

Erschienen in:

Esser, Friedrich Hubert/Twardy, Martin/Wilbers, Karl (Hrsg.): e-Learning in der Berufsbildung. Telekommunikationsunterstützte Aus- und Weiterbildung im Handwerk. 2. Auflage, Paderborn (Eusl) 2001

Technische Unterstützung des Bildungsbrokering mit dem ILIAS-Brokertool (IBO-Tool)

Jens Breuer / Joachim von Kiedrowski

Abstract:

Mit dem IBO-Tool können bereits mit dem Online-Autorensystem ILIAS erstellte Inhalte in mehreren Lerneinheiten wiederverwendet (Re-use) und für neue Zwecke und Zielgruppen angepasst (Re-targeting) werden. Dadurch können webbasierte Lerneinheiten wesentlich effizienter und damit kostengünstiger produziert werden. Ferner ergeben sich neue Möglichkeiten der zielgruppenspezifischen Differenzierung von Lerneinheiten. In diesem Beitrag wird kurz auf die Editor-Funktionen von ILIAS eingegangen sowie die sich neu bietenden Möglichkeiten des IBO-Tools erläutert. Zudem wird auf den Umgang mit Metadaten bei der Arbeit mit dem ILIAS-System eingegangen. Werden gewisse Metadaten für Lerneinheiten standardisiert, erleichtert dies die Suche und das Auffinden von bereits erstellten Inhalten.

Gliederung	Seite
1 ILIAS - ein Online-Autorensystem.....	501
2 Re-use und Re-targeting mit dem IBO-Tool.....	503
2.1 Re-use von Lerneinheiten am Beispiel einer Lerneinheit zum "Finanz- und Rechnungswesen".....	504
2.2 Re-targeting am Beispiel einer gewerksspezifischen Lerneinheit	505
3 Die Notwendigkeit von Metadaten als Grundlage für die Arbeit mit dem IBO-Tool.....	506
4 Der Umgang mit Metadaten beim Re-use und Re-targeting einer Lerneinheit mit dem IBO-Tool.....	509
4.1 Verwaltung von Benutzerprofilen.....	510
4.2 Festlegung des Zielgruppenmerkmals für eine Lerneinheit ...	511
4.3 Wiederverwendung einzelner Seiten.....	512
4.4 Über die Notwendigkeit von Standardisierungen bei den Ausprägungen der Beschreibungsdaten.....	516
4.5 Suchmaschine für öffentliche Seiten.....	517
4.6 Wann wird referenziert, wann kopiert?	518
5 Die Chancen einer zukünftigen Weiterentwicklung	519
Literatur	520

1 ILIAS - ein Online-Autorensystem

Das System ILIAS (ILIAS = Integriertes Lern-, Informations- und ArbeitskooperationsSystem) gehört zu einer Kategorie von Lehr-/Lernsoftware-Autorensystemen, mit denen multimediale Online-Lerneinheiten¹ produziert, über das Internet/Intranet distribuiert und von Lernenden bearbeitet werden können.² In seiner neuesten Version beinhaltet es eine Funktionalität, die Bildungsbrokering³ wirksam unterstützt, das sog. IBO-Tool.⁴

Im Editoren-Modus, in dem die Lerneinheiten vom Autor erstellt und bearbeitet werden, lassen sich drei Ebenen unterscheiden (siehe Abbildung 1): die Grundeinstellungen, die Strukturierung und die Inhalte (Seiten) einer Lerneinheit.

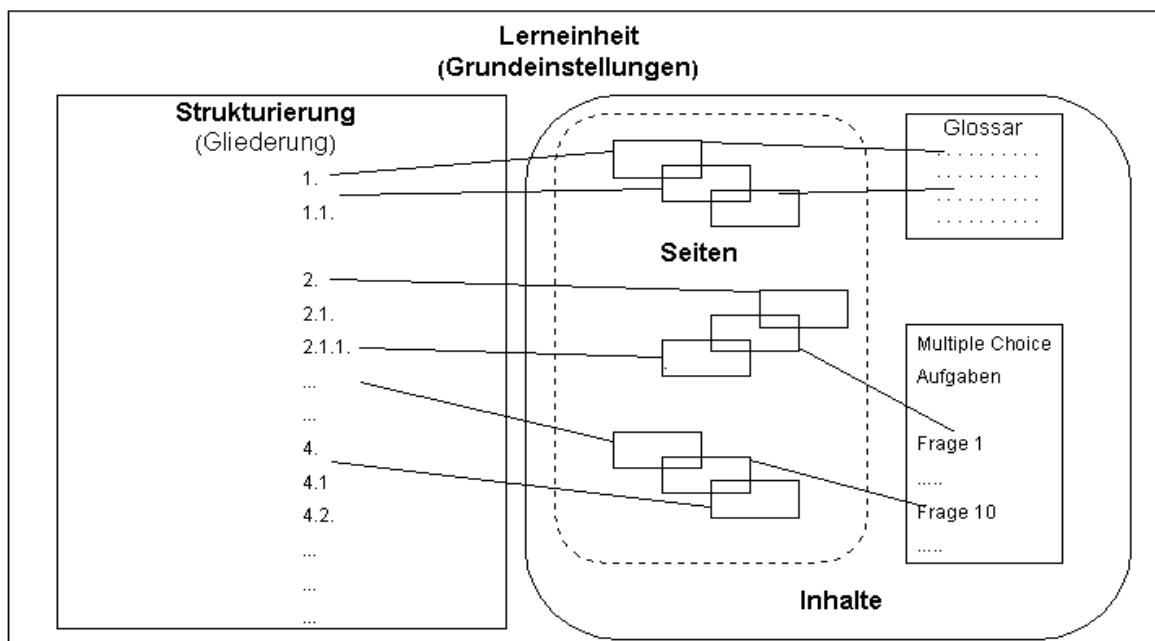


Abbildung 1: Ebenen einer Lerneinheit

¹ Unter 'Lerneinheiten' werden hier webbasierte, multimedial aufbereitete Lernmaterialien verstanden, die mit ILIAS erstellt worden sind.

² Zum ILIAS-System und seinen Funktionalitäten vgl. Beitrag 7 in diesem Band.

³ Vgl. TWARDY/WILBERS 1999, TWARDY/WILBERS 2000 und Beitrag 15 in diesem Band.

⁴ IBO-Tool steht für ILIAS-Brokertool.

Auf der Ebene der Grundeinstellungen einer Lerneinheit kann der Autor Einstellungen vornehmen, welche die gesamte Lerneinheit betreffen. Hier legt der Autor z. B. den Titel der Lerneinheit fest, ordnet die Lerneinheit einem Fachgebiet zu oder er bestimmt etwaige Mitautoren oder Mitwirkende. Auf dieser Ebene kann er ferner ein zugehöriges Diskussionsforum gründen.

Auf der Ebene der Strukturierung erstellt der Autor eine Gliederung für die Lerneinheit in verschiedene Kapitel, welche dem Lernenden beim Betrachten der Lerneinheit erscheint. Mit der Gliederung wird eine Sequenzierung der verschiedenen inhaltlichen Elemente erstellt.

Die verschiedenen Seiten der Lerneinheit stellen die eigentlichen Inhalte dar. Auf Seitenebene lassen sich Elemente wie Textblöcke, Bilder, Tabellen, Imagemaps⁵, Audios sowie externe und interne Links erstellen. Seiten können auch in der speziellen Form eines Glossareintrags oder einer Multiple-Choice-Übung vorliegen.

Die Ebene der Strukturierung (Gliederung) und die Ebene der Inhalte (Seiten) einer Lerneinheit sind zunächst unabhängig voneinander zu sehen. Der Autor kann daher entscheiden, zuerst lediglich eine Gliederung ohne zugehörige Inhalte zu erstellen oder zunächst einen Pool von Seiten zu produzieren, die er später in beliebiger Reihenfolge in die Gliederung einbindet. In letzteren Fall werden die Seiten mit zu erstellenden Gliederungspunkten „verknüpft“, im ersteren Fall kann man aus der Gliederung heraus zu den jeweiligen Gliederungspunkten Seiten erstellen (siehe Bildschirmfoto der Gliederung in Abbildung 2).

⁵ Imagemaps sind anklickbare Grafiken, die über einen Link zu anderen Lernmaterialien führen.

Kap.-Nr.	Kapitel-Titel	Sequenz	Forum
	Willkommensseite	online (2)	
		1: Willkommensseite	
		2: Übersichtseite zur Lerneinheit	
1	Einführung in die Problemstellung (Fallstudie)	online (1)	
1.1	Einleitung und Aufgabe 1	online (3)	
		1: Willkommen zur Fallstudie mit Text	
		2: Ausgangsdaten ohne Text	
		3: Lösung der Aufgabe 1 ohne Text	
1.2	Einführung in DB-Problematik - Aufgabe 2	online (7)	
		1: Einführung in DB-Problematik ohne Text	
		2: Einführende Aufgabe zum DB	
		3: Lösung A2 (Senior ohne Text)	
		4: Lösung A2 (Junior 1. Schritt ohne Text)	
		5: Lösung A2 (Junior 2. Schritt ohne Text)	

Abbildung 2: Bildschirmfoto Gliederung

Bisher mussten alle Seiten, die in ILIAS verwendet werden sollten, neu erstellt werden. Ein Autor konnte eine von ihm bereits selbst erstellte Seite nicht in einer anderen Lerneinheit verwenden. Durch das IBO-Tool (ILIAS-Brokertool) wird die Erstellung von Lerneinheiten um diese Möglichkeit erweitert.

2 Re-use und Re-targeting mit dem IBO-Tool

Das IBO-Tool ermöglicht es, bereits in ILIAS erstellte Inhalte in mehreren Lerneinheiten wieder zu verwenden (Re-use) und sie für neue Zwecke und Zielgruppen anzupassen (Re-targeting). Inhalte dritter Autoren können ebenfalls verwendet werden, sofern der Autor sein Einverständnis hierzu erklärt hat.

Diese Möglichkeiten des Re-use und des Re-targeting gestalten die Produktion von Lerneinheiten effizienter und sind darüber hinaus die

Voraussetzung für einen zukünftigen Handel mit Lerneinheiten. Es können verschiedene Formen des Re-use unterschieden werden:

1. Re-use von eigenen, bereits erstellten Lerneinheiten (oder Teilen von Lerneinheiten),
2. Re-use von Lerneinheiten dritter Autoren,
3. Re-use innerhalb einer Installation von ILIAS
4. Re-use zwischen verschiedenen Installationen von ILIAS (z.B. den Installationen zweier verschiedener Bildungsanbieter)
5. Re-use ohne Veränderung der Inhalte (es handelt sich hierbei lediglich um eine erweiterte Referenzierung)
6. Re-use mit Veränderung der Inhalte (Voraussetzung für das Re-targeting von Inhalten)

Bisher wurde keine dieser Formen des Re-use von Lerneinheiten durch ILIAS unterstützt. Das IBO-Tool sieht eine umfassende Unterstützung aller Formen vor, wobei jedoch in der ersten Version zunächst der Re-use innerhalb einer Installation realisiert wurde.

2.1 Re-use von Lerneinheiten am Beispiel einer Lerneinheit zum "Finanz- und Rechnungswesen"

Der Autor A, der als Dozent bei einer Handwerkskammer unterrichtet, hat eine Lerneinheit zum Thema "Finanzierung" erstellt. Im folgenden Jahr übernimmt der Dozent auch noch weitere Teile des Unterrichts und möchte hierzu eine Lerneinheit zum "Finanz- und Rechnungswesen" erstellen. Zur Einführung in das Thema übernimmt er unverändert das einleitende Kapitel der bereits bestehenden Lerneinheit "Finanzierung". Zwei weitere Kapitel erstellt der Autor A komplett neu. Für das vierte Kapitel zur "Bilanzierung" verwendet er unverändert einige Seiten seines Kollegen, dem Autor B. Im Kapitel zur "Kosten- und Leistungsrechnung" übernimmt er weitere Seiten des Autors B, wobei er diese inhaltlich noch etwas für seine Lerneinheit anpasst (siehe Abbildung 3).

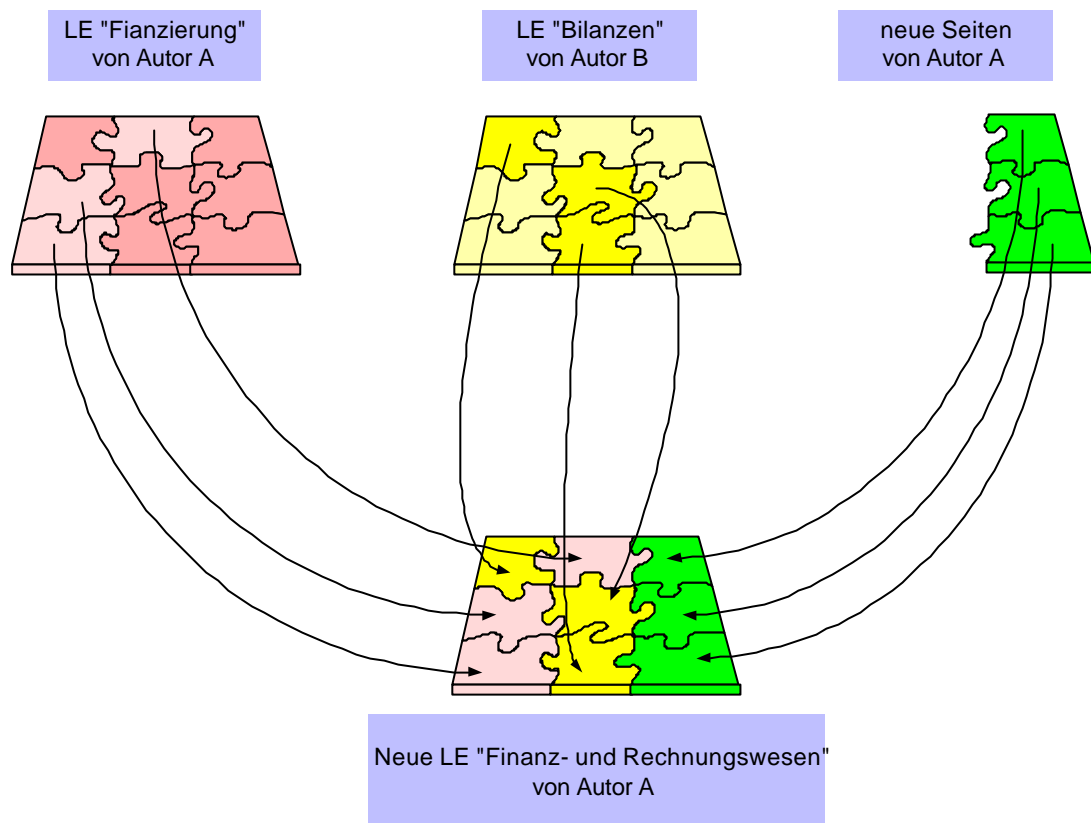


Abbildung 3: Re-use von Lehr-Lernmaterialien

2.2 Re-targeting am Beispiel einer gewerkspezifischen Lerneinheit

Ein weiteres Beispiel sieht die Verwendung einer Lerneinheit für unterschiedliche Zielgruppen vor. Der Autor A muss mit seiner Lerneinheit zwei verschiedene Zielgruppen bedienen (z.B. Teilnehmer des gewerkeübergreifenden Kurses einer Handwerkskammer zum „Betriebswirt des Handwerks“ (BdH) sowie einen gewerkspezifischen BdH-Kurs für Dachdeckermeister, der von einem Verband angeboten wird). Er möchte zu diesem Zweck spezifische Lerneinheiten für die verschiedenen Zielgruppen erstellen. Diese Lerneinheiten basieren auf demselben Grundgerüst, das mit spezifischen Beispielen für die jeweilige Zielgruppe angereichert wird. Der Autor stellt die Lerneinheiten wie in dem vorherigen Beispiel aus bereits bestehenden und neuen Seiten zusammen.

Durch die Angabe der Zielgruppe bei jeder Lerneinheit, hier also die Gewerke der Kursteilnehmer, wird jedem Lernenden automatisch nur

die für ihn speziell erstellte Lerneinheit zugänglich gemacht. Die Zielgruppenmerkmale werden mit den Benutzerdaten des Lernenden verwaltet. Das System überprüft beim Anmelden, welche Lerneinheiten dem Gewerk des Lernenden zugeordnet sind.

3 Die Notwendigkeit von Metadaten als Grundlage für die Arbeit mit dem IBO-Tool

Um bestehende Lerninhalte wieder verwenden zu können, muss der Autor einen Überblick über alle für diesen Zweck prinzipiell vorhandenen und geeigneten Inhalte haben. Bei der großen Menge von Lernmaterialien, die beispielsweise für den Kurs "Betriebswirt/in des Handwerks" mit einem Umfang von etwa 500 (Präsenz-)Stunden aufbereitet werden, ist dies allerdings gänzlich unmöglich.

Da die Lerninhalte in ILIAS in einer Datenbank gespeichert werden, ist es möglich, diese mit einer qualifizierten Suchmaschine zu sichten. Voraussetzung für eine qualifizierte Suche ist es allerdings, dass die Inhalte mit Metadaten (Beschreibungsdaten) versehen worden sind. Metadaten sind Daten, die den Inhalt von Daten beschreiben. Sie ermöglichen die Identifizierung und das Auffinden von Inhalten und erleichtern den Autoren so die Verwaltung ihrer Seiten. Solche Beschreibungsdaten werden bei der Produktion von Lerneinheiten mit ILIAS auf verschiedenen Ebenen in das System eingegeben. Metadaten können sowohl eine Lerneinheit als Ganzes, den Inhalt einer Seite, oder auch nur die Elemente einer Seite (z. B. Textblöcke, Bilder etc.) beschreiben.

Die Bedeutung von Metadaten wurde bereits bei der Konzeption von ILIAS erkannt und eine Lösung in Anlehnung an die Spezifikationen des bekannten IMS (Instructional Management System) Global Learning Consortium⁶ implementiert.⁷ In der folgenden Tabelle sind alle Metadaten aufgeführt, die bei der Erstellung von Lerneinheiten mit ILIAS berücksichtigt werden. Dabei können diese z.T. frei vergeben werden, und bei einigen kann der Autor zwischen vorgegebenen Ausprägungen wählen.

⁶ Zu den Spezifikationen des IMS-Projektes siehe <http://www.imsproject.org>

⁷ Vgl. GRÄF 1999, S. 112

Bezeichnung i.A. an IMS	Bezeichnung in ILIAS (deutsch)	Ebene in ILIAS ⁸	Beschreibung	Ausprägungen
Allgemeine Beschreibungsdaten				
General identifier	VRI (=Virtus ressource identifier)	G, I, E	Eine eindeutige alphanumerische Identifizierung der Ressource. Diese wird vom System generiert und ist für den Autor erkennbar.	
Title	Titel	G, S, I, E	Titel der Ressource	
Inhaltsbezogene Beschreibungsdaten				
Language	Sprache	G, I, E	Sprache der Ressource	
Description	Zusammenfassung	G	Zusammenfassung des Inhalts	
Discipline	Fachgebiet	G	Strukturierung der Lerneinheiten, z.B. nach Kursen	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines • Kurs: BdH • Kurs: Meisterassistent i. Handw. • Test / Intern
Subdiscipline	Sondergebiete	G	Sondergebiete innerhalb eines Fachgebiets, z.B. Unterrichtsfächer in den Kursen	<ul style="list-style-type: none"> • ILIAS u. Internet • Organisatorische Informationen • BWL • VWL • Rechtslehre • Personalführung • Steuerrechtslehre
Keyword	Schlagworte	G, I, E	Schlagworte, die den Inhalt der Ressource beschreiben	
Beschreibungsdaten zu Urheber, Mitarbeiter, Publisher, Bearbeitungsstatus				
Author	Autor	G, I, E	Personen, die hauptsächlich verantwortlich für die Erstellung des Inhalts der Ressource sind	

⁸ Ebene: G=Grundeinstellungen, S=Struktur, I=Inhalt (Seite), E=Elemente

Bezeichnung i.A. an IMS	Bezeichnung in ILIAS (deutsch)	Ebene in ILIAS ⁸	Beschreibung	Ausprägungen
Contributor	Mitwirkende	G, I, E	Personen, die nicht als Autor aufgeführt sind, aber einen wichtigen Beitrag zur Erstellung der Ressource geleistet haben	
Publisher	Publizierende Organisation	G	Organisation, unter deren Verantwortung die Ressource 'publiziert' wird	
Status	Status	G	Bearbeitungsstand der Ressource	<ul style="list-style-type: none"> • freigegeben • nicht freigegeben
Beschreibungsdaten zur Zeit				
Create.Date	Erstellungsdatum	G, I, E	Erstellungsdatum der Ressource. Wird vom System generiert.	
Publish.Date	Veröffentlichung	G	Veröffentlichungsdatum der Ressource. Wird vom System generiert.	
LastModified.Date	Letzte Änderung	G, I, E	Letzte Veränderung der Ressource. Wird vom System generiert.	
Beschreibungsdaten zur Art der Ressource				
Level	Level	G	Schwierigkeitsgrad der Ressource bezogen auf den Kursverlauf	<ul style="list-style-type: none"> • zu Kursbeginn • vor der Zwischenprüfung • vor der Abschlussprüfung
Type	Materialtyp	I	Unterschiedliche Materialtypen bezogen auf die Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiel • Einleitung • Fallstudie • Glossar • Simulation • Standardtext • Übung • Zusammenfassung

Bezeichnung i.A. an IMS	Bezeichnung in ILIAS (deutsch)	Ebene in ILIAS ⁸	Beschreibung	Ausprägungen
material.level	Materialtiefe	I	Schwierigkeitsgrad bezogen auf eine curriculare Einheit	<ul style="list-style-type: none"> • Basiswissen • Vertiefungswissen
Beschreibungsdaten von IBO				
	IBO-Kategorien	G	Legt die Sichtbarkeit der Ressource für spezielle Zielgruppen fest	alle Gewerke bzw. Berufe
	IBO-Typ	I	Status bezüglich der Freischaltung für den Pool der öffentlichen Seiten	<ul style="list-style-type: none"> • public • not public
	IBO-kopierbar	I	Status bezüglich der Unterscheidung zwischen dem Kopieren und Referenzieren von öffentlichen Seiten	<ul style="list-style-type: none"> • ja • nein
	IBO-Zielgruppen	I	Zielgruppe der Ressource	alle Gewerke bzw. Berufe

Die Metadaten beziehen sich auf alle Ebenen einer Lerneinheit: die Grundeinstellungen, die Struktur, den Inhalt, und die Elemente. Innerhalb dieser Ebenenhierarchie werden die Metadaten dort wo es sinnvoll ist zunächst von der übergeordneten Ebene auf die nachgeordneten Ebenen vererbt. So wird beispielsweise die Angabe des "Autors" von der Ebene der Grundeinstellungen automatisch in alle anderen Ebenen übernommen. Auf diese Weise wird der Aufwand der Pflege der Metadaten für die Autoren so gering wie möglich gehalten. Weicht der Autor einer Seite von dem in den Grundeinstellungen angegebenen Autor ab, kann dies in den Metadaten der Seite geändert werden, ohne dass die übrigen Angaben tangiert werden.

4 Der Umgang mit Metadaten beim Re-use und Re-targeting einer Lerneinheit mit dem IBO-Tool

Die Arbeit mit dem IBO-Tool tangiert eine Reihe von Beschreibungsdaten, die von den Autoren im Laufe der Produktion auf den verschie-

denen Ebenen eingegeben werden müssen. Bei der Wiederverwendung und insbesondere der Anpassung von Lerneinheiten an verschiedene Zielgruppen greift der Autor auf diese Daten beim Auffinden von Lerninhalten zurück.

Im folgenden wird das Re-targeting und der Re-use einer gewerkeübergreifenden Lerneinheit für einen gewerksspezifischen Kurs sowie die dabei zu berücksichtigenden Metadaten beschrieben.

4.1 Verwaltung von Benutzerprofilen

Nach Abschluss des Re-targeting-Prozesses sollen auf der Lehr-/Lernplattform zwei unterschiedliche Lerneinheiten zu einem speziellen Inhalt zur Verfügung stehen, eine gewerksübergreifende Lerneinheit und eine neue gewerksspezifische Lerneinheit. Jeder Lernende soll jedoch nur die Lerneinheit bearbeiten, die speziell für sein Gewerk erstellt wurde. Um diese Zuordnung zu ermöglichen, verwaltet ILIAS ein Benutzerprofil für jeden Teilnehmer, das neben den persönlichen Daten wie Anschrift, E-Mailadresse etc. auch das Zielgruppenmerkmal "Gewerk" bzw. "Beruf" beinhaltet. Der Teilnehmer kann in einer Liste sein jeweiliges Gewerk auswählen (siehe Abbildung 4). In dieser Liste werden alle möglichen Zielgruppen, hier also alle Ausbildungsberufe, angezeigt. Ist für einen speziellen Beruf keine gewerksspezifische Lerneinheit vorhanden, kann der Teilnehmer die zugehörige Hauptgruppe der Anlage A bzw. zugehörige Branche auswählen. Das angewählte Zielgruppenmerkmal bestimmt, welche Lerneinheiten für die verschiedenen Lernenden innerhalb eines bestimmten Kurses sichtbar werden.

gewünschte ILIAS-Benutzerkennung:	mustermann
Anrede:	<input checked="" type="checkbox"/> Herr <input type="checkbox"/> Frau
Name:	Mustermann
Vorname:	Manni
Firma/Institution:	Mustermann und Söhne
Gewerk:	1.4 Dachdecker
Straße:	Herbert-Lewin-Str. 2
PLZ:	50931
Wohnort:	Köln
Land:	Deutschland
Telefon:	0221-470-xxxx
E-Mail:	manni.mustermann@uni-koeln.de
Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Kursteilnehmer der virtuellen Akademie <input type="checkbox"/> Mitarbeiter der virtuellen Akademie
Für andere User sichtbar?: (Diese können Sie suchen und Informationen über Sie sehen)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Abbildung 4: Bildschirmfoto Benutzerprofil

4.2 Festlegung des Zielgruppenmerkmals für eine Lerneinheit

Um die oben bereits beschriebene Zuordnung von Lerneinheiten zu den Teilnehmern einer spezifischen Zielgruppe zu ermöglichen ist neben der Angabe der Zielgruppe im Benutzerprofil auch die Berücksichtigung des Zielgruppenmerkmals bei den Lerneinheiten erforderlich. Dies geschieht auf der Ebene der Grundeinstellungen einer Lerneinheit und wird vom Autor vorgenommen. Hier gibt es das Beschreibungsdatum „IBO-Kategorie“. Bei diesem werden die Zielgruppenmerkmale angezeigt. Mit der Angabe dieses Beschreibungsdatums legt man fest, welche Lerneinheiten für welche Lernenden innerhalb desselben Kurses sichtbar werden.

Die Zugriffsrechte auf diese Lerneinheiten bei verschiedenen Kursen bleiben durch die Einstellung der IBO-Kategorie unberührt. Diese Zugriffsrechte werden für die einzelnen Lernenden mit dem Gruppensystem von ILIAS verwaltet. Den einzelnen Kursen eines Bildungsträgers werden im Gruppensystem alle Lerneinheiten zugeordnet, zu

denen die jeweiligen Kursteilnehmer Zugang haben sollen. Die Zugriffsrechte werden demnach durch die Zugehörigkeit zu einem Kurs bestimmt.

Das IBO-Tool erleichtert hier die Vervielfältigung von Lerneinheiten bzw. die Erstellung von nur leicht veränderten Lerneinheiten. Die Angabe des Zielgruppenmerkmals bei den Beschreibungsdaten einer Lerneinheit ist nur dann erforderlich, wenn es innerhalb eines Kurses unterschiedliche Lerneinheiten geben soll.

Um auf das Beispiel in Abschnitt 2 zurückzukommen: Der BdH-Kurs der Handwerkskammer ist gewerke-, d.h. berufsübergreifend. Für den gewerkspezifischen Kurs des Dachdeckerverbands werden einige Lerneinheiten angepasst und auf die Zielgruppe „Dachdecker“ zugeschnitten. Im gewerkeübergreifenden Kurs können nun den dort teilnehmenden Dachdeckern auch speziell angepasste Lerneinheiten angeboten werden. Hierfür wird bei den spezifischen Lerneinheiten als Beschreibungsdatum das Zielgruppenmerkmal „Dachdecker“ angegeben, so dass diese Lernenden automatisch die für sie angepassten Lerneinheiten sehen können. Alle anderen Teilnehmer des Kurses sollen jedoch die allgemeinen, nicht veränderten Lerneinheiten bearbeiten. Aus diesem Grunde müssen bei allen gewerkeübergreifenden Lerneinheiten als Beschreibungsdatum alle anderen Zielgruppenmerkmale außer „Dachdecker“ angegeben werden, d.h. also die jeweils komplementären Zielgruppenmerkmale.

4.3 Wiederverwendung einzelner Seiten

Voraussetzung für die Wiederverwendung einzelner Seiten ist die einfache Identifizierbarkeit ihrer Inhalte sowie ein schnelles Auffinden geeigneter Seiten. Zu diesem Zweck muss der Autor bereits bei der Erstellung einer Seite zahlreiche Metadaten eingeben, die den Inhalt der Seite beschreiben. Dies sind neben den klassischen Angaben wie Titel und Schlagworte vielfältige weitere Daten, die in der obigen Tabelle beschrieben sind.

Bei den Beschreibungsdaten der Seite gibt es drei Felder, deren Werte die Art des Re-use bestimmen: „IBO-Typ“, „IBO kopierbar“ und „IBO Zielgruppe“.

Im Feld „IBO-Typ“ kann die jeweilige Seite auf die Werte „public“ bzw. auf „not public“ gesetzt werden. Der Standardwert ist „not public“. Nur

eine Seite, die „public“ gesetzt ist, kann in einer anderen Lerneinheit wiederverwendet werden. Die Seite gelangt dann in einen Pool, auf den andere Autoren oder auch der Ersteller selbst zugreifen kann und dessen Seiten auch nach bestimmten Kriterien gesucht werden können (siehe Abbildung 5).

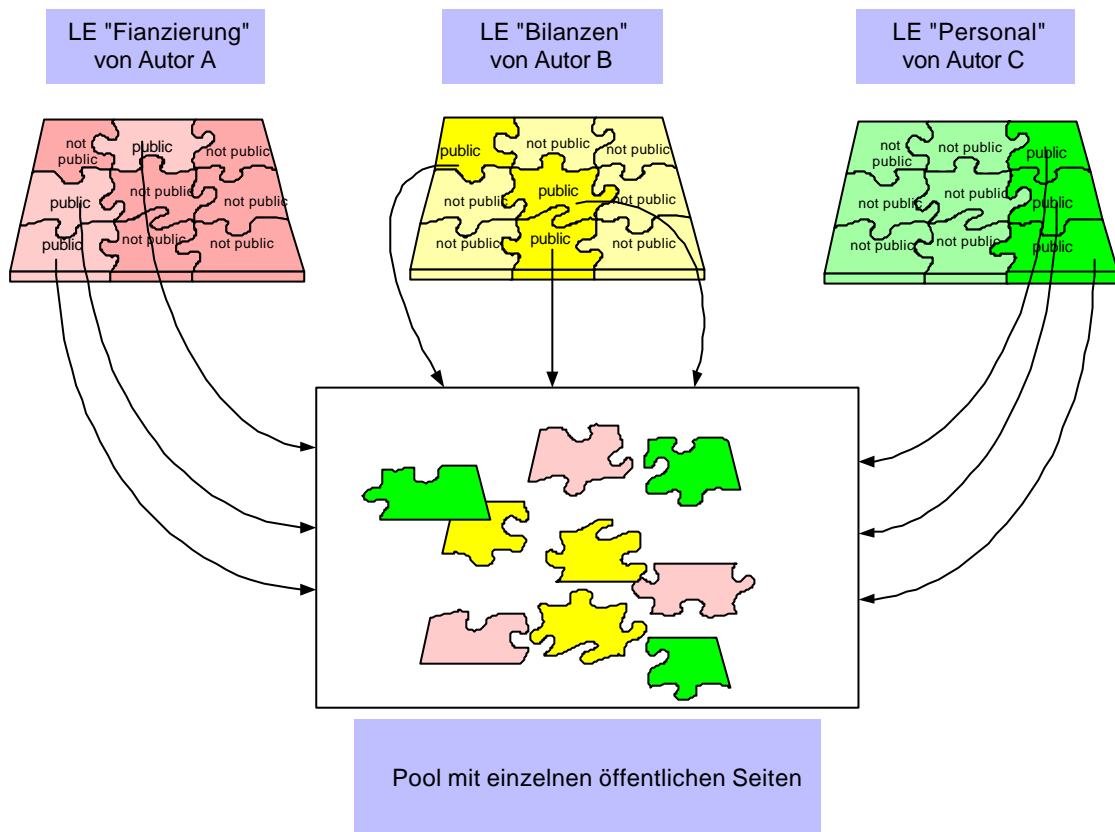


Abbildung 5: Der Pool mit öffentlichen Seiten

Mit dem Setzen einer Seite auf den Status „public“ erklärt der Autor für diese Seite das Einverständnis für eine Wiederverwendung dieser Seite in anderen Lerneinheiten auch durch dritte Autoren (siehe Abbildung 6).

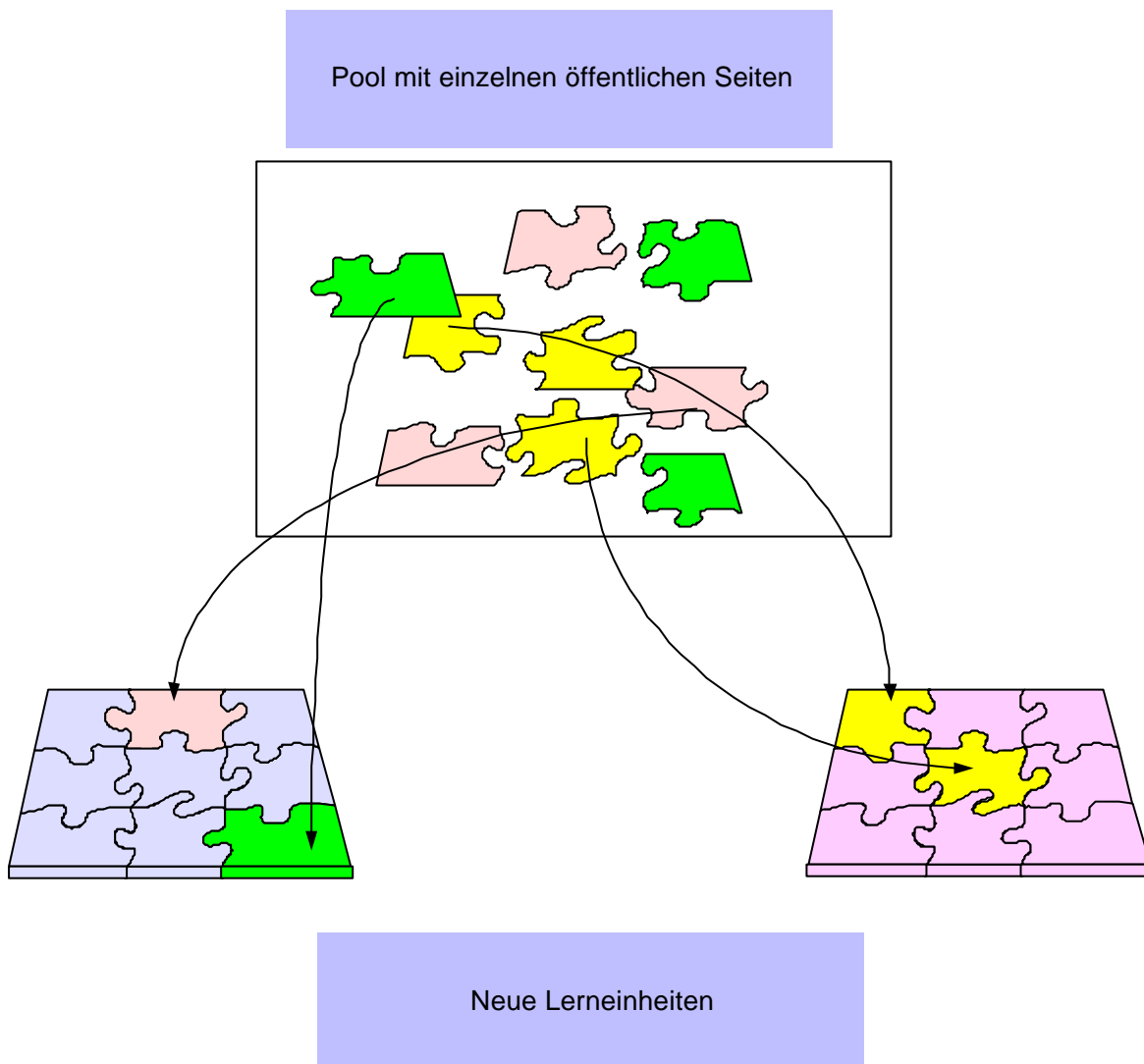


Abbildung 6: Neue Lerneinheiten aus dem Seiten-Pool

Im Feld „IBO kopierbar“ wird die Art des Re-use festgelegt. Es wird bestimmt, ob die Seite kopierbar sein soll oder nicht. Hiermit ist ein grundlegender Unterschied beim Einbinden von öffentlichen Seiten in eigene Lerneinheiten angesprochen. Öffentliche Seiten können nämlich entweder kopiert oder referenziert werden. Bei einer Referenz bleibt die in die eigene Lerneinheit eingefügte, öffentliche Seite prinzipiell eine Seite der fremden Lerneinheit. Es wird dann nur eine Referenz auf diese Seite gesetzt, d.h. es wird auf sie verwiesen. Dies hat mehrere Konsequenzen:

1. Bei einer Änderung von Inhalten der Seite in der Ursprungs-Lerneinheit (der *referenzierten* Lerneinheit) wird die Seite in der Lerneinheit, welche auf diese (öffentliche) Seite nur verweist (die *referenzierende* Lerneinheit), auch geändert. D.h. wenn die referenzierte Seite vom ursprünglichen Autor geändert wird, ändern sich auch die Seiten in allen Lerneinheiten, die auf die Seite verweisen.
2. Der Autor einer Lerneinheit, die auf eine öffentliche Seite referenziert, kann diese referenzierte Seite nicht verändern. Im Seiteneditor hat er lediglich die Möglichkeit, die Referenzierung zurückzunehmen. Falls der Autor der referenzierten (Ursprungs-) Seite diese verändert, erhalten alle Autoren, die in ihren Lerneinheiten auf diese Seite referenzieren, eine Nachricht. Schließlich müssen sie wissen, wenn sich in Ihrer Lerneinheit etwas verändert. Aus diesem Grunde erhalten sie auch eine Nachricht, wenn die referenzierte Seite gelöscht oder wieder auf „not public“ gesetzt wird.
3. Der Autor einer öffentlichen Seite kann in der Seitenübersicht seiner Ursprungs-Lerneinheit auch sehen, aus welcher Lerneinheit heraus auf diese Seite referenziert wird.

Setzt der Autor das Feld „IBO kopierbar“ auf den Wert „ja“, ermöglicht er damit auch das Kopieren seiner Seiten. Nach einer Übernahme einer öffentlichen Seite in eine andere Lerneinheit durch Kopieren hat der ursprüngliche Autor keinen Einfluss mehr auf die weitere Verwendung dieser Seite. Beim Kopieren einer Seite in die eigene Lerneinheit wird diese Bestandteil der neuen Lerneinheit (siehe Abbildung 7). Sie kann mit dem Seiteneditor ohne Einschränkungen bearbeitet werden, d.h. Elemente können angefügt, gelöscht oder geändert werden. Im Fall des Kopierens hat der Autor der Ursprungsseite auch keinen Überblick darüber, wer „seine“ Seite in anderen Lerneinheiten verwendet.

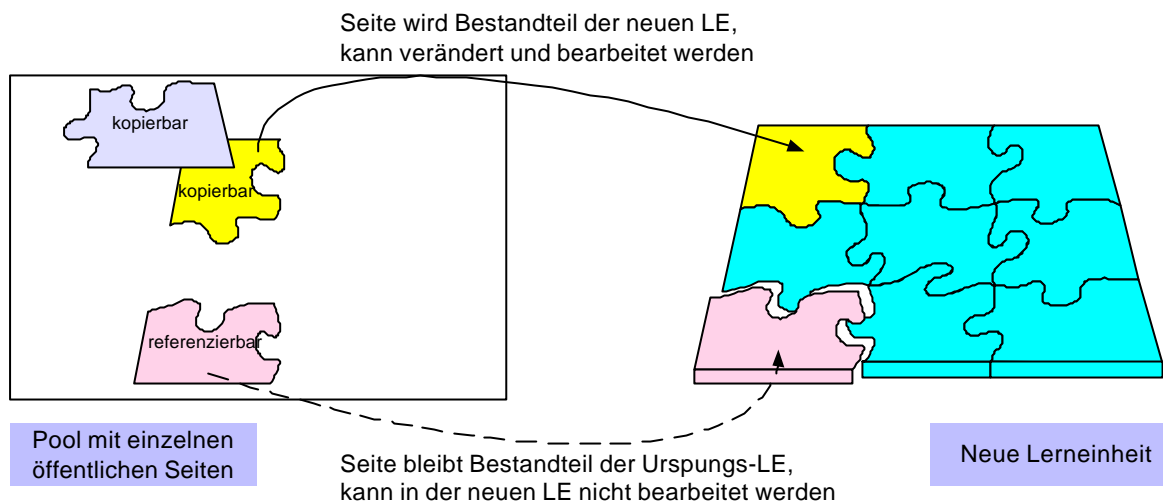


Abbildung 7: Kopierbare und referenzierbare Seiten

Die Angabe einer „IBO-Zielgruppe“ für eine Seite bei deren Beschreibungsdaten dient als weiteres Datum zu dem Auffinden von Seiten. Diese Angaben haben jedoch keinen Einfluss auf die Sichtbarkeit von Seiten für einzelne Zielgruppen.

4.4 Über die Notwendigkeit von Standardisierungen bei den Ausprägungen der Beschreibungsdaten

Mit zunehmender Größe des Pools für öffentliche Seiten steigt die Schwierigkeit, eine bestimmte Seite zu finden oder festzustellen, ob es zu einem bestimmten Thema überhaupt eine öffentliche Seite gibt. Zu diesem Zweck wurde eine Suchmaschine entwickelt (siehe Abschnitt 4.5). Eine erfolgreiche Suche erfordert eine sorgfältige Pflege der Beschreibungsdaten. Damit der Autor bei der Suche weiß, wonach er suchen muss, sind gewisse Standardisierungen bei der Eingabe der Beschreibungsdaten sinnvoll. Standardisierungen schränken in gewisser Weise bei der Eingabe der Beschreibungsdaten ein. Andererseits können sie auch die Eingabe von z.B. Schlagworten beschleunigen. Weiterhin ergibt sich als Vorteil, dass beispielsweise bei der Suche nach einer Seite, die etwas mit Betriebswirtschaft zu tun hat, nicht erst alle möglichen Variationen des Suchbegriffes wie „BWL“, „Betriebswirtschaft“ oder „Betriebswirtschaftslehre“ eingeben müssen. Für die Ersteller von Lerneinheiten sollten daher für bestimmte Be-

schreibungsdaten Standardisierungen vorgeschrieben werden. So werden z.B. bei der Erstellung von Lerneinheiten im Modellversuch Mercur⁹ u.a. gewisse Schlagworte, wie z.B. die Kurzbezeichnung des Kurses, zu dem die Lerneinheit gehört, festgelegt.

4.5 Suchmaschine für öffentliche Seiten

Das schnelle Auffinden von bereits bestehenden Lerninhalten ist die Voraussetzung für deren effiziente Wiederverwendung. Hierzu integriert das IBO-Tool eine Suchmaschine auf der Basis der Beschreibungsdaten.

Beim Erstellen von Lerneinheiten kann der Autor entweder neue Seiten erzeugen oder nach öffentlichen Seiten suchen. Die Suche erfolgt mit der umfangreichen Suchmaschine für öffentliche Seiten (siehe Abbildung 8). Mit dieser kann der Autor Seiten unter Einbeziehung der verschiedenen Kategorien von Beschreibungsdaten suchen. Wenn man z.B. nach einem bestimmten Schlagwort suchen möchte, trägt man dieses in das entsprechende Feld des Suchformulars ein. Es lässt sich beispielsweise auch nach Materialien für eine bestimmte Zielgruppe oder nach Seiten aus bestimmten Lerneinheiten suchen. Wählt der Autor keine einschränkenden Suchkriterien aus, so erhält er eine Liste mit allen öffentlichen Seiten, die im Pool verfügbar sind.

⁹ Zum Modellversuch Mercur vgl. Beitrag 1 in diesem Band, zur Erstellung von Lerneinheiten vgl. Beitrag 7.

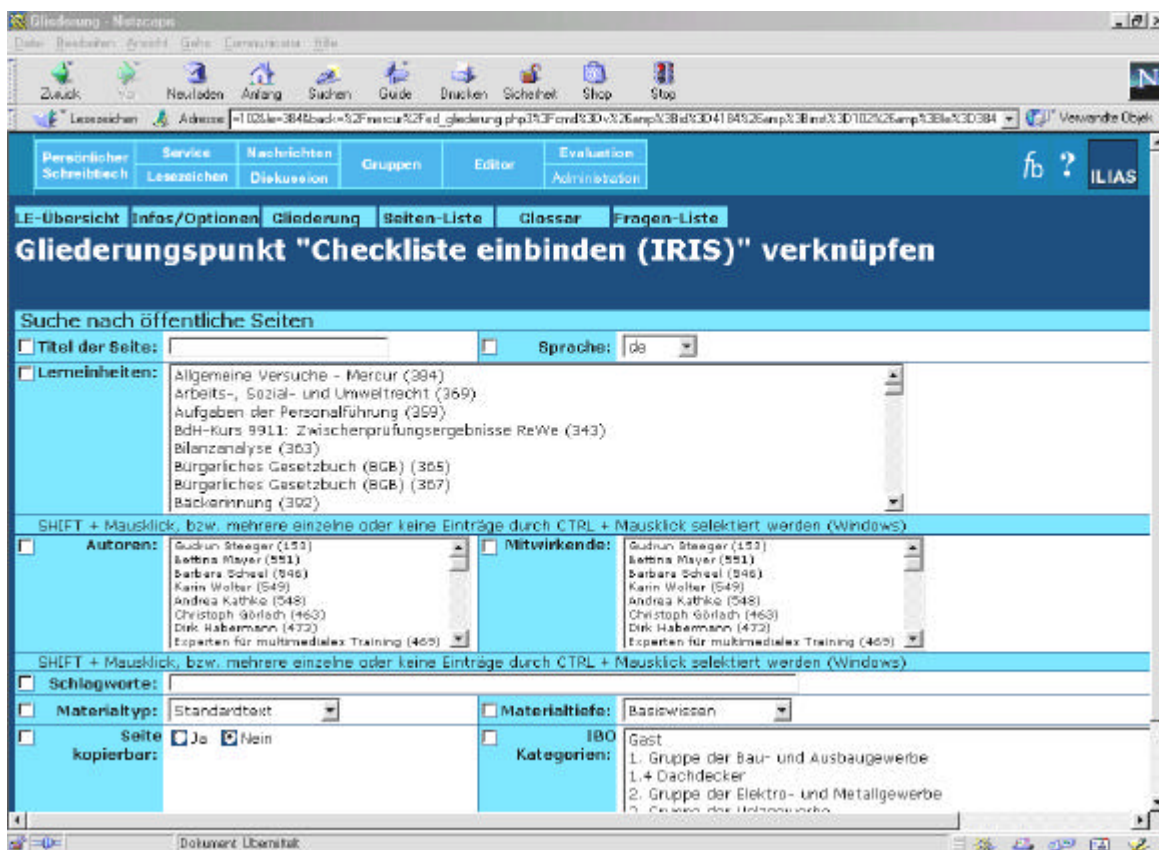


Abbildung 8: Die Suchmaschine für öffentliche Seiten

Die Seiten, die in einer Liste als Suchergebnis angezeigt werden, können in eine neuen Lerneinheit referenziert oder kopiert werden.

4.6 Wann wird referenziert, wann kopiert?

Die Frage ist pauschal nicht zu beantworten. Von der Tatsache abgesehen, dass sich die Frage bei nicht kopierbaren Seiten erübrigt, hängt dies vom geplanten Verwendungszweck ab. Wenn der Autor eine Seite einer anderen Lerneinheit nicht 1:1 übernehmen möchte und gewisse Änderungen oder Ergänzungen für die eigene Lerneinheit nötig sind, so muss die Seite kopiert werden, da man eine referenzierte Seite ja nicht bearbeiten kann. Wenn der Autor, wie in dem zweiten Beispiel vom Anfang, selber mehrere Lerneinheiten erstellen möchte, die z.T. die gleichen Seiten beinhalten (z.B. bei gewerkspezifischen Lerneinheiten), so bietet sich eine Referenzierung an. Diese hat den Vorteil, dass eine Korrektur oder eine Aktualisierung (z.B. die Erhöhung des Mehrwertsteuersatzes) nur in der Ursprungs-Lerneinheit erfolgen muss. Die Änderung der Seite wird in alle weiteren Lern-

einheiten, die diese Seite referenzieren, übernommen. Auch bietet sich ein Referenzieren an bei der Übernahme von fremden Seiten, bei deren Autoren man eine höhere Kompetenz als bei sich selbst vermutet, die Seite aktuell zu halten und ggf. abzuändern, wenn die Inhalte nicht mehr stimmen.

5 Die Chancen einer zukünftigen Weiterentwicklung

Durch den Einsatz des IBO-Tools können webbasierte Lerneinheiten wesentlich effizienter und damit kostengünstiger produziert werden. Ferner ergeben sich neue kostengünstige Möglichkeiten der zielgruppenspezifischen Differenzierung von Lerneinheiten, die im handwerklichen Weiterbildungsbereich besonders für die Durchführung von gewerksspezifischen Kursen interessant ist. Eine konsequente Weiterentwicklung des IBO-Tools zielt in Zukunft auf den Austausch von Lerninhalten zwischen den ILIAS-Installationen verschiedener Bildungsträger, um einen Handel mit Lerneinheiten zu ermöglichen.

Literatur

- Gräf, L.: Formative Evaluation. In: Bertelsmann Stiftung/Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.): VIRTUS, virtuelle Universitätssysteme Köln. Jahresbericht 1998/99. Gütersloh 1999
- Twardy, M. / Wilbers, K.: Förderung der Bereitschaft, der Fähigkeit und der Chancenstruktur lebenslangen Lernens im Handwerk. Skizze zweier komplementärer Versuchsprogramme "»Bildungsbrokering im Handwerk«: Verbesserung der Chancenstruktur lebenslangen Lernens im Handwerk durch Bildungsbrokering zur Entwicklung supportstarker regionaler Bildungsnetzwerke mit dezidiertem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken" und "»Genuines Lernen im Handwerk«: Förderung der Bereitschaft und der Fähigkeit des Individuums zum lebenslangen Lernen durch die Erforschung, Entwicklung und Erprobung genuinen Lernens im Handwerk". Gutachten für das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Rahmen der Entwicklung des Programmkonzepts "Lebenslanges Lernen" durch die Arbeitsgruppe um F. Achtenhagen/W. Lempert. Köln: Unveröffentlichtes Manuskript, Februar 1999
- Twardy, M. /Wilbers, K.: Lebenslanges Lernen in der handwerklichen Aus- und Weiterbildung. In: Lempert, W/ Achtenhagen, F. (Hrsg.): Lebenslanges Lernen - seine Grundlegung im Kindes- und Jugendalter. Band II. Opladen 2000 (im Druck)