

# Lokalthherapie chronischer Wunden



*Der hausärztlich tätige Arzt wird mit einer kaum überschaubaren und stetig steigenden Anzahl an Wundauflagen konfrontiert. Um eine chronische Wunde richtig zu therapieren, ist daher eine genaue Kenntnis der Eigenschaften und Anforderungen der angebotenen Produkte unerlässlich. Der folgende Text gibt einen Überblick; er ist in Abstimmung mit den Landesverbänden der Krankenkassen und dem Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK) erstellt worden.*

## Chronische Wunden

Chronische Wunden sind definiert als „Integritätsverlust der Haut und einer oder mehrerer darunter liegenden Strukturen mit einer fehlenden Abheilung innerhalb von acht Wochen“. Für Patienten sind sie sehr belastend. Mit bis zu 75 Prozent stellen Ulcera auf dem Boden einer chronischen venösen Insuffizienz die häufigste Ursache komplexer Wunden dar. An zweiter Stelle stehen mit rund zehn Prozent die gemischt arteriell-venösen Ulcera. Seltener sind rein arterielle Ulcera als Folge einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, diabetische Ulcera oder der Dekubitus [1]. Mit fortschreitendem Lebensalter steigt die Inzidenz für Durchblutungsstörungen und Stoffwechselerkrankungen, bei denen als Komplikation eine chronische Wunde entstehen kann. Derzeit geht man von drei bis vier Millionen Menschen in Deutschland aus, die unter einer chronischen Wunde leiden [2, 3].

Eine chronische Wunde ist keine eigenständige Krankheit, sondern tritt als Symptom vieler Erkrankungen auf. Daher muss in erster Linie die Ursache erkannt und behandelt werden. Die lokale Wundbehandlung mit Wundauflagen unterstützt die kausale Therapie.

## Lokalthherapie chronischer Wunden

Zur Lokalthherapie chronischer Wunden zählen Wundauflagen, die in „nicht-hydroaktiv“ (konventionell) und „hydroaktiv“ (advanced) unterteilt werden können [4-7]. Die konventionellen, trockenen Wundauflagen sind zur Abdeckung einer primär chirurgisch verschlossenen Wunde sowie von Bagatellverletzungen geeignet. Darüber hinaus können auch trockene, nicht infizierte Nekrosen konventionell trocken verbunden werden. Die hydroaktiven Wundauflagen gewährleisten ein feuchtes und wundheilungsförderndes Milieu für komplexe Wunden.

Die „Feuchte Wundbehandlung“ ist zum Synonym für eine moderne Wundbehandlung geworden [1, 8, 9]. Jäger et al. [9] belegen in ihrer Untersuchung, dass ein hoher Prozentsatz der Patienten mit komplexen Wunden aus Unkenntnis oder Kostenerwägungen noch immer nach dem Prinzip der trockenen Wundversorgung mit Kompressen und häufigen Verbandwechseln behandelt werden. Die Versorgung komplexer Wunden kann als ein Spannungsfeld zwischen Fehl-, Unter- und Überversorgung angesehen werden.

## Anforderungen an feuchte Wundauflagen

Moderne feuchte Wundauflagen sollten in jeder Phase der Wundheilung für ein optimales Wundmilieu sorgen. Sie sollten die Wunde warm und feucht halten und überschüssiges Wundexsudat aufnehmen, ohne dass es zur Austrocknung der Wundfläche oder zur Mazeration kommt. Toxine, Bakterien und Gerüche sollten in die Wundauflage aufgenommen und nicht wieder abgegeben werden. Die in der Granulations- und Epithelisierungsphase benötigte Wundruhe sollte ebenso gewährleistet sein wie die Atmungsaktivität und Sauerstoffversorgung. Eine für den Patienten praktikable Anwendungsweise sollte genauso möglich sein wie ein atraumatischer Verbandwechsel.

## Charakteristika und Anwendungsgebiete von Wundauflagen

Nach Abnahme des Verbandes sollte die Wunde zur Reinigung gespült werden. Hierfür sollten sterile, physiologische, nicht resorbierbare, farblose, reizlose, erwärmbare und atraumatische Wundspüllösungen verwendet werden. Ringerlösung und physiologische Kochsalzlösung (NaCl 0,9%) erfüllen diese Voraussetzungen optimal. Durch den Zusatz einer antiseptischen Substanz (z.B. Polyhexanid, Octenidin) wird die Verwendbarkeit der Spüllösung verlängert. Antiseptische Wundspüllösungen dürfen jedoch nicht bei Überempfindlichkeit gegen einen der Inhaltsstoffe angewendet werden [4].

Bei Hydrogelen, Alginaten und Mikro-/Hydrofaser ist eine zusätzliche Abdeckung notwendig.

## Wundreinigung

Art der Wundauflage	Charakteristika	Anwendungsgebiete
Hydrokolloide	nehmen Wundexsudat auf, wodurch ein Gel gebildet wird, das die Wunde feucht hält.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ unterstützen das autolytische Debridement bei fibrinösen und schmierigen Belägen</li> <li>▪ bei oberflächlichen, mäßig bis stark sezernierenden Wunden</li> <li>▪ in allen Wundheilungsphasen</li> </ul>
Hydrogele	zeichnen sich durch einen hohen Wasseranteil aus, wodurch die Wunde befeuchtet wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ halten nekrotisches und fibrinöses Gewebe feucht</li> <li>▪ bei oberflächlichen, schwach bis mäßig sezernierenden Wunden</li> <li>▪ in allen Wundheilungsphasen</li> </ul>
Alginat	saugen natriumreiches Wundexsudat auf und wandeln sich unter Abgabe von Kalziumionen in lösliches Natriumkalziumalginat um, das auf der Wundoberfläche ein feuchtes Gel bildet. Dieses Gel bindet große Mengen Flüssigkeit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei zerklüfteten und tiefen, mäßig bis stark sezernierenden Wunden</li> <li>▪ zur Tamponade von Wundtaschen</li> <li>▪ insbesondere in der Reinigungsphase</li> </ul>

## Exsudatmanagement

Art der Wundauflage	Charakteristika	Anwendungsgebiete
Mikrofaser/Hydrofaser	Natriumcarboxymethylcellulose-Fasern saugen rasch Wundexsudat in vertikaler Richtung auf, so dass nur im Bereich der Wunde ein Gel entsteht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ für schwach, mäßig und stark sezernierende Wunden</li> <li>▪ insbesondere in der Granulations- und Epithelisierungsphase</li> </ul>
Schaumstoffe	Polyurethan-Weichschaumkompressen nehmen viel Wundexsudat auf, ohne ihre Größe und Form zu verändern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aufgrund der hohen Saugfähigkeit für mäßig bis stark sezernierende Wunden geeignet</li> <li>▪ insbesondere in der Granulations- und Epithelisierungsphase</li> </ul>
Superabsorber	saugen große Mengen Wundexsudat auf, das sie unter Bildung eines voluminösen Gels fest in sich verschlossen halten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ für sehr stark sezernierende Wunden</li> <li>▪ insbesondere in der Granulations- und Epithelisierungsphase</li> <li>▪ für exulzierende Karzinome</li> </ul>

## Antiseptische Wundauflagen

Art der Wundaufgabe	Charakteristika	Anwendungsgebiete
Antiseptische Hydrogele	enthalten antibakteriell wirksame Substanzen (z. B. Polyhexanid, Octenidin), die die Haltbarkeit des Präparates verlängern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kontraindiziert bei bekannten Allergien oder Allergieverdacht auf die Produkte oder einen ihrer Bestandteile</li> <li>▪ nicht anwenden bei hyalinem Knorpel</li> </ul>
Silberhaltige Wundaufgaben	setzen Silberionen frei, wodurch die in den Verband aufgenommenen Mikroorganismen dezimiert werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ für kritisch kolonisierte und</li> <li>▪ lokal infizierte Wunden</li> <li>▪ aber</li> <li>▪ ungeklärte In-vivo-Wirksamkeit, potentielle Toxizität und Gefahr der Resistenzbildung begründen den möglichst restriktiven Einsatz</li> </ul>
PVP-Jod	setzt molekulares Jod frei, das durch seine oxidierenden und halogenierenden Eigenschaften antimikrobiell wirkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ für die zeitlich begrenzte Anwendung zur antiseptischen Wundbehandlung</li> <li>▪ aber</li> <li>▪ kontraindiziert u. a. in der Schwangerschaft und bei Hyperthyreose</li> </ul>

Zur Wundheilung sind das am Wundrand entstehende Epithelgewebe, von dem die Wundheilung ausgeht, und die Wundumgebung intakt zu erhalten. Um Mazerationen des Wundrandes zu vermeiden, muss das Exsudatmanagement durch Auswahl einer geeigneten Wundaufgabe (z. B. Schaumstoffe, Superabsorber) angepasst oder der Wundrand mit geeigneten Materialien (z. B. Hydrokolloide) abgedeckt werden.

### Wundheilungshemmende Substanzen

Lokalantibiotika wie Tyrothricin (z. B. Tyrosur® Gel) und Gentamicin (z. B. Refobacin®) müssen als problematisch angesehen werden, vor allem wegen der ungenügenden Konzentration am Wirkort, der zytotoxischen Wirkung, allergischer Reaktionen und der Entwicklung von Resistenzen [10].

Die Applikation von Farbstoffen wie Brillantgrün, Methylviolett, Kristallviolett, Eosin und Merbromin in einer offenen Wunde wird als obsolet und entbehrlich betrachtet [11-13]. Ethacridinlactat (Rivanol®) kann ebenfalls nicht zur Behandlung einer Wunde empfohlen werden, wegen der ausgeprägten Zytotoxizität und der hohen

Sensibilisierungsrate. Auch Wasserstoffperoxid zeigt eine ausgeprägte Toxizität gegenüber Fibroblasten und Keratinozyten.

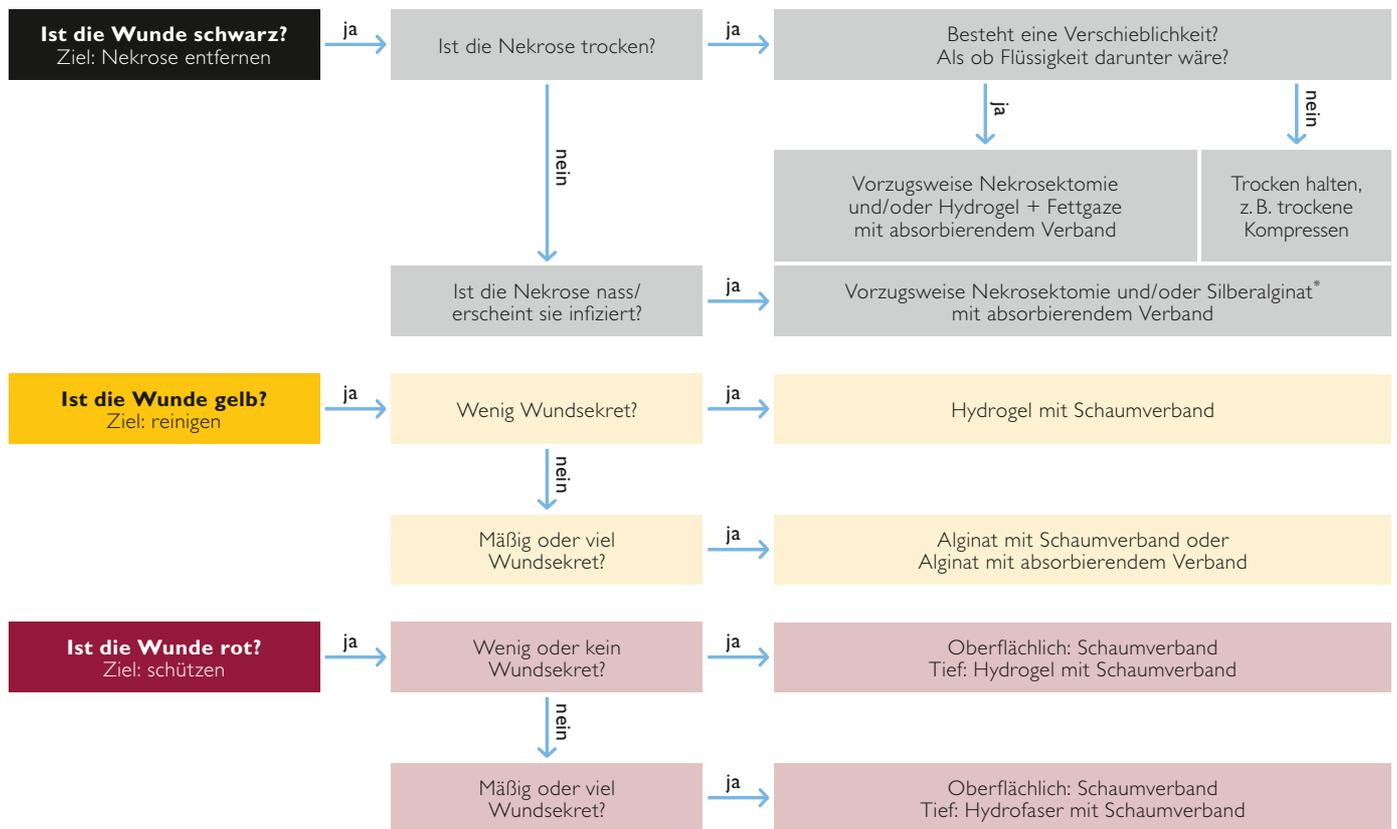
Sulfadiazin-Silber (Flammazine®) wirkt in vitro bakterizid beziehungsweise bakteriostatisch gegen eine große Anzahl von Keimen und ist zum Auftragen auf frische, oberflächliche und infektionsgefährdete Wunden nach Verbrennungen, Verbrühungen und leichten Säureverätzungen indiziert. Zur Behandlung chronischer Wunden ist Flammazine® nicht zugelassen.

### Wund-Box-Konzept

In den Niederlanden hat die Wound Care Consultant Society ([www.wcs.nl](http://www.wcs.nl)) eine Klassifikation entwickelt, wonach der Wunde eine Farbe entsprechend den Wundheilungsphasen zugeordnet wird (siehe Seite 32). Rot steht für granulierende Wunden, Gelb für fibrinbelegte Wunden und Schwarz für nekrotische Wunden. In diesem Algorithmus kommen die jeweiligen Verbände entsprechend der Wundheilungsphasen zur Anwendung [9].

## Wund-Box-Konzept (Übersetzung aus dem Niederländischen)

### Institutionsübergreifendes Protokoll zur Wundbehandlung



### Allgemeine Prinzipien der Wundbehandlung

1. Alle Wunden vorzugsweise ohne Zusätze ausduschen, alternativ ausspülen.
2. Bei schwarzen Wunden vorzugsweise erst Nekrosektomie.
3. Verbandsmaterialien sollen mit dem Wundboden Kontakt haben.
4. Blasen intakt lassen.
5. Wundrand mit Sprays oder Cremes schützen.
6. Die Wahl des Verbands wird von den Pflegemöglichkeiten und den Möglichkeiten zum Verbandswechsel mitbestimmt (ambulant vs. stationär).
7. Bei Ödemen eine ambulante Kompressionstherapie beginnen. Eventuell Knöchel-Arm-Index bestimmen.
8. Komorbiditäten und den Ernährungszustand berücksichtigen.
9. Bei Wundheilungsstörungen Kontakt mit einem Spezialisten aufnehmen. Bei infektiösen Wunden IMMER Kontakt mit einem Spezialisten aufnehmen.
10. Wunde nach 10 Tagen neu beurteilen. Bei Veränderungen von Farbe, Geruch oder Größe neu klassifizieren.

\*Cave: Hinweise auf wundheilungsverzögernde und zytotoxische Wirkungen von Silber in In-vitro-Studien.

Quelle [9]

Anmerkung der Redaktion zu 1.: Die deutsche S3-Leitlinie betont vorrangig das Ausspülen.

Anmerkung der Redaktion zu 7.: Kompressionstherapie sollte nach Abklärung der Ödem-Ursache eingeleitet werden.

## Wirksamkeit von Wundauflagen

Die Datenlage über den Vergleich der Wirksamkeit konventioneller versus hydroaktiver Wundauflagen bei der Behandlung chronischer Wunden ist heterogen. Während die S3-Leitlinie [3] in den dazu vorhandenen Studien keine Überlegenheit der untersuchten Materialien (Alginate, Schaumstoff, Acrylat, Hydrokolloid, Hydrofaser, feuchte Kompresse, Gaze) gegenüber anderen und somit keinen Vorteil für die Wundheilung nachweisen kann, kommen Heyer et al. [6] in ihrer Meta-Analyse zu dem Ergebnis, dass die Behandlung mit hydroaktiven Wundauflagen öfter zur Abheilung führt als die Behandlung mit konventionellen Wundauflagen. Die Autoren [6] belegen, dass die um durchschnittlich 52 Prozent signifikant höhere Heilungschance unter der Behandlung mit hydroaktiven Wundauflagen in den kontrollierten randomisierten Studien daher von klinischer Relevanz ist.

## Qualität und Wirtschaftlichkeit

Bei der Versorgung der Patienten sollte nach der S3-Leitlinie eine multidisziplinäre Versorgung eingesetzt und sinnvoll kombiniert werden. Die Wundversorgung im ambulanten Bereich umfasst dabei die Diagnostik, Behandlung und Dokumentation sowie die Koordination des gesamten Versorgungsmanagements.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht können wirkstofffreie hydroaktive Wundauflagen trotz der höheren Materialkosten Einsparungen ermöglichen. Insbesondere durch die verkürzte Behandlungszeit und die verlängerte Frequenz der Verbandwechsel können auf lange Sicht Kosten für Arbeitszeit und Material eingespart werden. Die Preise für moderne Wundauflagen sind – abhängig vom Hersteller – sehr unterschiedlich. Daher ist zu empfehlen, dass sich der behandelnde Arzt von der Apotheke/dem Sanitätshaus eine aktuelle Preisliste aushändigen lässt. Die Wundauflagen sind nach Vorgabe der Hersteller anzuwenden. Die teuren silberhaltigen Wundauflagen sollten aufgrund der potentiellen Toxizität und der Gefahr der Resistenzbildung möglichst restriktiv und nicht länger als drei Wochen eingesetzt werden.

➔ Eine Übersicht finden Sie hier: [www.kvbawue.de](http://www.kvbawue.de) » Praxis » Verordnungen » Teststreifen & Verbandstoffe

## Sozialrechtliche Aspekte und Verordnungsfähigkeit von Verbandmitteln

Versicherte der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) haben nach § 31 Abs. 1 SGB V Anspruch auf die Versorgung mit Verbandmitteln. Verbandmittel sind CE-geprüfte Medizinprodukte und keine Arznei- oder Hilfsmittel. Verordnet werden Verbandmittel wie Arzneimittel auf Kassenrezept. Diagnosen werden auf dem Rezept nicht angegeben, da sie keine Hilfsmittel im Sinne der GKV sind. Die Kosten für die Verordnung von Verbandmitteln fließen in voller Höhe in das Verordnungsvolumen der Arzneimittel-Richtgröße der Praxis ein. Verbandmittel sind für Patienten zuzahlungspflichtig analog zu den Regelungen für Arzneimittel. Unter die Leistungspflicht der GKV fallen:

1. klassische Verbandmaterialien (z. B. Binden, Kompressen, Folienverbände, Pflaster),
2. moderne Wundauflagen ohne arzneilich wirksame Bestandteile (z. B. Hydrogelaufgaben oder Alginatekompressen),
3. moderne Wundauflagen mit arzneilich wirksamen Bestandteilen (z. B. ibuprofen- oder silberhaltige Wundverbände),
4. Hydrogele, die als Verbandmittel eingeordnet sind (z. B. Nu Gel, Hydrogel, Suprasorb Gel) und im Rahmen der Wundversorgung angewendet werden,
5. Produkte zum Wundrandschutz, die als Verbandmittel eingeordnet sind (z. B. Secura<sup>®</sup> Hautschutz).

Die meisten Verbandmittel sind auch als Sprechstundenbedarf (SSB) verordnungsfähig. Es muss zwischen der akuten Erstversorgung und der Versorgung von Patienten mit chronischen Wunden differenziert werden. Nur wenn der Patient akut zur Wundversorgung kommt, darf er mit SSB-Artikeln versorgt werden.

➔ Bitte beachten Sie auch die Veranstaltungen zum modernen Wundmanagement in Freiburg und Mannheim auf Seite 51.

---

## Literatur

- [1] DGfW: Kurzfassung S3-Leitlinie „Lokaltherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronische venöse Insuffizienz“. Zeitschrift für Wundheilung 2014, 9
- [2] Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.): Expertenstandard Pflege von Menschen mit chronischen Wunden. 2009, 9
- [3] AWMF: S3-Leitlinie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronische venöse Insuffizienz. [www.awmf.org/leitlinien/detail/II/091-001.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/091-001.html) (Zugriff am: 10.03.2015)
- [4] Vassel-Biergans A, Probst W: Wundauflagen für die Kitteltasche. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart 2010
- [5] Heinlin J, Karrer S: Was hilft bei chronischen Wunden? Modern und phasengerecht behandeln, CME Zertifizierte Fortbildung. Springer-Verlag 2011; 2(1): 58-66
- [6] Heyer K, Augustin M, Protz K et al: Überlegenheit hydroaktiver Wundauflagen im Vergleich zu passiven Wundauflagen in der Behandlung chronischer Wunden. Wund Management 2013, 6
- [7] Protz K, Timm JH: Moderne Wundversorgung. Elsevier 2014 (7. Auflage)
- [8] Horn T: Lokale Wundauflagen – Übersicht und Klassifikation. Unfallchirurg 2012; 9: 774-82
- [9] Jäger C, Reiding K, Ledig T et al.: Herausforderung komplexe Wunde – eine Übersicht über Wundauflagen. Z Allg Med 2012; 88: 313-9
- [10] Vassel-Biergans A, Probst W: Wundversorgung für die Pflege. Ein Praxisbuch. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart 2011
- [11] Höger PH: Topische Antibiotika und Antiseptika. Hautarzt 1998; 49 (4): 331-47, [www.egms.de/en/journals/dgkh/2006-1/dgkh000032.shtml](http://www.egms.de/en/journals/dgkh/2006-1/dgkh000032.shtml)
- [12] Kramer A, Müller G, Assadian O: Indikation und Wirkstoffauswahl zur antiseptischen Therapie sekundär heilender Wunden. GMS Krankenhaushyg Interdisziplinär 2006; 1(1): Doc32. [www.egms.de/en/journals/dgkh/2006-1/dgkh000032.shtml](http://www.egms.de/en/journals/dgkh/2006-1/dgkh000032.shtml)
- [13] Sellmer W: Lokaltherapeutika, speziell Antiseptika, in der Behandlung chronischer Wunden – eine aktuelle Bewertung. Medizin & Praxis 2001; 2: 20-30