

## Szenarien und Mehrwerte des Einsatzes neuer Medien in der Lehre

### 1. Mehrwerte

Stellen wir uns zu Anfang die Frage: Wieso werden neue Medien in der Lehre überhaupt eingesetzt? Ihr Einsatz verursacht meist – zumindest bei der erstmaligen Umsetzung – einen Mehraufwand eigener Ressourcen und erfordert eine frühzeitige und bessere Vorbereitung der Veranstaltung, da man ggf. auf fremde Ressourcen und die Hilfestellung anderer wie Medien- und Rechenzentren angewiesen ist. Worin liegt also der Mehrwert, der diesen Aufwand erstrebens- und lohnenswert macht?

Der Beitrag neuer Medien in Lehr- und Lernprozessen liegt nach heutigen Erkenntnissen darin...

- ... die Qualität der Lehre zu verbessern,
- ... die Lernprozesse der Teilnehmenden zu verbessern, indem sie
- ... neue Anwendungs- und Übungsmöglichkeiten schaffen und
- ... dadurch einen höheren Lernerfolg bei den Lernenden erzeugen.
- ... Motivation bei den Teilnehmenden zu erzeugen,
- ... neue Zielgruppen wie z.B. entfernte Teilnehmende oder Berufstätige zu erreichen,
- ... Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Hochschulen, Fachbereichen und Ländern auszuschöpfen
- ... oder einfach nur die Präsenzlehre durch Informations- und Serviceangebote anzureichern.

Neben der Erreichung neuer Zielgruppen sowie der Förderung hochschulübergreifender Kooperationen ist die Verbesserung der Qualität der Lehre für die vorhandenen Teilnehmenden vorrangiges Ziel des Einsatzes neuer Medien in der Lehre. Dieses Ziel wird jedoch nicht automatisch durch den Medieneinsatz an sich erreicht, sondern kann nur durch ein entsprechendes didaktisches Konzept und eine geeignete Mediennutzung erreicht werden. Dabei gilt vor allem:

Erst die didaktische Konzeption, dann die technische Konzeption und Umsetzung!

Das heißt auch: erst sollte man sich darüber bewusst werden WOZU man die neuen Medien nutzen möchte, erst dann sollte man den Medieneinsatz planen und realisieren.

Ziel ist also, an dieser Stelle herauszufinden,

... wieso und wozu Sie Medien entlang in Ihren Veranstaltungen nutzen wollen  
... und welche Veranstaltungsszenarien konkret in dieser Konzeption entstehen.

#### 1.1 Kognitive Lernprozesse unterstützen

Die Lernprozesse der Teilnehmenden können durch den Einsatz neuer Medien verbessert werden, indem z.B. zusätzliche Visualisierungen genutzt werden, die die Teilnehmenden jenseits der klassischen Vorlesung z.B. zur Verdeutlichung von Prozessen heranziehen können. Der Vorteil ist, dass sie diese Visualisierungen so lange und so oft aufrufen können, wie sie wollen, ohne an die Präsentationszeit in der Vorlesung gebunden zu sein. Hiermit

können sie zudem individuelle Lernpräferenzen wie Lernpfade und –zeiten anwenden. D.h. die Lernenden bestimmen nicht nur WANN sie die zusätzlichen Lernmaterialien aufrufen, sondern auch WIE LANGE und WIE OFT. Dies gilt umso mehr, wenn es sich nicht nur um einzelne Bilder sondern z.B. um visualisierte Prozesse handelt, mit denen der/die Lernende zudem auch noch interagieren kann. Hier kann die interaktive Visualisierung helfen, alternative Zugänge zu Wissen anzubieten, Inhalte in verschiedenen Codierungsformen (Sprache, Schrift, Bild, usw.) darzustellen und so den Wissenserwerb und dessen Nachhaltigkeit verbessern.

Tudolziecki und Herzog machen in ihrem Band „Mediendidaktik“ die verschiedenen Mehrwerte auf der Basis empirischer Untersuchungen deutlich [1]: so ist es beispielsweise lernförderlich, auditive Informationen zusammen mit Visualisierungen bereitzustellen statt diese als Text anzubieten. Auch ist bei der Bildschirmgestaltung darauf zu achten, dass Bilder direkt auf den Seiten zu den Texten angeordnet werden und nicht auf Folgeseiten. Ein Beispiel hierzu bietet ein Angebot aus dem Portal „Physik Multimedial“ (s. Abb. 1)

Ein weiteres Beispiel bietet das Angebot von Webgeo, in dem Teilnehmende z.B. über interaktive Bildschirminhalte verschiedene Karstformen auswählen, Ansichten geographischer Phänomene drehen können, Schichten aufdecken usw.. Wissensvermittlung und Anwendung und Übung sind hier eng miteinander verknüpft: nach kurzen Sequenzen der Wissensvermittlung folgen sofort kleine Übungen, Quize usw.. Auch die Navigation durch das Lernmaterial folgt nicht unbedingt sequentiell, sondern kann z.B. an Karten angeordnet nach thematisch visualisierten Bereichen erfolgen (s. Abb. 2).

Vorteil solcher auch als multimediale Selbstlernangebote bezeichneten Materialien ist, dass sie zudem individuelle Lernpfade durch das Angebot ermöglichen: Teilnehmende können mit Übungen beginnen und sich dann den theoretischen Text dazu durchlesen oder erst den Text lesen und anschließend anhand der Tests ihren Wissensstand überprüfen. So genannte ‚Guided Tours‘ bieten den Lernenden vorgeschlagene Lernwege an, die sie jedoch verlassen und entsprechend ihren eigenen Wünschen anpassen können.

Dieser Mehrwert entsteht jedoch nicht vorrangig durch den Einsatz des Internet, sondern durch die multimedialen Eigenschaften des Mediums. D.h. die Lernangebote müssen nicht notwendigerweise im Internet, sondern könnten auch auf CD ROM oder auf Rechnern bereitgestellt werden. Der Vorteil der Internetnutzung liegt hier darin, dass die verfügbaren Angebote schneller aktualisiert und verbreitet werden können, als dies auf CDs oder DVDs möglich ist. Zudem können Ergebnisse studentischer Leistungen wie z.B. interaktiver Test an die Lehrenden rückgemeldet werden. Bei großen Datenmengen werden jedoch oftmals noch DVDs oder CDs erzeugt, um den Zugriff für die Teilnehmenden zu erleichtern.

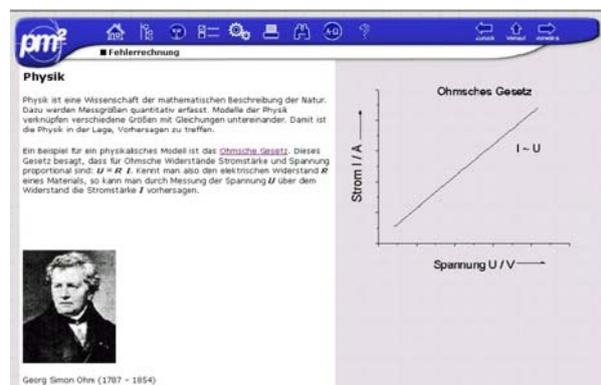


Abb. 1 Beispiel aus [www.physik-multimedial.de](http://www.physik-multimedial.de)



Abb. 2 Beispiel aus [www.webgeo.de](http://www.webgeo.de)

### Entscheidungshilfe:

Ob Sie als Lehrende/r solch umfangreichen und oft aufwendigen Angebote umsetzen wollen, hängt einerseits von den verfügbaren Ressourcen ab, aber auch davon, ob in Ihrem Fach solche Mehrwerte realisieren können. Sind durch Visualisierungen und mediengestützte Selbstlernphasen mit Hilfe solcher mediengestützter Materialien Verbesserungen beim Wissenserwerb zu erwarten? Haben Sie Inhalte die gut visualisiert werden können? In Veranstaltungen, wo die Teilnehmenden vor allem lange Texte lesen sollen, ist es nicht unbedingt erforderlich, alles auf eine Bildschirmseite zu stellen. Lange Texte können auch in Textform z.B. als PDF-Dateien zum Download bereitgestellt und die Teilnehmenden durch Lernfragen und Aufgaben zum Lesen angeregt werden. In solchen Fällen ist ein offline Lesen am Schreibtisch, da die Behaltenseffekte von am Bildschirm gelesenen Texten niedriger sind. Entscheiden Sie sich also nur dann, multimediale Selbstlernmaterialien zu erstellen, wenn der Mehrwert durch zusätzliche Visualisierungen, interaktive Simulationen oder die Verknüpfung von Ton mit visualisierten Prozessen und deren wiederholtes Betrachten unbedingt von Vorteil sind.

## **1.2 Verknüpfung von Online- mit Präsenzphasen**

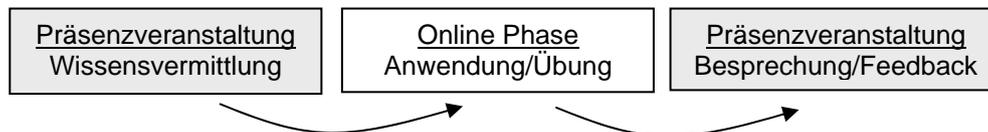
Hochschuldidaktisch von zentraler Bedeutung ist die Frage, WIE solche Angebote in die Lehre eingebunden werden:

- ... rufen die Teilnehmenden sie NACH der Veranstaltung zu Hause auf,
- ... in der Veranstaltung mit anderen Kommilitonen zusammen,
- ... werden die Angebote in der Veranstaltung besprochen oder
- ... dienen sie nur als optionales Zusatzangebot für die Teilnehmenden?

Dies ist die vorrangige hochschuldidaktische Fragestellung bei der Nutzung solcher Angebote: wie ist der Einsatz dieser Angebote in die Gesamtveranstaltung eingebunden? Umgekehrt ergibt sich bei der Entwicklung solcher auch als ‚Content‘ bezeichneter Lernangebote die Frage, für welche verschiedenen Nutzungsszenarien sie eingesetzt werden sollen. Da solche aufwendig produzierten Inhalte meist nicht nur für eine einzelne Veranstaltung produziert werden, werden häufig verschiedene Nutzungsszenarien vor der Umsetzung angedacht, in denen sie später zum Einsatz kommen sollen.

Ein Beispiel für die konkrete Nutzung solcher Angebote in der Lehre gibt uns ein Beispiel aus der Medizin: ein Lehrender gibt ursprünglich 4 Wochenstunden Vorlesung im Bereich Dermatologie. Nach Überlegungen Medien in der Lehre einzusetzen, verlagert er den Übungs- und Anwendungsteil für die Teilnehmenden auf online gestützte Angebote, da es nicht möglich ist, wöchentlich zu den in der Vorlesung behandelten Fällen ‚bed side teaching‘ vorzunehmen (entweder sind die entsprechenden Fälle aktuell nicht in der Klinik verfügbar, oder es ist den Patienten einfach nicht zuzumuten, große Studentenzahlen an ihr Krankenbett zu lassen) [2]. Nach der Vorlesung gehen die Teilnehmenden an den folgenden Tagen in Kleingruppen an einen der verfügbaren online Rechner im Klinikum und bearbeiten gruppenweise Fälle, die den Vorlesungsinhalt behandeln. In den Schritten Befund - Diagnose – Behandlung entscheiden sie am Rechner anhand von Bildern und Patienteninformationen über die Behandlung der fiktiven Fälle und reichen ihre Ergebnisse online ein. Aufgrund der hohen Teilnehmerzahl muss an dieser Stelle eine Musterlösung gegeben werden, mit denen die Teilnehmenden ihre Einreichung vergleichen. Bei kleineren Teilnehmerzahlen lässt sich hier ein persönliches Feedback durch einen Lehrenden oder eine/n Tutoren geben. In der nächsten Vorlesung werden die Teilnehmenden nach Zufallsprinzip ausgewählt, ihre Lösungen zu präsentieren und die Bearbeitungen werden nochmals anhand ausgewählter Beispiele besprochen. Die direkte Lehre am Patientenbett erfolgt in kleinen Gruppen und behandelt weitere Fälle und Krankheitsbilder.

Was deutlich geworden sein sollte, ist diese besondere Verknüpfung von Präsenzlehre, online Fallbearbeitung und wiederum Besprechung in der Präsenzlehre, die das besondere Konzepte des „Blended Learning“ ausmacht: die didaktisch sinnvolle Mischung von online mit Präsenzphasen.



**Abb. 3: Online- und Präsenzphasen verknüpfen - I**

Diese Form der Verknüpfung von Online- und Präsenzphasen eignet sich vor allem, wenn

- aufgrund der hohen Teilnehmerzahlen Übungen und Anwendungen zum Lernstoffs in der Präsenzphase nicht möglich sind,
- der Lernstoff sich sehr gut für Visualisierungen und interaktive Anwendungen eignet,
- eine individuelle oder gruppenweise Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung sinnvoll erscheint und möglich/gewünscht ist.

Solche Anwendungen können – gerade in Massenstudiengängen – zudem eine zusätzliche Motivation bei den Teilnehmenden erzeugen, da sie sich individueller betreut und gefördert fühlen: die Bearbeitungszeiten sind individuell steuerbar und eine Gruppenarbeit kann helfen, Anonymität in großen Studiengängen schon ab dem ersten Semester zu überwinden. Voraussetzung ist jedoch, dass die Teilnehmenden zu Hause oder an der Hochschule über ausreichende Computerarbeitsplätze und die notwendige Medienkompetenz verfügen – hier ist auf gleiche Voraussetzungen für alle zu achten!

### 1.3 Motivation und Lernerfolg durch online Selbsttests

Nicht immer muss das Feedback an die Teilnehmenden als Musterlösung bereitgestellt werden: so genannte online Selbsttests bieten Lernenden die Möglichkeit, anhand automatisierter Testformen ihren Lernfortschritt zu messen und diese Tests individuell so oft zu wiederholen, wie sie möchten. D.h. sie können einen Test auch mal am Anfang einer Lernphase machen, um zu sehen, wie ihr Wissen über ein Sachgebiet ist, welche Wissenslücken sie haben usw. – auch so kann Motivation und Wissensdurst erzeugt werden! Durch eine geeignete Testform kann z.B. Interesse an einem Thema geweckt werden wie z.B. durch die Frage „Warum ist der Himmel blau“ in dem Webgeo-Angebot.

Solche Selbsttests eignen sich jedoch nur für hochstrukturierbare Inhalte, die eine automatisierte Abfragemöglichkeit erlauben. Technisch gesehen, werden die richtigen Lösungen in einer Datenbank gespeichert, die Lernenden wählen dann Lösungen aus und das System gibt automatisiert Antwort.

Die Herausforderung ist, solche Angebote so zu gestalten, dass Lernende nicht in ‚Trial- und Errorverfahren verfallen und versuchen, die Lösung durch Probieren herauszubekommen. Diese Gefahr ist vor allem dann besonders groß, wenn die Richtigkeit einer Lösung direkt aufleuchtet oder sogar durch Einrasten einer Zuordnung deutlich wird. Didaktisch sinnvoller ist es, die Frageformate so aufzubauen, wenn die Teilnehmenden erst eine Rückmeldung erhalten wie z.B. „X von Y Aufgaben sind richtig, wollen Sie nochmals überlegen, welche Lösungen Sie korrigieren wollen?“ ohne dass angegeben wird, welche der ausgewählten Antworten richtig oder falsch sind. So werden die Reflexionsprozesse der Lernenden angestoßen und eine Lösung durch Trial- und Errorverfahren vermieden.

Die online möglichen Testformen umfassen Zuordnungsaufgaben, Single- und Multiple-Choice-Tests, Kreuzworträtsel und können neben Fragen im Textformat natürlich auch Bilder, Filme und Sound integrieren. Es ist auch möglich, dass Lernende erst einen Film betrachten und anschließend Fragen beantworten (z.B. im Bereich Sprachenlernen, Kommunikationstrainings, Analysen von Videos usw.).

Die Erstellung der Tests für Lehrende wird durch so genannte Autorentools vereinfacht: neben expliziten Software-Anwendungen für online Tests, haben auch viele so genannte Lernplattformen (Anwendungen, in denen ganze online Kurse oder Lernumgebungen angelegt werden) integrierte Testverfahren, die anhand einer online Benutzerunterstützung angelegt und editiert werden.

The screenshot shows a web interface for creating an online self-test. At the top, there is a navigation bar with links: 'MyWebCT', 'Kurs fortsetzen', 'Kursplan', 'Browser überprüfen', 'Ausloggen', and 'Hilfe'. Below this is a green header for 'Kurs\_Bremer' with tabs for 'Ansicht' and 'Designeroptionen'. The main content area is titled 'Frage hinzufügen' and contains the following fields:

- Frage:** A text input field with a vertical scrollbar.
- Antworten:** A section with two entries:
  - Antwort 1:** A radio button labeled 'Richtige Antwort' followed by a text input field with a vertical scrollbar.
  - Rückmeldung 1:** A text input field with a vertical scrollbar.
- Antwort 2:** A radio button labeled 'Richtige Antwort' followed by a text input field with a vertical scrollbar.
- Rückmeldung 2:** A text input field with a vertical scrollbar.

**Abb. 4: Beispiel für die Autorensicht auf einen online Selbsttest**

Viele solcher Testformen sind vor allem für die Abfrage von Gelerntem in Form von Definitionen, Bezügen, Zuordnungen usw. geeignet. Oftmals lassen sich Antworten jedoch nur in Freitextformaten eintragen, da die Inhalte zu komplex sind, um einen Multiple-Choice-Test zu ermöglichen und die Lernenden zudem angeregt werden sollen, ihre Antworten in ihren eigenen Worten zu schreiben.

Zugleich ist es nicht immer möglich, ein umfangreiches personalisiertes Feedback durch einen Lehrenden oder eine/n Tutor/in bereitzustellen, da oft die Ressourcen nicht bereitstehen, um 200 Teilnehmenden an einer Vorlesung individuelle Rückmeldungen auf ihre Einreichungen zu geben. Ein positives Beispiel für die Anregung zum eigenem Reflektieren bei den Teilnehmenden in einem solchen Szenario stammt aus dem Medizin-Projekt Casus, bei dem zu den Online-Fällen eine Lösung erst dann aufrufbar ist, wenn der oder die Lernende eigene Anstrengungen unternommen hat, eine Antwort zu geben. Auf dem Weg dahin kann jedoch jederzeit ein Expertenratschlag eingeholt werden, der Tipps gibt, auf welche Symptome z.B. geachtet werden sollte.

http://www.casus.net - 48-jähriger Psychologe mit starkem Brustschmerz - Microsoft Internet Explorer

Erster Eindruck | Karte 2 von 29

CASUS ? Hilfe x Beenden

Heute morgen kommen Sie (AIP) fast eine Stunde zu spät zur Arbeit, da es in der letzten Nacht ordentlich geschneit hat. Also erst mal stundenlang Auto freischaufeln, dann an der ersten Kreuzung ein typischer "Sommerreifenunfall". Ihr Kollege ist bereits leicht verstimmt, als Sie verspätet in die Notaufnahme kommen. Kaum haben Sie den Kittel angezogen, kommt der erste Patient. Der Notarzt bringt Herrn Angermeier, einen **48-jährigen Patienten**, der seit etwa Mitternacht zunehmend, jetzt seit 1 Stunde extremen **Brustschmerz** verspürt hat. Ihnen fällt auf, daß Herr Angermeier **kaltschweißig, blass** und in eher **schlechtem Allgemeinzustand** ist. Er hat vom Notarzt bereits 3 mal Nitro sublingual bekommen, allerdings ohne Besserung oder Erleichterung.



Herr Angermeier in der Notaufnahme.

? Lösung <=> Experte Clipboard Netzwerk <- Zurück >- Weiter

Anamnesegespräch | Karte 3 von 29

CASUS ? Hilfe x Beenden

Ihr Anamnesegespräch mit Herrn Angermeier verläuft wie folgt:

"Wie lange haben sie die Schmerzen jetzt schon?"  
 "Um **Mitternacht** herum habe ich **leichtere Schmerzen** gehabt, die dann aber **kontinuierlich zugenommen haben**."  
 "Als was für eine Art Schmerz würden sie es beschreiben?"  
 "Ein **drückender Schmerz**, der **in die linke Schulter ausstrahlt**."  
 "Ist der Schmerzverlauf mehr wellenförmig oder gleichbleibend stark?"  
 "Der **Schmerz ist seit etwa einer Stunde sehr stark**."  
 "Haben sie sich, bevor die Schmerzen eingesetzt haben, irgendwie stärker belastet?"  
 "Nein, ich bin von den Schmerzen aufgewacht."  
 "Haben sie sonst irgendwelche Beschwerden?"  
 "Ja, mir ist **heiß und kalt** und ich krieg so **schlecht Luft**."  
 "Haben sie so etwas denn schon öfter gehabt?"  
 "Nein, eigentlich überhaupt nicht."

Welche der bisherigen Angaben sprechen **gegen** eine typische **Angina pectoris**-Symptomatik?  
 (Bitte in Stichworten in das freie Feld eingeben.)

**Ihre Antwort:**  
 Es gibt keinen Dauerschmerz ← **Studentische Antwort**     **Musterlösung**

**Expertenantwort:**  
 Die vorliegenden Beschwerden sprechen gegen eine Angina pectoris, weil:  
 - ein typischer Angina pectoris-Anfall in der Regel keinen Dauerschmerz von mehreren Stunden verursacht, sondern meist nach ca. 20 min wieder nachläßt  
 - eine typische Angina pectoris auf die Gabe von sublingualen Nitraten nach einigen Minuten hätte ansprechen müssen

? Lösung <=> Experte Clipboard Netzwerk <- Zurück >- Weiter

Sinnvoll ist es jetzt noch in einem dritten Schritt die Teilnehmenden dazu anzuregen, ihre eigenen Lösungen mit denen der ExpertInnen zu vergleichen und ggf. ihre eigenen nochmals in eigenen Worten zu überarbeiten.

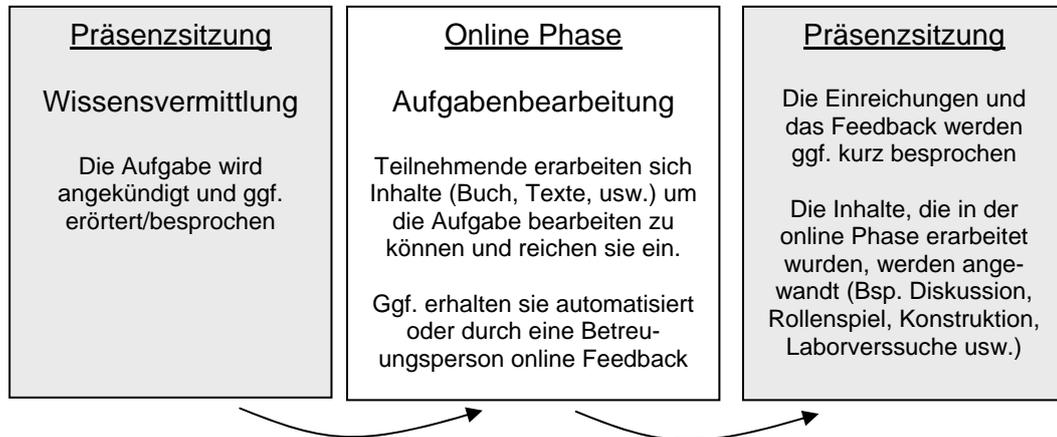
Der Vorteil dieser Übungs-, Test- und Anwendungsmöglichkeiten liegt auch in der damit verbundenen Unabhängigkeit der Teilnehmenden, die ohne Beanspruchung eines Lehrenden oder Tutors ihre Aufgaben bearbeiten können, sie ggf. auch mehrmals wiederholen können und ihren eigenen Wissensstand auch ohne Lesen eines Lehrbuches einmal testen können, um zu sehen, wie weit sie ohne die Wissensvermittlung kommen oder welchen Wissensstand sie zu Beginn eines Lernprozesses haben. Entlang des Wissenserwerbs dienen sie dann als Zwischentests zur Selbsteinschätzung.

#### 1.4 Strukturierung des Lernprozesses durch Taktung und Betreuung

Es ist auch möglich, solche Test- und Übungsmöglichkeiten nicht nur als optionale Angebote für die Teilnehmenden anzubieten, sondern als integralen Teil der Gesamtveranstaltung.

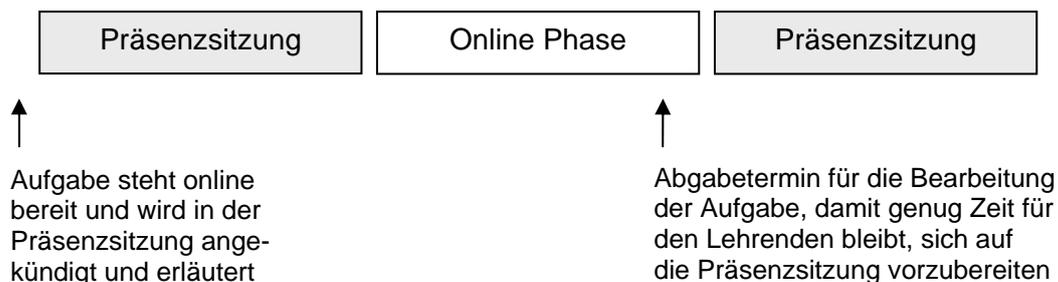
Auch wenn das Format der Testformen z.B. als Multiple Choice-Aufgabe nicht immer didaktisch geeignet scheint, den Lernzuwachs zu ermitteln, so ist es möglich, die Teilnehmenden durch die Bereitstellung solcher Übungs- und Testangebote zu motivieren,

sich den Lerninhalt entlang der einzelnen Veranstaltungen „getaktet“ [3] zu erschließen und dies nicht erst auf die Wochen kurz vor der Klausur zu verschieben. Gerade das temporäre Angebot, Feedback zu erhalten, kann zu einer Motivation führen, entsprechende Übungs- und Testangebote wahrzunehmen. Dabei ist nicht immer das Format des Tests zielführend, aber die Motivation z.B. einen Text zu lesen, der besprochen werden soll, kann durch eine solche Vorababfrage erhöht werden. Die folgende Abbildung 5 beschreibt beispielhaft den Ablauf einer solchen Verknüpfung von Online- und Präsenzblöcken in der Lehre.



**Abb. 5: Verknüpfung von Online und Präsenzphasen zur Motivation und besseren Strukturierung des Lernprozesses**

In diesem Szenario ist es wichtig, dass die Einreichung der Aufgaben durch die Teilnehmenden VOR der nächsten Präsenz Sitzung erfolgt und für den Lehrenden ausreichend Zeit bleibt, diese studentischen Arbeiten zu lesen (auch wenn kein individuelles Feedback erfolgt, könnte man sie zur Vorbereitung der Sitzung lesen, um einen Eindruck über den Lernfortschritt der Gesamtgruppe zu erhalten). Wird das Feedback die Lehrenden selbst gegeben, so ist in Abhängigkeit von der Teilnehmerzahl die zeitliche Struktur noch weiter zu entzerren.



**Abb. 6: Zeitliche Strukturierung einer Aufgabenbearbeitung**

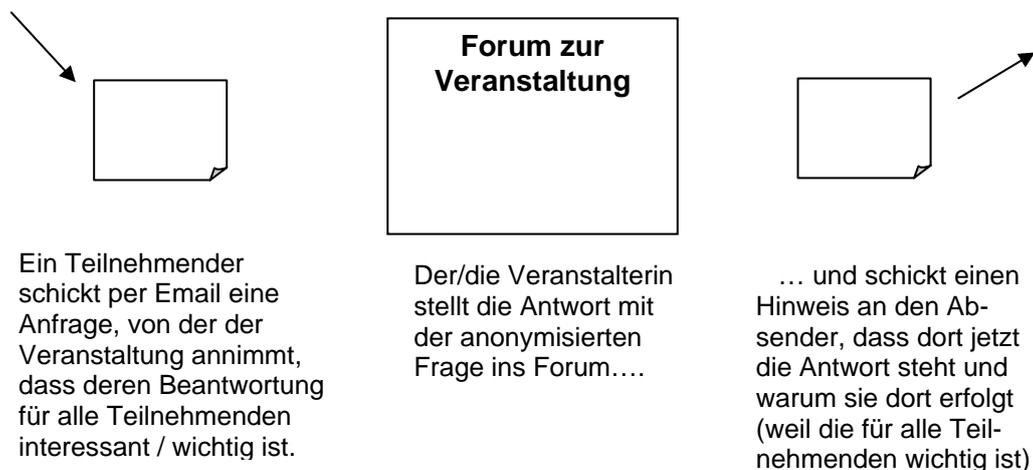
Je nach den für eine Veranstaltung bereitstehenden Ressourcen ist es für den Lernfortschritt der Teilnehmenden sicher sehr von Vorteil, ihnen auf Freitexteingaben und vor allem auf umfangreichere Einreichungen wie z.B. kurze Essays, Zusammenfassungen von Texten aber auch Referaten, Hausarbeiten usw. individuelle Feedbacks zu geben. Ob dies realisierbar ist, hängt von den zeitlichen Ressourcen der Lehrenden ab: oft ist es leider nicht möglich, ein umfangreiches persönliches Feedback zu verfassen, auch wenn dies sicher für den Lernfortschritt der Teilnehmenden sehr vorteilhaft wäre. Ebenso von der Ressourcenfrage hängt die Betreuung im Falle von Fragen, Problemen, Diskussionsprozessen usw. ab.

Begleitend zu Präsenzveranstaltungen können Emails, Foren, Chats oder Audio- und Videokonferenzen zur Beantwortung und Klärung von Fragen, zur Diskussion von Themen

usw. angeboten werden. Oftmals laufen diese Prozesse nicht von selbst an, sondern es bedarf der intensiven Initiierung durch die Betreuungspersonen. In jedem Fall muss den Lernenden die didaktische Funktion und Aufgaben eines jeden Mediums und Lernangebotes deutlich werden:

- Ist es üblich, in dieser Veranstaltung den Lehrenden mit Emails zu kontaktieren?
- Wenn ja: an wen kann ich mich mit meinen Emailanfragen wenden?
- Für welchen Zweck steht ein veranstaltungsbegleitendes Forum bereit? Wer liest hier mit? Was kann/soll ich schreiben?
- Welche Aufgaben muss ich bearbeiten, welche sind optional?
- Bekomme ich Unterstützung bei technischen Fragen? Wenn ja, wo?

Mit ersten Beiträgen in Foren und ihrem Stil Emails und Forenbeiträge zu schreiben, signalisieren die Betreuenden, welche Kommunikationskultur in dieser Umgebung gepflegt wird, was sie von den Teilnehmenden erwarten, wie sie selbst angesprochen werden können usw.. Eine Arbeitserleichterung in der online Kommunikation bringt auch die Einrichtung von FAQs (Frequently Asked Questions) und Foren, um eine Art plenare online Kommunikation zu ermöglichen: per Email eingegangene Fragen, deren Beantwortung für alle Teilnehmenden interessant sein könnte, werden nicht individuell beantwortet, sondern für alle im Forum bereitgestellt. Auf diese Art kann versucht werden, ein gemeinsames veranstaltungsbegleitendes Forum als Kommunikationsplattform bei den Teilnehmenden zu etablieren in der Hoffnung, dass mehr und mehr Teilnehmende dieses Medium auch direkt für ihre Fragen nutzen und nach und nach eine Kommunikation unter den Teilnehmenden stattfindet, in dem sie sich z.B. gegenseitig helfen, Tipps austauschen usw.:



**Abb. 7: Etablierung eines Forums als Kommunikationsplattform**

Nicht immer ist es leicht, solche Kommunikationsformen neben wöchentlich stattfindenden Präsenzsitzungen zu etablieren. Vor allen, wenn die Teilnehmenden sich sowieso jede Woche in der Veranstaltungen sehen, wird ihnen die Notwendigkeit für eine zusätzliche Kommunikation im Chat oder Forum oftmals nicht einleuchtend sein und oftmals auch nicht bestehen. Daher muss deutlich werden, welche genauen Funktionen diese Medien im Kontext der Gesamtveranstaltung übernehmen. Oftmals kann es durchaus sinnvoll sein, begleitend zu einer Präsenzsitzung Fragen in einem Forum zu erörtern, gerade wenn in den Veranstaltungen wenig Zeit für Diskussionen bleibt oder sich manche Teilnehmenden dort nie zu Wort melden. Gleichzeitig können Kommunikationsmedien wie Emails, Foren usw. organisatorische Unterstützung leisten bei der Verabredung von Terminen, Planung von Treffen, Mitteilung von Raumänderungen usw.. Wichtig und eine Herausforderung ist, diese

Medien als Teil der Veranstaltung zu etablieren. Dabei helfen solche Maßnahmen wie das in Abb. 7 dargestellte Verfahren.

Was in diesen Szenarien stattfindet, ist im Prinzip eine bessere Strukturierung und Unterstützung der Selbstlernphasen der Teilnehmenden. Entgegen der häufig anzutreffenden Praxis, dass Teilnehmende in diesen Phasen alleine gelassen werden und nur Literaturhinweise gegeben werden, erfolgt hier eine gezielte Unterstützung und Strukturierung dieser Lernphasen, was eine zeitliche Planung bedingt: es muss genau geplant werden, welchen Zeitumfang Teilnehmende in diese zusätzlichen Lernangebote investieren. Ggf. kann eine Differenzierung in optionale und ergänzende Aufgabenstellungen oder Texte (Pflicht und Kür) erfolgen, die auch unterschiedliche Voraussetzungen auf Seiten der Lernenden berücksichtigen.

### **1.5 Berücksichtigung unterschiedlicher Lernervoraussetzungen**

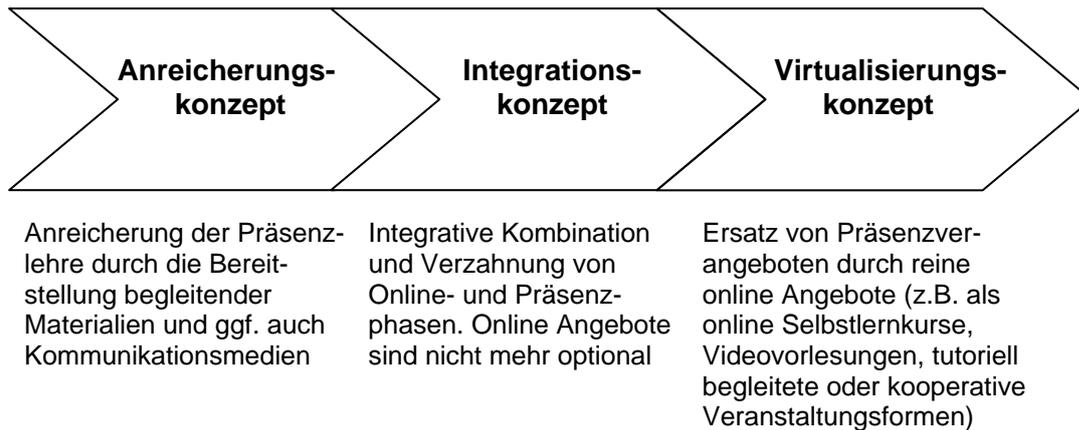
eLearning-Angebote bieten hier eine Chance, den unterschiedlichen Lernervoraussetzungen der Teilnehmenden zu begegnen: die Lernenden können optional auf Zusatztexte und Lernmaterialien zu greifen, wenn sie Wissenslücken haben und ihnen Voraussetzungen fehlen. Diese zusätzlichen Angebote sollten von den Lehrenden vorselektiert und verlinkt oder selbst online bereitgestellt werden (nicht immer muss alles von den Lehrenden selbst produziert sein: im Internet gibt es inzwischen viele hochwertige Lernmaterialien). So erfolgt eine zunehmende Individualisierung und Teilnehmerzentrierung in den Lern- und Lehrprozessen, was zu einer Verbesserung des Lernerfolgs beitragen kann.

#### **Exkurs: Intelligente tutorielle Systeme**

In so genannten ‚intelligente tutoriellen Systemen‘ [4] richtet sich ein wie unter 1 beschriebenes Selbstlernangebot sogar nach dem Wissenszuwachs der Lernenden: je nach Navigation durch das Lernangebot und z.B. das Abschneiden des Lernenden in Tests und Übungen, bietet das Lernprogramm andere Vertiefungen und Verzweigungen an, empfiehlt Lerneinheiten zu wiederholen oder zu überspringen und passt sich so dem Lernfortschritt des Lernenden an. Zum Teil sind solche Lernprogramme heute umstritten, da die Autoren jeden möglichen Fehler und Lernfortschritt des Lernenden modellieren müssen und entsprechende Verzweigungen vorgeben. In heutigen Lernprogrammen dieser Art wird im Zuge des ‚mündigen selbstorganisierten und –steuernden‘ Lernenden oftmals eher eine individuelle ‚Adaptierbarkeit‘ angestrebt: die Lernenden erhalten Empfehlungen für ihren Lernpfad, entscheiden dann aber selbst. Adaptive und adaptierbare Systeme können auch den präferierten Lernstil der Lernenden (Sinnesorgane z.B. Hören oder Lesen oder der Vorgehensweise z.B. Einstieg in ein Thema über eine Übung oder einen theoretischen Text) berücksichtigen und lassen sich in der optischen Gestaltung usw. den Bedürfnissen des Lernenden anpassen.

## **2. Überblick über die Szenarien netzbasierten Lehrens und Lernens**

eLearning-Szenarien haben eine unterschiedliche Intensität und Funktion des online Anteils im Kontext der Gesamtveranstaltung. Das bedeutet, dass Sie sich als Lehrende/r darüber klar werden müssen, ob Ihre Präsenzlehre wie bisher bestehen bleiben soll und Sie die online Phasen als reines optionales Zusatzangebot an Ihre Studierenden oder als integralen und damit als verbindlichen Bestandteil der Gesamtveranstaltung anbieten wollen. Die Abbildung unten gibt Ihnen eine Übersicht über die Intensität der Virtualisierung von Veranstaltungen und damit verbunden die Bedeutung des online Anteils. Die Übergänge zwischen den verschiedenen Konzepten sind fließend und zeichnen sich durch einen zunehmenden online Anteil bis hin zur Virtualisierung einer kompletten Veranstaltung aus.



**Abb. 8: Szenarien netzbasierten Lehrens und Lernens [5]**

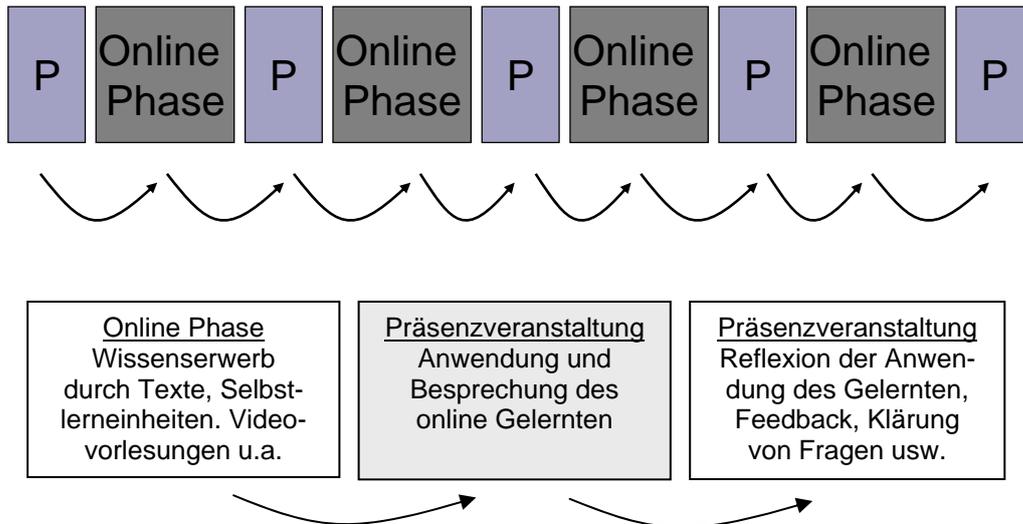
## 2.1 Anreicherungskonzept

Im Rahmen des Anreicherungskonzept nehmen die online Angebote nur eine unterstützende, begleitende Rolle ein: Skripts oder Folien zu Veranstaltungen werden online bereitgestellt, ein Forum eingerichtet, um ggf. Mitteilungen an die Studierenden bekannt zu machen und eine Mailingliste etabliert, um die Teilnehmenden auch nochmals kurzfristig zu benachrichtigen (es ist sogar sinnvoll, per Email versandte Hinweise jeweils zum besserem Auffinden nochmals in ein Forum zu stellen).

Gleichzeitig ist es oft schwierig in solchen Szenarien die Studierenden zu motivieren, zusätzliche netzbasierte Kommunikationsangebote zu nutzen, wenn sie sich doch wöchentlich in den Veranstaltungen treffen. Den Lernenden muss deutlich werden, für welche Zwecke die einzelnen Medien eingesetzt werden und den verschiedenen Kommunikations- und Kooperationsmedien muss eine klare „didaktische Funktion“ oder Aufgabe zugewiesen werden. Das kann darin liegen, dass in einem Forum veranstaltungsbegleitend zu bestimmten Thesen diskutiert wird und hier jenseits der Zeitbegrenzung der Präsenzveranstaltung alle Studierenden sich „zu Wort melden“ (hohes Aktivierungspotential!). Zudem können Projektgruppen netzbasierte „Räume“ nutzen, um ihre Materialien auszutauschen, gemeinsame Dokumente im Internet zu verwalten und durch Foren, Mails oder Chats ihre Projektarbeit zu unterstützen.

## 2.2 Integrationskonzept

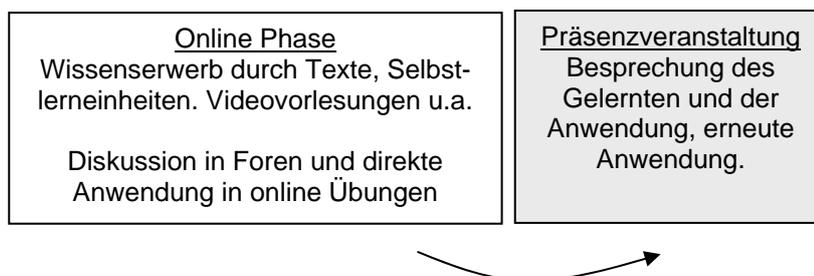
Am häufigsten finden wir die Unterstützung der Präsenzlehre und das Integrationskonzept vor, also so genannte „Blended Learning-Arrangements“, Szenarien in denen online Phasen mit Präsenzphasen kombiniert werden (vgl. dazu auch [6] und [7]). Das Integrationskonzept geht einen Schritt weiter als das Anreicherungskonzept: hier werden online Einheiten als integrativer Teil in die Veranstaltung eingebettet, ohne die die gesamte Veranstaltung nicht vollständig wäre. Solche Einheiten können wie oben schon beschrieben wurde online Übungen, Selbsttests, Selbstlernmaterialien, Visualisierungen, interaktive Animationen usw. sein. Wichtig ist hier das Zusammenspiel zwischen Präsenzveranstaltung und dem online Anteil: d.h. die online Angebote können nicht einfach „nebenher“ laufen, sondern werden zu einem integralen Bestandteil der Gesamtveranstaltung. Das bedeutet auch, dass Veränderungen an dem Ablauf der Präsenzveranstaltungen vorgenommen werden müssen, um die online Anteile aufzugreifen und eine enge Verzahnung der Online- und Präsenzphasen zu ermöglichen, denn das A und O dieses Szenarios ist die didaktische sinnvolle Verknüpfung der online mit den Präsenzphasen



**Abb. 9: Verknüpfung von Online mit Präsenzphasen**

Didaktische Spielweise und die große Herausforderung ist jetzt, die online Phasen und Präsenzsitzung in didaktisch sinnvoller Weise zu verknüpfen und zu entscheiden, was mache ich online, was in Präsenz und was mit welchen Medien? So kann beispielsweise die online Phase zur Wissensvermittlung genutzt werden, die durch eine Wissensanwendung in Präsenzsitzungen abgerundet wird.

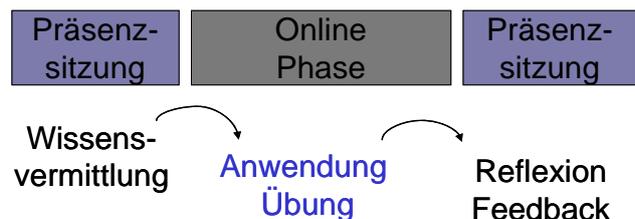
Alternativ kann aber auch die Wissensvermittlung in einer Vorlesung stattfinden und die Studierenden wenden anschließend ihr neu erworbenes Wissen online z.B. in animierten interaktiven Übungen an oder überprüfen ihren Lernfortschritt in online Selbsttests. Der Wissenserwerb und dessen direkte Anwendung können jedoch auch beide in der Onlinephase stattfinden und eine Besprechung und Reflexion der online Anwendung sowie eine erneute Anwendung des Gelernten in einem neuen Kontext in der Präsenzsitzung.



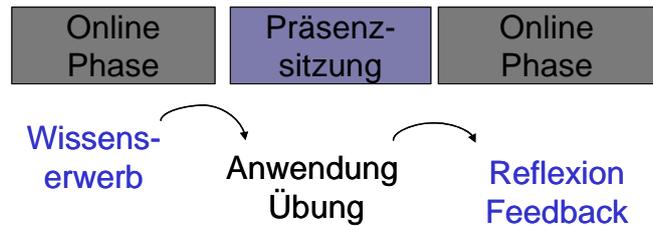
**Abb. 10: Aufgaben zwischen Online- und Präsenzphasen teilen**

**Beispiel 1:**

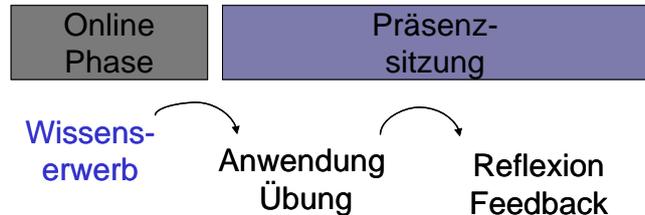
Wissensvermittlung in Präsenz (z.B. Vorlesung) und Anwendung und Übung online. Abfragen der Bearbeitung und Besprechung der online Aufgaben wiederum in der nächsten Präsenzsitzung



**Beispiel 2:**  
Wissensvermittlung durch online Selbstlernmodule, dadurch mehr Zeit für Übung, Anwendung und Besprechung in der Präsenzsitzung. Nachbearbeitung wiederum online.



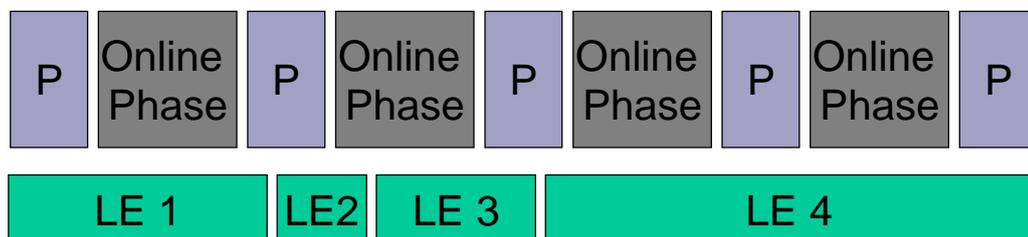
**Beispiel 3:**  
Wissensvermittlung durch online Selbstlernmodule, anschließende , Anwendung und Besprechung sowie auch die Nachbearbeitung in Präsenzsitzungen.



**Abb. 11: Variationen der Aufgabenzuordnung von online und Präsenzteilen [7]**

In der online Phase müssen nicht unbedingt multimediale Selbstlerneinheiten von den Teilnehmenden durchgearbeitet werden: einige Hochschullehrende zeichnen ihre Vorlesung auf Video auf und stellen sie online bereit oder bieten online Gastvorträge angesehener ExpertInnen an. Der Wissenserwerb kann aber auch durch das Lesen von gedruckten Büchern und Artikeln erfolgen, die durch Lernfragen, Anwendungen, Übungen oder teletutorielle Unterstützung begleitet von den Lernenden schrittweise erarbeitet werden. Wichtig ist hierbei, dass der Wissenserwerb in den Selbstlernphasen durch mediengestützte Informations-, Kommunikations- oder Übungsangebote unterstützt wird. Dies strukturiert den von den Lernenden in dieser Phase oftmals komplett selbst gesteuerten Lernprozess der Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen und schafft Raum für die unterschiedlichsten Kombinationsmöglichkeiten verschiedener didaktischer Methoden zwischen online Phasen und Präsenzsitzungen.

Wichtig ist: eine inhaltliche Lerneinheit kann sich über die Präsenzsitzung in eine online Phase hinein erstrecken, in der nächsten Präsenzsitzung abgeschlossen werden und dann beginnt erst eine neue inhaltliche Lerneinheit, d.h. Lerneinheiten sind nicht unbedingt mit online- und Präsenzphasen übereinstimmend, sondern können darüber hinausgehen und mehrere solcher Phasen/Sitzungen integrieren:

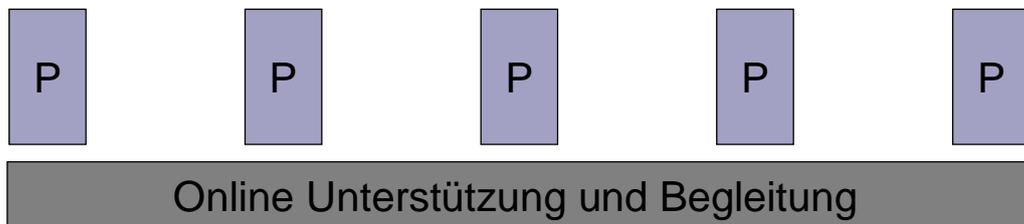


**Abb. 12: Beispiele für die Verknüpfung von online und Präsenzsitzungen**

**Beispiel:**

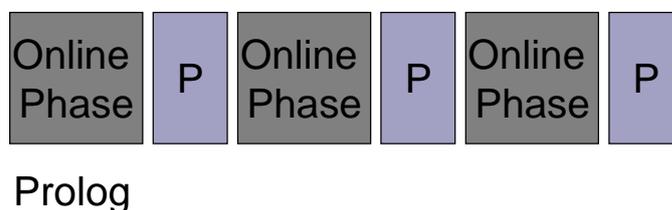
- Lerneinheit 1: Wissenserwerb, Übungen/Anwendung online und in Präsenzsitzungen
- Lerneinheit 2: Vortrag in einer Präsenzsitzung, Diskussion/Reflektion in online Phase
- Lerneinheit 3: Wissenserwerb mit Selbstlernmaterial online, Besprechung in Präsenz
- Lerneinheit 4: Wissensanwendung und –erwerb in einer umfangreichen Projektarbeit

Es sind aber auch Szenarien vorstellbar, in denen sich online und Präsenzphasen nicht unbedingt abwechseln, sondern z.B. eine permanente online Unterstützung die Präsenzphasen begleitet und z.B. Weblogs und Wikis zu Veranstaltungen gepflegt werden - wobei man dieses Szenario auch dem Anreicherungskonzept zurechnen kann oder als parallele virtuelle Übung bezeichnet, je nachdem welchen Stellenwert die online Anteile am Gesamtgeschehen einnehmen im Hinblick auf die Verbindlichkeit und den studentischen Workload. So haben beispielsweise Bremer/Ritter 1997 Tutorien zu einer Vorlesung komplett online durchgeführt [8].



**Abb. 13: Permanente parallele online Begleitung einer Veranstaltung**

Kritisch sind Konzepte mit offenen online Phasen am Anfang und Ende eines Veranstaltungskonzeptes: online Phasen am Anfang (Prolog) sind oft schwierig zu initiieren, da oftmals nicht alle Teilnehmenden die Lernplattform erreichen, nicht alle Mailadressen vorliegen usw.. Wichtig ist daher, immer in der ersten Präsenzsitzung bekannt zu machen, was vor der ersten Sitzung lief und die noch nicht eingebundenen Teilnehmenden zu integrieren (oftmals beginnt für viele Teilnehmende die Veranstaltung erst mit der ersten Präsenzsitzung. Ist das anders gedacht, muss man das oftmals mit viel Energie und Mails mehr als deutlich machen). Online Prologe dienen oft dem Kennenlernen der Teilnehmenden, Vorabfragen, Ausfüllen von online Profilen, Interesse an einem Thema wecken usw..



**Abb. 14: Online Prolog**

Dasselbe Problem entsteht in online Nachbereitungsphasen, denen keine Präsenzsitzung folgt: hier ist es oft problematisch, die Teilnehmenden zu motivieren, Leistungen zu erbringen, da keine abschließende Präsenzsitzung folgt, die die Verbindlichkeit durch das persönliche Treffen erhöht.



**Abb. 15: Online Nachbereitung**

Hierin liegt das generelle Problem der online Phasen: die Teilnehmenden zu motivieren, aktiv zu werden, Übungen zu bearbeiten, Verbindlichkeiten einzuhalten usw..

Anreize schaffen hier teletutorielle Betreuungsleistungen durch die TutorInnen (z.B. durch Feedback), die Verbindlichkeit einer Gruppe zu erfahren und eine Selbstmotivation entweder durch die gute Gestaltung des Lernstoffes, die tolle multimediale Umsetzung (bis hin zu

„edutainment“, die Verknüpfung von Lernen, Unterhaltung und Spielen), Spaß am Lernstoff oder die Motivation ein Zertifikat zu erwerben, zu erleben oder einen hohen Nutzen z.B. durch eine gute Vorbereitung auf die Klausur zu erkennen und auch die Erkenntnis das Wissen dringend direkt zu benötigen, um es anwenden zu können (das kann z.B. bei fall- und problemorientiertem Lernen sein).

### **2.3 Virtualisierungskonzept**

Die rein virtuelle Lehre findet in nur wenigen Anwendungsszenarien statt: entweder sind die Zielgruppen geographisch so weit verteilt, dass ein Präsenztreffen nicht möglich wäre (dies kann für bestimmte Spezialgebiete in so genannten kleinen Fächern möglich sein), oder die Wissensvermittlung umfasst so abgrenzbare, kleine oder hoch strukturierbare Inhaltsbereiche, dass eine Präsenzsitzung nicht erforderlich ist. Beispiele sind so genannte „Learning on Demand“ Angebote – multimediale Selbstlernmaterialien, die z.B. aufgrund eines direkten Handlungsbedarfs wie das Ausfüllen eines Formulars, die Einrichtung einer Maschine usw. aufgerufen werden. Solche inhaltlich angrenzten, stark auf Handlungswissen ausgerichteten Angebote werden auch als „Tutorials“ bezeichnet und zielen darauf ab, die Lernenden bei Bedarf recht schnell zu qualifizieren, Handlungen und Abläufe umzusetzen. Hier ist die Motivation der Lernenden hoch, das Wissen aufgrund eines konkreten Handlungsbedarfs schnell zu erlernen, teletutorielle Betreuung wird ggf. aufgrund der geringen Komplexität des Lernstoffes und ausreichender Selbsttests zur Wissensüberprüfung obsolet.

Anders sieht dies in längeren online Kursen aus: so länger die online Phasen und so anspruchsvoller das zu erwerbende Wissen, so wichtiger wird die Betreuung und der soziale Kontakt für die Teilnehmenden [3]. Fehlen soziale Bezüge unter den Teilnehmenden und zu den Lehrenden, so zeichnen sich in der online Lehre Abbrecherquoten wie in der traditionellen Fernlehre, im Fernstudium ab.

Hier gilt:

So länger die online Phasen, so wichtiger wird die teletutorielle Betreuung und der soziale Austausch zwischen den Teilnehmenden, um deren Motivation aufrecht zu halten!

Dies gilt in besonderem Maße für berufstätige Lernende, für die die Hochschulen zunehmend Weiterbildungsangebote entwickeln. Auch wenn die Hochschulen hier eine Chance sehen, ihre Lehrangebote zu vermarkten und neue Zielgruppen zu erreichen, so müssen sie gleichzeitig ihre Lehrenden qualifizieren, die Teilnehmenden an solchen Veranstaltungen teletutoriellement zu betreuen, Lernprozesse online zu begleiten, Gruppenprozesse zu coachen und Kommunikationsbeziehungen zu moderieren. Auch wenn dies häufig in Arbeitsteilung zwischen Hochschullehrenden (die oft als Fachautoren für die Lerninhalte bereitstehen) und wissenschaftlichen MitarbeiterInnen und TutorInnen geschieht, so müssen alle beteiligten Akteure ein Grundverständnis für die Formen, den Aufwand und die Art der Betreuung in online Lehrveranstaltungen entwickeln, um den Ressourceneinsatz, den Qualifizierungsbedarf und die Lernsituationen ihrer Teilnehmenden einschätzen und verstehen zu können.

Eine besondere Bedeutung kommt hierbei auch den Kooperationsmöglichkeiten zwischen Hochschulen zu: so genannte „kleine Fächer“ können netzbasierte Lehrangebote nutzen, um hochschulübergreifend gemeinsame Studiengänge zu entwickeln oder ihre Veranstaltungsangebote durch Angebote anderer Hochschulen zu erweitern. Beispiele hierzu ist das „Kompetenznetzwerk Skandinavistik“ [9], das im Rahmen der EUCOR Kooperation der Hochschulen Strasbourg, Colmar, Mulhouse, Basel, Freiburg und Karlsruhe einen gemeinsamen Studiengang entwickelt [10]. Auch die Universitäten Kassel und Darmstadt kooperieren und übertragen sich gegenseitig live per Videovorlesungen semesterweise eine Veranstaltung zur Informationspädagogik bzw. zur Mediensozialisation,

die im jeweils anderen Studiengang fehlt. Die Studierenden des jeweils anderen Standortes rufen sich die Vorlesung per Video ab, bearbeiten Aufgaben in einem virtuellen Tutorium und werden von TutorInnen der veranstaltenden Hochschule über das Netz betreut. Wahlweise können solche Videovorlesungen auch aufgezeichnet werden und stehen den Studierenden zum späteren Abruf bereit.

## Literatur

- [1] Tulodziecki, Gerhard & Herzig, Bardo: Handbuch Medienpädagogik. Band 2: Mediendidaktik. Stuttgart 2004.
- [2] Ochsendorf, F.: Dermatologie-Praktikum. Vom Frontalunterricht zum interaktiven Kurs. Beitrag zur IX. Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), Jena 2002 sowie Einreichung zum Medidaprix 2005: [http://www.medidaprix.org/mdd\\_2005/suche/projekt.pl?nr=769](http://www.medidaprix.org/mdd_2005/suche/projekt.pl?nr=769)
- [3] Kerres, M. & Jechle, Th. (2000): Betreuung des Lernens in telemedialen Lernumgebungen, Unterrichtswissenschaft, 28 (3), S. 257 - 277.
- [4] Kerres, Michael (2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung, 2. Auflage, München.
- [5] Bachmann, G. Dittler, M.; Lehmann, T.; Glatz, D. und Rösel, F. (2001): „Das Internetportal LearnTechNet der Uni Basel: Ein Online Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität“. In: Haefeli, O., Bachmann, G. und Kindt, M. (Hrsg.): Campus 2002 – Die Virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase. Münster 2001. S. 87 – 97.
- [6] Sautter, Annette M. / Sautter, Werner (2002): Blended Learning. Neuwied.
- [7] Bremer, Claudia (2005): Qualität in der Lehre durch eLearning – Qualität im eLearning. In: auf der Horst, Ch. & H. Ehlert (Hrsg.): Eine neue Qualitätskultur in der Lehre – Programme und Perspektiven nach Bologna. Düsseldorf.
- [8] Bremer, Claudia; Ritter, Ulrich Peter (1997): Internetgestützte Hochschulveranstaltungen speziell am Beispiel Virtueller Tutorien in: Das Hochschulwesen, 4/97, S. 203 – 210. Online verfügbar unter [www.bremer.cx](http://www.bremer.cx) -> Veröffentlichungen
- [9] Mohnike, Thomas (2005): Das Kompetenznetzwerk Skandinavistik – Ein Modell für den Einsatz neuer Medien für die überregionale Kompetenzbündelung. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung ZFHD, Juni 2005. ([www.zfhd.de](http://www.zfhd.de))
- [10] Vögele, E.; Mohnike, T. & Trahasch, S. (2005): EUCOR VIRTUALE – Herausforderungen und Lösungen von e-Bologna im Kontext einer transnationalen Hochschulkooperation. In: Bachmann, G.; Bremer, C.; Carstensen, D. (Hrsg.): Zeitschrift für Hochschulentwicklung ZFHD, Heft Juni 2005. ([www.zfhd.de](http://www.zfhd.de))