er in die Wundversorgung einbezogen werden kann. Anhand verschiedener Kategorien (z. B. Wissen, emotionale und physische Situation, Motivation) wird eingeschätzt, inwieweit die/der Patient*in in der Lage ist, an der gemeinsamen Wundversorgung teilzunehmen. Abschließend soll diskutiert werden, welche Maßnahme die/der Patient*in in der Wundversorgung leisten kann (Moore et al., 2021). Das Instrument wurde bisher in einer Fallserie untersucht und konnte dabei folgende Ergebnisse erzielen: Geringere Zahl von Klinikbesuchen, regelmäßige

Kommunikation zwischen Patient*in und Ärztin/Arzt, erhöhtes Vertrauen der Patient*innen in die Wundversorgung sowie Wundheilung und/oder Fortschreiten der Wundheilung. Auch konnte eine erhöhte Unabhängigkeit bei der Durchführung von Maßnahmen zur Unterstützung der Heilung festgestellt werden (Wounds International, 2022).

Insgesamt ist jedoch weitere Forschung mittels qualitativ hochwertiger Studien erforderlich, um den Nutzen und die Anwendbarkeit des Instruments beurteilen zu können.

Aus den eingeschlossenen qualitativen Studien zur Beschreibung der Lebensqualität einer chronischen Wunden (vgl. Kapitel 4.3) wurden die Präferenzen von Menschen mit einer chronischen Wunde hinsichtlich Beratung und Information zusammengefasst. Für die Durchführung von edukativen Angeboten wird als zentral angesehen, dass sich die Angebote am Menschen mit einer chronischen Wunde ausrichten und das individuelle Umfeld berücksichtigt wird (Paden et al., 2024).

Verständliche und übereinstimmende Informationen zu: <ul style="list-style-type: none"> • Ursache und Entstehung der chronischen Wunde • Verlauf der Wunde • Behandlungsplan • Wirkung der krankheitsspezifischen Maßnahmen auf die Wundheilung (Squitieri et al., 2020; Guo et al., 2023; Coffey et al., 2018)
Strukturiertes, geplantes Beratungsgespräch durch die Anwendung von Kommunikationstechniken (Paden et al., 2024)
Visualisierung von Informationen (Broschüre, Fotos etc.) (Squitieri et al., 2020; Coffey et al., 2018)
Schriftliche Zusammenfassungen von Anweisungen zur Wundpflege (Squitieri et al., 2020; Coffey et al. 2018)
Fachgerechte und aktive Anleitung zur Pflege und Behandlung von Symptomen (Guo et al., 2023)
Begleitung durch einen Angehörigen (Paden et al. 2024)
Berücksichtigung von psychischen Beschwerden (Paden et al. 2024)
Empfehlungen zu Unterstützungsangeboten, die eine Beteiligung an sozialen Aktivitäten ermöglichen (Khunkaew et al. 2019; Fearn et al., 2017)
Empfehlungen zu Selbsthilfe-Organisationen und psychologischen Unterstützungsangeboten (Khunkaew et al., 2019)

Tabelle 19: Präferenzen der Menschen mit chronischen Wunden zur Schulung und Beratung

3.7 Organisation der Wundbehandlung

Welche strukturellen, organisatorischen und sonstigen Kontextbedingungen beeinflussen die Umsetzung von Maßnahmen zur Wundheilung in der Routineversorgung?

Insgesamt gibt es wenig randomisierte kontrollierte Studien, die die Auswirkungen der verschiedenen Versorgungsformen auf die Wundheilung und Lebensqualität untersuchen und nachweisen. Zur Beschreibung unterschiedlicher Organisationsformen in der Versorgung von Menschen mit chronischen Wunden wurde ein Cochrane Review (Joyce et al., 2018), zwei systematische Übersichtsarbeiten (Dhar et al., 2020; Buggy & Moore, 2017) drei qualitative Studien (Kuhnke et al., 2019; Lagerin et al., 2017; Squitieri et al., 2020) und eine Querschnittstudie (Rust et al., 2016) eingeschlossen. Zudem wurden die Inhalte von zwei Positionspapieren, der EWMA (Moore et al., 2014) und dem Expertenrat Strukturentwicklung Wundmanagement (Storck et al., 2019), berücksichtigt. Dabei stehen vorwiegend multidisziplinäre (Wund-)Teams im Fokus.

Die qualitative Studie von Squitieri et al. (2020) hat die Erfahrungen der Patient*innen in der Versorgung chronischer Wunden untersucht. Als zentrale Elemente für eine Verbesserung der Pflegequalität in der Versorgung von chronischen Wunden werden eine personenzentrierte und gemeinsame Entscheidungsfindung (patient-centred shared decision-making), eine interprofessionelle Kommunikation und Koordination der Pflege (Interdisciplinary communication and coordination of care) sowie die Verantwortlichkeit der Leistungserbringer bzw. der Organisation (provider accountability) genannt. Während patient-centred shared decision-making bereits im vorherigen Kapitel 4.6 erläutert wurde, sollen nachfolgend die organisatorischen Rahmenbedingungen beschrieben werden.

Verantwortlichkeiten der Organisation

Grundsätzlich wird in vielen Studien (Squitieri et al., 2020; Lagerin et al., 2017) berichtet, dass für die Umsetzung einer adäquaten und leitlinienbasierten Wundversorgung die organisationalen Rahmenbedingungen eine zentrale Rolle einnehmen. Eine qualitative Studie (Lagerin et al., 2017) hat die Erfahrungen von Pflegefachpersonen in der Umsetzung von Leitlinien in der häuslichen Versorgung von Menschen mit Ulcus cruris venosum untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass es sich bei der Pflege um eine aufwendige und komplexe Wundbehandlung handelt. Gründe dafür sind neben Komorbiditäten der Patient*innen und einem komplexen Wund-Assessment auch die unzureichende Zusammenarbeit mit den (Haus-)Ärzt*innen sowie die fehlende Unterstützung der Organisation. Dazu zählen ungleichmäßige Verteilungen der Kompetenzen und Erfahrungen in der Behandlung der chronischen Wunde, erschwelter Zugang zu Informationen und den Behandlungsplänen und unklare Zuständigkeiten für die Wundbehandlung einzelner Patient*innen, d. h. mehrere Pflegefachpersonen können den gleichen Menschen mit einer chronischen Wunde behandeln.

Auch in einer weiteren qualitativen Studie (Kuhnke et al., 2019) beschreiben die Fachkräfte als Hindernisse in der Umsetzung eines personenorientierten Wundmanagements, eine fehlende interprofessionelle Zusammenarbeit und inkonsistente Kommunikation sowie einen Mangel an routiniertem Zugang zu Wundpflegeprodukten. Dies führt nicht selten zu Verzögerungen bei der Versorgung. Auch bei der Implementierung der Leitlinien werden die Inhalte nicht an den eigenen Versorgungskontext angepasst.

Squitieri et al. (2020) empfehlen in diesem Zusammenhang, eine klare Definition der Rollen und des Engagements seitens der Organisation. Qualitätsmaßnahmen sollten Anreize für die Teams schaffen, ein respektvolles, vertrauensvolles Umfeld mit gemeinsamer Verantwortung aufzubauen. Die regelmäßigen Rückmeldungen der Menschen mit chronischen Wunden zur Versorgung können eine Möglichkeit sein, zeitnahes Feedback zu Prozessen und Ergebnissen zu geben, um Leistungen im Rahmen der Wundversorgung im Laufe der Zeit zu verbessern.

(Multidisziplinäre) Wundteams

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich auf das Positionspapier von Strock et al. (2019) zu den Kompetenzleveln in der Wundbehandlung in Deutschland sowie auf das Positionspapier „Managing Wounds as a Team“ von der EWMA (Moore et al., 2014).

Strock et al. (2019) empfehlen im Rahmen der Wundbehandlung den Aufbau eines Versorgungsnetzwerks, indem die Versorgungsbereiche und die beteiligten Berufsgruppen transparent, kontinuierlich und qualitätsgesichert zusammenarbeiten. Das Netzwerk entwickelt Standards für alle erforderlichen Prozessschritte und stellt sicher, dass ein Lotse für jede/n Wundpatient*in zur Verfügung steht.

Für den Aufbau und die Umsetzung des Netzwerks werden folgende Aspekte empfohlen:

- Gemeinsame Verteilung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Berufsgruppen vor Ort (z. B. in der ambulanten Versorgung, Krankenhaus, stationären Langzeitpflege)
- Standardisierung aller erforderlichen Prozessschritte
- Dokumentation aller durchgeführten Schritte zur Gewährleistung maximaler Transparenz und Reproduzierbarkeit für alle Beteiligten
- Alle beteiligten Versorgungsteams übernehmen die Verantwortung für die von ihnen durchgeführten Prozessschritte auf dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens
- Vereinheitlichung der verwendeten Begrifflichkeiten zur Förderung der Kommunikation zwischen den Berufsgruppen
- Gemeinsame Kommunikationsplattform, um einen routinemäßigen, niedrighschwelligen und strukturierten Informationsaustausch zwischen den Beteiligten, zu ermöglichen
- Förderung des persönlichen Austauschs zwischen den Berufsgruppen durch z. B. Visiten oder Qualitätszirkel
- Leitbild und eine Geschäftsordnung
- Netzworkebildung, die Netzwerkteilnahme und die Zusammenarbeit im Netzwerk müssen mit Interessenvertretern nach rechtlichen Grundlagen erfolgen

Auch die EWMA (Moore et al., 2014) hat bereits 2014 ein Positionspapier zur Zusammenarbeit in Wundteams veröffentlicht. Als zentrale Elemente für ein effektives Wundmanagement im Team nennt die EWMA u. a. den Fokus der Patient*innenorientierung unter Einsatz eines sogenannten Wundnavigators für die Patient*innen und die Zusammenführung der Daten und Änderungen im Überweisungssystem zur Umsetzung eines gemeinsamen Versorgungsplans.

Als Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung der Wundteams in der Wundversorgung werden u. a. folgende Aspekte genannt:

- Aufklärung und Informationen, wie in einem multidisziplinären Team gearbeitet werden könnte
- Einführung einer Teamdynamik, die traditionelle berufliche Grenzen und Hierarchien überwindet
- Teamprozesse, die den Gruppenkonsens erleichtern und gleichzeitig unterschiedliche Meinungen anerkennen
- Schaffung von Zeit für Teamsitzungen, ggf. durch Anpassung von Arbeitspraktiken
- Entwicklung von Protokollen/Standards für die Einbeziehung von Menschen mit einer chronischen Wunde und deren Angehörigen
- Erforschung und Integration von Kommunikationssystemen, einschließlich Telekommunikationstechnologien

Der Einfluss von Wundexpert*innen auf Selbstmanagement, Schmerzen und Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden im häuslichen Setting wurde in einer Querschnittstudie untersucht (Rust et al., 2016). Die Ergebnisse zeigen, dass Wundexpert*innen das Selbstmanagement der Betroffenen positiv beeinflussen können. Der positive Einfluss konnte jedoch für die Outcomes Schmerzen und Lebensqualität nicht nachgewiesen werden. Die Autor*innen betonen, dass die Betreuung von Menschen mit chronischen Wunden durch Wundexpert*innen das Potenzial hat, die Ressourcen zu stärken, Defizite innerhalb dieser Konzepte zu identifizieren und diesen aktiv entgegenzuwirken.

Community nurse-led wound care

In einer systematischen Übersichtsarbeit (Dhar et al., 2020) wurden Outcomes und Erfahrungen von Menschen, die eine von Pflegefachpersonen geleitete Wundversorgung erhalten haben, untersucht. Zu den untersuchten pflegerischen Interventionen zählen die Wundversorgung in der Gemeinde, wöchentliches Angebot an Schulung und Beratung durch eine Pflegefachperson, Ultraschall-Débridement in einem pflegerischen Gesundheitszentrum, Leg Club, Bewegungsübungen und Motivationsförderung sowie Kompressionstherapie in einer von Pflegefachpersonen geleiteten Einrichtung und Wundversorgung in einer von Pflegefachpersonen geleiteten Klinik, die ein evidenzbasiertes Schmerzmodell umsetzt. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass eine pflegerisch geleitete Wundversorgung die Schmerzen reduzieren kann. Die pflegerische Versorgung bietet den Menschen mit chronischen Wunden Unterstützung an und erzielt insgesamt eine hohe Zufriedenheit. Die Autor*innen betonen, dass im Rahmen pflegegeleiteter Wundversorgung ein größerer Fokus auf die Information, Schulung und Beratung gelegt werden sollte.

Die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (2023) empfiehlt im Rahmen der Organisation der Versorgung, dass bei der Therapie der Patient*innen frühzeitig multidisziplinäre, multiprofessionelle und sektorenübergreifende Elemente eingesetzt und leitlinienbasiert kombiniert werden sollten (schwache Empfehlung).

Diabetisches Fußulcus

Im Rahmen der Organisation der Wundversorgung von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus ist die Versorgung durch ein multidisziplinäres Team zentraler Bestandteil in den Empfehlungen von Leitlinien (Schaper et al., 2023)

In einer systematischen Übersichtsarbeit (Buggy & Moore, 2017) wurde der Einfluss von multidisziplinären Teams auf die Versorgung von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus untersucht. Dabei setzten sich die Teams aus Personen unterschiedlicher Professionen und Berufen zusammen: Diabetolog*innen, Radiolog*innen, Psycholog*innen, Orthopäd*innen, plastische Chirurg*inn*innen, Notallmediziner*innen, Gefäßchirurg*innen, Endokrinolog*innen, Podolog*innen, Psychotherapeut*innen, Wundexpert*innen, Dermatolog*innen, Mikrobiolog*innen. In neun der 19 eingeschlossenen Studien waren zudem Pflegefachpersonen Teil des multidisziplinären Teams. Insgesamt zeigen die Ergebnisse positive Auswirkungen in der Versorgung durch multidisziplinäre Teams auf den diabetischen Fußulcus, insbesondere auf die Amputationsrate, den Schweregrad der Amputation und den Ressourcenverbrauch. Die multidisziplinäre Versorgung scheint auch die Sterblichkeit und die Lebensqualität von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus zu verbessern. Aufgrund der Heterogenität, methodischen Mängeln und hohem Verzerrungsrisiko der eingeschlossenen Studien sind die Ergebnisse jedoch mit Vorsicht zu interpretieren.

Die IWGDF (Schaper et al., 2023) betont, dass für die erfolgreiche Vorbeugung und Behandlung von diabetesbedingtem Ulcus ein gut organisiertes Team, das einen ganzheitlichen Ansatz verfolgt, entscheidend ist. Im Idealfall sollte eine organisierte diabetesbezogene Fußpflege Folgendes bieten:

- Schulung von Patient*innen und Angehörigen, des Gesundheitspersonals in Krankenhäusern und des medizinischen Personals in der Primärversorgung
- Verfahren zur Identifizierung aller Risikopersonen, einschließlich jährlicher Fußuntersuchungen bei allen Diabetikern
- Zugang zu Maßnahmen zur Verringerung des Risikos von Fußulcus, wie z. B. podologische Betreuung und Bereitstellung von geeignetem Schuhwerk und Einlagen
- Schneller Zugang zu einer zeitnahen und wirksamen Behandlung von Fußulcus oder Infektionen
- Rascher Zugang zu endovaskulären und chirurgischen Bypass-Revaskularisierungsverfahren bzw. zu entsprechenden Fachkenntnissen
- Zugang zu Modalitäten zur Entlastung des Fußulcus
- Zugang zu einer Wundversorgung, die mindestens eine regelmäßige Inspektion, Débridement, nicht haftende Verbände und, falls angezeigt, Verbände zur Kontrolle überschüssiger Exsudation umfasst
- Überprüfung aller Aspekte der Dienstleistungen, um Probleme zu erkennen und zu beheben und sicherzustellen, dass die Praxis anerkannten Pflegestandards entspricht
- eine Gesamtstruktur, die darauf ausgelegt ist, die Anforderungen der Leitlinie zu erfüllen

Dekubitus

Ein Cochrane Review (Joyce et al., 2018) hat die Auswirkungen verschiedener Interventionen in der Organisation von Gesundheitsdiensten zur Prävention und Behandlung von Dekubitus untersucht. Es konnten zwei Studien eingeschlossen werden, die den Effekt der Wundheilung verschiedener Organisationsformen im Vergleich zur Standardpflege durch Pflegefachpersonen untersucht haben:

- Ein erweitertes multidisziplinäres Team (EMDT), bestehend aus Advanced Practice Nurses (APNs), die in Langzeitpflegeeinrichtungen tätig waren und mit einem krankenhausbasierten Expert*innenteam für Wundversorgung verbunden waren
- Ein multidisziplinäres Team von Apothekern und Pflegefachpersonen.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass es aufgrund der sehr niedrigen Qualität der Evidenz unklar ist, ob EMDTs oder eine multidisziplinäre Wundversorgung zu einem Unterschied in der Zeit bis zur vollständigen Heilung, der Verringerung der Wundfläche, der Anzahl der geheilten Wunden, der Lebensqualität und der unerwünschten Ereignisse im Vergleich zur üblichen Versorgung führen.

Die EPUAP/NPIAP/PPPIA (2019) hat einige Empfehlungen zur Implementierung von „Best Practice“ im klinischen Setting formuliert. Die Einstellung und der Zusammenhalt der Belegschaft auf Organisationsebene soll bewertet werden, um die Umsetzung eines Programms zur Qualitätsverbesserung zu fördern (Good Practice Statement). Außerdem soll eine klinische Führungsrolle zur Prävention und Behandlung von Dekubitus als Teil eines Programms zur Qualitätsverbesserung bereitgestellt werden (starke positive Empfehlung). Auf Organisationsebene sollen regelmäßig die Ergebnisse anhand von Qualitätsindikatoren für die Prävention und Behandlung von Dekubitus überwacht, analysiert und bewertet werden (starke positive Empfehlung).

Aus den Ergebnissen qualitativer Studien zur Lebensqualität bei Menschen mit chronischen Wunden (vgl. Kapitel 4.3.) wurden Anforderungen und Präferenzen der Menschen an die Organisation der Wundversorgung zusammengefasst.

Personenzentrierte Versorgung durch die Berücksichtigung von <ul style="list-style-type: none"> • Grund- und Begleiterkrankungen • Psychischem Zustand • Individuellen Bedürfnissen • Erfahrungen in der Wundbehandlung • Gesundheitsbezogener Lebensqualität (Guo et al., 2023; Polikandrioti et al., 2020; Squitieri et al., 2020)
Gemeinsame Entscheidungsfindung (Squitieri et al., 2020)
Kontinuität in der Wundversorgung einschließlich einer Bezugspflegefachperson (Phillips et al., 2017; Green et al., 2014; Guo et al., 2023; Kapp & Santamaria., 2017)
Bewertung des Netzwerks an sozialer Unterstützung (Klein et al., 2021)
Kooperationen und funktionierende Kommunikationsstrukturen zwischen den beteiligten Berufsgruppen (Squitieri et al., 2020)
Vertrauensvolle Beziehung zu Ärzt*innen und Pflegefachpersonen (Squitieri et al., 2020; Kapp & Santamaria., 2017)
Verbale und eindeutige Kommunikation (Roberts et al., 2017; Phillips et al. 2017; Guo et al., 2023)
Hygienische und fachgerechte Durchführung der Wundversorgung (Guo et al., 2023)

Tabelle 20: Präferenzen der Menschen mit chronischen Wunden zur Organisation der Wundbehandlung

3.8 Qualifizierung der Pflegefachpersonen

Zur Beschreibung der Qualifizierung von Pflegefachpersonen und Inhalten von Lehrprogrammen zur Pflege von Menschen mit chronischen Wunden wurden vier systematische Übersichtsarbeiten (Martinengo et al., 2020; Kim et al., 2020; Yan et al., 2021; Yuan et al., 2022), eine qualitative Studie (Kuhnke et al., 2019) und ein Scoping Review (Duran Saenz et al., 2022) eingeschlossen.

In zwei qualitativen Studien wurden die Hindernisse von Pflegefachpersonen und anderen Angehörigen der Gesundheitsberufe bei der Beratung und Umsetzung eines personenorientierten Wundmanagements untersucht (Paden et al., 2024; Kuhnke et al., 2019). Die Ergebnisse zeigen, dass den zu beratenden Menschen mit einer chronischen Wunde häufig das Krankheitsverständnis fehlt. Gründe dafür können ein hohes Alter, die Kognition, die Nichtakzeptanz und Unterschätzung der Krankheit aber auch andere gesundheitliche Probleme, die im Vordergrund stehen, sein. Mit Blick auf die Rahmenbedingungen erschweren vor allem mangelnde Kompetenzen seitens der Pflegenden, ineffektive Arbeitsabläufe und interprofessionelle Kommunikation sowie fehlende zeitliche Ressourcen ein gutes Beratungsgespräch.

Im Zusammenhang mit den häufig unzureichenden Kenntnissen der Gesundheitsberufe in der Versorgung von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus, Ulcus cruris venosum und/oder arteriosum und Dekubitus werden evidenzbasierte Schulungen zu den folgenden Themen der unterschiedlichen Wundarten empfohlen (Kuhnke et al., 2019):

Diabetisches Fußulcus

- Schulung zum Fußscreening
- Aktualisierung neuer Medikamente/Insuline durch Diabetesschulungsteams
- Überprüfung der ganzheitlichen Pflege und Überweisungen an entsprechende Teams
- Evidenzbasierte Maßnahmen zur Entlastung und zum Schuhwerk
- Unterschiede zwischen diabetischen Fußulcus und Dekubitus

Ulcus cruris venosum

- Unterschiede zwischen Lymphödemen und venösen und arteriellen Ulcus
- Wund- und Hautbeurteilung sowie Behandlung
- Kompressionsprodukte (einschließlich von Produkten für nicht heilende Ulcus cruris venosum)
- Verständnis vaskulärer Labor- und Diagnosetestergebnisse

Dekubitus

- Ganzheitlicher Ansatz zur Prävention, Wundbeurteilung und -behandlung von Dekubitus
- Anwendung von evidenzbasierten Dekubitus-Screening-Instrumenten und Leitlinien
- Druckentlastungsvorrichtungen und Hilfsmittel für liegende und sitzende Patient*innen

In einem Scoping Review (Duran Saenz et al., 2022) wurden das Wissen und die Lehrmethoden von Pflegefachpersonen zur Versorgung von **Ulcus cruris venosum** untersucht. Die eingeschlossenen Studien belegen einstimmig, dass die Pflegefachpersonen einen Mangel an

theoretischem Wissen vorweisen, der sich in Defiziten in der Praxis niederschlägt. Ein Großteil der Pflegefachpersonen verfügte über unzureichende Kenntnisse zur lokalen Behandlung oder Pflege von Menschen mit einem *Ulcus cruris venosum*. Die Pflegefachpersonen haben keine angemessene Wundreinigung oder keinen geeigneten Wundverband durchgeführt. Ferner spiegeln sich die mangelnden theoretischen Kenntnisse in Schwächen bei den praktischen Fähigkeiten zur ätiologischen Beurteilung wider.

Zu den untersuchten Schulungs- und Lehrprogrammen zählten theoretische Vorlesungen, E-Learning, Workshops, Seminare und praxisbezogene Audits. Die am häufigsten genannten Inhalte der Schulungsprogramme waren die Kompressionstherapie, Anatomie, Physiologie, Ätiologie und/oder Pathophysiologie im Zusammenhang mit venösen *Ulcus*, lokale topische Behandlung und Pflege, Wundbeurteilung und -heilung, Diagnose und/oder Tests zur Erkennung von Läsionen. Die Interventionen haben sich insgesamt als wirksam erwiesen. Eine eingeschlossene experimentelle Studie (Ylönen et al., 2019) konnte kurzfristige Verbesserungen in den Ergebnissen der Kompressionstherapie feststellen. In Bezug auf Anatomie, Physiologie, Ätiologie und/oder Pathophysiologie zeigen die Ergebnisse Wissensdefizite und darüber hinaus keine signifikanten Verbesserungen nach edukativen Interventionen. Aufgrund der kleinen Stichprobengröße und einem hohen Verzerrungsrisiko sollten die Ergebnisse jedoch mit Vorsicht interpretiert werden. Insgesamt ist die Evidenzgrundlage unzureichend, um festzustellen, welche Intervention am wirksamsten ist.

Eine systematische Übersichtsarbeit von Martinengo et al. (2020) hat verschiedene digitale Bildungsprogramme mit traditionellen Lehreinheiten zur Versorgung von chronischen Wunden miteinander verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass ein kombiniertes Lehrprogramm aus digitalen und Lehreinheiten in Präsenz effektiver zu sein scheint als ein ausschließlicher digitaler Unterricht. Grundsätzlich sind digitale Bildungsprogramme besser als keine Intervention. Es ist jedoch insgesamt weitere Forschung zur Wirksamkeit der edukativen Interventionen notwendig.

Drei systematische Übersichtsarbeiten (Kim et al., 2020; Yan et al., 2021; Yuan et al., 2022) haben den Effekt von Schulungsprogrammen von Pflegefachpersonen in der Versorgung von Menschen mit einem **Dekubitus** untersucht. Dabei deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Schulungen bzw. Fortbildungsmaßnahmen das Wissen und die Wundeinschätzung sowie Fähigkeit zur Klassifizierung eines Dekubitus von Pflegefachpersonen verbessern. Vor allem kurze, virtuelle Bildungsmaßnahmen (E-Learning und computerbasierte Lehrveranstaltungen) zeigen positive Ergebnisse (Yuan et al., 2022). Auch Programme mit einer Teilnehmer*innenzahl weniger als 100 und die mehr als zwei Stunden theoretischen Unterricht und klinische Praxis umfassten, erwiesen sich als förderlich (Kim et al., 2020).

Für die Pflege und Behandlung von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus, *Ulcus cruris venosum*, *Ulcus cruris arteriosum* oder arterio-venösem *Ulcus cruris* sollte nach der DGfW (2023) die Qualifizierung des Personals strukturiert auf der Basis der gültigen Leitlinien der wissenschaftlich medizinischen Fachgesellschaften, die in Registern publiziert sind und auf Basis der gültigen nationalen Expertenstandards erfolgen (Expert*innenkonsensempfehlung [100 %])

Für die Behandlung von Menschen mit einem Dekubitus empfiehlt die EPUAP (2019), dass auf Organisationsebene das Wissen der Gesundheitsfachkräfte über Dekubitus bewertet werden soll, um die Umsetzung von Bildungsprogrammen und Programmen zur Qualitätsverbesserung zu fördern (starke positive Empfehlung). Außerdem soll ein vielseitiges Ausbildungsprogramm für die Prävention und Behandlung von Dekubitus entwickelt und implementiert werden (starke positive Empfehlung).

3.9 Telehealth

Um den Einfluss von telemedizinischen Programmen und Interventionen im Rahmen der Versorgung von Menschen mit einer chronischen Wunden zu untersuchen, wurden zwei systematische Übersichtsarbeiten (Foong et al., 2020; Chen, Cheng et al., 2020), eine qualitative Studie (Smith-Strøm et al., 2016) und ein Scoping Review (Søndergaard et al., 2022) eingeschlossen. Außerdem wurde die Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie (2024) berücksichtigt.

In einer systematischen Übersichtsarbeit von Chen, Cheng et al., (2020) wurden verschiedene telemedizinische Maßnahmen zur Behandlung **chronischer Wunden** untersucht. Es wurden Anwendungen mit dem Tablet oder Mobiltelefon, die mit speziellen Apps oder interaktiven Systemen programmiert wurden, verwendet oder mittels E-Mail, Telefon oder Videokonferenzen kommuniziert. Die Ergebnisse zeigen keine relevanten Unterschiede im Vergleich zwischen der Telemedizin und der Standardbehandlung chronischer Wunden. Vor allem Patient*innen aus ländlichen Regionen können von der Telemedizin profitieren. In Bezug auf die Mortalität unterschied sich die Telemedizin nicht signifikant von der Kontrollgruppe. Bei Patient*innen, die Telemedizin erhielten, wurde ein geringeres Amputationsrisiko beobachtet. Auch mit Blick auf die Patient*innenzufriedenheit konnte kein Unterschied zur herkömmlichen Standardbehandlung chronischer Wunden festgestellt werden. Aufgrund der geringen Qualität der Evidenz sind jedoch weitere gut konzipierte randomisierte kontrollierte Studien erforderlich.

In einer qualitativen Studie (Smith-Strøm et al., 2016) wurden im Rahmen eines integrierten Wundversorgungspfads die Erfahrungen von Menschen mit einem **diabetischen Fußulcus** mit der telemedizinischen Versorgung im Vergleich zur Standardversorgung untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass ein wirksamer Wundversorgungspfad für Menschen mit einem diabetischen Fußulcus von der Kompetenz und den Fachkenntnissen des Fachpersonals im Wundmanagement sowie von der Kontinuität der Pflege abhängt. Die Interaktion zwischen diesen beiden Faktoren fördert eine bessere integrierte Versorgung und stärkt das Vertrauen der Patient*innen in die Wundversorgung. Die Telemedizin kann eine wichtige Ergänzung in diesem Prozess sein, wobei die Wirksamkeit davon abhängig ist, ob die telemedizinischen Anwendungen wie vorgesehen eingesetzt werden.

In einer systematischen Übersichtsarbeit qualitativer Studien (Foong et al., 2020) wurden die Hindernisse und Barrieren in der Nutzung von digitalen Technologien in der Versorgung von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus ermittelt. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass die Präferenzen der Patient*innen, die Schulung der Gesundheitsfachkräfte sowie eine angemessene organisatorische Unterstützung für die erfolgreiche Einführung digitaler Technologien in der Behandlung des diabetischen Fußulcus von Bedeutung sind.

In einem weiteren Scoping Review (Søndergaard et al., 2022) wurden die Erfahrungen von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus in der Anwendung von telemedizinischen Maßnahmen untersucht, wobei die Interventionen primär als Kommunikationsmodul eingesetzt wurden. Die Patient*innen nehmen die telemedizinischen Interventionen als eine ganzheitliche und personenzentrierte Pflege und Behandlung des diabetischen Fußulcus wahr. Die Anwendung einer telemedizinischen Maßnahme vermittelt den Menschen mit einem diabetischen Fußulcus das Gefühl, mehr Kontrolle über ihr Leben zu haben und in Entscheidungen einbezogen zu werden. Zudem haben die Patient*innen das Gefühl, eine geringere Belastung für ihre Familien zu sein und die beruflichen Tätigkeiten besser aufrechterhalten zu können. Insgesamt haben die Ansichten der Patient*innen über die Qualität der telemedizinischen Anwendungen einen entscheidenden Einfluss auf die Nutzung dieser. So bevorzugen die Patient*innen die traditionellen Klinikbesuche, wenn die telemedizinische Anwendung als mangelhaft in

der Funktion (z. B. in Bezug auf Bildfarbe, die Geschwindigkeit des Internets, die Qualität und Größe des Bildschirms oder die Reaktionsgeschwindigkeit) bewertet wurde.

Im Rahmen der S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Ulcus cruris venosum wird empfohlen, dass Patient*innen mit Ulcus cruris venosum bei entsprechenden Strukturen und Finanzierungsmodellen eine zusätzliche telemedizinische Betreuung angeboten werden sollte (Empfehlung [100 %]).

3.10 Zusammenfassung und Vergleich zur ersten Aktualisierung

Die Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche zur zweiten Aktualisierung des Expertenstandards „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“ zeigen, dass grundsätzlich viel zum Leben mit einer chronischen Wunde, aber auch zu den unterschiedlichen Interventionen in der Behandlung und Pflege geforscht wird. Es konnte eine hohe Anzahl an Studien zu den jeweiligen Themenbereichen identifiziert werden. Insgesamt konnten keine relevanten Änderungen in der Pflege von Menschen mit chronischen Wunden im Vergleich zur Literaturstudie der ersten Aktualisierung festgestellt werden. Nur wenige neue Erkenntnisse basieren auf methodisch hochwertigen Studien.

Die Ergebnisse zur Wirksamkeit von Interventionen beruhen überwiegend auf Cochrane Reviews oder systematischen Übersichtsarbeiten randomisierter kontrollierter Studien, wobei die Evidenz der Übersichtsarbeiten häufig niedrig bis sehr niedrig eingestuft wurde. Qualitativ hohe Evidenz konnte nur für Bewegungsinterventionen bei Ulcus cruris arteriosum und Claudicatio intermittens sowie moderate Evidenzqualität im Kontext der Kompressionstherapie bei Ulcus cruris venosum und Entlastungsvorrichtungen sowie Bewegungsinterventionen beim diabetischen Fußulcus, gefunden werden.

Grundsätzlich haben im Rahmen dieser Literaturstudie aufgrund des Fokus auf den Menschen mit einer chronischen Wunde, qualitative Studien eine zentrale Rolle und hohen Stellenwert eingenommen. Durch direkte Befragung und Interviews kann die Sichtweise der Patient*innen detaillierter erfasst werden als anhand statistischer Analysen.

Nachfolgend werden die zentralen Kenntnisse der jeweiligen Themen zusammengefasst.

Leben mit einer chronischen Wunde

Die Ergebnisse zu den Auswirkungen der chronischen Wunde auf die unterschiedlichen Lebensbereiche der Menschen decken sich weitestgehend mit denen der ersten Literaturstudie und ersten Aktualisierung. Insgesamt konnten zwischen den Wundarten keine relevanten Unterschiede in den körperlichen, psychischen und sozialen Auswirkungen durch das Leben mit einer chronischen Wunde identifiziert werden. Die wundbedingten Schmerzen und die unzureichende Behandlung dieser sind für die Menschen jeglicher Wundart die größte Belastung. Die andauernde Schmerzsituation führt zu einer Verschlechterung der Schlafqualität und Einschränkungen in der Bewegung sowie den Aktivitäten des täglichen Lebens. Neben den körperlichen Auswirkungen führt der mangelnde Behandlungserfolg häufig zu psychischen Belastungen wie Hoffnungslosigkeit, Frustration, Verzweiflung bis zu Depressionen. Ebenso erfahren die Menschen mit einer chronischen Wunde durch Wundgeruch und -exsudat das Gefühl von Scham. Auch die zunehmende Abhängigkeit und der Rollenwechsel innerhalb sozialer

Beziehungen sind bedeutende Veränderungen im Leben der Menschen mit einer chronischen Wunde. Dabei führen die körperlichen und psychischen Belastungen häufig zu einer sozialen Isolation.

Das Thema Körperbild wird insgesamt weiterhin wenig erforscht. Einige wenige eingeschlossene Studien thematisieren die Veränderungen des Körperbilds bedingt durch Schamgefühl aufgrund von Wundgeruch und -exsudat und Einschränkungen in der Kleider- und/oder Schuhwahl.

Anamnese

Zur Messung der Lebensqualität von Menschen mit einer chronischen Wunden liegen eine Reihe an generischen, wundspezifischen und wundartspezifischen Instrumenten vor. Es ist weiterhin unklar, inwieweit die Instrumente in der täglichen pflegerischen Praxis eingesetzt werden. Die genannten wundspezifischen Instrumente sind alle valide Instrumente und in deutscher Sprache verfügbar. Es konnten einige aktuelle ergänzende Validierungsstudien und ein neues Instrument (Wound-Q) eingeschlossen werden. Mit Blick auf die wundartspezifischen Instrumente gibt es – bis auf den Norfolk Quality of Life-Diabetic Neuropathy (QoL-DN) – weiterhin kein valides wundartspezifisches Instrument auf deutscher Sprache. Aktuell eingeschlossene systematische Übersichtsarbeiten haben die verschiedenen allgemeinen und wund(art-)spezifischen Instrumente gegenübergestellt und Empfehlungen hinsichtlich geeigneter Instrumente zur Messung der Lebensqualität der Menschen mit der jeweiligen Wundart formuliert. Für Menschen mit einem diabetischen Fußulcus wird der CWIS und der Wound-QoL und für Ulcus cruris venosum der VLU-QoL sowie das generische Instrument SF-36 empfohlen. Für Menschen mit Dekubitus oder Ulcus cruris arteriosum wird aufgrund mangelnder Berücksichtigung wesentlicher Komponente und psychometrischen Bewertung kein Instrument empfohlen.

Zur Erfassung der Selbstpflege von Menschen mit einer chronischen Wunde wurde die DFSB aus der ersten Aktualisierung in die deutsche Sprache übersetzt und validiert. Außerdem wurde für Menschen mit Ulcus cruris venosum ein neues Instrument, die STOW-V Checklist V1.0, zur Erfassung der Selbstpflege entwickelt. Das Instrument ist aktuell nur auf Englisch verfügbar.

Zur Klassierung der verschiedenen Wundarten empfehlen die eingeschlossenen Leitlinien unterschiedliche Instrumente. Zur Einteilung des Dekubitus wird weiterhin das Kategorisierungssystem der EPUAP/NPIAP/PPPIA empfohlen. Die Klassifizierung des diabetischen Fußulcus soll nach der IWGDF je nach Zweck entweder anhand der SINBAD Klassifizierung (Kommunikation zwischen Fachkräften) oder der IDSA/IWGDF-Klassifikation (Charakterisierung einer Person mit einem infizierten diabetischen Fußulcus) erfolgen. Sofern die Ressourcen und das notwendige Fachwissen vorliegen, kann auch das Wifl System angewendet werden. In der ersten Aktualisierung wird für das diabetische Fußulcus die Wagner/Armstrong Klassifikation genannt.

Zur Beurteilung der chronischen Wunde und Wunddokumentation werden in der Literatur folgende Parameter genannt: Wundgröße, Wundrand, Wundumgebung und Wundexsudat. Wo bei die Parameter weiter differenziert und operationalisiert werden können. Zur Bestimmung der Wundgröße (Wundfläche) eignet sich für eine hohe Genauigkeit die digitale Planimetrie oder digitale Bildgebung. Aufgrund des gegebenenfalls hohen zeitlichen Aufwands im klinischen Alltag wird für eine schnellere Messmethode eine einfache Flächenmessmethode empfohlen.

Interventionen

Die Ergebnisse zu den Auswirkungen *wundspezifischer Interventionen* wie die Kompressionstherapie, Bewegung sowie Druckentlastung und -verteilung basieren überwiegend auf den Erkenntnissen qualitativ hochwertiger Cochrane Reviews.

Die Kompressionstherapie, als „Goldstandard“ in der Behandlung und Pflege von *Ulcus cruris venosum* zeigt positive Effekte hinsichtlich der Heilungsrate, dem Auftreten von Rezidiven, der Schmerzen und der Lebensqualität. In der Abwägung von Nutzen und Schaden (Nebenwirkungen wie auch mangelnde Adhärenz der Patient*innen) ist jedoch weiterhin unklar, welche Kompressionssysteme am wirksamsten sind. Es wird empfohlen, dass bei der Auswahl der Kompressionsversorgung die Diagnose, Beschwerden und Präferenzen der Patient*innen einerseits sowie Erfahrung und Fähigkeiten des Anwenders andererseits berücksichtigt werden sollten. Die Anwendung der Kompressionstherapie bei Menschen mit *Ulcus cruris venosum* und begleitender peripherer arterieller Verschlusskrankheit ist unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls möglich.

Zu den Interventionen zur Druckentlastung beim diabetischen Fußulcus liegen im Vergleich zur ersten Aktualisierung mehr evidenzbasierte Kenntnisse vor, die durch entsprechende Empfehlungen der Leitlinien ergänzt werden. Für die Druckentlastung im Rahmen der Behandlung von Menschen mit einem diabetischen Fußulcus werden verschiedene Entlastungsvorrichtungen empfohlen, wobei eine nicht abnehmbare, kniehoch Entlastungsvorrichtung als erste Wahl verwendet werden sollte. In der Wahl einer Entlastungsvorrichtung sollten grundsätzlich die Krankheitssituation sowie individuelle Präferenzen und Compliance der Menschen mit diabetischen Fußulcus berücksichtigt werden. Die Einhaltung der Therapie zur Druckentlastung wird vor allem durch psychologische und physische Faktoren beeinflusst.

Zur Anwendung von Hilfsmitteln in der Druckverteilung von Dekubitus können aufgrund der sehr niedrigen Qualität der Evidenz keine konkreten Aussagen getroffen werden, welche Lagerungsflächen bei der Vorbeugung und Behandlung von Dekubitus am wirksamsten sind. Es wird eine druckverteilende Unterlage entsprechend dem Bedarf der Person an Druckumverteilung und basierend auf den folgenden Faktoren empfohlen: Grad der Immobilität und Inaktivität, Notwendigkeit, das Mikroklima zu beeinflussen und die Scherkräfte zu reduzieren, Größe und Gewicht der Person, Anzahl, Schwere und Ort vorhandener Dekubitus, Risiko zur Entwicklung eines neuen Dekubitus.

Interventionen zur *Bewegung* werden bei Dekubitus und dem diabetischen Fußulcus vorwiegend zur Prävention angewendet. Bewegungsinterventionen des diabetischen Fußulcus wurden in der ersten Aktualisierung inhaltlich nicht thematisiert. Basierend auf den Kenntnissen einer systematischen Übersichtsarbeit wurden Empfehlungen zu Bewegungsinterventionen im Rahmen der Behandlung des diabetischen Fußulcus formuliert. So wird zur Prävention von diabetischen Fußulcus ein 8- bis 12-wöchiges Fußknöchel-Übungsprogramm und im Anschluss die routinierte Anwendung von Fußknöchelübungen sowie täglichem Gehen um 1000 zusätzliche Schritte/Tag empfohlen. Dabei scheinen voll- oder halbüberwachte Interventionen mit einer höheren Adhärenz einherzugehen. Mögliche Hindernisse überwachter Trainingsprogramme sind die Schwierigkeiten bei der anfänglichen Einrichtung eines Programms, die Verfügbarkeit von Kursen und Begrenzung der Anzahl der Teilnehmer pro Kurs.

Bezüglich der Auswirkungen von Bewegung auf die Wundheilung von *Ulcus cruris venosum* gibt es widersprüchliche Ergebnisse. Während eine Übersichtsarbeit keine klinische signifikante Veränderung nachweisen konnte, zeigt eine weitere Übersichtsarbeit positive Effekte – wenn auch auf der Grundlage niedriger Evidenzqualität – in der Wundheilung. Grundsätzlich wird im Zusammenhang mit körperlicher Aktivität empfohlen, dass Menschen mit *Ulcus cruris*

venosum zu regelmäßiger körperlicher Aktivität, etwa Gehübungen und Fußgymnastik, angeleitet werden sollen, da die Kompressionstherapie erst bei Aktivierung der Muskel- und Gelenkpumpen ihre Wirkung vollständig entfaltet.

Bewegungsprogramme bei *Ulcus cruris arteriosum* und mit *Claudicatio intermittens* scheinen einen bedeutenden Nutzen bei der Verbesserung der schmerzfreien und maximalen Gehstrecke sowie der Lebensqualität zu haben.

Die Positionierung von Menschen mit einem Dekubitus ist eine weitverbreitete Anwendung als Bestandteil des Behandlungsplans für Personen mit bestehenden Dekubitus. Es können dennoch keine evidenzbasierten Aussagen getroffen werden, ob das Positionieren von Patient*innen die Heilungsraten von Dekubitus verbessert.

Es werden Positionsänderungen nach einem individuellen Zeitplan und unter Berücksichtigung der Eigenaktivität, Mobilität, der Fähigkeit zur unabhängigen Positionsänderung sowie der folgenden Faktoren empfohlen: Haut- und Gewebetoleranz, des allgemeinen medizinischen Zustands, der allgemeinen Behandlungsziele, des Komforts und Schmerzempfindens der Person.

Zur *lokalen Wundtherapie* im Kontext der Wundreinigung und Débridements ist die Evidenz insgesamt von niedriger bis sehr niedriger Qualität, sodass sich die Ergebnisse überwiegend auf die Empfehlungen der Leitlinien stützen. Zur Wahl eines Wundreinigungsmittels wird empfohlen, Faktoren wie die Präferenzen der Menschen mit chronischen Wunden und die Verfügbarkeit der Mittel zu berücksichtigen. Ebenfalls soll jede Wunde beim Verbandswechsel, insbesondere bei Vorliegen von avitalen Gewebe, Belägen, Fremdkörpern, Verunreinigungen und Exsudatresten, mechanisch gereinigt werden. Dabei sollte sich bei der Auswahl des Verfahrens und der Anwendungsfrequenz an der Patient*innenpräferenz, dem Lokalbefund, der Verfügbarkeit und der Erfahrung der Anwender*innen orientiert werden.

Mit Blick auf *Interventionen bei wund- und therapiebedingten Beeinträchtigungen* wie Ernährung und lokale Schmerztherapie können keine qualitativ hochwertigen evidenzbasierten Aussagen getroffen werden. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Expertenstandards „Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“ (2017) und „Schmerzmanagement in der Pflege“ (2020) verwiesen.

Die Effekte der Selbstpflege bzw. des Selbstpflegemanagements im Rahmen der Wundversorgung basieren vorwiegend auf einer qualitativen Studie. So verbessert aus Patient*innensicht die eigenständige Versorgung das Wohlbefinden und die soziale Teilhabe. Auch die stärkere Einbindung von Bezugspersonen wird als positiv wahrgenommen. Als Gründe für die Selbstpflege werden zeitliche und örtliche Unabhängigkeit beim Verbandswechsel, negative Erfahrungen mit dem professionellen Gesundheitsdienst, fehlende Kontinuität in der Versorgung und lange Wartezeiten auf Termine genannt. Zentrale Maßnahmen in der Selbstpflege sind die Reinigung der Wunde und Wechsel bzw. Anlegen des Wundverbandes und selten die Entfernung von avitalen Gewebe, das Anlegen eines Kompressionsverbandes und die Fotodokumentation.

Dabei ist es insgesamt unklar, was eine Selbstmanagement-Intervention beinhalten sollte. Eine entscheidende Rolle scheinen vor allem Information und Beratung zur Ätiologie als auch zur Durchführung der Wundversorgung und das Selbstvertrauen in die eigenen Selbstpflegekompetenzen zu haben.

Beratung und Schulung

Zur Beratung und Schulung von Menschen mit chronischen Wunden werden verschiedene Interventionen (Informationsbroschüren, theoriebasierte edukative Intervention, intensive Schulungsprogramme, der Leg Club, das Lively Leg Program, telemedizinische Schulungen) angewendet. Dabei scheinen die edukativen Interventionen grundsätzlich Verbesserungen hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, der Adhärenz gegenüber einem veränderten Lebensstil, Angstzuständen, der Selbstwirksamkeit und der Partizipation zu erzielen. Dabei fehlte es vielen Interventionen an der detaillierten Beschreibung der Schulungs- und Beratungsinhalte. Aus den qualitativen Studien zum Leben mit der chronischen Wunde wurden die Präferenzen der Patient*innen zusammengefasst. Dabei wünschen sich die Menschen mit einer chronischen Wunde vor allem eine personenzentrierte und auf ihre individuellen Bedürfnisse angepasste Beratung und Wundversorgung. Insgesamt spielt eine personenzentrierte Pflege im Rahmen der Versorgung – insbesondere bei der Information, Schulung und Beratung – der Menschen mit einer chronischen Wunden, eine zentrale Rolle.

Organisation der Wundversorgung

Zentrale Elemente für eine adäquate und ganzheitliche Wundversorgung sind aus Sicht der Menschen mit einer chronischen Wunde – neben einer personenzentrierte Pflege und gemeinsamen Entscheidungsfindung – multidisziplinäre Wundteams und die organisationalen Rahmenbedingungen. Dazu zählen u. a. die Verteilung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten, funktionierende und einheitliche Kommunikationssysteme, Einbeziehung der Menschen mit einer chronischen Wunde und deren Angehörigen sowie die Bereitstellung eines Wundlotsen bzw. -navigators. Der positive Einfluss von Wundexpert*innen konnte vor allem in Bezug auf eine Verbesserung des Selbstmanagements nachgewiesen werden. Auch pflegegeleitete Organisationsformen können positive Effekte erzielen. Die Anforderungen an die Organisation der Wundversorgung aus Patient*innensicht decken sich dabei weitestgehend mit den Forderungen aus der evidenzbasierten Literatur und den Empfehlungen der Leitlinien.

Qualifizierung der Pflegefachpersonen

Zu den am häufigsten genannten Inhalte der Schulungsprogramme zur Qualifizierung von Pflegefachpersonen zählen die Kompressionstherapie, Anatomie, Physiologie, Ätiologie und/oder Pathophysiologie von venösen Ulcus, lokale topische Behandlung und Pflege, Wundbeurteilung und -heilung und Diagnose. Dabei scheinen in der Bildung der Pflegefachpersonen ein kombiniertes Lehrprogramm aus digitalen Elementen und Lehreinheiten in Präsenz effektiv zu sein. Insgesamt wird empfohlen, den Wissensstand der Pflegefachpersonen zu bewerten und die Qualifizierung strukturiert auf der Basis der gültigen Leitlinien der wissenschaftlich medizinischen Fachgesellschaften, die in Registern publiziert sind und auf Basis der gültigen nationalen Expertenstandards durchzuführen.

Telehealth

Aufgrund der geringen Qualität der Evidenz konnten keine Aussagen zu klinischen Wirksamkeit von telemedizinischen Anwendungen in der Versorgung chronischer Wunden gemacht werden. Insgesamt wird dennoch Potenzial in den telemedizinischen Interventionen gesehen, sowohl die Patient*innen als auch das Gesundheitssystem zu entlasten. Für die erfolgreiche Einführung der digitalen Angebote sind die Präferenzen und Einstellungen der Patient*innen, die Schulung der Gesundheitsfachkräfte sowie eine angemessene organisatorische Unterstützung für die erfolgreiche Einführung digitaler Technologien von Bedeutung.

4 Literaturverzeichnis

- Aagaard, T. V., Moeini, S., Skou, S. T., Madsen, U. R., & Brorson, S. (2022). Benefits and Harms of Exercise Therapy for Patients With Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 21(3), 219–233. <https://doi.org/10.1177/1534734620954066>
- Abu Ghazaleh, H., Artom, M., & Sturt, J. (2019). A systematic review of community Leg Clubs for patients with chronic leg ulcers. *Primary Health Care Research & Development*, 20, e65. <https://doi.org/10.1017/S1463423618000610>
- Ahmad Sharoni, S. K., Abdul Rahman, H., Minhat, H. S., Shariff-Ghazali, S., & Azman Ong, M. H. (2018). The effects of self-efficacy enhancing program on foot self-care behaviour of older adults with diabetes: A randomised controlled trial in elderly care facility, *Peninsular Malaysia*. *PLOS ONE*, 13(3), e0192417. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192417>
- Aqtam, I., & Darawwad, M. (2018). Health Promotion Model: An Integrative Literature Review. *Open Journal of Nursing*, 08(07), 485–503. <https://doi.org/10.4236/ojn.2018.87037>
- Arman, E.-B., Augustin, M., Mohr, N., Debus, S. E., Breuer, P., & Blome, C. (2022). Development and validation of a disease-specific quality of life questionnaire for patients with peripheral artery disease (QOLPAD). *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 6(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s41687-022-00451-0>
- Araújo, W. A. D., Assis, W. C., Vilela, A. B. A., Boery, R. N. S. D. O., Rodrigues, V. P., & Rocha, R. M. (2020). Meanings of living with a chronic wound: A meta-synthesis study. *ESTIMA, Brazilian Journal of Enterostomal Therapy*, e2420. https://doi.org/10.30886/estima.v18.936_IN
- Aromataris, E., Fernandez, R., Godfrey, C. M., Holly, C., Khalil, H., & Tungpunkom, P. (2015). Summarizing systematic reviews: Methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 132–140. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000055>
- Assadian, O., Oswald, J. S., Leisten, R., Hinz, P., Daeschlein, G., & Kramer, A. (2011). Management of leg and pressure ulcer in hospitalized patients: Direct costs are lower than expected. *GMS Krankenhaushygiene Interdisziplinär*, 6(1), 1863-5245. <https://doi.org/10.3205/DGKH000164>
- Augustin, M., Baade, K., Heyer, K., Price, P. E., Herberger, K., Wild, T., Engelhardt, M., & Debus, E. S. (2017b). Quality-of-life evaluation in chronic wounds: Comparative analysis of three disease-specific questionnaires. *International Wound Journal*, 14(6), 1299–1304. <https://doi.org/10.1111/iwj.12803>
- Augustin, M., Conde Montero, E., Zander, N., Baade, K., Herberger, K., Debus, E. S., Diener, H., Neubert, T., & Blome, C. (2017a). Validity and feasibility of the wound-QoL questionnaire on health-related quality of life in chronic wounds. *Wound Repair and Regeneration*, 25(5), 852–857. <https://doi.org/10.1111/wrr.12583>
- Augustin, M., Debus, E. S., Bruning, G., Faubel, R., Lohrberg, D., Goepel, L., Herberger, K., & Blome, C. (2015). Development and validation of a short version of the Freiburg Life Quality Assessment for chronic venous disease (FLQA-VS-10). *Wound Medicine*, 8, 31–35. <https://doi.org/10.1016/j.wndm.2015.01.002>
- Bahador, R. S. (2017). The Impact of Three-month Training Programme on Foot Care and Self-efficacy of Patients with Diabetic Foot Ulcers. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 11(7), IC01-IC04 <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/29025.10261>
- Barber, G. A., Weller, C. D., & Gibson, S. J. (2018). Effects and associations of nutrition in patients with venous leg ulcers: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 74(4), 774–787. <https://doi.org/10.1111/jan.13474>

- Barker, T. H., Habibi, N., Aromataris, E., Stone, J. C., Leonardi-Bee, J., Sears, K., Hasanoff, S., Klugar, M., Tufanaru, C., Moola, S., & Munn, Z. (2024). The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for quasi-experimental studies. *JBI Evidence Synthesis*, 22(3), 378–388. <https://doi.org/10.11124/JBIES-23-00268>
- Barrigah-Benissan, K., Ory, J., Sotto, A., Salipante, F., Lavigne, J.-P., & Loubet, P. (2022). Antiseptic Agents for Chronic Wounds: A Systematic Review. *Antibiotics*, 11(3), 350. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11030350>
- Binning, J., Woodburn, J., Bus, S. A., & Barn, R. (2019). Motivational interviewing to improve adherence behaviours for the prevention of diabetic foot ulceration. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 35(2), e3105. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3105>
- Blome, C., Baade, K., Sebastian Debus, E., Price, P., & Augustin, M. (2014). The “Wound-QoL”: A short questionnaire measuring quality of life in patients with chronic wounds based on three established disease-specific instruments. *Wound Repair and Regeneration*, 22(4), 504–514. <https://doi.org/10.1111/wrr.12193>
- Bohn, B., Grünerbel, A., Altmeier, M., Giesche, C., Pfeifer, M., Wagner, C., Heise, N., Best, F., Fasching, P., & Holl, R. W. (2018). Diabetic foot syndrome in patients with diabetes. A multicenter German/Austrian DPV analysis on 33 870 patients. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 34(6), e3020. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3020>
- Bolton Saghdaoui, L., Lampridou, S., Racaru, S., Davies, A. H., & Wells, M. (2022). Healthcare interventions to aid patient self-management of lower limb wounds: A systematic scoping review. *International Wound Journal*, 20(4), 1304–1315. <https://doi.org/10.1111/iwj.13969>
- Bossert, J., Vey, J. A., Piskorski, L., Fleischhauer, T., Awounvo, S., Szecsenyi, J., & Senft, J. (2023). Effect of educational interventions on wound healing in patients with venous leg ulceration: A systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal*, 20(5), 1784–1795. <https://doi.org/10.1111/iwj.14021>
- Broderick, C., Pagnamenta, F., & Forster, R. (2020). Dressings and topical agents for arterial leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001836.pub4>
- Brouwers, M. C., Kho, M. E., Browman, G. P., Burgers, J. S., Cluzeau, F., Feder, G., Fervers, B., Graham, I. D., Grimshaw, J., Hanna, S. E., Littlejohns, P., Makarski, J., Zitzelsberger, L., & for the AGREE Next Steps Consortium. (2010). AGREE II: Advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *Canadian Medical Association Journal*, 182(18), E839–E842. <https://doi.org/10.1503/cmaj.090449>
- Buggy, A., & Moore, Z. (2017). The impact of the multidisciplinary team in the management of individuals with diabetic foot ulcers: A systematic review. *Journal of Wound Care*, 26(6), 324–339. <https://doi.org/10.12968/jowc.2017.26.6.324>
- Burston, A., Miles, S. J., & Fulbrook, P. (2023). Patient and carer experience of living with a pressure injury: A meta-synthesis of qualitative studies. *Journal of Clinical Nursing*, 32(13–14), 3233–3247. <https://doi.org/10.1111/jocn.16431>
- Bus, S.A., Armstrong, D.G., Crews, R.T., Gooday, C., Jarl, G., Kirketerp-Moller, K., Viswanathan, V. & Lazzarani, P.A. (2023). Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metabolism Research and Reviews*, 40(3). <https://doi.org/10.1002/dmrr.3647>.
- Bus S.A., Sacco I.C.N., Monteiro-Soares, M., Raspovic, A., Paton, J., Rasmussen, A., Lavery, L.A. & von Netten, J.J. (2023). Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metabolism Research and Reviews*, 40(3) <https://doi.org/10.1002/dmrr.3651>

- Chan, K. S., & Lo, Z. J. (2020). Wound assessment, imaging and monitoring systems in diabetic foot ulcers: A systematic review. *International Wound Journal*, 17(6), 1909–1923. <https://doi.org/10.1111/iwj.13481>
- Callender, L. F., Johnson, A. L., & Pignataro, R. M. (2021). Patient-Centered Education in Wound Management: Improving Outcomes and Adherence. *Advances in Skin & Wound Care*, 34(8), 403–410. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000753256.29578.6c>
- Chen, H., Cai, C., & Xie, J. (2020). The effect of an intensive patients' education program on anxiety, depression and patient global assessment in diabetic foot ulcer patients with Wagner grade 1/2: A randomized, controlled study. *Medicine*, 99(6), e18480. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018480>
- Chen, L., Cheng, L., Gao, W., Chen, D., Wang, C., & Ran, X. (2020). Telemedicine in Chronic Wound Management: Systematic Review And Meta-Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(6), e15574. <https://doi.org/10.2196/15574>
- Chen, P., Vilorio, N. C., Dhataria, K., Jeffcoate, W., Lobmann, R., McIntosh, C., Piaggese, A., Steinberg, J., Vas, P., Viswanathan, V., Wu, S., & Game, F. (2023). Guidelines on interventions to enhance healing of foot ulcers in people with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, e3644. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3644>
- Cheng, Q., Kularatna, S., Lee, X. J., Graves, N., & Pacella, R. E. (2019). Comparison of EQ-5D-5L and SPVU-5D for measuring quality of life in patients with venous leg ulcers in an Australian setting. *Quality of Life Research*, 28(7), 1903–1911. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02128-6>
- Coffey, L., Mahon, C., & Gallagher, P. (2018). Perceptions and experiences of diabetic foot ulceration and foot care in people with diabetes: A qualitative meta-synthesis. *International Wound Journal*, 16(1), 183–210. <https://doi.org/10.1111/iwj.13010>
- Critical Appraisal Skills Programme (2024). CASP Checklist: For Qualitative Research. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/qualitative-studies-checklist/> [2024-11-12]
- Dayya, D., O'Neill, O., Habib, N., Moore, J., Iyer, K., & Huedo-Medina, T. B. (2022). Debridement of diabetic foot ulcers: Public health and clinical implications – a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *BMJ Surgery, Interventions, & Health Technologies*, 4(1), e000081. <https://doi.org/10.1136/bmjst-2021-000081>
- De Oliveira Viana Pereira, D. M., De Souza Oliveira, A. C., De Oliveira Júnior, S. A., Jacinto, M. A. G., Dionísio, A. J., Lima, A. E. O., Da Silva Dantas, B. A., De Oliveira Sousa, S. L., Martínez, C. S. G., & De Vasconcelos Torres, G. (2023). Correlation between Generic and Disease-Specific Quality of Life Questionnaires in Patients with Venous Ulcerations: A Cross-Sectional Study Carried out in a Primary Health Care Setting in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3583. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043583>
- Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e.V. (DGfW) (Hrsg.) (2023). Lokalthherapie schwerheilender und/oder chronischer Wunden aufgrund von peripherer arterieller Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus oder chronisch venöser Insuffizienz. Version 2.1. Stand: 11.09.2023. AWMF-Register-Nr.: 0921/001. Verfügbar unter <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/091-001>. [2024-04-16]
- Deutsche Gesellschaft für Phlebologie und Lymphologie e.V. (2024). S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum. Version 4.1. Stand: 22.01.2024. AWMF-Register-Nr.: 037-009. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/037-009>. [2024-04-16]
- Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.) (2009). Expertenstandard Pflege von Menschen mit chronischen Wunden. Osnabrück.

- Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.) (2015). Expertenstandard Pflege von Menschen mit chronischen Wunden. 1. Aktualisierung. Osnabrück.
- Dhar, A., Needham, J., Gibb, M., & Coyne, E. (2020). The outcomes and experience of people receiving community-based nurse-led wound care: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 29(15–16), 2820–2833. <https://doi.org/10.1111/jocn.15278>
- Dissemond, J., Bültemann, A., Gerber, V., Motzkus, M., Münter, K. C., & Erfurt-Berge, C. (2022). Positionspapier der Initiative Chronische Wunde (ICW) e. V. zur Nomenklatur des Débridements chronischer Wunden. *Der Hautarzt*, 73(5), 369–375. <https://doi.org/10.1007/s00105-022-04944-3>
- Dumville, J. C., Lipsky, B. A., Hoey, C., Cruciani, M., Fiscon, M., & Xia, J. (2017). Topical antimicrobial agents for treating foot ulcers in people with diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011038.pub2>
- Durán-Sáenz, I., Verdú-Soriano, J., López-Casanova, P., & Berenguer-Pérez, M. (2022). Knowledge and teaching-learning methods regarding venous leg ulcers in nursing professionals and students: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 63, 103414. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103414>
- Eberhardt, S., Heinemann, A., Kulp, W., Greiner, W., Leffmann, C., Leutenegger, M., ... Graf von der Schulenburg, JM. (2005). Dekubitusprophylaxe und-therapie: Informationssystem Health Technology Assessment (HTA) in der Bundesrepublik Deutschland. http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta128_bericht_de.pdf [2024-11-14]
- Eckert, K. A., Fife, C. E., & Carter, M. J. (2023). The Impact of Underlying Conditions on Quality-of-Life Measurement Among Patients with Chronic Wounds, as Measured by Utility Values: A Review with an Additional Study. *Advances in Wound Care*, 12(12), 680–695. <https://doi.org/10.1089/wound.2023.0098>
- Eckhard, Michael (2023): Diabetisches Fußsyndrom: Amputationen häufig vermeidbar. Hg. v. *Deutsches Ärzteblatt*, 120(19). <https://www.aerzteblatt.de/archiv/231087/Diabetisches-Fusssyndrom-Amputationen-haeufig-vermeidbar> [2024-11-14]
- Edwards, H., Courtney, M., Finlayson, K., Shuter, P., & Lindsay, E. (2009). A randomised controlled trial of a community nursing intervention: Improved quality of life and healing for clients with chronic leg ulcers. *Journal of Clinical Nursing*, 18(11), 1541–1549. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02648.x>
- Elfghi, M., Dunne, D., Jones, J., Gibson, I., Flaherty, G., McEvoy, J. W., Sultan, S., Jordan, F., & Tawfick, W. (2024). Mobile health technologies to improve walking distance in people with intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014717.pub>
- Engelhardt, M., Spech, E., Diener, H., Faller, H., Augustin, M., & Debus, E. S. (2014). Validation of the disease-specific quality of life Wuerzburg Wound Score in patients with chronic leg ulcer. *Vasa*, 43(5), 372–379. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000378>
- Elraiyah, T., Domecq, J. P., Prutsky, G., Tsapas, A., Nabhan, M., Frykberg, R. G., Hasan, R., Firwana, B., Prokop, L. J., & Murad, M. H. (2016). A systematic review and meta-analysis of débridement methods for chronic diabetic foot ulcers. *Journal of Vascular Surgery*, 63(2), 37S-45S.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.10.002>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (EPUAP/NPIAP/PPPIA) (2019). Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). <https://internationalguideline.com/2019> [2024-04-16]
- Fearn, N., Heller-Murphy, S., Kelly, J., & Harbour, J. (2017). Placing the patient at the centre of chronic wound care: A qualitative evidence synthesis. *Journal of Tissue Viability*, 26(4), 254–259. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2017.09.002>

- Feldthusen, C., Forsgren, E., Wallström, S., Andersson, V., Löfqvist, N., Sawatzky, R., Öhlén, J., & J. Ung, E. (2022). Centredness in health care: A systematic overview of reviews. *Health Expectations*, 25(3), 885–901. <https://doi.org/10.1111/hex.13461>
- Fernandez, R., Green, H. L., Griffiths, R., Atkinson, R. A., & Ellwood, L. J. (2022). Water for wound cleansing. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003861.pub4>
- Ffrench, C., Finn, D., Velligna, A., Ivory, J., Healy, C., Butler, K., Sezgin, D., Carr, P., Probst, S., McLoughlin, A., Arshad, S., McIntosh, C., & Gethin, G. (2023). Systematic review of topical interventions for the management of pain in chronic wounds. *PAIN Reports*, 8(5), e1073. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001073>
- Foong, H. F., Kyaw, B. M., Upton, Z., & Tudor Car, L. (2020). Facilitators and barriers of using digital technology for the management of diabetic foot ulcers: A qualitative systematic review. *International Wound Journal*, 17(5), 1266–1281. <https://doi.org/10.1111/iwj.13396>
- Gethin, G., Cowman, S., & Kolbach, D. N. (2015). Debridement for venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008599.pub2>
- Gethin, G., Probst, S., Stryja, J., Christiansen, N. & Price, P. (2020). Evidence for person-centred care in chronic wound care: A systematic review and recommendations for practice, *J Wound Care*, 29(9):Sup9
- Gomes, F. J. P., Henriques, M. A. P., & Baixinho, C. L. (2024). The effectiveness of nursing interventions in adherence to self-care for preventing venous ulcer recurrence: A systematic literature review. *International Wound Journal*, 21(3), e14454. <https://doi.org/10.1111/iwj.14454>
- Goodney, P., Shah, S., Hu, Y. D., Suckow, B., Kinlay, S., Armstrong, D. G., Geraghty, P., Patterson, M., Menard, M., Patel, M. R., & Conte, M. S. (2022). A systematic review of patient-reported outcome measures patients with chronic limb-threatening ischemia. *Journal of Vascular Surgery*, 75(5), 1762–1775. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2021.11.057>
- Gorecki, C., Nixon, J., Lamping, D. L., Alavi, Y., & Brown, J. M. (2014). Patient-reported outcome measures for chronic wounds with particular reference to pressure ulcer research: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 51(1), 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.03.004>
- Green, J., Jester, R., McKinley, R., Pooler, A. (2014): The impact of chronic venous leg ulcers: a systematic review. *Journal of Wound Care*, 23(12), 601-612. <https://doi.org/10.12968/jowc.2014.23.12.601>
- Greene, E., Avsar, P., Moore, Z., Nugent, L., O'Connor, T., & Patton, D. (2021). What is the effect of larval therapy on the debridement of venous leg ulcers? A systematic review. *Journal of Tissue Viability*, 30(3), 301–309. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2021.05.005>
- Grover, S., Fitzpatrick, A., Azim, F. T., Ariza-Vega, P., Bellwood, P., Burns, J., Burton, E., Fleig, L., Clemson, L., Hoppmann, C. A., Madden, K. M., Price, M., Langford, D., & Ashe, M. C. (2022). Defining and implementing patient-centered care: An umbrella review. *Patient Education and Counseling*, 105(7), 1679–1688. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.11.004>
- Guo, X., Gao, Y., Ye, X., Zhang, Z., & Zhang, Z. (2023). Experiences of patients living with venous leg ulcers: A qualitative meta-synthesis. *Journal of Tissue Viability*, 33(1), 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2023.11.012>
- Halbig, C., Mayer, H., Panfil, E.M. (2009). Psychometrische Kriterien der deutschsprachigen Version des Cardiff Wound Impact Schedule [Diplomarbeit]. Fachhochschule Frankfurt am Main.

- Health Quality Ontario (2019): Compression Stockings for the Prevention of Venous Leg Ulcer Recurrence: A Health Technology Assessment. *Ont Health Technol Assess Ser*, 19(2):1–86. <http://www.hqontario.ca/evidence-to-improve-care/journal-ontario-health-technologyassessment-series> [2024-04-18]
- Heyer, K., Herberger, K., Protz, K., Mayer, A., Dissemond, J., Debus, S., & Augustin, M. (2017). Nationaler Konsensus zu Wunddokumentation beim Ulcus cruris: Teil 1: Routineversorgung – „Standard-Dataset“ und „Minimum-Dataset“. *Der Hautarzt*, 68(9), 740–745. <https://doi.org/10.1007/s00105-017-4011-7>
- Hoffmann, U. (2023). Stufendiagnostik bei Verdacht auf PAVK. In U. Hoffmann, N. Weiss, M. Czihal, B. Linnemann, & E. Freisinger (Hrsg.), *Klinische Angiologie* (S. 1–10). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61379-5_66-1
- Initiative Chronische Wunden e. V. (ICW) (Hrsg.) (2023). Diagnostik und Therapie chronischer Wunden Standards der ICW. https://www.icwunden.de/wp-content/uploads/2023/09/230803_Broschuere_Standards_Chronische_Wunden.pdf [2024-04-20]
- Janke, T. M., Kozon, V., Barysch, M., Valiukeviciene, S., Rackauskaite, L., Reich, A., Stępień, K., Jankechova, M., Van Montfrans, C., Amesz, S., Conde Montero, E., Augustin, M., & Blome, C. (2023). How does a chronic wound change a patient's social life? A European survey on social support and social participation. *International Wound Journal*, 20(10), 4138–4150. <https://doi.org/10.1111/iwj.14309>
- Janke, T. M., Kozon, V., Valiukeviciene, S., Rackauskaite, L., Reich, A., Stępień, K., Chernyshov, P., Jankechová, M., Van Montfrans, C., Amesz, S., Barysch, M., Montero, E. C., Augustin, M., & Blome, C. (2024). Validation of the Wound-QoL -17 and the Wound-QoL -14 in a European sample of 305 patients with chronic wounds. *International Wound Journal*, 21(3), e14505. <https://doi.org/10.1111/iwj.14505>
- JB1 (2020). Checklist for Analytical Cross Sectional Studies. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools> [2024-04-18]
- Jiang, F.-H., Liu, X.-M., Yu, H.-R., Qian, Y., & Chen, H.-L. (2022). The Incidence of Depression in Patients With Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 21(2), 161–173. <https://doi.org/10.1177/1534734620929892>
- Jørgensen, L. B., Sørensen, J. A., Jemec, G. B., & Yderstræde, K. B. (2016). Methods to assess area and volume of wounds – a systematic review. *International Wound Journal*, 13(4), 540–553. <https://doi.org/10.1111/iwj.12472>
- Joyce, P., Moore, Z. E., & Christie, J. (2018). Organisation of health services for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012132.pub2>
- Kapp, S., Miller, C., & Santamaria, N. (2018). The quality of life of people who have chronic wounds and who self-treat. *Journal of Clinical Nursing*, 27(1–2), 182–192. <https://doi.org/10.1111/jocn.13870>
- Kapp, S., & Santamaria, N. (2017). How and why patients self-treat chronic wounds. *International Wound Journal*, 14(6), 1269–1275. <https://doi.org/10.1111/iwj.12796>
- Kapp, S., & Santamaria, N. (2020). The effect of self-treatment of wounds on quality of life: A qualitative study. *Journal of Wound Care*, 29(5), 260–268. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.5.260>
- Kapp, S., & Santamaria, N. (2022). The “self-treatment of wounds for venous leg ulcers checklist” (STOW-V Checklist V1 .0): Part 1—Development, pilot and refinement of the checklist. *International Wound Journal*, 19(3), 705–713. <https://doi.org/10.1111/iwj.13666>

- Kersten, A., Strupeit, S. & Anselmann, V. (2020). Validierung eines Fragebogens zu wund- und therapiebedingten Einschränkungen der Lebensqualität (WTELQ) bei Menschen mit chronischen Wunden.
- Kapp, S., Prematunga, R., & Santamaria, N. (2022). The “ self-treatment of wounds for venous leg ulcers checklist” (STOW-V Checklist V1.0): Part 2—The reliability of the Checklist. *International Wound Journal*, 19(3), 714–723.
<https://doi.org/10.1111/iwj.13668>
- Khunkaew, S., Fernandez, R., & Sim, J. (2019). Health-related quality of life among adults living with diabetic foot ulcers: A meta-analysis. *Quality of Life Research*, 28(6), 1413–1427. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-2082-2>
- Kim, G., Park, M., & Kim K. (2020). The Effect of Pressure Injury Training for Nurses: A Systematic Review and Meta-analysis. *Advances in Skin & Wound Care*, 33(3), 1–11.
<https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000653164.21235.27>
- Klassen, A. F., Van Haren, E. L. W. G., Van Alphen, T. C., Cano, S., Cross, K. M., Van Dishoeck, A., Fan, K. L., Michael Hoogbergen, M., Orgill, D., Poulsen, L., Ahm Sørensen, J., Squitieri, L., Tsangaris, E., Vasilic, D., & Pusic, A. L. (2021). International study to develop the WOUND-Q patient-reported outcome measure for all types of chronic wounds. *International Wound Journal*, 18(4), 487–509.
<https://doi.org/10.1111/iwj.13549>
- Kelechi, T. J., Mueller, M., Madisetti, M., & Prentice, M. (2022). Efficacy of a Self-managed Cooling Intervention for Pain and Physical Activity in Individuals With Recently Healed Chronic Venous Leg and Diabetic Foot Ulcers: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Wound, Ostomy & Continence Nursing*, 49(4), 365–372.
<https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000880>
- Klein, T. M., Andrees, V., Kirsten, N., Protz, K., Augustin, M., & Blome, C. (2021). Social participation of people with chronic wounds: A systematic review. *International Wound Journal*, 18(3), 287–311. <https://doi.org/10.1111/iwj.13533>
- Klonizakis, M., Tew, G. A., Gumber, A., Crank, H., King, B., Middleton, G., & Michaels, J. A. (2018). Supervised exercise training as an adjunct therapy for venous leg ulcers: A randomized controlled feasibility trial. *British Journal of Dermatology*, 178(5), 1072–1082. <https://doi.org/10.1111/bjd.16089>
- Kuhnke, J. L., Keast, D., Rosenthal, S., & Evans, R. J. (2019). Health professionals’ perspectives on delivering patient-focused wound management: A qualitative study. *Journal of Wound Care*, 28(7), S4–S13. <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.Sup7.S4>
- Lagerin, A., Hylander, I., & Törnkvist, L. (2017). District nurses’ experiences of caring for leg ulcers in accordance with clinical guidelines: A grounded theory study. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 12(1), 1355213.
<https://doi.org/10.1080/17482631.2017.1355213>
- Lane, R., Harwood, A., Watson, L., & Leng, G. C. (2017). Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(12).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD000990.pub4>
- Langer, G., Wan, C. S., Fink, A., Schwingshackl, L., & Schoberer, D. (2024). Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003216.pub3>
- Lazzarini, P. A., Armstrong, D. G., Crews, R. T., Gooday, C., Jarl, G., Kirketerp-Moller, K., Viswanathan, V., & Bus, S. A. (2023). Effectiveness of offloading interventions for people with diabetes-related foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3), e3650.
<https://doi.org/10.1002/dmrr.3650>

- Lecker, L., Stevens, M., Thienel, F., Lazovic, D., Van Den Akker-Scheek, I., & Seeber, G. H. (2022). Validity and reliability of the German translation of the Diabetes Foot Self-Care Behavior Scale (DFSBS-D). *PLOS ONE*, 17(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269395>
- Leren, L., Johansen, E., Eide, H., Falk, R. S., Juvet, L. K., & Ljoså, T. M. (2020). Pain in persons with chronic venous leg ulcers: A systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal*, 17(2), 466–484. <https://doi.org/10.1111/iwj.13296>
- Lernevall, L.S., Fogh, K., Nielsen, C.B., Dam, W., Dreyer, P.S. (2017): Lived experiences of life with a leg ulcer - a life in hell. *EWMA Journal*, 17(19) 15-21.
- Lindsay, E. (2004). The Lindsay Leg Club® Model: A model for evidence-based leg ulcer management. *British Journal of Community Nursing*, 9(Sup2), S15–S20. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2004.9.Sup2.13128>
- Lim, S. L. X., Chung, R. E., Holloway, S., & Harding, K. G. (2021). Modified compression therapy in mixed arterial–venous leg ulcers: An integrative review. *International Wound Journal*, 18(6), 822–842. <https://doi.org/10.1111/iwj.13585>
- Liu, S., Team, V., Qiu, Y., & Weller, C. D. (2022). Investigating quality of life instrument measurement properties for adults with active venous leg ulcers: A systematic review. *Wound Repair and Regeneration*, 30(4), 468–486. <https://doi.org/10.1111/wrr.13034>
- Ma, L., Chen, J., Sun, Y., Feng, Y., Yuan, L., & Ran, X. (2023). The perceptions of living with diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-synthesis of qualitative studies. *Journal of Tissue Viability*, 32(1), 39–50. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2022.11.005>
- Martinengo, L., Yeo, N. J. Y., Markandran, K. D., Olsson, M., Kyaw, B. M., & Car, L. T. (2020). Digital health professions education on chronic wound management: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 104, 103512. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103512>
- McCormack, B., & McCance, T. V. (2006). Development of a framework for person-centred nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 56(5), 472–479. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.04042.x>
- McCormack, B. & McCance, T. (2021). The Person-Centred Nursing Framework. In Dewing, J., McCormack, B., & McCance, T. (Hrsg.), *Person-centred Nursing Research: Methodology, Methods and Outcomes* (S. 13-27). *Springer International Publishing*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-27868-7>
- McGinnis, E., & Stubbs, N. (2014). Pressure-relieving devices for treating heel pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005485.pub3>
- McGloin, H., Devane, D., McIntosh, C. D., Winkley, K., & Gethin, G. (2021). Psychological interventions for treating foot ulcers, and preventing their recurrence, in people with diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012835.pub2>
- McLain, N. E., Moore, Z. E., & Avsar, P. (2021). Wound cleansing for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011675.pub2>
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2015). *Motivational interviewing* (J. Reuß & C. Trunk, Übers.; 3. Auflage des Standardwerks in Deutsch). Lambertus.
- Meerpohl, J. J., Langer, G., Perleth, M., Gartlehner, G., Kaminski-Hartenthaler, A., & Schünemann, H. (2012). GRADE-Leitlinien: 3. Bewertung der Qualität der Evidenz (Vertrauen in die Effektschätzer). *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 106(6), 449–456. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2012.06.013>

- Mohd Zubir, M. Z., Holloway, S., & Mohd Noor, N. (2020). Maggot Therapy in Wound Healing: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6103. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176103>
- Monteiro-Soares, M., Hamilton, E. J., Russell, D. A., Srisawasdi, G., Boyko, E. J., Mills, J. L., Jeffcoate, W., & Game, F. (2023). Guidelines on the classification of foot ulcers in people with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3). <https://doi.org/10.1002/dmrr.3648>
- Moore, Z., Butcher, G., Corbett, L. Q., McGuiness, W., Snyder, R.J., & can Acker, K. (2014). AAWC, AWMA, EWMA Position Paper: Managing Wounds as a Team. *J Wound Care* 2014; 23 (5): S1–S38. <https://ewma.org/what-we-do/projects/managing-wounds-as-a-team> [2024-04-18]
- Moore, Z. E., Corcoran, M. A., & Patton, D. (2020). Nutritional interventions for treating foot ulcers in people with diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011378.pub2>
- Moore, Z. E., & Cowman, S. (2015). Repositioning for treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006898.pub4>
- Moore, Z., Kapp, S., Loney, A., Sandoz, H., Probst, S., Ryan, H., Milne, C., & Meaume, S. (2021). A tool to promote patient and informal carer involvement for shared wound care. 12(3). <https://woundsinternational.com/journal-articles/tool-promote-patient-and-informal-carer-involvement-shared-wound-care/> [2024-04-18]
- Moore, Z. E., Van Etten, M. T., & Dumville, J. C. (2016). Bed rest for pressure ulcer healing in wheelchair users. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(10). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011999.pub2>
- Nelson, E. A., & Bell-Syer, S. E. (2014). Compression for preventing recurrence of venous ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002303.pub3>
- Nordanstig, J., Wann-Hansson, C., Karlsson, J., Lundström, M., Pettersson, M., & Morgan, M. B. F. (2014). Vascular Quality of Life Questionnaire-6 facilitates health-related quality of life assessment in peripheral arterial disease. *Journal of Vascular Surgery*, 59(3), 700-707.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.08.099>
- Norman, G., Westby, M. J., Rithalia, A. D., Stubbs, N., Soares, M. O., & Dumville, J. C. (2018). Dressings and topical agents for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012583.pub2>
- Norman, G., Westby, M. J., Vedhara, K., Game, F., & Cullum, N. A. (2020). Effectiveness of psychosocial interventions for the prevention and treatment of foot ulcers in people with diabetes: A systematic review. *Diabetic Medicine*, 37(8), 1256–1265. <https://doi.org/10.1111/dme.14326>
- O'Brien, J., Finlayson, K., Kerr, G., Shortridge-Baggett, L., & Edwards, H. (2018). Using a theoretical approach to identify factors influencing adherence to an exercise programme for adults with venous leg ulcers. *Journal of Health Psychology*, 23(5), 691–700. <https://doi.org/10.1177/1359105316656241>
- Paden, L., Gschwind, G., Vettorazzi, R., & Probst, S. (2024). Facilitators and barriers for nurses when educating people with chronic wounds – A qualitative interview study. *Journal of Tissue Viability*, 33(2), 174–178. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2024.04.002>

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 371(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Panfil, E.-M., Mayer, H., & Evers, G. (2004). Entwicklung des «Wittener Aktivitätenkatalogs der Selbstpflege bei venös bedingten offenen Beinen» (WAS-VOB). *Pflege*, 17(1), 28–35. <https://doi.org/10.1024/1012-5302.17.1.28>
- Panfil, E.-M. & Linde, E. (2006). Kriterien zur Wunddokumentation. Literaturanalyse. Hessisches Institut für Pflegeforschung, HessIP. <https://pflgewerkstatt.at/wp-content/uploads/Fachartikel/Wundversorgung/Kriterien%20zur%20Wunddokumentation.pdf> [2024-04-18]
- Panfil, E.-M. (2015). Standardisierte Messinstrumente zur Erfassung der wundbezogenen Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden allgemein sowie mit Dekubitus. *Wund Management*, 9(15), 194-198. https://shop.mhp-verlag.de/media/pdf/8b/ce/5c/wm201505_194_198_Panfil_LQ.pdf [2024-04-18]
- Paranhos, T., Paiva, C. S. B., Cardoso, F. C. I., Apolinário, P. P., Rodrigues, R. C. M., Oliveira, H. C., Saidel, M. G. B., Dini, A. P., Oliveira-Kumakura, A. R. S., & Lima, M. H. M. (2021). Systematic review and meta-analysis of the efficacy of Unna boot in the treatment of venous leg ulcers. *Wound Repair and Regeneration*, 29(3), 443–451. <https://doi.org/10.1111/wrr.12903>
- Phillips, P., Lumley, E., Duncan, R., Aber, A., Woods, H. B., Jones, G. L., & Michaels, J. (2017). A systematic review of qualitative research into people's experiences of living with venous leg ulcers. *Journal of Advanced Nursing*, 74(3), 550–563. <https://doi.org/10.1111/jan.13465>
- Poku, E., Aber, A., Phillips, P., Essat, M., Buckley Woods, H., Palfreyman, S., Kaltenthaler, E., Jones, G., & Michaels, J. (2017). Systematic review assessing the measurement properties of patient-reported outcomes for venous leg ulcers: Measurement properties of patient-reported outcomes for venous leg ulcers. *BJS Open*, 1(5), 138–147. <https://doi.org/10.1002/bjs5.25>
- Poku, E., Duncan, R., Keetharuth, A., Essat, M., Phillips, P., Woods, H. B., Palfreyman, S., Jones, G., Kaltenthaler, E., & Michaels, J. (2016). Patient-reported outcome measures in patients with peripheral arterial disease: A systematic review of psychometric properties. *Health and Quality of Life Outcomes*, 14(1), 161. <https://doi.org/10.1186/s12955-016-0563-y>
- Polikandrioti, M., Vasilopoulos, G., Koutelekos, I., Panoutsopoulos, G., Gerogianni, G., Babatsikou, F., Zartaloudi, A., & Toulia, G. (2020). Quality of Life in Diabetic Foot Ulcer: Associated Factors and the Impact of Anxiety/Depression and Adherence to Self-Care. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 19(2), 165–179. <https://doi.org/10.1177/1534734619900415>
- Prinsen, C. A. C., Mokkink, L. B., Bouter, L. M., Alonso, J., Patrick, D. L., De Vet, H. C. W., & Terwee, C. B. (2018). COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Quality of Life Research*, 27(5), 1147–1157. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1798-3>
- Probst, S., Gschwind, G., Murphy, L., Sezgin, D., Carr, P., McIntosh, C., & Gethin, G. (2023). Patients 'acceptance' of chronic wound-associated pain – A qualitative descriptive study. *Journal of Tissue Viability*, 32(4), 455–459. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2023.06.002>

- Protz, K., Dissemond, J., Seifert, M., Hintner, M., Temme, B., Verheyen-Cronau, I., Augustin, M., & Otten, M. (2019). Education in people with venous leg ulcers based on a brochure about compression therapy: A quasi-randomised controlled trial. *International Wound Journal*, 16(6), 1252–1262. <https://doi.org/10.1111/iwj.13172>
- Qiu, Y., Team, V., Osadnik, C. R., & Weller, C. D. (2022). Barriers and enablers to physical activity in people with venous leg ulcers: A systematic review of qualitative studies. *International Journal of Nursing Studies*, 135. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104329>
- Racaru, S., Bolton Saghdaoui, L., Roy Choudhury, J., Wells, M., & Davies, A. H. (2022). Offloading treatment in people with diabetic foot disease: A systematic scoping review on adherence to foot offloading. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 16(5). <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2022.102493>
- Ribeiro, C. T., Dias, F. A., & Fregonezi, G. A. (2022). Hydrogel dressings for venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010738.pub2>
- Romero-Collado, À., Hernández-Martínez-Esparza, E., Zabaleta-del-Olmo, E., Urpí-Fernández, A.-M., & Santesmases-Masana, R. (2022). Patient-Reported Outcome Measures of Quality of Life in People Affected by Diabetic Foot: A Psychometric Systematic Review. *Value in Health*, 25(9), 1602–1618. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.04.1737>
- Roussou, E., Fasoí, G., Stavropoulou, A., Kelesi, M., Vasilopoulos, G., Gerogianni, G., & Ali-kari, V. (2023). Quality of life of patients with pressure ulcers: A systematic review. *Medicine and Pharmacy Reports*, 96(2), 123–130. <https://doi.org/10.15386/mpr-2531>
- Ruseckaite, R., Richards, C., Rutherford, C., Team, V., Turnour, L., Franks, P., & Weller, C. (2019). A conceptual framework of patient-reported outcomes in people with venous leg ulcers. *Wound Repair and Regeneration*, 28(3), 355–363. <https://doi.org/10.1111/wrr.12787>
- Rust, L., Klaaßen-Mielke, R., & Kugler, C. (2016). Einfluss von Wundexperten auf Selbstmanagement, Schmerzen und Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden im häuslichen Setting. <https://dg-pflegewissenschaft.de/veroeffentlichungen/pflege-gesellschaft/pflege-gesellschaft-artikel-2016/> [2024-04-18]
- Schaper, N. C., Van Netten, J. J., Apelqvist, J., Bus, S. A., Fitridge, R., Game, F., Monteiro-Soares, M., Senneville, E., & the IWGDF Editorial Board. (2023). Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3). <https://doi.org/10.1002/dmrr.3657>
- Sekhar, M., Unnikrishnan, M. K., Vijayanarayana, K., & Rodrigues, G. S. (2019). Impact of patient-education on health related quality of life of diabetic foot ulcer patients: A randomized study. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 7(3), 382–388. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2018.07.009>
- Shanley, E., Moore, Z., Patton, D., O'Connor, T., Nugent, L., Budri, A. M., & Avsar, P. (2020). Patient education for preventing recurrence of venous leg ulcers: A systematic review. *Journal of Wound Care*, 29(2), 79–91. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.2.79>
- Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358, j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>
- Shi, C., Dumville, J. C., Cullum, N., Connaughton, E., & Norman, G. (2021). Compression bandages or stockings versus no compression for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013397.pub2>

- Shi, C., Dumville, J. C., Cullum, N., Rhodes, S., Jammali-Blasi, A., Ramsden, V., & McInnes, E. (2021). Beds, overlays and mattresses for treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013624.pub2>
- Shi, C., Dumville, J. C., Cullum, N., Rhodes, S., McInnes, E., Goh, E. L., & Norman, G. (2021). Beds, overlays and mattresses for preventing and treating pressure ulcers: An overview of Cochrane Reviews and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013761.pub2>
- Simonsen, N. V., Klassen, A. F., Rae, C., Dalaei, F., Cano, S., Poulsen, L., Pusic, A. L., & Sørensen, J. A. (2023). Further psychometric validation and test–retest reproducibility of the WOUND-Q. *International Wound Journal*, 21(1), e14354. <https://doi.org/10.1111/iwj.14354>
- Siribumrungwong, B., Wilasrusmee, C., & Rerkasem, K. (2018). Maggot Therapy in Angiopathic Leg Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 17(4), 227–235. <https://doi.org/10.1177/1534734618816882>
- Smet, S., Probst, S., Holloway, S., Fourie, A., Beele, H., & Beeckman, D. (2021). The measurement properties of assessment tools for chronic wounds: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 121, 103998. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103998>
- Smith, D., Lane, R., McGinnes, R., O'Brien, J., Johnston, R., Bugeja, L., Team, V., & Weller, C. (2017). What is the effect of exercise on wound healing in patients with venous leg ulcers? A systematic review. *International Wound Journal*, 15(3), 441–453. <https://doi.org/10.1111/iwj.12885>
- Smith-Strøm, H., Iversen, M. M., Graue, M., Skeie, S., & Kirkevold, M. (2016). An integrated wound-care pathway, supported by telemedicine, and competent wound management—Essential in follow-up care of adults with diabetic foot ulcers. *International Journal of Medical Informatics*, 94, 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.06.020>
- Sommer, R., Augustin, M., Hampel-Kalthoff, C., & Blome, C. (2017). The Wound-QoL questionnaire on quality of life in chronic wounds is highly reliable. *Wound Repair and Regeneration*, 25(4), 730–732. <https://doi.org/10.1111/wrr.12578>
- Søndergaard, S. F., Vestergaard, E. G., Andersen, A. B., Kolbæk, R., Dahl, M., & Høgh, A. (2023). How patients with diabetic foot ulcers experience telemedicine solutions: A scoping review. *International Wound Journal*, 20(5), 1796–1810. <https://doi.org/10.1111/iwj.14026>
- Squitieri, L., Tsangaris, E., Klassen, A. F., Van Haren, E. L. W. G., Poulsen, L., Longmire, N. M., Van Alphen, T. C., Hoogbergen, M. M., Sorensen, J. A., Cross, K., & Pusic, A. L. (2020). Patient-reported experience measures are essential to improving quality of care for chronic wounds: An international qualitative study. *International Wound Journal*, 17(4), 1052–1061. <https://doi.org/10.1111/iwj.13374>
- Sterne, J. A. C., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., Cates, C. J., Cheng, H.-Y., Corbett, M. S., Eldridge, S. M., Emberson, J. R., Hernán, M. A., Hopewell, S., Hróbjartsson, A., Junqueira, D. R., Jüni, P., Kirkham, J. J., Lasserson, T., Li, T., ... Higgins, J. P. T. (o. J.). RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 366. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>
- Storck, M., Dissemond, J., Gerber, V., & Augustin, M. (Expertenrat Strukturentwicklung Wundmanagement) (2019). Kompetenzlevel in der Wundbehandlung: Empfehlungen zur Verbesserung der Versorgungsstruktur für Menschen mit chronischen Wunden in Deutschland. *Gefäßchirurgie*, 24(5), 388–398. <https://doi.org/10.1007/s00772-019-0550-9>

- Spertus, J., Jones, P., Poler, S., & Rocha-Singh, K. (2004). The peripheral artery questionnaire: A new disease-specific health status measure for patients with peripheral arterial disease. *American Heart Journal*, 147(2), 301–308. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2003.08.001>
- Upton, D., Cartwright, M. & Upton, P. (2021). Living with chronic wounds: an exploration of adaptive and maladaptive coping strategies and their association with wellbeing. *Wounds International*, 12(1), 12-17. <https://woundsinternational.com/journal-articles/living-with-chronic-wounds-an-exploration-of-adaptive-and-maladaptive-coping-strategies-and-their-association-with-wellbeing/> [2024-04-18]
- Taverner, T., Closs, S. J., & Briggs, M. (2014). The Journey to Chronic Pain: A Grounded Theory of Older Adults' Experiences of Pain Associated with Leg Ulceration. *Pain Management Nursing*, 15(1), 186–198. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.08.002>
- The Lindsay Leg Club Foundation (2024). The Leg Club Directory. <https://www.legclub.org/the-leg-club-directory> [2024-04-18]
- Theisen, S., Drabik, A., & Stock, S. (2012). Pressure ulcers in older hospitalised patients and its impact on length of stay: A retrospective observational study. *Journal of Clinical Nursing*, 21(3–4), 380–387. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03915.x>
- Thomas, D. C., Chui, P. L., Yahya, A., & Yap, J. W. (2022). Systematic review of patient education for pressure injury: Evidence to guide practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 19(4), 267–274. <https://doi.org/10.1111/wvn.12582>
- Tollenaere, Q., Métairie, A., Le Pabic, E., Le Faucheur, A., & Mahé, G. (2023). Use of the Walking Impairment Questionnaire and Walking Estimated-Limitation Calculated by History questionnaire to detect maximal walking distance equal to or lower than 250 m in patients with lower extremity arterial disease. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 968213. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.968213>
- Tomova-Simitchieva, T., Akdeniz, M., Blume-Peytavi, U., Lahmann, N., & Kottner, J. (2019). Die Epidemiologie des Dekubitus in Deutschland: Eine systematische Übersicht. *Das Gesundheitswesen*, 81(06), 505–512. <https://doi.org/10.1055/s-0043-122069>
- Tran, M. M., & Haley, M. N. (2021). Does exercise improve healing of diabetic foot ulcers? A systematic review. *Journal of Foot and Ankle Research*, 14(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s13047-021-00456-w>
- Treat-Jacobson, D., Lindquist, R. A., Witt, D. R., Kirk, L. N., Schorr, E. N., Bronas, U. G., Davey, C. S., & Regensteiner, J. G. (2012). The PADQOL: Development and validation of a PAD-specific quality of life questionnaire. *Vascular Medicine*, 17(6), 405–415. <https://doi.org/10.1177/1358863X12466708>
- Turner, B. R. H., Jasionowska, S., Machin, M., Javed, A., Gwozdz, A. M., Shalhoub, J., Onida, S., & Davies, A. H. (2022). Systematic review and meta-analysis of exercise therapy for venous leg ulcer healing and recurrence. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 11(1), 219–226. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2022.09.003>
- Vakilian, P., Mahmoudi, M., Oskouie, F., Firouzian, A. A., & Khachian, A. (2021). Investigating the effect of educational intervention based on the Pender's health promotion model on lifestyle and self-efficacy of the patients with diabetic foot ulcer: A clinical trial. *Journal of Education and Health Promotion*, 10(1), 466. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1301_20
- Van Netten, J. J., Bus, S. A., Apelqvist, J., Chen, P., Chuter, V., Fitridge, R., Game, F., Hinchliffe, R. J., Lazzarini, P. A., Mills, J., Monteiro-Soares, M., Peters, E. J. G., Raspovic, K. M., Senneville, E., Wukich, D. K., Schaper, N. C., & International Working Group on the Diabetic Foot. (2024). Definitions and criteria for diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3), e3654. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3654>

- Van Netten, J. J., Sacco, I. C. N., Lavery, L., Monteiro-Soares, M., Paton, J., Rasmussen, A., Raspovic, A., & Bus, S. A. (2024). Clinical and biomechanical effectiveness of foot-ankle exercise programs and weight-bearing activity in people with diabetes and neuropathy: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3), e3649. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3649>
- Van Netten, J. J., Seng, L., Lazzarini, P. A., Warnock, J., & Ploderer, B. (2019). Reasons for (non-)adherence to self-care in people with a diabetic foot ulcer. *Wound Repair and Regeneration*, 27(5), 530–539. <https://doi.org/10.1111/wrr.12728>
- Weller, C. D., Buchbinder, R., & Johnston, R. V. (2016). Interventions for helping people adhere to compression treatments for venous leg ulceration. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008378.pub3>
- Westby, M. J., Dumville, J. C., Soares, M. O., Stubbs, N., & Norman, G. (2017). Dressings and topical agents for treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011947.pub2>
- World Health Organization (2015). WHO global strategy on people-centred and integrated health services. Interim Report. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/155002/WHO_HIS_SDS_2015.6_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y [2024-04-18]
- World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) (2019). Konsensdokument. Wundexsudat: effiziente Beurteilung und Behandlung Wounds International. <https://woundsinternational.com/world-union-resources/wuwhs-consensus-document-wound-exudate-effective-assessment-and-management/> Zugriff am: 16.04.2023
- Wounds International (2022) Case series: Shared wound care discussion guide. Wounds International, London. <https://woundsinternational.com/wp-content/uploads/sites/8/2023/02/3a0d8bb090e43874a5b8c7d262d68821.pdf>. [2024-04-18]
- Wu, L., Norman, G., Dumville, J. C., O'Meara, S., & Bell-Syer, S. E. (2015). Dressings for treating foot ulcers in people with diabetes: An overview of systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010471.pub2>
- Yan, B., Dandan, H., & Xiangli, M. (2021). Effect of training programmes on nurses' ability to care for subjects with pressure injuries: A meta-analysis. *International Wound Journal*, 19(2), 262–271. <https://doi.org/10.1111/iwj.13627>
- Ylönen, M., Viljamaa, J., Isoaho, H., Junttila, K., Leino-Kilpi, H., & Suhonen, R. (2019). Congruence between perceived and theoretical knowledge before and after an internet-based continuing education program about venous leg ulcer nursing care. *Nurse Education Today*, 83, 104195. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.08.013>
- Yuan, L., Ye, M., & Yang, T. (2022). Effect of Educational Training on Nurses' Ability to Care for Patients with Pressure Injuries: A Meta-analysis. *Advances in Skin & Wound Care*, 35(11), 1–6. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000855736.29047.b7>
- Zhang, Q., Lu, L., Song, J. L., & Wang, L. (2023). Effects of exercise in treating patients with venous leg ulcers: A systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal*, 20(5), 1776–1783. <https://doi.org/10.1111/iwj.14020>
- Žulec, M., Rotar Pavlič, D., & Žulec, A. (2022). The Effect of an Educational Intervention on Self-Care in Patients with Venous Leg Ulcers—A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 4657. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084657>
- Žulec, M., Rotar-Pavlič, D., Puharić, Z., & Žulec, A. (2019). “Wounds Home Alone”—Why and How Venous Leg Ulcer Patients Self-Treat Their Ulcer: A Qualitative Content Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(4), 559. <https://doi.org/10.3390/ijerph16040559>