Lehre umstrukturiert – Auslöser Corona

Die besten Lehrkonzepte in O und U 2023

Die DGOU und der Konvent der Universitätsprofessuren für Orthopädie und Unfallchirurgie (KUOU) haben im Jahr 2023 zum ersten Mal den Preis für die besten Lehrkonzepte in O und U ausgeschrieben. Veröffentlicht werden alle Arbeiten, die geeignet sind, mit motivierenden und spannenden Lehrinhalten die Begeisterung von Medizinstudierenden im vielseitigen Fach O und U anzuregen. Nachfolgend stellt PD Dr. Kilian List das Lehrkonzept des Lehrstuhls für Orthopädie der Universität Würzburg vor.

Der Fachbereich Orthopädie hat durch die voranschreitende Spezialisierung einen exponentiellen Wissenszuwachs erfahren. Das ist nicht nur an der Zahl der jährlichen Pubmed-Einträge zu erkennen. Auch eine komplexere Ausbildung künftiger Orthopädinnen und Orthopäden wurde erforderlich. Gleichzeitig erfuhr die Lehre mit der europäischen Studienreform, dem Bologna-Prozess, eine Umorientierung von der reinen Wissensvermittlung zur kompetenzbasierten Lehre. Dies soll nach Vorgabe des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durch „die Verbreitung innovativer Lehr- und Lernkonzepte“ unterstützt werden.

Begünstigt durch den durchschlagenden Erfolg alternativer Lehrmedien während der COVID-19-Pandemie erfolgte am Lehrstuhl für Orthopädie in Würzburg eine grundlegende Umstrukturierung der Lehre durch die Abkehr vom klassischen Frontalunterricht der Vorlesung hin zu einem innovativen, multimodalen Lehrkonzept. Die Integration digitaler Lehre durchläuft dabei verschiedene digitalisierte Lernszenarien. Hierbei handelt es sich um ausschließliche (angereichert, integriert, online) oder miteinander kombinierbare Lernszenarien (interaktiv, offen, spielerisch, personalisiert, selbstorganisiert).

Kompetenzstufen gemäß „Constructive Alignment“

Die Entwicklung digitaler, kompetenzorientierter Lehrkonzepte und Kontrolle erreichter Kompetenzstufen vollzog sich gemäß dem Modell „Constructive Alignment“ nach Biggs. Die Kompetenzziele werden durch ein interagierendes Lehrkonzept auf Basis der Bloom’schen Taxonomie aufgebaut (**Abb. 1**).

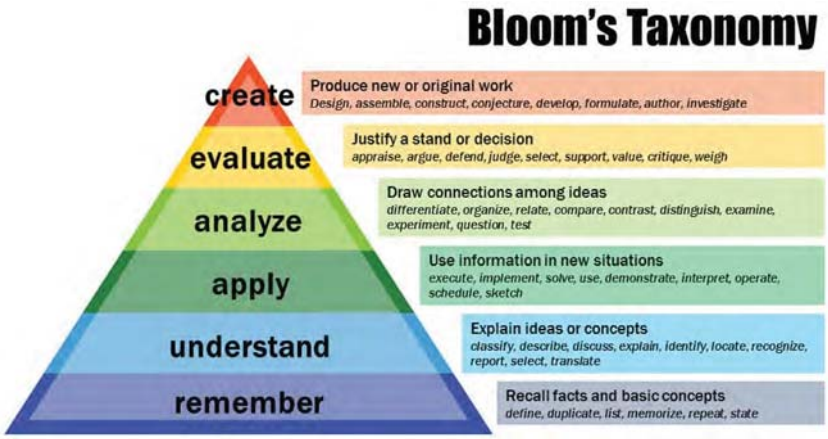
Stufe 1 „remember“

Die grundlegenden theoretischen Lehrinhalte vermittelt ein klassisches Vorlesungsformat. Die virtuelle Vorlesung ist anhand aufwendiger Greenscreen-Technologie mit Gestik und digitalem Laserpointer aufgezeichnet und kann von den Studierenden in eigener Geschwindigkeit erarbeitet und außerdem beliebig oft wiederholt werden (**Abb. 2**).

→ Lehrformat Vorlesung: digital, alle Studierenden im 7. Semester, Evaluation durch iPad-Klausur

Stufe 2 „understand“

Im Rahmen interaktiver Falldiskussionen erlangen die Studierenden die Kom-



© www.flickr.comphotosvandycft29428436431.jpg

Abb. 1: Bloom’s Taxonomie Modell. Die Kompetenzentwicklung kann in sechs Stufen mit steigender Komplexität unterteilt werden (aus Wannemacher K, Jungermann I, Osterfeld S; Scholz J; von Villiez A. Organisation digitaler Lehre in den deutschen Hochschulen. 2016).

petenz, das erlernte Wissen zu verstehen. Repräsentative Fälle aus der Orthopädie werden im Seminar unter Anleitung des Dozierenden erarbeitet. Die Studierenden erreichen die Fähigkeit, die theoretischen Grundlagen zu erinnern, zu klassifizieren und wiederzugeben. Durch die Anwendung der Erlernten werden darüber in Teilen auch bereits Kompetenzen der Stufe 3 (apply), Stufe 4 (analyze) und Stufe 5 (evaluate) erworben.

- Lehrformat Seminar: Präsenzunterricht, alle Studierenden im 7. Semester mit Aufteilung in Gruppen mit je 12 bis 18 Studierenden

Stufe 3 „apply“

Die Studierenden vertiefen die Kompetenz „apply“ während des klinischen Praktikums. Hier werden die wichtigen orthopädischen Untersuchungstechniken in Kleingruppen umgesetzt. Das Praktikum beinhaltet den Kontakt und Umgang mit Patienten. Darüber hinaus werden wichtige Fähigkeiten wie die Anlage eines Gipsverbandes, die Arthrosonografie der Schulter, die Versorgung mit Orthesen und die Möglichkeiten der technischen Orthopädie sowie die arthroskopischen Techniken am Arthroskopiesimulator vermittelt (**Abb. 3**).

Um diesen Baustein der Lehre der Orthopädie maßvoll zu unterstützen, wurde am Lehrstuhl für Orthopädie in Würzburg exklusiv eine eigene App entwickelt (**Abb. 4**). Diese dient nicht nur als Nachschlagewerk wichtiger Fakten zu einzelnen Gelenken, sie beinhaltet insbesondere ein bedeutendes Archiv an Untersuchungsvideos, das die zielgerichtete Veranschaulichung der einzelnen Untersuchungstechniken ermöglicht.

- Lehrformat Praktikum: kombiniert Digital- und Präsenzunterricht, alle Studierenden im 7. Semester mit Aufteilung in Kleingruppen mit je vier bis sechs Studierenden

Stufe 4 „analyze“ und 5 „evaluate“

Die Studierenden können auf dieser Stufe aus einer Vielzahl von digitalen Fallvignetten, sogenannten Case-Trains,

© K. List

Abb. 2: Produktion (oben links und rechts) und Ergebnis (unten) der digitalen Vorlesung mit Greenscreen-Technik.

Springer Medizin

Publizieren Sie bei uns ...

... und nutzen Sie Ihre Vorteile!

www.Springermedizin.de/schreiben

© K. List

Abb. 3: Links: Studierende erarbeiten unter Anleitung Untersuchungstechniken in Kleingruppen. Mitte: Praktische Übungen am Kunstknochen. Rechts: Anatomische Übungen und Präparation von Zugangswegen. Hier sei auf die große Unterstützung durch das Institut für Anatomie unter Professor Süleyman Ergün hingewiesen.

auswählen. Repräsentative Fallbeispiele wurden vom Lehrkörper aufwendig ausgearbeitet und mit Bildmaterial ausgestattet. Die Studierenden erlangen hier die Kompetenzen, die Krankheitsbilder zu analysieren und die vorgeschlagene Diagnose und Therapievorschläge zu evaluieren. Die erfolgreiche Bearbeitung einer vorgegebenen Zahl an Case-Trains ist Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss des scheinpflichtigen Faches.

→ Lehrformat Case-Train: digital, alle Studierenden im 7. Semester

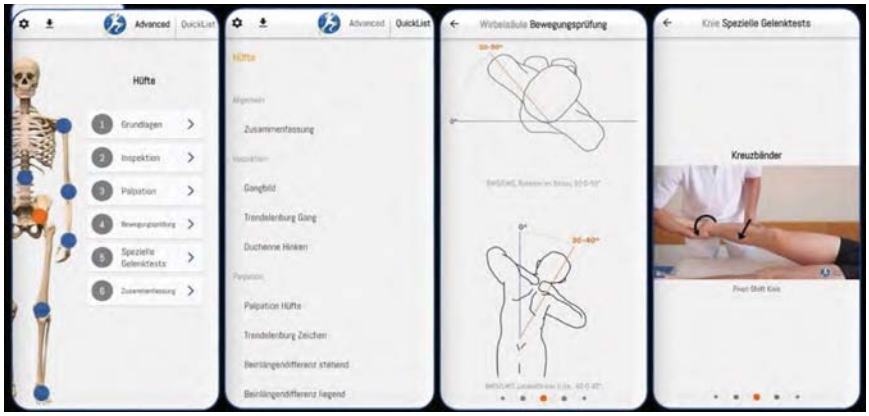
Stufe 6 „create"

Über die genannten Stufen hinaus bietet der Lehrstuhl Würzburg weiterführende Kurse und Ausbildungsinhalte auf freiwilliger Basis an. In diesen können interessierte Studierende ihr bisheriges Wissen vertiefen, praktische Fähigkeiten vertiefen und erweitern. In diesem Zuge finden die Studierenden durch spezielle Seminare zu evidenzbasiertem, wissenschaftlichen Arbeiten und durch die Beteiligung an wissenschaftlichen Projekten zur höchsten Kompetenzstufe „create". Sie können nun neue Ideen entwickeln und umsetzen. Diese Stufe ist Grundlage für die wichtige Nachwuchsförderung im Fach O und U.

Die App „OrthoExamine"

Als wichtiger Baustein der universitären Lehre wird den Studierenden eine innovative App für das mobile Endgerät zur Verfügung gestellt (**Abb. 4**). In didaktisch überlegtem Aufbau können User Basis- und Aufbauwissen zu verschiedenen Gelenken abrufen und von aufwendig produzierten und kommentierten Videos von gängigen Untersuchungstechniken der wichtigen Gelenke abrufen. Die variable Navigation in der App im Lern- oder Nachschlageformat qualifiziert diese nicht nur für Studierende, sondern auch für Weiterbildungsassistenten in der Poliklinik oder Notaufnahme sowie für Fachärztinnen und Fachärzte anderer Disziplinen wie etwa der Allgemeinmedizin. Die Entwicklung dieser App wurde mit dem Albert-Kölliker-Lehrpreises im Jahr 2022 prämiert.

Die breite Aufstellung der Lehre und die Nutzung unterschiedlichster, modernen Lehrmedien am Lehrstuhl für Orthopädie der Universität Würzburg ist ein wichtiger Grundstein für die unerlässlichen, weitreichenden Anpassungen hinsichtlich der geplanten Einführung des neuen kompetenzbasierten Lernzielkataloges (NKLM 3.0). Die Einbindung der O und U in diesen kompetenzbasierten Lernzielkatalog wird wesentlich über den Erfolg entscheiden, den Nachwuchs für Fachdisziplin O und U zu begeistern.



© K. List

Abb. 4: Beispielhafte Abbildung aus der App „OrthoExamine".

Literatur beim Verfasser

App Store | Google Play

PD Dr. Kilian List
Würzburg
Lehrstuhl für Orthopädie
der Universität Würzburg
Orthopädische Klinik
König Ludwig Haus
k-list.klh@uni-wuerzburg.de

© König Ludwig Haus Würzburg