

Cathrin Vogel, Joshua Weidlich,
Theo Bastiaens

Instructional Design und Medien

Fakultät für
**Kultur- und
Sozialwissen-
schaften**

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildungsverzeichnis | V |
| Tabellenverzeichnis..... | VII |
| 1 Einführung | 10 |
| 2 Lerntheoretische Grundlagen..... | 12 |
| 2.1 Behaviorismus.– Lernen durch Verstärkung | 13 |
| 2.2 Kognitivismus – Lernen durch Verstehen und Einsicht..... | 19 |
| 2.3 Konstruktivismus – Lernen als Konstruktion von Wissen | 24 |
| 2.4 Aufgabe | 29 |
| 3 Instructional Design | 33 |
| 3.1 Grundannahmen zum Instructional Design..... | 36 |
| 3.2 Instructional Design-Modelle unterschiedlicher Generationen | 38 |
| 3.3 Modelle des Instructional Designs | 42 |
| 3.4 Diskussionen um Instructional Design..... | 49 |
| 3.5 Didaktik und ID..... | 55 |
| 3.6 Zusammenfassung | 57 |
| 3.7 Aufgabe | 58 |
| 4 Analyse und Design | 59 |
| 4.1 Das Vier-Komponenten-Instruktionsdesign-Modell | 59 |
| 4.1.1 Historischer Hintergrund | 61 |
| 4.1.2 Vier Komponenten | 62 |
| 4.1.3 In zehn Schritten zum komplexen Lernen | 64 |
| 4.1.4 Mediale Umsetzung des 4C/ID-Modells..... | 77 |
| 4.1.5 Aufgaben | 81 |
| 4.2 Gestaltung von Lernumgebungen aus der Sicht des situierten Lernens | 82 |
| 4.2.1 Grundannahmen des situierten Lernens | 83 |
| 4.2.2 Cognitive Apprenticeship | 84 |
| 4.2.3 Anchored Instruction | 89 |
| 4.2.4 Goal-Based Scenario | 94 |
| 4.2.5 Authentisches Lernen | 101 |
| 4.2.6 Zusammenfassende Forderungen an die Gestaltung von Lernumgebungen aus der Sicht des situierten Lernens..... | 106 |
| 4.2.7 Kritik und Ausblick..... | 108 |
| 4.2.8 Aufgabe | 110 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 5 | Development – Multimedia-Prinzipien | 114 |
| 6 | Implementation – Die Anwendung von bildungswissenschaftlichen Innovationen | 118 |
| 7 | Evaluation – Die Bewertung von bildungswissenschaftlichen Aktivitäten | 120 |
| 8 | Fazit..... | 122 |
| 9 | Lösungsvorschläge | 123 |
| 9.1 | Lösungskommentar zu der Aufgabe von Kapitel 2 | 123 |
| 9.2 | Lösungskommentar zu der Aufgabe von Kapitel 3 | 126 |
| 9.3 | Lösungskommentar zu der Aufgabe von Kapitel 4.1 | 127 |
| 9.4 | Lösungskommentar zu der Aufgabe von Kapitel 4.2 | 130 |
| 10 | Literaturhinweise und Hinweise auf Informationen im Internet | 134 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abb. 1: Gliederung des Studienbriefes..... | 11 |
| Abb. 2: Übersicht des zweiten Kapitels..... | 13 |
| Abb. 3: Lernmodell des Behaviorismus..... | 14 |
| Abb. 4: Operantes Konditionieren..... | 15 |
| Abb. 5: Struktur von Drill-and-Practice-Programmen..... | 17 |
| Abb. 6: Ein Französischtrainer von Games for Language..... | 18 |
| Abb. 7: Lernmodell des Kognitivismus..... | 20 |
| Abb. 8: Struktur von tutoriellen Programmen..... | 22 |
| Abb. 9: Zimmerbeispiel des Lernprogrammes „Alfons“..... | 23 |
| Abb. 10: Lernmodell des Konstruktivismus..... | 24 |
| Abb. 11: Struktur von Lernsystemen zum selbstbestimmten Lernen..... | 26 |
| Abb. 12: Simulationsspiel Utopolis..... | 27 |
| Abb. 13: Hauptseite der Klassenstufe 2..... | 29 |
| Abb. 14: Übungsaufgabe zum Thema „Ziffern und Zahlen“ der Klassenstufe 1..... | 30 |
| Abb. 15: Prüfungsmodus..... | 31 |
| Abb. 16: Aufbau des Lernspieles „Professor S.“..... | 31 |
| Abb. 17: Die Figuren Jeanette und Professor S..... | 32 |
| Abb. 18: Übersicht des dritten Kapitels..... | 34 |
| Abb. 19: Der Fünfschritt des ADDIE ausdifferenziert in einzelne Schritte..... | 39 |
| Abb. 20: Das Modell von Dick und Carey..... | 43 |
| Abb. 21: Das ADDIE-Modell..... | 46 |
| Abb. 22: Motivacionales Profil..... | 48 |
| Abb. 23: Übersicht des vierten Kapitels..... | 61 |
| Abb. 24: Schematische Übersicht des 4C/ID-Modells..... | 63 |
| Abb. 25: Beispiel einer Hierarchie zu „einen Hochzeitsauftrag annehmen“ der Kompetenz „eine Hochzeit organisieren“..... | 65 |
| Abb. 26: Vereinfachende Annahmen zum Beispiel „eine Hochzeit organisieren“..... | 66 |
| Abb. 27: Das Format einer Problembeschreibung..... | 68 |
| Abb. 28: Das Format eines Lösungsbeispiels..... | 69 |
| Abb. 29: Das Format eines Imitationsproblems..... | 69 |
| Abb. 30: Das Format eines Zielfreien Problems..... | 70 |
| Abb. 31: Das Format eines Vervollständigungsproblems..... | 71 |
| Abb. 32: Das Format eines Konventionellen Problems..... | 71 |
| Abb. 33: Beispiel einer Konzept-Map..... | 73 |
| Abb. 34: Die Instruktionsstrategien..... | 74 |
| Abb. 35: Regelanalyse..... | 75 |
| Abb. 36: Abbildungen des virtuellen Büros..... | 78 |
| Abb. 37: Abbildungen des virtuellen Büros..... | 79 |
| Abb. 38: Abbildung einer Augmented Reality-Anwendung als Beispiel für Just-in-Time-Informationen..... | 80 |
| Abb. 39: Abbildung einer Online-Übung zum Tastaturschreiben..... | 81 |
| Abb. 40: Arbeitsumgebung aus Fair Lending Challenge..... | 86 |

| | |
|--|-----|
| Abb. 41: Bewerber*innengespräch aus Fair Lending Challenge | 87 |
| Abb. 42: Referenzmaterial aus Fair Lending Challenge | 88 |
| Abb. 43: Mitarbeiter*innenbeurteilung aus Fair Lending Challenge | 88 |
| Abb. 44: Bilder aus der Jasper Woodbury-Serie „Reise zur Zedernbucht“ | 93 |
| Abb. 45: Motivations- und Lernzirkel von Goal-Based Scenarios | 94 |
| Abb. 46: Grundstruktur eines Goal-Based Scenarios | 96 |
| Abb. 47: Startseite von YES! | 97 |
| Abb. 48: Verhandlungsplanung von YES! | 98 |
| Abb. 49: Verhandlungsvorbereitung in YES! | 99 |
| Abb. 50: Informationsmaterial in YES! | 100 |
| Abb. 51: Eingangsbereich von Prometheus | 111 |
| Abb. 52: Patient*innensimulation von Prometheus | 111 |
| Abb. 53: Bibliothek von Prometheus | 112 |
| Abb. 54: Internet-Cafe von Prometheus | 113 |
| Abb. 55: Schematische Darstellung der Informationsverarbeitung in der CTML | 115 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tab. 1: Unterscheidung älterer und neuerer Modelle | 41 |
| Tab. 2: Der systematische Prozess des motivationalen Designs | 47 |
| Tab. 3: Multimodalität, Multikodalität und Multimedialität | 114 |

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei!

Hinweis zur Nutzung eingebetteter QR-Codes

In diesem Studienbrief verwenden wir an einigen Stellen QR-Codes (engl. für Quick Response), um Ihnen Audiodateien zur Erläuterung von Abbildungen zur Verfügung zu stellen. Sie haben insgesamt Zugriff auf drei Audiodateien, die jeweils eine Abbildung erläutern. Zu jeder der drei Abbildungen finden sich zwei QR-Codes: einer für die gängigsten Mobilfunkgeräte, die Audiodaten im Real-Format streamen können (dies umfasst unter anderem die meisten Nokia-Modelle, Android und Windows Mobile Smartphones sowie zahlreiche weitere) und ein weiterer für iPhones und einige andere Geräte, die einen HTTP-Stream lesen können.

Was ist eigentlich ein QR-Code und wie nutze ich ihn?

Ein QR-Code ist ein zweidimensionaler Strichcode. Er besteht aus einer quadratischen Matrix und stellt kodierte Daten so dar, dass sie zum Beispiel mit einer Handy-Kamera und entsprechender Software ausgelesen werden können.

Um den Code auszulesen, benötigen Sie also ein mobiles Endgerät, meist ein Handy, mit einer Kamera. Zusätzlich ist es notwendig, einen sogenannten Reader, also eine spezielle Software, auf dem Gerät zu installieren.

Bitte beachten Sie: Die Audiodaten liegen auf unseren Streaming-Servern bereit, Ihr Handy muss also eine Datenverbindung zum Internet aufbauen können, um die Audiodaten herunterzuladen. Ggf. fallen hier Gebühren für den Datentransfer an. Bitte kontaktieren Sie Ihren Mobilfunkanbieter, um die Höhe der Gebühren zu erfragen oder nutzen Sie alternativ einen WiFi-Zugang.

Um die Audioerläuterungen zu nutzen, starten Sie auf Ihrem mobilen Endgerät die Reader-App, platzieren den QR-Code so unter dem Kameraobjektiv, dass die Software den Code auslesen kann und sodann – je nach Modell und verwendetem Reader – öffnet sich sofort die Audiodatei und wird abgespielt oder Sie haben die Möglichkeit, mit einem Button den ausgelesenen Link zu öffnen und die Datei abzuspielen.

1 Einführung

Die digitalen Medien erobern mehr und mehr unseren Lebensraum und sind im Zuge des permanent steigenden Bedarfs unserer Gesellschaft nach Information und Kommunikation kaum noch wegzudenken. Vor allem im Bildungsbereich haben sich elektronische Lehr- und Lernformen, oft einfach E-Learning genannt, in den letzten zehn Jahren etabliert und stellen eine wichtige Ergänzung zu den herkömmlichen Lehrveranstaltungen dar.

E-Learning ist gekennzeichnet durch die Unabhängigkeit von Zeit und Ort, integrierten Präsentations- und Kommunikationsmöglichkeiten und der Möglichkeit, Bildungsmaterialien kostengünstig zu erstellen und wiederzuverwenden. Die Autorenschaft behauptet, dass E-Learning für einen „Technology Push“ gesorgt hat, der die Qualität des Unterrichts verbessert und bringt die vorgenannten Aspekte als Argumente für den Einsatz von E-Learning an. Es ist aber zu bezweifeln, ob dies richtig ist. Es ist fraglich, ob E-Learning je die Qualität des Unterrichts beeinflussen kann. Der Gedankengang hier ist, dass lediglich bessere Unterrichts- und Bildungsmethoden und nicht die verwendeten Medien, welche nur Träger von Informationen sind, die Qualität von Lehr-/Lernprozessen verbessern können. Die Frage aus dieser Sicht sollte daher andersherum formuliert werden: Machen es die technischen Entwicklungen von heute überhaupt möglich, innovative Bildungsmethoden so einzusetzen, dass diese zum effektiven, effizienten und motivierenden Lernen beitragen?

Betrachtet man einige E-Learning-Anwendungen, so ist diese Frage durchaus berechtigt. Häufig weist die didaktische Gestaltung einiger elektronischer Angebote den Entwicklungsstand der achtziger Jahre, der Anfangsjahre von E-Learning, auf. Im Gegensatz zur Kostenfrage, zur technischen Infrastruktur und zur einzusetzenden Plattform werden Fragen zur didaktischen Aufbereitung kaum thematisiert. So bieten beispielsweise Verlagshäuser, Hochschulen und Weiterbildungsinstitute ihre Inhalte – getreu der Druckvorlage – lediglich als einfach aufbereiteten Text über das Internet an. Ein programmiertes Selbststudium und elektronische Bücher beschränken die Aktivitäten der Lernenden oftmals auf das Lesen des Textes, das Ausfüllen von Textfeldern am Bildschirm und im besten Fall das Chatten mit anderen Studierenden. Didaktisch betrachtet stellt dies nicht unbedingt einen Fortschritt dar, was die Qualität der Bildung betrifft.

Zudem zeigen solche Angebote auch, dass eine große Differenz zwischen der Praxis und den kognitiv-konstruktivistischen Vorstellungen über Unterricht und Bildung besteht. Während in der Praxis ein Großteil der Angebote nach behavioristischen Grundlagen umgesetzt sind und sich auf das bloße „Bildschirmblättern“ und „Simon says“-Übungen beschränken, legen die kognitiv-konstruktivistischen Theorien ihren Schwerpunkt auf „aktives Lernen“, „reiche Lernaufgaben“ und Die digitalen Medien erobern mehr und mehr unseren Lebensraum und sind im Zuge des permanent steigenden Bedarfs unserer Gesellschaft nach Information und Kommunikation kaum noch wegzudenken. Vor allem im Bildungsbereich haben sich elektronische Lehr- und Lernformen, oft einfach E-Learning genannt, in den letzten zehn Jahren etabliert und stellen eine wichtige Ergänzung zu den herkömmlichen Lehrveranstaltungen dar.

In diesem Kurs werden die drei lerntheoretischen Paradigmen Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus näher erarbeitet und ihre Bedeutung bezüglich der digitalen Medien aufgezeigt. Dabei wird vor allem die unterschiedliche und teilweise mangelnde didaktische

Umsetzung, verbunden mit den Fragen „Was will ich den Lernenden lehren?“ und „Wie kann ich es didaktisch am besten anbieten?“, deutlich.

Die Gründe, weshalb man sich bis heute vorwiegend mit der Technologie beschäftigt, jedoch wenig mit dem didaktischen Design, sind nicht genau auszumachen. Eine Annahme ist, dass die Instruktionsdesign-Theorien, die aus den lernpsychologischen Theorien entstanden, bisher wenig bekannt sind. Diese Theorien berücksichtigen die Art von Lernform, die wir uns heutzutage wünschen: kompetenzbasiertes Lernen in authentischen Kontexten. In diesem Zusammenhang stellen wir Ihnen in diesem Kurs das Vier-Komponenten-Instruktionsdesign-Modell näher vor. Am Ende dieses Kurses werden Sie in der Lage sein, selbst ein Instruktionsdesign zu entwerfen und damit Ihre Lehre, vor allem in der E-Learning-Variante, systematisch zu gestalten.

Die folgende Mindmap (Abbildung 1) veranschaulicht die inhaltliche Einteilung des Studienbriefes:

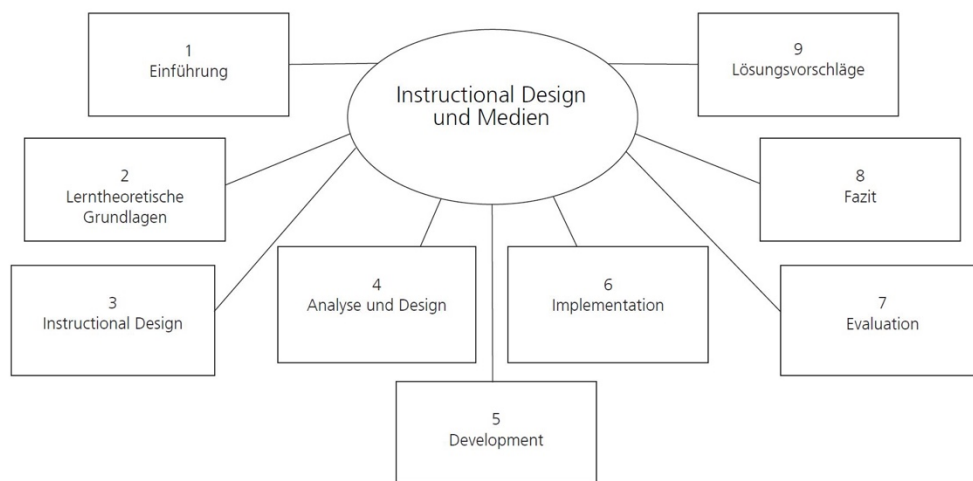


Abb. 1: Gliederung des Studienbriefes

Die ersten Kapitel des Studienbriefes (Kapitel 1 – 3) legen die theoretische Grundlage für die anschließende handlungsorientiertere Auseinandersetzung mit Instruktionsdesignmodellen in den weiteren Kapiteln des Studienbriefes. Wir erläutern nach den Lerntheorien Grundlagen zur Didaktik und zum Instruktionsdesign. Der darauffolgende praktische Teil ist nach dem Schema „ADDIE“ aufgebaut: Analyse, Design, Development, Implementation und Evaluation. Jede dieser Phasen wird anhand mindestens eines Modells bzw. einer einschlägigen Theorie illustriert.

Wir gehen jetzt erst einmal wieder zurück zu den lerntheoretischen Annahmen und versuchen, Ihnen diese mit einigen E-Learning-Beispielen näher zu bringen.

Das Werk baut auf einem vorangegangenen Studienbrief von Bastiaens, Deimann, Schrader und Orth auf (Instructional Design und Medien 33073, 2009).