



Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Lübeck

Zentrum für Innere Medizin PJ - Logbuch Innere Medizin



Abbildung 1: Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Stabsstelle für Integrative Kommunikation

PJ-Tertial Nr.: 1. 2. 3.

Aktuelles PJ-Tertial: von _____ bis _____

Name: _____

Kontakt: lehre.innere.luebeck@uksh.de

Kontakt im Fall des Verlustes

Name: _____

Handynummer: _____

E-Mail: _____

Persönliche Aufteilung des Tertials

Start	Ende	Station

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	1
2	Übersicht der Kliniken für Innere Medizin	2
3	Ihre Ansprechpartner	4
4	Organisatorisches von A-Z	7
5	Örtlichkeiten & Plan	9
6	Seminarangebot	13
7	Lernzielkatalog für das PJ in der Inneren Medizin	14
7.1	Basiswissen	14
7.2	Praktische Kompetenzen	26
8	Medizinische Scores	32
	SAMPLER+	32
	SOAP Schema	32
	c/xABCDE	33
	CHA ₂ DS ₂ -VAsC-Score	34
	HAS-BLED-Score	35
	qSOFA-Score	35
	SOFA-Score	36
	NEWS / National Early Warning Score – Sepsis-Score	37
	PESI-Score und sPESI-Score (simplified PESI)	38
	Risikostratifizierung LAE	40
	Wells-Score bei V.a. LAE (vereinfachte Version)	41
	Child-Pugh-Klassifikation	43
	KDIGO-Klassifikation der AKI	44
	COPD-Einteilungen	46
	mMRC-Dyspnoe-Skala (Modified medical Research Council)	47

CAT (COPD Assessment Test).....	47
CRB-65-Score.....	48
DELIR – Ursachen (Akronym - I WATCH DEATH).....	49
RANSON – Score (akute Pankreatitis)	50
eFAST Sonographie	51
Orientierende Schnitte – TTE.....	53
Antibiotika Mosaik	54
Opioid – Umrechnungstabelle	55
9 Notizen.....	5

1 Vorwort

Liebe Studierende im Praktischen Jahr,

auch auf diesem Wege möchten wir Sie im Zentrum für Innere Medizin des Universitätsklinikum Schleswig-Holstein am Campus Lübeck herzlich willkommen heißen!

Dieses PJ-Logbuch soll Ihnen zunächst die relevantesten Informationen für einen gelungenen Start in Ihr Innere-Tertial vermitteln.

Im hinteren Teil des Logbuches befindet sich ein Lernzielkatalog, der Ihnen auch im Verlauf des Tertials zu einem treuen Begleiter in der Kitteltasche werden soll. Hier finden Sie Ausbildungsziele, die Sie sich bis zum Ende des PJ-Tertials erarbeitet haben sollten. Sie werden dort auch Aufgabenbereiche finden, die Ihnen als werdende Ärztinnen und Ärzte Schritt für Schritt übertragen werden sollen.

Sollten Sie den Eindruck haben, bestimmten Zielen nicht näher zu kommen, scheuen Sie sich nicht, die Ärzte auf Ihrer Station darauf anzusprechen, sodass Ihnen die entsprechenden Tätigkeiten im Verlauf zugewiesen werden kann.

Wir freuen uns, dass Sie sich für unsere Klinik für Innere Medizin entschieden haben und wünschen Ihnen viel Freude bei der Arbeit und ein erfolgreiches, lehrreiches und spannendes PJ-Tertial in der Inneren Medizin!

2 Übersicht der Kliniken für Innere Medizin

Medizinische Klinik I [MK I]

Direktor: Prof. Dr. med. Jens Marquardt

Fachbereiche:

- Gastroenterologie
- Nephrologie
- Nieren-und Pankreastransplantation
- Endoskopie

Leitung: n.n.

- Endokrinologie

Medizinische Klinik II [MK II]

Direktor: Prof. Dr. med. Ingo Eitel

Fachbereiche:

- Kardiologie (CPU/IMC)
- Angiologie
- Intensivstation
- Minimalinvasives Centrum (MIC)
- Echokardiographie

Klinik für Rhythmologie [LSEPH]

Direktor: Prof. Dr. med. Roland Tilz

Fachbereiche:

- Rhythmologie
- Minimalinvasives Centrum (MIC)

Medizinische Klinik III [MK III]

Direktor: Prof. Dr. med. Daniel Drömann

Fachbereiche:

- Pulmologie
- Pneumologische Intensivstation
- Bronchoskopie
- Lungenfunktionsprüfung

Klinik für Hämatologie und Onkologie [KHO]

Direktor: Prof. Dr. med. Nikolas von Bubnoff

Fachbereiche:

- Palliativstation
- Hämatologie

Klinik für Infektiologie und Mikrobiologie [LIMNI]

Direktor: Prof. Dr. med. Jan Rupp

Fachbereiche:

- Infektiologie
- Antibiotic Stewardship

Klinik für Rheumatologie [LRHEU]

Direktor: Prof. Dr. med. Gabriela Riemekasten

Fachbereiche:

- Rheumatologie

Interdisziplinäre Notaufnahme [LINA]

Leitung: Dr. Sebastian Wolfrum

Fachbereiche:

- Notaufnahme

3 Ihre Ansprechpartner

Wichtige Telefonnummern

Bei einem Anruf von **extern** muss **0451 500** vorweg gewählt werden.

Ansprechpartner	Telefonnummer
REA-Team	44644
REA-Team Anästhesie	42222
Anästhesie Hintergrund-Dienst	40000
Telefonzentrale UKSH Lübeck	70200
Zentrallabor	16351
Blutbank	16012
IT-Service	55555

Weitere Kontakte	Telefonnummer

Kontakt der einzelnen Stationen

Bei einem Anruf oder Fax von **extern** muss **0451 500** vorweg gewählt werden.

Klinik	Station	Fachbereich	Kontakt
[MK I]	A.122	Endokrinologie und allgemeine Innere Med.	Tel.: 44231/44232 Fax: 44234
	A.122	Nephrologie	Tel.: 44231/44232 Fax: 44234
	A.124	Gastroenterologie	Tel.: 44253 Fax: 44138
	C.1.11	Nieren -und Pankreastransplantation	Tel.: 40481 Fax: 40482
	Funktion	Endoskopie	Tel.: 44427/44380
[MK II]	A.223	Normalstation Kardiologie	Tel.: 44630/44637 Fax: 44634
	A.224	Normalstation Kardiologie/HVU	Tel.: 44321 Fax: 44324
	A.311	Konservative Intensivstation	Tel.: 48311 Fax: 40984
	A.312	Konservative Intensivstation	Tel.: 48112 Fax: 43274
	A.412	HFU	Tel.: 48412 Fax: 41128
	Funktion	Echokardiographie	Tel.: 44560
	Funktion	Minimalinvasives Centrum (MIC)	Tel.: 40620/44581 Fax: 40604
[LSEPH]	A.224	Normalstation Kardiologie	Tel.: 44321 Fax: 44324
	Funktion	Minimalinvasives Centrum (MIC)	Tel.: 40620/44581 Fax: 40604

Klinik	Station	Fachbereich	Kontakt
[MK III]	A.222	Pneumologie	Tel.: 45010/45017 Fax: 45014
	A.312	Pneumologische Intensivstation	Tel.: 48312 Fax: 43274
	A.510	Pneumologie Wahlleistungsstation	Tel.: 48510 Fax: 43264
	Funktion	Bronchoskopie	Tel.: 44380
	Funktion	Lungenfunktionsprüfung	Tel.: 45040
[KHO]	A.121	HämaOnko/Palliativ	Tel.: 44261 Fax: 445484
	A.221	HämaOnko/Strahlentherapie	Tel.: 44270 Fax: 45484
[LIMNI]	A.123	Infektiologie	Tel.: 44253/44252 Fax: 44138
[LRHEU]	A.124	Rheumatologie	Tel.: 44259 Fax: 40146
	A.510	Wahlleistungsstation	Tel.: 48510 Fax: 43264
[LINA]		Bereich A	Tel.: 47010 Fax: 47014
		Bereich B	Tel.: 47015 Fax: 47008
		Bereich C	Tel.: 47300

4 Organisatorisches von A-Z

Arbeitszeiten

Montag - Donnerstag: 08:00 - 17:00 Uhr

Freitag: 08:00 - 16:30 Uhr

Je nach Abteilung sind Änderungen möglich.

Bekleidung

Die Ausgabe der Wäsche erfolgt während der Einführungsveranstaltung am ersten Tag Ihres PJ-Tertials. Die Ausgabe und Rücknahme funktioniert über den Dienstausweis an den ausgewiesenen Wäscheautomaten (Infopunkt 5). Bitte beachten Sie die maximale Anzahl an Garnituren, die parallel ausgeliehen werden können und bringen Sie die Wäsche regelmäßig zurück. Bitte werfen Sie die Wäsche bei der Abgabe einzeln in den Automaten. Änderungen der Wäsche oder Größen auf dem Dienstausweis können Sie bei der Sitex (Infopunkt 5/Einkleide) zwischen 07:00-08:00 Uhr sowie 12:30-13:30 Uhr vor Ort vornehmen.

Auf den Intensivstationen sowie im Funktionsbereich wird blaue Pool Wäsche im jeweiligen Bereich ausgegeben.

Dienstausweis

Eine Reaktivierung des Dienstausweises ist alle 5 Tage am Tresen der Information in der Eingangshalle notwendig, damit er funktionsfähig bleibt.

Bei Verlust des Dienstausweises bitte um sofortige Meldung an:

UKSH, Campus Lübeck; Dezernat Personal, Tel.: 0451 500-11001

Abgabe am Ende des Tertials dringend erforderlich!

Dezernat Personal, UKSH, Campus Lübeck; Maria-Göppert-Straße 7a/b, 23562 Lübeck

Essen

Jeder PJ-Studierende erhält täglich nach Vorzeigen des Dienstausweises kostenfrei ein Tagesgericht inklusive eines Getränkes in der Kantine.

IT-Kontakt und ORBIS-Anwendung / ZAD / Meona

Für den Zeitraum Ihres Tertials steht Ihnen ein eigener ORBIS-Zugang zur Verfügung. Als weiterer wichtiger Hinweis zu ORBIS und ZAD ist es wichtig, dass die Passwörter von ORBIS und dem ZAD-Account harmonisiert sind, da so nur der Meona-Zugang funktioniert.

Krankmeldung und Urlaubstage

Im Krankheitsfall kurze Meldung bitte an Frau Christiane Otten (Christiane.Otten@uksh.de) und nachrichtlich an Herrn PD Dr. Klaas Franzen (lehre.innere.luebeck@uksh.de). Bitte geben Sie Krankmeldungen bzw. Abwesenheit durch Urlaub ebenfalls an die entsprechende Station weiter. Die maximale Anzahl an Fehltagen (Urlaub und Krankheit zusammengerechnet!) beträgt für das gesamte PJ 30 Tage, pro Terial maximal 20 Tage.

PJ-Zeugnis

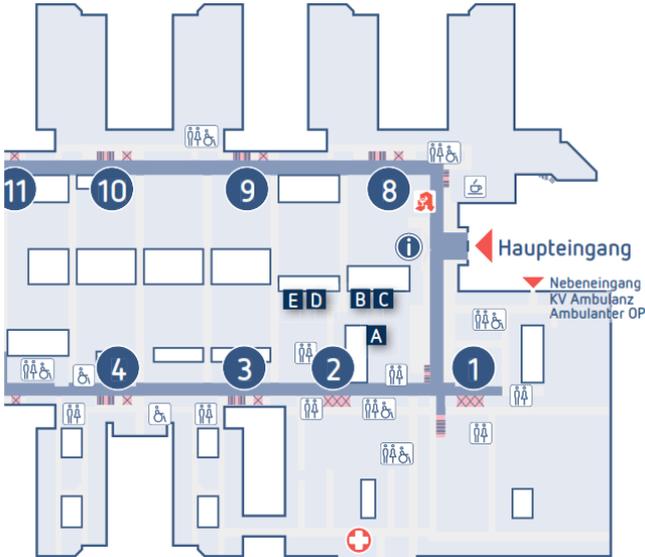
Das PJ-Zeugnis erhalten Sie am Ende des PJ-Tertials von Frau Grabowski, Sekretariat MK I, Kontakt: jana.grabowski@uksh.de / Tel: 0451 500 44103
Bevor Frau Grabowski das Zeugnis ausstellen kann, bitte folgende Informationen an Frau Otten (Christiane.Otten@uksh.de) weiterleiten:
Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort, Matrikelnummer, Zeitraum des PJ, eingeteilte Bereiche, Fehltag

Studientag

Konzeptionell steht allen PJ-Studierenden der Inneren Medizin einmal pro Woche dienstags bis freitags ein Studientag zur Verfügung. Dieser kann nicht gesammelt werden und zählt auch nicht in Urlaubswochen. Die PJ-Studierenden sind dazu angehalten, sofern sie den Tag wahrnehmen, sich zum einen mit den Kollegen auf der Station abzusprechen und zum anderen entweder einen Fall oder ein Krankheitsbild in 5-10 Minuten am folgenden Montag - in einer kurzen Präsentation vorbereitet - mitzubringen.

5 Örtlichkeiten & Plan

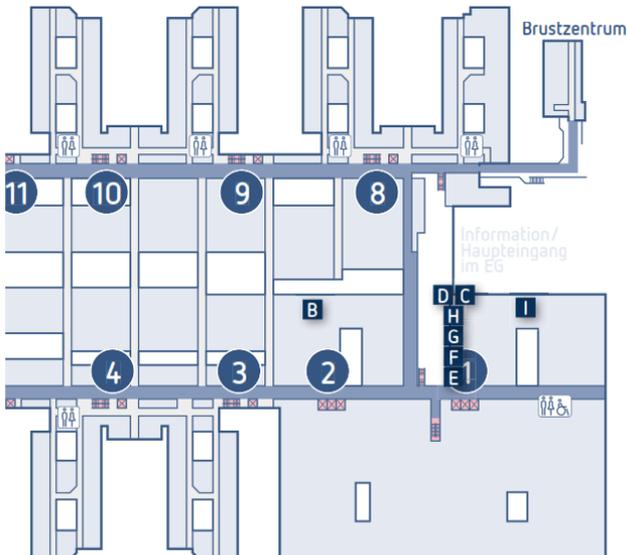
Seminarräume Haus A (EG)



Seminarraum	Raumnummer
A. Rügen	040.600 01 062.00
B. Poel 1*	040.600 01 006.00
C. Poel 2*	040.600 01 007.00
D. Hiddensee	040.600 01 002.00
E. Usedom	040.600 01 001.00

* können nicht zusammen genutzt werden

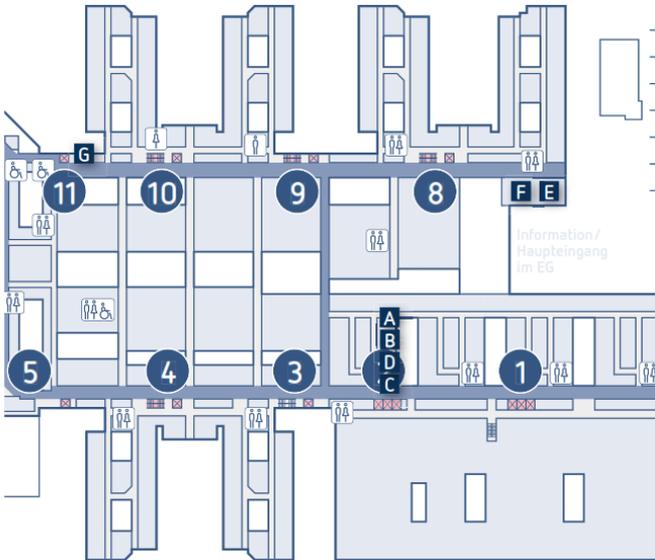
Seminarräume Haus A (1. OG)



Seminarraum	Raumnummer
B. Juist	040.600 00 030.00
C. Wangerooog 1	040.600 00 056.10
D. Wangerooog 2	040.600 00 056.00
E. Spiekeroog 1	040.600 00 055.10
F. Spiekeroog 2	040.600 00 055.00
G. Langeoog 1	040.600 00 054.10
H. Langeoog 2	040.600 00 054.00
I. Baltrum	040.600 00 092.00

* können nicht zusammen genutzt werden

Seminarräume Haus A (2. OG)



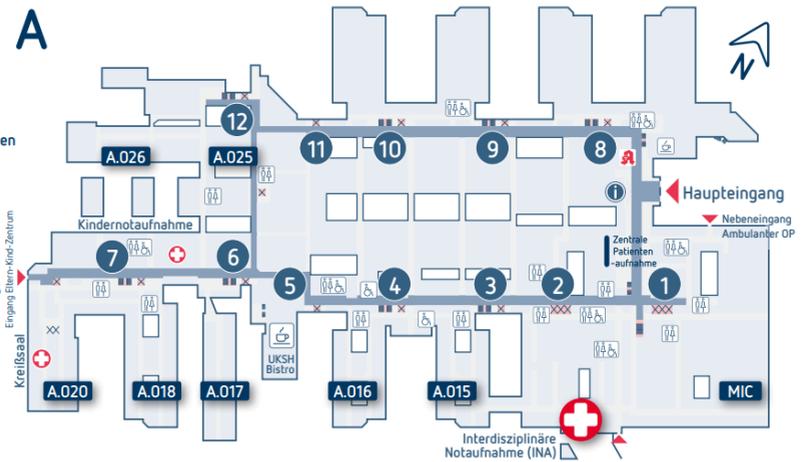
Seminarraum	Raumnummer
A. Oland 1	040.600 10 124.00
B. Oland 2	040.600 10 124.10
C. Borkum 1	040.600 10 125.00
D. Borkum 2	040.600 10 125.10
E. Norderney 1	040.610 10 006.10
F. Norderney 2	040.610 10 006.00
G. Hooge	040.201 10 002 00

Stationsübersicht Haus A (EG)

Haus A

EG

-  Notaufnahmen
-  Information
-  Apotheke
-  Café/Bistro
- Station A.015-026

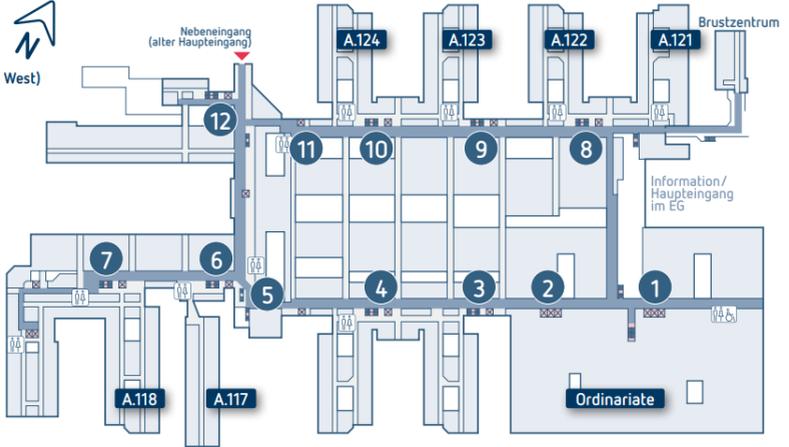


Stationsübersicht Haus A (1.OG)

1. OG



Nebeneingang (UKSH West)
Brustzentrum
Ordinariate
Station A.115-124

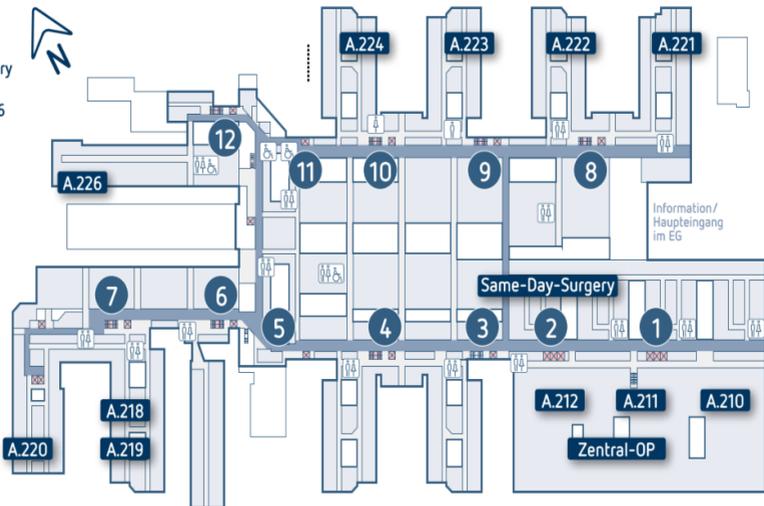


Stationsübersicht Haus A (2. OG)

2. OG



Same-Day-Surgery
Zentral-OP
Station A.210-226



Stationsübersicht Haus A

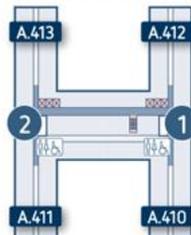
3.OG

Station A.310-320



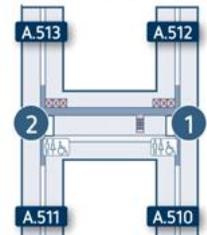
4.OG

Station A.411-413



5.OG

Station A.511-513



3 Infopunkte

Notaufnahmen

Apothek

WC Damen, Herren

Café / Bistro

Hauptwege

Information

Aufzug / Treppe

WC Behinderte

Weitere wichtige Orte/Einrichtungen:

Einrichtung	Haus und Geschoss	Infopunkt
Radiologie	Haus A – EG	9
Zentrallabor	Haus A – 2 OG	8
MIC	Haus A – EG	1
Endoskopie	Haus A – EG	1
Funktionsbereiche	Haus A – EG	2

6 Seminarangebot

Als Seminarangebote für die PJ-Studierenden der Inneren Medizin bieten wir folgende Seminare an und freuen uns über rege Beteiligung:

Wochentag	Seminar	Uhrzeit	Ort
Montag	Pflichtseminar: Vorstellung der Eigenarbeit des Studientages	13:30 Uhr	siehe Moodle
jeden 2. Dienstag	Klinisch-Pharmazeutische Konferenz ¹	13:30 Uhr	siehe Moodle
Dienstag	Fakultative Fallvignetten	14:30 Uhr	siehe Moodle
Mittwoch	Fakultatives PJ-Seminar ²	14:00 Uhr	siehe Moodle
Donnerstag	Fakultative Fallvignetten	13:45 Uhr	siehe Moodle

An diesen zusätzlichen Terminen können Sie gern ebenfalls teilnehmen:

Wochentag	Termin	Uhrzeit	Ort
1. Montag im Monat	Fibroseboard	14:00 Uhr	Demo-Raum Radiologie
Dienstag	Fortbildung MK I, Rheumatologie und Onkologie	13:00 Uhr	Norderney 2
4. Mittwoch im Monat	CAC (Comprehensive Allergy)	16:00 Uhr	Wangeooge od. Langeooge
Montag, Mittwoch, Freitag	Heart-Team-Konferenz	15:00 Uhr	Borkum
Donnerstag	Infektiologisch Konferenz	12:30 Uhr	Norderney 2
Donnerstag	Intensivmedizin	13:00 Uhr	Norderney 1
siehe Moodle	Fallkonferenzen: Lunge, Fibrose, Herz, Onko	siehe Moodle	siehe Moodle
siehe Moodle	Wochenplan Tumorkonferenzen ³	Moodle	siehe Moodle

¹ entsprechend des Planes „Klinisch pharmazeutische Konferenz“ im Moodle-Kurs

² entsprechend des Planes „Differentialdiagnose/Leitsymptome“ im Moodle Kurs

³ Link zur Aufführung: <https://roxtra.uksh.de/Roxtra/doc/showfile.aspx?FileID=27633>

7 Lernzielkatalog für das PJ in der Inneren Medizin

Das Protokollieren der Ausbildungsziele erfolgt nach dem Prinzip der freiwilligen Selbsteinschätzung. Uns ist bewusst, dass diese Ziele in Abhängigkeit Ihrer Einsatzorte zu erreichen werden können. Dennoch empfehlen wir Ihnen, an drei Zeitpunkten eine Einschätzung durchzuführen: zu Beginn, zur Hälfte und am Ende des Tertials. Dies soll Ihnen helfen, einen Überblick über die Lernziele zu erhalten, Ihr PJ-Tertial zu strukturieren und Ihre Fortschritte festzuhalten.

Vorschlag für die Markierung Ihrer Selbsteinschätzung:

X = Einstufungen zu Beginn des PJ-Tertials

X = Zwischenbilanz zur Hälfte des PJ-Tertials

X = Einstufung zum Ende des PJ-Tertials

7.1 Basiswissen

Anamnese & Körperliche Untersuchung⁴	A	B	C	D
Eine aktuelle Anamnese mit relevanten Daten aus der Vorgeschichte erheben wie Vorerkrankungen, Medikamente, Risikofaktoren und Allergien				
Symptome einer Herzinsuffizienz erkennen				
Symptome einer Leberzirrhose erkennen				
Symptome einer Niereninsuffizienz erkennen				
Symptome einer Durchblutungsstörung erkennen				

⁴ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Anamnese & Körperliche Untersuchung⁵	A	B	C	D
Symptome als Hinweis auf Tumorerkrankungen deuten				
Symptome einer Atemnot erkennen				
Symptome einer Leberzirrhose erkennen				
Symptome einer Niereninsuffizienz erkennen				
Symptome einer Durchblutungsstörung erkennen				
Anzeichen für eine Intoxikation erkennen				
Anzeichen und Ursachen für ein Delir erkennen (CAM-ICU = Delir-Screening)				
Untersuchung Abdomen : die verschiedenen Ursachen von Bauchschmerz erkennen				
Untersuchung Thorax : die verschiedenen Ursachen von Thoraxschmerz und Atemnot erkennen				

⁵ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Anamnese & Körperliche Untersuchung⁶	A	B	C	D
Untersuchung der Arterien und Venen (Tasten der Pulse, ABI, Doppler, etc.)				
Untersuchung Herz-/Kreislaufsystems (Zeichen der Rechtsherzdekompensation und Herzgeräusche, Fortleitungsgeräusche)				
Untersuchung der lymphatischen Organe : LK, Milz				
Untersuchung des Bewegungsapparats : Wirbelsäule, Gelenke, Extremitäten				
Untersuchung der Haut und Beschreibung von Effloreszenzen				
Anzeichen für eine psychische und somatoforme Störung erkennen und Depressionsskala anwenden				
Schmerzskala anwenden und nach WHO Stufenschema Schmerzen behandeln können				
Anzeichen für eine Sepsis erkennen und qSOFA anwenden können				
Eine strukturierte präoperative Untersuchung durchführen				

⁶ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe

D - Kann ich selbstständig durchführen

Orientierende Neurologische Untersuchung⁷	A	B	C	D
Einen Reflexstatus erheben (Bizepssehnen-, Brachioradialis-, Trizepssehnen-, Patellarsehnen- und Achillessehnenreflex)				
Untersuchung der Hirnnerven				
Veränderungen der Sensomotorik erkennen				
Eine Parese erkennen				
Anzeichen einer Spastik erkennen				
Pupillenreaktion beurteilen				
Glascow Coma Scale zur Quantifizierung des Vigilanzniveaus anwenden				

y

⁷ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Wichtige Leitsymptome erkennen⁸	A	B	C	D
Akutes Abdomen				
Blut im Stuhl				
Diarrhoe				
Dyspnoe				
Fieber und Schüttelfrost				
Gewichtsverlust oder -zunahme				
Hämatemesis				
Hämoptoe				
Harnverhalt				
Husten				

⁸ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Wichtige Leitsymptome erkennen⁹	A	B	C	D
Ikterus				
Lymphknotenschwellung				
Ödeme				
Schock				
Schwindel				
Synkope				
Tachykardie				
Thoraxschmerz				
Vigilanzminderung				
Zyanose				

⁹ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Analyse der Labordiagnostik¹⁰	A	B	C	D
Die verschiedenen Formen der Anämie unterscheiden				
Die typische Laborkonstellation eines Akuten Koronarsyndroms erkennen				
Die wichtigen Atherosklerose-Indizes beurteilen				
Erhöhte Cholestaseparameter erkennen				
Elektrolytstörungen erkennen (Calcium, Kalium, Magnesium, Natrium, Phosphat)				
Anhand der Laborwerte einen Diabetes erkennen und die korrekten Laborparameter zur Verlaufsbeurteilung eines Diabetes anordnen				
Endokrinologische Störungen anhand von Laborparametern unterscheiden (Schilddrüse, Nebenniere, Hypophyse)				
Gerinnungsstörungen erkennen (HIT, Faktor-V-Leiden)				
Die typische Laborkonstellation einer Disseminierten Intravasalen Gerinnung (DIC) erkennen				
Akute Infektionen anhand typischer Entzündungszeichen erkennen				

¹⁰ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Analyse der Labordiagnostik ¹¹	A	B	C	D
Die Laborkonstellation einer Hepatitis-Infektion erkennen und ihre Verlaufparameter anordnen				
Den Unterschied zwischen einer akuten und einer chronischen Hepatitis-Infektion erkennen				
Die Laborkonstellation einer HIV-Infektion erkennen und ihre Verlaufparameter anordnen				
Den Unterschied zwischen einer akuten und einer chronischen HIV-Infektion erkennen				
Eine Niereninsuffizienz im Labor erkennen				
Die Laborkonstellation einer Leukämie erkennen				
Die Laborkonstellation eines Multiplen Myeloms erkennen				
Schilddrüsenfehlfunktionen erkennen und differenzieren				
Die Laborkonstellation eines Tumorlyse-Syndroms erkennen				
Den Urinstatus beurteilen				

¹¹ A – Kann ich nicht B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe
C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Analyse einer BGA ¹²	A	B	C	D
Eine respiratorische Azidose erkennen und mögliche Ursachen dieser kennen				
Eine respiratorische Alkalose erkennen und mögliche Ursachen dieser kennen				
Anhand der Parameter der Oxygenierung eine Hypoxie erkennen				
Eine respiratorische Partialinsuffizienz erkennen				
Eine respiratorische Globalinsuffizienz erkennen				
Eine metabolische Azidose erkennen, die Anionenlücke berechnen können und mögliche Ursachen dieser kennen (KUSSMAUL)				
Eine metabolische Alkalose erkennen und mögliche Ursachen dieser kennen				

¹² A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Radiologische Untersuchungen¹³	A	B	C	D
Eine Röntgen-Thorax-Übersichtsaufnahme nach formalen Kriterien beurteilen				
Eine Röntgen-Thorax-Übersichtsaufnahme nach inhaltlichen Kriterien beurteilen				
In einer Röntgen-Thorax-Übersichtsaufnahme den knöchernen Thorax beurteilen				
Umschriebene Herde bzw. diffuse Veränderungen in den Lungenfeldern erkennen				
Eine Röntgen-Abdomen-Übersichtsaufnahme nach formalen Kriterien beurteilen				
Eine Röntgen-Abdomen-Übersichtsaufnahme nach inhaltlichen Kriterien beurteilen				
Hinweise auf freie Luft im Abdomen, Koprostase oder einen Ileus erkennen				
CT-Aufnahmen des Thorax und des Abdomens orientierend auswerten können				
Die Radiologische Stufendiagnostik bei den wichtigsten Leitsymptomen kennen, um Überdiagnostik zu verhindern				

¹³ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

EKG¹⁴	A	B	C	D
Ableiten eines EKGs				
Frequenz, Lagetyp und Rhythmus bestimmen				
Überleitungsstörungen erkennen				
Ventrikuläre Tachykardien (VT) und Extrasystolen erkennen				
Akute Ischämiezeichen erkennen				
Vorhofflimmern und Vorhofflattern erkennen				
Hypertrophiezeichen erkennen				
Hinweise auf eine LAE bzw. Zeichen der Rechtsherzbelastung erkennen				
Schrittmacher-EKG s erkennen				

¹⁴ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe

D - Kann ich selbstständig durchführen

LuFu ¹⁵	A	B	C	D
Eine LuFu nach formalen Kriterien beurteilen				
Eine LuFu nach inhaltlichen Kriterien beurteilen				
Merkmale einer obstruktiven Lungenerkrankung in der LuFu erkennen				
Merkmale einer restriktiven Lungenerkrankung in der LuFu erkennen				
Merkmale einer pulmonalen Diffusionsstörung in der LuFu erkennen				

¹⁵ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

7.2 Praktische Kompetenzen

Basisfertigkeiten¹⁶	A	B	C	D
Durchführung von Blutentnahmen				
Durchführung einer Blutentnahme unter sonographischer Kontrolle				
Legen eines PVKs				
Durchführung einer arteriellen Punktion				
Legen eines ZVKs unter sonographischer Kontrolle				
Abnahme von Blutkulturen und Anfordern der DTTP bei V.a. auf eine katheterassoziierte Infektion				
Durchführung einer E-FAST-Sonographie				
Erkennen eines postrenalen Nierenversagens in der Abdomen-Sonographie				
Durchführung einer Transfusion unter Supervision mit Durchführung der Kreuzprobe				

¹⁶ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Basisfertigkeiten¹⁷	A	B	C	D
Beteiligung an der Durchführung einer Reanimation				
Durchführung einer Leichenschau und Ausstellung eines Totenscheines unter Supervision				
Auswahl des Antibiotikums nach einem Antibiotogramm				

Diagnostische Punktionen¹⁸	A	B	C	D
Durchführung einer Pleurapunktion unter sonographischer Kontrolle				
Durchführung einer Aszitespunktion unter sonographischer Kontrolle				
Durchführung einer Knochenmarkspunktion				

¹⁷ A – Kann ich nicht B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe
C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen
¹⁸ A – Kann ich nicht B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe
C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Dokumentation und Kommunikation¹⁹	A	B	C	D
Aufnahme von Patienten zum stationären Aufenthalt				
Vorstellung von Patienten in der Visite				
Übernahme eigener Patienten und Führen der Visite dieser Patienten				
Durchführung einer korrekten Übergabe eines Patienten				
Anforderung eines Konsils für einen Patienten				
Erstellen eines strukturierten Arztbriefes				
Überbringen schlechter Nachrichten				
Durchführung von Angehörigengesprächen				

¹⁹ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Erstellen von Therapieplänen²⁰	A	B	C	D
Therapieschema bei Arterieller Hypertonie				
Therapieschema beim Anaphylaktischen Schock				
Therapieschema bei instabiler Angina Pectoris				
Therapieschema bei STEMI				
Therapieschema bei NSTEMI				
Therapieschema bei Asthma bronchiale				
Therapieschema bei COPD				
Antibiotikatherapie bei Harnwegsinfekt				
Therapieschema bei Herzinsuffizienz				
Therapieschema bei KHK				

²⁰ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe

D - Kann ich selbstständig durchführen

Erstellen von Therapieplänen²¹	A	B	C	D
Therapieschema bei akutem Nierenversagen				
Therapieschema bei chronischer Niereninsuffizienz				
Therapieschema bei pAVK				
Antibiotikatherapie bei Pneumonie mit Differenzierung zwischen HAP und CAP				
Therapieschema bei Diabetes Typ 1 und Typ 2				
Therapieschema bei Diarrhoe				
Therapieschema bei Gallenkolik				
Therapieschema bei Nierenkolik				
Therapieschema bei Pankreatitis				

²¹ A – Kann ich nicht

B – Kann ich, wenn ich direkte Supervision habe

C – Kann ich, wenn ich bei Bedarf Supervision habe D - Kann ich selbstständig durchführen

Teilnahme an Untersuchungen und Behandlungsverfahren	nie gesehen	einmal gesehen	mehrfach gesehen	gesehen und assistiert
Gastroskopie und Koloskopie				
ERCP				
Bronchoskopie				
Lungenfunktionsdiagnostik				
Echokardiographie				
Ergometrische Untersuchung (Belastungs-EKG, Spiroergometrie)				
Herzkatheteruntersuchung und Koronarintervention (PTCA)				
Elektrophysiologische Untersuchung und Ablationstherapie (EPU)				
Dialyseverfahren				

8 Medizinische Scores

Anamnese Schemata

SAMPLER+

S	Symptome Aktuelle Beschwerden und Schmerzen
A	Allergien Allergien und Unverträglichkeiten? Gegen... Insekten? Antibiotika? Medikamente?
M	Medikation Dauermedikation? Gerinnungshemmer?
P	<i>Past Medical History</i> (Medizinische Vorgeschichte) Vorerkrankungen? Operationen? Genetische Disposition?
L	Letzte... Mahlzeit, Stuhlgang, Wasserlassen, Regel, Krankenhausaufenthalt, etc.
E	Ereignisse Was war vor dem Vorfall? Was hat den Vorfall ausgelöst?
R	Risikofaktoren Risikogruppe? Diabetiker? Alkoholismus? Drogenabusus?
+S	Schwangerschaft Bei weiblichen Patienten Schwangerschaft in Betracht ziehen

SOAP Schema

Subjective	Subjektive Beschwerden des Patienten (Anamnese)
Objective	Objektive Befunde von Labor und physikalischen Untersuchungen (Röntgen, Ultraschall, EKG, Endoskopie etc.)
Assessment	Analyse von Differentialdiagnosen und Krankenvorgeschichte, sowie Zusammenfassung und Beurteilung
Plan	Planung von weiteren diagnostischen Maßnahmen und Therapie

c/xABCDE

Ziel des Scores: Untersuchung von verletzten oder kritisch Kranken
Personen auf der Basis einer Prioritätenliste

Akronym	Bedeutung	Wesentliche Beeinträchtigungen
X / c	Exsanguinationsproblematik (Ausblutung)	Kritische Blutungen Hämatome am Rumpf
A	Airway	Atemwegsverlegung Nebengeräusche (Stridor)
B	Breathing	Atemfrequenz Atemzugtiefe Nebengeräusche (Giemen, Brummen, Rasselgeräusche) Zyanose O² Sättigung
C	Circulation	Puls (Frequenz, Qualität, Rhythmus) Recap Zeit RR-Kontrolle Evtl. EKG
D	Disability	Verhaltensänderung Bewusstseinsstörung Pupillenreaktion FAST-Test Blutzucker Kontrolle
E	Exposure	Ganzkörperuntersuchung Temperatur Gesamteindruck Anamnese

CHA₂DS₂-VASc-Score

Ziel des Scores: klinischen Risikoeinschätzung bezüglich des Thromboembolie-Risikos bei Patienten mit Vorhofflimmern

	Risikofaktor	Punkte
C	Chronische Herzinsuffizienz* / linksventrikuläre Dysfunktion	1
H	Hypertonus	1
A₂	Alter ≥ 75 Jahre	2
D	Diabetes mellitus	1
S₂	Schlaganfall (thromboembolischer) / TIA / Thromboembolie	2
V	Vaskuläre Vorerkrankung, KHK, pAVK, Aortenplaque	1
A	Alter: 65-74 Jahre	1
Sc	Sex category: Weibliches Geschlecht	1

* Auch eine Mitralklappenstenose oder eine klinisch relevante Mitralklappeninsuffizienz stellen eine Indikation zur Antikoagulation dar.

Interpretation: Thromboembolie-Risiko ohne Antikoagulation

Punkt-zahl im Score	Thromboembolie-Risiko/Jahr
1	ca. 1%
2	ca. 2%
3	ca. 3%
4	ca. 4%
5	ca. 7%
6	ca. 10%

Konsequenz:

Score ≥ 2 bei Männern / Score ≥ 3 bei Frauen: Antikoagulation

Score = 1 bei Männern / Score = 2 bei Frauen: Antikoagulation nach individueller Nutzen-Risiko-Abwägung

Score = 0 bei Männern / Score = 1 bei Frauen: Keine Therapie

HAS-BLED-Score

Ziel des Scores: Einschätzung des Blutungsrisiko

	Kriterium	Punkte
H	Hypertonus	1
A	Abnorme Funktion der Niere (1 Pkt.) oder der Leber (1 Pkt.)	1-2
S	Schlaganfall	1
B	Blutungsneigung (z.B. bekannte Hämophilie)	1
L	Labile INR-Werte (unter Therapie mit Vit-K-Antagonisten)	1
E	Elderly; Alter > 65 Jahre	1
D	Drugs; Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern, NSAR (1 Pkt.) oder Alkoholabusus (1Pkt.)	1-2

Interpretation:

Score ≤ 2 : Niedriges bis moderates Blutungsrisiko

Score > 2 : Hohes Blutungsrisiko

Konsequenz:

Score ≤ 2 : i.d.R. besteht keine Kontraindikation für eine Antikoagulation

Score > 2 : kein prinzipieller Ausschluss einer Antikoagulation; jedoch erfordern die Einstellung und Überwachung der Antikoagulation besondere Sorgfalt.

qSOFA-Score

Prinzip: Vereinfachter SOFA-Score bei V.a. Sepsis für den präklinischen Einsatz bzw. die Beurteilung von Patienten auf Normalstationen.

Nicht auf der Intensivstation anwendbar!

Kriterien: jeweils 1 Punkt pro zutreffendes Kriterium

- **Atemfrequenz:** ≥ 22 /min
- **Systolischer Blutdruck:** < 100 mmHg
- **ZNS:** Vigilanzminderung bzw. veränderter mentaler Status

Interpretation: Bei Zutreffen von ≥ 2 Kriterien wird eine septische Organdysfunktion mit schlechter Prognose wahrscheinlicher.

Konsequenz: Überwachung, Diagnostik bzw. Therapie bzgl. Sepsis bedarfsgerecht ausweiten.

SOFA-Score

Ziel des Scores: Beurteilung von Patienten auf Intensivstation, um den Grad der Organdysfunktion und damit das Mortalitätsrisiko zu beurteilen.

Kriterien:

Parameter	1 Pkt.	2 Pkt.	3 Pkt.	4 Pkt.
Glasgow Coma Scale	13-14	10-12	6-9	<6
MAP [mmHg] bzw. Katecholamine [ug/kg/min]	<70	Dopamin ≤ 5 ug oder Dobutamin (in jeglicher Dosierung)	Dopamin >5 ug oder Adrenalin/ Noradrenalin $\leq 0,1$ ug	Dopamin >15 ug oder Adre- nalin/ Norad- renalin >0,1 ug
Bilirubin [mg/dl]	1,2 - 1,9	2,0 - 5,9	6,0 - 11,9	>12,0
Thrombozytenab- fall	<150/nl	<100/nl	<50/nl	<20/nl
Kreatin [mg/dl]	1,2 - 1,9	2,0 - 3,4	3,5 - 4,9	>5
PaO ₂ /FiO ₂ [mmHg]	< 400	<300	<200 (und Beat- mung)	<100 (und Beat- mung)

Interpretation:

- Wird alle 24 Stunden zur Verlaufskontrolle erhoben.
- **Positiver SOFA:** Anstieg ≥ 2 Pkt. spricht für eine Organdysfunktion

NEWS / National Early Warning Score – Sepsis-Score

Physiological Parameters	3	2	1	0	1	2	3
Respiratory Rate (BPM)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Oxygen Saturation (%)	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature (°C)	≤ 35,0		35,1 – 36,0	36,1 – 38,0	38,1 – 39,0	≥ 39,1	
Systolic Blood Pressure (mmHg)	≤ 90	91 - 100	101 – 110	111 – 219			≥ 220
Heart Rate (BPM)	≤ 40		41 – 50	51 – 90	91 – 110	111 – 130	≥ 131
Level of Consciousness				A			V, P or U

NEWS Score	Clinical Risk
0 Aggregate 1 – 4	LOW
RED Score (Individual parameter scoring 3) Aggregate 5-6	Medium
Aggregate 7 or more	High

PESI-Score und sPESI-Score (simplified PESI)

Ziel des Scores: Bestimmung der 30-Tages-Letalität nach LAE

Kriterien:

Parameter	PESI	sPESI
Alter	Alter in Jahren	1 (für Alter <80J.)
Malignom	30	1
Chronische Herzinsuffizienz	10	1 Auch wenn beide Parameter zutreffen, wird nur ein Punkt gegeben.
Chronische Lungenerkrankung	10	
Puls > 110/min	20	1
Sys. RR <100 mmHg	30	1
Sauerstoffsättigung <90%	20	1
Atemfrequenz >30 /min	20	Nicht berücksichtigt.
Körpertemperatur <36°C	20	
Bewusstseinsstörungen	60	
Männliches Geschlecht	10	

Interpretation: Risikokategorien für die 30-Tages-Letalität

Original-PESI			sPESI	
Kategorie	Punkte	30-Tages-Letalität	Punkte	30-Tages-Letalität
I	≤65	0-1,6 %	0	<1 %
II	66-85	1,7-3,5 %		
III	86-105	3,2-7,1 %		
IV	106-125	4,0-11,4%	≥1	10,9 %
V	≥125	10-24,5%		

Wells-Score bei V.a. LAE (vereinfachte Version)

Ziel des Scores: Optimierung des diagnostischen Algorithmus bei V.a. Lungenembolie bei stabilen Patienten

Kriterien: jeweils 1 Punkt pro zutreffendes Kriterium

- Klinische Zeichen einer TVT
- Frühere LAE oder TVT
- Tachykardie (HF > 100/min)
- Operation oder Immobilisation innerhalb des letzten Monats
- Hämoptysen
- Malignom (unter Therapie, Palliativtherapie oder Diagnose jünger als 6 Monate)
- LAE wahrscheinlicher als andere Diagnose

Interpretation:

- **0-1:** LAE unwahrscheinlich
- **≥2:** LAE wahrscheinliche

Wells-Score bei V.a. TVT

Ziel des Scores: Abschätzung der Wahrscheinlichkeit einer tiefen Venenthrombose

Kriterium	Punkte
Vorliegen einer aktiven malignen Tumorerkrankung (oder in den letzten 6 Monaten behandelt)	1
Umfangsdifferenz des Unterschenkels > 3 cm im Seitenvergleich, 10 cm unterhalb der Tuberositas tibiae gemessen	1
Erweiterte oberflächliche Kollateralvenen auf der betroffenen Seite (keine Varizen)	1
Eindrückbares Ödem auf der betroffenen Seite	1
Schwellung des gesamten Beins	1
Entlang der Venen lokalisierte Schmerzen im Bein	1
Paralyse, Parese oder Immobilisation der unteren Extremitäten	1
Bettruhe für mehr als 3 Tage, oder größere OP in den letzten 12 Wochen	1
TVT-Vorgeschichte in der Anamnese	1
Andere Diagnosen genauso wahrscheinlich	-2

Interpretation:

- **0-1:** TVT unwahrscheinlich
- **≥2:** TVT wahrscheinlich

Child-Pugh-Klassifikation

Ziel des Scores: Einteilung der Leberzirrhose in verschiedene Stadien zur besseren Therapieanpassung und Erstellung der Prognose

Kriterien:

Parameter	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte
Serumalbumin [g/dl]	>3,5	2,8 bis 3,5	<2,8
Bilirubin im Serum [mg/dl]	<2,0	2,0 bis 3,0	>3,0
(Bilirubin bei PBC und PSC [mg/dl])	<4,0	4 bis 10	>10,0
Quick-Wert [%]	>70	40 bis 70	<40
Aszites in der Sonographie	kein	mittelgradig	massiv
Grad der Enzephalopathie	keine	I bis II	III bis IV

Interpretation:

Stadium	Punktzahl	1-Jahres-Überlebensrate
Child A	5 bis 6	ca. 100 %
Child B	7 bis 9	ca. 85 %
Child C	10 bis 15	ca. 35 %

KDIGO-Klassifikation der AKI

Ziel des Scores: Diagnose und Stadieneinteilung der akuten Nierenschädigung

Stadium	Serumkreatinin	Urinausscheidung
1	Anstieg um 0,3 mg/dL innerhalb von 48h oder 1,5- bis 1,9-facher Anstieg innerhalb von 7 Tagen	<0,5 mL/kgKG/h für 6–12 h
2	2- bis 2,9-facher Anstieg innerhalb von 7 Tagen	<0,5 mL/kgKG/h für ≥12 h
3	≥3-facher Anstieg innerhalb von 7 Tagen oder Anstieg auf ≥4 mg/dL oder Beginn einer Nierenersatztherapie oder Patienten <18 Jahre: Abfall der eGFR auf <35 mL/min/1,73 m ²	<0,3 mL/kgKG/h für ≥24 h oder Anurie für ≥12 h
Korrespondieren das Stadium nach der Serumkreatininkonzentration und die Urinausscheidung nicht miteinander, ist das jeweils höher erreichte Stadium entscheidend.		

Konsequenz:

Hohes Risiko	AKI-Stadium 1	AKI-Stadium 2	AKI-Stadium 3
Nephrotoxische Substanzen vermeiden			
Perfusionsdruck und Volumenbelastung optimieren			
Hämodynamisches Monitoring			
S-Kreatin und Urinausscheidung überwachen			
Hyperglykämie vermeiden			
Kontrastmittelgabe möglichst vermeiden			
Nichtinvasive Diagnostik			
Gegebenenfalls Invasive Diagnostik			
Medikamentendosierung überprüfen			
Nierenersatz in Betracht ziehen			
Aufnahme auf Intensivstation erwägen			
Subclavia-Katheter meiden			

COPD-Einteilungen

Einteilung nach GOLD

Prinzip: Klassifikation liegt eine Lungenfunktionstestung mit Messung des Tiffeneau-Index und der FEV1 (Einsekundenkapazität) zugrunde

Klassifikation:

	Tiffeneau-Index (FEV1/VC)	FEV1 % vom Soll	Schweregrad der Atemwegsobstruktion
GOLD 1	<70%	≥80%	Leicht
GOLD 2		50-79%	Mittel
GOLD 3		30-49%	Schwer
GOLD 4		<30%	Sehr schwer

Einteilung in ABCD-Gruppen

Prinzip: Die neuen Empfehlungen berücksichtigen vorrangig die Symptomschwere anhand spezieller Fragebögen (**mMRC** und **CAT**) und die Anzahl der vorausgegangenen Exazerbationen.

Klassifikation:

	Exazerbation/Jahr	Klinische Symptomatik	mMRC	CAT
A	≤1 mit ambulanter Behandlung	Wenig symptomatisch	<2	<10
B		Stark symptomatisch	≥2	≥10
C	≥2 mit ambulanter Behandlung oder ≥1 mit stationärer Behandlung	Wenig symptomatisch	<2	<10
D		Stark symptomatisch	≥2	≥10

mMRC-Dyspnoe-Skala (Modified medical Research Council)

Prinzip: Graduierung anhand der Schwere der Dyspnoe (nach Belastungstoleranz) und des Einflusses auf die Alltagsaktivitäten

Einteilung nach Schweregrad:

Grad	Symptomatik
0	Atemnot nur bei starker Belastung
1	Atemnot bei schnellem Gehen und bei leichtem Bergauf
2	Vermeidungsverhalten, geht langsamer als Gleichaltrige ohne Erkrankung bzw. benötigt beim Gehen Pausen zur Erholung
3	Benötigt beim Gehen nach 100 m Strecke oder wenigen Minuten eine Pause zur Erholung
4	Verlässt das Haus nicht mehr und ist wegen Dyspnoe kaum noch in der Lage, sich selbstständig zu versorgen

Interpretation: mMRC ≥ 2 spricht für das Vorliegen einer schweren Symptomatik

CAT (COPD Assessment Test)

Einteilung nach Schweregrad:

Beschwerden	Schweregrad bzw. Punkte
Hustenfrequenz	0-5
Verschleimung	0-5
Engegefühl in der Brust	0-5
Belastbarkeit	0-5
Alltagskompetenz	0-5
Verlassen des Hauses	0-5
Schlafqualität	0-5
Wohlbefinden	0-5

Interpretation:

- **0-10 Punkte:** Geringe individuelle Symptomatik
- **11-20 Punkte:** Mittelgradige individuelle Symptomatik
- **≥ 20 Punkte:** Ausgeprägte individuelle Symptomatik

CRB-65-Score

Ziel des Scores: Den Schweregrad einer ambulant erworbenen Pneumonie abzuschätzen.

Kriterien: Für jedes Kriterium gibt es einen Punkt.

	Kriterium Englisch	Kriterium Deutsch
C	Confusion	Verwirrtheit
R	Respiratory Rate	Atemfrequenz >30/min
B	Blood Pressure	RR sys. <90 mmHg, RR dia. <60 mmHg
65	Age	Alter >65

Interpretation:

CRB-65 Score	30-Tage-Mortalität	Empfehlung
0	0.9 %	Ambulante Behandlung möglich
1	5.2 %	Stationäre Aufnahme empfohlen
2	12 %	
3 bis 4	31.2	Stationäre Aufnahme mit intensivmedizinischer Betreuung empfohlen

DELIR – Ursachen (Akronym - I WATCH DEATH)

Ursache	Differentialdiagnose
Infectious	Sepsis, encephalitis, meningitis, syphilis, central nervous system abscess
Withdrawal	Alcohol, barbiturates, sedative-hypnotics
Acute metabolic	Acidosis, electrolyte disturbance, hepatic/re-nal failure, other metabolic disturbances (glucose, magnesium, calcium)
Trauma	Head, burns
CNS disease	Hemorrhage, cerebrovascular accident, vasculitis, seizures, tumor
Hypoxia	Acute hypoxia, chronic lung disease, hypotension
Deficiencies	Vitamin B12, hypovitaminosis, niacin, thiamine
Environmental	Hypo-/hyperthermia, endocrinopathies, diabetes, adrenal, thyroid
Acute vascular	Hypertensive emergency, subarachnoid, hemorrhage, sagittal vein thrombosis
Toxins/drugs	Medications, street drugs, alcohols, pesticides, industrial poisons, carbon monoxide, cyanide, solvents, etc.
Heavy metals	Lead, mercury

RANSON – Score (akute Pankreatitis)

Bei Aufnahme	
Alter > 55 Jahre	1 Punkt
Leukozytenzahl > 16.000 / mm ³	1 Punkt
LDH > 350 U/l	1 Punkt
ASAT (GOT) > 250 U/l	1 Punkt
Glukose > 11,1 mmol/l (200 mg/dl)	1 Punkt
Innerhalb von 48 Stunden	
Hämatokrit-Abfall um mehr als 10 %	1 Punkt
Harnstoff-Anstieg über 1,8 mmol/l (>10,8 mg/dl)	1 Punkt
Serumkalzium < 2 mmol/l	1 Punkt
PaO ₂ < 8 kPa (< 60 mmHg)	1 Punkt
Basendefizit > 4 mEq/l	1 Punkt
Flüssigkeitsbilanz > 6 l/48 h	1 Punkt

Auswertung

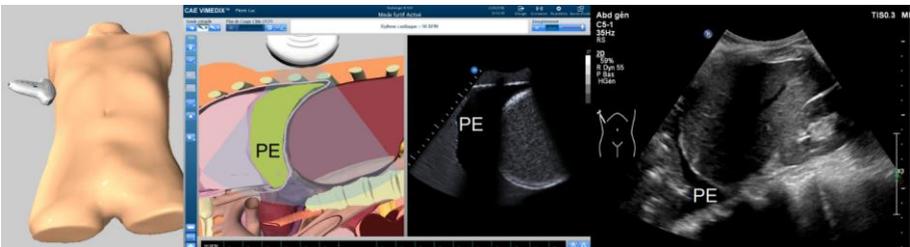
Punktwert	Prognose (Mortalität)
0 – 2	Minimal (1 %)
3-5	10 % bis 20 %
5-6	40 % bis 50 %
> 6	100 %

eFAST Sonographie

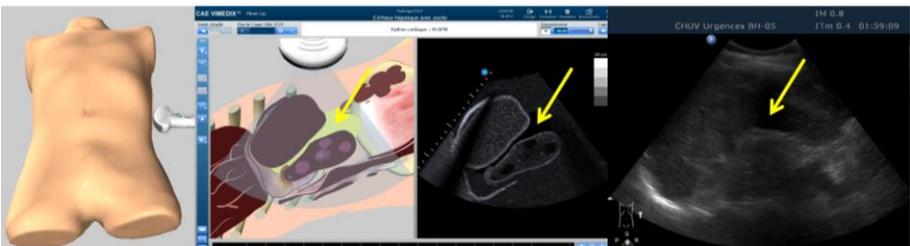
Perikard-Schnittebene

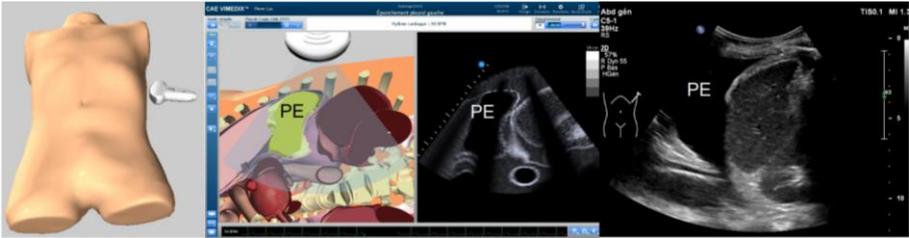


Perihepatische Schnittebene

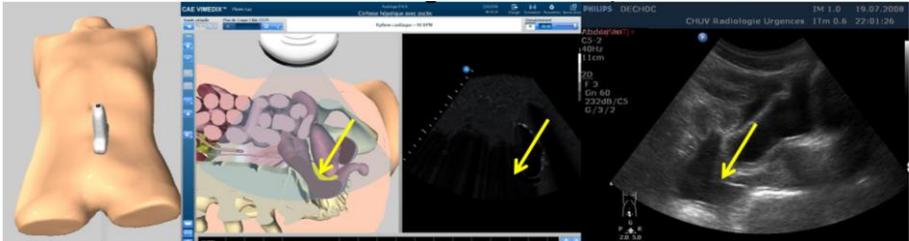


Perispelische Schnittebene

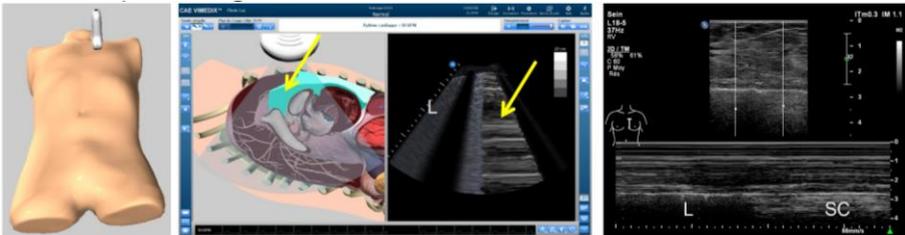




Pelvine Schnittebene

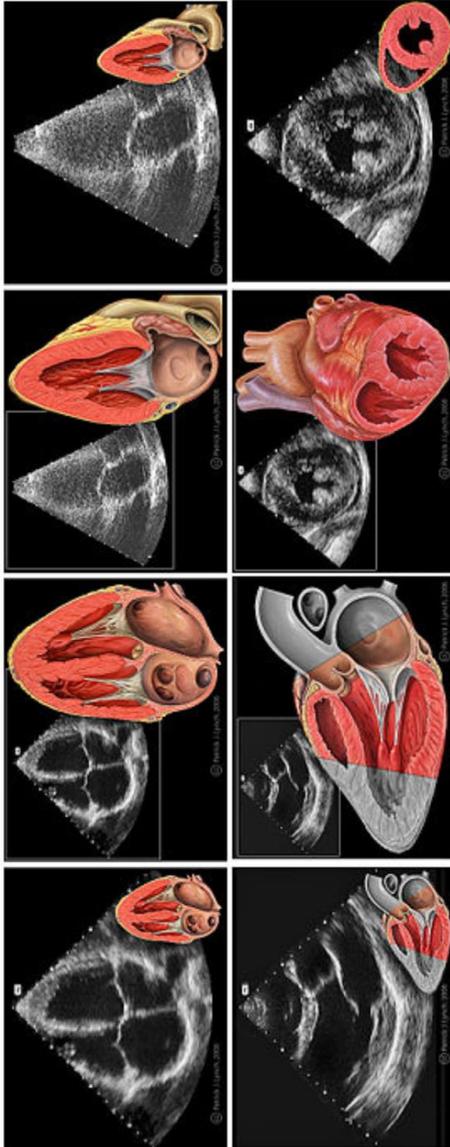


Untersuchung des anterioren Thorax



Quelle: https://www.chuv.ch/fileadmin/sites/rad/documents/rad_fast_d.pdf#:~:text=Ziel%20einer%20FAST-Untersuchung%20ist%20es%2C%20in%20der%20peritoneal-%2C%20vier%20Schnitte%20aus%3A%20Perikard%2C%20operhepatisch%2C%20operisplenisch%20sowie%20pelvin.; 20.06.2022, 23:34 Uhr

Orientierende Schnitte – TTE



Verschiedene Schnittebenen durch das Herz und korrespondierende echokardiografische Abbildungen.

1. Reihe: apikaler 4-Kammer-Blick, apikaler 3-Kammer-Blick
 2. Reihe: parasternale lange Achse (Diastole), parasternal kurze Achse
- Im einzelnen kann man mit den verschiedenen Techniken folgendes untersuchen:

Antibiotika Mosaik

GRAMPOSITIV	PENICILLINE	CEPHALOSPORINE	CARBAPENEME	CHINOLONE	MAKROLIDE	Glyco-peptide	SONSTIGE
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Penicillin G	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Ciprofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Clindamycin
<i>Vitridans-Streptokokken</i>	Ampicillin / Sulbactam	Ceftriaxon (3a. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Clarithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Staph. aureus</i> (MSSA)	Ampicillin	Cefazolin (1. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Staph. aureus</i> (MRSA)	Fucidaxillin	Cefazolin (1. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Koagulase-neg. Staphylokokken</i>	Ampicillin / Sulbactam	Cefazolin (1. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Enterococcus faecalis</i>	Ampicillin / Sulbactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Enterococcus faecium</i> (ggf. VRE-Risiko)	Ampicillin / Sulbactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ampicillin / Sulbactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>E. coli</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Enterobacter cloacae</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Klebsiella spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Proteus mirabilis</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Proteus vulgaris</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Citrobacter spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Morganella morganii</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Serratia spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Acinetobacter spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
→ MRGN c	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Salmoneila spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Shigella spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>N. gonorrhoeae</i> (Gonokokken)	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>N. meningitidis</i> (Meningokokken)	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Haemophilus influenzae</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Bacteroides spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Clostridium difficile</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Legionella spp.</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Piperacillin / tazobactam	Cefuroxim (2. Gen.)	Meropenem	Levofloxacin	Azithromycin	Vancomycin	Doxycyclin

GRAMPOSITIV

GRAMNEGATIV

ANAE/ROBIER

ATYP/KEA

Legionella spp.

Mycoplasma pneumoniae

Basierend auf Untersuchungen v. a. an dem deutschsprachigen Raum (DR).
 * = Wirkstoff, der in der Regel nicht eingesetzt wird.
 ? = Wirkstoff, dessen Wirksamkeit nicht eindeutig ist.
 d = Wirkstoff, dessen Wirksamkeit nicht eindeutig ist.
 S = Synergistisch in Kombination mit anderen antimikrobiellen Antibiotika.
 K = Nur als Kombinationspartner einsetzbar.
 W = Wirksamkeit nicht ausreichend untersucht.
 P = Prinzipiell wirksam, jedoch fragile klinische Effektivität bzw. Ausbreiten von Resistenzen mit weiterer Häufigkeit.

CHINOLONE

MAKROLIDE

Glyco-peptide

SONSTIGE

Penicilline

Cephalosporine

Carbapeneme

Antibiotikum der Wahl bei (perillig) Erreger

Wirkstoff nicht anwendbar

Nur als Kombinationspartner einsetzbar

Synergistisch in Kombination mit anderen antimikrobiellen Antibiotika

Wirkstoff, dessen Wirksamkeit nicht eindeutig ist

Wirkstoff, der in der Regel nicht eingesetzt wird

Antibiotikum der Wahl bei (perillig) Erreger

Prinzipiell wirksam, jedoch fragile klinische Effektivität bzw. Ausbreiten von Resistenzen mit weiterer Häufigkeit

Basierend auf Untersuchungen v. a. an dem deutschsprachigen Raum (DR).

*** = Wirkstoff, der in der Regel nicht eingesetzt wird.**

? = Wirkstoff, dessen Wirksamkeit nicht eindeutig ist.

d = Wirkstoff, dessen Wirksamkeit nicht eindeutig ist.

S = Synergistisch in Kombination mit anderen antimikrobiellen Antibiotika.

K = Nur als Kombinationspartner einsetzbar.

W = Wirksamkeit nicht ausreichend untersucht.

P = Prinzipiell wirksam, jedoch fragile klinische Effektivität bzw. Ausbreiten von Resistenzen mit weiterer Häufigkeit.

Opioïd – Umrechnungstabelle

Opioïd - Umrechnungstabelle

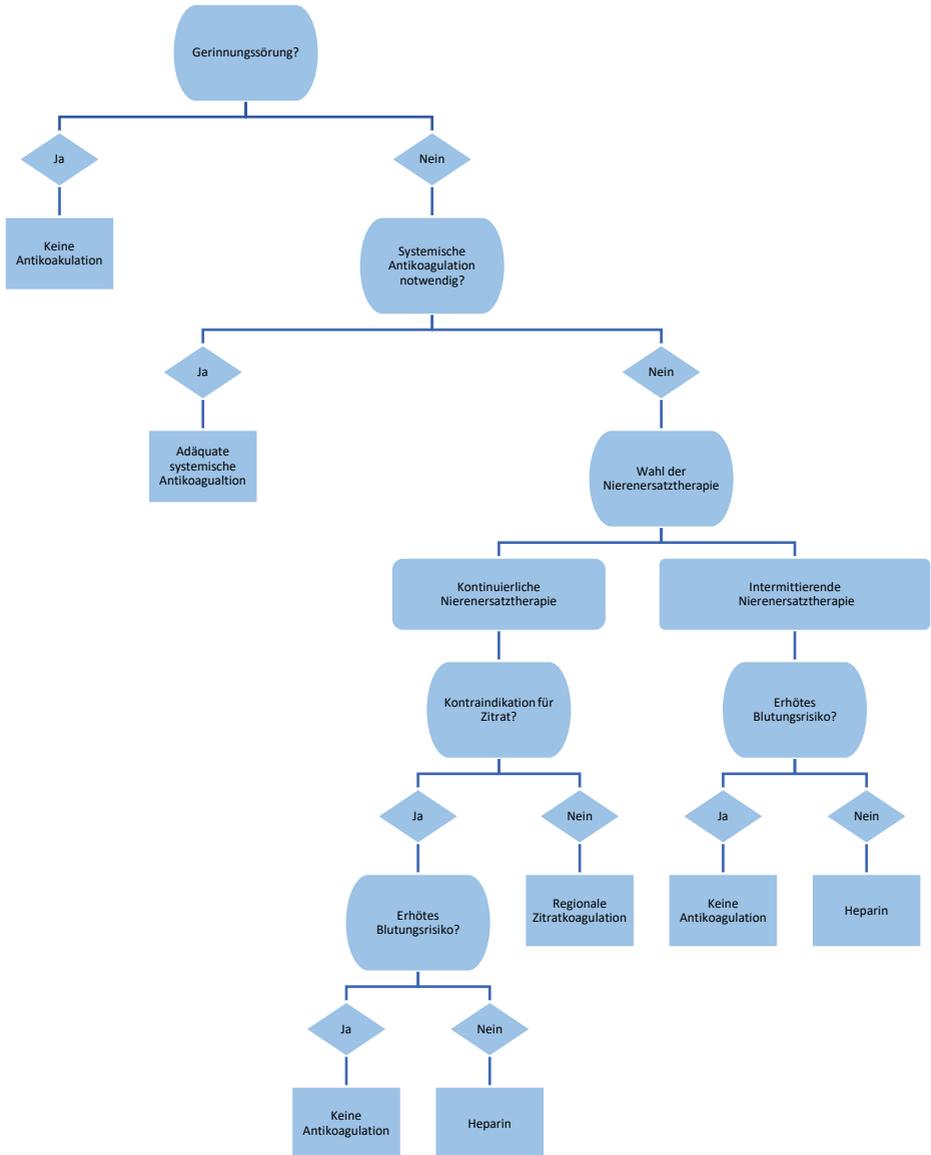
Substanz	Dosierung in mg												Faktor		
	150	300	450	600											
Tramadol (oral / rectal)															5
Tilidin / Naloxon (oral)	150	300	450	600											5
Dihydrocodein (oral)	120	240	360												4
MORPHIN (oral / rectal)	30	60	90	120	150	180	210	240	300	600	900				1 3
Oxycodon (oral)	20	40	60	80	100	120	140	160	200						0,65
L-Methadon (oral)	7,5	individuelle Titration											0,25 0,75		
Hydromorphon (oral)	4	8	12	16	20	24	28	32	40	80	120				0,13
Buprenorphin (s.l.)	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,2	3,6	4,0				0,01
Tramadol (s.c. / i.m. / i.v.)	100	200	300	400	500										10
MORPHIN (s.c. / i.m. / i.v.)	10	20	30	40	50	60	70	80	100	200	300	0,33	1		
Hydromorphon (i.v.)	2	4	6	8											0,5
Oxycodon (s.c. / i.v.)	7,5	15	22,5	30											0,75
Piritramid (i.v.)	15	30	45	60											1,5
Pethidin (i.v.)	75	150	225	300											7,5
Buprenorphin (i.v. / i.m. / i.v.)	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3,0						0,03
Morphin (epidural)	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0	50,0	75,0	0,08	0,25		
Morphin (intrathekal)	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	5,0	7,5	0,01	0,03		
Buprenorphin TDS (µg/h)	35	52,6	70	87,5	105	122,5	140								
Fentanyl TTS (mg/24h)	-	0,6	-	1,2	-	1,8	-	2,4	3,0	-	9,0	0,01	0,03		
Fentanyl TTS (µg/h)	-	25	-	50	-	75	-	100	125	-	375	0,4	1,25		

© Schmerzlinik UM/Göttingen 5/08

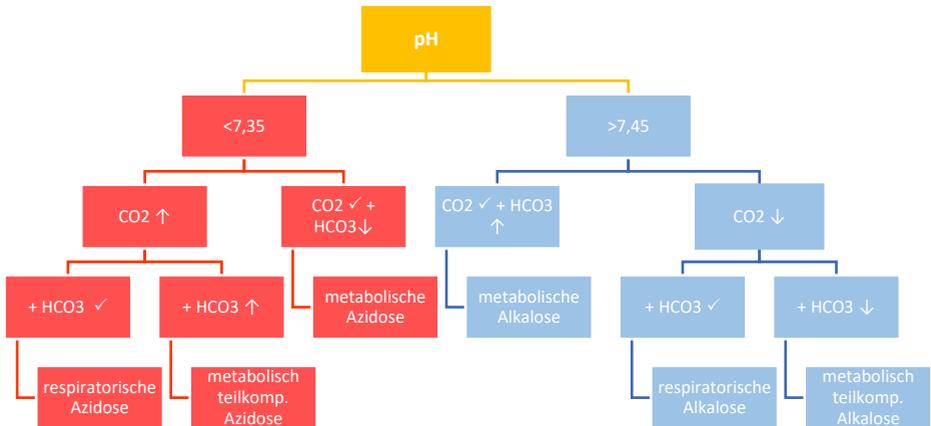
Flussdiagramm Anämie



Flussdiagramm Antikoagulation



BGA Beurteilung



Resp. Azidose:

- COPD/ Asthma?
- Hypoventilation

Met. Azidose:

- Ketoazidose
- Niereninsuffizienz
- Laktatazidose
- Ggf. Intoxikation

Zu Beachten:

- Resp. Azidose nicht puffern sondern Beatmen
- Met. Azidose nach Intubation mit hohem Minutenvolumen beatmen

Resp. Alkalose:

- Hyperventilation

Met. Alkalose:

- Salzsäureverlust
- Diuretika Einnahme
- Bicarbonat Zufuhr

Zu Beachten:

- Keine weitere Basenzufuhr
- Met. Alkalose kann nur sehr beschränkt resp. kompensiert werden
- Hyperventilation ernst nehmen, ggf. Folge einer Lungenembolie, Pneumonie, etc.

Oxygenierung:

- Norm: $paO_2 > 75\text{mmHg}$ bei Raumluft
- Vorsicht bei Normoxie trotz Hyperventilation oder O_2 Gabe!
- paO_2 Umrechnen bei Hyperventilation:

$$PaO_{2(korr)} = PaO_{2(ist)} - 1,6 \times (40 - PaCO_{2(ist)})$$

Bei peripherer Sättigung über 95% bei RL reicht in der Regel zur Evaluation eine BGA

Sonstige Parameter:

Kalium: 3,5-4,5 mmol/l; Natrium 135-148 mmol/l; Laktat <1,5 mmol/l; Hb >12 g/dl

Anionenlücke: Natrium-($HCO_3 + \text{Chlorid}$):

Norm 3-11 mmol/l;

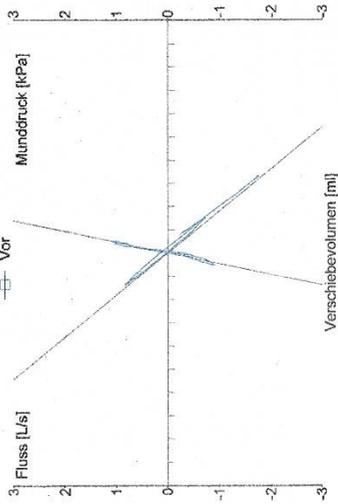
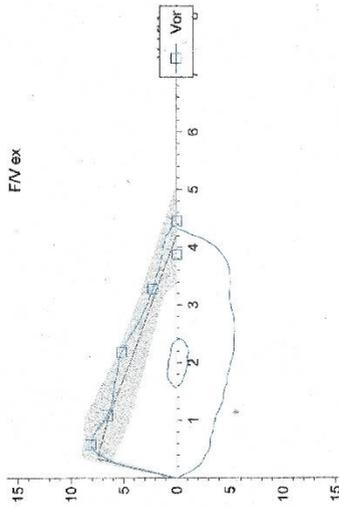
Gründe für Vergrößerte Anionenlücke: **GOLD MARK**. Glycol (Ethylen % Propylen), Oxoprolin, L-Laktat, D-Laktat, Methanol, Aspirin, Renal-Failure und Ketoazidose (KUSSMAUL)

Lungenfunktion
Sektion Kinderpneumologie und Allergologie
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Universität zu Lübeck, UKSH

Name: [REDACTED]
 Vorname: [REDACTED]
 Geburtsdatum: [REDACTED] 22 Jahre
 Geschlecht: weiblich 65.0 kg
 Inhalation %: -nein- 170 cm
 Inhalation: 98 % SaO₂

Identifikation: [REDACTED]

Bodyplethysmographie Sollwerte EGKS und GLI



		Soll	Ist1	%Soll	Z-Sc1	Z-Score
R eff	kPa/(L/s)	0.30	0.20	66		
sR eff	kPa*s	0.96	0.70	73		
R tot	kPa/(L/s)	0.30	0.24	81		
sR tot	kPa*s	0.96	0.87	90		
FRCpleth	L	2.83	3.08	109	0.50	●
ERV	L	1.36	1.92	142		
RV	L	1.48	1.16	79	-0.89	●
FRCp1% TLC	%	49.10	54.88	112	0.97	●
RV % TLC	%	27.46	20.72	75	-1.16	●
TLC	L	5.43	5.62	103	0.31	●
VC MAX	L	4.22	4.45	106	0.45	●
sG eff	1/(kPa*s)	1.04	1.42	137		
FEV 1	L	3.65	3.88	106	0.53	●
MEF 75	L/s	6.45	6.53	101	0.06	●
MEF 50	L/s	4.14	5.19	125	1.12	●
MEF 25	L/s	2.08	2.23	107	0.21	●
PEF	L/s	7.49	8.12	108	0.70	●
FVC	L	4.22	4.45	106	0.45	●
VC IN	L	4.04	4.36	108	0.76	●
FEV 1 % VC IN	%	87.21	88.86	102	0.28	●
FEV 1 % FVC	%	87.21	87.00	100	-0.04	●
MIF 50	L/s		5.30			
MFEF 75/25	L/s	4.14	4.27	103	0.14	●
TLC Single Breath	L	5.43				
RV Single Breath	L	1.48				
RV % TLC Single Breath	%	27				
DLCO Single Breath	mmol/(min*kPa)	9.94				
DLCO_SB / VA	mmol/(min*kPa*L)	1.83				
VA Single Breath	L	5.28				
FRC Single Breath	L	2.83				
FRC % TLC Single Breath	%	49				
Testdatum			27.07.22			
Testzeit			10:42			

Mitarbeit:

Gut 

Mittel ()

Schlecht ()

Kommentar

Keine Reaktion, keine normale Atmung

CPR 30:2

Defibrillator inkl. EKG anschließen

i.v. Zugang etablieren

Atemwegsmanagement: O2-Gabe oder Intubation

Rhythmuskontrolle

defibrillierbarer Rhythmus

VF und PVT

ROSC

Wiedereinsetzender Kreislauf

Nicht defibrillierbarer Rhythmus

Asystolie und PEA

Schock

1. Schock mit 150 Joule biphasisch bei folgenden Schocks erhöhen; ggf. direkt 200 Joule biphasisch

Adrenalin i.v.

1 mg nach 3. Schock + 1 mg alle 3-5 min

Amiodaron i.v.

300mg nach 3. Schock + nach dem 5. Schock 150mg

Adrenalin i.v.

1 mg alle 3-5 min

Sofort nach ROSC:

- cABCDE-Schema
- 12-Kanal EKG
- Auslöser behandeln
- Ziel: SpO2 94-98%

cave Hypothermie:

30-35 °C: Schock, wie „normale“ Rea, Intervall für Medikamente verdoppeln
< 30 °C: max. 3 Schocks, keine Medikamente

CPR 30:2 für 2 min

4H+HITS

- Hypoxie
- Hypovolämie
- Hypo-/Hyperthermie
- Hypo-/Hyperglykämie/kaliämie

- Herzbeuteltemporade
- Intoxikation
- Thromboembolie
- Spannungspneumothorax

Erwägen

- Koronarangiografie/-Intervention (PCI)
- Mechanisches CPR-Gerät bei Transport
- Extrakorporale CPR
- Sonographie

**Wir hoffen, dass Sie im Tertial Innere Medizin am Zentrum Innere Medizin
am UKSH eine lehrreiche und gute Zeit hatten. Für Ihren Berufsstart und
Ihre weitere Zukunft wünschen wir Ihnen alles Gute.**

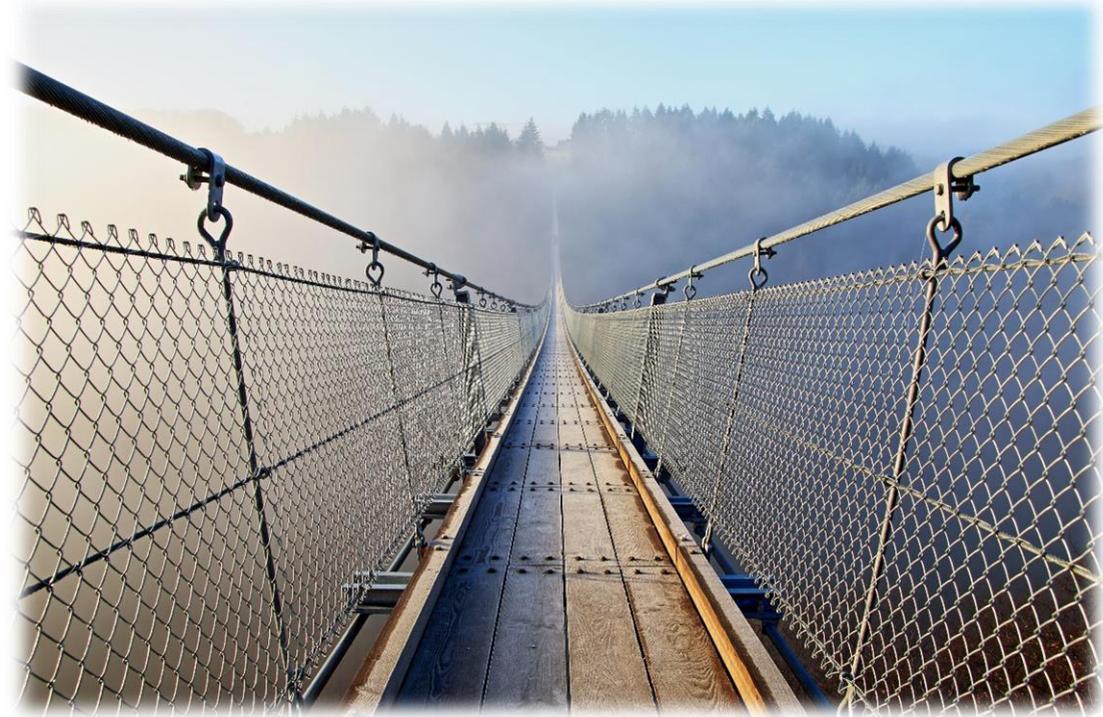


Abbildung 2: AdobeStock_100449733 / Michael Jäger, Düsseldorf 2015 – mitifoto

**Zur Weiterentwicklung des Logbuches würden wir uns sehr über
Ergänzungs- und Änderungswünsche freuen.**

Kontaktaufnahme: lehre.innere.luebeck@uksh.de