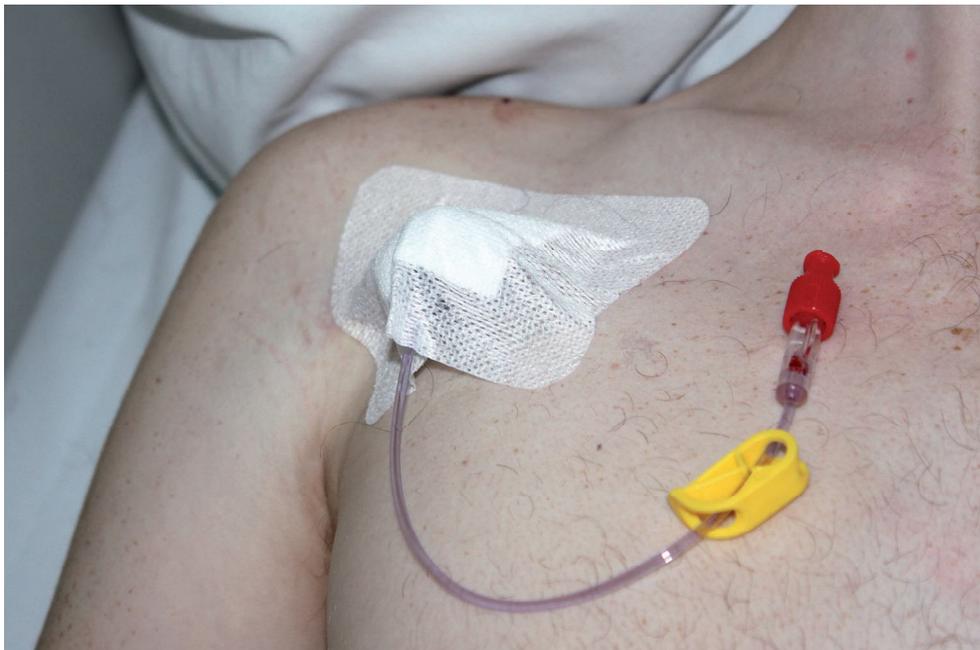


# Versorgen eines Portsystems

## 2

### 2.1 Fallbeispiel



**Abb. 2-1** Pflegekunde mit Portsistem

Der 45-jährige Peter Herrmann lebt zusammen mit seiner Ehefrau in einem kleinen Haus am Waldrand. Sie gehen jeden Tag zusammen joggen und verbringen auch die Wochenenden gemeinsam mit vielen sportlichen Aktivitäten.

Seit einiger Zeit bemerkt Herr Herrmann, dass er stark abnimmt, und sucht deshalb seinen Hausarzt auf. Nach einigen Untersuchungen erhält er die Diagnose Magen-Karzinom und wird schnellstmöglich in ein Krankenhaus eingewiesen.

Zu Beginn der Behandlung unterzieht er sich einer Strahlentherapie, die durch eine Chemotherapie ergänzt wird. Da die Chemotherapie über mehrere Zyklen verabreicht wird, stellt sich die Frage, ob ein Port nicht eine geeignete Lösung für Herrn Herrmann sein könnte. So kann er dem immer wieder neuen Legen einer Flexüle aus dem Weg gehen und ist auch weniger in seiner Beweglichkeit eingeschränkt.

Den operativen Eingriff verkraftet Herr Herrmann gut, sodass der Port schnell einsetzbar ist und befahren werden kann. Lediglich eine Röntgenkontrolle ist vor der ersten Benutzung erforderlich. Im weiteren Verlauf steht der Verbandswechsel an, der regelmäßig und aseptisch zu erfolgen hat.

Den ersten Zyklus seiner Chemotherapie hat Herr Herrmann gut überstanden. Er fühlt sich körperlich fit und wird schnell wieder nach Hause entlassen. Die Portnadel wird entfernt. Da Herr Herrmann sehr sportlich und aktiv ist, geht er nach seiner Entlassung seinen gewohnten Freizeitaktivitäten mit seiner Frau nach. Der Port beeinträchtigt ihn nicht und ist für Außenstehende nicht zu erkennen.

Nach kurzer Zeit bekommt Herr Herrmann jedoch Fieber und fühlt sich sehr erschöpft. Er wird sofort ins Krankenhaus eingewiesen. Herr Herrmann hat aufgrund der Chemotherapie und wegen des dadurch beeinträchtigten Immunsystems einen Infekt und erhält deshalb eine intravenöse Antibiotikatherapie über den Port. Herr Herrmann leidet zunehmend auch an Übelkeit und Erbrechen, sodass er weiter abnimmt. Er bekommt durch die Ernährungsberatung vorübergehend intravenöse Nahrung, welche verschiedene Zusätze enthält. Alle Infusionen sollen über den Port verabreicht werden. Nach Abklingen der Infektion wird Herr Herrmann auf eigenen Wunsch nach Hause entlassen. Ein ambulanter Pflegedienst kümmert sich um das Anschließen der intravenösen Nahrung und den Verbandswechsel.

## 2.2 Fachwissen

### 2.2.1 Portanlage

Ein **Port** ist eine implantierte, das heißt operativ eingesetzte, Hohlkammer in die Subkutanschicht. Man spricht auch von einem **Langzeit-Kathetersystem**, da sich an der Hohlkammer ein dünner Katheter befindet, der häufig in eine Hohlvene geschoben wird. Somit sichert der Port einen **permanenten und wenig schmerzhaften Gefäßzugang**, der den Betroffenen geringfügig in seiner normalen Beweglichkeit einschränkt.



Abb. 2-2 Arten von Portsystemen

### 2.2.1.1 Allgemeine Aspekte

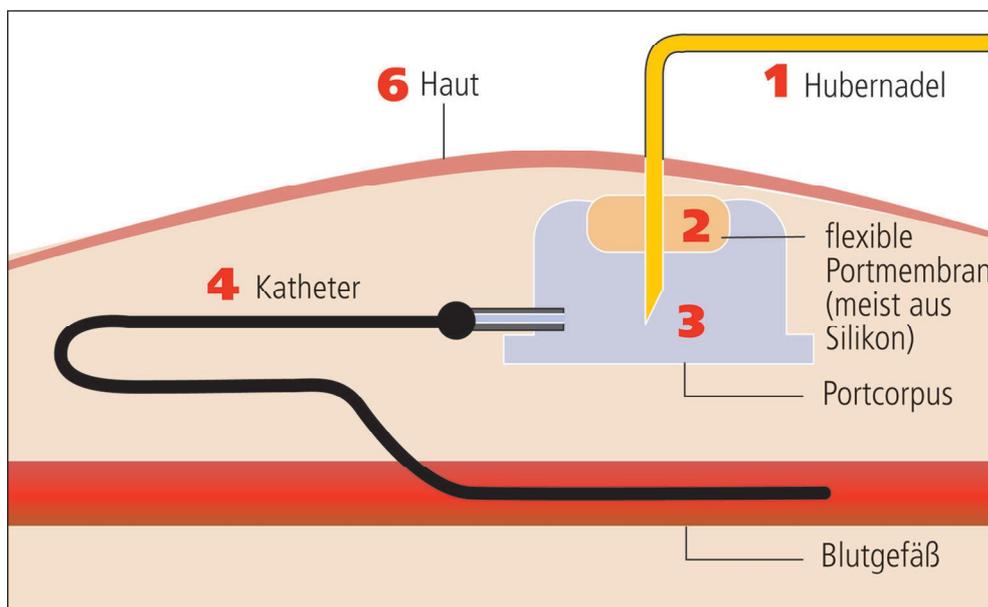
Eine **Portanlage** wird vor allem im **onkologischen Bereich** angewendet, aufgrund der meist längeren Chemotherapien und der damit einhergehenden Zytostatika. Des Weiteren ist ein Port sehr hilfreich bei der **parenteralen Ernährung** und der Schmerztherapie, er dient einer schnellen und schmerzfreien Blutentnahme sowie der Gabe von Erythrozytenkonzentraten usw.

*Port wird häufig sowohl in der Onkologie als auch zur parenteralen Ernährung eingesetzt.*

Durch eine **Membran kann die Hohlkammer mit einer speziellen Kanüle, einer Portnadel**, angestochen werden, um Infusionen in das System und somit in den Blutkreislauf weiterzuleiten. Nach einer medikamentösen Therapie kann der Port auch für einen längeren Zeitraum **„unbenutzt“** im Körper bleiben, da sich die Membran nach dem Herausziehen der Kanüle wieder verschließt. Somit ist ein Port eine gute Alternative zu einem ZVK (Zentralen Venenkatheter).

Eine Portanlage hat also eine Reihe von Vorteilen. Da sie implantiert wird und über einen langen Zeitraum im Körper bleibt, steht jederzeit ein **Zugang zum Gefäßsystem** für die **Applikation einer intravenösen Therapie zur Verfügung**. Für Außenstehende ist der Port kaum wahrnehmbar. Somit sind die Betroffenen in ihrem äußeren Erscheinungsbild nicht bzw. nur wenig beeinträchtigt und können sich zudem ungehindert bewegen und ihren gewohnten Freizeitaktivitäten nachgehen. Ihre Lebensqualität wird durch eine Portanlage lediglich geringfügig eingeschränkt.

### 2.2.1.2 Aufbau einer Portanlage



**Abb. 2-3 Querschnitt Port mit Beschriftung**

Im Allgemeinen ist ein Port relativ einfach aufgebaut. Er besteht aus einem **Portcorpus** und dem **Katheter**. Beide Teile sind meist aus Kunststoff. Im Inneren des Portcorpus, der zwei bis drei Zentimeter groß ist, befindet sich eine Hohlkammer aus Metall (z.B. Titan). Dies ist notwendig, um ein Durchstechen der Portnadel (Huber-Nadel) zu verhindern. Nach **oben hin ist der Port** durch eine **Silikonmembran**, das Septum, dicht verschlossen.

*Port ist einfach aufgebaut.*

Eine Portanlage kann an **unterschiedlichen Orten subkutan durch einen operativen Eingriff eingesetzt** werden. Bei der Lokalisation sollte es vor allem auch darum gehen, den Betroffenen so wenig wie möglich in seiner Lebensqualität zu beeinträchtigen. Eine Portanlage kann durch einen selbstständigen und körperlich sowie geistig mobilen Betroffenen eigenständig in seiner häuslichen Umgebung versorgt werden. Folglich sollte dies auch in die Überlegungen für einen geeigneten Transplantationsort einbezogen werden. **Sehr oft wird das Schlüsselbein ausgewählt.** Des Weiteren steht der innere Unterarm unterhalb der Ellenbeuge zur Verfügung. Hier sollte darauf geachtet werden, ob der Betroffene Rechts- oder Linkshänder ist.

So wird beispielsweise bei einem Betroffenen, der noch selbst Auto fahren kann, eine linksseitig subclaviculär implantierte Portanlage wegen des Sicherheitsgurts als eher ungünstig und störend empfunden, wohingegen dies für einen Beifahrer eher besser ist.

## 2.2.2 Rechtliche Situation

*Portimplantation ist ein operativer Eingriff*

So viele Vorteile eine Portanlage auch bietet, darf sie doch nie ohne das Einverständnis des Beteiligten implantiert werden. Die Implantation eines Portsystems ist ein **operativer Eingriff** und bedarf einer **ärztlichen Aufklärung** sowie der **schriftlichen Einwilligung des Betroffenen bzw. seines Vertreters.**

Der Umgang mit einem Portsystem obliegt ausschließlich den Pflegefachkräften, nach einer einweisenden Schulung durch einen Arzt, sowie dem Arzt selbst. Er **beinhaltet das Befahren eines Portsystems**, das heißt, das Anschließen und Abstöpseln von Infusionen, das Spülen sowie die regelmäßige Inspektion und den Verbandswechsel.

**WICHTIG!**

**Beachten Sie:** Da eine Portanlage das Risiko für Infektionen signifikant erhöht, ist hygienisches Arbeiten oberstes Gebot!

## 2.2.3 Wichtige Hygienemaßnahmen

*Port verlangt hygienische Arbeitsweise*

Ein wichtiger Aspekt ist in diesem Zusammenhang die **Hautdesinfektion.** Eine hygienische Hände- und Hautdesinfektion ist vor allem bei subkutanen, intramuskulären und intravenösen Injektionen sowie intravenösen Punktionen zwingend erforderlich. Eine Desinfektion des betreffenden Hautareals kann durch ein alkoholisches Hautdesinfektionsmittel entweder mittels Sprüh- oder Wischtechnik durchgeführt werden. Wichtig ist, dass die zu desinfizierende Fläche großzügig versorgt wird. Des Weiteren sollte auf die Einwirkzeit geachtet werden, um eine Infektionsgefahr zu minimieren bzw. zu verhindern. Für die Wischdesinfektion dürfen nur sterile Tupfer, die bis zur eigentlichen Verwendung kontaminationsfrei sein müssen, benutzt werden.

Eine **hygienische Händedesinfektion** ist insbesondere vor jeder Zubereitung von Infusionen, Perfusoren, Spritzen sowie vor jeder Manipulation an den Infusionssystemen unerlässlich.

Neben den hygienischen Maßnahmen bei der Hautdesinfektion gibt es zahlreiche **Hygienemaßnahmen, welche speziell auf die Infusionstherapie ausgerichtet** sind. Klinischen Studien zufolge unterliegen insbesondere Infusionslösungen, Infusionssysteme sowie alle dazu benötigten Materialien, z.B. zur Verlängerung, oder der Einsatz von 3-Wege-Hähnen usw. einer sehr ho-

hen Kontaminationsgefahr. Daher wird eine Infusionstherapie als eine Hauptquelle für nosokomiale Infektionen angesehen. Aus diesem Grund ist ein hygienisches Vorgehen von größter Wichtigkeit. Zur Vorbereitung jeder Infusionstherapie gehört eine ausreichende Flächendesinfektion des zur Verfügung stehenden Arbeitsbereichs. Die Arbeitsfläche zur Vorbereitung der Infusionslösungen muss übersichtlich und frei sein, ausreichend Platz bieten und desinfiziert sein.

Eine detaillierte Beschreibung des Handlungsablaufs zum Vorbereiten einer Infusion finden Sie in Band 2 der Pflorgetechniken-Reihe im Fall „Vorbereiten und Verabreichen einer Infusion“ ab Seite 127.

Besteht die Infusionstherapie nicht aus einer fertigen Infusionslösung und bedarf einer Mischung aus verschiedenen Substanzen, darf diese erst unmittelbar vor dem Gebrauch der entsprechenden Infusion erfolgen. Dies ist besonders im Hinblick auf die **Verabreichung einer Antibiose** zu beachten. Wird eine Mischinfusion bereits in der Apotheke hergestellt, so gelten in erster Linie die Angaben und Informationen der Apotheke hinsichtlich der Aufbewahrungsfrist, -temperatur und des richtigen Aufbewahrungsorts.

Für alle Infusionsarten, das heißt fertige Infusionslösungen oder Infusionsflaschen, die erst gemischt werden müssen usw., gilt ein identisches Desinfektionsverfahren. Alle ungeschützten Membranen oder Gummiverschlüsse der Infusionsflaschen oder Stechampullen müssen unbedingt vor dem Einstecken mit einem geeigneten Desinfektionsmittel bearbeitet werden.

**Beachten Sie** auch hier unbedingt die Einwirkzeit.

**WICHTIG!**

Damit kein Hygienierisiko entsteht, müssen die **Laufzeiten und der zeitliche Gebrauch** von Infusionssystemen genau beachtet werden. Die folgende Tabelle liefert einen Überblick über die maximalen Laufzeiten insbesondere von Infusionslösungen, die über einen längeren Zeitraum laufen.

Art der Infusion	Maximale Laufzeit der Infusion	Maximale Laufzeit eines Infusionssystems
Parenterale Ernährung mit Zusätzen (Lipid, Kohlenhydrate, Aminosäuren usw.)	24 Stunden	72 Stunden
Reine Lipidlösungen	12 Stunden	24 Stunden
Kristalloide Lösungen (Elektrolyte, Glucose usw.)	72 Stunden	72 Stunden
Perfusorsysteme	24-48 Stunden	72 Stunden

**Tab. 2-1 Maximale Laufzeiten von Infusionen und deren Systemen**

Für **Kurzinfusionen** gilt, dass die Infusionssysteme gleich nach der Infusion zu verwerfen sind. Eine Ausnahme besteht bei mehreren aufeinanderfolgenden Kurzinfusionen. Sobald keine Unverträglichkeit der Medikamente vorliegt, kann das Infusionssystem auch für die darauffolgende Kurzinfusion verwendet werden.

**Beachten Sie:** Bei diesem Vorgehen sind die hygienischen Maßnahmen außerordentlich wichtig, da der Wechsel des Infusionssystems als Manipulation zählt und folglich als eine Quelle der Keimübertragung gilt.

**WICHTIG!**

*So wenige  
Diskonnektionsstellen  
wie möglich am Port*

Da ein Port sehr häufig über einen **3-Wege-Hahn** befahren wird, sollen im Folgenden kurz die Hygienemaßnahmen im Umgang damit erläutert werden. Ein 3-Wege-Hahn hat eine **maximale Nutzungsdauer von 72 Stunden**. Nach dieser Zeiteinheit muss bei Bedarf ein Wechsel erfolgen. Auf jedem Hahn muss sich deshalb das Datum des Nutzungsbegins befinden. Auch hier gilt der Grundsatz, vor jeder Konnektion bzw. Diskonnektion eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen. Muss eine Diskonnektion erfolgen, wird eine neue sterile Verschlusskappe benutzt.

## 2.2.4 Gesundheitsberatung

Der Pflegekunde wird angehalten, den Port nicht zu manipulieren.

Sobald der Pflegekunde sich in seiner häuslichen Umgebung befindet, sollten er und/oder seine Angehörigen in der Lage sein, die Haut zu inspizieren und ggf. Veränderungen zu erkennen.

## 2.3 Durchführung

### 2.3.1 Diese Regeln gelten

Die unten aufgeführten Angaben geben generelle Aspekte der Durchführung und Technik wieder. Maßgebend sind jedoch die ärztlichen Anweisungen.

- ▶ **Pflegerische Regeln:**
  - ▷ Ein Port darf **nur von ärztlichem und Pflegefachpersonal** benutzt werden
  - ▷ **Intravenös zu applizierende Antibiosen** dürfen erst kurz vor der Verabreichung vorbereitet werden, da sonst die gewünschte Wirksamkeit nicht gegeben sein kann
  - ▷ **Es muss auf lichtgeschützte Medikamente geachtet werden, die dann einer besonderen Vorbereitung unterliegen** (z.B. lichtgeschützte Infusionssysteme)
  - ▷ Die **ärztliche Verordnung** bzw. der **Beipackzettel** werden genau befolgt
  - ▷ Jeder, der Infusionen richtet, vorbereitet und verabreicht, ist für die **korrekte Durchführung verantwortlich**. Diese umfasst insbesondere auch die Pflichten zur Dokumentation und Kontrolle
  - ▷ Alle **Infusionen** müssen lesbar mit einem Namensschild und den medikamentösen Zusätzen in der jeweiligen Dosis versehen sein
  - ▷ Infusionen und deren Zusätze müssen grundsätzlich in einem **verschießbaren Schrank (ggf. Kühltisch)** aufbewahrt werden
- ▶ **Regeln der Kommunikation:**
  - ▷ Der Pflegekunde ist über die geplante Infusion über den Port bzw. das Legen einer Portnadel usw. zu informieren. Dabei sollte vor allem der Eintrittsstelle der Portnadel und dem umliegenden Hautareal besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden
  - ▷ Wenn ein Pflegekunde trotz eingehender Beratung die **Infusionsgabe über den Port ablehnt** (non-compliance), so wird dies dokumentiert. Die Pflegeleitung und der Arzt müssen darüber umgehend informiert werden. Auf den Pflegekunden darf aber kein Zwang ausgeübt werden.



### 2.3.2.2 Arbeitsplatz vorbereiten

- ▶ Schaffen Sie sich eine saubere Arbeitsfläche durch Flächendesinfektion mit genügend Platz für die benötigten Materialien
- ▶ Sorgen Sie für ausreichend Licht
- ▶ Führen Sie eine hygienische Händedesinfektion durch
- ▶ Tragen Sie Handschuhe, vor allem beim Umgang mit z.B. Zytostatika
- ▶ Bringen Sie das Bett in eine geeignete Höhe, um rückschonend arbeiten zu können

### 2.3.2.3 Material vorbereiten



Abb. 2-5 NaCl 0,9% als Fertigspritze und zum Aufziehen

- ▶ Nach der Händedesinfektion werden die Materialien so vorbereitet und platziert, dass ein Arbeiten **unter sterilen Bedingungen** möglich ist
- ▶ Ziehen Sie ggf. die NaCl 0,9% 10 ml-Spritzen auf

### 2.3.2.4 Pflegekunden vorbereiten

- ▶ **Informieren** Sie den Pflegekunden über die geplante Maßnahme
- ▶ Machen Sie den Punktionsbereich **großflächig** von Bekleidung frei für einen Verbandswechsel
- ▶ Fordern Sie den Pflegekunden auf, sich flach auf den Rücken zu legen

## 2.3.3 Handlungsanleitung

### 2.3.3.1 Schritt 1: Portverband entfernen



**Abb. 2-6 Schritt 1: Entfernen des Portpflasters**

- ▶ Führen Sie eine Sprühdeseinfektion des Ports mit Umgebung durch, das Verbandspflaster lässt sich so besser lösen
- ▶ Entfernen Sie den Pflasterverband unter **möglichst sterilen** Bedingungen
- ▶ Fixieren Sie mit den Fingern der anderen Hand das Portsystem

### 2.3.3.2 Schritt 2: Schlitzkompressen entfernen



**Abb. 2-7 Schritt 2: Schlitzkompressen entfernen**

- ▶ Entfernen Sie die Schlitzkompressen
- ▶ Inspizieren Sie die Haut

### 2.3.3.3 Schritt 3: Haut desinfizieren und inspizieren



**Abb. 2-8 Schritt 3: Desinfektion**

- ▶ Desinfizieren Sie die Einstichstelle und die Wundumgebung durch eine Sprühdeseinfektion und wischen Sie mit einer **sterilen Pinzette** und mit **sterilen Kompressen** nach
- ▶ Führen Sie erneut eine **Hautinspektion** durch

### 2.3.3.4 Schritt 4: Portnadel unterpolstern



**Abb. 2-9 Schritt 4: Unterpolsterung mit sterilen Schlitzkompressen**

- ▶ Unterpolstern Sie die Portnadelflügel mit Schlitzkompressen, um **Druckstellen zu vermeiden**
- ▶ Polstern Sie ggf. mit einer Schlitzkompressen den Port auch von oben ab