

## Was ist eine Wunde?

Eine Wunde (lat. „vulnus“, griech. „trauma“) entsteht durch eine **Schädigung, Durchtrennung oder Zerstörung von Körpergewebe an inneren oder äußeren Körperoberflächen**, etwa von Haut, Schleimhäuten oder Organen mit und ohne Substanzverlust.

Bei einer **offenen Wunde** besteht eine Verletzung der Haut.

Bei einer **geschlossenen Wunde** befindet sich die Schädigung des Gewebes unter intakter Haut, das kann z. B. bei Hämatomen (Blutergüssen), Prellungen, geschlossenen Frakturen oder Organverletzungen der Fall sein.

## Für Hautwunden gilt:

Sind nur die **oberen Schichten** betroffen (Epidermis und Dermis), spricht man von **einfachen oder oberflächlichen Wunden**.

Geht die Wunde bis zur Unterhaut (Subcutis) oder tiefer, spricht man von einer **tiefen Wunde**.

## Wie kann man Wunden noch einteilen?

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen akuten und chronischen Wunden.

### Akute Wunden

Dabei handelt es sich um Wunden, die unmittelbar durch **Ereignisse beziehungsweise Gewaltwirkungen** von außen verursacht wurden z. B. Abschürfungen, Quetschungen, Riss- oder Schürfwunden nach Unfällen, Verbrennungen, Verletzungen durch spitze oder stumpfe Gegenstände, Bisse, Verätzungen.

Die Wundheilung akuter Wunden sollte **nach zwei bis drei Wochen abgeschlossen sein**.

Laut Definition der ICW (Initiative Chronische Wunde) gilt jede Wunde, die nicht chronisch ist, als akute Wunde.

Man unterscheidet die akuten Wunden anhand ihrer Ursache:

<b>Mechanische Wunden</b>	Zu den mechanischen Wunden zählen z. B. Schnitt-, Stich-, Beiß-, Kratz-, Schürf-, Riss und Schusswunden sowie Amputationen.
<b>Thermische Wunden</b>	Wird die Haut durch Temperatureinwirkungen unterschiedlicher Art geschädigt (Hitze, Kälte, Strom), spricht man von einer thermischen Wunde
<b>Chemische Wunde</b>	Eine chemische Wunde entsteht durch Kontakt der Haut mit Säure oder Lauge.
<b>Aktinische Wunden</b>	Aktinische Wunden (Strahlenverletzungen) sind Schädigungen durch Röntgenstrahlung oder andere ionisierende Strahlung.

Eine Wunde, die **infolge ärztlicher Maßnahmen** entsteht (operative, diagnostische oder therapeutische Eingriffe), wird als iatrogen (griechisch iatros=Arzt) bezeichnet. Üblicherweise werden **iatrogene Wunden** bewusst unter sterilen Bedingungen durch eine Ärztin oder einen Arzt gesetzt.

Aseptisch bedeutet „keimfrei“. Es gibt keine Wunden, die gänzlich keimfrei sind. Aber Wunden, die **unter sterilen Bedingungen** entstehen, sind keimarm und gelten als **aseptische Wunden**. Hierzu gehören Operationswunden und auch Einstichstellen wie z.B. von zentralen Venenkathetern.

## Chronische Wunden

Eine Wunde gilt laut der ICW (Initiative Chronische Wunden e.V.) als chronisch, wenn sie trotz fach-

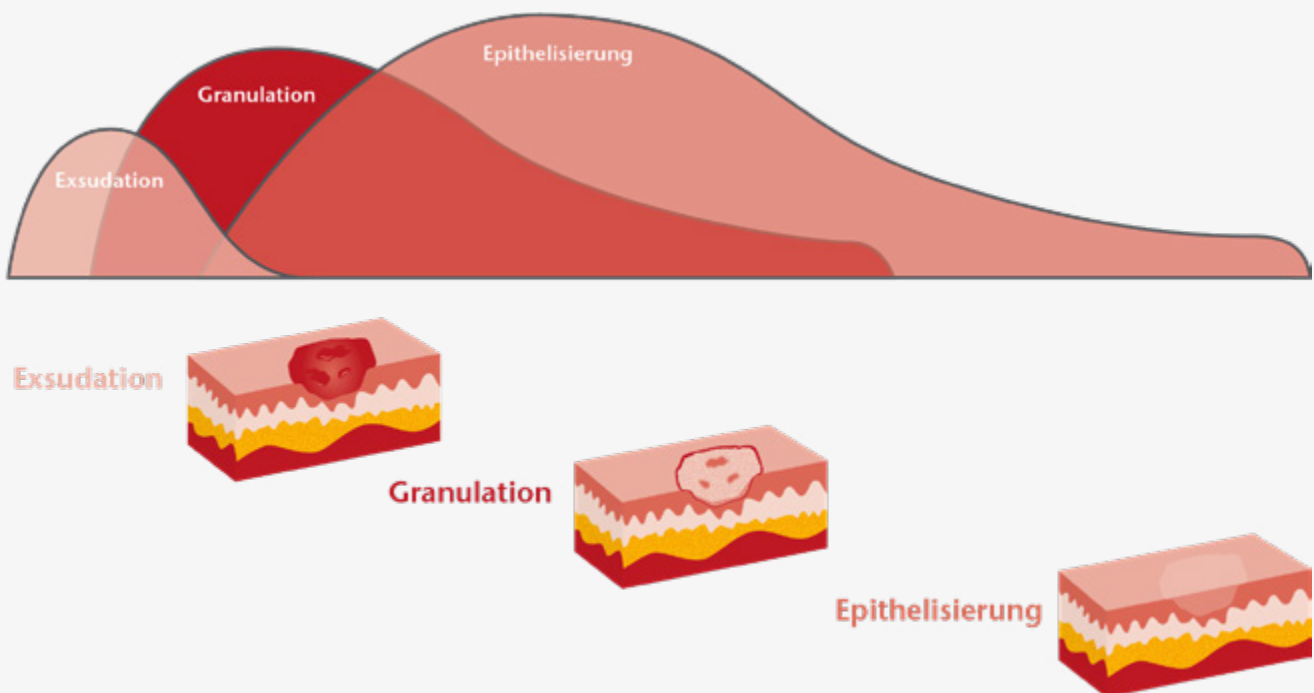
gerechter Behandlung **nach 8 Wochen keine Heilungstendenz zeigt**.

Einige Wunden gelten bereits **ab ihrer Entstehung als chronische Wunde**. Hierzu gehören das **diabetische Fußulkus**, das **Ulcus cruris** und **Dekubitalulzera**. Voraussetzung für die Heilung dieser Wunden ist die Behandlung der jeweiligen Grunderkrankung (z.B. Diabetes mellitus, chronisch venöse Insuffizienz oder periphere arterielle Verschlusskrankheit), da diese die Entstehung chronischer Wunden fördern oder ihre Abheilung verhindern.

## Wie heilt eine Wunde?

Unter **Wundheilung** werden alle Prozesse zusammengefasst, die dazu führen, dass **eine Wunde sich wieder schließt**.

**Abbildung 1: Wundheilungsphasen**



## Die Arten der Wundheilung

Es werden zwei Arten der Wundheilung unterschieden: die **primäre** und die **sekundäre Wundheilung**.

## Die Phasen der Wundheilung

Traditionell wird die Wundheilung in drei Phasen eingeteilt: **Exsudationsphase**, **Granulationsphase** und **Epithelisierungsphase**.

<b>Primäre Wundheilung</b>	Die Wundränder von primär heilenden Wunden sind gleichmäßig oder glatt durchtrennt und liegen dicht aneinander bzw. können adaptiert werden. Die primäre Wundheilung dauert etwa 10 Tage, ist komplikationslos und lässt nur eine minimale Vernarbung zurück
<b>Sekundäre Wundheilung</b>	Einer sekundären Wundheilung geht meist ein erheblicher Gewebeverlust voraus. Dieser hat zur Folge, dass die Wundränder nicht direkt zusammenwachsen können. Die Gewebelücke wird zunächst mit Granulationsgewebe aufgefüllt. Die sekundäre Wundheilung kann Wochen bis Monate dauern.

### Exsudationsphase (Tag 1-4)

In dieser Phase erfolgen **Blutstillung und Blutreinigung**.

Die **Exsudationsphase** wird auch **Entzündungsphase**, **inflammatorische Phase** oder **Reinigungsphase** genannt. In ihr werden **Bakterien und Zelltrümmer aus der Wunde herausgeschwemmt**.

Zellen des Immunsystems wie sogenannte Makrophagen und neutrophile Granulozyten sind wesentlich an der **Abtötung eingedrungener Keime** und an der Stimulation des Heilungsprozesses beteiligt.

Äußerlich macht sich die Entzündung durch die **Absonderung von Wundsekret (Exsudat)** bemerkbar.

### Granulationsphase (ca. Tag 2-14)

In dieser Phase wird **provisorisches Ersatzgewebe (Granulationsgewebe)** aufgebaut.

Die Granulationsphase beginnt ca. 24 Stunden nach der Entstehung der Wunde und erreicht **innerhalb von 72 Stunden** ihr Maximum. Das Granulationsgewebe **füllt die Wunde** und **zieht die Wundränder zusammen**.

Es entsteht eine **dreidimensionale Gewebe-Matrix**. Dabei werden auch **Kapillaren gebildet**, die für die Wunddurchblutung sorgen und den an dieser Stelle gesteigerten Stoffwechsel gewährleisten.

Auf der Oberfläche des Granulationsgewebes zeigen sich **hellrote, glasig-transparente Körnchen** (lat. „**Granula**“). Diese Körnchen stellen Gefäßbäume mit zahlreichen feinen Kapillaren dar.

### Epithelisierungsphase (ca. Tag 3-21)

In dieser Phase kommt es zur **Narbenbildung** beziehungsweise zum Aufbau von **endgültigem Ersatzgewebe** (die sogenannte Epithelisierung). Die Epithelisierungsphase beginnt nach Abschluss der Granulationsphase. Sie kann mehrere Wochen andauern.

### In dieser Zeit schließt sich die Wunde

zu einem Drittel durch **Schrumpfung**, da das Granulationsgewebe zunehmend wasser- und gefäßärmer wird

zu zwei Dritteln durch **Neubildung von Narbengewebe**. Dazu bildet der Körper verstärkt Kollagenfasern aus, die sich bündelförmig quervernetzen und stabilisieren. Epithelzellen verschließen die Wundoberfläche.

## **Narbengewebe**

Das neu gebildete Narbengewebe unterscheidet sich deutlich von der intakten Haut, da es keine **Haar- oder Schweißdrüsen** aufweist und **keine Pigmentzellen** enthält.

## **Störung der Wundheilung**

Wird die Wundheilung durch interne Faktoren (z. B. Krankheiten) oder externe Faktoren (z. B. mechanische Manipulation an der Wunde) gestört, kann sich die Wunde **chronifizieren**.

## **Weitere Informationen:**

[www.draco.de/wundarten/](http://www.draco.de/wundarten/)