



# Urologie onLINE – Webinar für Assistenten

## Implementierung und Evaluation einer freiwilligen, webbasierten E-Learning Fortbildungsreihe für urologische Assistenten in Weiterbildung (Urologie onLINE)

### Hintergrund

Die rasche Entwicklung von klinisch relevanten neuen Technologien und der immense Zuwachs an neuen Wissensbeständen führen dazu, dass es für angehende Ärzte unerlässlich ist, sich kontinuierlich fort- und weiterzubilden [17]. Neben dem Selbststudium durch das Lesen von Literatur bieten Fortbildungsreisen zu speziellen Workshops oder Tagungen eine gut etablierte Fortbildungsmöglichkeit. In Zeiten zunehmender Arbeitsverdichtung [16] ist es gerade jungen Assistenten häufig nicht möglich, die erforderliche zeitliche und räumliche Flexibilität für diese Fortbildungsreisen aufzubringen. Am Arbeitsplatz erfährt der junge klinisch tätige Arzt eine zunehmende Arbeitsverdichtung, die sich durch oftmals zu knappe Personalbudgets weiter zuspitzt und die das Zeitbudget des medizinischen Nachwuchses zusätzlich einschränkt [15]. Die Generation junger Ärzte, die heute in die Kliniken kommen, unterliegt ebenfalls einem Wandel

mit veränderten Wertvorstellungen. Diese Generation Y hat offenbar andere Erwartungen an ihre Arbeit: Sie möchte eine sinnstiftende Tätigkeit verbunden mit Flexibilität und einer besseren Vereinbarkeit von Privat- und Familienleben mit dem Beruf [22]. Die Familiengründung fällt oftmals in die Weiterbildungszeit, was dazu führt, dass gerade in der Zeit, in der der größte Lernbedarf besteht, die zur Verfügung stehenden Ressourcen aufgeteilt und zugunsten der Familie umverteilt werden [2].

Online-Weiterbildungen, die zu jeder Zeit und an jedem Ort durchgeführt werden können, erfreuen sich immer größerer Beliebtheit (BITKOM 6). E-Learning-Angebote sind heute Bestandteil der medizinischen Ausbildung [4]. E-Learning ist ein geeignetes Medium, um auch in Zeiten geringer zeitlicher und räumlicher Flexibilität den Anschluss an den aktuellen Wissensstand nicht zu verlieren.

### Fragestellung

Vor diesem Hintergrund war es das Ziel der vorliegenden Arbeit, eine freiwillige, webbasierte E-Learning-Fortbildungsreihe für urologische Assistenten in Weiterbildung (Urologie onLINE) zu

entwickeln, die einen Beitrag zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf leistet. Zur Beurteilung des Trainingsnutzens der neu konzipierten Fortbildungsreihe auf Grundlage des Evaluationsmodells nach Donald Kirkpatrick [13] untersucht die vorliegende Machbarkeitsstudie hierbei folgende Fragestellungen:

- Inwieweit wird das Angebot einer webbasierten Fortbildungsreihe von urologischen Weiterbildungsassistenten genutzt? (Kirkpatrick Level 1)
- Wie wird das Angebot einer webbasierten Fortbildungsreihe von den teilnehmenden urologischen Assistenten evaluiert? (Kirkpatrick Level 1)
- Inwieweit kann das Angebot die Lernmotivation der Teilnehmer fördern? (Kirkpatrick Level 1)
- Wie ist die Arbeitsbelastung der Referenten bei diesem neuen Fortbildungsformat im Vergleich zu einem Fortbildungsformat mit real anwesenden Teilnehmern?

### Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Das Projekt richtet sich an urologische Assistenzärzte in der Facharztausbil-

#### Anmerkung

Bei Nennung von Personengruppen in diesem Artikel sind grundsätzlich alle Geschlechter einbezogen.

**Tab. 1** Teilnehmerzahlen pro Veranstaltung und Themenauswahl

Veranstaltung	Thema der Veranstaltung	Teilnehmer (n)
November 2016	Benignes Prostatasyndrom	35
Dezember 2016	Blasentumor	52
Januar 2017	Andrologie	63
Februar 2017	Hodentumor	68
März 2017	Urolithiasis	68
April 2017	Nierentumor	63
Mai 2017	Inkontinenz	84
Juni 2017	Prostatakarzinom	48
Juli 2017	Kinderurologie	68
August 2017	Peniskarzinom	55
September 2017	Entzündliche Erkrankungen	59
Oktober 2017	Urologische Notfälle	55
<i>Durchschnittliche Teilnehmerzahl</i>		60

derung und startete im November 2016. Es umfasst eine Online-Fortbildungsreihe, welche auf 1 Jahr ausgerichtet ist und aus 12 Untereinheiten besteht. Jeweils einmal im Monat findet eine Fortbildung zu einem urologischen Themengebiet statt. Ein Einstieg ist jederzeit möglich. Die Teilnehmer haben die

Möglichkeit, eine Fortbildungseinheit zu testen. Ab der zweiten Teilnahme ist die Veranstaltungsreihe verpflichtend. Voraussetzung zur kostenlosen Teilnahme ist eine Mitgliedschaft in der JuniorAkademie der Deutschen Gesellschaft für Urologie und in der German Society of Residents in Urology (GeSRU). Für

Nichtmitglieder in Weiterbildung beträgt der Unkostenbeitrag 200 € für die gesamte Veranstaltungsreihe.

Die Kosten für das Projekt setzen sich aus den Kosten für Technik, Organisation und Referentenhonorare zusammen. Zur Durchführung der Fortbildung waren ein Moderator (wissenschaftlicher Leiter des Projekts), 12 Dozenten aus den jeweiligen Schwerpunktgebieten, ein Techniker und eine administrative Kraft erforderlich. Als technische Voraussetzungen benötigen die Teilnehmer und Dozenten einen Computer/Laptop mit Internetanschluss, sowie eine Soundkarte und Lautsprecher oder ein Headset. Zur aktiven Teilnahme an der Diskussion wird zudem ein Mikrofon empfohlen.

Die Finanzierung erfolgt zum einen über die Teilnahmegebühren, zum anderen über einen hierfür vorgesehenen Support durch die wissenschaftliche Fachgesellschaft.

Für die Urologie onLINE-Veranstaltungen wird das System „GoToWebinar“ benutzt. Am Veranstaltungstag können

Hier steht eine Anzeige.

Urologe 2019 · 58:658–665 <https://doi.org/10.1007/s00120-018-0845-6>  
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

U. Necknig · J. Sterz · H. Leyh · M. R. Fischer

## Urologie onLINE – Webinar für Assistenten. Implementierung und Evaluation einer freiwilligen, webbasierten E-Learning Fortbildungsreihe für urologische Assistenten in Weiterbildung (Urologie onLINE)

### Zusammenfassung

**Hintergrund und Fragestellung.** Die rasche Entwicklung an neuen Wissensbeständen machen eine kontinuierliche Fort- und Weiterbildung unerlässlich. Da die Weiterbildungszeit oftmals mit der Familiengründungszeit zusammenfällt, sind Zeitressourcen häufig knapp bemessen. Aus diesem Grund wurde eine neue, freiwillige, webbasierte E-Learning-Fortbildungsreihe für urologische Assistenten konzipiert (Urologie onLINE). Die folgende Studie untersucht, inwieweit das Angebot einer webbasierten Fortbildungsreihe von urologischen Weiterbildungsassistenten genutzt wird und wie es von Teilnehmern und Referenten evaluiert wird. **Methodik.** Die Fortbildungsreihe beinhaltet eine einmal im Monat stattfindende

Fortbildung zu einem Thema aus der urologischen Weiterbildung, welches online präsentiert und dessen Inhalte mittels eingestreuter CME-Fragen abgeprüft werden. Im Untersuchungszeitraum November 2016 bis Oktober 2017 wurden die Teilnehmer der Fortbildungsreihe Urologie onLINE evaluiert. Zudem erfolgten eine Evaluierung einzelner Veranstaltungen und eine Evaluierung der Arbeitsbelastung der Referenten. **Ergebnisse.** Durchschnittlich nahmen 60 Teilnehmer an den Einzelveranstaltungen teil. Diese wurden mit einer durchschnittlichen Note von  $1,43 \pm 0,21$  sehr gut bewertet. Zwei Drittel der Teilnehmer erlebten sich während der Veranstaltung als aktiv und wissbegierig. Die Arbeitsbelastung für die Referenten

war geringer als bei einer vergleichbaren Präsenzveranstaltung. **Schlussfolgerung.** Insgesamt hat die neue Fortbildungsreihe Urologie onLINE ihr Ziel, einen Beitrag zur Erhöhung der räumlichen und zeitlichen Flexibilität zu leisten, erreicht und ergänzt die bestehenden Fortbildungsformate insbesondere in Zeiten knapper Zeitressourcen.

### Schlüsselwörter

Vereinbarkeit Familie und Beruf · Webinar · Urologische Weiterbildung · Flexibilität · e-learning

## Urology onLINE—webinar for assistants. Implementation and evaluation of a voluntary, web-based e-learning training series for urology assistants in continuing education (Urology onLINE)

### Abstract

**Background and objectives.** The rapid development of new knowledge resources is essential for continuous training and continuing education. Since the training period often coincides with the starting of a family, time resources are often scarce. For this reason, a new, voluntary, web-based e-learning training series was designed for urological assistants (urology onLINE). We investigated to what extent the offer of a web-based training series is used by urological training assistants and how it is evaluated by participants and speakers.

**Materials and methods.** The training series includes a one-month training on a topic from the urological continuing education, which is presented online and whose contents are checked by means of interspersed CME questions. During the investigation period November 2016 to October 2017, participants in the Urology onLINE training series were evaluated. In addition, an evaluation of individual events and an evaluation of the work load of the speakers took place. **Results.** On average, 60 participants participated in the individual events. These were rated very well with an average grade of  $1.43 \pm 0.21$ .

Two thirds of the participants experienced an active and inquisitive experience during the event. The workload for the speakers was less than that of a comparable classroom event. **Conclusions.** Overall, the new Urology onLINE training series aims to contribute to the increase in spatial and temporal flexibility, and complements existing training formats, especially in times of scarce time resources.

### Keywords

Reconciliation of family and work · Webinar · Urological training · Flexibility · e-learning

sich die Teilnehmer ca. 15 min vor Beginn über einen Zugangslink in den virtuellen Raum einwählen. Während der Veranstaltung wird eine technische Hilfestellung angeboten.

Die Veranstaltung ist interaktiv und live angelegt. Während des Vortrags können die Teilnehmer Fragen im Chatroom stellen, die vom Moderator an den Referenten weitergeleitet werden. Am Ende des Vortrags werden auch Wortmeldungen zugelassen.

Die Vorträge sind in 3–4 Abschnitte gegliedert. Nach jedem Abschnitt werden die Teilnehmer aufgefordert, CME-Fragen zu beantworten.

### Ausbildungs- und Lernziele

Die Themen der einzelnen Fortbildungseinheiten sind Ausbildungsinhalte der urologischen Weiterbildung (s. [Tab. 1](#)). Diese wurden auf der Basis der aktuellen Leitlinien aufgearbeitet. Die Referenten waren angewiesen, die Aktualität der

vergangenen 2 Jahre abzubilden. Zudem wurden die Referenten gebeten, zu Beginn ihres Vortrags Lernziele passend zu dem von ihnen unterrichteten Thema i. S. der Lernzieltaxonomie nach Bloom [3] zu formulieren und diese den Teilnehmern zu Beginn der Fortbildungseinheit zu kommunizieren.

### Lehrmethoden und Prüfungen

Im Vorfeld der einzelnen Veranstaltungen erhielten die jeweiligen Referenten

**Tab. 2** Soziodemographische Daten der Teilnehmer

**Soziodemographische Daten der Teilnehmer vor Beginn der Veranstaltungsreihe**

Alter (Jahre, MW)	29,9
Geschlecht	♀ 65,4 %, ♂ 34,6 %
Weiterbildungsjahr	1. 13,5 %
	2. 17,3 %
	3. 28,6 %
	4. 21,2 %
	5. 19,2 %
Arbeitsstatus	Vollzeit 72,5 %
	Teilzeit 15,7 %
	Elternzeit 11,8 %
Anteil mit Kindern	35,8 %

Hinweise zur Formulierung von Fragen. Das mit den CME-Fragen abgeprüfte Wissen soll Inhalte der Veranstaltung adressieren. Jede Frage sollte formal einen Fragenstamm, die konkrete Fragen und verschiedene Antwortmöglichkeiten enthalten. Die Prüfungsfrage sollte so formuliert sein, dass die richtige Antwort auch ohne Kenntnis der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten gegeben werden kann. Negativfragen sollten nicht formuliert werden. Des Weiteren wurden die Referenten aufgefordert, versteckte Lösungsansätze („cuing“) in den Fragen zu vermeiden, wie beispielsweise die Benutzung von Wörtern, wie „nie“, „immer“, „ausschließlich“ etc.

Die Erstellung der CME-Fragen erfolgte durch die Referenten. Zusätzlich erhielten sie das Angebot, zur Unterstützung auf das Organisationsteam zurückgreifen zu können. Eine erfolgreiche Teilnahme setzte 70 % richtig beantworteter Fragen pro Fortbildungseinheit voraus.

## Evaluation

Die Teilnehmer wurden zu Beginn einer Veranstaltungsreihe aufgefordert, einen Fragebogen auszufüllen. In diesem wurden soziodemographische Daten der Teilnehmer und ihre Erfahrung mit Fortbildungsformaten erhoben. Nach jeder Veranstaltungsreihe wurden die Teilnehmer aufgefordert, eine Evaluation auszufüllen. Diese Maßnahmen

**Tab. 3** Fortbildungsrate abteilungsintern

**Fortbildung (Journal Club) abteilungsintern (n = 37)**

Wöchentlich	16,2 %
Zweiwöchentlich	18,9 %
Monatlich	27,0 %
Vierteljährlich	13,5 %
Keine Standardfortbildung	24,4 %

dienten der internen und externen Qualitätserhebung. Die Fortbildungsreihe konnte dynamisch anhand der Ergebnisse der Evaluationen angepasst werden. Am Ende einer Veranstaltungsreihe (12 Fortbildungseinheiten) wurden die Teilnehmer aufgefordert, eine Abschlussequivalenz vorzunehmen. Hierin sollte die Lernmotivation ermittelt werden. Zusätzlich wurden die Dozenten nach der gehaltenen Veranstaltungsreihe evaluiert, insbesondere im Hinblick auf die erlebte Arbeitsbelastung durch dieses neue Fortbildungsformat.

Die webbasierte Fortbildungsreihe Urologie onLINE wurde longitudinal auf verschiedenen Ebenen mit unterschiedlichen Messinstrumenten evaluiert:

- Evaluation der Teilnehmer vor Veranstaltungsbeginn: Erhebungsbogen mit soziodemographischen Fragen zur besseren Einschätzung der Teilnehmer, bestehend aus insgesamt 18 Items. Dieser enthält allgemeine Angaben zu Alter, Geschlecht, Familienstand und Kindern. Außerdem werden das Weiterbildungsjahr, die Arbeitszeit (Voll-/Teilzeit), der Arbeitgeber und die Art des Vertragsverhältnisses (befristet/unbefristet) erfasst. In einem zweiten Teil werden angebotene Fortbildungsformate und bisher genutzte Fortbildungsangebote abgefragt.
- Evaluation der einzelnen Veranstaltungen: Erhebungsbogen aus 32 Items auf einer 6-stufigen Likert-Skala (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend) mit Fragen zu Organisation der Veranstaltung im Vorfeld, didaktischer Umsetzung und Themenrelevanz.
- Evaluation der Teilnehmer nach 12 Veranstaltungen: validierter Fragebogen zur Erhebung der Lernmotivation nach Prentzel [20]. Dieser enthält 18 Fragen zur Erhebung

der intrinsischen und extrinsischen Lernmotivation, des Kompetenzerlebens und der Erfassung der erlebten Selbstbestimmung. Die Antworten können auf einer Likert-Skala von 0 (fast nie) bis 3 (sehr häufig) angegeben werden.

- Evaluation der Referenten: validierter Fragebogen der Raumfahrtbehörde National Aeronautics and Space Administration (NASA) zur Erhebung der Arbeitsbelastung [19].

Ein Antrag auf Beratung durch eine Ethikkommission ist nach § 15 der Berufsordnung der Ärzte Bayerns nach Auskunft der Bayerischen Landesärztekammer nicht notwendig.

## Ergebnisse

### Teilnehmerzahlen

Im untersuchten Zeitraum November 2016 bis November 2017 konnten insgesamt 718 Einzelteilnahmen an der neu konzipierten webbasierten Fortbildungsveranstaltung vermerkt werden. Durchschnittlich nahmen  $60 \pm 12$  Teilnehmer (Min: 35; Max: 84) pro Einzelveranstaltung teil (■ Tab. 1).

### Evaluation zu Beginn der Veranstaltung

Insgesamt nahmen 54 Teilnehmer an der Erstbefragung teil. Das durchschnittliche Alter der Teilnehmer war  $29,9 \pm 2,57$  (Min: 25, Max: 36) Jahre. Von den Teilnehmern waren zwei Drittel weiblich (65,4 %).

Die Veranstaltung besuchten Assistenten jeden Weiterbildungsjahres, die größte Gruppe davon im 3. Weiterbildungsjahr.

In Vollzeit arbeiteten 72,5 % der Teilnehmer, 15,7 % in Teilzeit, 11,8 % befanden sich zum Untersuchungszeitraum in Elternzeit. 35,8 % der Teilnehmer haben Kinder. Der überwiegende Anteil der Teilnehmer hatte einen befristeten Arbeitsvertrag (86,5 %), davon 72 % an einem akademischen Lehrkrankenhaus und 16 % an einer Universitätsklinik. 42 % der Teilnehmer strebten eine Oberarztposition an, 12 % gaben

**Tab. 4** Durchschnittliche Bewertung der Veranstaltung November 16 bis Oktober 17 (Schulnoten 1–6)

	Mittelwert (Schulnoten 1–6)	± STD
Die Lernziele waren klar und nachvollziehbar ...	1,47	0,21
Der inhaltliche Aufbau der Veranstaltung war den Zielen angemessen ...	1,51	0,22
Der Dozent wirkte fachkompetent ...	1,20	0,14
Der Dozent wirkte stets vorbereitet ...	1,26	0,19
Die Qualität der eingesetzten Medien war ...	1,51	0,22
Komplizierte Dinge wurden strukturiert erklärt	1,63	0,35
Der Dozent wirkte in der Veranstaltung engagiert ...	1,29	0,19
Er hat anregend und akustisch verständlich gesprochen ...	1,37	0,20
Die Veranstaltung war kurzweilig ...	1,61	0,09
Fragen und Beiträge waren willkommen ...	1,24	0,24
Die Diskussion der Teilnehmer war produktiv	1,60	0,26
Es fand ausreichend Diskussion statt	1,65	0,24
Der Moderator hat die Veranstaltung gut geleitet ...	1,27	0,19
Das Thema der Veranstaltung hat mich interessiert	1,34	0,14
Das behandelte Thema war für mich bedeutsam und relevant ...	1,33	0,20
Ich habe in der Veranstaltung etwas Sinnvolles gelernt ...	1,37	0,22
Mein Verständnis für das Thema hat sich weiter entwickelt ...	1,47	0,27
Es wurden Bezüge zwischen Theorie und Praxis aufgezeigt ...	1,50	0,31
Der Dozent hat zur kritischen Diskussion angeregt ...	1,65	0,19
Die behandelten Inhalte waren aktuell ...	1,27	0,13

eine Chefarztposition als Karriereziel an. (Tab. 2).

An den Arbeitsstätten der Teilnehmer fanden abteilungsinterne Fortbildungen (Journal Club) unterschiedlich häufig statt (Tab. 3).

Neben den abteilungsinternen Fortbildungen gaben die Teilnehmer Literaturstudium und Kongressreisen als zusätzlich genutzte Fortbildungsformate an. Gefragt nach dem persönlichen Profit der gewählten Fortbildungsformate antworteten 59 % der befragten Teilnehmer, dass Spezialkurse ihnen am meisten geholfen haben. 43,5 % der Teilnehmer wurden 5 Tage im Jahr für Fortbildungen freigestellt; 29,4 % erhielten eine Erstattung der anfallenden Kosten.

Die Hauptbeweggründe zur Anmeldung an der Fortbildungsreihe Urologie onLINE waren Neugier (75,5 %) und gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf (20 %). Der überwiegende Anteil der Teilnehmer erwartete einen Wissenszuwachs durch die Fortbildungsreihe. Lediglich 8,5 % der Teilnehmer gaben zu Beginn der Veranstaltungsreihe an, bereits Erfah-

rungen mit webbasierten Fortbildungsangeboten zu haben.

### Evaluation während der Veranstaltung

Nach jeder Fortbildungseinheit erhielten die Teilnehmer einen Evaluationsbogen mit Fragen zur Bewertung von Inhalt, Struktur und Didaktik (Tab. 4). Die Veranstaltungen wurden im Mittel mit einer Note von  $1,43 \pm 0,21$  bewertet. Die größten Unterschiede in den Bewertungen der einzelnen Veranstaltungen ergaben sich bei der Erklärung komplizierter Zusammenhänge, dem Aufzeigen der Bezüge zwischen Theorie und Praxis und der Weiterentwicklung des Verständnisses für das jeweilige Thema durch die Veranstaltung.

### Evaluation am Ende der Veranstaltung

Die Evaluation wurde von 36 Teilnehmern ausgefüllt. Dies entsprach einer Rücklaufquote von 60 %. 70,6 % der

**Tab. 5** Auswertung Evaluation CME-Fragen (Mehrfachfehler pro Frage möglich)

Fehlertyp	Anzahl (n)
Negativ-Frage	33
Cuing	12
Fehlender Fragenstamm	104

Teilnehmer erlebten sich während der Veranstaltung als sehr häufig wissbegierig. Ebenso viele Teilnehmer empfanden sich während der Veranstaltung als aktiv. 63,9 % der Teilnehmer gaben an, dass sie während der Veranstaltung von den einzelnen Themen so fasziniert waren, dass sie alles um sich herum vergaßen. 75 % der Teilnehmer gaben an, dass ihnen das Lernen sehr häufig Spaß gemacht hat. Die Hälfte der Teilnehmer gab an, ihren Lernerfolg selbst steuern zu können. Gefragt, ob sie den Eindruck hätten, während der Fortbildungsreihe nur für die Teilnahmebescheinigung nach jeder Fortbildung zu lernen, beantworteten 75 % der Teilnehmer die Frage mit „fast nie“ und 19,4 % mit „selten“. Alle Teilnehmer bewerteten die Teilnahme für sich als lohnend und würden sich eine Fortsetzung der Veranstaltungsreihe wünschen.

### CME-Daten

Nach der ersten Veranstaltungsreihe wurden die CME-Fragen in Bezug auf die vergebenen Formulierungshinweise überprüft. 97 von 120 Fragen (80,8 %) erfüllten nicht die vorgegebenen Hinweise. Die häufigsten Fehler waren Negativ-Fragen, fehlender Fragenstamm und Cuing (s. Tab. 5).

Zum Bestehen der einzelnen Veranstaltungen wurden 7 von 10 richtige Antworten von den Teilnehmern verlangt. Dies erreichten durchschnittlich 79,8 % der Teilnehmer.

### Referenten

Die Referenten der webbasierten Fortbildungsreihe Urologie onLINE wurden gebeten, einen validierten Fragebogen auszufüllen, mit dessen Hilfe die Arbeitsbelastung untersucht wurde. Dieser diente der Erfassung verschiedener stressauslösender Faktoren bei der

**Tab. 6** Auswertung Arbeitsbelastung

Arbeitsbelastung	Urologie onLINE (n = 9) (%)	Präsenzveranstaltung (n = 10) (%)	(t-Test) p-Wert
Geistige Anforderung	64	75	0,25 (n. s.)
Körperliche Anforderung	15	18,5	0,53 (n. s.)
Zeitliche Anforderung	55,5	60,5	0,53 (n. s.)
Gesamtarbeitsbelastung	48,3	61,5	0,09 (n. s.)

n.s. nicht signifikant

Durchführung der Veranstaltung aus Referentensicht. 9 von 12 kamen dieser Bitte nach. Darin wurde die geistige Arbeitsbelastung mit durchschnittlich 64 %, die körperliche Anforderung mit durchschnittlich 15 % und die zeitliche Anforderung mit durchschnittlich 55,5 % bewertet. Die Gesamtarbeitsbelastung lag bei 48,3 %.

Die Ergebnisse wurden verglichen mit 10 Referenten, die einen Vortrag vor einem real existierenden Publikum in vergleichbarer Länge und Teilnehmerzahl halten mussten. Diese bewerteten in allen drei Kategorien die Anforderungen tendenziell höher als die Vergleichsgruppe der Referenten der webbasierten Fortbildungsreihe, wobei keiner dieser Unterschiede signifikant war. Die Gesamtbelastung in dieser Gruppe war mit durchschnittlich 61,5 % sogar deutlich höher (s. [Tab. 6](#)).

## Diskussion

In Deutschland beantragen jedes Jahr 234 Weiterbildungsassistenten die Anerkennung im Fach Urologie [5]. Die Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) hat sich in ihrer Satzung der Förderung

der Fort- und Weiterbildung verschrieben [8]. In der vorliegenden Arbeit konnte erstmals für das Fach Urologie ein webbasiertes, strukturiertes Weiterbildungsseminar für Weiterbildungsassistenten in der Urologie entwickelt werden.

An den Fortbildungsveranstaltungen nahmen durchschnittlich 60 Teilnehmer teil. Somit ist für einen großen Teil der künftigen Urologen eine standardisierte, an aktuellen Leitlinien orientierte und vom Weiterbildungsort unabhängige Weiterbildungsmöglichkeit geschaffen.

Die größten Ergebnisunterschiede bei der inhaltlichen Bewertung durch die Teilnehmer ergaben sich bei der Erklärung komplizierter Zusammenhänge und dem Aufzeigen der Bezüge zwischen Theorie und Praxis. Ein weiterer Ergebnisunterschied konnte bei der Weiterentwicklung des Verständnisses für das jeweilige Thema durch die Veranstaltung erhalten werden. Letzteres mag darin begründet sein, dass insbesondere Randgebiete in der Urologie, wie z. B. Andrologie oder Kinderurologie, nicht an allen Krankenhäusern ausreichend repräsentiert werden, so dass die Themen zwar für die Facharztausbildung

wichtig, für den beruflichen Alltag aber nicht immer relevant sind.

Das durchschnittliche Alter der Teilnehmer lag bei 29,9 Jahren. Zwei Drittel der Teilnehmer waren weiblich. Dies spiegelt gut die derzeitige Ausbildungssituation in der Medizin wieder, nach der 2 von 3 Medizinstudienanfängern weiblich sind [23]. In einer 2017 erschienenen Umfrage der German Society of Residents in Urology wurde die Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowohl von männlichen wie weiblichen Weiterbildungsassistenten mit der Schulnote „befriedigend“ bewertet [1]. Jedoch unterstützen 34 % der Kliniken in Deutschland die jungen Ärzte nicht ausreichend, um die Vereinbarkeit zu erleichtern oder zu verbessern, obwohl dies für die einzelne Klinik durchaus lohnenswert sein kann, um langfristig den Bedarf an qualifiziertem Fachpersonal zu decken [9]. Ein Hauptbeweggrund der Teilnehmer, sich für die neue Fortbildungsreihe Urologie onLINE anzumelden, waren eine gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Kasch et al. konnten zeigen, dass die Vereinbarkeit von Familie und Beruf für die Generation Y ein wesentlicher Faktor ist, um im Arztberuf auch weiterhin tätig zu sein [12]. Das webbasierte Fortbildungsangebot wurde sowohl von den Teilnehmern als auch von den Referenten gut angenommen. Insgesamt hat die neue Fortbildungsreihe Urologie onLINE ihr Ziel, einen Beitrag zur Erhöhung der räumlichen und zeitlichen Flexibilität und der Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu leisten, erreicht. Sie kann somit zur Attraktivitätssteigerung des Faches beitragen.

Hier steht eine Anzeige.

 Springer

Die Evaluation der Teilnehmer am Ende der Veranstaltungsreihe zeigt deutlich, dass das neue Format in der Lage ist, die Lernmotivation zu fördern. Prentzel et al. konnten aufzeigen, dass eine hohe Selbstbestimmung die Lernmotivation erhöht und eine besonders hohe Qualität des Lernerfolgs bewirkt [20]. Zwei Drittel der Teilnehmer (24/34) erlebten sich während der Veranstaltung als sehr häufig wissbegierig und aktiv. Die Hälfte der Teilnehmer hatte das Gefühl, ihren Lernerfolg selbst steuern zu können.

Faktoren, die die Arbeitsbelastung zur Bewältigung der Aufgabe für die Referenten beeinflussen, wurden mit dem NASA-TLX-Fragebogen untersucht. Dieser Fragebogen wurde entwickelt, um die Einschätzung der Arbeitsbelastung verschiedener Personen unmittelbar während oder nach einer Aufgabe zu erheben. [11]. Bei der vorliegenden Studie lag die Gesamtarbeitsbelastung der Referenten bei 48,3%. Dabei wurde die geistige Arbeitsbelastung mit durchschnittlich 64%, die körperliche Anforderung mit durchschnittlich 15% und die zeitliche Anforderung mit durchschnittlich 48% bewertet. Auch für andere Fortbildungsformate mit Prüfungsinhalten (z.B. OSCE) konnte eine hohe Arbeitsbelastung gezeigt werden [7]. Das beschriebene Fortbildungsformat zeigt im Vergleich zu einem Fortbildungsformat ähnlicher Struktur jedoch unterschiedlicher Publikumspräsenz eine niedrigere Gesamtarbeitsbelastung. Dieser Unterschied fiel in der untersuchten Gruppe deutlich aus, konnte jedoch das Signifikanzniveau nicht erreichen. Hierzu wäre eine größere Fallzahl erforderlich, die jedoch aufgrund der Kursstruktur nicht zu ermöglichen war. Da das Kursformat auch weiterhin fortgeführt wird, werden künftige Dozentenkohorten analog ausgewertet und die Ergebnisse in Hinblick auf die Belastung analysiert. Das neue Fortbildungsformat scheint aber auch für Referenten einen Beitrag zur zeitlichen Flexibilität zu leisten und die Work-Life-Balance dieser Gruppe zu erhöhen. Die Wertschätzung der Dozenten ist auch in der medizinischen Ausbildung ein wichtiger Faktor für die Durchführung qualitativ hochwertiger Lehrveranstaltungen [18]. Für die Fortführung des

Projekts ist eine breitere Unterstützung der Referenten (z. B. durch das Angebot einer Hilfestellung bei der Formulierung der geforderten CME-Fragen) vorgesehen. Dadurch sollen die Referenten auch zukünftig an das Projekt gebunden und ihr Arbeitseinsatz wertgeschätzt werden.

Zum Bestehen der einzelnen Veranstaltungen wurden 7 von 10 richtige Antworten von den Teilnehmern verlangt. Dies schafften durchschnittlich 79,8% der Teilnehmer. Summative Prüfungen am Ende einer Lerneinheit können als Steuerinstrument für die Teilnehmer helfen, den Lernerfolg zu erhöhen [21, 24]. In der vorliegenden Studie könnte dennoch ein Bias vorliegen, da nicht mit hundertprozentiger Sicherheit überprüft werden kann, ob alle Teilnehmer zu jedem Zeitpunkt aktiv bei der Veranstaltung anwesend sind. Durch die eingestreuten CME-Fragen, die für die erfolgreiche Teilnahme Voraussetzung sind, wird eine passive Beteiligung in dem vorliegenden Projekt eingeschränkt.

Auffällig in der Auswertung war, dass viele Fragen (80,8%) die geforderten Autorenhinweise zur Erstellung von Multiple-choice- (MC-)Fragen nicht erfüllten. Die häufigsten Fehler waren die Erstellung von Negativ-Fragen, ein fehlender Fragenstamm und versteckte Lösungsansätze in den Fragen. Formfehler bei der Erstellung von MC-Fragen finden sich auch in anderen Bereichen. So konnten Kühne-Eversmann et al. bereits 2007 aufzeigen [14], dass das Problem formaler Fehler in MC-Fragen interdisziplinär auftritt. Nach Erstellung von Autorenrichtlinien fanden Drossard et al. [10] einen positiven Einfluss auf die formale Qualität. Dies konnte in der vorliegenden Studie nicht aufgezeigt werden. Allerdings fehlt in unserem Projekt bislang ein Begutachtungsprozess, da viele Beiträge erst kurz vor Veranstaltungsbeginn eingereicht werden. Dies soll in der Überarbeitung des Projekts zukünftig eingebaut werden, um ein zuverlässigeres Messinstrument zur Dokumentation des Lernerfolgs einsetzen zu können.

## Schlussfolgerung

Die webbasierte Fortbildungsreihe Urologie onLINE, die im Hinblick auf Struk-

tur und Prozess auf jede andere klinische Fachrichtung übertragbar ist, führt bei freiwilliger Teilnahme zu hoher subjektiver Akzeptanz und Lernerfolg und ist in der Lage, die Lernmotivation zu steigern.

## Korrespondenzadresse

### Dr. U. Necknig

Abteilung für Urologie und Kinderurologie,  
Klinikum Garmisch-Partenkirchen  
Auenstr. 6, 82467 Garmisch-Partenkirchen,  
Deutschland  
ulrike.necknig@klinikum-gap.de

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** U. Necknig, J. Sterz, H. Leyh und M. R. Fischer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

## Literatur

1. Arnold H, Meyer CP, Salem J et al (2017) Weiterbildungs- und Arbeitsbedingungen urologischer Assistenzärzte in Deutschland. *Urologe* 56:1311–1319
2. Beerheide R (2015) Ärztinnen fühlen sich ausgebremst. *Ärzte Zeitung online*, 05.03.2015. Zugegriffen: 16. März 2018
3. Bloom BS (2001) Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Beltz, Weinheim
4. Boeker M, Klar R (2006) E-learning in der ärztlichen Aus- und Weiterbildung. In: *Bundesgesundheitsblatt*, Teil 2, 5
5. Bundesärztekammer. Anerkennung von Facharztbezeichnungen. [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2015/Stat15AbbTab.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2015/Stat15AbbTab.pdf). Zugegriffen: 26. Dez. 2018
6. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM) Presseinformation E-Learning gewinnt rasant an Bedeutung, Berlin, 2013, [https://www.bitkom-research.de/WebRoot/Store19/Shops/63742557/512C/DDD5/4F81/CD16/B683/C0A8/28BB/95CE/BITKOM\\_Presseinfo\\_E-Learning\\_Unternehmen\\_18\\_02\\_2013.pdf](https://www.bitkom-research.de/WebRoot/Store19/Shops/63742557/512C/DDD5/4F81/CD16/B683/C0A8/28BB/95CE/BITKOM_Presseinfo_E-Learning_Unternehmen_18_02_2013.pdf). Zugegriffen: 26. Dez. 2018
7. Byrne A, Soskova T, Dawkins J, Coombes L (2016) A pilot study of marking accuracy and mental workload as measures of OSCE examiner performance. *BMC Med Educ* 16:191. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0708>
8. Deutsche Gesellschaft für Urologie (2018) Satzung, §1. <http://www.urologenportal.de/fachbesucher/wirueberuns/dgu/satzung.html>. Zugegriffen: 18. März 2018
9. Dobner P (2005) Rechnerische Darstellung der Kosten-Nutzen-Gegenüberstellung am Beispiel der Unfallklinik Murnau auf Basis der Studie „Betriebswirtschaftliche Effekte familienförderlicher Maßnahmen“ der Prognos AG, BG-Unfallklinik Murnau. <https://www.aerztinnenbund.de/>

- [downloads/5/rechnerische%20darstellung.pdf](#).  
Zugegriffen: 18. März 2018
10. Drossard S, Bauer D, Fischer M, Kühne-Eversmann L (2017) Welchen Einfluss haben Autorenrichtlinien der Verlage auf die formale Qualität von CME-Fragen in der ärztlichen Fortbildung? *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 21:29–35
  11. Hart S (2006) *NASA-TaskLoad Index; 20 years later*. Sage J50:904–908
  12. Kasch R et al (2017) Ärztemangel: Was tun, bevor Generation Y ausbleibt? Ergebnisse einer bundesweiten Befragung. *Zentralbl Chir* 141(2):190–196
  13. Kirkpatrick D (2006) *Evaluating training programs: the four levels*, 3. Aufl. McGraw-Hill Professional, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco
  14. Kühne-Eversmann L, Nussbaum C, Reinecke M et al (2007) Leitfaden für Autoren-CME zertifizierte Fortbildungen. *Med Klin* 102:993
  15. Manzei A, Schmiede R (Hrsg) (2014) *20 Jahre Wettbewerb im Gesundheitswesen. Theoretische und empirische Analysen zur Ökonomisierung von Medizin und Pflege*. Springer, Wiesbaden
  16. Marburger Bund Monitor (2017) Marburger Bund Monitor. <https://www.marburger-bund.de/der-marburger-bund/projekte-und-kampagnen/mitgliederbefragung/2017>. Zugegriffen: 26. Dez. 2018
  17. Möller J (2015) Verheißung oder Bedrohung? Die Arbeitsmarktwirkungen einer vierten industriellen Revolution. IAB-Discussion Paper. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) und Universität Regensburg, Nürnberg
  18. Müller-Hilke B (2010) A qualitative study to investigate the acceptance of performance-based allocation of resources for the improvement of education at German medical schools. *GMS Z Med Ausbild* 27(3):Doc43
  19. NASA TLX (2018) <https://humansystems.arc.nasa.gov/groups/TLX/>. Zugegriffen: 18. März 2018
  20. Prenzel M, Eitel F, Holzbach R, Schoenheinz R-J, Schweiberer L (1993) Lernmotivation im studentischen Unterricht in der Chirurgie. *Z Padagog Psychol* 7:125–137
  21. Raupach et al (2013) Summative assessments are more powerful drivers of student learning than resourceintensive teaching formats. *BMC Med* 11:61
  22. Schmidt CE et al (2011) Generation Y. Rekrutierung, Entwicklung und Bindung. *Anästhesist* 60:517–254
  23. Statistisches Bundesamt. Bildung, Forschung, Kultur, Studierende, Studienfach Medizin. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/LangeReihen/Bildung/lrbil05.html>. Zugegriffen: 26. Dez. 2018
  24. Wormold B (2009) Assessment drives learning: an unavoidable truth. *Anat Sci Educ* 2(5):199

Hier steht eine Anzeige.