

# GUTE (ONLINE) LEHRE, ABER WIE?

Neun Qualitätskriterien und 40 Auditfragen  
für gute (online) Schulungen

## Wie gelingt die Qualität von Schulungen, insbesondere von Online-Schulungen?

**Welche Qualitätskriterien sind dabei zu beachten?** Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen aus der Digitalisierung des Masterfaches „Integrierte Managementsysteme“ im Studiengang „Material Science and Sustainability Methods“ im Fachbereich Naturwissenschaften an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Am Beispiel in Präsenz gelehrter Schulungsveranstaltungen wird gezeigt, wie das Gestalten und Durchführen zur Vermittlung prüfungsrelevanter Kompetenzen auch „online“ gelingt. Das passende „Setting“ des Lehr- und Lernprozesses unter Beachtung von Qualitätskriterien ist für jede Art von Schulung in Universitäten, Behörden, Unternehmen und anderen Organisationen relevant.

Seit Ausbruch der Pandemie stehen die meisten Lehrenden vor demselben Problem: Wie können prüfungsrelevante Kompetenzen digital beziehungsweise online vermittelt werden? Diese Problemstellung betrifft viele Lehrenden an Universitäten sowie in Unternehmen und Organisationen gleichermaßen. Problemlösungsoptionen sind:

- Bestehendes Präsenzmaterial ins Selbststudium zu verlagern und nur gelegentlich per Videokonferenz darüber zu kommunizieren (geringster Aufwand mit geringstem Erfolg).
- Schulung identisch wie in Präsenz per Videokonferenz (wenig Aufwand mit wenig Erfolg).
- Bisherige Präsenzs Schulungen für die Digitalisierung und Online-Vermittlung gezielt aufbereiten (viel Aufwand mit gutem Erfolg).

- Bisherige Schulungen unter Beachtung von Qualitätskriterien neu erstellen, strukturieren und sowohl synchron als auch asynchron zur Verfügung zu stellen (maximaler Aufwand mit sehr gutem Erfolg als Best-Practice-Solution).

„Qualitätskriterien für die Bewertung von guten (online) Schulungen sind solche Eigenschaften, deren Erfüllung typischerweise bei einer qualitativ hochwertigen Schulung erwartet werden.“

### Qualitätskriterien

Qualitätskriterien für Unterrichtsmaterialien entwicklungsbezogener Bildungsarbeit wurden bereits von (Asbrans/Lang-Woitjasik 2009) vergleichend mit denen der schweizerischen Stiftung für Bildung (SBE 2005) und dem Forum Fairer Handel (FFH 2008) und für das globale Lernen vom Pädagogischen Werkstattgespräch (PWG 2007) veröffentlicht. Die ähnlich for-

mulierten Qualitätskriterien lassen sich in vier Rubriken zusammenfassen: Inhaltliche Kriterien; Zielklarheit mit Transparenz und Anschlussfähigkeit; Didaktik & Methodik; sowie Gestaltung und Benutzerfreundlichkeit.

Qualitätskriterien gibt es auch für Schulungen im Patientenbereich.



Foto: S. Flessing

### Prof. Dr.-Ing. Paul R. Melcher

lehrt seit 2000 als Professor an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Er ist seit mehr als 20 Jahren Trainer und Prüfer bei der Deutschen Gesellschaft für Qualität. Für Unternehmen verschiedenster Branchen führt er Audits, Beratungen und Schulungen (auch online) durch.

**„Qualitätskriterien für die Bewertung von guten (online) Schulungen sind solche Eigenschaften, deren Erfüllung typischerweise bei einer qualitativ hochwertigen Schulung erwartet werden.“**

Eine Auflistung der Kriterien wurde von der Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO 1988) veröffentlicht. Für die meisten Schulungen verallgemeinert sind es die folgenden neun Qualitätskriterien:

- Zugänglichkeit
- Angemessenheit
- Stetigkeit/Koordination
- Wirksamkeit unter Idealbedingungen (Efficacy)
- Wirksamkeit in der Praxis (Effectiveness)
- Wirtschaftlichkeit (Efficiency)
- Orientierung an den Lernenden
- Sicherheit
- Rechtzeitigkeit

Die Erfüllung der Qualitätskriterien wird auch für nachhaltige Entwicklung bedeutsamer (UNO 2020) und sollte durch prüfbare Merkmale erfolgen. Deshalb eignen sich typische Auditfragestellungen wie „Inwieweit wurde das relevante Kriterium erfüllt“ am besten. Die Ausprägung kann dabei durch die bekannten Skala-Stufen nach Likert abgefragt werden oder mittels anderer Rubriks zwischen 0 und 100 Prozent.

**Qualität entsteht durch Regelkreise**

Qualität ist definiert nach (DIN EN ISO 9000:2015) als „Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale eines Objektes Anforderungen erfüllt.“ Diese Anforderungen sind für Schulungen nicht immer transparent. Die Qualität der digitalen Hochschullehre wird in (e-teaching.org et al. 2022) diskutiert. Die vom Lernenden subjektiv wahrgenommene oder die objektiv messbare Qualität einer Schulung kann ähnlich der Kundenzufriedenheit unterschiedlich ausfallen.

Die Qualität von Schulungen oder Lehre wird umso besser, je mehr:

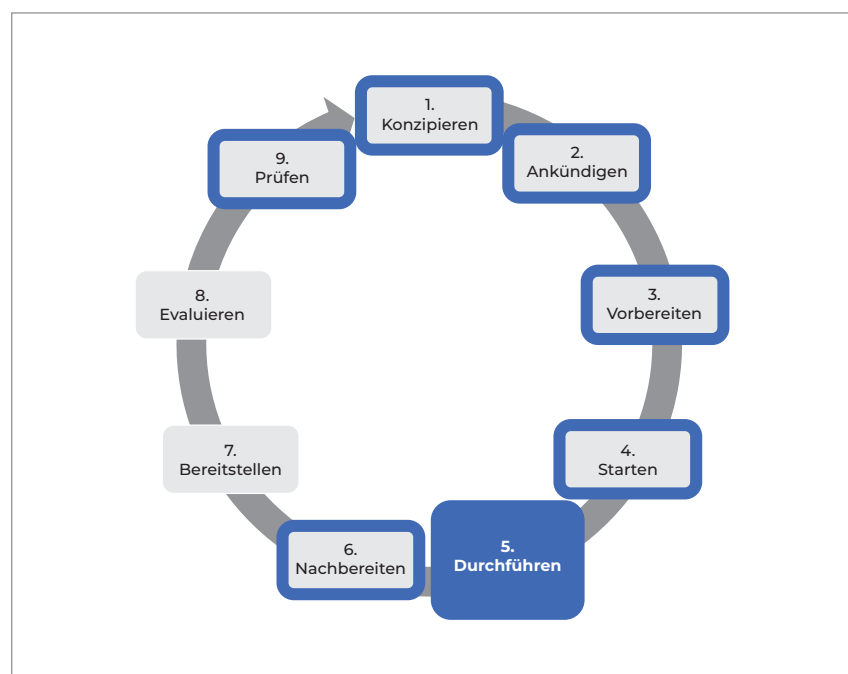
- die Vorkenntnisse der Zielgruppe homogen sind,
- der jeweilige Lehrstil und das „Setting“ für die Zielgruppe passt,
- die Lehr- und Lernziele auf den jeweiligen Lernstufen definiert wurden,
- der Kompetenzzuwachs (vorher-nachher) der Lernenden sichtbar ist,

- die Teilnehmenden motiviert und begeistert wurden und
- die Prüfungsnoten/Test-ergebnisse einer Normalverteilung entsprechen.

Qualität bei (online) Schulungen zu erreichen, ist eine Managementaufgabe. Dies kann nach dem MITO-Modell (Binner 2016) geschehen, indem ein geeignetes Management Inputs transformiert, um die gewünschten Outputs zu erhalten. Professionalität zeigt sich darin, wie situativ flexibel die Lehrenden ihren Lehrstil (anleitend-vergewissernd, inspirierend-fördernd, kritisch-evaluierend, beratend-unterstützend) auf die zu schulenden Lernenden mit ihren Eingangskompetenzen und Lernfähigkeiten anpassen können.

Gute Qualität entsteht durch Verkettung von Regelkreisen. Dazu wird in Abbildung 1 der Lehrprozess mit neun ablauforganisatorischen Prozessschritten dargestellt. Die Einfärbungen der Prozessschritte weisen auf die Unterschiedlichkeit bei Online-Schulungen hin.

Für jeden Prozessschritt wird später ein Qualitätskriterium und eine



**Abb. 1:** Lehrprozess mit neun Prozessschritte als Regelkreis

Gegenüberstellung der Unterschiede zwischen Präsenz- und Online-Schulungen mit Praxistipps gegeben. Zuvor wird nun exemplarisch der wichtigste und unterschiedlichste Prozessschritt „5. Durchführen“ für die eingangs erwähnte Problemlösungsoption als Best-Practice vorgestellt.

### Problemlösung für das Durchführen von guten (online) Schulungen

Über das Gestalten und Durchführen von (online) Lehre gibt es inzwischen zahlreiche Veröffentlichungen und den „Kompass digitale Lehre“. Dieser wurde mit dem Zentrum für Innovation und Entwicklung in der Lehre (ZIEL 2020) als Herausgeber an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg aufgebaut. Wie erfolgreiches Gestalten von Online-Lehre zur Vermittlung der prüfungsrelevanten Kompetenzen gelang, wird in folgendem Anwendungsbeispiel beschrieben.

### Chancengerechte Digitalisierung des Masterfaches „Integrierte Managementsysteme“ (IMS) im Studiengang Material Science and Sustainability Methods (MSc MSSM)

Im Gegensatz zu der Transformation eines Pflichtfaches im Maschinenbau-Bachelorstudiengang mit mehr als 70 Studierenden, die in einem Kurzvideo auf YouTube (Melcher 2020a) zu sehen ist, wird hier auf ein Masterfach mit weniger als 25 Studierenden eingegangen.

„Grundvoraussetzung für jede Schulung ist das Definieren und Klären der Lernziele: Was sollen die Lernenden danach können? Welche Kompetenzen sind auf welcher Lernstufe zu vermitteln? Wie lässt sich das kompetenzorientiert prüfen?“

Das Definieren der Lernziele und der zu vermittelnden Kompetenzen geschieht im universitären Bereich durch Modulhandbücher, in denen die „learning outcomes“ definiert werden. Im professionellen Weiterbildungsbereich

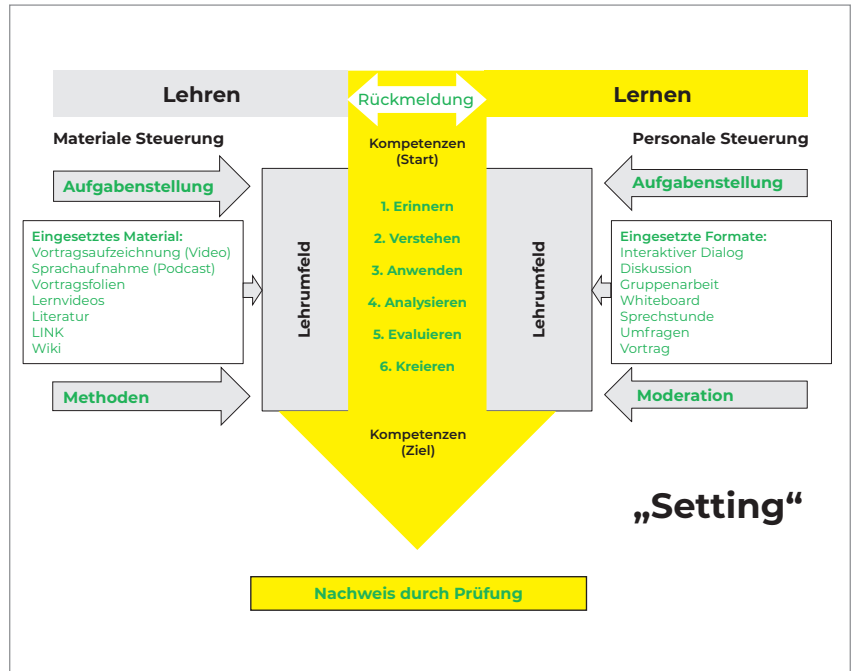


Abb. 2: Lehr-Lern-Modell nach (Leisen 2020) für das Gestalten und Durchführen mit Lernstufen nach (Mc Nulty 2021) und Medien des Autors ergänzt

geschieht das durch entsprechende Beschreibungen als Steckbrief, Flyer oder Ähnliches. Bei vielen internen Schulungen gibt es selbst bei qualitätszertifizierten Unternehmen noch Verbesserungsbedarf.

Für das Masterfach „Integrierte Managementsysteme“ wurde das in Abbildung 2 gezeigte Lehr-Lern-Modell nach Leisen (2020) aufgegriffen. Darin wurde zusätzlich die Lernstufen-Taxonomie nach Bloom (1976), Anderson und Krathwohl (2001) sowie – auf die Digitalisierung zugeschnitten – durch McNulty (2021) eingetragen. Die hellen Farben zeigen, auf welche Bereiche die Lehrenden Einfluss haben. Gelb ist der von den Lernenden abhängige Zeitprozess des Lernens mit seinen individuell vorliegenden Kompetenzen beim Start bis zu seinen überprüfbareren Kompetenzen am Ende hinterlegt. Grün sind darin die vom Autor eingesetzten Materialien und Methoden eingetragen.

Das Wichtigste beim Lehren und Lernen sind die „Rückmeldungen“ und die „Personale Steuerung“ durch inter-

aktiven Austausch als Dialog mit den Lernenden mindestens zu Beginn und am Ende jeder Veranstaltung. So wurde zu Beginn der Veranstaltungsreihe eine Kompetenzabfrage hinsichtlich der Lerninhalte auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent abgefragt. Dabei lag die eigene Einschätzung der Studierenden zwischen 0 Prozent und 20 Prozent.

Bei der „Materialien Steuerung“ kommt es bei Online-Lehre auf gut strukturierte und didaktisch überarbeitete Unterlagen an. Auch die rechtzeitige Bereitstellung (vor Veranstaltungsbeginn) der erforderlichen Unterlagen ist wichtig. An der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg erfolgt dies per Internet mit der Lernplattform LEA, welche von einem (E-Learning) Team betreut wird.

Die „Aufgabenstellung“ war im vorliegenden Beispiel, das seit zwei Jahren in Präsenzlehre bewährte Masterfach „Integrierte Managementsysteme“ (IMS) „online“ zu vermitteln. Zielgruppe waren alle bis zu 23 eingeschriebenen Studierenden des 3. Semesters im Studiengang Material Science and Sustainability Methods (MSc MSSM).

Die fachlichen Inhalte wurden durch Live-Vorträge per Videokonferenz vermittelt. Alle bisherigen Vorlesungsfolien aus der Präsenzlehre wurden um circa 30 Prozent reduziert und für die Online-Lehre didaktisch überarbeitet. So hat beispielsweise jede Folie eine Frage als Überschrift und die Antworten dazu werden auf der Folie chronologisch animiert, sodass die Lernenden klar verfolgen können, worüber der Lehrende gerade spricht. Um das Orientieren und Vorbereiten zu ermöglichen, sollten die Vortragsfolien möglichst vor dem Schulungstermin zur Verfügung gestellt werden, was auf der internetbasierenden Lernplattform erfolgte.

### Lernstufe 1: Erinnern

Um das Erinnern zu erleichtern, wurden spätestens einen Tag nach der Veranstaltung die maximal 60-minütigen Vorlesungsaufzeichnungen und die zusätzlich je 10- bis 15-minütigen zusammenfassenden Podcasts hochgeladen. Die ersten Vorlesungen behandelten Geschäftsmodelle, Qualitätsgrundlagen und Integrierte Managementsysteme sowie die Stoffvermittlung gemäß der internationalen Norm zur Auditierung von Managementsystemen nach DIN EN ISO 19011.

„Chancengerechte Lehre bedeutet hierbei, dass alle 60-minütigen Live-Vorträge (außer Kamera, Mikro, Chat der Studierenden) aufgezeichnet und alle weiteren Materialien für die Dauer des Semesters auf der Lernplattform zur Verfügung gestellt wurden.“

### Lernstufe 2: Verstehen

Um das Verstehen (Lernstufe 2) zu erreichen wurden zu Beginn jeder Vorlesung die Lernkontrollfragen zur letzten Vorlesung abgefragt. Diese lagen den Studierenden auch schon vor der Veranstaltung schriftlich vor. Je nach Qualität der Beantwortung durch die Studierenden wurde das Verstehen durch nochmaliges Erklären verbessert. Außerdem konnten die Studierenden jederzeit ihre Verständnisfragen in den Chat schreiben, um diese nach dem Vortrag beantwortet zu bekommen.

„Grundvoraussetzung für jede Schulung ist das Definieren und Klären der Lernziele: Was sollen die Lernenden danach können? Welche Kompetenzen sind auf welcher Lernstufe zu vermitteln? Wie lässt sich das kompetenzorientiert prüfen?“

### Lernstufe 3: Anwenden

Das Anwenden erfolgte sofort nach jeder Vorlesung mittels auswählbarer Übungsaufgaben. Dazu durften alle Studierenden aus einer Liste mit jeweils fünf verschiedenen Aufgabenstellungen pro Veranstaltung auswählen, indem Sie vor ihren elektronisch angezeigten Namen die Zahl von 1 bis 5 der ausgewählten Aufgabenstellung schrieben. Dadurch wurde erreicht, dass die Teilnehmenden ein Thema ihres Interesses wählen konnten und zum anderen, dass jede Aufgabenstellung behandelt wurde. Elektronisch liegt hier der große Vorteil gegenüber Präsenz, in der diese Aufteilung in bis zu fünf Gruppen aufgrund von Raummangel gar nicht möglich wäre. Online wurde jede Aufgabe in einer Gruppe mit der Funktion „Whiteboard“ gemeinsam bearbeitet. Als Lehrender war es einfach, abwechselnd in die virtuellen Gruppenräume einzutreten, um Fragen zu beantworten und Lösungstipps zu geben. Nach Ablauf der vorgegebenen Bearbeitungszeit trug jeweils einer der Studierenden die Gruppenlösung im Plenum vor. Danach hatten die Studierenden Gelegenheit, Fragen zu stellen. Außerdem wurde durch Korrekturen oder Ergänzungen das Gruppenergebnis noch verbessert. Danach wurden die Ergebnisfolien auf der Lernplattform in einen vorbereiteten Wiki-Ordner hochgeladen. Weil jede Aufgabe als Frage formuliert ist und die Antworten auf der betreffenden oder weiteren Folien erläutert sind, entsteht für alle ein Vorbereitungsspeicher und möglicher Fragenpool für die spätere Klausur.

„Chancengerecht bedeutet hier: Wer als Aufgabe eine andere Fragestellung bearbeitet hat oder gar nicht teilnehmen konnte, kann die Lösungsantworten der Anderen in dem Wiki auf der Lernplattform für die Klausurvorbereitung ebenso nutzen.“

### Lernstufe 4: Analysieren

Das Analysieren fand zum einen in den Übungen statt, bei denen die Studierenden die Angaben im Internet zu unterscheiden hatten, um für Ihre Aufgabenstellung Ergebnisse oder Analogien zu finden. Zum anderen mussten die Studierenden im Selbststudium alle Anforderungen der für integrierte Managementsysteme wichtigsten internationalen Normen analysieren. Wichtige Normen sind zum Beispiel für Qualität die DIN EN ISO 9001, für Umwelt die DIN EN ISO 14001, für Energie die DIN EN ISO 50001 und für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit die DIN ISO 45001. Hierzu wurden jeweils vier Termine mit jeweils fünf Stunden im Workload eingeplant.

### Lernstufe 5: Evaluieren

Für das Evaluieren hatten die Studierenden zu entscheiden, welches Normkapitel sie für ihre Hausarbeit mit Referat und mündlicher Befragung auswählen wollten. Damit sich die Kapitel nicht wiederholten und auch alle vollständig behandelt wurden, wurde hierzu ein Buchungstool der Lernplattform genutzt. In der Hausarbeit war für ein fiktives Unternehmen zu beurteilen, in welchen Bereichen welche Normforderungen zu erfüllen sind.

### Lernstufe 6: Kreieren

Zum Erstellen von Lösungen waren eigene Auditfragen für das Beispielunternehmen zu generieren. Für das gewählte Normkapitel war zu planen, welche Auditfragen welchen Verantwortlichen im Unternehmen zu stellen wären. Die produzierten Ergebnisse mussten in einem Referat nach der Methode Flippered Classroom (Kenner/Jahn 2016) im Plenum per Videokonferenz vor Allen vorgetragen werden. Die Güte der Re-

ferate wurde hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit bewertet und ging als mündliche Note in die Portfolioprüfung mit 25 Prozent ein. Damit wurde der im Modulhandbuch vorgesehene Workload erfüllt.

Das „Lehrumfeld“ waren die Videokonferenzen und das „Lernumfeld“ die Wohnräume der Studierenden. Die mit diesem „Setting“ durch Online-Lehre erreichten Ergebnisse sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

### Ergebnisse der guten (online) Schulungen

Entlang der neun Schritte des Lehrprozesses werden durch den Vergleich zwischen Präsenz- und Online-Lehre Praxistipps formuliert (Tabelle 2).

Semester	WS 18/19 [Präsenz]	WS 19/20 [Präsenz]	WS 20/21 [Online]	WS 21/22 [Online]
Prüfungsdatum	05.02.2019	27.01.2020	01.02.2021	24.01.2022
Teilnehmende	9	13	13	19
Durchschnittsnote	1,81	1,53	1,76	1,21
Durchschnittsvergleich	1,6		1,4	

**Tabelle 1:** Online sogar etwas bessere Durchschnittsnoten als in Präsenz

Prozessschritt (Qualitätskriterien)	Präsenzlehre	Online-Lehre	Praxistipps für Online-Lehre
<b>1. Konzipieren</b> (Angemessenheit, Strukturierung)	Hilfreich	Unbedingt erforderlich	<b>1. Klare Gliederungsstruktur</b> (Alphabet/Datum) auf der Lernplattform!
<b>2. Ankündigen</b> (Rechtzeitigkeit)	Einmalig genügt (Termin, Uhrzeit, Raum gemäß Stundenplan)	Jede Veranstaltung einzeln, Einladung per E-Mail, LINK nur nach Einverständnis per Klick auf Lernplattform	<b>2. Automatisierter Einverständnisnachweis</b> pro Veranstaltung und pro Teilnehmer:in archivieren!
<b>3. Vorbereiten</b> (Vollumfänglichkeit)	Beispiele lassen sich gleichzeitig während des Vortrags herumreichen	Alle Beispiele können nur nacheinander per Datei, Foto oder Kamera gezeigt werden	<b>3a. Material stark reduzieren!</b> <b>3b. Netiquette vorbereiten!</b> <b>3c. Umfragen vorbereiten!</b> <b>3d. Alle Dateien zuvor öffnen!</b>
<b>4. Starten</b> (Vorstellung, Stetigkeit)	Störung durch später eintretende	Keine Störung durch später eintretende oder früher austretende	<b>4. Klingelton in Software vorher, spätestens im Meeting ausschalten!</b>
<b>5. Durchführen</b> (Beteiligung, Koordination, Orientierung an den Lernenden)	Sicht- und Augenkontakt Spontan formulierte Abfragen möglich	a) Anonyme Kürzel, ohne Sicht- oder Augenkontakt b) Mehr anonyme Beteiligungsmöglichkeiten (Handzeichen, Symbole, Chat) c) Umfragen in Videosoftware oder mit Minimeter oder Pingo	<b>5a. Aufzeichnung ohne Mikro ohne Webcam Teilnehmender!</b> <b>5b. Mitarbeiter/in als Co-Moderator einsetzen!</b> <b>5c. Außerhalb der Aufzeichnung zum interaktiven Dialog mit Mikro, Webcam aufrufen!</b>
<b>6. Nachbereiten</b> (Orientierung an den Lernenden)	Meistens nicht erforderlich	a) Podcast (Audiofile) erstellen b) Aufzeichnung komprimieren	<b>6. Kurze Podcasts (10–15 Min.) zusammenfassend erstellen!</b>
<b>7. Bereitstellen</b> (Zeitnähe, Zugänglichkeit)	Hochladen auf Lernplattform: Vortragsfolien, Ü-Aufgaben	Hochladen auf Lernplattform: Vortragsfolien, Ü-Aufgaben, Erklärvideos, Aufzeichnungen, Podcasts, Ü-Lösungen	<b>7. Genügend Speicherplatz auf Lernplattform bereitstellen!</b>
<b>8. Evaluieren</b> (Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit)	Fragebogen-Rücklaufquote nahezu 100 % während der Veranstaltung	Unter 50 % bei Abfrage per Link. Unter 10 % bei Abfrage durch externe Institutionen.	<b>8a. Zwischenbewertung abfragen!</b> <b>8b. Evaluation spätestens in vorletzter Vorlesung durchführen!</b>
<b>9. Prüfen</b> (Rechtsicherheit)	Bekannte, bewährte Prüfungsformen	Ggf. neue Prüfungsformate und Rahmenbedingungen	<b>9a. Prüfungsordnung anpassen</b> <b>9b. Einverständnis archivieren!</b>

**Tabelle 2:** Lehrprozess mit Qualitätskriterien und Unterschieden zur Präsenz sowie Praxistipps für die Online-Lehre



**„Chancengerecht bedeutet hier: Wer als Aufgabe eine andere Fragestellung bearbeitet hat oder gar nicht teilnehmen konnte, kann die Lösungsantworten der anderen in dem Wiki auf der Lernplattform für die Klausurvorbereitung ebenso nutzen.“**

Eine Evaluation ist an der Hochschule-Bonn-Rhein-Sieg bereits im laufenden Semester vorgeschrieben, um die Ergebnisse mit den Studierenden besprechen zu können. Die Durchführung erfolgt mit einem standardisierten Fragebogen, der durch das elektronische System „evasys“ ausgewertet wird. So bekommt jeder Lehrende seine Ergebnisse in einem Profil verglichen mit dem Durchschnitt aller Lehrenden im Fachbereich. Die Ergebnisse waren wie in Präsenz sehr gut und lagen auch online weit über dem Fachbereichsdurchschnitt.

Bei der Kompetenzabfrage am Ende der letzten Veranstaltung wurden die Studierenden aufgefordert, sich in der gleichen Kompetenzabfrage wie zu Beginn einzuschätzen: Neben Einzelfällen zwischen 40 bis 60 Prozent schätzte sich die große Mehrheit bei 80 Prozent und in Einzelfällen sogar bis zu 100 Prozent ein.

An den Online-Prüfungen zu Semesterende haben in den beiden Jahren 2020 und 2021 nahezu alle Masterstudierenden teilgenommen, wie in den beiden Jahren 2018 und 2019 in Präsenz auch.

In Tabelle 1 wird die Durchschnittsnote von zwei Präsenz-Jahrgängen mit zwei Online-Jahrgängen vergli-

chen. Es zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede. Die Noten nach der Online-Lehre sind sogar geringfügig besser.

Offensichtlich wurden die prüfungsrelevanten Kompetenzen auch „online“ vermittelt! Deshalb werden im Weiteren die Erkenntnisse und Praxistipps als Handlungsempfehlung wiedergegeben.

### **Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen**

Die Prüfungsergebnisse sollten reflektiert werden, um bei Veranstaltungswiederholungen das „Setting“ als Regelkreis zu verbessern. So hat der Autor nach dem ersten Online-Semester im Winter 2020-21 trotz hervorragender Evaluationsergebnisse die Semestersprecherin beauftragt, ihre Mitstudierenden nach Verbesserungen zu befragen. Als Ergebnis wurde die Anzahl der durchzuführenden Hausarbeiten mit Vortrag von drei auf zwei reduziert, damit sich die Referate inhaltlich nicht wegen der anzahlmässig begrenzten Normkapitel zu oft wiederholen.

In Tabelle 2 werden für den Lehrprozess mit seinen neun Schritten die Qualitätskriterien hinzugefügt, deren Erfüllung mit Auditfragen geprüft werden kann. Damit kann die Qualität von guten Schulungen schon im Vorfeld verbessert werden. Die kursiv markierten Fragen gelten für Online-Schulungen.

### **40 Auditfragen zur Bewertung von (online) Schulungen entlang der neun Prozessschritte**

**1.1** Inwieweit wurde im Vorfeld die Aufgabenstellung (Sinn und Zweck) der Schulung geklärt?

**1.2** Inwieweit wurden im Vorfeld die Vorkenntnisse der Zielgruppe erfragt?

**1.3** Inwieweit wurden die Lehr- und Lernziele für die sechs Lernstufen geklärt?

**1.4** Inwieweit wurde eine Übersicht/Inhaltsverzeichnis/Roadmap gegeben?

**1.5** Inwieweit lag ein didaktisches Modell vor?

**1.6** *Inwieweit war das Material für das Lehr- und Lernsetting strukturiert?*

**1.7** *Inwieweit war die personale Steuerung über Moderation und Rückmeldung geklärt?*

**2.1** *Inwieweit wurde eine zweckmäßige Videokonferenz-Software ausgewählt?*

**2.2** *Inwieweit erfolgte die Einladung rechtzeitig?*

**2.3** *Inwieweit enthielt die Einladung die technischen Voraussetzungen (Webcam? Kopfhörer kabelgebunden? Virtuelle Hintergründe belasten die Übertragungsrate, das Bild ruckelt und die Sprache kommt zeitverzögert an).*

**2.4** *Enthielt die Einladung eine Zeit- und Pausenplanung?*

**2.5** *Inwieweit enthielt die Einladung eine Information zur Netiquette? (falls Kamera anzustellen ist, möchten Manche gerne gepflegte Kleidung und einen aufgeräumten Hintergrund zeigen).*

**2.6** *Wurde schon in der Einladung klargestellt, ob die Sitzung aufgezeichnet wird?*

**3.1** *Wurden die Vortragsfolien bereits vorher zugänglich, damit die Lernenden Notizen während der Veranstaltung darin eintragen können?*

**3.2** Wurde aus Sicherheitsgründen der Beitrittslink nicht per E-Mail, sondern auf einer gesicherten Plattform versendet?

**3.3** Inwieweit wurden geeignete Anzeigen (Wartefolie) gegebenenfalls mit Zähler der Minuten und Hinweisen für die Lernenden vorbereitet und vor dem Start gezeigt?

**3.4** Inwieweit wurden alle erforderlichen Dateien bereits in die Zwischenablage bereit gelegt?

**3.5** Inwieweit wurde ein motivierender Hintergrund ausgewählt?

**4.1** Inwieweit wurden die Lernenden zu Beginn (Input) der Veranstaltung in der Video-Konferenz-Software hinreichend unterwiesen?

**4.2** Inwieweit holte die/der Lehrende ein Feedback über seine gute Sichtbarkeit (Kameraqualität, Lichteinfluss) ein?

**4.3** Inwieweit holte die/der Lehrende ein Feedback über seine gute Mikrofonqualität ein?

**4.4** Inwieweit sprach die/der Lehrende verständlich (Sprachqualität)?

**5.1** Inwieweit wurden die relevanten Kompetenzen vor der Schulung (Input) abgefragt?

**5.2** Inwieweit wurde eine aufmerksamkeitsgeeignete Pausenregelung (maximal 90 Minuten besser alle 45 Minuten) bekanntgegeben?

**5.3** Inwieweit wurden die Pausenzeiten pünktlich eingehalten?

**5.4** Wurde die Pausenzeit für alle nachvollziehbar zum Beispiel durch Minutenzähler angezeigt?

**5.5** Inwieweit wurden die Teilnehmer:innen hinreichend zu Aktionen eingebunden?

**5.6** Inwieweit wurden alle Fragen aus dem Chat beantwortet?

**5.7** Inwieweit wurden die vermittelten Kompetenzen nach der Schulung abgefragt?

**5.8** Inwieweit wurden weitere Lernempfehlungen gegeben?

**5.9** Inwieweit wurde die geplante und angekündigte Veranstaltungszeit eingehalten?

**6.1** Inwieweit wurden die angekündigte Nachbereitung (Materialversendung, wie Vortragfolien, Links, Quellenangaben, Podcasts) hinreichend zeitnah versendet?

**7.1** Inwieweit standen alle prüfungsrelevanten Informationen für die Dauer bis zur Prüfung auch asynchron zur Verfügung?

**8.1** Inwieweit wurde eine Evaluation durchgeführt?

**8.2** Inwieweit wurde der Kompetenzzuwachs evaluiert?

**8.3** Inwieweit wurden die Evaluierungsergebnisse mit den Lernenden besprochen?

**9.1** Inwieweit passten die Prüfungsfragen zum vermittelten Schulungsinhalt?

**9.2** Inwieweit sind die Aufgaben repräsentativ zu den zu vermittelnden Kompetenzstufen?

**9.3** Inwieweit passte die Notenverteilung und der Notendurchschnitt?

**9.4** Inwieweit wurde nach dem Prüfergebnis reflektierend nachgeregelt?

Diese 40 Auditfragen können auch als Excel-Checkliste mit Bewertungsbeispielen beim Autor angefragt werden.

## Fazit

Im kommenden Herbst werden für die große Mehrheit wieder Präsenz-Lehre und Schulungen geplant. Dazu sind die Meinungen der Studierenden interessant, die 2021 in der Mastervorlesung „Integrierte Managementsysteme“ mit drei Vorlesungsstunden und zwei seminaristischen Übungsstunden pro Woche vom Autor abgefragt wurden: Danach wünschte sich die Mehrheit mit 54 Prozent die Beibehaltung von Online- und nur 31 Prozent wünschte sich die Rückkehr zur Präsenz-Lehre. 15 Prozent war es egal.

Anders dagegen fiel eine Umfrage des Autors in 2020 in dem Bachelorfach „Hydraulik und Pneumatik“ mit Praktikum aus: Während sich für die Praktika und Übungen die Mehrheit wieder Präsenz wünschte, mochten 26 Prozent „online“ beibehalten, 15 Prozent war es egal und während nur 9 Prozent einmalige Präsenzvorlesungen ohne Aufzeichnung wünschten, wollten 50 Prozent Präsenzvorlesungen, aber mit archiviertem Podcast. Podcasts beabsichtigten aber nur 10 Prozent der Lehrenden nach einer nicht repräsentativen Umfrage unter 78 Lehrenden mit 151 Veranstaltungen zu Semesterbeginn in 2020. Damit lautet die wichtigste Handlungsempfehlung für die Zukunft (egal ob in Präsenz oder Online): Podcasts erstellen! Diese lassen sich per Kopfhörer auch unterwegs anhören.

Auch die Anzahl der Videoaufzeichnungen könnte gesteigert werden, die zu 41 Prozent gar nicht, 15 Prozent manchmal und 44 Prozent häufig zur Verfügung gestellt werden. Das kann

auch daran liegen, dass die Lehrenden ihr Vorlesungsmaterial als ausreichend selbsterklärend und somit rechtssicher einschätzen. In der oben genannten Umfrage von 2020 schätzten zu Semesterbeginn nur 17,1 Prozent, dass sie alle prüfungsrelevanten Kompetenzen zu 100 Prozent auch „online“ vermitteln zu können. Etwa die Hälfte (51,4 Prozent) der Lehrenden konnte sich zwischen 80 Prozent und 90 Prozent vorstellen. Ein Drittel (31,5 Prozent) glaubte, zwischen 50 Prozent und 70 Prozent der prüfungsrelevanten Kompetenzen online vermitteln zu können. *Gute Online-Lehre erfordert einen zwei- bis dreifach höheren Aufwand und kann deshalb von Präsenzlehrenden nicht zum Nulltarif geleistet werden!*

Ein plötzlicher Wechsel von Präsenz- auf Online-Lehre gelingt nicht perfekt, war aber möglich, um den Studierenden die „Corona-Semester“ zu retten. Es können nicht alle Kompetenzen, insbesondere die zwischenmenschlichen „Soft Skills“ (Melcher/Winzker 2014) oder labortypische Kompetenzen, die physische Geräte mit Versuchsaufbauten erfordern, online oder per App (Hopkins et al. 2016) vermittelt werden. Auf dem Weg zu guter Online-Lehre gibt es ein breites Spektrum von „Notfallfernunterricht“ (Honegger 2020) über professionelle E-Learning-Trainings (Melcher 2020b) oder ausgezeichnete Remote Labs (Winzker/Schwandt 2018) bis zu smarten durch KI und Sensoren unterstützten Blended-Learning-Prozessen (Popp 2020). ■



### Kontakt:

**Prof. Dr. Paul Melcher**  
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg  
Grantham-Allee 20  
53757 Sankt Augustin  
Tel. +49 172 272 3657  
paul.melcher@h-brs.de  
<https://www.h-brs.de/de/emt/prof-dr-paul-melcher>

## QUELLEN

**Anderson, L. W./Krahtwohl, D. R. (2001):** A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York.

**Asbrans, B./Lang-Woitjasik, G. (2009):** Qualitätskriterien für Unterrichtsmaterialien entwicklungsbezogener Bildungsarbeit. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 32 (2009) 2, 8–13.

**Bloom, B. (1976):** Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich, 5. Auflage.

**Binner, H. F. (2016):** Methoden-Baukasten für ganzheitliches Prozessmanagement – Systematische Problemlösungen zur Organisationsentwicklung und -gestaltung. 1. Auflage. Wiesbaden.

**DIN EN ISO 9000 (2015):** Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe. Berlin.

**E-Learning Team der Hochschule-Bonn-Rhein-Sieg (2020):** URL: [www.h-brs.de/de/bib/e-learning](http://www.h-brs.de/de/bib/e-learning) (abgerufen am 10.10.2020).

**E-Teaching.org (2022):** Qualitätsmanagement. Leibniz-Institut für Wissensmedien. URL: <https://www.e-teaching.org/projekt/nachhaltigkeit/qualitaet/index.html> (abgerufen am 22.08.2022).

**Honegger, B. D. (2020):** Warum sich der Covid-19-Notfallunterricht nicht als Diskussionsgrundlage für zeitgemäße Bildung eignet. URL: [https://www.researchgate.net/publication/342771045\\_Warum\\_sich\\_der\\_Covid-19-Notfallfernunterricht\\_nicht\\_als\\_Diskussionsgrundlage\\_fur\\_zeitgemaeße\\_Bildung\\_in\\_einer\\_Kultur\\_der\\_Digitalitaet\\_eignet](https://www.researchgate.net/publication/342771045_Warum_sich_der_Covid-19-Notfallfernunterricht_nicht_als_Diskussionsgrundlage_fur_zeitgemaeße_Bildung_in_einer_Kultur_der_Digitalitaet_eignet) (abgerufen am 10.10.2020).

**Hopkins, P./Artley, S./Carrington, A./Schrock, K. (2016):** Pedagogy Wheel V4.1. URL: <https://designingoutcomes.com/a-new-pedagogy-wheel-sprechen-sie-deutsch/> (abgerufen am 10.10.2020).

**Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) (1998):** Guide to Quality Assurance. JCAHO, Chicago.

**Kenner, J. (2016):** Flipped Classroom-Hochschullehre und Tutorien umgedreht gedacht, Münster, 35–58.

**Leisen, J. (2020):** Lehren und Lernen, URL: [www.lehr-lern-modell.de](http://www.lehr-lern-modell.de) (abgerufen am 10.10.2020).

**McNulty, N. (2021):** How the Best teachers use Bloom's Taxonomy in their Digital Classrooms. URL: <https://www.niallmcnulty.com/2017/11/blooms-digital-taxonomy/> (abgerufen am 14.07.2022).

**Melcher, P./Winzker, M. (2014):** Bewertung von projektorientiert erworbenen Handlungskompetenzen durch Studierende. In: Gutenberg Lehrkolleg (Hrsg.): "Teaching is Touching the Future – Emphasis on Skills", GLK-Tagungsband, Bielefeld.

**Melcher, P. (2020a):** Chancengerechte Online-Lehre. URL: [www.youtube.com/watch?v=5nRC2mxLhc8](http://www.youtube.com/watch?v=5nRC2mxLhc8) (abgerufen am: 15.07.2022).

**Melcher, P. (2020b):** E-Training QM-Tools für die Praxis. URL: [www.youtube.com/watch?v=DMQDixzNTDw](http://www.youtube.com/watch?v=DMQDixzNTDw) (abgerufen am: 15.07.2022).

**Popp, H. (2020):** Smarte durch KI und Sensoren unterstützte Blended-Learning-Prozesse. In: Die neue Hochschule (DNH), Ausgabe 04-2020, 26–29.

**PWG – Pädagogisches Werkstattgespräch (2007):** Beurteilungskriterien von Unterrichtsmaterialien für das 'Globale Lernen'. URL: <http://www.eine-welt-unterrichtsmaterialien.de/einewelt/beurteilungskriterien.pdf> (abgerufen am 15.07.2022).

**SBE – Stiftung Bildung und Entwicklung (2005):** Qualitätskriterien der SBE für die Evaluation von Unterrichtsmaterialien.

**UNO (2020):** Digitale Plattform Bildung 2030. URL: [https://bildung2030.at/wp-content/uploads/2022/05/Qualitaetskriterien\\_Bildungsmaterialien\\_fin.pdf](https://bildung2030.at/wp-content/uploads/2022/05/Qualitaetskriterien_Bildungsmaterialien_fin.pdf) (abgerufen am 22.8.2022).

**Winzker, M./Schwandt, A. (2020):** Lehrprojekt REMOTE-LAB ausgezeichnet. URL: [www.h-brs.de/de/pressemitteilung/lehrprojekt-der-h-brs-ausgezeichnet](http://www.h-brs.de/de/pressemitteilung/lehrprojekt-der-h-brs-ausgezeichnet) (abgerufen am 10.10.2020).

**ZIEL (2020):** Kompass Digitale Lehre. URL: [www.h-brs.de/de/ziel/kompass-digitale-lehre](http://www.h-brs.de/de/ziel/kompass-digitale-lehre) (abgerufen am 15.07.2022).