

# Entwicklung eines Blended-Learning-Moduls im PJ-Wahlfach Allgemeinmedizin

## Development of a Blended Learning Module in the PJ Elective Family Medicine

Michael Sommer, Anja Meier, Jutta Bleidorn, Inga Petruschke

### Hintergrund

Aufgrund der dezentralen Verteilung von allgemeinmedizinischen PJ-Lehrpraxen in Thüringen und vor dem Hintergrund der SARS-CoV-2-Restriktionen wurden die PJ-Begleitseminare um Veranstaltungen im Blended-Learning(BL)-Format erweitert. BL bezeichnet die Verbindung von Präsenz- und synchronen oder asynchronen Online-Lernsituationen. Dieser Artikel schildert die Entwicklung, Implementierung und Evaluation eines BL-Moduls.

### Methoden

Das didaktische Konzept orientierte sich am *constructive alignment*. Zur Erreichung der Lernziele wurde der Ansatz des fallbasierten Lernens gewählt. In der initialen Onlinephase wurde eine entsprechende Lernumgebung mit einer virtuellen Patientenakte in der Lernplattform Moodle™ erstellt. In verschiedenen Ordnebenen finden die Studierenden ein Begrüßungsfeld, Organisatorisches sowie die Patientenakte mit einem Link zur gemeinsamen, virtuellen Arbeitsplattform, auf der die Aufgaben bearbeitet werden. In der sich anschließenden Präsenzphase erfolgten die Wissenssicherung via MC-Fragen und die Bearbeitung und Vertiefung der sich aus den Lösungen ergebenden Aspekte.

### Ergebnisse

Das BL-Modul erreichte insgesamt neun PJ-Studierende. Für die Fallvignette wurde ein kardiovaskuläres Krankheitsbild gewählt. Neben der Auswertung eines EKG sollten kardiovaskuläre Risiko-Scores errechnet, Laborwerte interpretiert und Medikationsvorschläge erstellt werden. Die Reihenfolge wurde so angelegt, dass die Studierenden sich strukturiert, durch Fragen gelenkt, den hausärztlichen Arbeitsgang mit praktischem Bezug erarbeiten. In der Präsenzphase wurde das erworbene Wissen gesichert und vertieft. Insgesamt stimmte der überwiegende Teil der Studierenden den positiv formulierten Aussagen zur digitalen Lernumgebung zu.

### Schlussfolgerungen

Das BL-Modul erwies sich als geeignet, das fallbasierte Lernen in einen digitalen Rahmen zu bringen, die Vorteile des Präsenzunterrichts weiter zu nutzen und der dezentralen Ausbildung von PJ-Studierenden in Thüringen gerecht zu werden.

### Schlüsselwörter

Blended Learning; Fallbasiertes Lernen; Lehre; Praktisches Jahr

### Background

Due to the decentralized distribution of family medicine teaching practices in Thuringia and against the background of the SARS-CoV-2-restrictions, the academic teaching of students during the practical year was complemented by a blended learning (BL) format in order to enable time- and location-independent learning. BL refers to the combination of classroom and synchronous or asynchronous online learning situations. This article describes the development, implementation and evaluation of an accompanying seminar in the BL-format.

### Methods

The didactic concept was based on the constructive alignment. To achieve the learning objectives, the approach of case-based learning was chosen. In the initial online-phase, a corresponding learning environment with a virtual case was created. In different folder levels, students found a welcome field, organizational information, and the patient record with a link to the virtual work platform where assignments were completed. In the subsequent presence-phase, knowledge was secured via mc questions and the aspects resulting from the assignments were processed and discussed.

### Results

The course reached a total of nine medical students in their practical year. A cardiovascular clinical case was chosen for the vignette. In addition to evaluating an ECG, cardiovascular risk scores were to be calculated, laboratory values interpreted, and medication suggestions provided. The sequence was designed in such a way that the students, guided by questions, elaborate the workflow of a family physician in a structured way. In the presence-phase, the acquired knowledge is secured and discussed. Overall, the majority of the nine students agreed with the positively formulated statements on the digital learning environment.

### Conclusions

The described BL-module proved to be suitable to bring case-based learning into a digital framework, to further use the advantages of face-to-face teaching and to respond to the decentralized distribution of teaching practices in family medicine in Thuringia.

### Keywords

blended learning; case-based learning; medical education; practical year

## Hintergrund

Um das bestehende PJ-Präsenzseminarprogramm zu erweitern und digitale Methoden zu integrieren, initiierten wir die Entwicklung eines Blended-Learning-Moduls. Ziel sollte sein, ein zeit- und ortsunabhängiges Lernen zu ermöglichen und somit der dezentralen Verbreitung von Lehrpraxen in Thüringen wie auch der SARS-CoV-2-Pandemie zu begegnen.

Blended Learning bezeichnet die Verbindung von Präsenz- und synchronen oder asynchronen Online-Lernsituationen [1, 2]. Der erzielte Wissenszuwachs in der Ausbildung medizinischer Berufe wird im Vergleich zu ausschließlichem Präsenzunterricht als gleich oder höher bewertet [3, 4]. Es zeigen sich positive Effekte bezüglich des erworbenen deklarativen und prozeduralen Wissens im Vergleich zu reinen E-Learning-Settings sowie gegenüber traditionellen Lernszenarien [5–8].

Ein für dieses Projekt wesentliches Szenario des netzbasierten Lernens liegt im sogenannten Integrationskonzept, bei dem beide Lernphasen aufeinander aufbauen und somit zum Erreichen der Lernziele besucht werden müssen. Eine Online-Selbstlernphase gefolgt von einer darauf bezugnehmenden Präsenzphase, die das erworbene Wissen zur Anwendung bringt, nennt man auch *inverted classroom*; er ermöglicht den Erwerb anspruchsvoller Fähigkeiten wie Analyse und Synthese.

Dieser Artikel schildert die Entwicklung, Implementierung und Evaluation eines PJ-Begleitseminars im Blended-Learning-Format.

## Methoden

### Konzeption/Entwicklung

Es erfolgte die Qualifizierung eines ärztlichen Mitarbeiters zur Medienkompetenz in der Hochschullehre. Die genutzte Onlineplattform war Moodle™. Die Grundüberlegungen zum didaktischen Vorgehen basierten auf dem *constructive alignment*: Ausgehend von einem Lernziel werden Lehrinhalte und -methoden festgelegt, die geeignet sind, dieses bestmöglich zu erreichen. Abschließend erfolgt eine Kontrolle der Erreichung des Lernziels durch ein gegnetes

Prüfungsformat [9]. Die Lernziele des hier vorgestellten Moduls orientieren sich sowohl am Musterlogbuch der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) [10] als auch am Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin [11]. Ein Fokus lag auf der klinischen Relevanz der Inhalte. Die Formulierung erfolgte auf den Stufen eins bis vier der Miller-Pyramide mithilfe der Bloomschen Taxonomie [12] und wurde folgendermaßen umgesetzt:

Nach der Lehrveranstaltung können die Studierenden ...

- ... die Behandlungsfelder multimorbider Patient:innen benennen und gewichten.
- ... im hausärztlichen Setting sinnvolle diagnostische Maßnahmen auswählen.
- ... ein EKG strukturiert befunden und ggf. Konsequenzen daraus ableiten.
- ... Risikokalkulatoren für Schlaganfallprophylaxe und Blutungsrisiko unter Antikoagulation benennen und anwenden.
- ... häufige Laborbefunde interpretieren und in den klinischen Kontext einordnen.
- ... einen Medikationsplan bewerten und ggf. anpassen.

### Fallbasiertes Lernen

Zur Erreichung der Lernziele wurde der Ansatz des fallbasierten Lernens gewählt. Behandelt wird ein Realitätsausschnitt, bei dem es darum geht, aus der Konfrontation mit der Wirklichkeit Fragestellungen zu entwickeln, diese zu bearbeiten und abschließend wieder mit dem Verständnis der Ausgangssituation zu konfrontieren [13]. Fallbasiertes Lernen bereitet Studierende auf die ärztliche Tätigkeit durch authentische klinische Fälle vor, die Theorie, klinische Praxis und die Anforderungen im beruflichen Alltag verbinden und Wissen zu den einzelnen Fällen vermitteln [14; 15]. Vorteile des fallbasierten Lernens sind die Lenkung des selbstständigen Lernens, das Erlernen des klinischen Argumentierens, das klinische Problemlösen sowie das Entscheidungstreffen in einer sozialen Lernumgebung, während Studierenden die Komplexität

des klinischen Alltags nahegebracht werden kann [14, 16].

### Online-Phase

Insgesamt wurde die Bearbeitungsdauer der Online-Phase auf 90 Minuten (2UE) angelegt. In Moodle™ wurde eine Online-Lernumgebung erstellt (Abb. 1). In verschiedenen Orderebenen finden die Studierenden ein Begrüpfungsfeld, Organisatorisches sowie die Patientenakte mit einem Link zur gemeinsamen, virtuellen Arbeitsplattform, auf der die Aufgaben bearbeitet werden. Die Dozenten waren regelmäßig via Chat oder Forum ansprechbar.

Am Ende der Online-Phase wurden auf die Lernziele abgestimmte multiple-choice-Fragen (MC-Fragen) freigeschaltet. Dazu wurde die kostenlose Plattform online-TED® genutzt. Im Folgenden ist eine exemplarische MC-Frage dargestellt, die das o.g. Lernziel 4 adressiert.

### MC-Frage zum Lernziel 4

Welches Instrument ermöglicht die Berechnung des 10-Jahres-Risikos für Herzinfarkt und Schlaganfall bei Ihren Patient:innen?

- A. Marburger Herzscore
- B. HASBLED-Score
- C. ARRIBA-Rechner**
- D. HEART-Score
- E. Wells-Score

### Präsenzphase

Die Präsenzphase wurde auf 90 Minuten (2UE) geplant. Zur Aktivierung und Sicherung des Vorwissens wurden die MC-Fragen und deren Antwortmöglichkeiten besprochen und diskutiert. Vor der Präsenzphase sichtete der/die klinisch erfahrene Dozent:in die Antworten auf die fallbezogenen Fragen auf der gemeinsamen virtuellen Arbeitsplattform und arbeitete die Problemfelder bei der Beantwortung heraus. Mit diesen zu arbeiten stellt das Kernstück der Präsenzphase dar und ermöglicht somit, auf die individuellen Lernbedarfe der Studierenden einzugehen. Die Präsenzphase kann auch als ein synchrones Webinar angeboten werden.

### Pilotierung

Die Pilotierung erfolgte sowohl durch fünf klinisch tätige Ärzt:in-

**1**

**M. Müller, 19.04.1943**

**Anamnese:**

Allergie  
Noxen  
Familienanamnese  
Sozialanamnese  
Eigenanamnese  
Berufsanamnese

**Dauerdiagnosen:**

<b>HAS-BLED-Score</b>	ARRIBA	<b>Impfkalender</b>
<b>EKG</b>	Labor	<b>Impfstatus</b>
<b>CHA2DS2VASc-Score</b>	Medikam.Plan	<b>Arzneimittel</b>

**2**

**Multiple Choice - Frage**

Welche Laborwertkennzeichen für ein akutes Eisenmangel?

A. ↑ferritin, ↓ferritin, ↓transferrin, ↓transferrinrezeptor  
 B. ↑ferritin, ↓ferritin, ↑transferrin, ↓transferrinrezeptor  
 C. ↓ferritin, ↓ferritin, ↓transferrin, ↓transferrinrezeptor  
 D. ↓ferritin, ↑ferritin, ↓transferrin, ↓transferrinrezeptor

**3**

**Fragestellungen**

**Aufgabe 1**

- Prägen Sie sich anhand der Anamnese und des körperlichen Untersuchungsergebnisses eine Liste mit den Problemlernern des Patienten (Anwenden)
- Ordnen Sie den jeweiligen Beschwerden körperlicher pathologischer Untersuchungsbefunde eine Verdachtsdiagnose und mindestens zwei Differentialdiagnosen zu. (Analyse)

**Aufgabe 2**

- Werten Sie das in der Note hinterlegte DIC aus. Verwenden Sie die Vorlagen. (Analyse)

**Aufgabe 2.1**

- Berechnen Sie mit einem geeigneten Tool (Max) das Risiko für einen Schlaganfall. (Anwenden)
- Berechnen Sie mit einem geeigneten Tool (max) das Schlaganfallrisiko unter vollqualitativer. (Anwenden)
- Welche Konsequenzen Sie aus den beiden Punktwerten? (Anwenden)
- Berechnen Sie das 10-Jahresrisiko für Herzinfarkt oder Schlaganfall mittels ABCD2-Score für den Patienten. (Anwenden)
- Welche Konsequenz ziehen Sie aus dem Ergebnis? Nennen Sie hierfür 2-3 des ARRBK-Bericht. (Kritik)

**Aufgabe 3**

- Kritik schärfen Sie mit abschließend zusammenfassen Sie vor dem Hintergrund aller Informationen, welche unmittelbare klinische Maßnahmen die Laborwerte für Ihre weiterführende Diagnostik und Therapie leiten und welche Labordiagnostik Sie noch nachmelden wollen, um den Patienten adäquat behandeln zu können. (Evaluation)

**Aufgabe 4**

- Hilft schärfen Sie in dem Medikationsplan und formulieren vor dem Hintergrund aller Informationen, klinischen und opportunisten empfohlenen, ob Sie neue Medikamente einsetzen, bisherige absetzen oder in ihrer Dosierung ändern wollen. (Evaluation)
- mittels begründen Sie Ihre Aussage und schlagen Sie bei allen Präparaten auch eine Dosisleistung vor. (Verstehen/Anwenden)

**Aufgabe 5**

- Welche apparativen Untersuchungen helfen Sie ein, um Ihre kardiovaskuläre Diagnostik zu komplettieren? Bitte begründen Sie Ihre Aussage. (Verstehen/Anwenden)

**Aufgabe 6**

- Präsentieren Sie die weiteren klinischen Problemlernern des Patienten. Bitte begründen Sie Ihre Entscheidung. (Evaluation/Verstehen)

**Aufgabe 7**

- Sehen Sie die vorliegende Impfkommunikation an und tragen Sie zusammen, welche Impfungen angezeigt sind. (Anwenden)
- Welche Pflichten haben Sie als impfender Arzt? (Wissen)

**4**

**EKG**

**5**

**Labor**

**Blutbild**

Elektrolyte im Serum  
Stoffwechsel  
Niere  
Leber  
Urin

**6**

**Medikationsplan**

Medikationsplan	Handelsname	Forme	Stärke	F	M	A	Z.N.	Einheit	Hinweis	Grund
Aspirin	ASS	Tabletten	100mg	1	0	0	0	Stück		KHK
Simvastatin	Simvastatin CT	Tabletten	40mg	0	0	1	0	Stück		KHK
Minoxidil	Minoxidil 2A Pharma	Tabletten	5,4mg	1	0	0	0	Stück		Hypertonie
Diuretika	Lasix	Tabletten	500mg	1	0	0	0	Stück		Schmerzen
Insulin	Protaphane Penfill Pen	Amph.	100IE/ml	0	0	0	0	IE		Diabetes

**7**

**Impfstatus**

Impfung	Letzte Impfung
Tetanus	11.03.1999
Diphtherie	11.03.1999
Polioomyelitis	11.03.1999

Abb.: Sommer et al.

Abbildung 1 Überblick über die digitale Patientenakte in Moodle™

nen in Weiterbildung im Fach Allgemeinmedizin als auch durch vier PJ-Studierende, die sich im Verlauf der Konzeption im PJ-Tertial Allgemeinmedizin befanden und außerhalb des Blended-Learning-Moduls dazu befragt wurden. Die Beurteilung erfolgte hinsichtlich fachlicher Richtigkeit, Schwierigkeitsgrads, logischen Aufbaus und Bearbeitungsdauer. In den Freitextkommentaren wurde der Fall als komplex, logisch aufgebaut und hausärztlich relevant eingestuft. Die ärztliche Bearbeitungsdauer betrug ca. 45 Min. Kritisch angemerkt wurde, dass das gemeinsame Antwortdokument dazu führen könnte, dass sich nur die ersten Studierenden ausführlich Gedanken zu den Fragen machen und sich spätere gar nicht mehr beteiligen. Die Studierenden nahmen Moodle™ insgesamt als unübersichtlich wahr.

### Evaluation

In der Evaluation wurde insbesondere die Bewertung der digitalen Lernumgebung erfragt. Die Fragen wurden dem Fragenkatalog des „Universitätsprojekts Lehrevaluation“ für digitale Lehrveranstaltungen der Friedrich-Schiller-Universität Jena entnommen. Die Untersuchung erfolgt einerseits auf Basis einer fünfstufigen Likert-Skala und andererseits durch Freitextkommentare.

### Ergebnisse

#### Implementierung

Die Lehrveranstaltung im Blended-Learning-Format wurde im Sommersemester 2020 zweimal angeboten und erreichte insgesamt neun PJ-Studierende. Es gab keinerlei Vorerfahrungen mit Moodle™ seitens der Studierenden. Abbildung 1 zeigt die Bestandteile der Onlinephase von der

Fallvignette: Ausgehend von der Patientenakte (1) begeben sich die Studierenden zur Arbeitsplattform (2), auf der alle Lernziele und Aufgabenstellungen abgelegt sind. Entsprechend den Aufgaben (3) suchen die Studierenden in der Akte nach dem EKG (4). Es folgen Fragen zu kardiovaskulären Risikorechnern. Laborparameter (5) sowie Medikationsplan (6) können eingesehen werden. Der Abschluss erfolgt durch die Evaluation des Impfstatus (7). Exemplarisch ist eine MC-Frage dargestellt (8).

Während sich die Studierenden in der Online-Phase, durch die Fragen gelenkt, strukturiert den hausärztlichen Arbeitsgang erarbeiten, wird in der Präsenzphase das erworbene Wissen aktiviert und gesichert. Das Forum wurde initial zur Vorstellungsrunde gut genutzt. Es zeigte sich, dass der Live-Chat nicht genutzt wurde.

Item (Auswahl)	Stimme völlig zu	Stimme zu	Unentschieden	Stimme nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
1) Die eingesetzten digitalen Medien regen zu einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Lernstoff an.	3	4	1	0	0
2) Die eingesetzten digitalen Medien fördern selbstständiges Lernen.	2	5	1	0	0
3) Die eingesetzten digitalen Medien haben mir ermöglicht, meine Lernzeit flexibler einzuteilen.	5	3	0	0	0
4) Die eingesetzten digitalen Medien sind didaktisch sinnvoll eingebunden.	4	3	1	0	0
5) Der Einsatz digitaler Medien hat die Zusammenarbeit in studentischen Arbeitsgruppen unterstützt.	0	1	2	5	0
6) Insgesamt war mein Aufwand zur Nutzung der eingesetzten digitalen Medien im Verhältnis zum persönlichen Nutzen angemessen.	4	3	1	0	0
7) Die Online-Aktivitäten in dieser Lehrveranstaltung waren mit eindeutigen Aufgaben und Zielen verbunden.	4	2	1	1	0
8) Während der Online-Aktivitäten habe ich mich gut betreut gefühlt.	4	4	0	0	0
9) Die Kombination von Präsenzterminen und Online-Aktivitäten hat mich beim Lernen unterstützt.	2	4	1	1	0
10) Die digitalen Lehrmaterialien (Folien, Bilder, Grafiken, Simulationen), die zur Bearbeitung von Aufgaben/Arbeitsaufträgen notwendig waren, standen immer rechtzeitig zur Verfügung.	3	2	1	2	0
11) Mir war jederzeit klar, welchen Zweck die digitalen Lehrmaterialien (Folien, Bilder, Grafiken, Simulationen) im Rahmen dieser Lehrveranstaltung erfüllen (Übung, Vor-/Nachbereitung, weiterführende Informationen).	3	2	2	1	0
12) Die eingesetzten digitalen Medien ermöglichten mir, den eigenen Lernfortschritt zu überprüfen.	1	4	1	2	0

**Tabelle 1** Evaluation des Blended-Learning-Formats durch die PJ-Studierenden (n = 8)



## Evaluation

Die Beteiligung der PJ-Studierenden an der Evaluation war groß (8/9). Alle Studierenden befanden sich in ihrem PJ-Wahlterial Allgemeinmedizin und nahmen am Blended-Learning-Modul teil. Die Studierenden waren überwiegend weiblich (6/8) und zwischen 24 und 37 Jahren alt (MW: 29,5). Vier der Studierenden hatten bereits eine Berufsausbildung abgeschlossen, davon zwei im medizinischen Bereich. Die Hälfte der Studierenden gab an, bereits eigene Kinder zu haben.

Tabelle 1 zeigt die Evaluationsangaben der PJ-Studierenden bezüglich des Blended-Learning-Formats.

Insgesamt stimmte der überwiegende Teil der Studierenden den positiv formulierten Aussagen zu. Besonders starke Zustimmung erfuhr Item 3: „Die eingesetzten digitalen Medien haben mir ermöglicht, meine Lernzeit flexibler einzuteilen.“ Einer Aussage (Item 5) wurde seltener zugestimmt: Die Studierenden gaben an, dass die eingesetzten digitalen Medien die Zusammenarbeit unter den Studierenden nicht unterstützt hätten.

## Diskussion

Für PJ-Studierende der Allgemeinmedizin wurde eine Blended-Learning-Lehrveranstaltung von insgesamt vier UE entwickelt. Die Studierenden gaben an, dass die eingesetzten digitalen Medien didaktisch sinnvoll eingebunden seien und die Kombination von Präsenzterminen und Online-Aktivitäten sie beim Lernen unterstützt habe.

Die angemerkte Unübersichtlichkeit der Plattform Moodle™ könnte u.a. der Tatsache geschuldet sein, dass das System an der Medizinischen Fakultät bisher kaum genutzt wurde und daher wenig Vorerfahrungen bei den Studierenden bestehen. Kritisch wurde geäußert, dass die eigene Auseinandersetzung mit den Aufgaben dadurch gebremst werde, dass schon andere geantwortet hätten. Der Hinweis in der Aufgabenstellung, bereits vorhandene Lösungen zu prüfen und mit zusätzlichen Informationen zu ergänzen, wurde von den Studierenden nicht wahrgenommen. Erfahrungen mit größeren Studierendenzah-

len sind in diesem Zusammenhang erforderlich.

Im Verlauf der Nutzung von Moodle™ zeigte sich, dass auch dort MC-Fragen aller Formate hinterlegt werden können. Ein großer Vorteil ist die darin mögliche Echtzeitauswertung. In den zukünftig geplanten Lehrveranstaltungen wird deshalb die Wissenssicherung nach der Onlinephase in Moodle™ erfolgen.

Es wurde beschrieben, dass Blended-Learning-Formate ein stärkeres Gruppengefühl hervorrufen als reine Präsenz- bzw. reine Online-Veranstaltungen [5]. Dies könnte auch hier der



### Dr. med. Michael Sommer, MBA ...

... geb. 1984 in Saalfeld/Saale, Ausbildung zum Krankenpfleger, Tätigkeit als OP-Pfleger, Medizinstudium in Jena, Approbation 2015, Promotion, Master im Fach Health Care Management, Facharzt für Allgemeinmedizin 2020. Kontinuierliche Anbindung an die Hochschullehre mit Erlangung mehrerer Fortbildungszertifikate. Seit 2020 angestellter Arzt in einem MVZ.

Foto: Isabelle Castera

Fall sein, allerdings gab es kein korrespondierendes Item in der Evaluation. Wir möchten auf die von Hege et al. [17] beschriebenen Hürden bzgl. Blended-Learning-Formaten eingehen:

- Lehrende oft nicht mit Online-Lehre bzw. Blended Learning vertraut – Dieser Situation wurde durch die hochschuldidaktische Qualifizierung eines ärztlichen Mitarbeiters begegnet. Durch die SARS-CoV-2-Pandemie und die damit verbundene Verbreitung von digitaler Lehre dürfte sich diese Hürde relativiert haben.
- Der anfangs hohe Aufwand einschließlich Kosten für die Erstellung

von hochwertigem Online-Lernmaterial – Die Erstellung der Online-Umgebung in Moodle™ erwies sich als zeitaufwendig. Es bleibt zu prüfen, ob der ebenfalls in der Literatur beschriebene moderate Wartungsaufwand später eine Zeitersparnis bedeutet.

- Bedenken, dass die Lernenden mit dieser Lernform nicht vertraut sind und das Onlinematerial nicht bearbeiten – Diese teilen wir nicht, das Format scheint der Medienkompetenz der Studierenden zu entsprechen.

Sowohl durch die SARS-CoV-2-Pandemie als auch durch die zu erwartende Steigerung von PJ-Studierenden, die ein ambulantes PJ-Wahlquartal in dezentralen, weit entfernten Lehrpraxen absolvieren, besteht eine Notwendigkeit, klinisch wertvolle Online-Lehrveranstaltungen zu entwickeln. Die hier beschriebene Präsenzphase ist auch als synchrones Webinar durchführbar und daher in diesem Szenario einsetzbar. Die hier vorgestellte Lehrveranstaltung ermöglicht ebenso zeitunabhängiges Lernen und entspricht damit dem Wunsch von Studierenden, ihre Lernzeit flexibel einteilen zu können.

Eine Stärke der Arbeit liegt in der umfassenden Darstellung von Konzept, Umsetzung und Evaluation der Lehrveranstaltung. Als Limitation kann die geringe „Fallzahl“ gesehen werden, die die normale Größe von zwei parallel laufenden PJ-Kohorten unserer Einrichtung widerspiegelt.

## Schlussfolgerungen

Das beschriebene Blended-Learning-Modul erwies sich als geeignet, das fallbasierte Lernen in einen digitalen Rahmen zu bringen, die Vorteile des Präsenzunterrichts weiter zu nutzen und der dezentralen Verteilung der PJ-Studierenden in Thüringen gerecht zu werden. Darüber hinaus zeigte sich, dass die Grundmatrize des Falls beliebig auf weitere Szenarien erweiterbar ist.

## Interessenkonflikte:

Keine angegeben.

## Literatur

1. Böhme K, Breivogel B, Eicher C, Ledig T, Moßhammer D, Niebling W. Entwicklung eines Logbuches für das PJ-Tertial Allgemeinmedizin. *Z Allg Med* 2009; 85: 492–497
2. Kuhn S, Frankenhauser S, Tolks D. Digitale Lehr- und Lernangebote in der medizinischen Ausbildung. *Bundesgesundheitsbl* 2018; 61: 201–9
3. Liu Q, Peng W, Zhang F, Hu R, Li Y, Yan W. The effectiveness of blended learning in health professions: systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res* 2016; 18: e2
4. Vallee A, Blacher J, Cariou A, Sorbets E. Blended learning compared to traditional learning in medical education: systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res* 2020; 22: e16504
5. Rovai AP, Jordan H. Blended learning and sense of community: a comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *Interntl Rev Res Open Distrib Learn* 2004; 5. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/192/795>
6. Tolks D, Schäfer C, Raupach T, et al. An introduction to the inverted/flipped classroom model in education and advanced training in medicine and in the healthcare professions. *GMS J Med Educ* 2016; 33: Doc46
7. Bergmann J, Sams A. Flipped learning: Gateway to student engagement: International Society for Technology in Education. Eugene, Oregon and Washington, DC, 2014
8. Bremer C. Online Lehren leicht gemacht! Leitfaden für die Planung und Gestaltung von virtuellen Hochschulveranstaltungen. *Handbuch Hochschullehre*, Raabe Verlag 2001; 3: 1–39
9. [www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-03-Material/pruefen.pdf](http://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-03-Material/pruefen.pdf) (letzter Zugriff am 12.06.2021)
10. [www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Sektionen\\_und\\_Arbeitsgruppen/Sektion\\_StudiumHochschule/Muster\\_PJ-Logbuch\\_3.1.pdf](http://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Sektionen_und_Arbeitsgruppen/Sektion_StudiumHochschule/Muster_PJ-Logbuch_3.1.pdf) (letzter Zugriff am 12.06.2021)
11. Fischer MR, Bauer D, Mohn K; NKLM-Projektgruppe. Finally finished! National competence based catalogues of learning objectives for undergraduate medical education (NKLM) and dental education (NKLZ) ready for trial. *GMS Z Med Ausbild* 2015; 32: Doc35
12. Adams NE. Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives. *J Med Libr Assoc* 2015; 103: 152–153
13. Wildt J, Jahnke I. Konturen und Strukturen hochschuldidaktischer Hochschulforschung – ein Rahmenmodell. *J Hochschuldid* 2010; 1
14. Bowe CM, Voss J, Aretz HT. Case method teaching: an effective approach to integrate the basic and clinical sciences in the preclinical medical curriculum. *Med Teach* 2009; 31: 834–41
15. Demircioglu S, Selcuk S. The effect of the case-based learning method on high school physics students' conceptual understanding of the unit on energy. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching* 2016; 17 (2)
16. Richards P, Inglehart M. An interdisciplinary approach to case-based teaching: does it create patient-centered and culturally sensitive providers? *J Dent Educ* 2006; 70: 284–91
17. Hege I, Tolks D, Adler M, Hartl A. Blended learning: ten tips on how to implement it into a curriculum in healthcare education. *GMS J Med Educ* 2020; 37: Doc45

## Korrespondenzadresse

Dr. med. Michael Sommer, MBA  
Institut für Allgemeinmedizin  
Universitätsklinikum Jena  
Bachstraße 18, 07743 Jena  
[michael.sommer@kielstein.de](mailto:michael.sommer@kielstein.de)

## Studie: Aufruf zur Beteiligung

### Umfrage zur Zusammenarbeit zwischen Allgemein- und Zahnmedizin

„Und mit wem kommunizieren Sie da? Direkt mit dem Arzt oder mit der Sprechstundenhilfe?“ – „Gar nicht.“

(Zitat einer Gruppendiskussion)

Diese Aussage, aber auch aktuelle Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass zwischen Allgemeinmedizin und Zahnmedizin wenig Zusammenarbeit stattfindet, obwohl vielfältige Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Parodontalerkrankungen und systemischen Erkrankungen bekannt sind.

Forschende der Selbstständigen Abteilung für Allgemeinmedizin und der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universität Leipzig möchten – neben der aktuellen Ausgestaltung der Zusammenarbeit – mehr über Verbesserungsmöglichkeiten der gemeinsamen Zusammenarbeit herausfinden. Dafür werden Sie als Expert:innen gebeten, durch die Beantwortung eines anonymen Online-Fragebogens diese Studie zu unterstützen. Das Ausfüllen des Fragebogens wird ca. 15 Minuten dauern.

Wer Interesse an den Studienergebnissen hat, erhält diese nach Abschluss der Studie per E-Mail. Dazu können Teilnehmende am Ende der Befragung ihre E-Mail-Adresse hinterlassen. Rückfragen zur Studie beantworten die Initiatoren unter der E-Mail-Adresse [MB-SAA-Forschung@medizin.uni-leipzig.de](mailto:MB-SAA-Forschung@medizin.uni-leipzig.de). Federführende Ansprechpartner sind **Prof. Dr. Markus Bleckwenn**, Professor für Allgemeinmedizin an der Universität Leipzig, und **Prof. Dr. Dirk Ziebolz**, Geschäftsführender Oberarzt am Funktionsbereich Interdisziplinäre Zahnerhaltung und Versorgungsforschung an der Universität Leipzig. ftsführender Oberarzt am Funktionsbereich Interdisziplinäre Zahnerhaltung und Versorgungsforschung an der Universität Leipzig.



Link zur Online-Befragung:

<https://umfrage.uni-leipzig.de/index.php/574494?lang=de>