

# Portsysteme: Ihre Fragen – unsere Antworten

Annette Cicero, Fachärztin für Viszeralchirurgie  
Wissensmanagement, Krebsinformationsdienst des DKFZ

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**dkfz.**

DEUTSCHES  
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM  
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



Forschen für ein Leben ohne Krebs

# Fragen zur Indikation für einen Port

- Warum wurde mir die Anlage eines Ports empfohlen?
- Welche Alternativen gibt es?



© Peggy Marco, Pixabay

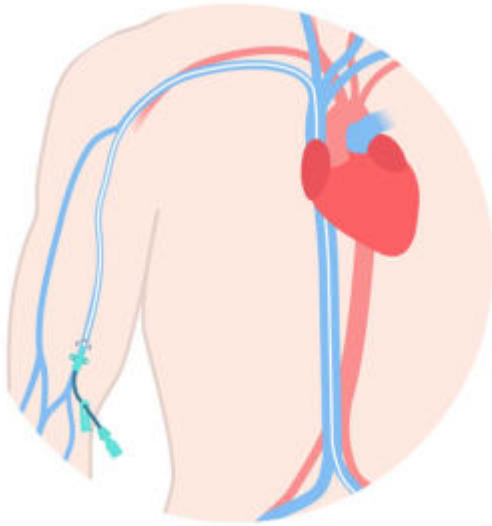
- Ein Port ist ein **sicherer Zugang** zum **zentralen Blutgefäßsystem** für **langfristige** Anwendungen. Er kann genutzt werden für:
  - Medikamente, die die Blutgefäßwände stark schädigen, vor allem in der Krebstherapie (z.B. Chemotherapie)
  - Häufige Blutentnahmen
  - Häufige Injektionen (Medikamentengabe per „Spritze“)
  - Längerfristige Infusionstherapien (z.B. Ernährungslösungen, Antibiotika, Schmerzmittel)
  - Bluttransfusionen
  - Dialyse und Apherese (Blutwäsche / Auftrennung von Blutbestandteilen)
  - Bildgebende Untersuchungen mit Kontrastmittelgabe (z.B. CT oder MRT): Hochdruckportsystem notwendig



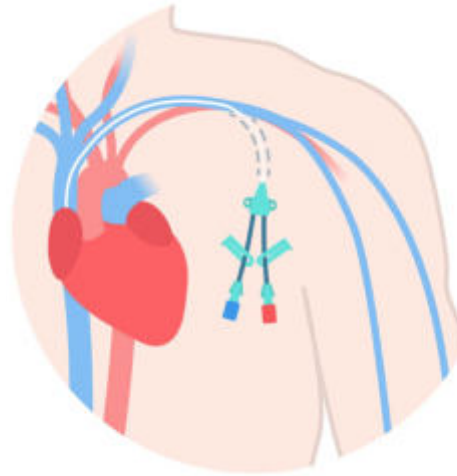
© Peggy Marco, Pixabay

- **Alternative Systeme:** Hickman- oder Broviac-Katheter; PICC
- Infusionsanschlüsse liegen frei zugänglich auf der Haut (nicht unter der Haut wie beim Port).
  - **Hickman oder Broviac:**  
*getunnelte* Katheterlage im Unterhautfettgewebe (nur teilweise implantiert), mit Dacron-Cuffs zur Verankerung unter der Haut und als Infektionsbarriere. Für *längerfristige* Therapien (ca. 3-12 Monate).
  - **PICC** (= peripherally inserted central catheter; auch: PICC-Line):  
*nicht getunnelt*, über *Oberarmvenen* eingeführt. Für *mittelfristige* Therapien (ca. 1-3 Monate). Auch als hochdruckgeeignete Variante („Power-PICC“) verfügbar.

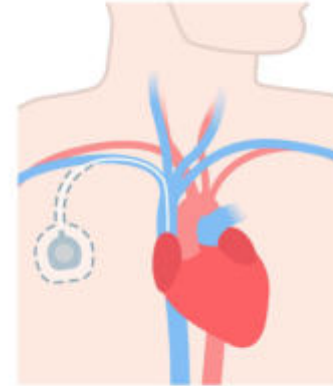
# Antworten: Indikation für einen Port – Alternativen



**PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER  
(PICC LINE)**



**TUNNELED CATHETER  
(HICKMAN/BROVIAC)**



**IMPLANTABLE VENOUS ACCESS PORT**

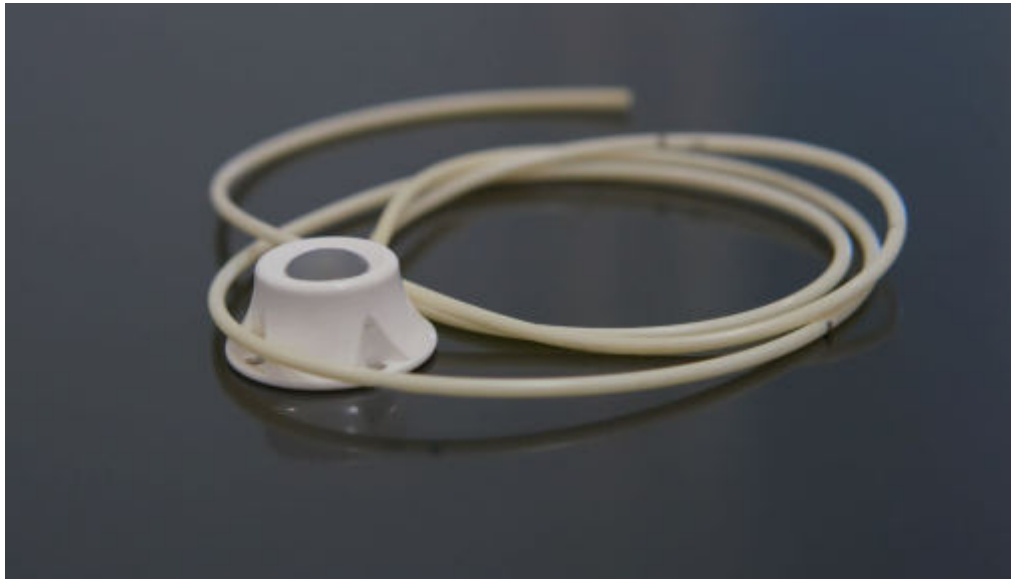


© art4stock, Adobe Stock

- Vor- und Nachteile von Hickman-/Broviac-Katheter und PICC (gegenüber vollständig implantiertem Portkathetersystem):
  - **Vorteile:**
    - Kein Durchstechen der Haut für Nutzung notwendig (z.B. für Kinder sinnvoll)
    - PICC-Anlage einfacher (für Hickman oft Vollnarkose wegen Tunnelung).
  - **Nachteile:**
    - Höheres Infektionsrisiko; kürzere Nutzungszeit.
    - Gefahr des „Hängenbleibens“ mit dem Katheterende (PICC können herausrutschen, da nur mit speziellem Fixierungspflaster befestigt); etwas eingeschränkte Mobilität; Schwimmen und Baden nicht möglich
    - häufige Verbandswechsel notwendig; deutlich sichtbar (kosmetisches Problem).

# Fragen zur Funktion eines Ports

- Wie sieht ein Port aus? Wie ist er aufgebaut?
- Woraus besteht ein Port?



© NINUN, Shutterstock

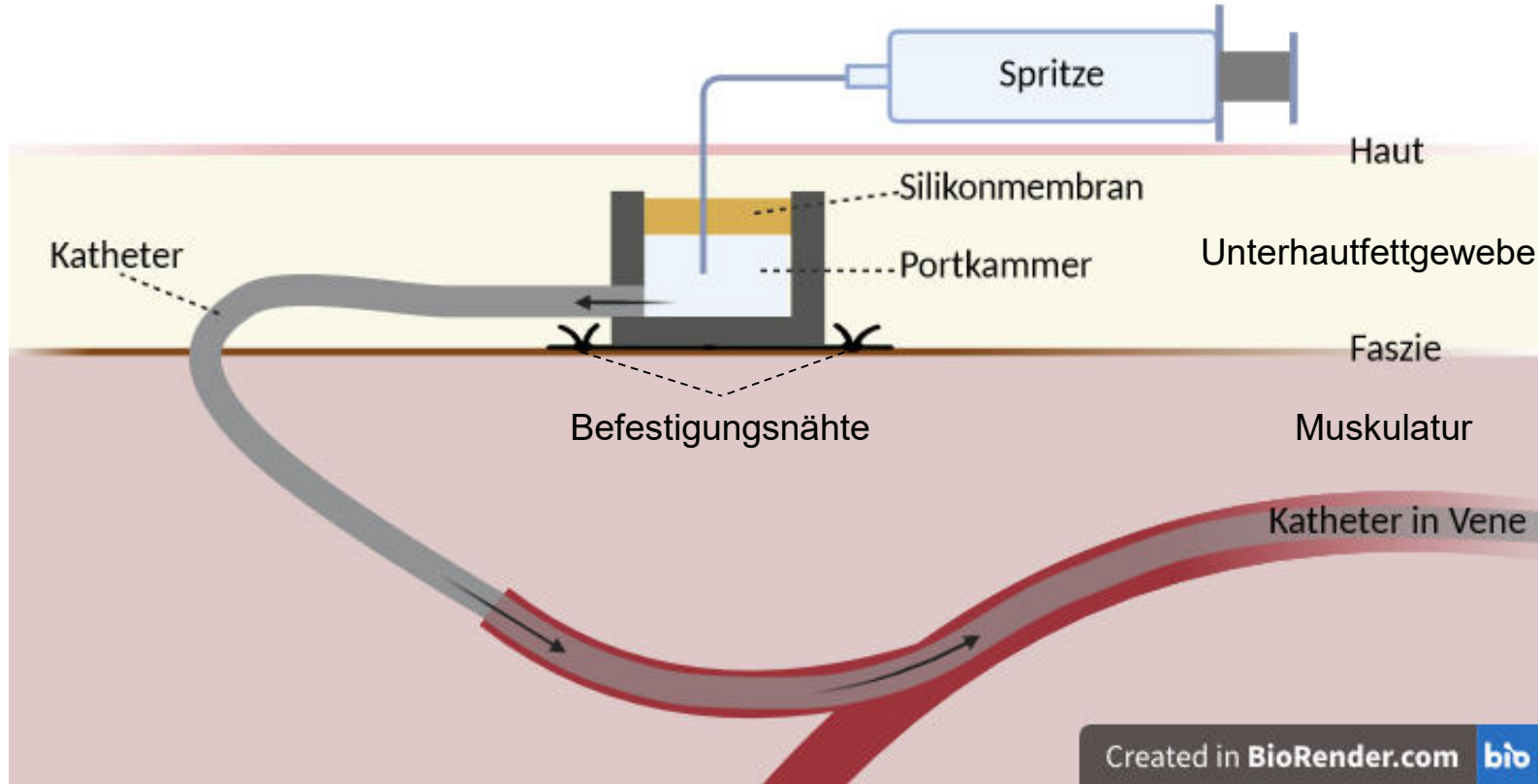
- Größe und Form des Gehäuses, Durchmesser des Katheters und Material können variieren. Je nach Fettgewebsschicht z.B. **flachere oder höhere Portkammern** möglich.
- Auch **Doppelkammerports** möglich, an die zeitgleich zwei Infusionen angeschlossen werden können.
- Von verschiedenen Herstellern auch **Hochdruckports** verfügbar („Power-Ports“): höherer Injektions-/Infusionsdruck und Flussrate möglich (wichtig für Kontrastmittelgabe in CT oder MRT; bis ca. 22 bar (320 psi) bzw. 5 ml/s).  
Im Röntgen sichtbare Kennzeichnung „CT“; teilweise auch tastbar unterschiedliche Form des Ports. Für Kontrastmittelgabe spezielles Infusionssystem notwendig (Hochdrucknadeln; keine Standard-Portnadeln). Ansonsten Handhabung identisch zu herkömmlichen Ports.



## Antworten: Funktion – Aufbau eines Ports

- **Portgehäuse** aus Metall (Titan) oder verschiedenen Kunststoffen (Epoxidharz, Polysulfon, Polyoxymethylen) mit Bodenplatte aus Titan oder mit Kunststoff ummanteltes Titangehäuse; gelegentlich auch aus Keramik. Befestigung auf der darunterliegenden Muskelfaszie (Bindegewebe) durch Nähte.
- Nach oben (zur Haut hin) **Silikonmembran** („Septum“). Durch die Membran wird mit Spezialnadeln (Huberschleif, nicht-stanzend) in die Portkammer gestochen.
- **Flexibler Katheter** (Schlauch, der von der Kammer in das Blutgefäß führt) aus Silikon oder Polyurethan

# Antworten: Funktion – Aufbau eines Ports



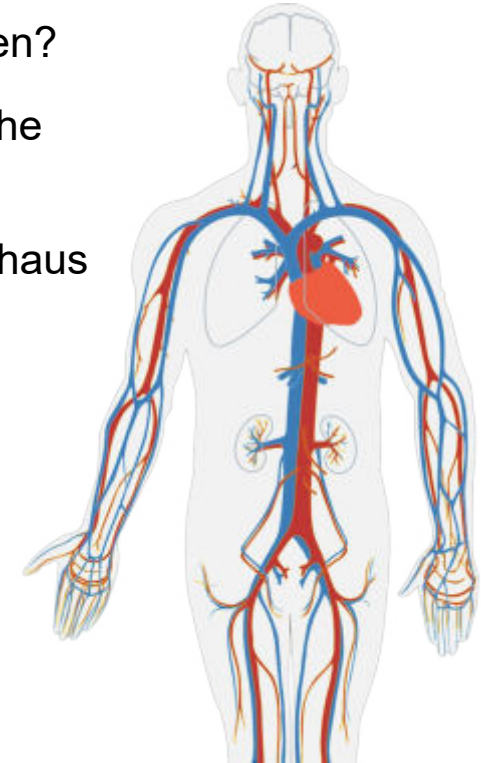
Created in **BioRender.com** **bio**

# Fragen zur Portimplantation

- An welche Stellen am Körper kann man ein Portsystem implantieren?
- Brauche ich eine Vollnarkose für den Eingriff oder reicht eine örtliche Betäubung?
- Wird der Eingriff ambulant durchgeführt oder muss ich im Krankenhaus bleiben?



© Elisa Manzati, Shutterstock



© Ciker-Free-Vector-Images, Pixabay

- Üblicherweise wird ein Port **im Brustbereich** am Übergang zum Arm/Schulter eingesetzt.
- Falls dies nicht möglich ist (wegen Voroperation o.ä.), kann auf **alternative Stellen** ausgewichen werden, z.B.:
  - in der Leiste (Portkammer am Unterbauch oder Oberschenkel)
  - unter der Achsel
  - in der Ellenbeuge bzw. am unteren Oberarm
  - oder in Einzelfällen auch hinter der Schulter
- Beachtet werden müssen dabei mögliche Druckbeschwerden oder Einschränkungen der Beweglichkeit und je nach Lokalisation ein erhöhtes Infektionsrisiko.

# Antworten: Portimplantation – Ablauf

- In der Regel erfolgt die Portimplantation als **ambulanter Eingriff**. Nur in Ausnahmefällen kann eine Überwachung für eine Nacht notwendig werden. Der Eingriff dauert ca. 15-30 Minuten.
- Eine Portimplantation ist in den meisten Fällen problemlos in **örtlicher Betäubung** möglich. Hierfür wird vor dem Eingriff ein Betäubungsmittel an die für den Port vorgesehene Stelle injiziert.

# Antworten: Portimplantation – Operationsschritte

- Der Katheter wird entweder durch operatives Freilegen einer passenden, oberflächlichen Vene in diese eingeführt oder mittels Punktion (Anstechen) einer etwas tieferliegenden Vene (meist Vena subclavia, unterhalb des Schlüsselbeins), eventuell unter Ultraschallkontrolle.
- Der Katheterschlauch wird Richtung Herz geschoben und unter Röntgenkontrolle korrekt platziert. Idealerweise endet er am Übergang von Hohlvene (oberer oder unterer) zu rechtem Herzvorhof.
- Danach wird das andere Ende durch einen Sicherungsring fest mit der Portkammer verbunden.

# Antworten: Portimplantation – Operationsschritte

- Der Port wird in das Unterhautfettgewebe in eine dort hinein präparierte Tasche geschoben und auf der Muskelfaszie durch Nähte fixiert.
- Die Haut darüber wird per Naht verschlossen und die Portkammer probeweise zum ersten Mal angestochen und nach Blutaspiration (Ansaugen in eine Spritze) gespült. Die Wunde wird mit einem Verband abgedeckt.
- Nutzung des Ports rein technisch gesehen sofort nach Implantation möglich. Wenn möglich erst nach einigen Tagen der Einheilung, um Komplikationen wie Wundheilungsstörungen vorzubeugen.

# Fragen zur Nutzung des Ports

- Was muss man bei der Benutzung eines Ports beachten? Wie bleibt er keimfrei?
- Muss ein Port gespült werden? Wenn ja, womit und in welchen Abständen? Wer kann das machen?



© Katarzyna Bialasiewicz



- **Sterile Handschuhe und Hautdesinfektion** vor einer Punktion!
- Auf die richtige **Portnadel** achten (nicht-stanzender Huberschiff, Länge je nach Gewebetiefe, eventuell Hochdruckportnadel bei Kontrastmittelinjektion)
- Während eine **Infusionsnadel** im Port liegt (auch für mehrere Tage möglich), ist ein **steriler Verband** notwendig. Auch direkt nach Entfernung der Nadel sollte die Punktionsstelle vorübergehend mit einem Pflaster abgedeckt werden.
- Wenn der Port gerade nicht genutzt wird, ist **nach Abheilung kein Verband** notwendig.
- **Keine** antibiotikahaltigen Salben auftragen! (Wirksamkeit unsicher; Selektion resistenter Keime)

- Im Anschluss an eine Nutzung sollten eventuelle Medikamenten- und Blutreste aus dem System gespült werden.
- Ob das **Spülen** eines Ports, der nicht genutzt wird, notwendig ist, ist **unklar**: keine einheitlichen Studienergebnisse hierzu. Im Intervall (zwischen zwei Benutzungen) vermutlich nicht unbedingt.
- Falls doch gespült wird: mit 20 ml physiologischer Kochsalzlösung (NaCl 0,9%), Spritzengröße 10 ml; Heparin bringt nach heutigem Kenntnisstand keinen Benefit.
- **Abstände unklar**; Herstellerempfehlung z.B. alle 4-6 Wochen, vermutlich aber auch alle 2-3 Monate oder sogar noch seltener ausreichend.
- **Spülen durch wen**: onkologisch ausgebildete Pflegekraft oder Arzt/Ärztin.

# Fragen zu möglichen Problemen mit einem Port

- Welche Risiken gibt es nach einer Portimplantation? Welche Warnsignale gilt es zu beachten?
- Kann der Port die Bildgebung (Röntgen, CT, MRT) erschweren bzw. Unklarheiten hervorrufen? Kann der Port bei einer Mammographie beschädigt werden?



© SciePro, Shutterstock




© Lyudmila, Adobe Stock

## Antworten: mögliche Probleme mit einem Port

- Hauptrisiko **Infektion**: Fieber, Schüttelfrost, um den Port Rötung, Überwärmung, Schmerzen, Schwellung, nässende Wunde. „Blutvergiftung“ (Sepsis, eine schwere Allgemeininfektion) droht.  
➡ **Ärztliche Vorstellung!**
- Häufigkeit einer Infektion je nach Studie 0,8 bis zu 7,5 % (meist Erreger der Hautflora).
- Häufigste Ursache dafür, dass ein Port entfernt werden muss. Je nach Ausprägung kann manchmal mit antibiotischer Therapie die Infektion noch erfolgreich bekämpft werden, so dass der Port erhalten bleibt.

## Antworten: mögliche Probleme mit einem Port

- Sehr häufig **Blutgerinnselbildung (Thrombose)** am/um den Katheter: Armschwellung, Schmerzen; bei Loslösung des Gerinnsels **Embolie** möglich: z.B. Lungenembolie mit Atemnot, Brustschmerz, Herzrasen, Schwindel, Hustenreiz.  
 **Ärztliche Vorstellung!**  
Meist tritt diese Form der Thrombose jedoch **ohne** Beschwerden auf.
- Risiko für Thrombosen bei Krebserkrankung allgemein erhöht; zudem altersbedingt oder durch Gefäßwandschädigung (Chemotherapie) Risikoerhöhung möglich
- **Keine** generelle Empfehlung für medikamentöse Thromboseprophylaxe
- Therapie wie bei anderen Thrombosen (**individuell**)

## Antworten: mögliche Probleme mit einem Port

- **Paravasat** (Leckage bzw. Danebenlaufen der Infusion ins Gewebe): Schmerzen, Schwellung, Rötung, Absterben von Gewebe. Meist konservativ beherrschbar.
- **Mechanische Probleme:** Abknicken/Verschlingung/Umschlagen/Reißen des Katheters oder Kippen der Portkammer. Zunächst Kontrolle der Lage des Systems durch Bildgebung, dann ggf. Korrekturversuch radiologisch oder chirurgisch.
- **Katheterokklusion** („verstopfter“ Katheter): Auflösen mittels Injektion verschiedener fibrinlösender Medikamente manchmal möglich (nur bei Verlegung durch geronnenes Blut).

- In **Röntgen/CT und MRT** ist der Port sichtbar und kann die Beurteilung der Bilder im Bereich direkt um den Port erschweren. (Wichtig: Im Portpass **MRT-Tauglichkeit** sowie ggf. **Hochdruckinjektions-Tauglichkeit** bei Kontrastmittelgabe überprüfen!)
- Eine **Mammographie** kann auch bei liegendem Port erfolgen. Die Mitarbeiter der Radiologie sollten jedoch auf den Port hingewiesen werden, damit entsprechend behutsam darauf geachtet werden kann.

- **Im Rahmen der Implantation** kann zudem auftreten:
  - Nachblutung/Hämatom (Bluterguss)
  - Wundheilungsstörung (Auseinanderklaffen oder Nässen der Wunde)
  - Verletzung von Nachbarstrukturen (andere Blutgefäße, Nerven, Lunge bzw. Brustfell mit möglichem Kollaps der Lunge)
  - Herzrhythmusstörungen (während der Implantation vorübergehend durch Katheterlage im Herzvorhof); nach Lagekorrektur sollte dieses Problem nicht mehr auftreten, ansonsten kardiologische Abklärung notwendig.
  - Allergische Reaktionen
- Häufigkeit solcher Komplikationen mit direkter Assoziation zur Implantation (innerhalb 24 Stunden) **weniger als 2 %** bei Durchführung durch erfahrene Operateure.



# Fragen zum alltäglichen Leben mit Port

- Kann ich mit einem Port Sport machen?
- Kann ich in die Sauna? Und zur Massage?
- Gibt es Probleme beim Reisen, zum Beispiel in der Kontrolle am Flughafen?



©jarmoluk, Pixabay



©ulleo, Pixabay

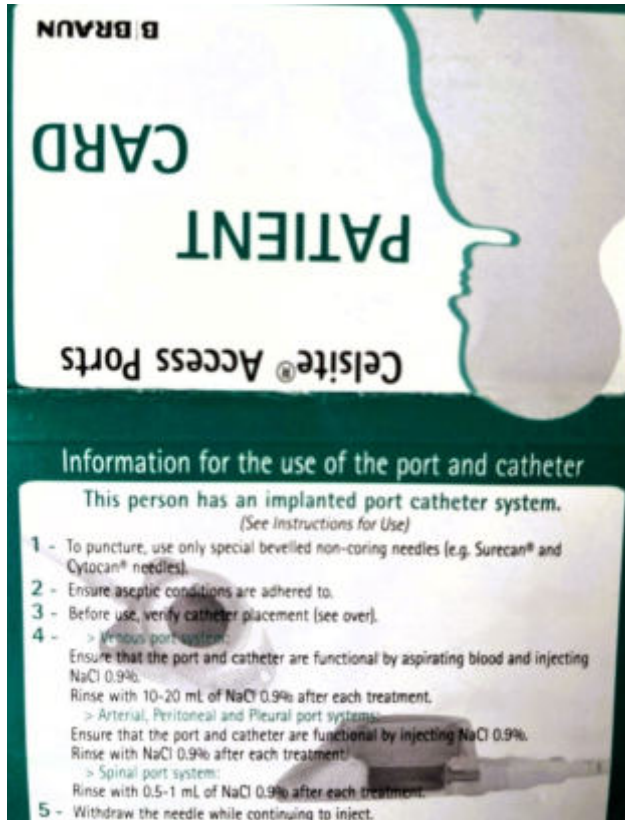


©katyveldhorst, Pixabay

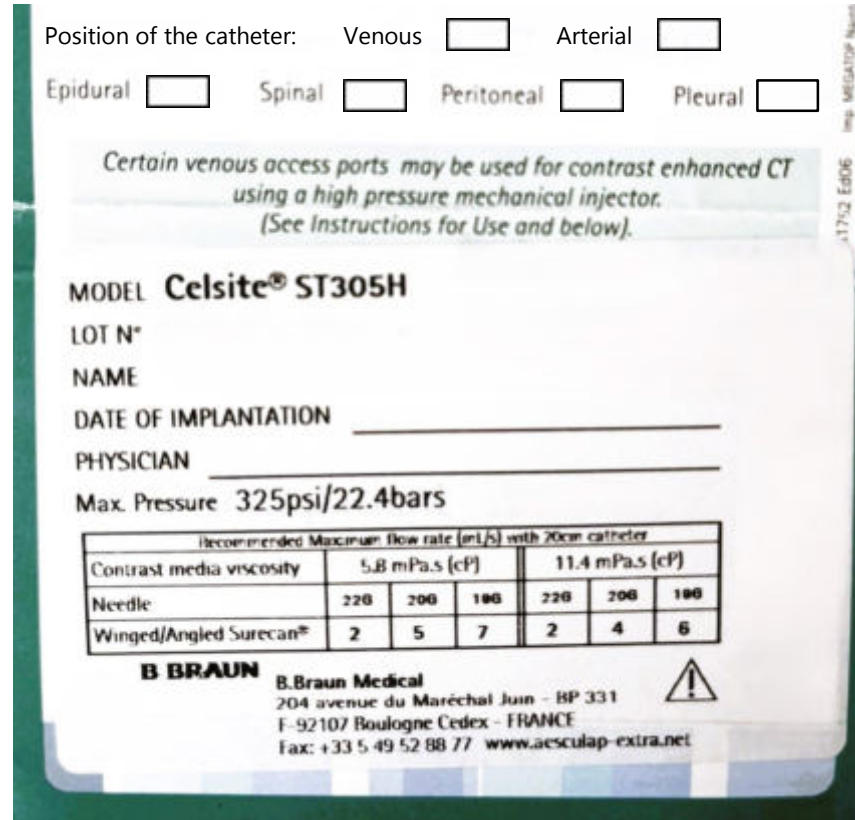
- Viele **Sportarten** sind mit einem Port problemlos möglich. Zur Wahl der Sportart und eventuellen besonderen Risiken immer Rücksprache mit den behandelnden Ärzten/Ärztinnen! Ein direktes Trauma (Schlag oder Stoß auf den Port, z.B. bei Kontaktsportarten) sollte vermieden werden. Schwimmen stellt nach Abheilung kein Problem dar.
- Auch **Saunabesuche** sind mit einem Port (nach Abheilung) prinzipiell möglich. Zum individuellen Risiko in Bezug auf die Grunderkrankung immer Rücksprache mit den behandelnden Ärzten/Ärztinnen!
- Es spricht prinzipiell auch nichts gegen **Massagen**, jedoch sollte die direkte Umgebung des Ports sowie des Katheters ausgespart bleiben.

- Beim **Reisen**, vor allem für die Sicherheitskontrollen an Flughäfen, ist es sinnvoll, einen Implantatausweis („Port-Pass“) mitzuführen. Dieser wird in der Regel durch die Klinik ausgehändigt, in der der Port implantiert wird. Alternativ kann auch der behandelnde Arzt bzw. die behandelnde Ärztin eine Bescheinigung hierzu ausstellen.
- Die Sicherheitssysteme reagieren jedoch meist nicht auf die kleine Menge Metall des Ports.

# Antworten: Alltag / Leben mit Port – Port-Pass



© Foto privat



© Foto privat

- Wichtige Infos im **Port-Pass**:
  - Port-Herstellerfirma und -Modell
  - Implantationsstelle und -art inklusive des gewählten Blutgefäßes
  - MRT-Tauglichkeit
  - Erlaubter Injektions-/Infusionsdruck und Flussrate (wichtig für Kontrastmittelgabe in CT oder MRT; bis ca. 22 bar (320 psi) bzw. 5 ml/s)
  - Ggf. passende Portnadel (verschiedene Längen je nach Lagetiefe des Ports).

# Fragen zum Vorgehen nach Ende der Therapie

- Wie geht es weiter, wenn der Port nicht mehr benutzt wird? Muss er dann weiterhin gespült werden? Muss er irgendwie gepflegt werden?
- Wann kann der Port wieder entfernt werden? Wie läuft die Entfernung ab?
- Was ist, wenn ich dann doch wieder einen Port benötige? Kann man einfach nochmal einen neuen Port anlegen?
- Geht das auch, wenn der Port wegen einer Infektion entfernt werden musste?

- Portkatheter können **jahrelang** im Körper verbleiben. Je nach Hersteller und Modell ist ca. **1000-3000mal** Anstechen möglich.
- Notwendigkeit einer Spülung umstritten (siehe oben).
- **Keine** besondere Pflege notwendig (bei intakter Haut).
- Eine **Entfernung** des Ports ist im Prinzip nach Abschluss der Therapie möglich. Zu bedenken ist aber, dass eine erneute Anlage zwar möglich ist (eventuell an anderer Stelle), aber eben einen erneuten Eingriff bedeutet mit den genannten Risiken. Auch die Entfernung ist ein operativer Eingriff und nicht frei von Risiken, jedoch deutlich einfacher als die Implantation.

- Die Abwägung, wann eine Entfernung sinnvoll ist, sollte auch abhängig gemacht werden vom **individuellen Rückfallrisiko** (je nach Erkrankungssituation) und ob abgesehen von der Krebstherapie eventuell **weiterhin häufige Venenpunktionen** (zum Beispiel für Schmerzmittel und Blutentnahmen) notwendig wären.
- Nach **Entfernung wegen Infektion** sollte bei Neuanlage eine alternative Stelle gewählt werden, um das Risiko einer erneuten Infektion zu minimieren (zum Beispiel die andere Brustkorbseite). Außerdem sollte davor mittels Blutkulturen kontrolliert werden, ob sich noch Bakterien im Blutkreislauf befinden, die zu einer erneuten Katheterinfektion führen könnten.



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen zu Krebs?  
Wir sind für Sie da.



0800 – 420 30 40 (kostenlos)  
täglich von 8 bis 20 Uhr



[krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)



[www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)

