

# Geht alles ambulant?

## Intravenöse Antibiotikatherapie

Martin Ringer & Nadia Eberhard



# Agenda

?

Was ist OPAT

**USZ**  
Universitäts  
Spital Zürich

OPAT am USZ



Praktische Beispiele



Ausblick

**O**utpatient  
**P**arenteral  
**A**ntimicrobial  
**T**herapy

**Definition**

mindestens **2** i.v. Dosen  
an **2** verschiedenen ambulanten Tagen

**Hintergrund**

stationär → ambulant

bei konstanter Qualität

# Historischer Einschub

1974

## Erstbeschreibung in den USA

- Wachstum innerhalb der letzten Jahrzehnte (250'000 Patienten/Jahr OPAT USA<sup>1</sup>)

1990

## UK<sup>2</sup>

aktuell

## Erfahrungen in der Schweiz: USB, CHUV, KSA, KSB, KSSG



## Positive Aspekte

Patientenkomfort

nosokomiale  
Infektionen

Reha - Tage

Verweildauer  
(bed days saved)

# Negative Aspekte

Kostengutsprachen



Geschultes  
Personal



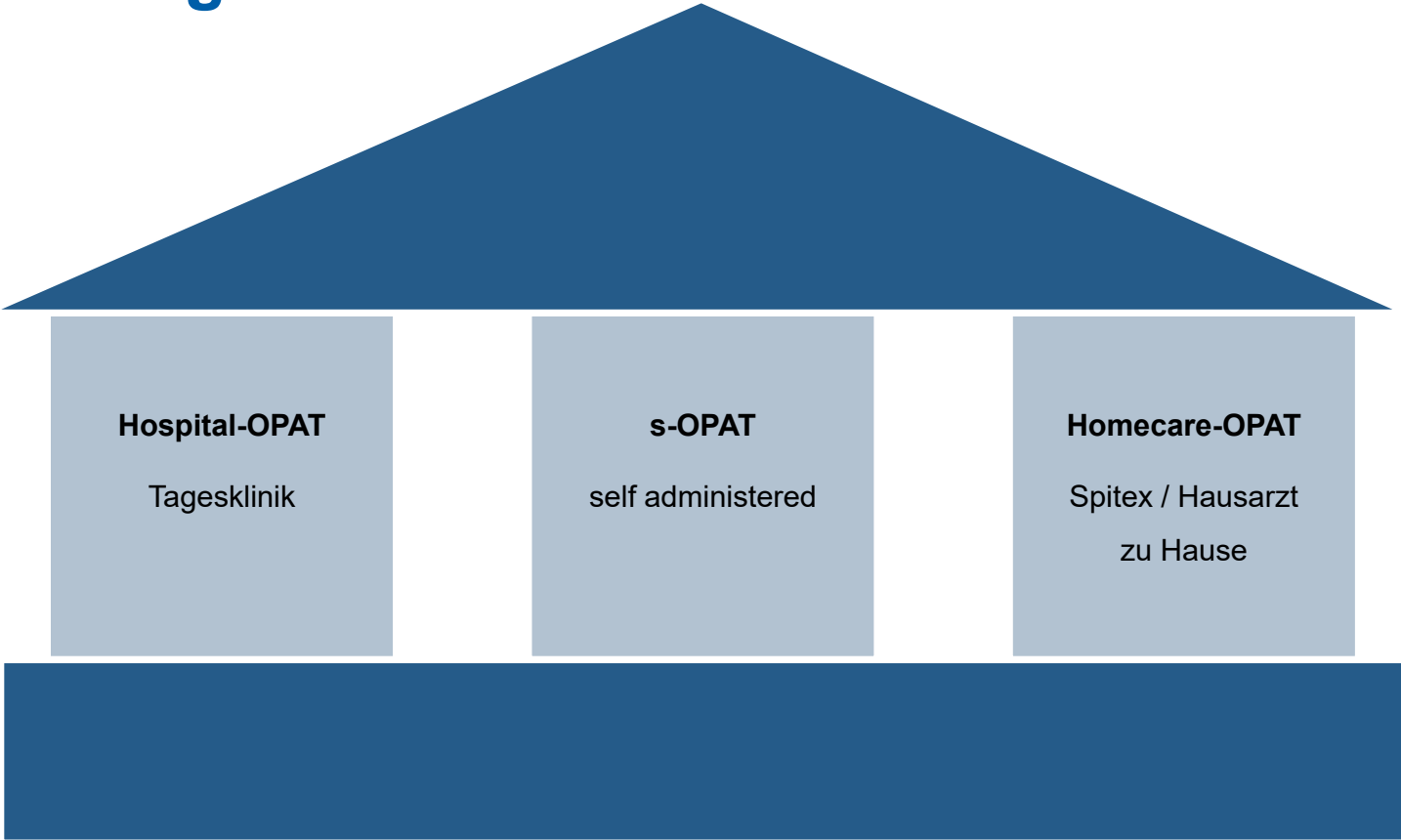
Management von  
Komplikationen  
ambulant



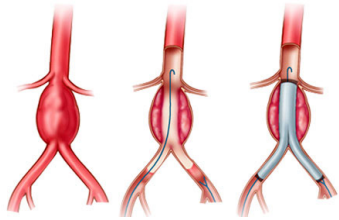
Gefäßzugang



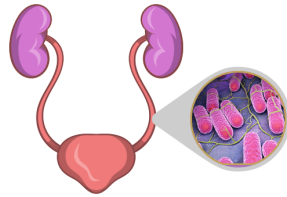
# OPAT Settings



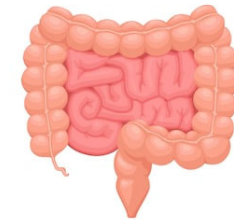
# Infektionen, die für OPAT qualifizieren



endovaskulär



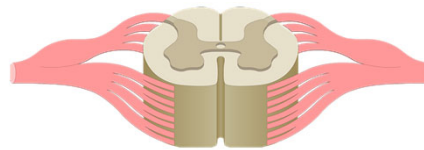
HWI



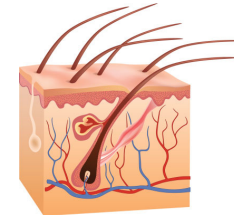
abdominal



osteoartikulär



ZNS



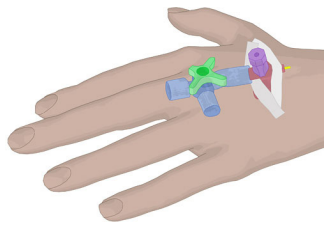
Haut / Weichteile



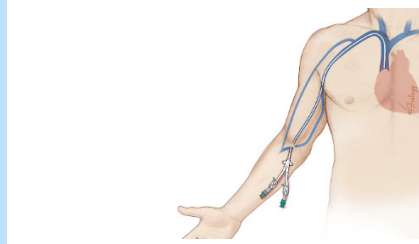
# Mögliche Antibiotika für OPAT

Diskontinuierliche Infusion	Dauerinfusion
Ceftriaxon	Benzylpenicillin
Ertapenem	Flucloxacillin
Daptomycin	Piperacillin / Tazobactam
Gentamicin/Amikacin	Cefepim
Teicoplanin	Cefazolin
...	(Vancomycin)

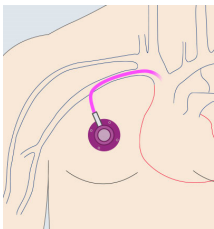
# Notwendige venöse Zugänge



PVK

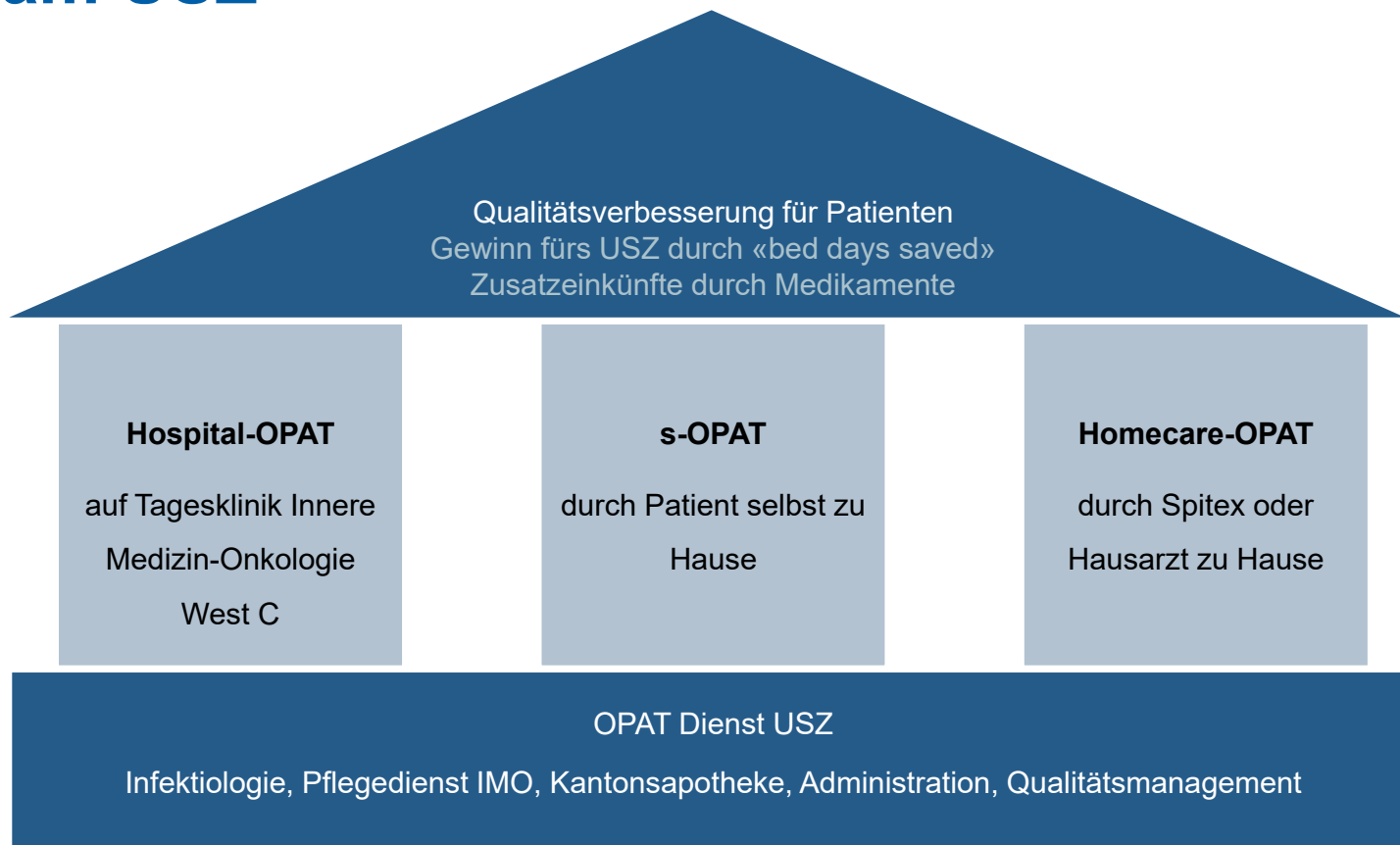


PICC



Port a Cath

# OPAT am USZ



# OPAT Team USZ



Nadia Eberhard  
O Ae INF



Barbara Hasse  
L Ae INF

**Infektiologie/Konsiliardienst**



Claudine Reiber  
A Ae INF



Anna Müller  
A Ae INF

**bichsel**

**Homecare Bichsel**

**Pflegedienst**



Martin Ringer  
Pflegeexperte  
APN INF

Manuela Wüthrich  
Monika Niederberger

**Betriebswirtschaft**

**Kantonsapotheke**



Andrea Burch  
Pharmazeutin, cand. PhD  
KAZ

# OPAT Team USZ



Nadia Eberhard  
O Ae INF



Barbara Hasse  
L Ae INF

**Infektiologie/Konsiliardienst**



Claudine Reiber  
A Ae INF



Anna Müller  
A Ae INF

**bichsel**

**Homecare Bichsel**

**Pflegedienst**



Martin Ringer  
Pflegeexperte  
APN INF

Manuela Wüthrich  
Monika Niederberger

**Betriebswirtschaft**

**Kantonsapotheke**



Andrea Burch  
Pharmazeutin, cand. PhD  
KAZ

# 1. Fallbeispiel



**Jetziges Leiden** 81-jähriger Pat. mit Dysurie und Pollakisurie

**Diagnose** Komplizierte HWI mit *Klebsiella pneumoniae* ESBL bei bekanntem Prostatakarzinom

**Therapie** 14 Tage Ertapenem (Invanz®)

➔ Umsetzung?

## Mikrobiologischer Endbefund

### Kulturergebnisse

*Klebsiella pneumoniae* [1]: >10E5/ml

S = sensibel, I = sensibel bei erhöhter Dosierung, R = resistent  
K = keine Interpretation

	1
Ampicillin	R
Amoxicillin-Clavulansäure	R
Piperacillin/ Tazobactam	S
Cefuroxim parenteral	R
Ceftriaxon	R
Cefepim	R
Ertapenem	S
Meropenem	S
Gentamicin	R
Norfloxacin	R
Ciprofloxacin	R
Levofloxacin	R
Sulfamethox.-Trimethop.	R

Bei *Klebsiella pneumoniae* handelt es sich um einen Extended-Spectrum- $\beta$ -Laktamase (ESBL)-Bildner. Spitalhygienische Massnahmen sind indiziert. Therapieversagen sind trotz in vitro Empfindlichkeit bei Cephalosporinen, Amoxicillin/Clavulansäure und Piperacillin/ Tazobactam beschrieben. In dieser Probe wurden multiresistente Gram-negative Stäbchen nachgewiesen. Dies bedingt spitalhygienische Massnahmen.

# 1. Fallbeispiel



**Hospital-OPAT**  
auf Tagesklinik Innere  
Medizin-Onkologie  
West C



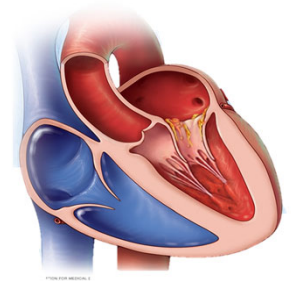
**s-OPAT**  
durch Patient selbst zu  
Hause



**Homecare-OPAT**  
durch Spitex oder  
Hausarzt zu Hause



## 2. Fallbeispiel



**Jetziges Leiden** 47-jähriger Pat. mit Fieber, Nachtschweiss und leukozytoklastischer Vaskulitis

**Befunde** schwere Mitralinsuffizienz und 1,9cm Vegetation (TEE)  
6/6 BK *Streptococcus mitis/oralis*

**Diagnose** Mitralklappenendokarditis

**Therapie** Augmentin + Gentamicin → Penicillin (+ Gentamicin)

**Dauer** 4 Wochen, Pat. aber nach 14d entlassungsfähig...



## 2. Fallbeispiel



### **Hospital-OPAT**

auf Tagesklinik Innere  
Medizin-Onkologie  
West C



### **s-OPAT**

durch Patient selbst zu  
Hause



### **Homecare-OPAT**

durch Spitex oder  
Hausarzt zu Hause

## 2. Fallbeispiel



**Hospital-OPAT**  
auf Tagesklinik Innere  
Medizin-Onkologie  
West C



**s-OPAT**  
durch Patient selbst zu  
Hause

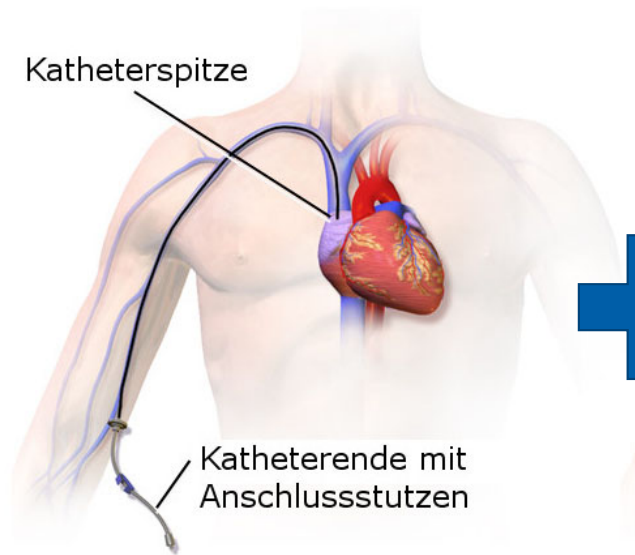


**Homecare-OPAT**  
durch Spitex oder  
Hausarzt zu Hause

Unterstützung

- iv Zugang
- Medikament
- KoGu, Pumpe
- Öffnungszeiten

# PICC und Easypump

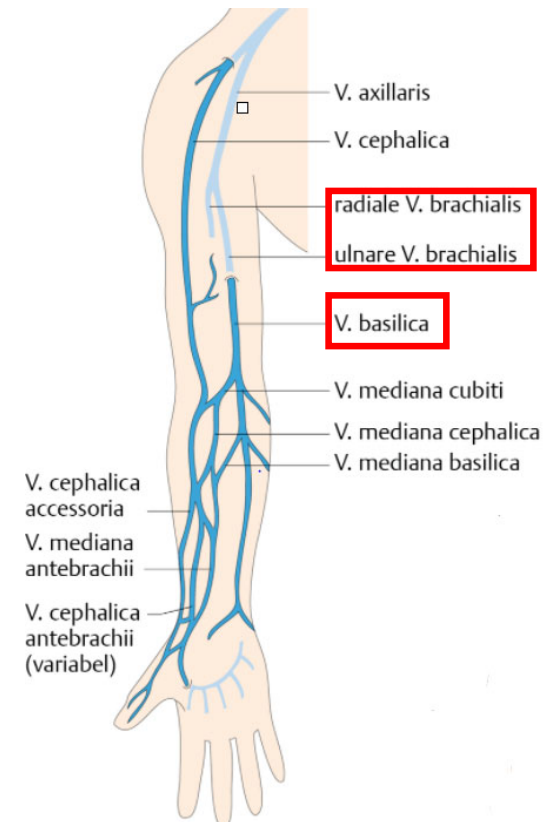
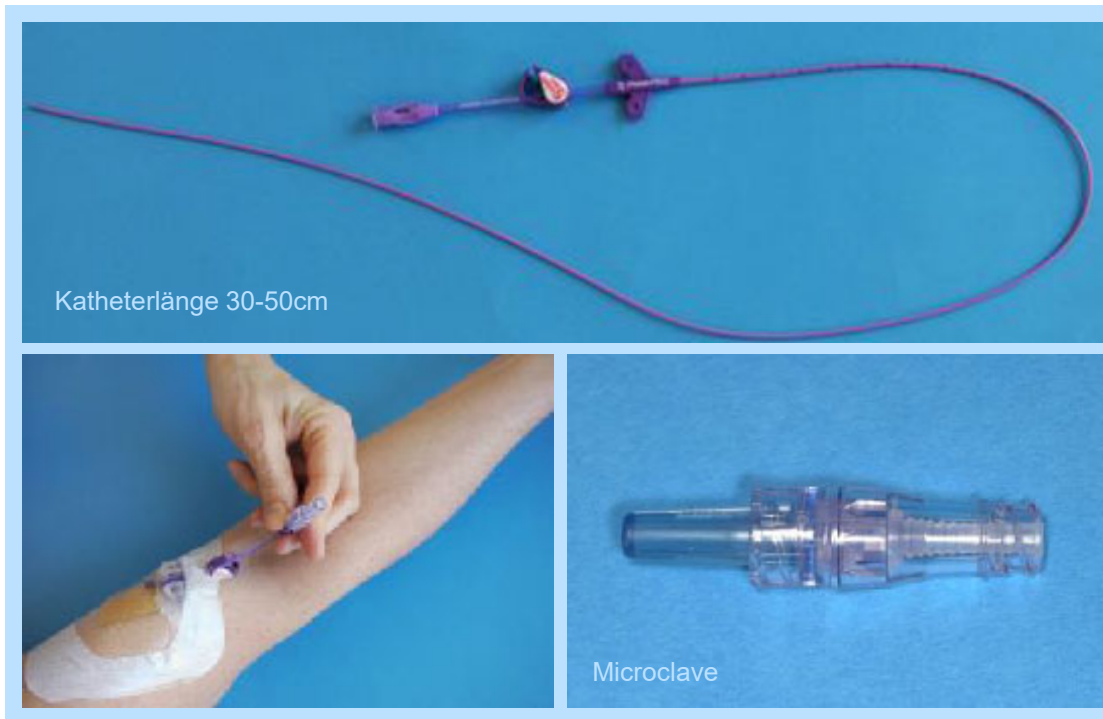


**PICC**  
Peripherally Inserted Central  
venous Catheter



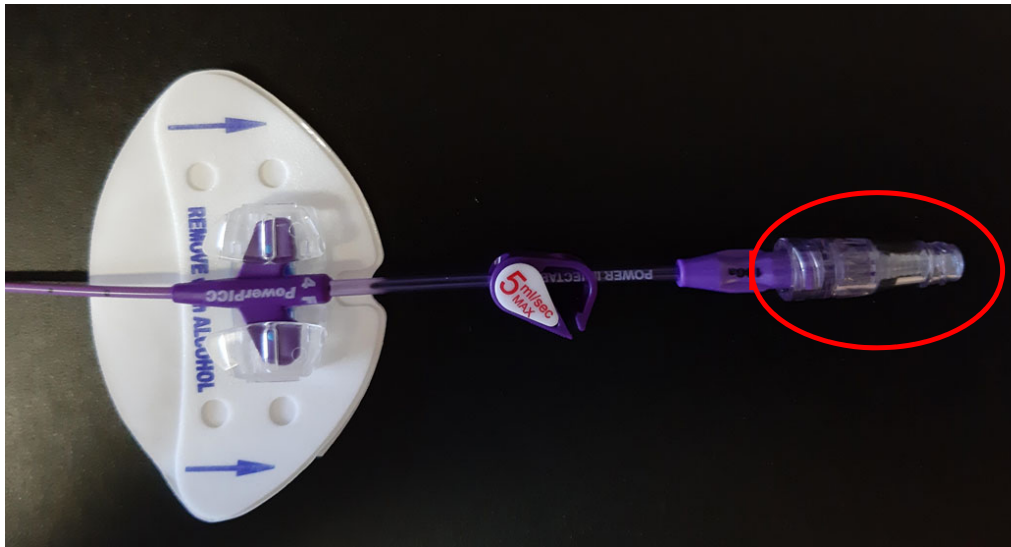
**Easypump II**®  
Elastomere Pumpe

# PICC



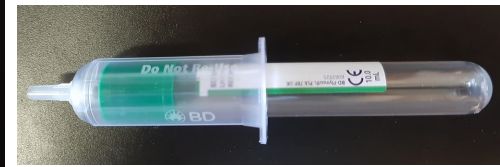
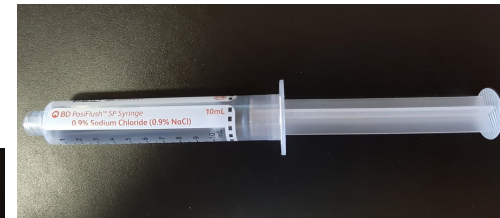
# PICC

Klemme  
bleibt immer offen



Halteplatte **StatLock**

Rückschlagventil  
**Microclave**



# PICC Handhabung

Spülen mit  
20ml NaCl 0.9%

nach jeder Blutentnahme,  
Medikamentengabe,  
spätestens nach 7 Tagen

Blocken

nur mit NaCl 0.9%

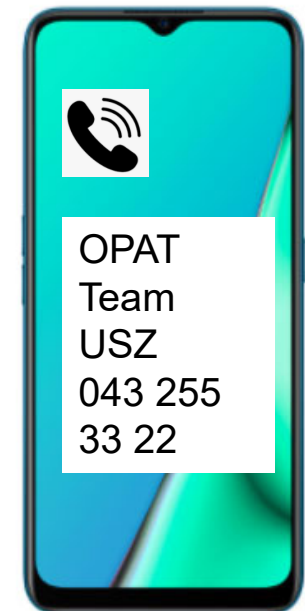
Verbandwechsel und  
Wechsel Microclave alle  
7 Tage

oder bei sichtbarer Verschmutzung  
früher


# PICC

## Risiken

- **Okklusion**  
Alteplasum (Actilyse®)
- **Verlust Microclave**  
Klemme schliessen
- **Fehlende Fixierung und Katheter rausgerutscht**  
Rücksprache Interventionelle Radiologie
- **Infektion, Pflasterallergie, Thrombose,..**  
Entfernung PICC



# PICC Info-Material



**Informationen zum PICC-Katheter**

Patientenbroschüre für



Wir wissen weiter.

Patienteninformation

Direktion Pflege und MTTB

## Umgang mit dem Microclave

Sehr geehrte Patientin  
Sehr geehrter Patient

Sie haben einen PICC-Katheter eingelegt bekommen. Dieser Katheter wird mit einem Microclav Verschlussstopfen verschlossen. Über den Microclave werden Infusionen verabreicht. Blutentnahmen gemacht.

### Was ist ein Microclave?

Der Microclave ist ein nachfedernder Verschlussstopfen für Gefässzugänge mit einem mechanischen Silikonverschluss. Er sorgt dafür, dass im Schlauchsystem ein positiver Druck besteht. So wird Nachlaufen von Blut verhindert, das den Katheter verstopfen könnte. Wird der Katheter mit einem Microclave verschlossen, muss die Verschlussklemme des PICC-Katheters offen bleiben.



### Wie oft muss der Microclave gewechselt werden?

Der Microclave muss alle 7 Tage gewechselt werden, ausser bei starker Verschmutzung beispielsweise durch Blutentnahmen.

### Wie arbeitet man mit dem Microclave?

Bevor der Katheter über den Microclave entleert, anschließend wird die Silikon-Desinfektionsmittel muss mind



**Wichtig:** Die Membran des Microclave

Anschliessend kann der Katheter über Anschluss verwendet werden.



UniversitätsSpital Zürich

Patienteninformation

Direktion Pflege und MTTB



Der Verband wird mit dem Gelkissen so platziert, dass die Einstichstelle in der Mitte des Gelkissens liegt. Es ist möglich, dass ein Teil des Gelkissens den StatLock verdeckt, was toleriert wird. Der Verband muss anschliessend gut annodelliert und der Verstärkungsrand vorsichtig entfernt werden.



Um Druckstellen auf der Haut zu vermeiden eignet sich eine Gaze. Sinnvoll ist es, den PICC-Line-Katheter gut zu schützen, dazu wird ein Schlauchverband verwendet.



Reagiert die Haut empfindlich auf das Tegaderm-Pflaster oder den Statlock, kann sie mit Cavilon-Stäbchen oder Skin Prep vorbehandelt werden.  
**Wichtig:** Feuchtigkeit vor dem Anbringen des Verbandes bzw. des Statlocks gut trocknen lassen!



Kann man mit dem Verband Duschen und Baden?  
Der Folienverband ist luftdurchlässig aber wasserdicht. Duschen ist problemlos möglich, auf Baden oder einen Schwimmbadbesuch ist in dieser Zeit zu verzichten, da das Infektionsrisiko zu hoch ist.

### Bei Fragen und Problemen

Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren behandelnden Arzt/die behandelnde Ärztin oder Ihre zuständigen Pflegefachpersonen!



UniversitätsSpital Zürich

V 1.4 / 20160104

Patienteninformation

Direktion Pflege und MTTB

## Umgang mit dem StatLock

Sehr geehrte Patientin  
Sehr geehrter Patient

Sie haben einen zentralen Venenkatheter (PICC-Katheter) eingesetzt bekommen. Um diesen sicher zu fixieren, wurde ein sogenannter StatLock angebracht.

### Was ist ein StatLock?

Ein StatLock ist eine Sicherheitsbefestigung für den PICC-Katheter und wird direkt auf die Haut geklebt.



ist ist. Er kann bis zu mehreren

ringen bzw. dem Wechsel des Infusionsmittels.

er enthält:  
Nutzmittel  
Klebefestigungsgelip  
ive Befestigung  
ang für die einzelnen  
(sind nicht gebraucht)  
teilen (meist nicht  
st)

V 1.4 / 20160104



# Easypump II LT 270

## Indikation

- Kontinuierliche Verabreichung notwendig
- Antibiotikatherapie über einen längeren Zeitraum (im Durchschnitt 6 Wochen) notwendig

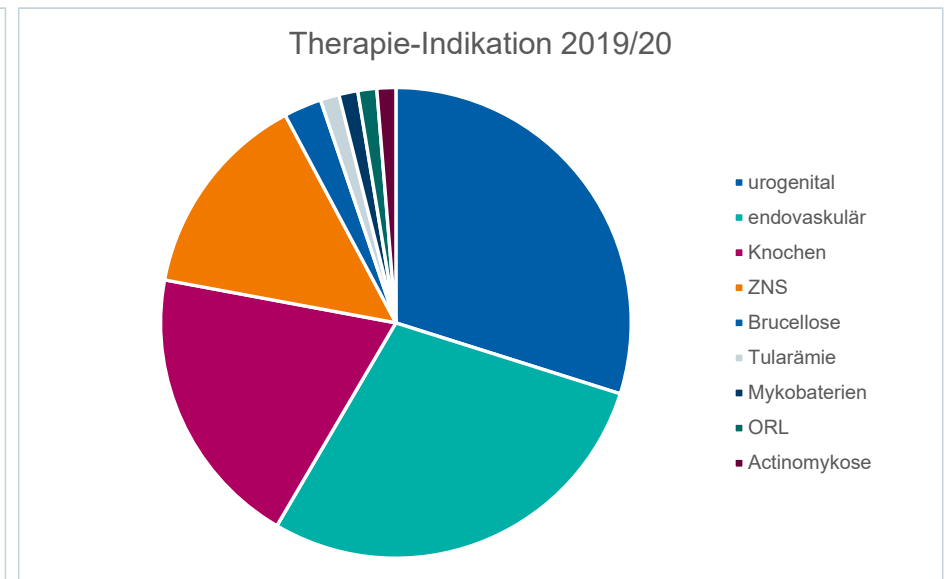
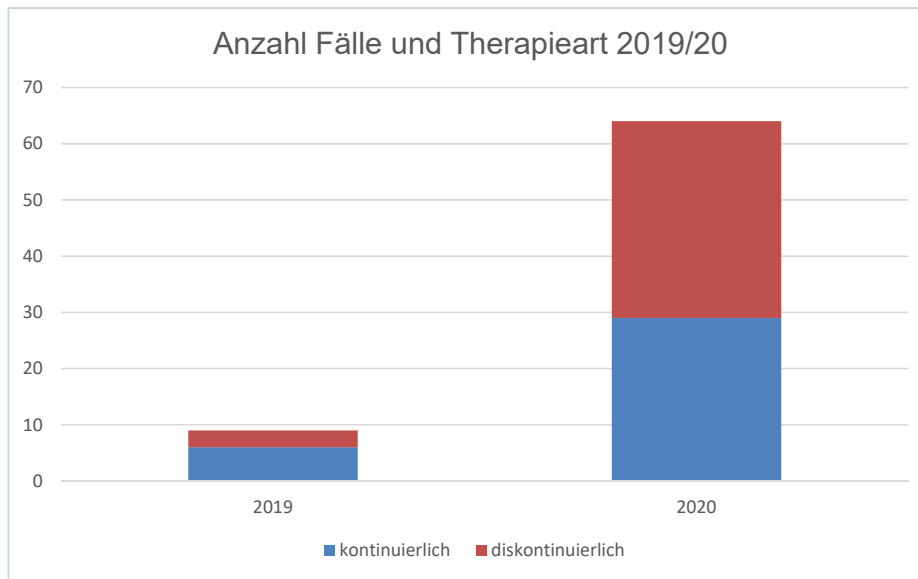
→ Infusionspumpensystem Easypump



# Aktuelle Situation OPAT USZ

- Seit 2019 implementiertes und seither wachsendes Programm
- Initial Pilotprojekt mit einzelnen Kliniken
- Laufende Qualitätssicherungskontrolle
  - Therapieindikation, Wahl Antiinfektivum (*Antibiotic Stewardship*)
  - OPAT-Dauer
  - Outcome
  - Adverse Events
  - Patientenzufriedenheit

# OPAT Stand USZ 2019/20



➤ 2019/20 rund 800 «gewonnene»Tage durch kontinuierliche OPAT (Pumpe), Schnitt 20 Tage

# Anmeldung OPAT USZ

[http://www.infektiologie.usz.ch/unser\\_angebot/Seiten/default.aspx](http://www.infektiologie.usz.ch/unser_angebot/Seiten/default.aspx)

Herzlich willkommen in der De En /AA  
**Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene**

[Unser Angebot](#) [Fachwissen](#) [Forschung](#) [Über die Klinik](#)

Home ► [Unser Angebot](#)

## Unser Angebot

### Sprechstunden, Untersuchungen und Behandlungen

[Alle öffnen](#) | [Alle schliessen](#)

- + Allgemeine Infektiologie
- + Anonyme HIV-Testung und HIV-Beratung
- + HIV Prä-Expositionsprophylaxe (PrEP)
- + Infektiologischer Konsiliardienst
- + Konsiliardienst orthopädische Infektionen
- + Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy (OPAT)**
- + Spitalhygiene

# Anmeldung OPAT USZ

## Kontakt und Anmeldung

- Externe Anmeldung durch den behandelnden Hausarzt oder Spezialisten über [opat@usz.ch](mailto:opat@usz.ch) oder telefonisch über 044 255 33 22 zwischen 08.00Uhr und 17.00Uhr von Montag-Freitag (link [Anmeldeformular](#))
- In Notfällen Dienstarzt Infektiologie USZ über 044 255 11 11

## OPAT Team

### OPAT-Pflege

- Martin Ringer MScN, Pflegeexperte ([martin.ringer@usz.ch](mailto:martin.ringer@usz.ch))

### OPAT-Ärzteam

- PD Dr. med. Barbara Hasse, Leitende Ärztin ([barbara.hasse@usz.ch](mailto:barbara.hasse@usz.ch))
- Dr. med. Nadia Eberhard, Oberärztin ([nadia.eberhard@usz.ch](mailto:nadia.eberhard@usz.ch))

### OPAT Pharmazie

- Andrea Burch, klinische Pharmazeutin ([andrea.burch@usz.ch](mailto:andrea.burch@usz.ch))

## Anhänge

- [OPAT Anmeldeformular für externe Zuweiser\\*innen](#)

# Kontakt / Anmeldung OPAT USZ

**USZ** Universitäts  
Spital Zürich

**OPAT**  
(Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy)

**Anmeldung für externe Zuweiser\*innen**

<b>OPAT</b> Universitätsspital Zürich Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene Rämistrasse 100 CH-8091 Zürich Sekretariat 044 255 33 22 Zentrale 044 255 11 11 Email <a href="mailto:opat@usz.ch">opat@usz.ch</a>	<b>Kontakt Zuweiser*in</b> (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)
---	---

**Angaben Patient\*in**

Name und Familienname	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Adresse	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Telefonnummer	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Krankenkasse / Versicherungsnummer	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Sehr geehrte Kollegen/Kolleginnen

Gerne möchte ich oben erwähnten Patienten/oben erwähnte Patientin für eine OPAT bei Ihnen anmelden.

**Diagnosen**

1. <input type="text"/>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
2. <input type="text"/>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
3. <input type="text"/>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Indikation OPAT**  
Kurze Beschreibung, weshalb Patient\*in eine längerdauernde OPAT Therapie benötigt.

**1. Antibiotikum**

Name	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Applikationsart	Wählen Sie ein Element aus.
Dosierung	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Therapiedauer	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**USZ** Universitäts  
Spital Zürich

**2. Antibiotikum**

Name	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Applikationsart	Wählen Sie ein Element aus.
Dosierung	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Therapiedauer	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Allergien**

Beginn OPAT	Klicken oder tippen Sie, um ein Datum einzugeben.
Abschluss OPAT	Klicken oder tippen Sie, um ein Datum einzugeben.
Gewünschte OPAT	Wählen Sie ein Element aus.

**Checkliste**

	<b>JA</b>		<b>NEIN</b>
• Patient*in ist medizinisch stabil	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
• Patient*in wurde über OPAT aufgeklärt und ist einverstanden	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
• Pflege zu Hause ist gewährleistet	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

**Sonstige Bemerkungen**

**Beilagen**

Aktuelle Medikation, Labor, ...

**Datum**

**Unterschrift**

X	
	Unterschrift Zuweiser*in

Email: [opat@usz.ch](mailto:opat@usz.ch)

Postal: OPAT Team  
 Universitätsspital Zürich  
 Klinik für Infektionskrankheiten und  
 Spitalhygiene  
 Rämistrasse 100  
 8091 Zürich

Phone: +41 44 255 33 22

# Das Wichtigste für die Praxis

- Neues Angebot am USZ: OPAT Programm
- Anmeldung auch von extern möglich
- Verlagerung Therapie Stationär → Ambulant mit oberstem Ziel: keine Qualitätseinbusse
- Laufende Verhandlungen mit Tarifsuisse → Ziel Übernahme in die Pflichtleistung der Krankenkasse

# Danke fürs Zuhören

Grossen Dank auch dem gesamten OPAT Team

