

Lehrmethoden praktischer Fertigkeiten im Medizinstudium – ein Scoping Review

Lilly Vilsecker, Prof. Dr. Stefanie Oess, Dr. Julia Schendzielorz, Dr. Stefan Reinsch

Medizinische Hochschule Brandenburg Theodor Fontane, Zentrum für Studiengangsentwicklung, Aus- und Weiterbildungsforschung

Hintergrund

In Zeiten der Corona-Pandemie wurden zahlreiche Tutorien Online angeboten und Lehrvideos erstellt. Weltweit wurden bereits Studien durchgeführt, wie in Pandemiezeiten gelehrt und gelernt wurde, aber aus gegebenem Anlass gibt es wenig direkte Vergleichsstudien zwischen Fernunterricht und Präsenzunterricht (1). Nun gilt es zu evaluieren, welche Entwicklungen auch über die Pandemie hinaus weiter genutzt und weiterentwickelt werden sollten. Der Wissenschaftsrat hat hierzu bereits allgemeine Empfehlungen für alle Studiengänge ausgesprochen (2). Für praktische Fähigkeiten im Medizinstudium gibt es bisher keine konkreten Empfehlungen hinsichtlich des Lehrformats.





Forschungsziel:

Ziel der Forschungsarbeit ist es, einen Überblick über die vorhandene Literatur zum Thema Online-Lehre im Vergleich zur Vor-Ort-Lehre praktischer Fähigkeiten im Medizinstudium zu schaffen. Dabei soll dargestellt werden, welche Lehrmethoden verwendet werden und welche Evidenzen es aktuell zu der Effektivität der verschiedenen Lehrmethoden im Vergleich gibt. Diese Arbeit soll damit einen Beitrag leisten, die praktische Ausbildung von Medizinstudierenden u.a. an der Medizinischen Hochschule Brandenburg (MHB), mit ihrer steigenden Studierendenzahl und ihrer dezentralen Struktur, weiter zu verbessern und eine Grundlage für weitere Forschungsarbeiten zu bieten.

Methoden

Es wurde auf Grund der heterogenen Literatur ein Scoping Review, orientiert an der Methodik des Joanna Briggs Instituts (JBI) für Scoping Reviews durchgeführt und die vorhandene Evidenz narrativ kartiert, ohne dabei deren inhaltliche Qualität zu beurteilen. Scoping Reviews sind dann eine geeignete Methode, wenn die Literatur eine heterogene, komplexe Problematik beinhaltet, sodass ein präziser Systematischer Review nicht sinnvoll ist (3). Auf Pubmed und im Journal for Medical Education (JME) wurde nach Studien gesucht, die zur Zielsetzung dieser Arbeit passen. Die Schlagwörter dieser Studien wurden notiert und mit Hilfe dieser eine Suche auf Pubmed und im JME durchgeführt. Die Suche ergab 380 Treffer, deren Titel und Abstracts gesichtet worden sind. 33 Studien wurden im Volltext gelesen und auf ihre Eignung hin überprüft. Die relevanten Informationen wurden anhand einer Vorlage der JBI-Scoping-Review-Methode in eine Excelliste extrahiert. Die Kernaussagen wurden narrativ in folgende Kategorien zusammengefasst: Studieneigenschaften, identifizierte praktische Fähigkeiten, identifizierte Lehrmethoden und die Ergebnisse der Primärstudien.

Einschlusskriterien der Literaturrecherche:

-  **Population:** Humanmedizinische Studierende weltweit (1.-10. Semester)
-  **Konzept:** Vergleich* von Online- und Offline-Lehre praktischer Fähigkeiten**
-  **Kontext:** Lehre praktischer Fertigkeiten im akademischen Umfeld
-  **Studiendesigns:** alle Studiendesigns und Studientypen zwischen 2015 -2023

* Vergleich der Leistung in praktischer Prüfung oder Vergleich der Evaluationsergebnisse

** Praktische Fähigkeiten wurden als solche definiert, die eine medizinische Routinefertigkeit darstellen, mit Übung besser werden und die jeder Studierende am Ende des Studiums beherrschen sollte. Studien, die hauptsächlich Anamnese, Kommunikationsfähigkeiten oder motivierende Gesprächsführung beinhalteten, wurden ausgeschlossen.

Ergebnisse

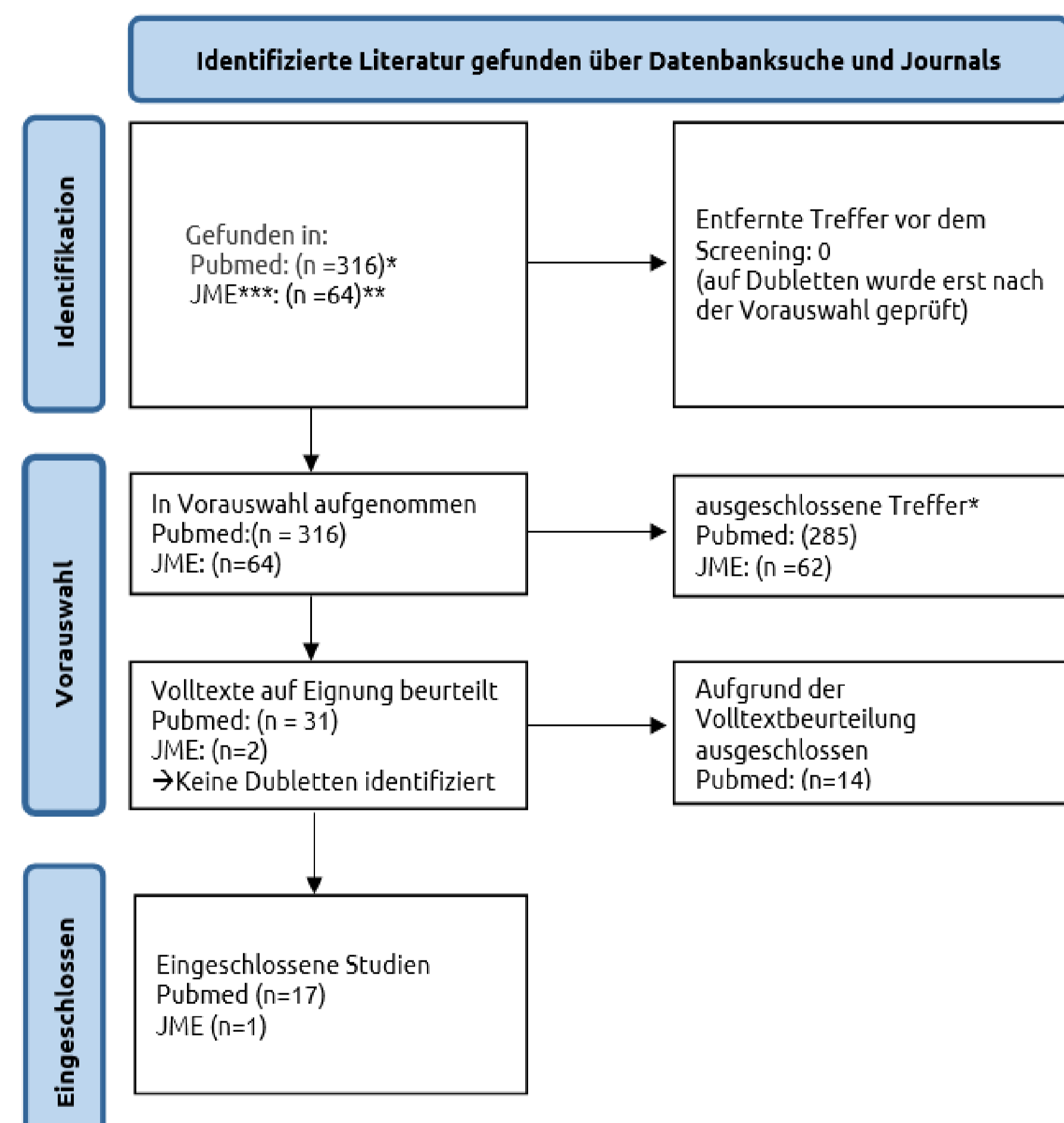


Abb. 1 PRISMA 2020 Flussdiagramm für systematische Reviews; In Anlehnung an: (3).

Erhebungsmethode: subjektive Evaluation, Vergleich von praktischen Prüfungsleistungen (Posttests) oder beides

Lehrinhalte: Es wurden 14 verschiedene praktische Fähigkeiten in den Studien untersucht, wie z.B. Nahttechniken oder Reanimation

Lehrformen:

- **Traditionelle vor-Ort-Kohorte:** Theorieunterricht, Demonstration mit Erklärung durch die Lehrperson, Üben der Studierenden unter Aufsicht der Lehrenden mit ggf. Feedback und Korrektur und anschließendem selbstständigen Üben.
- **Die Interventionskohorte:** eine Form des Online-Unterrichts
- **synchroner Unterricht** über eine Plattform wie Zoom oder Webex (4-7, 8, 9, 10, 11).
- **asynchroner Unterricht** über E-Learning Module (12, 13, 14) die aus verschiedenen Lehrmaterialien (u.a. Videos) bestanden
- **Flipped-Classroom-Methode** (15, 16) bei der vor dem synchronen Online-Unterricht die Studierenden vorab im Selbststudium sich bereits Lerninhalte aneignen sollten
- **Hybrid- (17, 18) oder auch Blended Learning (19, 20)** genannte Form, bei der Teile des Unterrichts Online und Teile vor Ort unterrichtet und geübt worden sind.
- In einer Studie war kein Dozierender vor Ort, sondern es wurde ein **Lehrvideo** bereitgestellt, mit dem die Studierenden in Gruppen mit einer Übungsuppe über konnten (21).

Ergebnisse der eingeschlossenen Studien

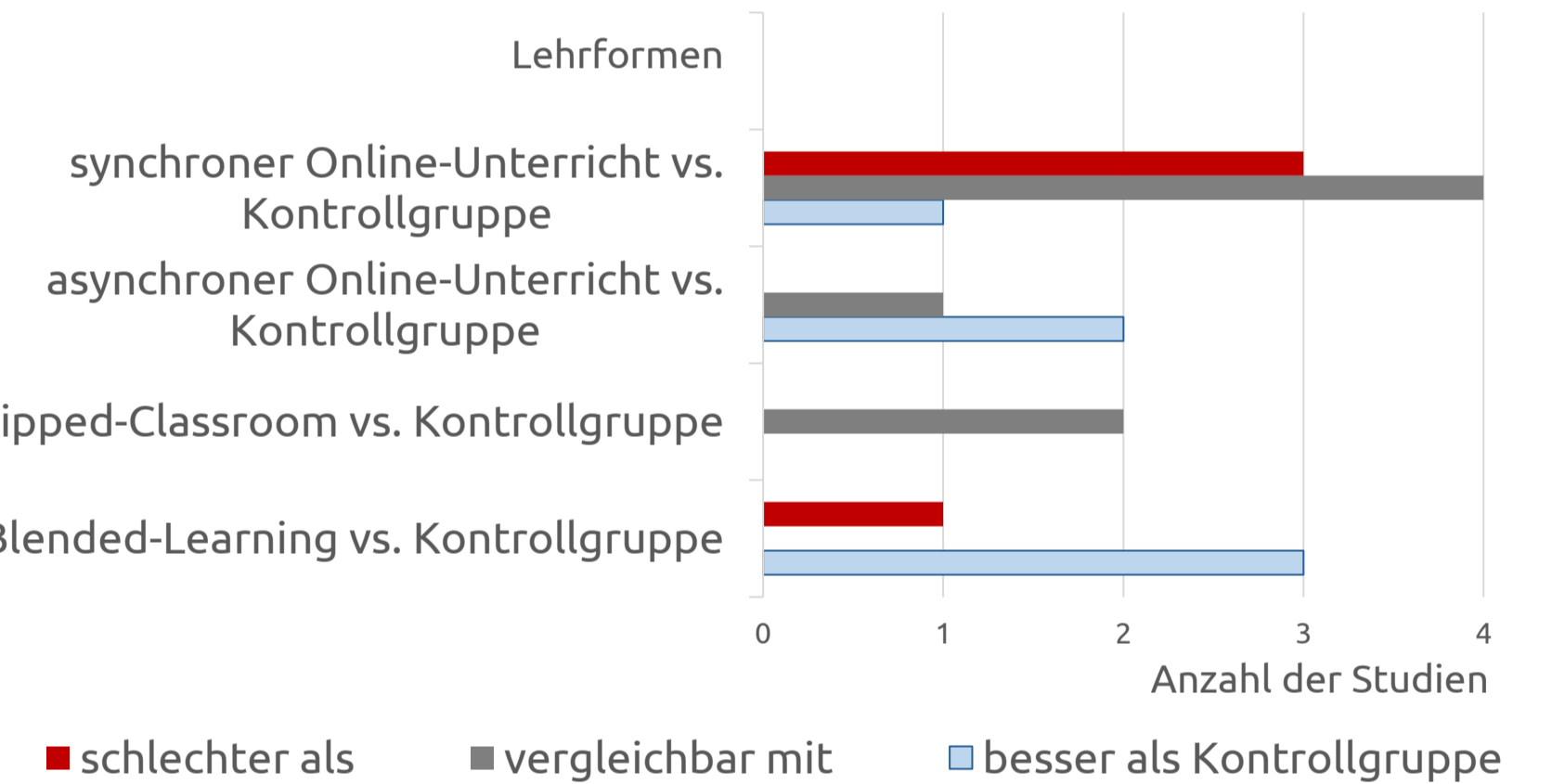


Abb. 2 Säulendiagramm zu den Ergebnissen der eingeschlossenen Studien

Keine der identifizierten Online-Lehrformen war der Lehre vor Ort eindeutig über- oder unterlegen. Teilweise wurde der Online-Theorieunterricht als ermüdend und anstrengend durch die eingeschränkte Mobilität und Interaktion sowie permanente Bildschirmarbeit beschrieben (10), und teilweise wurde der Online-Theorieunterricht als bequem (6), effizienter und leichter zugänglich beschrieben (4).

Unabhängig davon hat die Online-Lehre wichtige strukturelle Vorteile, wie Ortsunabhängigkeit, Zugänglichkeit, Kostenersparnis durch geringe Fahrtwege und Raummieten sowie die Möglichkeit Lehrvideos mit einmaligem Aufwand wiederholt bereitzustellen(2).

Diskussion

Lerninhalte: Vermittlung von Wissen und kognitiven Kompetenzen besser und leichter geeignet, um sie Online zu unterrichten, als Hands-on-Fähigkeiten (4).

→ Mangel an Patientenbeziehung und taktilem Feedback

Möglichkeit zum Üben: Wenn Studierende selbst Hands-on-üben konnten bestätigte sich die Tendenz, dass sich Hands-on-Fähigkeiten weniger effektiv Online unterrichten lassen, in den Prüfungsleistungen nicht (8, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21).

→ u.a. an Puppen, mit Nahtmaterial oder Modellen dezentral üben

Üben in der Gruppe (9, 18, 21) führte zu positiver Evaluation.

→ Gruppenzugehörigkeitsgefühl

Üben alleine führte zwar zu besseren Prüfungsleistungen, aber zu schlechterer Evaluation (11, 12). Gar keine Übung führte auch zu schlechterer Evaluation (4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 15).

→ nicht ausreichend, umständlich sich die Übung im Geist vorzustellen

Feedback: In einigen Studien, in denen die Online-Gruppen Feedback erhalten haben, schnitt die Online-Gruppe besser in der Leistungsüberprüfung ab, als die Kontrollgruppen.

Mehr Lehrumfang: Studierenden, die mehr Unterrichtszeit oder Materialien erhalten hatten, haben insgesamt besser abgeschnitten (16, 17, 18, 19).

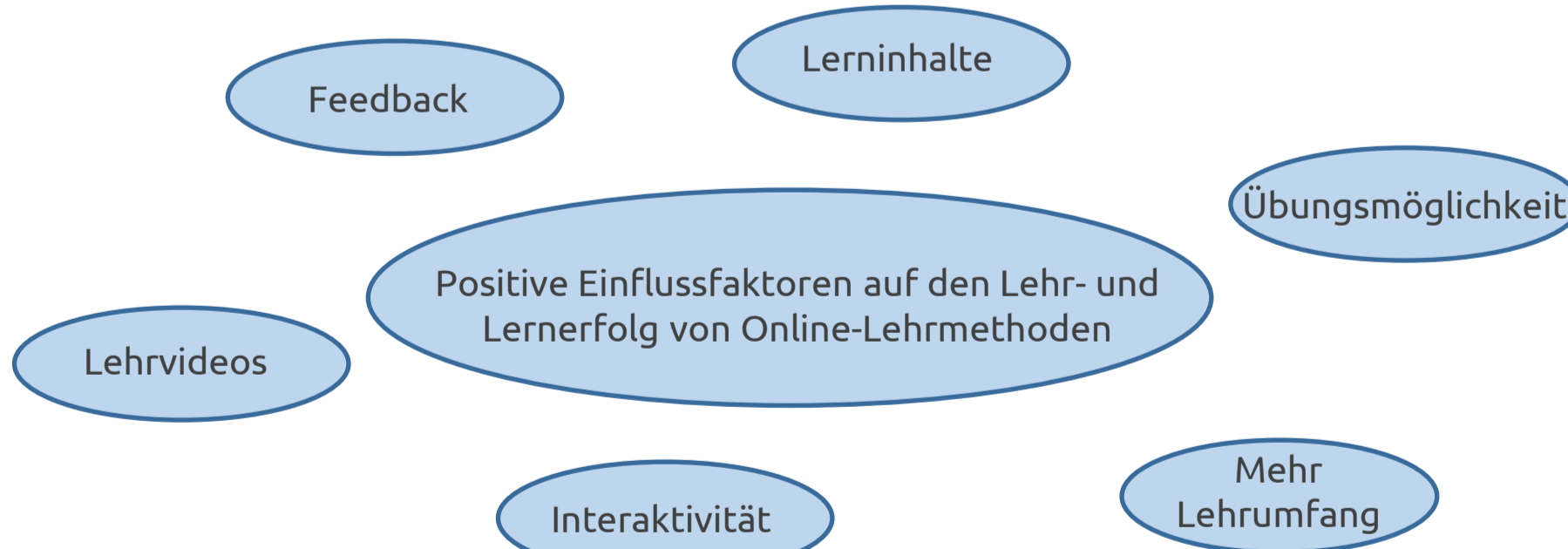


Abb. 3 positive Einflussfaktoren auf den Lehr- und Lernerfolg und die subjektive Wahrnehmung der Online-Lehre praktischer Fähigkeiten

Lehrvideos: In den meisten Studien, in denen die Studierenden in der Interventionsgruppe ein Lehrvideo bekamen, schnitten in den praktischen Prüfungen besser ab, als die Studierenden in der Kontrollgruppe (12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21).

→ Wiederholbar, optimale Darstellung, individuelle Lerngeschwindigkeit

Interaktivität: Unterricht mit Elementen wie Gruppendiskussionen in Kleingruppen, Gruppenpräsentationen, Quizfragen, die Möglichkeit den Dozierenden Fragen zu stellen sowie die Nutzung der eigenen Kamera können dazu beitragen die Aktivität der Studierenden zu erhöhen und damit ebenfalls die Ablenkbarkeit zu reduzieren (7, 11).

→ Gute Audio- und Videoqualität zur Interaktion nötig.

Fazit und Schlussfolgerungen

Insgesamt konnte festgesellt werden, dass sich ein Lehrvideo, mehr Unterricht, mehr Übungszeit, sowie die Möglichkeit selbst zu üben möglicherweise positiv auf die Effektivität der Online-Lehre auswirkt und nicht allein die Lehrform entscheidend ist.

Kognitive Fähigkeiten sind möglicherweise leichter Online zu unterrichten, als praktische Fähigkeiten, da es hierfür meistens kein Material oder Übungspartner vor Ort oder dezentral benötigt und keine weiteren technischen Voraussetzungen, wie mehrere Kameras, notwendig sind. Ist es nötig, praktische Fähigkeiten Online zu unterrichten, ist dies in vielen Fällen vergleichbar effektiv, wenn es die Möglichkeit gibt, selbst zu üben und Feedback zu erhalten. Studierende scheinen mit der praktischen Lehre zufriedener zu sein, wenn sie gemeinsam üben können.

Schlussfolgerungen: Für die praktische Ausbildung der Medizinstudierenden u.a. an der MHB kann dementsprechend geschlossen werden, dass der theoretische Teil der Lehre gut Online gehalten werden kann, das gemeinsame Üben vor Ort und unter Supervision von Tutor*innen oder Dozierenden dennoch weiterhin wichtig bleibt. Zusätzlich scheinen sich standardisierte Lehrvideos gut zu eignen, um den Unterricht vor- und nachzubereiten bzw. zu wiederholen. Darüber hinaus scheinen diese sich positiv auf die Lerneffektivität auszuüben und sollten, wenn möglich, den Studierenden zur Verfügung gestellt werden.