

**Thüringer Ministerium  
für Bildung, Jugend und Sport**

**Thüringer Lehrplan  
für die berufsbildende Schule**

**Schulform: Berufsschule**

**Beruf:**

**Orthopädietechnik-Mechanikerin/  
Orthopädietechnik-Mechaniker**

**2021**

**Herausgeber:**  
**Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport**  
**Werner-Seelenbinder-Straße 7**  
**99096 Erfurt**

# Inhaltsverzeichnis

1	Kompetenzentwicklung und Handlungsorientierung in der Berufsausbildung.....	4
2	Berufsbezogene Vorbemerkungen.....	7
3	Mitarbeiter der Lehrplangruppe.....	8
4	Studentafel.....	9
	Studentafel.....	9
5	Lernfelder.....	10
5.1	Lernfeld 1 – Beruf und Betrieb präsentieren.....	10
5.2	Lernfeld 2 - Orthopädische Fußeinlagen herstellen und anpassen.....	12
5.2.1	Anatomie und Physiologie des Fußes.....	12
5.2.2	Orthopädische Fußeinlagentechnik.....	13
5.2.3	Ausgewählte Erkrankungen des Fußes und orthopädische Versorgungskonzepte.....	14
5.3	Lernfeld 3 – Rehabilitationsmittel montieren.....	15
5.4	Lernfeld 4 - Konfektionierte Hilfsmittel der unteren Extremität anpassen.....	16
5.4.1	Anatomie und Physiologie der unteren Extremität.....	16
5.4.2	Das Knie- und Hüftgelenk.....	17
5.4.3	Die Kompressionstherapie.....	18
5.5	Lernfeld 5 – Individuelle Orthesen der unteren Extremität herstellen und anpassen.....	20
5.6	Lernfeld 6 - Bandagen und Mieder für den Rumpf und Orthesen für die obere Extremität herstellen und anpassen.....	23
5.6.1	Bandagen und Mieder für den Rumpf.....	23
5.6.2	Orthesen für die obere Extremität.....	25
5.7	Lernfeld 7 – Fuß- und transtibiale Prothesen herstellen.....	26
5.8	Lernfeld 8 – Transfemorale Prothesen herstellen.....	29
5.9	Lernfeld 9 - Korsette herstellen und anpassen.....	31
5.9.1	Pathologische Kyphosen und Skoliosen sowie deren orthopädietechnische Versorgung.....	31
5.10	Lernfeld 10 – Individuelle Rehabilitationsmittel anpassen.....	33
5.11	Lernfeld 11 – Individuelle Versorgung in den Bereichen Orthetik, Prothetik oder Rehabilitationstechnik realisieren und präsentieren.....	35

# 1 Kompetenzentwicklung und Handlungsorientierung in der Berufsausbildung

Unterricht an berufsbildenden Schulen soll auf berufliches Handeln und auf die Mitgestaltung der Arbeitswelt in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung vorbereiten.

Zentrales Ziel jeder Berufsausbildung ist die Entwicklung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz, welche sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz entfaltet. Ebenso ist die Entwicklung von Methodenkompetenz, kommunikativer Kompetenz und Lernkompetenz das Ziel beruflicher Bildung, welche immanenter Bestandteil von Fach-, Selbst- und Sozialkompetenz sind.<sup>1</sup> Die Thüringer Lehrpläne folgen damit dem Kompetenzmodell, welches den KMK-Rahmenlehrplänen zugrunde liegt.

Handlungsorientierung steht für den Nachvollzug berufstypischer Handlungsabläufe in Form von vollständigen Lernhandlungen durch die Auszubildenden. Dabei sollen diese nach Möglichkeit selbst handeln bzw. die notwendigen Handlungen zur Problemlösung gedanklich nachvollziehen, um alle Aspekte der beruflichen Realität ganzheitlich zu erfassen.

Über die verschiedenen Lernfelder ist eine aufsteigende Anforderungstiefe in der Kompetenzstruktur gesichert.

Berufliche Handlungskompetenz umfasst die Bereitschaft und die Fähigkeit des einzelnen Menschen, in beruflichen Anforderungssituationen sachgerecht, durchdacht, individuell und sozial verantwortlich zu handeln sowie seine Handlungsmöglichkeiten weiterzuentwickeln.

Die Entwicklung der unterschiedlichen Kompetenzen wird in den einzelnen Lernfeldern des vorliegenden Lehrplans auf der Basis von Operatoren und den damit verbundenen Anforderungsbereichen beschrieben. Die genannten Kompetenzen gehen auf die Ausführungen des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) in den einzelnen Niveaustufen zurück.

Um der Entwicklung der beruflichen Handlungskompetenz als einem zentralen Anliegen der beruflichen Bildung gerecht zu werden, wird der Lehrplanstrukturierung das Modell der vollständigen Handlung in seinen Phasen: Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Bewerten/Reflektieren zugrunde gelegt.

Mit diesem Handlungsmodell erfolgt eine Zuordnung von zu entwickelnden Kompetenzen und Inhalten. Der Thüringer Lehrplan beschreibt die einzelnen Lernfelder ausgehend von den Zielvorgaben und Kompetenzbeschreibungen des KMK-Rahmenlehrplans und bezieht die Ausbildungsverordnung des jeweiligen Berufs ein. Alle Lernfelder haben somit ihre Basis in beruflichen Handlungsfeldern und können diesen zugeordnet werden. Lernfelder selbst konkretisieren das Lernen in beruflichen Handlungen. Das bedeutet, die vorliegenden Lernfeldbeschreibungen stellen die berufliche Handlung selbst und die damit verbundenen Kompetenzen und Inhalte in das Zentrum. Einem Handlungsfeld können mehrere Lernfelder zugeordnet werden, welche sich an den berufsspezifischen Handlungsabläufen des jeweiligen Ausbildungsberufs orientieren.

---

<sup>1</sup>Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der KMK für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule..., KMK 2018, S. 15-16

Dabei werden die einzelnen Lernfelder in verschiedene Themenbereiche gegliedert, die einer Ausdifferenzierung nach zu entwickelnden Kompetenzen und Lerninhalten folgen. Diese wiederum sind inhaltlich auf der Basis der vollständigen Handlung strukturiert.

Lernfelder setzen sich aus der Abfolge einzelner Lernsituationen, welche handlungsorientiert die verschiedenen Inhalte und die zu entwickelnden Kompetenzen abbilden, zusammen. Im vorliegenden Lehrplan wird auf eine Beschreibung einzelner Lernsituationen verzichtet, da eine Lernsituation aktuelle realitätsbezogene Aufgaben und Problemstellungen eines entsprechenden Ausbildungsberufs beschreibt. Lernsituationen müssen exemplarischen Charakter haben, damit sie den Auszubildenden Strategien vermitteln, die ihnen dabei helfen, zukünftige Berufssituationen zu bewältigen. Diese sind in den Schulen unter Berücksichtigung vorhandener oder neu zu entwickelnder Beispiele und Lernträger, zum Beispiel aus der betrieblichen Praxis, in einer didaktischen Jahresplanung zu verankern. Lernsituationen sind dabei als komplexe Lehr- und Lernarrangements zu verstehen. Diese schließen Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie die Erfolgskontrolle ein.

Die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden in den einzelnen Ausbildungsberufen wird durch die Reihenfolge der Lernfelder und der darin festgelegten Abfolge der Lernsituationen und die Lernsituation selbst bestimmt. Innerhalb eines Lernfeldes sollten verschiedene Lernsituationen zur Anwendung kommen.

Lernsituationen sollten nach ihrer Verwendung einer Evaluation unterzogen werden. Damit soll die Eignung der Problemstellungen und Arbeitsaufträge überprüft werden. Ebenso ist der angestrebte Kompetenzzuwachs mit der tatsächlichen Realisierung zu vergleichen und ggf. zu optimieren. Diese Qualitätsprüfung von Lernsituationen stellt eine Basis von Qualitätssicherung in der Unterrichtsgestaltung beruflicher Schulen dar.

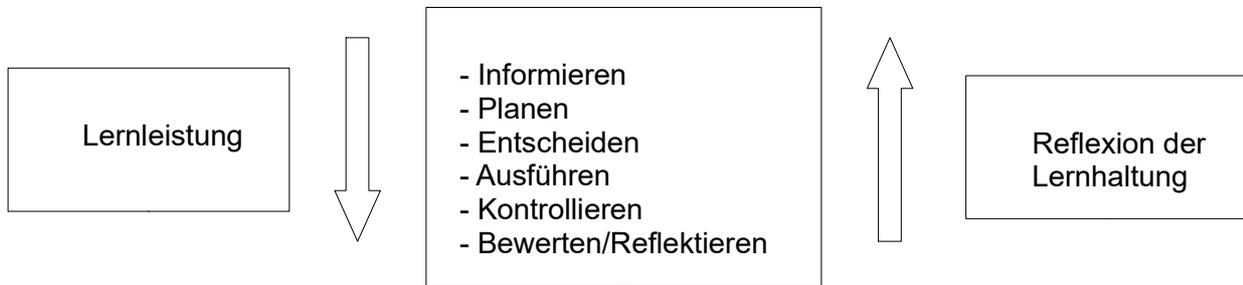
Eine enge Vernetzung der Partner der Berufsausbildung (Lernortkooperation zwischen Berufsschule, Ausbildungsbetrieb und überbetrieblicher Ausbildungseinrichtung) ist zwingend erforderlich, um der Kompetenzentwicklung in vollem Umfang Rechnung zu tragen.

### **Handlungsschema nach Phasen der vollständigen Handlung**

Lernsituationen stellen curriculare Einheiten der Lernfelder dar und leiten typische berufliche Aufgabenstellungen ab. Ganzheitliche Problemstellungen, welche in einer engen Verbindung mit berufstypischen Handlungssituationen stehen, orientieren sich an beruflichen Handlungskompetenzen. Diese Orientierung soll den Zusammenhang zwischen betrieblichem und schulischem Lernen sicherstellen.

Handeln, insbesondere eigenverantwortliches Handeln, kann als produktives, kommunikatives oder exploratives Handeln stattfinden. Die Umsetzung unterrichtlicher Handlungsorientierung ist über vollständige Handlungsstrukturen möglich.

Die Struktur der einzelnen Lernsituationen ist somit durch die Abfolge der Handlungsphasen einer vollständigen Handlung bestimmt.



Die Kompetenzbeschreibungen in Kapitel 5 dieses Lehrplans wurden entsprechend dieser Struktur formuliert.

Wichtig für einen handlungsorientierten Unterricht sind die Reflexionen innerhalb einer Lernsituation und der Rückblick auf vergangene Lernsituationen. Für die Auszubildenden wird so eine hohe Transparenz des Unterrichtsgeschehens geschaffen. Damit entwickelt sich kontinuierlich eine Erfahrungskurve, die den Aufbau beruflicher Handlungskompetenz unterstützt. Im Vordergrund steht dabei der Prozess der Problemlösung. Die Auszubildenden sollen befähigt werden, die erworbenen Kompetenzen auf neue Situationen zu übertragen und so selbstständig Lösungen zu finden.

Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechter.

## 2 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der Orthopädietechnik-Mechaniker arbeitet im Kontext der medizinischen Heil- und Hilfsberufe interdisziplinär mit Ärzten, Psychologen, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Orthopädienschuhmachern zusammen.

Bei allen beruflichen Handlungen steht der Mensch im Mittelpunkt. Zielsetzung der Versorgungen und der Beratung ist die umfassende Mobilisierung orthopädisch erkrankter oder körperlich beeinträchtigter Menschen sowie der Aspekt der Gesunderhaltung. Unter Berücksichtigung der besonderen physischen und psychischen Situation der Patienten erfolgt eine individuelle Herstellung und Anpassung orthopädietechnischer Hilfsmittel.

Fachkompetenz und ein ausgeprägtes Maß an Empathie führen zu einer hohen Akzeptanz der hergestellten Hilfsmittel und steigern die Lebensqualität der Patienten.

Der gewachsenen Komplexität des Berufsbildes entsprechend ist es u. a. besonders wichtig, einen intensiveren Kunden- und Patientenkontakt zu pflegen und eine fundierte Beratung bei Abgabe des gefertigten Hilfsmittels durchzuführen.

Zur Befähigung der Auszubildenden, im Berufsleben handlungsorientiert agieren zu können, ist es notwendig, umfängliche Fähigkeiten sowie Fertigkeiten zu entwickeln und diese situationsbezogen anzuwenden.

Hierfür müssen verschiedene Kompetenzen erworben werden, welche an der Berufspraxis orientiert und an vollständigen beruflichen Handlungen vollzogen werden sollten. Um dies innerhalb des berufstheoretischen Unterrichts zu erreichen, werden Lernsituationen erstellt, die für die Berufsausübung bedeutsam sind. So werden Teamfähigkeit, Befähigung zum vernetzten Denken, Förderung zur Problemlösefähigkeit, Förderung des eigenverantwortlichen Arbeitens und die Entwicklung von Einstellungen zu Nachhaltigkeit, Ökonomie und Ökologie vorangetrieben.

Durch das selbstständige Arbeiten an Lernsituationen verbessern die Auszubildenden, neben ihrer Fachkompetenz, auch die Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz sowie ihre kommunikativen Fähigkeiten.

So werden die Auszubildenden auf die Anforderungen des beruflichen Alltags vorbereitet und können den Patienten oder Kunden mit viel Empathie und einer fachkompetenten Beratung entgegenreten.

### 3 Mitarbeiter der Lehrplangruppe

<b>Name</b>	<b>Schule</b>
Kirschberg, Britta	Staatliches Berufsschulzentrum „Hugo Mairich“ Gotha
Engel-Lang, Daniela	Staatliches Berufsschulzentrum „Hugo Mairich“ Gotha

## 4 Stundentafel

### Stundentafel

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Orthopädietechnik-Mechaniker				
Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Beruf und Betrieb präsentieren	40		
2	Orthopädische Fußeinlagen herstellen und anpassen	80		
3	Rehabilitationsmittel montieren	40		
4	Konfektionierte Hilfsmittel der unteren Extremität anpassen	120		
5	Individuelle Orthesen der unteren Extremität herstellen und anpassen		100	
6	Bandagen und Mieder für den Rumpf und Orthesen für die obere Extremität herstellen und anpassen		80	
7	Fuß- und transtibiale Prothesen herstellen		100	
8	Transfemorale Prothesen herstellen			80
9	Korsette herstellen und anpassen			40
10	Individuelle Rehabilitationsmittel anpassen			60
11	Individuelle Versorgung in den Bereichen Orthetik, Prothetik oder Rehabilitationstechnik realisieren und präsentieren			100
Summen insgesamt: 840 Stunden		280	280	280

## 5 Lernfelder

### 5.1 Lernfeld 1 – Beruf und Betrieb präsentieren

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrictwert 40 Stunden</b>
---------------------------	------------------------------------

#### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, ihr Berufsbild und das Sanitätshaus adressatengerecht zu präsentieren und erläutern betriebliche Arbeitsabläufe.

(ca. 40 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– das Handwerk im Gesundheitswesen analysieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Geschichte der Orthopädietechnik</li> <li>– Partner im Gesundheitswesen</li> <li>– Schnittstelle zwischen Arzt und Therapeuten</li> <li>– Tätigkeitsbereiche</li> </ul>
– die duale Berufsausbildung charakterisieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausbildungsrahmenplan</li> <li>– Rahmenlehrplan</li> <li>– Ausbildungsvertrag               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechte und Pflichten der Auszubildenden</li> </ul> </li> <li>– Weiterbildungsmöglichkeiten</li> <li>– Institutionen im OT-Handwerk               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handwerkskammer</li> <li>2. Landesinnungsverband</li> <li>3. Bundesinnungsverband</li> <li>4. Gewerkschaft</li> </ol> </li> </ul>
– die Grundlagen in der Orthopädietechnik bestimmen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– allgemeine Begrifflichkeiten</li> <li>– Klassifizierung der HIMI´s nach Funktion, Aufbau und Wirkungsweise               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothesen</li> <li>• Orthesen</li> <li>• Rehabilitationsmittel</li> </ul> </li> <li>– Rezeptanalyse               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Bestandteile</li> </ul> </li> <li>– rechtliche Grundlagen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medizinproduktegesetz</li> <li>2. Sozialgesetzbuch V</li> <li>3. Datenschutz</li> <li>4. Hygienevorschriften</li> <li>5. aktuelle Rechtsvorschriften beachten</li> </ol> </li> </ul>

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Grundlagen von Präsentationstechniken ermitteln.	– Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen – PowerPoint – Urheberrecht
– Arbeitsabläufe organisieren.	– Rezeptannahme bis Hilfsmittelabgabe
– Kriterienkataloge zur Bewertung ihrer Ergebnisse erstellen.	– Präsentationen/Vorträge – Gruppenarbeiten – reflektieren und vergleichen der Ergebnisse
– Präsentationen entwerfen.	– Themen z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur eines Sanitätshauses</li> <li>• interdisziplinäre Zusammenarbeit</li> <li>• Hygienevorschriften</li> <li>• Weiterbildungsmöglichkeiten</li> <li>• weitere konkrete Bezüge zu Firmen</li> </ul>
– die entworfenen Unterlagen beurteilen und ihre Rolle im Gesundheitshandwerk einschätzen.	– Präsentationen – Kriterienkataloge – Reflektieren und Vergleichen der Ergebnisse

## 5.2 Lernfeld 2 - Orthopädische Fußeinlagen herstellen und anpassen

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwert 80 Stunden</b>
---------------------------	-------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, orthopädische Fußeinlagen aufgrund verschiedener Indikationen herzustellen und anzupassen.

#### 5.2.1 Anatomie und Physiologie des Fußes

(ca. 25 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Fachbegriffe definieren.	– Körperebenen, Lage- und Richtungsbezeichnungen
– die Struktur des menschlichen Organismus analysieren.	– innerer Aufbau (Zelle, Gewebe, Organismus) – äußerer Aufbau (Skelett) – Aufbau des Haltungs- und Bewegungsapparates
– die allgemeine Anatomie des Menschen ermitteln und daraus die spezielle Anatomie des Fußes ableiten.	– Knochen und Gelenke – Gewölbe – Bandapparat – Muskulatur/Sehnen
– die Zusammenhänge zwischen Anatomie und Physiologie des Fußes herstellen.	– Dreipunkt konstruktion – Schrittabwicklung – Kräfte, Hebelarme und Druck
– eine Anamnese am Fuß ausführen.	– Inspektion des Fußes – Palpation des Fußes – Neutral-Null-Methode am Fuß – Muskelstatus des Fußes
– den Fuß beurteilen.	– Abgrenzung von anatomischem und pathologischem Erscheinungsbild

## 5.2.2 Orthopädische Fußeinlagentechnik

### Hinweis:

Umsetzung erfolgt im fachpraktischen Unterricht

(ca. 15 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– notwendige Abform- und Messtechniken erkennen.	– Blauabdruck – Trittschaum – Gipsabdruck – elektronische Messverfahren
– orthopädische Fußeinlagen definieren.	– Funktionen orthopädischer Einlagen – Einlagentypen – Einlagenformen
– unterschiedliche Messverfahren ausführen.	– Fußabdrücke: <ul style="list-style-type: none"><li>• belastet/unbelastet</li><li>• statisch/dynamisch</li><li>• analog/digital (2D/3D)</li></ul>
– unterschiedliche Messverfahren vergleichen.	– Einsatz in der Orthopädietechnik unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Aspekte

### 5.2.3 Ausgewählte Erkrankungen des Fußes und orthopädische Versorgungskonzepte

(ca. 40 Stunden)

Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann	Lerninhalt
– ausgewählte Fußerkrankungen analysieren.	– Fußsenkungen – Zehendeformitäten – Fußexostosen – Sichelfuß – Hohlfuß und Klumpfuß – Beinlängendifferenzen – Spitzfuß
– über die orthopädiotechnischen Versorgungsmöglichkeiten bei spezifischen Fußerkrankungen Informationen einholen.	– Konstruktionsmerkmale von <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrektur einlagen</li> <li>• Kopieeinlagen</li> <li>• Bettungseinlagen</li> <li>• neurologischen Einlagen</li> </ul>
– Werkstoffeigenschaften für orthopädische Fußeinlagen analysieren.	– Kunststoffe – Leder – Kork – Metall
– indikationsbezogene Einlagen nach notwendigen Mess- und Abformtechniken erstellen.	– Berücksichtigung von <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hygienevorschriften</li> <li>2. Arbeits- und Sicherheitsbestimmungen</li> </ol> – Rezeptbearbeitung
– verschiedene Materialien und Werkstoffe bei spezifischen Fußerkrankungen nach Indikation auswählen.	– Verarbeitungskriterien – Vor- und Nachteile verschiedener Werkstoffe bei unterschiedlichen Fehlformen
– die Passform an Fuß und Schuh kontrollieren.	– ökonomische und ökologische Aspekte
– die unterschiedlichen orthopädischen Fußeinlagen präsentieren.	– alternative Versorgungsmöglichkeiten

### 5.3 Lernfeld 3 – Rehabilitationsmittel montieren

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwert 40 Stunden</b>
---------------------------	-------------------------------------

#### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, anhand technischer Produktinformationen Rehabilitationsmittel zu montieren.

#### Hinweis:

In diesem Lernfeld wird das Rollstuhlseminar in der Firma OTTO BOCK ==> Königsee vorgesehen.

(ca. 40 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– verschiedene standardisierte Rehabilitationsmittel, deren Montage und Funktionen analysieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Einteilung:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mobilisationshilfen                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollstühle</li> <li>• Gehhilfen</li> </ul> </li> <li>2. Hilfen für tägliches Leben                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anziehhilfen</li> <li>• Greifhilfen</li> <li>• Schreibhilfen</li> <li>• andere Hilfsmittel</li> </ul> </li> <li>3. Hilfen für Bad und WC                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toilettenaufsatz</li> <li>• Badewannenlift</li> <li>• weitere Hilfsmittel</li> </ul> </li> <li>4. Pflegebetten und Zubehör</li> </ol> </li> <li>– Übersetzung technischer Produktinformationen</li> </ul>
– benötigte Maße zur individuellen Versorgung definieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rollstuhl:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sitzbreite, Höhe der Rückenlehne, Sitztiefe, weitere Individualmaße</li> </ul> </li> <li>– Unterarmgehilfen, Rollatoren:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Höheneinstellung und weitere Anpassungsmöglichkeiten</li> </ul> </li> </ul>
– erforderliche Werkzeuge und Fügetechniken zur Montage der Rehabilitationsmittel ermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Werkzeuge:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Drehmomentenschlüssel, Schraubendreher, Winkelmesser, Maßband, weitere Werkzeuge zur Montage</li> </ul> </li> <li>– Fügetechniken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schrauben, Schweißen, Kleben, ...</li> </ul> </li> </ul>

## 5.4 Lernfeld 4 - Konfektionierte Hilfsmittel der unteren Extremität anpassen

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwert 120 Stunden</b>
---------------------------	--------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, konfektionierte Hilfsmittel der unteren Extremität indikationsgerecht anzupassen.

#### 5.4.1 Anatomie und Physiologie der unteren Extremität

##### Hinweis:

Neutral-Null-Messung

(ca. 30 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Anatomie und Physiologie der unteren Extremität analysieren.	– Knochen des Unterschenkels – Knochen des Oberschenkels – Anatomie des Beckens
– die Zusammenhänge zur Orthopädietechnik erfassen.	– Mess- und Orientierungspunkte – Kompromissachsen – Lote als Bezugslinien – Maße an der unteren Extremität lokalisieren
– Mess- und Orientierungspunkte auswählen und diese anwenden.	– Ertasten von 1. Knöchel 2. Wadenbeinköpfchen 3. Kniespalt 4. Weichteilgruben oberhalb der Kondylen, ... 5. Darmbeinstachel 6. Sitzbeinhöcker
– eine Maßnahme an der unteren Extremität durchführen.	– Erstellen und Vervollständigen eines Maßblattes – Vermessen von 1. Knöchel-Boden-Maß 2. Kniespalt-Boden-Maß 3. Trochanter-Boden-Maß, ...
– die Messergebnisse auswerten und die Lote am Patienten einschätzen.	– Frontallot – Sagittallot

## 5.4.2 Das Knie- und Hüftgelenk

### Hinweis:

Durchführen von Patientengesprächen zur Vorbereitung der Prüfung Teil I.  
Dabei wird je nach Situation eine Klassenteilung empfohlen.

(ca. 65 Stunden)

Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann	Lerninhalt
– die Anatomie des Kniegelenks und Hüftgelenks erschließen.	– knöcherner Aufbau – Bandapparat – Muskulatur
– ausgewählte Knie- und Hüfterkrankungen ableiten.	– Erkrankungen des Kniegelenks: 1. Achsfehlstellungen 2. degenerative Erkrankungen 3. entzündliche Erkrankungen 4. Kniegelenkverletzungen – Erkrankungen des Hüftgelenkes: 1. angeborene Luxation 2. Coxarthrose 3. weitere Erkrankungen
– orthopädietechnische Versorgungsmöglichkeiten bei spezifischen Knie- und Hüftgelenkerkrankungen ermitteln.	– Übersicht über Ortheseneinteilung der unteren Extremität – Überblick über unterschiedliche Konstruktionsmerkmale von Knie- und Hüftorthesen
– den Werkstoffeinsatz korrekt zuordnen.	– Textilien: 1. Einteilung nach Struktur und Rohstoffeinsatz 2. Verwendung in der Orthopädietechnik
– die Grundlagen der Kommunikation recherchieren.	– verbale und nonverbale Kommunikation – spezifische Kommunikationsmodelle (z. B. Schulz von Thun, ...)
– eine Anamnese des Knie- und Hüftgelenks ausführen.	– Inspektion – Palpation – Neutral-Null-Methode

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– spezifische konfektionierte Orthesen bei speziellen Knie- und Hüftgelenkserkrankungen auswählen.	– Bandagen und Orthesen für die jeweiligen Gelenke – Sprunggelenksorthesen
– Patientengespräche bei speziellen Krankheitsbildern und deren Verordnungen simulieren.	– Organisierung des Rollenspiels – verbale und nonverbale Ausdrucksformen zielgerichtet einsetzen – Umgang mit Non-Compliance-Patienten und Menschen mit unterschiedlichen kulturellen Identitäten – Anwendung von Inspektion und Palpation – Maßnahme am Patienten – Auswahl des Hilfsmittels nach Funktion und eingesetzten Materialien sowie Nachbearbeitungsmöglichkeiten – Anlegen und Passformkontrolle – Hinweise zu Gebrauch und Pflege von Hilfsmitteln – Zuzahlungsmodalitäten
– die Patientengespräche auswerten.	– Feedbackregeln
– die Unterscheidung von konfektionierten Hilfsmitteln und Maßanfertigung beurteilen.	– Unterscheidung: 1. Dauer der Anwendung 2. Funktion des Hilfsmittels 3. Ziel der Versorgung

### 5.4.3 Die Kompressionstherapie

#### Hinweis:

Seminar Kompressionsstrumpftherapie, Wahlpflicht zur Vertiefung

(ca. 25 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– das menschliche Herz-Kreislauf-System definieren.	– Aufbau und Lage des Gefäßsystems: 1. Arterie 2. Venen 3. Lymphgefäße 4. Hilfseinrichtungen des venösen Rückstroms

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– ausgewählte pathologische Erkrankungen charakterisieren.	– phlebologische Erkrankungen: 1. Varikosis 2. Phlebitis 3. Ulcus Cruris  – lymphatische Erkrankungen, z. B. Elephantitis
– spezielle Maße für Kompressionsmaßnahmen analysieren.	– Umfangsmaße und Längenmaße, z. B. B-Maß, D-Maß, G-Maß
– weitere Rezeptangaben ermitteln.	– Verordnung nach 1. konfektioniert oder maßgefertigt 2. Struktur 3. Befestigungsart 4. Kompressionsklasse
– den Werkstoffeinsatz bei unterschiedlichen orthopädischen Hilfsmitteln präzisieren.	– rund- und flachgestrickte Kompressionsstrümpfe
– einen Kompressionsstrumpf unter Berücksichtigung der Verordnung durch einen Facharzt ausmessen und ihn anschließend fachlich korrekt anlegen.	– fachlich korrekte Patientenmaßnahme – Klassifizieren der richtigen Strumpfgröße
– die Kompressionsstrumpfmaßnahme und den Versorgungsprozess einschätzen.	– richtige Länge und Größe – richtiger Sitz – Faltenbildung – korrekter Fersensitz – oberer Abschluss – Kompressionsstrumpfklasse
– die Patientenberatung überprüfen.	– Wasch- und Pflegehinweise – Anziehhilfen – Zuzahlungsmodalitäten

## 5.5 Lernfeld 5 – Individuelle Orthesen der unteren Extremität herstellen und anpassen

<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrictwert 100 Stunden</b>
---------------------------	-------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, individuelle Orthesen der unteren Extremität unter Berücksichtigung der Indikation herzustellen und anzupassen.

#### Hinweis:

Viele Inhalte gehören ins Lernfeld 3 laut Bundesrahmenplan

(ca. 100 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Biomechanik der unteren Extremität erschließen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klärung von               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statik (Stand)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichgewicht</li> <li>• Körperschwerpunkt/Belastungslinie</li> <li>• Bodenreaktionskraft</li> </ul> </li> <li>2. Dynamik (Gang)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körperschwerpunkt</li> <li>• Gangzyklus</li> <li>• Bodenreaktionskraft</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>– Muskel- und Gelenkstatus (Muskelfunktionstest nach Janda)</li> </ul>
– die anatomische Struktur des Nervensystems zerlegen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufbau der Nervenzelle</li> <li>– Systematisierung in               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zerebrospinales Nervensystem zentrales NS: Gehirn und Rückenmark periphere NS: Reizleitungsbogen, Reflexbogen, Nerven der unteren Extremität</li> <li>2. vegetatives Nervensystem Nervus sympathicus Nervus parasympathicus</li> </ol> </li> </ul>
– die Lähmungsarten ableiten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– schlaffe Lähmungen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zentrale schlaffe Lähmungen</li> <li>2. periphere schlaffe Lähmungen</li> </ol> </li> <li>– spastische Lähmungen</li> </ul>

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– ausgewählte pathologische Erkrankungen konkretisieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zentrale schlaaffe Lähmungen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poliomyelitis</li> <li>2. Apoplexie</li> <li>3. Querschnittlähmung (Spina Bifida und erworbene QL)</li> </ol> </li> <li>– periphere schlaaffe Lähmungen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quadricepslähmung</li> <li>2. Peroneuslähmung</li> </ol> </li> <li>– spastische Lähmungen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. infantile Zerebralparese</li> <li>2. multiple Sklerose</li> </ol> </li> </ul>
– Konstruktionsmerkmale für individuelle Beinorthesen festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maß- und Abformtechniken</li> <li>– Erstellen des Positivs</li> <li>– offene und geschlossene Rahmenkonstruktionen (Orthesenzuschnitt)</li> <li>– Anordnung von Schienen, Schellen, Garnierungen</li> <li>– Gelenkarten und deren Wirkungsweisen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systemkniegelenke                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• monozentrische</li> <li>• polyzentrische</li> <li>• rückverlagerte</li> <li>• gesperrte</li> </ul> </li> <li>2. Systemknöchelgelenke                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit vorderem und hinterem Teilanschlag</li> <li>• dynamisches</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>– Einordnen der Gelenke</li> </ul>
– sich über die orthopädischen Schuhzurichtungen am Konfektionsschuh informieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zurichtungen an               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sohle</li> <li>2. Absatz</li> </ol> </li> </ul>
– Werkstoffe zuordnen und deren Eigenschaften und Verarbeitung einschätzen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunststoffe:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. thermoplastische Kunststoffe</li> <li>2. duroplastische Kunststoffe</li> <li>3. Elastomere</li> </ol> </li> <li>– Leder</li> <li>– Metalle</li> </ul>
– mögliche Werkstoffe und Fertigungsverfahren in der individuellen Orthetik differenzieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fertigungsverfahren: z. B. Tiefziehen, Gießen</li> </ul>

<b>Kompetenzbeschreibung</b> <b>Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
<p>– Arbeitsabläufe auf Grundlage individueller Patientendaten organisieren und die benötigten Werkstoffe und Orthesengelenke auswählen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abformen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren</li> <li>• Kompromissachsen und Lote übertragen</li> <li>• Festlegen der Schienen, Schellen, Hülsen, Sohlen auf Gipspositiv</li> </ul> </li> <li>2. Herstellen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muster und Materialzuschnitte</li> <li>• eventuelles Walken von Lederhülsen</li> <li>• Anrichten von Schienen, Schellen, Sohlen und Fußbügeln</li> <li>• Einpassen der Gelenke</li> <li>• Probevernietung</li> </ul> </li> <li>3. Anprobe <ul style="list-style-type: none"> <li>• dynamische Anprobe mit Justier- und Nacharbeiten</li> <li>• Kontrolle der Hülsengestaltung, Passformkontrolle</li> <li>• Auswahl und Anordnung der Verschlüsse</li> </ul> </li> <li>4. Garnierung</li> <li>5. Korrekturarbeiten</li> </ol>
<p>– die individuellen Versorgungskonzepte auswerten.</p>	<p>– Abwägen von optimaler Patientenversorgung und wirtschaftlicher Umsetzbarkeit</p>

## 5.6 Lernfeld 6 - Bandagen und Mieder für den Rumpf und Orthesen für die obere Extremität herstellen und anpassen

<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrictwert 80 Stunden</b>
---------------------------	------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, Bandagen und Mieder für den Rumpf und Orthesen für die obere Extremität unter Berücksichtigung der Indikationen herzustellen und anzupassen sowie konfektionierte Hilfsmittel zu adaptieren.

#### 5.6.1 Bandagen und Mieder für den Rumpf

##### Hinweis:

Korrekturorthesen werden ausführlich im Lernfeld 9 behandelt

(ca. 40 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Anatomie des Rumpfes erfassen.	– knöcherner Aufbau 1. Brustbein 2. Rücken 3. Wirbelsäule  – Muskulatur 1. Rückenmuskulatur 2. Bauchmuskulatur
– die Physiologie des Rumpfes ableiten.	– Grundlagen der Atmung – Ernährung der Bandscheiben
– die physiologische Haltung analysieren.	– physiologische Rückenformen – Differenzierung von 1. Haltungsfehlern 2. Stellungsfehlern 3. Formfehlern
– die Rumpferkrankungen abgrenzen.	– Übersicht über die Rumpferkrankungen – ausgewählte Rumpferkrankungen: 1. degenerative Wirbelsäulenerkrankungen 2. Wirbelsäulenverletzungen

Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann	Lerninhalt
– die orthopädiotechnische Versorgung konkretisieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Übersicht Rumpforthesen:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fixationsorthesen (Leibbinde, Mieder, Überbrückungsmieder, konfektionierte Rumpforthesen und Fixationskorsette)</li> <li>2. Korrekturorthesen</li> </ol> </li> <li>– biomechanische Wechselwirkungen zwischen menschlichem Körper und Hilfsmitteln</li> </ul>
– die Maß- und Abformtechniken und Fertigungsverfahren für Leibbinden und Mieder abgrenzen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maße zur Schnittmustererstellung:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taillenweite</li> <li>2. Hüftweite</li> <li>3. Unterbrustweite</li> <li>4. Höhenmaße</li> <li>5. ...</li> </ol> </li> <li>– Umformen durch thermoplastische Materialien</li> <li>– Nähetechniken</li> </ul>
– sich über Gesundheits- und Arbeitsschutzbestimmungen informieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebsanweisungen</li> <li>– Unfallverhütungsvorschriften</li> </ul>
– die Rumpfhaltung eines Menschen beurteilen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rückenformen</li> <li>– Unterscheidung von Abweichungen von der Normalform</li> </ul>
– ausgewählte Versorgungen auf der Grundlage spezieller Indikationen konzipieren und Patienten beraten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchführen einer Rumpfmaßnahme</li> <li>– Schnittmustererstellung</li> <li>– Herstellung und Anprobe</li> <li>– Einweisung in Pflege und Gebrauch der Orthesen (einschließlich Funktionsweise)</li> </ul>
– durchgeführte Versorgungen auswerten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dokumentation des Arbeitsablaufes und Vorschläge zur Optimierung des Arbeitsprozesses</li> <li>– Mängelbeseitigung</li> <li>– Diskutieren der Grenzen zwischen konfektionierten und individuellen Versorgungskonzepten</li> </ul>

## 5.6.2 Orthesen für die obere Extremität

### Hinweis:

Hier sollten verschiedene Präsentationstechniken zu ausgewählten Themengebieten in Vorbereitung auf die Prüfung Teil II geübt werden.

(ca. 40 Stunden)

Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann	Lerninhalt
– die Anatomie der oberen Extremität analysieren.	– Schultergürtel und Schultergelenk – Ellenbogengelenk – Hand
– ausgewählte pathologische Veränderungen und deren orthopädietechnische Versorgung ableiten.	– Erkrankungen des/der 1. Schultergürtels und Schultergelenks (z. B. Schulterluxation, ...) 2. Ellenbogengelenks (z. B. Epicondylitis, ...) 3. Hand (z. B. rheumatische Hand, ...)
– die Nerven der oberen Extremität differenzieren.	– Nerven des Plexus brachialis, z. B. 1. Radialisnerv 2. Ulnarisnerv 3. Medianusnerv
– die schlaffen Lähmungen der oberen Extremität konkretisieren.	– Armplexuslähmungen – periphere schlaffe Lähmungen, z. B. Radialislähmung, ...
– ein Versorgungskonzept auf der Grundlage der pathologischen Veränderung entwickeln und dieses anwenden.	– Auswahl von individuellen oder konfektionierten Hilfsmitteln unter Berücksichtigung der verwendeten Materialien, wie z. B. Lagerungsorthesen und Bandagen für die obere Extremität z. B. Gilchristorthese, Schulterabduktionsorthesen, Radialisschienen
– Beratungsgespräche und Anproben organisieren.	– Einweisung in Funktion und Gebrauch der Orthese – Mängelbeseitigung
– die Herstellung und Funktion der individuellen/konfektionierten Hilfsmittel beurteilen.	– Optimierung von Arbeitsabläufen
– alternative Versorgungskonzepte diskutieren.	– Vor- und Nachteile der Versorgungsmöglichkeiten

## 5.7 Lernfeld 7 – Fuß- und transtibiale Prothesen herstellen

<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwert 100 Stunden</b>
---------------------------	--------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, Fuß- und transtibiale Prothesen indikationsgerecht herzustellen.

(ca. 100 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– Fachtermini im Zusammenhang mit Amputationen definieren.	– Amputationen – Exartikulation – Myoplastik – Myodese – Osteoplastik – ...
– Amputationsursachen des Fußes bzw. Unterschenkels untersuchen und die Psychologie traumatisierter Patienten erschließen.	– krankheitsbedingt, z. B. pAVK, Diabetes mellitus – traumatisch bedingte Ursachen – Tumore
– Amputationshöhen bei Fuß- und Unterschenkelamputationen festlegen.	– Amputationshöhen am Fuß, z. B. Lisfrance, Chopart, Pirogoff, ... – Amputationshöhen im Unterschenkelbereich, z. B. langer, mittellanger und kurzer Stumpf
– Amputationstechniken und deren postoperative Nachversorgung bei Unterschenkelamputationen klären.	– Technik nach 1. Syme 2. Verduyn/Burgess 3. Brückner – postoperative Maßnahmen, z. B. Stumpfwicklung, Lagerung, ...
– die Biomechanik in der Fuß- und Unterschenkelprothetik analysieren.	– Fußprothetik: 1. Fehlstellungen/Hebelverhältnisse 2. Lastverteilungs- und Kraftübertragungsmechanismen – Unterschenkelprothetik: 1. Zweckform 2. hydrostatische Lastübertragung 3. Haftungsmechanismen

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Grundlagen zur Fuß- und Unterschenkelprothetik ermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zustandserhebungsprotokoll/Maßblatt</li> <li>– Aktivitäts-/Mobilitätsgrad</li> <li>– Stumpfmerkmale und Hautbeschaffenheit/Anatomie der Haut</li> <li>– Grundsätze zur Fuß- und Unterschenkelstumpfversorgung, z. B. Stellung, Be- und Entlastungsflächen, Stumpfbettungen</li> <li>– Einteilung der Fuß- und Unterschenkelprothesensysteme</li> <li>– Maß- und Abformtechniken</li> <li>– Überblick über Passteile in der Unterschenkelprothetik</li> <li>– Aufbaurichtlinien von Unterschenkelprothesen</li> </ul>
– Stumpfkrankheiten identifizieren.	– z. B. Hyperkeratose, Stumpfrandknoten, Reibeisenstumpf, Phantomschmerzen, Stumpfödeme, ...
– mögliche Werkstoffe und Fertigungsverfahren in der Fuß- und Unterschenkelprothetik differenzieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Werkstoffe: z. B. Silikone und faserverstärkte Kunststoffe, Schaumstoffe</li> <li>– spezifische Fertigungsverfahren</li> </ul>
– die Anamnese und Abformverfahren am Patienten durchführen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inspektion</li> <li>– Palpation</li> <li>– Festlegung des Mobilitätsgrades</li> <li>– spezifische Maßnahme</li> <li>– Erstellung von Negativ- und Positivmodell</li> </ul>
– verschiedene Materialien, Werkstoffe und Passteile bei spezifischen Versorgungszur Fuß- und Unterschenkelprothetik auswählen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verarbeitungskriterien</li> <li>– Vor- und Nachteile verschiedener Werkstoffe/Passteile bezogen auf die Anamnese</li> </ul>
– unterschiedliche Fuß- und Unterschenkelversorgungen nach Amputation anwenden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prothesensystem nach spezifischer Anamnese</li> <li>– Auswahl verschiedener Passteile</li> <li>– Montage entsprechend Aufbauanleitung und statischer und dynamischer Anprobe</li> <li>– Korrekturarbeiten</li> </ul>

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Adaption von Fuß- und Unterschenkelprothesen in Bezug zur medizinischen Indikation beurteilen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ökonomische Aspekte</li> <li>– Handling der Unterschenkelprothese</li> <li>– alternative Versorgungsmöglichkeiten</li> <li>– Einhaltung der Hygienevorschriften</li> </ul>

## 5.8 Lernfeld 8 – Transfemorale Prothesen herstellen

<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwert 80 Stunden</b>
---------------------------	-------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, transfemorale Prothesen unter Berücksichtigung der Indikation herzustellen.

**(ca. 80 Stunden)**

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– Amputationsursachen des Oberschenkels untersuchen.	– krankheitsbedingt, z. B. pAVK, Diabetes mellitus – traumatisch bedingte Ursachen
– Amputationshöhen voneinander abgrenzen, diese festlegen und die Stumpfbeschaffenheit definieren.	– Knieexartikulationen – Oberschenkelamputationen, z. B. langer und kurzer Stumpf – Einbeziehung der Stumpffehlstellung
– Amputationstechniken und deren postoperative Nachversorgung bei Oberschenkelamputationen beschreiben.	– Knieexartikulation – transkonduläre Amputationen – transfemorale Amputationen – postoperative Maßnahmen, z. B. Stumpfwicklung, Lagerung, ...
– die Biomechanik in der Oberschenkelprothetik analysieren.	– Ableiten von biomechanischen Anforderungen an den Prothesenschaft, z. B. Haftung, Steuerung und Lastübertragung
– Stumpfbettungsarten im Prothesenschaft bei Knieexartikulation und Oberschenkelamputation festlegen.	– Saugschaft – Haftschaft – Haftkontaktschaft – Vollkontaktschaft

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Grundlagen zur Oberschenkelprothetik ermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Merkmale und Unterschiede bei               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Knieexartikulation</li> <li>2. querovaler Schaffttechnik</li> <li>3. längsovaler Schaffttechnik</li> </ol> </li> <li>– Ableitung von Vor- und Nachteilen der einzelnen Schaffttechniken</li> <li>– Passteilauswahl für               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Knieexartikulation</li> <li>2. Oberschenkelamputationen, z. B. Kniegelenkpassteile (Standphasensicherung; Schwungphasensteuerung, hydraulische und mikroprozessorgesteuerte Gelenke)</li> </ol> </li> <li>– statischer Prothesenaufbau</li> <li>– Einstellungsmöglichkeiten</li> <li>– Ganganalysesysteme</li> </ul>
– eine Anamnese und Abformverfahren am Patienten ausführen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inspektion</li> <li>– Palpation</li> <li>– Festlegung des Mobilitätsgrades</li> <li>– spezifische Maßnahme</li> <li>– Erstellung von Negativ- und Positivmodell mit Hilfe Scantechnik (oder anderer digitaler Verfahren)</li> </ul>
– verschiedene Materialien, Werkstoffe und Passteile bei spezifischen Versorgungen zur Knieexartikulation und Oberschenkelamputation auswählen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verarbeitungskriterien</li> <li>– Vor- und Nachteile verschiedener Werkstoffe bezogen auf die Anamnese</li> </ul>
– die unterschiedlichen Versorgungen nach Knieexartikulation und Oberschenkelamputation anwenden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prothesensystem nach spezifischer Anamnese</li> <li>– Auswahl verschiedener Passteile</li> <li>– Montage entsprechend Aufbauanleitung und statische und dynamische Anprobe mit Hilfe von Ganganalysesystemen</li> <li>– Korrekturarbeiten</li> <li>– Dokumentieren der Versorgungskonzepte</li> </ul>
– ein Beratungsgespräch durchführen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Funktion und Gebrauch des Hilfsmittels</li> <li>– Haut- und Stumpfpflege</li> </ul>
– die Adaption von Knieexartikulation und Oberschenkelprothesen in Bezug zur medizinischen Indikation beurteilen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ökonomische Aspekte</li> <li>– alternative Versorgungsmöglichkeiten</li> </ul>

## 5.9 Lernfeld 9 - Korsette herstellen und anpassen

<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwert 40 Stunden</b>
---------------------------	-------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, Korsette unter Berücksichtigung der Indikation herzustellen und anzupassen.

#### 5.9.1 Pathologische Kyphosen und Skoliosen sowie deren orthopädietechnische Versorgung

##### Hinweis:

Drei-D-Druckverfahren möglich

(ca. 40 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Maßnahme am Rumpf in der orthopädischen Untersuchung analysieren.	– Schober-Maß – Ott-Maß – COBB-Winkel
– die pathologischen Kyphosen und die Skoliose erschließen.	– Morbus Scheuermann – Morbus Bechterew – Osteoporose – Skoliose
– die orthopädietechnische Versorgung ableiten.	– allgemeine Korrekturprinzipien 1. Reklinationsorthesen 2. Distraktions- und Derotationsorthesen – Konstruktionsmerkmale von Reklinationsorthesen – Konstruktionsmerkmale von Distraktions- und Derotationsorthesen
– spezifische Maß- und Abformtechniken sowie Fertigungsverfahren am Rumpf klären.	– Gipsmaßnahme des Rumpfes – alternative Abformtechniken
– die Anamnese des Rumpfes durchführen.	– Zustandserhebung – Beweglichkeitsuntersuchung

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– ausgewählte Versorgungen auf Grundlage spezieller Indikationen konzipieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abformung des Rumpfes</li> <li>– ausgewählte Reklinationsorthesen in Aufbau und Funktion</li> <li>– ausgewählte Distraktions- und Derotationsorthesen in Aufbau und Funktion</li> <li>– Kunststoffe, Werkzeuge und Maschinen</li> <li>– Anprobe</li> </ul>
– zielgerichtete Patientenberatungen vornehmen und die Patienten in die Versorgungskonzepte einbinden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kind- und jugendliche Patienten</li> <li>– Angehörige der Patienten</li> <li>– Behandlungskonzepte und Gebrauch der Hilfsmittel</li> <li>– Zusammenarbeit im interdisziplinären Team</li> </ul>
– die Versorgung überprüfen und diese einschätzen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– biomechanische Wechselwirkungen zwischen menschlichem Körper und Hilfsmittel</li> <li>– Reflektieren der Zusammenarbeit mit Gesundheitspartnern</li> <li>– Verbesserungsvorschläge</li> </ul>

## 5.10 Lernfeld 10 – Individuelle Rehabilitationsmittel anpassen

<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwert 60 Stunden</b>
---------------------------	-------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, individuelle Rehabilitationsmittel unter Berücksichtigung der Indikation anzupassen.

(ca. 60 Stunden)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Pathologien bei Lähmungen zusammenfassen, ausgewählte progrediente Lähmungen konkretisieren und Sekundärerkrankungen ableiten.	– komplexe Pathologien wie 1. multiple Sklerose 2. amyotrophe Lateralsklerose – Dekubitus
– die Biomechanik des Sitzens und Liegens analysieren.	– physiologisches Sitzen – physiologisches Liegen – Wirkprinzipien durch spezifische Erkrankungen
– die Vorgehensweise reha- bilitationstechnischer Versorgungen klären.	– Überblick über 1. Rollstuhlsonderbau und Sitzschalen 2. Liegesysteme
– die Rehabilitationsmittel auf Grundlage individueller Patientengegebenheiten präzisieren.	– Prinzipien der Sitzschalenversorgung und Liegesysteme, wie 1. funktionelle und physiologische Bettung/Druckminimierung 2. Stabilisierung des Beckens 3. Stabilisierung des Rumpfes 4. Positionierung von Kopf, oberer und unterer Extremitäten
– die Besonderheiten bei spontan auftretenden Spasmen berücksichtigen.	– dynamische Sitz- und Liegesysteme
– geeignete Maß- und Abformtechniken bei individuellen Rollstuhlversorgungen auswählen und diese anwenden.	– Erstellung von Formblättern zur Adaption einer Rollstuhlversorgung – individuelle Maßnahmen – individuelle Patientenabformung (Gipsabdruck, Schäumen, Vakuumabformung)

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Montage von individuellen Rehabilitationsmitteln ausführen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Montage von standardisierten Modulen</li> <li>– Montage von individuellen Modulen und Anbauteilen, wie               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Therapietisch</li> <li>2. Knierückhaltesysteme</li> <li>3. Fuß- und Beinführungen</li> <li>4. Fixierungssysteme für Becken und Rumpf</li> </ol> </li> </ul>
– die Patienten in die Handhabung und Pflege des Rehabilitationsmittels einweisen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfung der Bedienung des Hilfsmittels durch den Patienten</li> <li>– Durchführung von Beratungen über ergänzende alltagserleichternde Hilfsmittel</li> </ul>
– die Planungs- und Handlungsabläufe bei der Montage und Auslieferung des individuellen Rehabilitationsmittels beurteilen.	– Abgrenzung individueller und standardisierter Versorgungen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit
– die Versorgungskonzepte bewerten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfung der optimalen Versorgung</li> <li>– Diskussion der Beratungen hinsichtlich der Patientenzufriedenheit</li> <li>– Korrekturmöglichkeiten</li> </ul>

## 5.11 Lernfeld 11 – Individuelle Versorgung in den Bereichen Orthetik, Prothetik oder Rehabilitationstechnik realisieren und präsentieren

<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrictwert 100 Stunden</b>
---------------------------	-------------------------------------

### Zielvorgaben nach bundeseinheitliche Rahmenrichtlinien

Die Schüler verfügen über die Kompetenz, die Versorgung von Patienten im Bereich individueller Orthetik, Prothetik oder Rehabilitationstechnik zu realisieren und Versorgungskonzepte Fachkreisen zu präsentieren.

**(ca. 100 Stunden)**

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
– die Arbeitsvorgänge zur individuellen Versorgung komplexer Krankheitsbilder zusammenfassen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zeitgemäße Versorgungsmöglichkeiten</li> <li>– Planung und Strukturierung der verschiedenen Arbeitsprozesse</li> <li>– Erstellung eines Projektplans</li> <li>– Entwicklung von Fragenkatalogen innerhalb der Fachkreise               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orthetik</li> <li>2. Prothetik</li> <li>3. Rehatechnik</li> </ol> </li> </ul>
– die Inhalte zur praktischen Gesellenprüfung Teil II konkretisieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Antrag und Begründung des Projekts</li> <li>– Datenschutzerklärung</li> <li>– Maßblätter und Protokolle</li> <li>– Verlaufsplan</li> <li>– Werkstattskizze</li> <li>– PowerPoint</li> <li>– Foto- und Videodokumentationen</li> </ul>
– die Herstellung eines individuellen Hilfsmittels mit anschließender Präsentation vor dem entsprechenden Fachkreis organisieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Herstellung eines Hilfsmittels unter Berücksichtigung konstruktiver und fertigungstechnischer Gesichtspunkte</li> <li>– Begründung des Versorgungskonzepts</li> <li>– Durchführung der Anprobe mit Korrekturarbeiten</li> <li>– Einweisung des Hilfsmittels in Gebrauch, Funktion und Pflege</li> </ul>

<b>Kompetenzbeschreibung Der Schüler kann</b>	<b>Lerninhalt</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Arbeitsprozesse diskutieren und die Arbeitsergebnisse mit den Fachkreisen bewerten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fachgespräche im Bereich               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orthetik</li> <li>2. Prothetik</li> <li>3. Rehatechnik</li> </ol> </li> <li>– Reflektion der Projekte und Anwenden von Strategien zur Fehleranalyse und Beseitigung</li> </ul>