



Anhang: Zur Konkretisierung der „Prinzipien guter digitaler Lehre“

Die „Prinzipien guter digitaler Lehre“ sind notwendigerweise abstrakt formuliert. Im Folgenden werden verschiedene Vorschläge zur Konkretisierung und Umsetzung vorgestellt. Sie sollen Lehrenden als Anregung dienen, eigene digitale oder hybride Lehrangebote nach den „Prinzipien guter digitaler Lehre“ zu gestalten. Die ersten drei Szenarien wurden von der Servicestelle Lehrelernen der Universität Jena erarbeitet. Die vier Best-Practice-Beispiele wurden von der Akademie für Lehrentwicklung der Universität Jena ausgewählt. Während die drei Szenarien fachübergreifend konzipiert sind, handelt es sich bei den vier Best-Practice-Beispielen um konkrete Lehrveranstaltungen, in denen modellhafte Konzepte für die je spezifischen Inhalte und Lernziele realisiert wurden. Insgesamt decken die drei Szenarien und die vier Beispiele verschiedene Formate der Online-Lehre und des Blended Learning, verschiedene Veranstaltungsarten sowie verschiedene Fachkulturen ab, die in der nachfolgenden Tabelle im Überblick dargestellt werden. Die Konkretisierungen werden den Entwicklungen im Bereich der digitalen Lehre entsprechend aktualisiert.



	Vorlesung	Seminar	Übung	Praktikum
Fachübergreifend	<p><u>Szenario</u> <u>Online-Lehre: Die interaktive Vorlesung</u> Wechsel von asynchronem Online-Selbststudium und synchronem Online-Austausch Prinzip 1,2,3</p> <p><u>Szenario</u> <u>Blended Learning</u> Wechsel von asynchronem Online-Selbststudium und Präsenzphasen Prinzip 1,2,3</p>		<p><u>Szenario</u> <u>Online-Lehre: Die Übung</u> Wechsel von asynchronem Selbststudium und asynchronem und synchronem Online-Austausch Prinzip 1,2,3</p>	
Geistes- / Sozialwissenschaften	<p><u>Best Practices:</u> <u>Beispiel Öffentliches Recht</u> Online-Lehre mit Aufzeichnungen von Inputs, synchronem Austausch und Materialien zur Nachbereitung Prinzip 1,4</p>	<p><u>Best Practices:</u> <u>Beispiel DaZ/DaF-Lehramt</u> Onlinelehre mit Wechsel von asynchronem Online-Selbststudium und asynchronem Online-Austausch mit klar umrissener Aufgaben- und Rollenverteilung (Moderatorenteams) Prinzip 1,3,4</p>		
	<p><u>Best Practices:</u> <u>Beispiel Erziehungswissenschaften</u> Online-Lehre mit Lernvideos, Lernaufgaben und synchronem Online-Austausch oder Präsenzaustausch Prinzip 1,3</p>			
Medizin				<p><u>Best Practice</u> <u>Beispiel Innere Medizin</u> Synchrone Onlinelehre mit virtuellen Patientenfällen Prinzip 1,2</p>



Beispielszenarien für Formate der Online-Lehre und des Blended Learning

Quelle: Servicestelle LehreLernen der Friedrich-Schiller-Universität Jena, <https://www.lehrelernen.uni-jena.de/>

Szenario Online-Lehre: Die interaktive Vorlesung

Phase 1: Aufzeichnung von Inputs

- Zeichnen Sie sinnvolle Einheiten (max. 30 min) auf, damit die Studierenden diese anschließend orts- und zeitunabhängig anschauen können.
- Sie haben hierfür verschiedene technische Möglichkeiten: Audioaufzeichnung direkt in *PowerPoint*, *OpenCast*, *Camstudio* usw. Aktivieren Sie hierbei nach Möglichkeit (z.B. bei der Nutzung von *PowerPoint*) die automatische Untertitelfunktion, um Zugänglichkeit zu verbessern. Darüber hinaus können Sie sich direkt im Hörsaal durch das *Multimediazentrum* aufzeichnen lassen.
- Dateien im Format mp4 können über das Plug-In „*Opencast*“ in *moodle* eingebettet werden. Darüber hinaus können Videos auch direkt aus *moodle* heraus mit *Opencast* aufgezeichnet werden.
- Der zeitliche Umfang Ihrer Videos muss selbstverständlich nicht der Gesamtzeit der Lehrveranstaltung entsprechen. Kalkulieren Sie mit Blick auf den Workload (Modulkatalog) Zeit für Aufgaben und den Austausch mit ein.

Phase 2: Auftrag an Studierende

- Geben Sie den Teilnehmenden Impulse für die aktive Auseinandersetzung mit den präsentierten Inhalten. Die Studierenden haben so die Möglichkeit, Lerninhalte zu verinnerlichen und mit ihren Vorwissensbeständen zu verknüpfen. Auch entstehen Fragen oftmals erst in der aktiven Auseinandersetzung mit präsentierten Inhalten.
- Die Aufträge können von den Studierenden zeit- und ortsunabhängig erfüllt werden.
- Beispiele für Aufträge: Diskussion zu vertiefenden Fragen (über *Forum* in *moodle* oder über *tweedback*), Quizze (über *Tests* in *moodle*), Zusammentragen von Rechercheergebnissen an virtuellen Pinnwänden (*Padlet* oder *Board* in *moodle*)

Phase 3: Austausch

- Schaffen Sie Möglichkeiten, Ergebnisse abzugleichen und/oder offene Fragen zu klären. Auch können Sie im Austausch Vertiefungen mit den Studierenden erarbeiten.
- Sie können hier synchron arbeiten, indem Sie Webkonferenzen durchführen (z.B. mit *Zoom*, *Webex*) oder sich mit Studierenden im Chat (*tweedback Chatwall*) treffen. Gestalten Sie den zeitlichen Umfang der Webkonferenz passend zum Vorhaben. Der Austausch kann auch asynchron stattfinden, indem Sie beispielsweise das *Forum* in *moodle* nutzen.
- Wichtig ist in jedem Falle, dass Sie als Lehrperson Impulse setzen, um den Austausch zu initiieren. Die Erfahrung zeigt, dass der Austausch nur selten von allein läuft. Formulieren Sie also beispielsweise Fragen an die Studierenden, um den Einstieg in die gemeinsame Diskussion zu erleichtern. Achten Sie darauf, dass alle Studierenden aktiv teilnehmen können, einschließlich der Personen mit eingeschränktem auditivem oder visuellem Vermögen. Setzen Sie mit Blick auf die zu erreichenden Lernziele im Laufe des Austauschs Impulse, um das Plenumsgespräch zu steuern.
- Steigen Sie ggf. mit einer Umfrage ein, um erste Rückmeldungen von den Studierenden einzuholen und sie auf den Austausch einzustimmen (*pingo*, *mentimeter*).
- Lassen Sie Protokolle anfertigen, um die Ergebnisse des Austauschs langfristig zu dokumentieren.



Szenario Online-Lehre: Die Übung

Phase 1: Auftrag an Studierende – Einzelphase (Think)

- Aufträge können als Übungsaufgaben oder auch im Zusammenhang mit Textlektüre formuliert werden.
- Formulieren Sie also Aufgaben, die im Hinblick auf Lösungsweg und erwartetes Ergebnis die nötige Orientierung bieten. Aufgaben mit möglichst klar umrissenen Ergebnissen motivieren Studierende. Nehmen Sie also Aufgaben ihr Unendlichkeitspotenzial, indem Sie sie konkretisieren.
- Beispiel: Beantworten Sie die drei Fragen anhand des Textes ... Oder: Fassen Sie die Kernaussagen des Textes auf einer halben Seite mit Ihren eigenen Worten zusammen.

Phase 2: Peer-Austausch unter Studierenden (Pair)

- Gerade in größeren Seminaren oder Übungen haben Sie vielleicht nicht die Möglichkeit, alle Übungsaufgaben der Studierenden selbst durchzusehen. Ermöglichen Sie daher den Studierenden untereinander den Austausch über die in der Einzelphase erzielten Ergebnisse. Sie können ihre Ergebnisse und Lösungswege vergleichen und gemeinsam Fehleranalyse betreiben. Die Erfahrung zeigt, dass Studierende bereits nach dem Peer-Austausch Schärfungen ihrer Arbeitsergebnisse vornehmen bzw. auf richtige Lösungen konvergieren.
- Sie können hierfür die Peer-Feedback-Funktion in *moodle* (*gegenseitige Beurteilung*) nutzen. Oder bitten Sie die Studierenden, die Ergebnisse ihrer Einzelarbeit zusammenzuführen (mit *etherpad*, *Padlet*, *Forum* in *moodle*, *tweedback Chatwall* oder über *Only Office* in der Cloud).
- Tipp: Formulieren Sie ggf. auch für die Peer-Austauschphase einen Auftrag. Berücksichtigen Sie dabei, wie sie mit den Ergebnissen in Phase 3 weiterarbeiten wollen.

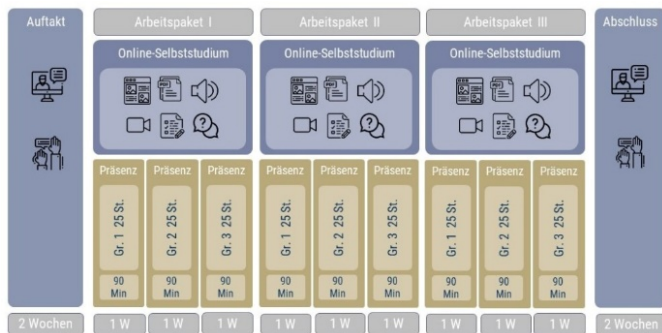
Phase 3: Live-Konsultationen (Share)

- Geben Sie den Studierenden die Möglichkeit, Lösungswege und Lösungen mit Ihnen und der Gesamtgruppe abzugleichen und offene Fragen und Probleme zu klären. Ggf. können Sie auch gemeinsam eine Musterlösung erstellen.
- Dieser Austausch kann mündlich per Webkonferenz (*Zoom*, *Webex*) oder schriftlich per Chat (*tweedback Chatwall*, *MS Team*) erfolgen.
- Wichtig: Vermeiden Sie es, die fertige Musterlösung selbst zu präsentieren. Arbeiten Sie stattdessen mit den Ergebnissen und Fragen der Studierenden. Sie werden dann auch zukünftig motiviert sein, die an sie gestellten Aufgaben zu lösen.

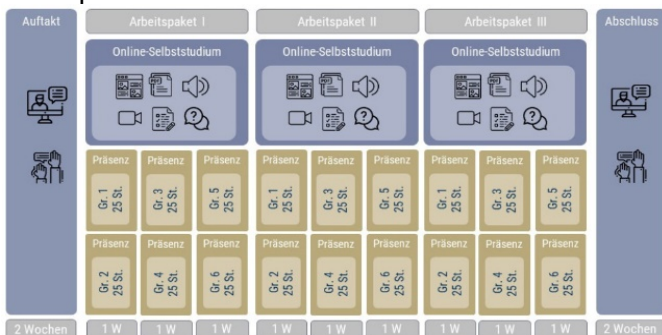


Blended Learning: Verzahnung von Online-Selbstlernphasen mit Präsenz-Konsultationen

Exemplarischer Ablauf mit 75 Teilnehmenden:



Exemplarischer Ablauf mit 150 Teilnehmenden:



Abbildungen der Servicestelle LehreLernen: Blended Learning Szenario 1a und 1b

Überblick

Dieses Beispiel ist am Modell des Flipped Classroom orientiert und verzahnt konsequent Phasen des Online-Selbststudiums mit Präsenzphasen.

Im Online-Selbststudium bearbeiten die Studierenden eigenständig Arbeitspakete, die von der Lehrperson bereitgestellt werden. Dies können - je nach Zielstellung der Lehrveranstaltung - Audio- bzw. Screencasts, Texte bzw. Skripte oder auch von den Studierenden zu bearbeitende Aufgaben sein. Die grundlegenden Lehrinhalte, die in der klassischen Vorlesung im Lehrvortrag präsentiert werden, werden hier also ausgelagert und durch die Studierenden selbst erarbeitet.

Die Präsenztermine sind hingegen für die Vertiefung, Anwendung bzw. Transferübungen reserviert. Sie ermöglichen es Ihnen als Lehrperson, Einblicke in den Bearbeitungsstand der Studierenden zu erhalten, Stolpersteine zu entdecken und gemeinsam mit den Studierenden zu bearbeiten. Für die Studierenden bieten die Präsenztermine Gelegenheiten, Fragen zu klären, die sich während des Selbststudiums ergeben haben. Wichtig ist: Die Präsenztermine bieten einen Raum für Austausch und Interaktion. Sie setzen die Bearbeitung der für das Selbststudium definierten Aufgaben voraus und gehen über eine Wiederholung der in der Selbstlernphase erworbenen Wissensbestandteile weit hinaus.

Auftakt

- findet mit allen Studierenden synchron in Präsenz **oder** per Webkonferenz (z.B. mit Zoom) statt; Dauer ca. 90 min
- **Feststellung des Kenntnis- und Kompetenzstandes** der Studierenden: bspw. Vorwissensabfrage mittels Audience-Response-System (z.B. mit Pingo), Thesen- oder Ideensammlung zum Thema der



Lehrveranstaltung (z.B. mit *tricider*) oder Sammlung von Wissensbeständen an einer virtuellen Pinnwand (z.B. mit *Padlet*, *Board in moodle*)

- **Einführung in Arbeitsformen** (Konzept und Organisation der Lehrveranstaltung); ggf. Vorbereitung von Gruppeneinteilungen für die Einzelsitzungen
- **Herstellung von Transparenz** hinsichtlich der Erwartungen an Studierende: Welche Lern- und Prüfungsziele verfolgen Sie in der Veranstaltung? Wie können/sollen Studierende beitragen? (Wann sollten Webcams/Mikrofone in Webkonferenzen eingeschaltet sein? Wie kann mit technischen Schwierigkeiten umgegangen werden? Welche Maßnahmen sollen (noch) ergriffen werden, um die Barrierefreiheit zu gewährleisten? Was ist zu einzelnen Sitzungen vorzubereiten? Wann, wie und auf Basis welcher Kriterien erfolgt eine Leistungsbewertung?
- **Thematischer Einstieg:** inhaltlicher Fahrplan und roter Faden der Lehrveranstaltung; Interesse für das Thema wecken (bspw. durch Nutzung von Fallbeispielen, Bezugnahme auf fachliche Problemstellungen, lebensweltliche Bezüge, Anknüpfen an Vorwissensbestände o.Ä.)

Arbeitspakete I-III - Gruppentermine im Wechsel

- In unserem Beispiel besteht jedes Arbeitspaket aus einer dreiwöchigen Online-Selbstlernphase sowie drei Präsenzsitzungen mit je unterschiedlichen Gruppen (jeweils max. 25 Studierende). Hierzu werden alle Studierenden, die an der Lehrveranstaltung teilnehmen in drei etwa gleich große Gruppen eingeteilt, jede dieser Gruppen erhält einen Präsenztermin pro Arbeitspaket.
- **Online-Selbstlernphase:** die Studierenden erarbeiten eigenständig Wissen, bereiten dieses auf und/oder lösen Aufgaben; Grundlage hierfür können sein: aufgezeichnete Inputs, Screencasts oder Selbstlernvideos, Skripte, Texte, Recherche- und/oder Schreibaufträge an Studierende (z.B. mit *moodle: Wiki* oder *gegenseitige Beurteilung*)
- **Präsenzsitzungen in Gruppen:** jede Gruppe erhält mind. einen Konsultationstermin pro Arbeitspaket im Umfang von 45-90 min, je nach Gesamtgruppengröße (siehe Grafiken); diese Präsenzsitzungen dienen der Klärung von Fragen oder der vertiefenden Diskussion ausgewählter Themen, der Überprüfung des im Selbststudium erzielten Kenntnis- und Kompetenzstandes durch gemeinsames Bearbeiten von (Transfer-)Aufgaben oder dem Abholen von Lösungsansätzen; zudem ist es empfehlenswert Fehler zu besprechen, die Studierende an der weiteren Bearbeitung hindern
- **organisatorische Herausforderung:** die einzelnen Gruppen nehmen zu unterschiedlichen Zeitpunkten an der Präsenzsitzung teil, das heißt sie befinden sich u.U. zum Zeitpunkt des jeweiligen Präsenztermins an unterschiedlichen Punkten im Arbeitsprozess
 - Lösungsmöglichkeit 1: Ggf. können Sie bereits vor dem Auftakt das erste Arbeitspaket an die Studierenden adressieren, so dass die erste Gruppe einen längeren Vorlauf zur Verfügung hat.
 - Lösungsmöglichkeit 2: Sie können die Gruppenkonsultationen wöchentlich mit kürzeren Zeitfenstern anbieten, so dass jede Gruppe häufigere (aber dafür kürzere) Präsenztermine wahrnimmt.

Abschluss

- findet mit allen Studierenden synchron in Präsenz oder per Webkonferenz (z.B. mit *Zoom*) statt
- **thematischer Abschluss** der Lehrveranstaltung, bspw. durch Verknüpfung der in den einzelnen Arbeitspaketen gewonnenen Erkenntnisse
- **Aufwerfen und Bearbeiten von Fragen**, die sich über die Arbeitspakete hinweg ergeben haben
- **Wissensbilanzierung** bspw. mittels Wissenslandkarten (z.B. mit *Padlet*)
- **Einstimmung auf die Prüfung:** Informationen zum Prüfungsmodus; Hinweise zur guten Prüfungsvorbereitung sowie Offenlegung von Bewertungskriterien; ggf. Lösung von Probeaufgaben und daran anschließend Klärung von Fragen, die bei der Bearbeitung entstehen



Best Practices für die Umsetzung der Prinzipien guter digitaler Lehre

Fakultät	Rechtswissenschaftliche Fakultät
Fach	Öffentliches Recht
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung (mit besonderem Schwerpunkt auf praktischer Fallbearbeitung)
Titel der Lehrveranstaltung	Examensrepetitorium „Öffentliches Recht (Allgemeines Verwaltungsrecht)“
Zahl der Teilnehmenden	ca. 80

In der Vorlesung werden Fallbeispiele mit den Studierenden besprochen, um das in vergangenen Veranstaltungen erlernte theoretische Wissen praktisch anzuwenden. Die Veranstaltung bestand aus abwechselnden Phasen des Selbststudiums und den wöchentlichen interaktiven Webkonferenzen (Zoom).

Interaktive Vorbereitungsvideos

Um die Zoom-Veranstaltung zu entlasten, wurden den Studierenden über die neue Software „h5p“ bei Moodle 15-minütige interaktive Videos zur Vorbereitung jeder Lehreinheit zur Verfügung gestellt, die das nötige Theoriewissen wiederholen. Die Videos waren mit Quizfragen versehen, die nach und nach von den Studierenden per Klick beantwortet werden mussten. Erst wenn die Frage beantwortet wurde, lief der Film weiter. Auf Grundlage dieses Wissens sollten die Studierenden auf Moodle bereitgestellte Fälle für die Zoom-Session vorbereiten.

Interaktive Zoom-Session

Die Zoom-Veranstaltung diente der interaktiven Fallbearbeitung. Die Studierenden erarbeiteten sich die Lösung im Plenum mit Hilfestellung der Lehrperson. Neben der Musterlösung, die auf einer PowerPoint skizziert war, wurden stets auch alternative Lösungswege diskutiert.

Umfangreiche Materialien zur Nachbereitung

Um auch denjenigen Studierenden ein gutes Lernangebot zu bieten, die nicht an den Webkonferenzen teilnehmen konnten, wurden neben dem Mitschnitt der Zoom-Session und der PowerPoint auch ausformulierte Musterlösungen in Moodle bereitgestellt. Ferner gab es ein Moodle-Forum für Fragen. Zur Vertiefung des bearbeiteten Stoffes in der jeweiligen Lehreinheit wurden über Moodle weiterführende interaktive Übungsfälle mittels der neu eingeführten Software h5p bereitgestellt. Dabei klicken sich die Studierenden durch die Lösung und müssen stets kleine Fragen beantworten. Bei unrichtigen Antworten erhalten die Studierenden Feedback-Meldungen, um den Fehler in Zukunft zu vermeiden und werden wieder zur Ausgangsfrage zurückgeleitet. Da die Beispielfälle unterschiedlichen Lösungswegen zugänglich waren, wurden die interaktiven Fälle so programmiert, dass – je nach Argumentation – verschiedene Lösungswege als richtig anerkannt wurden. Dieses Zusatzlernangebot wurde von den Studierenden sehr positiv evaluiert.



Fakultät	Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
Fach	Erziehungswissenschaft
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung
Titel der Lehrveranstaltung	Lernen, Entwicklung und Sozialisation: Eine Einführung
Zahl der Teilnehmenden	100

Die Vorlesung gibt eine grundlegende Orientierung in psychologische Prozesse, die in Erziehungs- und Bildungsprozessen über die Lebensspanne zu beachten sind, wie Lernen und Wissenserwerb, Motivation, und soziale Interaktionen in unterschiedlichen pädagogischen Handlungsfeldern.

Die Studierenden lernen die Konzepte und Annahmen grundlegender psychologischer Theorien des Lernens, der Entwicklung und der Sozialisation kennen (Minimalstandard), können diese auf Beispiele anwenden (Regelstandard) und Handlungsmöglichkeiten ableiten sowie deren Grenzen für die Gestaltung von Bildungs- und Erziehungskontexten reflektieren (Maximalstandard).

Die Vorlesung ist nach dem Flipped-Classroom-Modell konzipiert und besteht aus wöchentlichen Online-Präsenzterminen und vorher bzw. nachher stattfindenden Selbstlernphasen auf Moodle.

Selbstlernphase vor der Online-Präsenz

Die Lerneinheiten wurden mit dem *moodle*-Plug-In *H5P (H5P Course Presentations)* auf Basis bestehender Vorlesungsfolien entwickelt, um den Prozess der Wissensvermittlung zu strukturieren. Die Lerneinheiten enthielten eigene Lernvideos sowie frei verfügbare Lernvideos aus anderen Quellen. Die Videos wurden für die reine Online-Lehrer neu erstellt bzw. neu recherchiert. Zusätzlich enthielt jede *H5P*-Lerneinheit neu erstellte Rekapitulationsfragen, mit denen die Studierenden ihr Stoffverständnis testen konnten. Am Ende jeder Lerneinheit war die Fragensammlung zur Vorlesung verlinkt. Dort konnten die Studierenden anonym, aber für alle öffentlich, Fragen zu den Lerninhalten stellen. Simple Fragen wurden von der Tutorin beantwortet, komplexe Fragen markiert für die Beantwortung durch die Dozentin in der Online-Präsenz.

Wöchentliche Online-Präsenz

In der wöchentlichen Präsenzphase per Zoom bearbeiteten die Studierenden in Kleingruppen (Breakout Sessions) Anwendungsaufgaben. Ergebnisse wurden u.a. in Padlet festgehalten. Daneben beantwortete die Dozentin die komplexen Fragen der Studierenden aus der Fragensammlung und weitere ad hoc-Fragen.

Selbstlernphase nach der Online-Präsenz

Zur Wissensvertiefung, -überprüfung und Klausurvorbereitung hatten die Studierenden auf *moodle* die Möglichkeit, mit weiteren Lerntestaufgaben in Differenzierungsmatrizen die Vorlesungsinhalte zu vertiefen und ihr erworbenes Wissen zu überprüfen. So war kontinuierlich Gelegenheit, sich auf die Klausur vorzubereiten. Die Aufgaben des Regel- und Maximalstandards umfassten die Übertragung auf einfache Beispiele bis hin zu komplexen pädagogischen Situationen, mit denen Pädagog:innen im Beruf konfrontiert sein können.



Fakultät	Philosophische Fakultät
Fach	Deutsch als Zweit- und Fremdsprache
Art der Lehrveranstaltung	Seminar
Titel der Lehrveranstaltung	Sprachstandserhebungen in Deutsch als Zweitsprache
Zahl der Teilnehmenden	10-12 (je Semester)

In der Lehrveranstaltung durchlaufen Lehramtsstudierende sechs gleichförmige Anwendungszyklen zu fachbezogenen, schulpraxisnahen Instrumenten, ergänzt um einen Rahmen aus einführendem und abschließendem Teil. Pro Anwendung wird ein sprachdiagnostisches Instrument im Bereich Deutsch als Zweitsprache anhand von authentischen Lernerdaten erprobt und kritisch reflektiert. Ein einzelner Anwendungszyklus beinhaltet aus Studierendensicht zunächst die Erarbeitung des theoretischen Hintergrundes zum Instrument sowie dessen Erprobung anhand authentischer Lernerdaten. Die Ergebnisse der Übung werden in einem Moodle-Forum verglichen und diskutiert, ebenso das Instrument in Hinblick auf Vor- und Nachteile, schulpraktische Eignung und (didaktische wie wissenschaftliche) Konsequenzen kritisch reflektiert. Die Ergebnisse dieser Diskussion werden schließlich in Form einer kompakten Zusammenfassung in eine Wiki-Tabelle (in Moodle) eingetragen, die pro Instrument eine (durch die Dozentin vorbereitete) Zeile umfasst und so im Verlauf des Seminars zu einer vergleichenden Übersicht zu allen sechs erprobten Instrumenten wird.

Die vorgängige Einführung beinhaltet eine Vorlesung zu fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie das gegenseitige Kennenlernen und Einteilen der Moderatorenteams (s.u.). In der abschließenden Live-Sitzung wird die entstandene Wiki-Tabelle gemeinsam bilanziert und anhand von vergleichenden Übungen angewandt – auch als Prüfungsvorbereitung. Je nach Vorwissen und Größe der Gruppe bietet sich außerdem etwa zur „Halbzeit“ eine Live-Sitzung mit Zwischenfazit an.

Didaktisch-methodische Umsetzung

Das Seminar besteht überwiegend aus **asynchronen Arbeitseinheiten** (Vorlesung und sechs Erprobungen) und basiert auf einem *moodle*-Kurs im Themenformat (mit den Themen *Kennenlernen, Einführung, fortlaufende Ergebnissicherung, Erprobungen I bis VI* sowie *Abschluss und Evaluation*). Als Ausgleich für diese zwar flexible, aber stark selbstgesteuerte Arbeitsweise wird eine **klare Zeit- und Rollenplanung** vorgegeben. So wird jede Erprobung durch ein **Moderator:innenteam** (zwei Personen) begleitet, die das aktuelle **Moodle-Forum** strukturieren, zu weiteren Diskussionspunkten anregen und das Übertragen der wichtigsten Ergebnisse in die **Wiki-Tabelle** übernehmen. Sie erhalten zudem einen **Expertenstatus**, indem sie von der Dozentin zu Beginn ihrer Moderationswoche mit weiterführendem Material zum erprobten Instrument versorgt werden. Jede Erprobung dauert eine Woche, das Übertragen der Ergebnisse in die (von der Dozentin vorbereitete) Wiki-Tabelle für die Moderator:innen weitere 2-3 Werktage, die Dozentin prüft schließlich in weiteren 2-3 Tagen die Wiki-Tabelle unter fachwissenschaftlichem Gesichtspunkt, sodass ein Anwendungszyklus insgesamt zwei Wochen umfasst. Der Seminarplan enthält daher – durch eine farbliche Absetzung markiert – die genaue Aufgabenverteilung für die ganze Seminargruppe, das Moderatorenteam sowie die Dozentin, ergänzt mit Fristen und Kästchen zum Abhaken „erledigt“.

Die Moderatorenteams finden sich per Moodle-Abstimmungstool in den ersten 14 Tagen des Seminars, während die theoretischen Grundlagen per **asynchroner Vorlesung (Bildschirmpräsentation mit Audioaufzeichnung)** erarbeitet werden. Dazu sprechen alle Studierenden ca. 3-minütige Audiovorstellungen ein, die z.B. weitere Studienfächer, schulpraktische Erfahrungen zum Thema sowie private Dinge, die sie teilen möchten, enthält. Auch die Dozentin stellt sich – in einem kleinen Video – vor. Durch Moodle-Verlinkung der Audiovorstellungen in der jeweiligen Erprobungswoche werden die Personen hinter den abstrakten Moderatorenteams etwas sichtbarer.

Fakultät	Medizinische Fakultät
Fach	Innere Medizin
Art der Lehrveranstaltung	Qualifizierter (virtueller) Unterricht am Krankenbett
Titel der Lehrveranstaltung	Praktikum Rheumatologie „Rheumality – Die virtuelle Realität in der rheumatologischen Lehre“
Zahl der Teilnehmenden	238 Studierende des 8. Fachsemesters Humanmedizin

Im Sommersemester findet jedes Jahr das Praktikum Rheumatologie als qualifizierter Unterricht am Krankenbett (Pflichtlehrveranstaltung) statt. Die Veranstaltung ergänzt die Vorlesung durch einen Refresherkurs zu den rheumatologischen Erkrankungsbildern mit der anschließenden patientenbasierten Falldemonstration zu den häufigsten rheumatologischen Erkrankungsbildern (rheumatoide Arthritis, Spondyloarthritis und Psoriasisarthritis).

Pandemiebedingt wurde die Veranstaltung auf ein virtuelles Format mit virtuellen Patienten in einer virtuellen Realität (Rheumality) umgestellt.

Didaktisch-methodische Umsetzung

In Analogie zum klassischen Praktikum Rheumatologie wurde der Refresherkurs online durchgeführt und zur Fallvorstellung wurde die Rheumality genutzt. In der Rheumality sind virtuelle Patienten mit einer frühen rheumatoiden Arthritis, einer langjährigen rheumatoiden Arthritis und einer Psoriasisarthritis erfasst. Es werden die virtuellen Patienten mit ihrer Klinik und Krankengeschichte vorgestellt. Die entzündlichen Veränderungen am Knochen werden mittels Röntgendiagnostik und hochauflösender peripherer quantitativer Computertomographie (HR-pQCT) abgebildet. Im virtuellen Raum können die HR-pQCT-Bilder im dreidimensionalen Bild bewegt, aber auch beliebig vergrößert und damit sogar „begehbar“ gemacht werden (Details siehe Abbildung 1).

	Unterrichtseinheit	Lernziele	Methode
Refresherkurs	1	Wiederholung der rheumatologisch-entzündlichen Erkrankungsbilder (Rheumatoide Arthritis, Spondyloarthritis und Psoriasisarthritis) hinsichtlich Klinik, Diagnostik und Therapie	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation mit offenen Fragen
Patientenvorstellung	2	Patientendemonstration mittels virtuellen Patienten in einer virtuellen Realität (Rheumality) bezüglich folgender Erkrankungsbilder: <ul style="list-style-type: none"> • frühe rheumatoide Arthritis • langjährige rheumatoide Arthritis • Psoriasisarthritis Vorstellung der Patientin hinsichtlich der Krankheitsgeschichte, Klinik, Darstellung der entzündlichen Gelenkerstörungen mittels Röntgendiagnostik sowie hochauflösender peripherer quantitativer Computertomographie (HR-pQCT) und Therapie	<ul style="list-style-type: none"> • Rheumality • Aktive Einbeziehung der Studierenden durch Fragen und Antworten in die virtuelle Falldemonstration

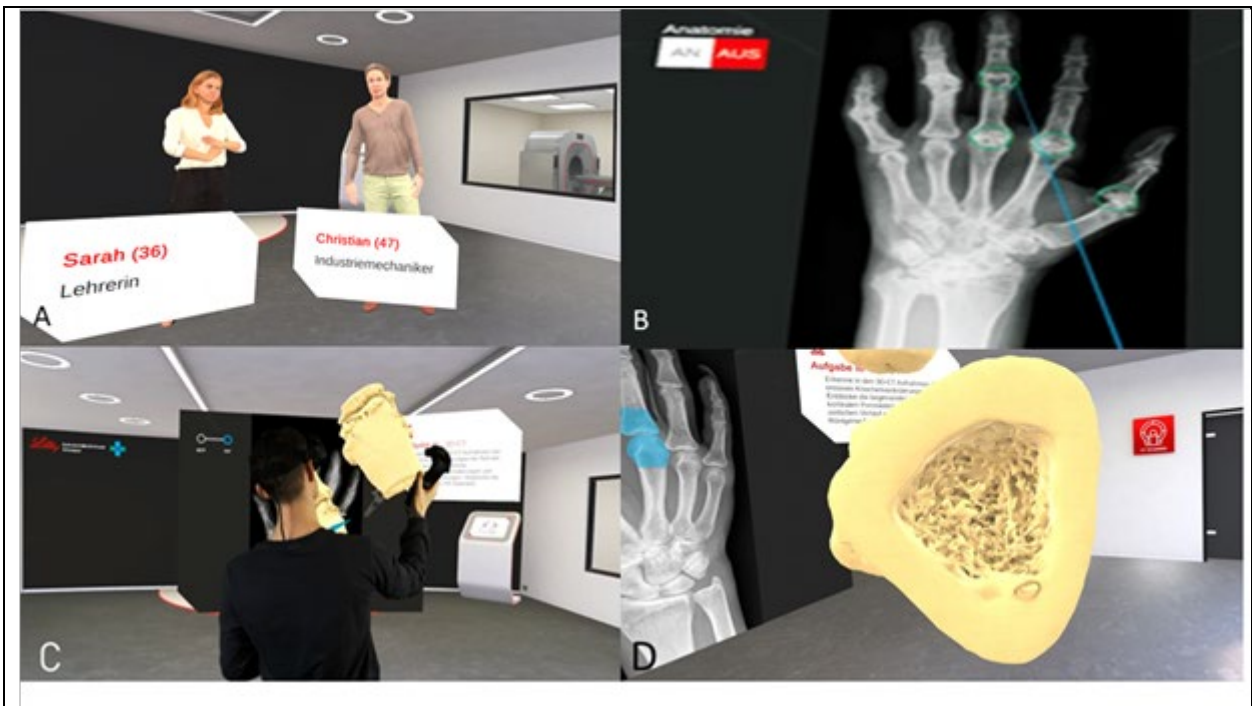


Abbildung 1: „Einblicke in die Rheumality“ adaptiert an: Pfeil A, Franz M, Hoffmann T, Klemm P, Oelzner P, Müller-Ladner U, Hueber AJ, Lange U, Wolf G, Schett G, Simon D, Kleyer A. Virtual teaching for medical students during SARS-CoV-2 pandemic. Clin Exp Rheumatol, 2021

Abbildung 1 „Einblicke in die Rheumality“ zeigt. **A** Begrüßungslobby mit der Auswahlmöglichkeit der Patienten. **B** Handröntgenbild mit Darstellung der röntgenologischen Veränderungen bei einer rheumatoiden Arthritis und **C** Virtuelle Darstellung des Metacarpophalangealgelenk II (Zeigefinger) durch die hochauflösende periphere quantitative Computertomographie (HR-pQCT). **D** Durch die HR-pQCT werden die ossären Veränderungen detailliert dargestellt. Eine Vergrößerung der Knochendefekte sowie eine Behebung des Knochens kann in der Rheumality erfolgen. Somit kann den Studierenden auf eindrucksvolle Art und Weise die Knochenpathologien bei einer rheumatoiden Arthritis und Psoriasisarthritis vermittelt werden.