

# **Lernzielkatalog „Chirurgie“**



**Johann Wolfgang Goethe -  
Universität  
Frankfurt / Main**

Version 2.1  
Stand: 28.06.2007

## **Inhaltsverzeichnis**

Zum Geleit

Mitwirkende

Erläuterungen zu den Lernzielen

Allgemeine, fächerübergreifende Lernziele

Lernziele Allgemeinchirurgie

Lernziele Gefäßchirurgie

Lernziele Herz-, Thoraxchirurgie

Lernziele Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie

Lernziele Unfallchirurgie

## Zum Geleit

Mit dem Sommersemester 2006 ist an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt ein Lernzielkatalog „Chirurgie“ (Version 1.0) etabliert worden. Viele Anregungen und Verbesserungsvorschläge von Seiten der Studierenden und Lehrenden haben uns erreicht und wurden in der Version 2 des Lernzielkatalogs umgesetzt und weiterentwickelt. Allen beteiligten sei an dieser Stelle für ihre Mühe und ihren Einsatz gedankt.

Im Lernzielkatalog Chirurgie sind folgende chirurgischen Fächer mit aufgenommen:

Allgemeinchirurgie  
Herz-/Thoraxchirurgie  
Gefäßchirurgie  
Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie  
Unfallchirurgie

Der Lernzielkatalog ist ähnlich dem Hamburger Lernzielkatalog strukturell und inhaltlich aufgebaut. Das Ziel eines solchen Kataloges ist die Transparenz für eine praxisorientierte Ausbildung im Fach Chirurgie. Da die Approbationsordnung eine praxisorientierte und fächerübergreifende Ausbildung von Medizinstudentinnen und Medizinstudenten vorschreibt, wird dieses Ziel nun von den chirurgischen Fächern gemeinsam umgesetzt.

Dieser Lernzielkatalog ist vor dem Hintergrund der neu eingeführten praktischen Prüfung im Fach Chirurgie zu sehen. Der Lernerfolg wird an Hand eines OSCEs (Objectiv Structured Clinical Examination) überprüft werden. Um hier eine gerechtere Prüfungsgrundlage für alle Studentinnen und Studenten, die ihr Blockpraktikum entweder im Klinikum oder an Lehrkrankenhäuser absolvieren, zugrunde zu legen, ist die Definition von Lernzielen und überprüfbaren Lerninhalten erforderlich.

Lernziele und ihre Kataloge sind jedoch nicht statisch, sondern leben von ihrer ständigen Verbesserung und Optimierung. Daher sind wir um alle Rückmeldungen ihrerseits in Bezug auf Erweiterung, Verkürzung oder Umsetzung der Lernziele dankbar.

Nur durch die unerlässliche Rückmeldungen können wir kontinuierlich die Ausbildung im Fach Chirurgie verbessern.

Wir wünschen allen Studierenden und Dozenten ein erfolgreiches Chirurgie-Praktikum.

Prof. Dr. I. Marzi  
Direktor der Klinik

PD Dr. F. Walcher  
Unterrichtsbeauftragter

W. A. Flaig  
Assistenzärztin

## **Mitwirkende am Lernzielkatalog**

Zentrum der Chirurgie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a. M.

Prof. Dr. W. O. Bechstein  
Prof. Dr. D. Jonas  
Prof. Dr. I. Marzi  
Prof. Dr. A. Moritz  
Prof. Dr. Dr. R. Sader  
Prof. Dr. T. Schmitz-Rixen

PD Dr. F. Adili  
Dr. S. Dogan  
PD Dr. Dr. C. Klein  
PD Dr. A. Schmidt-Matthiesen  
PD Dr. Dr. F. Walcher (Unterrichtsbeauftragter des Zentrums Chirurgie)

Konzeption, Umsetzung und Ansprechpartner zur Weiterentwicklung und Optimierung des Lernzielkataloges:

Frau Wilma A. Flaig  
e-mail: [Lehre@trauma.uni-frankfurt.de](mailto:Lehre@trauma.uni-frankfurt.de)

## Erläuterungen zu den Lernzielen

<b>Klinische Bilder</b>	
Stufe 1	Der Studierende braucht nicht fähig zu sein, mit diesem klinischen Bild umzugehen, aber er soll davon gehört haben. Das bedeutet, wenn es ihm in der Literatur oder in einem Arztbrief begegnet, kann er dieses klinische Bild einordnen und weiß, wie er sich darüber weiter informiert.
Stufe 2	Der Studierende muß mit diesem klinischen Bild in der Praxis umgehen können. In der realen Situation muß er in der Lage sein, mit diesem klinischen Bild eine Diagnose zu verbinden. Dies setzt die Kenntnis des klinischen Bildes voraus. Das Ausmaß des klinischen Wissens wechselt je nach dem klinischen Bild, es umfaßt aber mindestens Kenntnis seiner Erscheinung und der damit verbundenen Beschwerden sowie Kenntnisse diagnostischer/therapeutischer Möglichkeiten. Es schließt Kenntnis der relevanten Pathologie, Histologie, Epidemiologie, Pathophysiologie und der Psychodynamik mit ein.
Stufe 2a	Pathophysiologie +
Stufe 2b	Therapieoptionen, OP-

<b>Kompetenz</b>	
Stufe 1	<b>nur Theorie:</b> der Studierende muß mindestens theoretisches Wissen von der Fertigkeit haben (Prinzip, Indikation, Kontraindikation, Belastung des Patienten, Durchführung, Komplikation)
Stufe 2	<b>gesehen haben, demonstriert bekommen:</b> der Studierende hat mindestens theoretisches Wissen über die Fertigkeit und sie wurde ihm demonstriert (real, durch Simulation, durch Videodemonstration, oder ein anderes Medium)
Stufe 3	<b>angewendet, durchgeführt:</b> der Studierende hat mindestens theoretisches Wissen über die Fertigkeit, außerdem hat er sie unter Aufsicht einige Male durchgeführt (real oder Simulator)
Stufe 4	<b>Routine:</b> der Studierende hat theoretisches Wissen über die Fertigkeit und Erfahrung in ihrer Anwendung und Durchführung

## Allgemeine fächerübergreifende Lernziele

<b>Kognitives Wissen</b>	keine Wertung
<b>Anamnese</b> Rahmenbedingungen des Anamnesegesprächs	
<b>Untersuchung</b> Rahmenbedingungen der Untersuchung Bestandteile einer vollständigen Untersuchung	
<b>Diagnostische Verfahren - Bildgebung</b> Wissen über den Einsatz von Diagnostik (benennen können) Sonographie konventionelles Röntgenbild Computertomographie Magnetresonanztomographie Szintigraphie	
<b>Allgemeine Op Vorbereitung</b> Indikation und Kontraindikation Operabilität und Inoperabilität Aufklärung, rechtliche Aspekte	
<b>Präoperative Versorgung/Operationsvorbereitung</b> das Aufklärungsgespräch Anästhesievorbereitung OP spezifische Vorbereitung (Ev. weiter Diagnostik, Labor, EKG,...) Medikamente Vorerkrankungen frühere OPs <b>Bluttransfusion</b> Blutgruppen Übertragungsrisiken allergische Reaktionen <b>Tetanus</b> <b>Thromboembolieprophylaxe</b>	
<b>Wundversorgungsprinzipien</b> Wundformen Wundheilung Prinzipien des Wundverschlusses Faden- Klammernentfernung - Kriterien Entfernen von Drainagen	
<b>Postoperative Therapie</b> Postoperative Komplikationen Lagerung, Dekubitusprophylaxe	
<b>Die Entlassung</b> der Arztbrief Entlassungsuntersuchung Rezepte Nachbehandlung	
<b>Grundlagen der Hygiene</b> Verhütung von Infektionen Desinfektion bei therapeutischen und diagnostischen Eingriffen MRSA-Infektionen Präventiv- und Sofortmassnahmen bei Verdacht auf Kontamination mit HIV und Hep	

**Anwendungsbezogenes Wissen**

1 bis 4

<b>Durchführung einer Allgemeinen Anamnese</b>	
Rahmenbedingungen des Anamnesegesprächs	4
Vorerkrankungen	4
aktuelle Anamnese	4
Vegetativum	4
Risikofaktoren	4
Medikamentenanamnese	4
Sozialanamnese	4
Familiennamnese	4
Unfallanamnese	4

<b>Untersuchung</b>	
Rahmenbedingungen der Untersuchung	4
Bestandteile einer vollständigen Untersuchung	4

<b>Durchführung einer allgemeinen Untersuchung</b>	
Gesamteindruck	4
Haut	4
Kopf und Hals	4
Thorax	4
Abdomen	4
Genitale	3
Neurologie	4
Gefäße	4

<b>Spezielle Untersuchungstechniken</b>	
Neutral-Null-Methode	3
Haltung, muskuloskeletaler Trainingszustand	3
Körpersymmetrien (Muskelrelief, -atrophie, Schulterhochstand, Beckenschiefstand)	2
Achsenskelett	3

<b>Untersuchung obere Extremität</b>	
Schulter	3
Ellenbogen	3
Handgelenk	3

<b>Untersuchung untere Extremität</b>	
Hüftgelenk	3
Kniegelenk	4
oberes Sprunggelenk	3
Beinachsen (Genu varum, Genu valgum)	3
Gangbild (Schonhinken, Paresen)	2

<b>Untersuchung des Stammes</b>	
Palpation des Abdomens	4
Palpation der Schilddrüse	3
Rektale Untersuchung	3
Palpation der Leisten und von Hernien	3
Arterielle Kapazitätstests (Allen- u. Ratschow-Test)	3
Erheben eines Venenstatus (Trendelenburg- u. Perthes-Test)	3
Sonographie (+/- Doppler) des Abdomens	2
Beurteilung der Kapillarfüllung	3
Durchführung eines Gefäßdoppler	3

**Anwendungsbezogenes Wissen**

1 bis 4

**Diagnostische Verfahren - Labor/Mikrobiologie**

Abstriche	2
Beurteilung Laborchemie	3
Beurteilung Blutbild	3

**Punktionen / Zugänge**

Blutabnahme venös	4
Anlage Venenverweilkanüle	4
Blutkultur	2
arterielle BGA	2
Durchführung/Legen einer Arterie	2
zentraler Venenkatheter	2
Anstechen/Durchführung einer Injektion über einen Port	2

**Injektionen**

intravenöse Injektion	4
intrakutane Injektion	4
subcutane Injektion	3
intramuskuläre Injektion	3

**Präoperative Versorgung/Operationsvorbereitung**

das Aufklärungsgespräch	2
Anästhesievorbereitung	2

**Allgemeine Op Vorbereitung**

Indikation und Kontraindikation	2
Operabilität und Inoperabilität	2
Aufklärung, rechtliche Aspekte	2

**Grundlagen der Hygiene**

Hände-/Hautareal-desinfektion bei therapeutischen und diagnostischen Eingriffen	3
steriles Abdecken	3
Steriles Ankleiden	4
Präventionsmassnahmen bei MRSA-Infektionen	3
Verhalten im OP-Saal	3

**Lokalanästhesie**

Infiltrationsanästhesie	3
Leitungsanästhesie	2

**Assistenz im OP**

Haken halten	3
Saugen	3
Fäden abschneiden	3

**Techniken zur Blutstillung**

Ligatur	2
Elektrokoagulation	3
Naht	2

**Wundverschluß**

Instrumentenknoten	4
Einhand-/zweihandknoten	4
Einzelknopfnähte	4
Naht nach Donati	3
Naht nach Allgöwer	2
Intrakutannaht	2

**Anwendungsbezogenes Wissen**

1 bis 4

**Drainagen/Sonden**

transurethraler Harnblasenkatheter	2
suprapubischer Blasenkatheeter	2
transnasale/transorale Magensonde	2
PEG	1
intraoperativ gelegte Drainagen	2

**Postoperative Versorgung**

postoperative Visite	3
einfacher Verbandwechsel	4
anspruchsvoller Verbandwechsel	3
Beurteilung septischer Wunden	3
Faden- Klammernentfernung	4

**Bluttransfusion**

Aufklärung über Bluttransfusionsrisikos	3
Indikationsstellung zur Bluttransfusion	3
Durchführung eines Bedside-tests	3
Anhängen einer Blutkonserve	3

**Die Entlassung**

der Arztbrief	3
Entlassungsuntersuchung	3

**Emotionales Wissen**

keine Wertung

**persönliche und ärztliche Eigenschaften**

Umgang mit eigener Unsicherheit
Umgang mit Unsicherheit von Patienten
Umgang mit Stress
Übernahme von Verantwortung
Kennnis der eigenen Grenzen
Adäquater Umgang mit eigenen und fremden Fehlern, Eingeständnis von Fehlern
Fähigkeit zur Gruppenarbeit
adäquater Umgang mit Bewertung/Kritik

**Arzt-Patientenbeziehung**

Unvoreingenommenheit, neutrale Einstellung zum Patienten (Geschlecht, Ethnizität, Lebensalter, sozialem Status, Ausbildung, Kultur, sexuelle Orientierung)
Der Studierende nimmt den Patienten als Partner wahr
Der Studierende erkennt und berücksichtigt die Patienteneinstellung zum Arzt
Der Studierende vermittelt Information mit Takt und Verständnis in allgemeinverständlicher Weise
Der Studierende kann mit persönlichen Gefühlen, Hemmungen, Normen und Werten von Patienten umgehen
Der Studierende vermittelt Interesse, Respekt, Unterstützung und Empathie
Der Studierende erkennt indirekte Zeichen von Kommunikationshindernissen, fehlende Kongruenz verbaler und nonverbaler Nachrichten und unerwartete Widerstände
Der Studierende erkennt Unzufriedenheit in der Arzt-Patientenbeziehung und bespricht diese mit dem Patienten

**Emotionales Wissen**

keine Wertung

Der Studierende kann Diagnostik und Behandlung angemessen vermitteln

Der Studierende kann die familiäre und soziale Lage einschätzen

Der Studierende kann Prävention und Änderungen der Lebensführung vermitteln

**Anamnese**

Zuhören , Beobachten der Patienten

Bewertung der Wichtigkeit, die die Patienten den Symptomen zumessen

Erkennen von Patientenwunsch und -erwartung

**Untersuchung**

Erkennen, Rücksichtnahme und Umgang mit eigenen Schamgefühlen und denen der Patienten

## Allgemeinchirurgie

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Akutes Abdomen</b>	1		
Akute Appendizitis	2	x	x
Akute Cholezystitis	2	x	x
Mechanischer Ileus	2	x	x
- Tumoren	2		
- Briden	1		
- Adhäsionen	1		
- Hernien	2		
- Invagination	1		
- Gallenstein- und Zelluloseileus	1		
- mit oder ohne Durchblutungsstörung des Darmes	2		
- Volvulus, Malrotation	1		
Perforation	2	x	
- Magenulkus	2		
- Divertikulitis	2		
- Darm allgemein	1		
Peritonitis	1		
Mesenterialinfarkt	1		
Toxisches Megacolon	1		
Stumpfes und penetrierendes Bauchtrauma	1		
Akute Pankreatitis	1		
<b>Hals</b>			
Mediale und laterale Halszyste	1		
Lymphangioma/Hygroma cystikum	1		
Lymphom	2	x	
<b>Schilddrüse/Nebenschilddrüse</b>			
Struma	2	x	x
- Zysten	1		
- Tumoren der Schilddrüse	1		
- Hyper-/Hypoparathyreoidismus	1		
<b>Endokrinologie (anderweitig nicht erwähnt)</b>			
MEN (multiple endokrine Neoplasie)	1		
Hormonproduzierende Nebennierentumoren	1		
Endokrine Pankreas-Tumoren	1		
Maligne Tumoren primäre-, sekundäre-	1		
<b>Brustkorb, Tracheo-Bronchialsystem und Lunge</b>			
Fehlbildungen der Brustwand	1		
Pleuratumoren	1		
Gutartige Erkrankungen			
- Aspiration	2		
- Fremdkörper	2		
- Bronchialruptur	1		
- Lungenkontusion	2		
- Adult Respiratory Distress Syndrome	2		
- Entzündliche Prozesse	1		
Maligne Tumoren, primäre -, sekundäre -	2		
<b>Zwerchfell</b>			
Hiatushernie	2	x	
Zwerchfellhernie	1		
Zwerchfellruptur	1		

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Ösophagus</b>			
Ösophagusatresie	1		
Gutartige Erkrankungen			
- Reflux	2	x	x
- Achalasie	1		
- Divertikel	2		
- Errosive Läsionen (nicht traumatisch)	2		
- Ösophagusvarizen	2		
- Ösophagusruptur	1		
Maligne Tumoren	2	x	x
Benigne Tumoren	1		
<b>Bauchwand, Hernien</b>			
Leistenhernie	2	x	x
Femoralhernie	1		
Epigastrische Hernie	1		
Narbenhernie	1		
Nabelhernie	1		
Rektusdiastase	1		
Inkarzerierte Hernien	1		
<b>Magen, Duodenum</b>			
Pylorushypertrophie	1		
Duodenalatresie	1		
Gutartige Erkrankungen			
- Entzündungen	2	x	x
- Ulkuserkrankheit	2	x	x
- Ulkuskomplikationen	1		
- Blutung	2		
Maligne Tumoren	2		
Benigne Tumoren	2		
<b>Pankreas</b>			
Gutartige Erkrankungen			
- Entzündung	2		
- Fehlbildung	1		
- Pankreasverletzung	1		
Maligne Tumoren	1		
<b>Milz</b>			
Gutartige Erkrankungen			
- Splenomegalie	2		
- Zysten, Abszesse	1		
Milzverletzung	2		
<b>Dünndarm (Jejunum, Ileum)</b>			
Angeborene Fehlbildungen (Atresie, Malrotation)	1		
Gutartige Erkrankungen			
- Entzündung	2		
- Divertikel	1		
- Durchblutungsstörungen	2		
M. Crohn	2	x	x
Benigne Tumoren	1		
Maligne und Semimaligne Tumoren	2		

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Colon und Rectum</b>			
Fehlbildungen	1		
Gutartige Erkrankungen			
- Entzündung	2		
- Divertikel	2		
- Polypen	2		
- Durchblutungsstörungen	2		
CED	2	x	
Divertikelerkrankungen	2	x	x
Adenome	2	x	x
Maligne Tumoren	2		
Blutung	2		
<b>Anus</b>			
Prolaps (Rektum, Anus)	2		
Pilonidalsinus	1		
Thrombosen, Marisken, Fissur	2		
Hämorrhoiden	2		
Analabszesse und Fisteln	2		
Tumoren	2		
Inkontinenz	1		
<b>Haut, Subcutis, Muskulatur und Weichteile</b>			
Gutartige Erkrankungen			
- Ulcera	2		
- Infektionen	2		
- Verletzungen	2		
Maligne Tumoren	1		
Benigne Tumoren	1		
<b>Lymphgefäße</b>			
Lymphangitis, -adenitis	2		
Lymphödem, primär od. sekundär	2		
Lymphangiosarkom	1		
Maligne Tumoren, sekundäre	1		
<b>Hepatobiliäre Chirurgie</b>			
<b>Leber</b>			
Leberzirrhose	2		
Akute und chronische Hepatitis	2		
Akutes Leberversagen	2		
bakterielle und parasitäre Leberkrankheiten	2		
gutartige Lebertumoren	1		
Malignome der Leber	1		
Lebertrauma	2		
Budd-Chiari-Syndrom	1		
Stoffwechsel- und Speicherkrankheiten der Leber	1		
Leberzysten	1		
Pfortaderhochdruck	2		
<b>Gallenblase und -wege</b>			
Cholezysto- und Cholangiolithiasis	2		
Entzündliche Erkrankungen der Gallenblase und -wege	2		
Funktionelle Erkrankungen der Gallenblase und -wege	1		
Verletzungen der Gallenwege	1		
Gallengangsatresie	1		
Tumoren der Gallenblase und Gallenwege	1		
Primär biliäre Zirrhose	1		
Primär sklerosierende Cholangitis	1		

erweiterte Kenntnisse	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Transplantation</b>			
Autograft, Isograft, Allograft	1		
Prinzipien und Indikationen der Transplantation	1		
Nachsorge von Transplantierten	1		
Komplikationen nach Transplantation	1		
<b>Chirurgische Onkologie</b>			
Staging, Grading	2		
Adjuvante-, Neoadjuvante Therapie	1		
Prävention, Nachsorge	2		

Anwendungsbezogene Lernziele	1 bis 4
Stomaversorgung	2
Sonographie Abdomen	3
Drainagen, Nahtmaterial entfernen	4
Verbandswechsel	4
Wundbeurteilung	4
Aufklärungsgespräch mittlere Chirurgie	2
Erstellen postop. Behandlungsplan kleine OP	2
Erstellen Epikrise	3
Gastro-/Coloskopie	2

## Gefäßchirurgie

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Arteriell System</b>			
Verletzung der Arterien und Venen (stumpf/scharf)	2	x	x
Akuter arterieller Verschuß	2	x	x
Aneurysmen der Aorta Abschnitt III bis V	2	x	x
Aortendissektion (Stanford B)	2	x	x
Aneurysmata peripherer Arterien (Poplitea, Femoralis)	2	x	x
Aneurysma spurium	2	x	x
Periphere arterielle Verschlusskrankheit	2	x	x
Carotisstenose	2	x	x
Subclavian steal Syndrom	1		
Thoracic outlet Syndrom	1		
Diabetisches Fußsyndrom	2	x	x
Viscerale Ischämie	1	x	
Angioneuropathie (Morbus Raynaud)	1	x	x
Arteriovenöse Fisteln	1	x	
<b>Venöses System</b>			
Oberflächliche Thrombophlebitis	2	x	x
Tiefe Bein- und Beckenvenenthrombose	2	x	x
Cavathrombose	2	x	x
Phlegmasia coerulea dolens	1		
Postthrombotisches Syndrom	2	x	x
Armvenenthrombose (Paget-von Schroetter-Syndrom)	1	x	
Varicosis	2	x	x

Anwendungsbezogenen Lernziele	1 bis 4
Gefäßbezogene Anamnese	4
Erhebung eines Pulsstatus	4
Klinische Beurteilung der Extremitätendurchblutung	4
Doppler-Verschußdruckmessung	4
Sonografische Durchmesserbeurteilung der abdominellen Aorta	3
Carotid duplex	2
Venenduplex (Thromboseausschluss, Mündungsklappensuffizienz der V. saphena magna)	3
Operationstechniken in der Gefäßchirurgie	2
- Endovasculäre Techniken in der Gefäßchirurgie	2
- Operationstechniken in der Venenchirurgie	2
- Technik der Gefäßnaht	3
- Amputationstechnik	2
- Gefäßzugänge	2
- Langzeittherapie nach gefäßchirurgischen Eingriffen	2
- Antikoagulation nach gefäßchirurgischen Eingriffen	2

## Herz-/ Thoraxchirurgie

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Herzchirurgie</b>			
Bakterielle Endokarditis	1		
Aortenklappenstenose	2	x	x
Aortenklappeninsuffizienz	1		
Mitralklappenstenose	1		
Mitralinsuffizienz	2		
Tricuspidalklappeninsuffizienz	1		
Kunstklappenthrombose	1		
Lungenembolie	2	x	x
Akute Dissektion der Aorta ascendens (Typ A)	2	x	x
Akute Dissektion der Aorta descendens (Typ B)	1		
Herzbeuteltamponade	2	x	x
Pericarditis constrictiva	1		
Herztumore	1		
Herzkontusion	1		
Idiopathische und ischämische Kardiomyopathien	1		
Koronare Herzerkrankung	2	x	x
Instabile Angina, Myocardinfarkt	2	x	x
Zustand nach aortokoronarer Bypasschirurgie	2	x	x
Herzwandaneurysma	2	x	
Angeborene Herzfehler	1		
Aortenisthmusstenose	1		
Kongenitale Aortenstenose	1		
Persistierender Ductus Botalli	1		

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Thoraxchirurgie</b>			
Pneumothorax	2	x	x
Pleuraerguss	2	x	x
Bronchialcarzinom	2	x	x
COPD	2	x	x
Pneumonie	2	x	x
Ösophagus-Ca	2	x	x
Andere Neoplasien/ Metastasenchirurgie/			
Mediastinaltumoren	1		
Pleuraempyem	1		
Pleuramesotheliom	1		
Brustwandtumoren	1		
Videoassistierte Verfahren	1		
Lungenfibrose	1		
Mukoviszidose	1		
Bronchiektasen und andere entzündl. Erkrankungen	1		
Lungenresektionsverfahren	1		
Mediastinoskopie	1		
Ösophaguschirurgie	1		
Lungen-TX und Lungenersatzverfahren	1		

<b>Anwendungsbezogenen Lernziele</b>	1 bis 4
Bronchoskopie	1
Postoperative medik. Behandlung der Herzinsuffizienz	3
Apparative Behandlung der Herzinsuffizienz	1
Grundzüge der extrakorporalen Zirkulation	1
Aortokoronare Bypasschirurgie	1
Herztransplantation	1
Chirurgische Elektrotherapie des Herzens	1
Minimalinvasive Operationsverfahren in der Herzchirurgie	1
Chirurgische Patientenaufklärung vor einer Herz-OP	2
Komplikationen nach Herz-OP	2

## Mund-Kiefer-Plastische Gesichtschirurgie

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Traumatologie der Frontobasis</b>			
Stirnhöhlenimppressionsfraktur	2	x	x
Nasoethmoidalfraktur	2	x	
Supraorbitalrandfraktur	2	x	x
austrahlende Kalottenfrakturen	1		
<b>Mittelgesichtsfrakturen</b>			
Nasenbeinfraktur	2	x	x
Blow out/in - Fraktur	2	x	x
Jochbeinfraktur	2	x	x
Jochbogenfraktur	2	x	x
Oberkieferfraktur	2	x	x
Alveolarfortsatzfraktur	2	x	x
komplexe Mittelgesichtsfrakturen (Le Fort Ebenen)	2	x	
Belocq-Tamponade	1		
<b>Unterkieferfrakturen</b>			
Korpusfraktur	2	x	x
Kiefergelenkfraktur	2	x	x
Alveolarfortsatzfraktur	2	x	x
Unterkieferstückfraktur	2	x	x
Kiefergelenkkontusion	2	x	x
Unterkieferluxation	2	x	x
<b>Tumoren des Gesichtsschädels</b>			
Basaliome/Spinaliome	2	x	x
Mundbodenkarzinome	2	x	x
Zungenkarzinome	2	x	x
Lippenkarzinome	2	x	x
Orbitatumore	1		
<b>Odontogene Erkrankungen</b>			
odontogene Abszesse	2	x	x
Kieferzysten	1		
Gingivitis/Parodontitis	1		
Zahnkaries	1		
Zahnluxation	1		
odontogene Tumoren	1		
<b>Erkrankungen der Speicheldrüsen</b>			
Sialolithiasis	1		
Parotisadenome	1		
Parotiskarzinome	1		
Entzündungen	1		
adenoidzystische Karzinome	1		
<b>Kraniofaziale Fehlbildungen</b>			
Kraniostenosen	1		
Kraniofaziostenosen	1		
hemifaziale Mikrosomie	1		
Treacher Collins Syndrom	1		
Lippen-Kiefer-Gaumenspalten	1		

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Haut und Weichteile</b>			
Verbrennungen, Verbrühungen	2	x	x
Säure- und Laugenverätzungen	1		
Unterkühlung, Erfrierungen	1		
Hämatome	2	x	x
Weichteilverletzungen (Decollement, Muskel-,Haut-)	2	x	x
Furunkel/Karbunkel	2	x	x
<b>Spezielle Untersuchungstechniken</b>			
Nervenaustrittspunkte	2	x	
Fazialisfunktionsdiagnostik	2	x	
große Speicheldrüsen	2	x	
Unterkieferbewegung	2	x	
Motilität des Augapfels	2	x	
Protrusio bulbi	2	x	
myofaziales Syndrom	1		
Myogelosen Kaumuskulatur	1		
Masseterhypertrophie	1		
Mundbodenmuskulatur	1		
Druck/Stauchung/Schwellung	2	x	
Palpation	2	x	
Auskultation	2	x	
prothetische Versorgung	2	x	
<b>Anwendungsbezogene Lernziele</b>			
	1 bis 4		
Unfallanamnese	4		
Schmerzanamnese	4		
<b>Untersuchung des Kopfes</b>			
Inspektion	4		
Untersuchung des Kiefergelenkes			
mit Palpation der wichtigen anatomischen Strukturen			
mit Bewegungsausmaß			
<b>das Aufklärungsgespräch</b>			
	2		

## Unfallchirurgie

unfallchirurgische Grundkenntnisse	keine Wertung
Wissen über Grundprinzipien der Wundheilung (primäre Wundheilung, sekundäre Wundheilung)	
Wissen über Grundprinzipien der Wundversorgung	
Wissen über Verbandstechnik bei septischen und aseptischen Wunden	

Wissen über Frakturtypen und -klassifikation	
klinische Diagnostik	
Reposition	
Ruhigstellung, Lagerung	
Prinzipien der konservativen Frakturbehandlung	
Prinzipien der operativen Frakturbehandlung	
Wissen über Frakturheilung	
Wissen über Osteosyntheseprinzipien (intramedullär extramedullär, extraanatomisch, jeweils mit einem Beispiel)	
Ruhigstellung vs frühfunktionelle Behandlung	

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
<b>Kopf und Gesicht</b>			
Schädel-Hirn-Trauma	2	x	

### Schultergürtel und obere Extremität

Claviculafraktur	2	x	x
Schulterluxation	2	x	x
Acromioclaviculargelenk-Verletzungen	2	x	
Rotatorenmanschettenruptur	1		
Bizepssehnenabriss	1		
Humeruskopffraktur	1		
subcapitale Humerusfraktur	2	x	x
Humerusschaftfraktur	2	x	x
suprakondyläre Humerusfraktur	1		
Ellbogenluxation	1		
Olekranonfraktur	1		
Radiusfraktur	2	x	x
Kahnbeinfraktur	1		
Karpaltunnelsyndrom	1		
Mittelhandfraktur	1		
Fingerfraktur	1		
Strecksehnenverletzung	2	x	
Beugesehnenverletzung	2	x	x
Subunguales Hämatom	2	x	x
Panaritium, Beugesehnenscheidenphlegmone	2	x	x

### Thorax

Pneumothorax, Spannungspneumothorax	2	x	x
Rippenfraktur	2	x	x
Thoraxtrauma, Lungenkontusion und Hämatothorax	1		
Instabiler Thorax, paradoxe Atmung	1		
Hämatothorax	2	x	x

### Becken und untere Extremität

Beckenfrakturen	1		
Hüftluxation	1		
peritrochantäre Femurfraktur	1		
Femurschaftfraktur	2	x	x
Patellafraktur	1		
Patellaluxation	1		
vorderer Kreuzbandriß	2	x	

	Klinische Bilder	Diagnostik	Therapie
Außen-/Innenbandriß	1		
Meniskusläsion	2	x	
Tibiafraktur (Schaft, Kopf)	2	x	
Verletzungen des oberen Sprunggelenks	2	x	x
Achillessehnenruptur	2	x	x

### Wirbelsäule

Verletzungen der Wirbelsäule (Säulenprinzip)	1		
Verletzungen des Rückenmarkes	1		
Querschnittssymptomatik	1		

### Haut und Weichteile

Kompartmentsyndrom	2	x	x
Verbrennungen, Verbrühungen	2	x	x
Unterkühlung, Erfrierungen	1		
Hämatome	2	x	
Decollement	2	x	x
Sehnenscheidenentzündungen	1		
Wundabszess, Wundheilungsstörung	2	x	x

### Lokale Erkrankungen der Muskeln und Knochen

Epiphysenverletzung	1		
Gelenkverletzung	1		
Ganglion	1		
Pathologische Frakturen	1		
Traumatische Amputation	2	x	x

### Trauma und Schock

Pathophysiologie Herz-Kreislauf	1		
Pathophysiologie der Mikrozykulation	1		
Ischämie und Reperfusion	1		

### Traumaversorgung

ATLS-Grundprinzipien (TEAM-G)	2	x	x
-------------------------------	---	---	---

### Schmerz

chronischer Schmerz	1		
akuter Schmerz	2	x	x
postoperativer Wundschmerz	2	x	x
analgetische Stufentherapie	2	x	x

### Anwendungsbezogene Lernziele

1 bis 4

das Aufklärungsgespräch über Metallentfernung	2
das Aufklärungsgespräch über Osteosynthese an einem Iar	2
Unterarmgips in Funktionsstellung	3
Unterschenkelgips	3
Sonographie der großen Gelenke und Abdomen	2