



IMST – Innovationen machen Schulen Top  
Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien

# **DIGITALER**

## **[MEDIENPOOL.HOLZBAUWISSEN.AT]**

zur Kompetenzförderung  
in der Berufsschule

**ID 1257**

### **Projektbericht**

Norbert Spindler  
Oskar Redhammer, BEd  
Josef Angleitner, M.Sc

Berufsschule Linz 2

Linz, Juli 2014

# INHALTSVERZEICHNIS

*Bitte mit rechter Maustaste Felder aktualisieren!*

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINE DATEN</b> .....	<b>5</b>
1.1	Daten zum Projekt .....	5
1.2	Kontaktdaten .....	6
<b>2</b>	<b>AUSGANGSSITUATION</b> .....	<b>6</b>
2.1	Schulqualität .....	7
2.2	Zusammenarbeit an der Berufsschule Linz 2 .....	7
2.3	Kompetenzen im Unterricht, Basislehrstoff und Praxistauglichkeit .....	7
2.4	Wertvolle Vorarbeit und Vorprojekte .....	8
2.5	Projektinitiative .....	8
<b>3</b>	<b>ZIELE DES PROJEKTS</b> .....	<b>8</b>
3.1	Ziele auf SchülerInnen-Ebene .....	8
3.2	Ziele auf LehrerInnen-Ebene .....	10
3.3	Verbreitung .....	11
<b>4</b>	<b>MODULE DES PROJEKTS</b> .....	<b>12</b>
4.1	Modul 01: [do:Infrastruktur//Einfachheit vor Komplexität] .....	12
4.2	Modul 02: [do:Basics//Stoffsammlung] .....	13
4.3	Modul 03: [go:joomla//Mediensammlung//Arbeiten, überarbeiten und publizieren] .....	14
4.4	Modul 04: [go:moodle//Lernplattform//Arbeiten, überarbeiten und publizieren] .....	14
4.5	Modul 05+: [go:simple//Landkarte//Arbeit, übersichtlich darstellen und kommunizieren] 15	
<b>5</b>	<b>PROJEKTVERLAUF</b> .....	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>SCHWIERIGKEITEN</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT</b> .....	<b>16</b>
7.1	Rahmenbedingungen .....	16
7.2	Lern und Unterrichtsziele .....	16
7.3	Überlegungen zum Stoff, Thema und Gegenstand .....	16
7.4	Unterrichtsmethoden: .....	17
7.5	Medien, Materialien und Werkzeuge.....	17
<b>8</b>	<b>ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITY</b> .....	<b>17</b>
8.1	Geschlechtsspezifischen Beobachtungen.....	17
8.2	Die Heterogenität der Schüler und Schülerinnen .....	18
8.2.1	Lernende mit Migrationshintergrund: .....	18
8.2.2	Lernende aus dem städtischen Umfeld:.....	18
8.2.3	Lernende aus dem ländlichen Umfeld: .....	18

8.2.4	Lehrlinge aus anderen Berufsfeldern. Quereinsteiger .....	18
8.2.5	Lehrlinge als Teil der integrativen Berufsausbildung .....	19
8.3	Förderung heterogener Gruppen durch Individualisierung .....	19
8.4	IDU statt LDU –Interessensdifferenzierter Unterricht statt Leistungsdifferenzierter Unterricht. ....	19
<b>9</b>	<b>MIT DEM BLICK AUF DIE COMMUNITY .....</b>	<b>19</b>
9.1	Möglichkeiten, sich mit anderen Lehrer/innen außerhalb der eigenen Schule zu vernetzen. ....	19
9.2	Einschränkungen in der Vernetzung. ....	19
9.3	Unterstützung bei der Vernetzung. Art, Häufigkeit, Umfang .....	20
<b>10</b>	<b>EVALUATION UND REFLEXION .....</b>	<b>20</b>
10.1	Was konnte erreicht werden und was nicht. ....	20
10.2	Veränderung im Unterricht. ....	20
10.3	Methoden und Arbeitsschritte zur Selbstevaluierung. ....	20
10.4	Methoden und Arbeitsschritte bei der Fremdevaluierung. ....	21
10.4.1	Befragungen und Interviews .....	23
10.4.2	Individualfeedback .....	23
<b>11</b>	<b>OUTCOME - ZUSAMMENGEFASST .....</b>	<b>25</b>
11.1	[Modul 01:].....	25
11.2	[Modul 02:].....	25
11.3	[Modul 03:].....	25
11.4	[Modul 04:].....	26
11.5	[Modul 05+:].....	27
<b>12</b>	<b>EMPFEHLUNGEN.....</b>	<b>27</b>
<b>13</b>	<b>VERBREITUNG .....</b>	<b>27</b>
<b>14</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>28</b>

## ABSTRACT

Angeregt von Diskussionen über Wissen, Bildung und Kompetenzorientierung an Berufsbildenden Schulen soll das Projekt [medienpool.holzbauwissen.at] die strukturellen Grundlagen schaffen, um:

- Umfassendes Basiswissen im Holzbau Lehrenden, Lernenden und Interessierten für Unterricht und Selbststudium frei zur Verfügung zu stellen.
- Holzbau Basiswissen für die Berufsausbildung in Zimmerei / Holzbau übersichtlich strukturiert und hohem Praxisbezug aufzubereiten.
- Lehrstoff, vielfältige didaktische Methoden und digitale Medien für kompetenzorientierten Unterricht in der Berufsausbildung in einem nutzerfreundlichen System zusammenzuführen.

## DANKSAGUNG

Herzlichen Dank an all die Menschen, die die Durchführung des Projektes erst möglich gemacht haben, für ihre Mithilfe, für die Zustimmung, für jede kritische Frage und letztlich die Ermunterung neues Auszuprobieren ohne das Altbewährte zu vergessen.

Mein spezieller Dank geht an Herrn BD RR Ing. Ernst Fellingner, BEd und Herrn BDS Dipl. Päd. Franz Hemetsberger, die als „Hausherren“ der Berufsschule Linz 2 dieses Projekt unterstützten, wo sie nur konnten.

Herzlichen Dank an alle Schüler und Schülerinnen im Schuljahr 2013/14, die immer wieder neue Ideen und Versuche den Unterricht zu verbessern, ertragen haben und ermöglicht haben, dass das Projektteam viel dazu lernen durfte.

Und letztlich das Betreuersteam des IMST Themenprogramms „Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien“ und all die Projektkollegen. „Noch nie haben Fragen so viel beantwortet wie in der Zusammenarbeit mit euch!“

### Erklärung zum Urheberrecht

"Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (= jede digitale Information, z. B. Texte, Bilder, Audio- und Video-Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle ausgedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts sowie für eventuell vorhandene Anhänge."

# 1 ALLGEMEINE DATEN

## 1.1 Daten zum Projekt

Projekt-ID	1257							
Projekttitle (= Titel im Antrag)	Digitaler Medienpool zur Kompetenzförderung in der Berufsschule							
ev. neuer Projekttitle (im Laufe des Jahres)	[medienpool.holzbauwissen.at]							
Kurztitel	[medienpool.holzbauwissen.at]							
ev. Web-Adresse	www.holzbauwissen.at							
ProjektkoordinatorIn und Schule	Norbert Spindler		Berufsschule Linz 2					
Weitere beteiligte LehrerInnen und Schulen  Falls Lehrende nicht direkt mit Schülern/-innen arbeiten, dann bitte mit * nach dem Familiennamen kennzeichnen.	Oskar Redhammer, BEd Josef Angleitner, M.Sc.							
Schultyp	Berufsbildende Pflichtschule							
<i>Bitte ankreuzen, falls zutreffend.</i>	<input type="checkbox"/>	eLSA-Schule	<input type="checkbox"/>	ELC-Schule	<input type="checkbox"/>	ENIS-Schule	<input type="checkbox"/>	KidZ-Schule
Beteiligte Klassen (tatsächliche Zahlen zum Schuljahresbeginn)	Klasse	Schulstufe	weiblich	männlich	Schülerzahl gesamt			
	1cZIM	10	0	26	26			
	2dZIM	11	0	28	28			
	3cZIM	12	0	30	30			
Ende des Unterrichtsjahres	27.06.2014							
Beteiligte Fächer	Mathematik, Fachkunde, Fachzeichnen, Praktische Arbeit							
Angesprochene Unterrichtsthemen	Berufsausbildung Holzbau „Lehrberuf Zimmerei“							
Beschlagwortung	Medienpool, Stoffsammlung, Methodensammlung, Holzbauwissen,							

	Digitale Medien und digitale Medien an der Berufsschule, Zimmerei.
--	--

## 1.2 Kontaktdaten

Beteiligte Schule(n) - jeweils - Name	Berufsschule Linz 2
- Post-Adresse	4020 Linz, Wienerstraße 181
- Web-Adresse	www.bs-linz2.ac.at
- Schulkenziffer	401075
- Name des/der Direktors/in	BD RR Ing. Ernst Fellinger, BEd
Kontaktperson - Name	Norbert Spindler
- E-Mail-Adresse	norbert.spindler@bs-linz2.ac.at norbert.spindler@holzbauwissen.at
- Post-Adresse (Schule)	4020 Linz, Wienerstraße 181
- Telefonnummer (Schule)	+43 732 342547
- Telefonnummer (Privat!)	+43 660 3846 707
	<input type="checkbox"/> Ich bin einverstanden, dass die Privat-Telefonnummer auch im Projektbericht veröffentlicht wird.
- Schule / Stammanstalt, falls sie von der beteiligten Schule abweicht oder nicht eindeutig ist.	

## 2 AUSGANGSSITUATION

Für einen Berufsschullehrer und eine Berufsschullehrerin bildet die persönliche berufliche Entwicklung Grundlage für den Einstieg in die eigene pädagogische Arbeit. So erarbeitet sich jeder Lehrer und jede Lehrerin die Unterrichtsvorbereitung anhand der jeweiligen Lehrstoffverteilung weitgehend selbst. Nicht selten stehen die jungen Pädagogen und Pädagoginnen vor dem Problem Umfang, Inhalt und Gewichtung des zu vermittelnden Lehrstoffes nicht abschätzen zu können. Die Tiefe und Intensität des zu vermittelnden Lehrstoffes orientiert sich häufig an der Vorbildung der jungen Lehrkraft und überfordert meist Schüler und Schülerinnen in der Wissensaufnahme und die Lehrkraft in der Wissensvermittlung in gleichem Maße.

## 2.1 Schulqualität

Bei Diskussionen über die Verbesserung der Qualität im Schulalltag taucht immer wieder die Forderung nach einheitlichen Standards für Lehren und Lernen auf. Wobei fraglich ist, ob eine einheitliche Lehrstoffverteilung dieser Forderung bereits gerecht wird. Besonders in der Berufsbildung führt die fehlende Aktualität der publizierten Lehrbücher zu einer Vielzahl von individuell gestalteten und nach persönlichen Vorlieben gewichteten Lernunterlagen, Stoffsammlungen und Arbeitsblättern, die, weil selbst erstellt, von den Pädagogen und Pädagoginnen in weiterer Folge mit großem Aufwand aktuell gehalten werden müssen. An diesem Punkt drängt sich die Frage auf, ob für Lehrer und Lehrerinnen gemeinsame Unterlagen erstrebenswert sind oder lediglich die didaktische und methodische Freiheit der einzelnen Lehrperson einschränken. Eine zufriedenstellende Antwort auf diese Frage ließ sich auch im Rahmen des Projektes nicht finden.

Bei der ersten Projektbesprechung mit den betroffenen Lehrpersonen fand der Vorschlag eine gemeinsame und einheitlich messbare Größe dessen festzulegen, was der jeweilige Schüler und die Schülerin lernen bzw. „können“ sollten, einen großen Zuspruch. Die Grundidee einer gemeinsamen Sammlung von Basislehrstoff, Lehrmittel und Medien war geboren.

## 2.2 Zusammenarbeit an der Berufsschule Linz 2

Ein Generationenwechsel bei den Lehrern und Lehrerinnen an der Berufsschule Linz 2 hat zu einer grundlegenden Änderung der Zusammenarbeit geführt. So wurden im Jahr 2009 erstmals von einem Junglehrer persönlich erstellte Unterlagen auf einem gemeinsamen Schulserver abgelegt, mit dem Ziel, Lehrwissen frei zur Verfügung zu stellen. Mit zweifelhaftem „copyright“ versehene Lehrunterlagen und Arbeitsblätter sollten der Vergangenheit angehören und durch gemeinsame Unterlagen ersetzt werden, die als Grundlage jedem Lehrer und jeder Lehrerin zur Verfügung stehen sollten. Die anhaltend zurückhaltende Beteiligung der einzelnen Lehrpersonen zeigt, dass der Wandel der Lehrerpersönlichkeit vom Einzelkämpfer zum Teamspieler erst am Ende eines längeren Entwicklungsprozesses vollzogen werden kann.

„Als ich 2009 an der Berufsschule Linz 2 zu unterrichten begonnen habe, war auf dem gemeinsamen Schulserver lediglich ein Reiserechnungsformular abgespeichert, und das war veraltet.“ erklärt Oskar Redhammer bei einem Interview über die Anfänge seiner Arbeit als Pädagoge. Seit dieser Zeit hat sich die Zusammenarbeit des Lehrerkollegiums an der Berufsschule Linz 2 verändert. Zwar gibt es zu dem Zusammenarbeitsansatz noch immer Auffassungsunterschiede, die Zahl der Lehrer und Lehrerinnen, die von der initiierten Zusammenarbeit profitieren, steigt stetig an.

Diese frühen Bemühungen bilden Grundlage für das gegenständliche Projekt. Durch eine Vereinfachung von Struktur und Zugang soll eine ortsunabhängige Zusammenführung von Lernenden, Lehrenden und Lehrstoff ermöglicht werden, um die gemeinsame Arbeit auf das höchste nur mögliche Niveau zu führen.

## 2.3 Kompetenzen im Unterricht, Basislehrstoff und Praxistauglichkeit

Die „Kompetenzdiskussion“ löst in den Berufsschulen die unterschiedlichsten Reaktionen aus. Geht es bei der Berufsausbildung von je her um das „Können“, also um die Kombination von Inhalt und Handlung, hört man nicht selten die voreilige Schlussfolgerung, dass kompetenzorientierter Unterricht in der Berufsschule ohnehin schon praktiziert werde. Dabei finden sich tatsächlich inhaltlich viele Fachbereiche, in denen von je her verschiedene Wissensgebiete zusammen geführt werden müssen, um

eine Aufgabe zu lösen. Im Lernprozess dieser Teilwissensgebiete stellt jedoch der Frontalunterricht die meist verwendete Unterrichtsmethode dar. So wird zwar Wissen erworben, um Kompetenzen unter Beweis zu stellen, jedoch nur selten Kompetenzen trainiert, um der Forderung des Wissenserwerbes zum lebenslangen Lernen nachzukommen.

Unabhängig von dieser „Kompetenzdiskussion“ hat sich die Direktion der Berufsschule Linz 2 entschlossen, gemeinsam mit dem Qualitätsmanager schulinterne Standards festzulegen. Über den gesetzlichen Rahmen hinaus soll festgelegt werden, welches Bildungsziel in den einzelnen Schulstufen erreicht werden soll. Es soll eine einheitliche messbare Größe dafür geben, was ein Schüler mindestens lernen bzw. „können“ soll. Die Abbildung einheitlicher „Basics“, also eines Basislehrstoffes, Lehrmittel und Medien stellt deshalb den nächsten logischen Schritt dar, die Grundlage für die weitere Lehrtätigkeit zu schaffen.

Erst wenn diese Grundlage als Basis zur Verfügung steht und über die zu vermittelnden Lehrinhalte grundlegende Einigkeit besteht, kann auf die Kompetenzorientierung im Unterricht in besonderem Maße eingegangen werden.

## 2.4 Wertvolle Vorarbeit und Vorprojekte

Bereits im Jahr 2010 wurde im Rahmen des IMST Projektes „Individualisierter fächerübergreifender Unterricht in fachspezifischen Gegenständen an der Berufsschule Linz 2“ maßgebliche Vorarbeit in Richtung Kompetenzorientierung im Unterricht geleistet. Da sich die fächerübergreifende Behandlung einer gestellten Aufgabe an der Berufsschule Linz 2 bereits durchgesetzt hat und in den drei Schulstufen der Berufsausbildung im Lehrberuf Zimmerei aufsteigend bereits in den Regelunterricht übernommen wurde, ist es nun an der Zeit, ein Werkzeug zu schaffen, den fächerübergreifenden Unterricht in dem Maß zu vereinfachen, damit Vertiefung, Ausbreitung und Weiterentwicklung in Richtung Methodenvielfalt und Kompetenzorientierung möglich wird.

## 2.5 Projektinitiative

Aus einem persönlichen Interesse an neuen Medien formte sich vorerst der Wunsch den eigenen Lehrstoff nicht nur in Form eines Buches oder Skripts abzubilden, sondern in digitaler Form den Nutzern zur Verfügung zu stellen. Durch das Arbeiten auf einer Onlineplattform sollte eine freie und durch gemeinsame Nutzung wachsende Struktur entstehen, die immer auf dem aktuellen Stand die Grundlage für eine vielfältige Stoff- und Methodensammlung bildet. Aus der Idee lehren und lernen an der Berufsschule Linz 2 künftig neu zu formen, ergaben sich die wesentlichen Projektziele.

# 3 ZIELE DES PROJEKTS

## 3.1 Ziele auf SchülerInnen-Ebene

*Einstellung:*

„The world is my classroom!“

<p>„Lernen findet überall statt, nicht nur im Klassenraum!“</p> <p><u>Heißt für das Projekt</u> [medienpool.holzbauwissen.at]:</p> <p>„Der Lernende soll ohne die Zuhilfenahme spezieller Systeme, einfachen und übersichtlich strukturierten Zugang zu Basislehrstoff, Lehrmittel und Medien erhalten, in dem er digitale Ressourcen nützt, die in seinem persönlichen Umfeld oder der Schule zur Verfügung stehen.“</p>	
<p>„Kompetenz“</p> <p>Die Stoff- und Wissensvermittlung des Basisstoffes geschieht überall und individuell nicht nur oder sogar möglichst nicht im Klassenraum bzw. Klassenverband.</p> <p>In der Klasse steht die Anwendung und Interaktion der handelnden Personen (SchülerInnen und LehrerInnen) und die Lösungsfindung im Vordergrund.</p> <p>Alle fünf Qualitätsdimensionen des Lernens (Wissen, Verstehen, Anwenden, personale und soziale Dimension) sollen berücksichtigt werden.</p> <p><u>Heißt für das Projekt</u> [medienpool.holzbauwissen.at]</p> <p>Umfassendes Basiswissen im Holzbau (Zimmerei) wird den Lernenden frei zur Verfügung gestellt.</p> <p>Das Holzbauwissen wird gleichermaßen in Lernfelder und Ausbildungsstufen (1. bis 3. Klasse) übersichtlich dargestellt.</p>	
<p>Handlungen</p> <p>Der Unterricht ist aufgabenorientiert auf die Anwendung und Vertiefung von selbst erarbeitbarem Basiswissen ausgelegt.</p> <p><b>[Wissen:]</b> Der Schüler erarbeiten und wiederholen den Basisstoff innerhalb oder außerhalb des Klassenverbandes. Der Lernende kennt bereits vor der eigentlichen Unterrichtsstunde die zu lösenden Arbeitsaufgaben. &gt;&gt;<b>individuell</b></p> <p><b>[Verstehen:]</b> Im Klassenverband werden anhand einer Aufgabe die wesentlichen Schritte zur Lösungsfindung (Handlungsanweisungen) gemeinsam erarbeitet und wiederholt. &gt;&gt;<b>gemeinsam</b></p> <p><b>[Anwenden:]</b> Die Schüler erarbeiten Aufgaben und Lösungen und überprüfen die Handlungsanweisung „roter Faden“ auf die Brauchbarkeit. Ergänzen und üben gemeinsam und individuell bis sie sich zutrauen, selbstständig zu arbeiten. &gt;&gt;<b>gemeinsam und individuell</b></p> <p><b>[Personelle und soziale Dimension:]</b> Die Schüler erkennen selbstständig, ob sie in der Lage ist, eine Aufgabe zu lösen (Selbsterwartungshaltung). Können individuell den Lehrstoff durch selbsttätiges Wiederholen festigen, Handlungsanweisungen für die Lösungsfindung überprüfen bzw. überarbeiten und gemeinsam mit dem Lehrer oder der Lehrerin oder anderen Lernenden die Brauchbarkeit des Lösungsweges überprüfen und einen neuerlichen Lösungsversuch starten. Die Schüler können den Lehrstoff, den sie bereits anwenden können, vertiefen und</p>	

<p>anderen Lernenden bei der Lösungsfindung helfen.</p> <p>Die Schüler können in die Lehrstoffgestaltung eingreifen, indem sie alternativ zum vorhandenen Basislehrstoff selbst bzw. gemeinsam erstellte Lehrmittel und Medien dem Medienpool hinzufügen. Der Lehrer oder die Lehrerin greift lediglich redaktionell ein.</p> <p><u>Heißt für das Projekt</u> [medienpool.holzbauwissen.at]</p> <p>Der [medienpool.holzbauwissen.at] ist wie eine Landkarte durch das Wissensgebiet und richtet sich nach dem gesetzlichen Bildungsrahmen.</p> <p>Der Lehrer oder die Lehrerin arbeitet den „Basisstoff“ zu einem Thema aus, gewichtet, reiht und formuliert eindeutige Lernziele, die jeder Schüler und jede Schülerin „mindestens“ erreichen soll.</p> <p>Im Unterricht wird der „Basisstoff“ aus einem Thema besprochen und die Lernziele vereinbart.</p> <p>Der Lehrer oder die Lehrerin stellt vertiefende und weiterführende Lehrmittel, Medien, Beispiele und Aufgaben zur Verfügung und vergibt individuelle Arbeitsaufträge.</p> <p>Aus diesen Arbeitsaufträgen entstehen zusätzlich zum Wissenserwerb Lehrmittel und Medien, die dem Medienpool zugeführt werden können.</p>	
--	--

### 3.2 Ziele auf LehrerInnen-Ebene

<p>Einstellung</p> <p>„Lehrer ist alleine/Einzelkämpfer/Herrscher!“</p> <p>„Die Schüler werden immer schlechter!“</p> <p>„Die einzige Lehrmethode, die funktioniert, ist Frontalunterricht!“</p> <p><u>Heißt für das Projekt</u> [medienpool.holzbauwissen.at]</p> <p>Lehrpersonen erarbeiten gemeinsam (zwei oder mehr):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basislehrstoff, Lehrmittel und Medien für die einzelnen Wissensgebiete anhand des gesetzlichen Bildungsrahmens.</li> <li>• Gewichten, reihen und formulieren eindeutige Lernziele, die jeder Schüler oder Schülerin „mindestens“ erreichen soll.</li> <li>• Präsentieren den Basislehrstoff in Form eines Impulsvortrages und vereinbaren die Lernziele.</li> <li>• Vergeben individuelle Arbeitsaufträge, leiten die Schüler und Schülerinnen an und helfen bei der Findung des Lösungsweges.</li> </ul> <p>Führen gemeinsam vertiefte, von den Schülern und Schülerinnen ausgearbeitete Lehrmittel und Medien dem [medienpool.holzbauwissen.at] zu.</p>	
<p>Kompetenz</p> <p>Die Umsetzung der fünf Qualitätsdimensionen des Lernens (Wissen, Verstehen, Anwenden, personale und soziale Dimension) auf das Lehren ermöglichen auch</p>	

<p>dem Lehrenden aus der Monotonie der frontalen Wissensvermittlung ausubrechen.</p> <p>Die Definition von Lernzielen und das Führen der Lernenden auf vielfältigen Lösungswegen stellt eine neue Herausforderung dar.</p> <p>Die Herrscher über Wissen und Klassenraum müssen nicht nur Änderungen im Unterrichtsstil vornehmen, sondern sich auch für Veränderungen im eigenen Lernverhalten öffnen, um die Möglichkeiten der geänderten Rahmenbedingungen wie digitale Medien nutzen zu können.</p> <p><u>Heißt für das Projekt</u> [medienpool.holzbauwissen.at]</p> <p>Die Lehrer und Lehrerinnen sollen sich nach und nach von reinen Wissensvermittlern zum Lernbegleiter weiterentwickeln. Statt der Wissensvermittlung sollen die Methoden zur Erlangung von Wissen und der Umgang mit digitalen Medien immer mehr im Mittelpunkt stehen.</p>	
<p>Handlung</p> <p>Der Unterricht ist aufgabenorientiert und auf die Anwendung und Vertiefung von selbst erarbeitetem Basiswissen ausgerichtet.</p> <p><u>Heißt für das Projekt</u> [medienpool.holzbauwissen.at]</p> <p>Die Lehrer und Lehrerinnen konzentrieren sich auf die Lösung von Problemen anstelle der reinen Wissensvermittlung und haben zusätzlich zum gewohnten Unterricht die Möglichkeit anhand des aufbereiteten Basislehrstoffes verschiedene didaktische Methoden anzuwenden, sofern sie das möchten.</p>	

### 3.3 Verbreitung

<p>lokal</p> <p>Bereits Modul 01: [do:Infrastruktur//Einfachheit vor Komplexität] hat gezeigt, dass schon bei der Definition des Lehrinhaltes auf Ebene der gesetzlichen Vorgaben sehr große Auffassungsunterschiede innerhalb des Kollegiums bestehen. Die Frage nach dem Lehrinhalt und dem Lernergebnis lässt sich aktuell im Kollegium aufgrund der Vielfalt der Ansichten nicht klar beantworten.</p> <p>Da die Mitarbeit am Projekt freiwillig und die Inhalte des Projektes jedem Interessierten frei zugänglich sein sollen, hat sich das Kernteam entschlossen, eine Struktur über die Lerninhalte zu formulieren, mit der ab März 2014 aktiv gearbeitet wurde.</p> <p>Am 11. März 2014 wurde beim Bundesseminar „Schiften nach Methode“ an der Berufsschule Linz 2 der aktuelle Projektstand der Lehrerkollegenschaft präsentiert.</p> <p>Im Juni wurde eine Fachgruppenkonferenz zu den Aktivitäten des [medienpool.holzbauwissen.at] abgehalten, in der der aktuelle Stand des Projektes vorgestellt und diskutiert wurde.</p> <p>Im Kollegium wurde vereinbart, dass für das Schuljahr 2014/15 in allen 4</p>	
--	--

<p>Lehrgängen und allen Klassen ein „open use“ durchgeführt werden soll. Dieser Probetrieb dient als Grundlage für die Beobachtungen und Befragungen im Zusammenhang mit der anstehenden Bachelorarbeit von Norbert Spindler.</p> <p>Evaluationen auf Schülerebene sollen mit online Befragungen aufgabenorientiert durchgeführt werden. Evaluationen und Erfahrungsaustausch auf Lehrerebene sollen jeweils zu Lehrgangsende in Form von Interviews durchgeführt werden.</p>	
<p>regional</p> <p>Siehe überregionale Verbreitung</p>	
<p>überregional</p> <p>Anlässlich der 45. Bildungswoche der Holzbau- und Zimmerermeister in Alpbach hat am Montag, den 13.01.2014 im Rahmen der Bundesinnungsausstellungstagung eine Präsentation des Projektes [medienpool.holzbauwissen.at] stattgefunden. Ziel war es die Betriebe als „andere Seite“ des dualen Ausbildungssystems auf den [medienpool.holzbauwissen.at] aufmerksam zu machen. In einer österreichweiten Diskussion soll bis zur 46. Bildungswoche im Jahr 2015 ein Austausch über den fachlichen Ausbildungsinhalt angeregt werden, um sicherzustellen, dass das Projekt auch außerhalb des Schulbetriebes Zuspruch und Beachtung findet.</p> <p>Der Start der socialmedia Aktivitäten von [medienpool.holzbauwissen.at] wurde auf Schulbeginn im September 2014 verschoben. Von Seiten der Holzbauinnung Österreich wird eine entsprechende Aussendung an alle Mitgliedsbetriebe österreichweit durchgeführt.</p> <p>Ende Februar 2015 ist die Erstauflage der Printversion von [medienpool.holzbauwissen.at] in Form eines Jahrbuches mit dem Titel [factor15:holzbauwissen.at] geplant.</p> <p>Im Schuljahr 2014/15 ist die Abhaltung eines Bundesseminars mit dem Titel „Online Lehrbücher und digitale Medien im Unterricht“ an der Berufsschule Linz 2 geplant, um weiter für die Verbreitung von [medienpool.holzbauwissen.at] zu sorgen.</p> <p>Mit der Website www.holzbauwissen.at soll auch über das Projekt hinaus gewährleistet sein, dass [medienpool.holzbauwissen.at] als wachsendes Werkzeug zur Verfügung steht.</p>	

## 4 MODULE DES PROJEKTS

### 4.1 Modul 01: [do:Infrastruktur//Einfachheit vor Komplexität]

**[Beschreibung:]** Aufgrund der Vielfalt von Lernmanagementsystemen, Lernplattformen und Wissensmanagementsystemen stellte die Auswahl eines geeigneten Systems eine große Herausforderung dar. Nachdem bereits zu Beginn der Auswahl- und Testphase die Entscheidung getroffen worden war, den Großteil des Lehrstoffes frei im Web ohne Zugangskontrolle und -beschränkungen zur Verfügung zu stellen, sollte der [medienpool.holzbauwissen.at] auf Basis eines freien Content Management Systems realisiert werden.

**[Unterrichtsinhalte:]** In dieser Phase wurden noch keine Inhalte eingepflegt und der [medienpool.holzbauwissen.at] auch noch nicht für den Unterricht verwendet.

**[Aktivitäten:]** Um die Grundlagen für die Auswahl des Systemes zu Projektbeginn transparent darzustellen, wurden sie ihrer Wichtigkeit nach gereiht wie folgt festgelegt: Anschaffung kostenlos (open source software), weit verbreitet, stabil im Betrieb, barrierefreies web 2.0, für alle Endgeräte und Webbrowser geeignet, vielfältige Medieninhalte übersichtlich und einfach einpflegbar und bearbeitbar, einfache Einbindung von Webinhalten aus verschiedenen Ressourcen leicht möglich, Möglichkeit der elektronischen Publikation in verschiedenen e-book Formaten und eine Schnittstelle zu moodle.

So wurden die folgenden CMS-Systeme und Lernplattformen auf dem eigenen Server installiert und getestet: Wordpress, MODX, Typo3, Serendipity, Mediawiki, Drupal, PHP-Nuke, Plone, Dotclear, Contao, Joomla, open CMS, opemKM, openOLAT, Moodle.

**[Outcome:]** Am Ende der Testphase ist die Wahl auf das opensource-web-content-management-system Joomla gefallen, welches zu den meistverbreiteten cms Systemen gehört. Aus der jetzigen Sicht erfüllt Joomla die Anforderungen an [medienpool.holzbauwissen.at] dort am besten, wo es sich um die freie Wissensvermittlung handelt, kann jedoch auch durch die vorhandene Nutzerverwaltung Einzelnen und Gruppen gezielt Zugang zu verschiedenen Bereichen gestatten oder verwehren.

## 4.2 Modul 02: [do:Basics//Stoffsammlung]

**[Beschreibung:]** Bis Ende Februar 2014 wurde nun vorhandener Lernstoff aufbereitet und in den [medienpool.holzbauwissen.at] zur weiteren Nutzung eingepflegt. Dies geschieht im laufenden Schulbetrieb. Dabei wurde der Lernstoff in einzelne Beiträge strukturiert, die eine freie Zuordnung zu zeitlichem und inhaltlichem Kontext möglich machen. Grundlage bildet eine Stoffskizze, die auch in weiterer Folge Lerninhalte, Methoden und Medien verbinden soll und die Grundlage für jede Unterrichtseinheit darstellt. Die Gliederung und Struktur der Beiträge wurde so vereinfacht, dass sie den strukturellen Grundlagen von kompetenzorientierten Unterrichtsmaterialien entspricht und leicht publizierbar ist.

**[Unterrichtsinhalte:]** Der fachbezogene Lernstoff der 1. Klasse Zimmerer ist für fächerübergreifendes Unterrichten in den Lehrfächer: Angewandte Mathematik, Fachkunde, Fachzeichnen, Praktische Arbeit eingearbeitet.

**[Aktivitäten:]** Die vorhandene analoge Stoffsammlung wurde gesichtet und von Content befreit, der als urheberrechtlich problematisch eingestuft ist. So sind sämtliche Fremdteste, Bilder, Skizzen entfernt worden und stellen gemeinsam mit der Struktur die Grundlage für das weitere Arbeiten dar.

**[Outcome:]** Als Ergebnis des Moduls 2 finden wir nun ca. 400 Seiten Textmaterial für die weitere Bearbeitung eingebettet auf [medienpool.holzbauwissen.at].

### 4.3 Modul 03: [go:joomla//Mediensammlung//Arbeiten, überarbeiten und publizieren]

**[Beschreibung:]** Von Februar bis April 2014 wurden einzelne Beiträge des vorhandenen Textmaterials zu einer Unterrichtsvorbereitung umgearbeitet, die ausgehend von einer Stoffskizze die Verbindung zwischen fächerübergreifendem Lehrstoff (Lernfelder), Bildungszielen, Kompetenzzielen und Medien schafft.

**[Unterrichtsinhalte:]** Der fachbezogene Lernstoff der 1. Klasse Zimmerer ist für fächerübergreifendes Unterrichten in den Lehrfächern: Angewandte Mathematik, Fachkunde, Fachzeichnen, Praktische Arbeit aufbereitet. Die Medien sollen über die Stoffskizze den Lehrfächern zugeordnet werden.

**[Aktivitäten:]** Die vorhandene digitale Stoffsammlung wird im laufenden Betrieb überarbeitet und mit Eigentexten, Bildern, Skizzen, und Arbeitsblättern ergänzt und stellen gemeinsam mit der Struktur die Grundlage für den laufenden Unterricht dar.

**[Outcome:]** Als Ergebnis des Moduls 3 finden wir die Rohfassung des Jahrbuches mit den Titel [factor15:holzbauwissen.at], das als Printversion des [medienpool.holzbauwissen.at] im Februar 2015 erscheint und zum Preis des Druckkostenbeitrages an alle Interessierten verkauft wird.

### 4.4 Modul 04: [go:moodle//Lernplattform//Arbeiten, überarbeiten und publizieren]

**[Beschreibung:]** Von April bis Juni 2014 wurden einzelne Beiträge der vorhandenen Unterrichtsvorbereitung in die Lernplattform Moodle eingearbeitet, mit dem Ziel, die vielfältigen Möglichkeiten des LMS-Moodle zu testen.

**[Unterrichtsinhalte:]** Der fachbezogene Lernstoff der 1. Klasse Zimmerer ist für fächerübergreifendes Unterrichten in den Lehrfächer: Angewandte Mathematik, Fachkunde, Fachzeichnen, Praktische Arbeit aufbereitet. Die Medien sollen über die Stoffskizze den Lehrfächern zugeordnet werden. Die verschiedenen Module des Lernmanagementsystems Moodle sollen getestet werden.

**[Aktivitäten:]** Die vorhandene digitale Stoffsammlung wird im laufenden Betrieb in die verschiedenen Module des Lernmanagementsystems Moodle eingepflegt und getestet und soll die strukturelle Grundlage für den Unterricht im Schuljahr 2014/15 darstellen.

**[Outcome:]** Als Ergebnis des Moduls 4 ist entgegen der Projektplanung das Modul 5 entstanden.

Die erfolgreiche Etablierung von neuen Systemen hängt in großem Maße von dessen Nutzerfreundlichkeit ab. Da sich die Projektbeteiligten intensiv mit der Nutzung des CMS-Joomla, dem Kern des Moduls 3, und der Mediensammlung auseinandergesetzt hatten, war die Überführung in das LMS-Moodle aufgrund der vielfältigen Systemunterschiede nicht möglich. So wurde vom Projektteam beschlossen, die Fertigstellung des Moduls 4 also die Etablierung des LMS-Moodle in den [medienpool.holzbauwissen.at] zu Gunsten eines zusätzlichen Moduls 5 nicht fertigzustellen.

## 4.5 Modul 05+: [go:simple//Landkarte//Arbeit, darstellen und kommunizieren]

**[Beschreibung:]** Nachdem von April bis Juni 2014 einzelne Beiträge der vorhandenen Unterrichtsvorbereitung in die LMS-Moodle eingearbeitet wurden, hat das Projektteam erkannt, dass die Etablierung des LMS-Moodle zum jetzigen Zeitpunkt mehr Verwirrung als Nutzen stiftet.

Von Projektbeginn war die Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund gestanden. Während des Projektablaufes hat die „Spezialisierung“ auf einzelne Werkzeuge und Tools dazu geführt, dass der Fokus auf den ungeübten Nutzer von digitalen Medien in Vergessenheit geraten ist.

Als Ergebnis dieser Überlegungen wurde vom Projektteam beschlossen, die Gesamtstruktur von [medienpool.holzbauwissen.at] auf einer einzigen Karte darzustellen. Die Karte sollte einfach strukturiert die Inhalte darstellen und der zentrale Zugangspunkt zum [medienpool.holzbauwissen.at] werden.

**[Unterrichtsinhalte:]** Der fachbezogene Lernstoff der 1. Klasse Zimmerer ist für fächerübergreifendes Unterrichten in den Lehrfächern: Angewandte Mathematik, Fachkunde, Fachzeichnen, Praktische Arbeit aufbereitet. Die Karte solle einen Überblick über den Lehrstoff bieten.

**[Aktivitäten:]** Die vorhandene Lehrstoffübersicht wurde als Übersichtskarte / Plakat dargestellt. Die verschiedenen Lernfelder und die unterschiedlichen Klassen sollen eindeutig dargestellt werden. Ein strukturierter Ablauf nach Unterrichtsstufen und die Einzelthemen sind gleichermaßen erkennbar.

**[Outcome:]** Als Ergebnis des Moduls 5 finden wir die Übersicht der Gesamtstruktur und der Lerninhalte des [medienpool.holzbauwissen.at]. Zum einen findet sich die Übersicht auf der Webseite unter [www.medienpool.holzbauwissen.at](http://www.medienpool.holzbauwissen.at) online, zum anderen wird die Übersicht auf einer großflächigen Plakatwand in den Werkstätten der Berufsschule Linz 2 präsentiert und somit auch analog präsentiert. Die Schnittstelle zur digitalen Welt bieten auf der Plakatwand angebrachte QR-Codes, über die sich mit mobilen Endgeräten die entsprechenden Unterlagen abrufen lassen.

## 5 PROJEKTVERLAUF

Der Realisierte Projektverlauf tabellarisch nach Modulen dargestellt.

September 2013 bis November 2013	November 2013 bis Februar 2014	Februar 2014 bis April 2014	April 2014 bis Juni 2014	Juni 2014
<b>Modul 01:</b> [do:Infrastruktur// Einfachheit vor Komplexität]	<b>Modul 02:</b> [do:Basics// Stoffsammlung]	<b>Modul 03:</b> [go:joomla// Mediensammlung// Arbeiten, überarbeiten und publizieren]	<b>Modul 04:</b> [go:moodle// Lernplattform// Arbeiten, überarbeiten und publizieren]	<b>Modul 05:</b> [go:simple// Landkarte// Arbeit übersichtlich darstellen und kommunizieren]

## 6 SCHWIERIGKEITEN

In jedem der durchlaufenen Projektmodule bestanden die größten Schwierigkeiten in der fristgerechten Bewältigung der anstehenden Aufgaben. Lehrerkollegen zur Mitarbeit zu bewegen oder auch nur die Bereitschaft vorhandenen Lehrstoff, Lehrmittel oder Medien beizusteuern, stellt die größte Herausforderung bei der Durchführung des IMST-Projektes dar. Das „zu Ende denken“ einer Idee und der darauf folgende Arbeitseinsatz geht weit über die anfängliche Bereitschaft Teil des Projektteams zu sein hinaus. Lediglich jene Team-Mitglieder, die eine ähnliche Erfahrung in der Zusammenarbeit bereits im Vorfeld gemacht hatten, leisten freiwillig und termingerecht entsprechende Beiträge.

Lösbar ist dieses Problem, weil allzu menschlich, kaum. Es ist allerdings hilfreich die Erwartungen an andere Projektteilnehmer nicht zu hoch an zu setzen und mit Energie und eigener Motivation das Projekt voranzutreiben und sich nicht am Projekterfolg hindern zu lassen.

Da die Minimaldefinition des Projekterfolges beim [medienpool.holzbauwissen.at] die Ausarbeitung persönlichen Lehrunterlagen und -medien auf Onlinebasis ist, ist der eigene Aufwand in jedem Fall gerechtfertigt.

In den letzten zwei Projektphasen, also zu jenem Zeitpunkt an dem Aktivitäten und Ergebnisse immer sichtbarer wurden, stieg auch das Interesse in der Kollegenschaft. Umso mehr freut mich eine Vorschau auf das nächste Schuljahr und die weitere Arbeit mit dem [medienpool.holzbauwissen.at]

## 7 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT

### 7.1 Rahmenbedingungen

Zu den Rahmenbedingungen des Lernens zählen Dinge wie Schulort, Schule, Schüler und Schülerinnen, Eltern, Ausstattung, Klassenräume aber auch Klassenstruktur, soziales Umfeld und Charakter der einzelnen Schüler und Schülerinnen, pädagogische Kompetenz und Autorität des Lehrers oder der Lehrerin. Eine Vielzahl von Aspekten bestimmen den Unterrichtsverlauf bevor das eigentliche Unterrichten begonnen hat.

Aus diesem Grund soll der [medienpool.holzbauwissen.at] auf einfache Weise Lehrstoff, vielfältige didaktische Methoden und digitale Medien für kompetenzorientierten Unterricht in der Berufsausbildung in einem nutzerfreundlichen System zusammenzuführen.

### 7.2 Lern- und Unterrichtsziele

Losgelöst von der Definition kognitiver und affektiver Lernziele soll der [medienpool.holzbauwissen.at] klar strukturiert darstellen, was der Schüler und die Schülerin lernen soll, warum ihnen das gelernte Wissen nützt, welches Vorwissen sie benötigen, um das Lernziel zu erreichen und welche Lösungswege ihnen zur Verfügung stehen und letztendlich als Anleitung zum Selbstlernen dienen, die neue Möglichkeit offenbart, Wissen zu erwerben.

### 7.3 Überlegungen zum Stoff, Thema und Gegenstand

Die Frage nach Struktur und Relevanz eines Themenbereiches und seine Zuordnung zu einem Gegenstand ist eine zentrale Überlegung des [medienpool.holzbauwissen.at]. Auf die Frage: „Was ist zu unterrichten?“, „Warum behandle ich gerade diesen Teilaspekt des Lernfeldes?“ und „Welches Gewicht

lege ich auf den jeweiligen Lernaspekt?“ gibt gerade in der Berufsbildung der Lehrplan keine eindeutige Auskunft.

[medienpool.holzbauwissen.at] soll die Möglichkeit bieten die Leitideen, Themen, Beispiele, Anschauungsmaterialien und Medien für den Unterricht übersichtlich darzustellen. Grundaufgaben und Beispiele aus dem beruflichen Alltag mit hoher Praxisrelevanz sollen ebenso wie Selbstlernmaterialien zur Verfügung stehen und schnell anpassbar, bearbeitbar und aktualisierbar sein.

## 7.4 Unterrichtsmethoden:

Durch den [medienpool.holzbauwissen.at] soll gewährleistet werden, dass der Unterrichtsverlauf mit größtmöglicher Flexibilität auf unterschiedliche Schülerreaktionen eingegangen werden kann. Durch den beigestellten Basisstoff und die Medien soll die Konzentration auf die Problem- und Aufgabenlösung gelenkt werden, um den Schülern und Schülerinnen zu ermöglichen, auf vielfältigen Wegen zu Ergebnissen und Lernzielen zu gelangen. Der [medienpool.holzbauwissen.at] soll gewährleisten, dass Schüler frühzeitig Zusammenhänge aus verwandten Lernfeldern und Themenbereichen erkennen können und die bestmögliche Grundlage für fächerübergreifendes kompetenzorientiertes Lernen zu gewährleisten.

## 7.5 Medien, Materialien und Werkzeuge

Durch den [medienpool.holzbauwissen.at] soll gewährleistet werden, dass die Anknüpfung zu vorangegangenen Unterrichtsthemen gleichermaßen wie eine Einstiegsmotivation oder „Aufhänger“ für des aktuelle Thema übersichtlich und strukturiert dargestellt ist. Der Lernende soll wissen, welche Themen demnächst behandelt werden oder er/sie eventuell durch Abwesenheit versäumt hat.

[medienpool.holzbauwissen.at] soll der Schnittpunkt zwischen den verschiedenen Lernorten innerhalb und außerhalb der Schule und den verschiedenen digitalen und analogen Medien herstellen. Lernen darf nicht an einen Ort oder ein Medium gebunden sein, um die bestmögliche Wirkung zu zeigen.

# 8 ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITY

## 8.1 Geschlechtsspezifischen Beobachtungen

In der Berufsgruppe der Zimmerer an der Berufsschule Linz 2 lassen sich aufgrund der wenigen weiblichen Lehrlinge kaum geschlechterspezifische Beobachtungen durchführen.

Der geringe Anteil von Mädchen in diesem Beruf wird häufig auch innerhalb des überwiegend männlichen Lehrerkollegiums diskutiert. Da es sich um einen Bauberuf handelt, dürften die hauptsächlichen Ursachen die Frauen von der Berufsausübung abhalten, zum einen die Schwere der körperlichen Arbeit und zum anderen das männerdominierte Arbeitsumfeld im Bereich der Bauausführung sein.

Von den wenigen weiblichen Lehrlingen, die in den letzten 10 Jahren in Oberösterreich die Berufsausbildung zum Zimmerer abgeschlossen haben, ist keine bekannt, die nach der Absolvierung der Lehre noch der Arbeit auf der Baustelle nachgeht.

Technisch interessierte Mädchen wählen in dem Berufsfeld Holzbau/Zimmerei meist den Weg über eine höhere technische Lehranstalt, um eine angestrebte und anerkannte Position in Arbeitsvorbereitung, Planung und Technik zu erreichen.

Überlegungen in wieweit sich der Beruf oder die Berufsausbildung bei einem höheren Anteil von weiblichen Lehrlingen verändern könnte, wurde im Rahmen dieses Projektes nicht behandelt.

## **8.2 Die Heterogenität der Schüler und Schülerinnen**

Beobachtungen über die Heterogenität der Schüler und Schülerinnen der Berufsgruppe Zimmerei an der Berufsschule Linz 2 lassen sich in fünf Bereiche unterteilen.

### **8.2.1 Lernende mit Migrationshintergrund:**

Der Anteil der Lehrlinge mit Migrationshintergrund ist sehr gering und bildet mit 2 % der Befragten die kleinste Gruppe. Ergreifen Zuwanderer der Lehrberuf Zimmerei, so hat dies meist familiäre Hintergründe, wobei nach Einzelbefragungen der Lehrberuf dann am ehesten gewählt wird, wenn bereits ein Familienmitglied im gleichen beruflichen Umfeld, zumindest aber im Baugewerbe, tätig ist.

### **8.2.2 Lernende aus dem städtischen Umfeld:**

Der Anteil der Lehrlinge aus dem städtischen Umfeld ist gering und bildet mit 3% der Befragten die zweitgrößte Gruppe. Da es sich bei den Zimmerei- und Holzbaubetrieben in Oberösterreich um Klein- und mittelständische Unternehmen handelt, finden sich nur wenige davon in den Städten Linz, Wels, Steyr. Ebenso gering ist die Wahrnehmung und die Bekanntheit des Lehrberufes Zimmerei. So kannten gemäß Einzelbefragung die Lehrlinge die Unterschiede zwischen den Berufen des Baugewerbes vor Antritt der Lehrstelle nicht ausführlich. Im persönlichen Umfeld der Lernenden findet sich nur selten ein Berufskollege und Bauberufe gelten im Allgemeinen als nicht attraktiv.

Der Ballungsraum zwischen diesen Städten, in denen sich eine Vielzahl von Zimmereien und Holzbaubetrieben angesiedelt hat, ist größtenteils ländlich strukturiert und lässt sich der dritten Gruppe zuordnen.

### **8.2.3 Lernende aus dem ländlichen Umfeld:**

Der Anteil der Lehrlinge aus dem ländlichen Umfeld bildet mit 88% der Befragten die stärkste Gruppe.

Der bereits erwähnte Umstand, dass es sich bei den Zimmerei- und Holzbaubetrieben in Oberösterreich um Klein- und mittelständische Unternehmen, die im ländlichen Raum angesiedelt sind, führt dazu dass auch die Auszubildenden aus den ländlichen Bereichen kommen. Meist sind Unternehmer und Mitarbeiter der Zimmereien und Holzbauunternehmen fixer Bestandteil des sozialen Umfeldes einer Gemeinde. Die Präsenz in Vereinen und Organisationen sorgt für Bekanntheit und Ansehen in der Bevölkerung. Nicht selten kommen die Lehrlinge in ein Umfeld von Bekannten, die zu Kollegen werden. Die Integration der jungen Auszubildenden sorgt für eine hohe Qualität in der Berufsausbildung.

### **8.2.4 Lehrlinge aus anderen Berufsfeldern. Quereinsteiger**

Eine Sonderstellung nehmen in zunehmendem Maße Auszubildende mit qualifizierten Vorkenntnisse ein. 6% der Lehrlinge stellen Abbrecher von Höheren technischen Lehranstalten, Fachschulabsolventen, landwirtschaftliche Fachkräfte und Facharbeiter aus den verschiedensten Berufen dar. Auf dem Wege von verkürzten Ausbildungszeiten oder dem Erlass verschiedenster Unterrichtsgegenstände qualifizieren sich diese in einem neuen Berufsfeld. Diese Gruppe ist im Durchschnitt 2 Jahre älter als die Schulkollegen und hat ein klares Bild von der Zukunft und meist definierte berufliche Ziele.

### **8.2.5 Lehrlinge als Teil der integrativen Berufsausbildung**

Einen Anteil von 1% stellen jene Lehrlinge, die im Rahmen der integrativen Berufsausbildung den Lehrabschluss durch besondere Förderung, Verlängerung der Lehrzeit oder Teilqualifikation erreichen. Die Schüler haben meist Mühe den erforderlichen Lehrstoff zu erlernen, erreichen aber größtenteils durch individuelle Förderung und Einbindung in die Klassengemeinschaft das Bildungsziel.

### **8.3 Förderung heterogener Gruppen durch Individualisierung**

Das gegenständliche Projekt soll wesentlich zur Verbesserung der Individualisierung im Unterricht beitragen. Um allen Mitgliedern einer Gruppe das bestmögliche Maß an Wissenszuwachs zukommen zu lassen, ist eine Differenzierung innerhalb der einzelnen Klassen notwendig. Der Fokus soll nicht auf die Wissensvermittlung, sondern auf die Problem- bzw. Aufgabenlösung konzentriert sein. Wissen finden, selbsttätiges Aufnehmen und lernen durch individuelle Wiederholung und Festigung.

Der [medienpool.holzbauwissen.at] bietet durch seine übersichtliche und strukturierte Anordnung die Möglichkeit das Lerngebiet nach individuellen Wünschen zu erkunden und wie bei einer Landkarte den Überblick, den eigenen Standort, die absolvierten Lerngebiete und die bevorstehenden Themen im Auge zu behalten.

### **8.4 IDU statt LDU – Interessensdifferenzierter Unterricht statt Leistungsdifferenzierter Unterricht.**

Im Zusammenhang mit dem Projekt [medienpool.holzbauwissen.at] möchte angeregt werden, die bisherige Rechtslage in Schulorganisation und Leistungsbeurteilung zu überdenken und anstelle der Unterteilung von Schülergruppen durch Leistungsdifferenzierung, interessensdifferenziert zu unterrichten und vermehrt Themen in den Unterricht und die Beurteilung einzubinden, die die Schüler und Schülerinnen begeistern und ihr Interesse für Lernen und Neues wecken.

## **9 MIT DEM BLICK AUF DIE COMMUNITY**

### **9.1 Möglichkeiten, sich mit anderen Lehrer/innen außerhalb der eigenen Schule zu vernetzen.**

In der Gemeinschaft „interessierter“ Lehrer und Lehrerinnen gibt es innerhalb und außerhalb der eigenen Schule immer genügend Möglichkeiten Kollegen und Kolleginnen zu finden, die auf der Suche den eigenen Unterricht oder die Schulqualität zu verbessern, eigene Erfahrungen oder Ideen bereitwillig weitergeben und kommunizieren. Und nach meiner Einschätzung kommt es beim Bilden von Netzwerken immer auf die Bereitschaft jedes Teilnehmers an, eigene Materialien, Erfahrungen und Konzepte weitergeben zu wollen, damit die Vernetzung auch Früchte trägt.

### **9.2 Einschränkungen in der Vernetzung.**

Leider sind Lehrer und Lehrerinnen oftmals nicht bereit, eigene Erfahrungen preiszugeben. Der Fokus fällt häufig auf jene Materialien, Medien, Wissen, Methoden und Fertigkeiten, die andere besitzen und darauf möglichst viel von anderen Lehrenden zu bekommen, ohne etwas eigenes geben zu müssen.

Weiterentwickeln tut sich dabei wenig. Anstelle der erwarteten Vernetzung tritt dann lediglich das altbekannte Einzelkämpfertum der Pädagogenschaft.

### **9.3 Unterstützung bei der Vernetzung. Art, Häufigkeit, Umfang**

Durch den Kontakt mit IMST hat sich für mich ein interessantes Umfeld erschlossen. Ich habe erkannt, dass die Zusammenarbeit von einzelnen Lehrern und Lehrerinnen kein einzigartiges Phänomen der eigenen Schule oder eben dieser bestimmten Lehrer ist. Wenn man sich für ein Thema interessiert, sich mit Problemen und Verbesserungsmöglichkeiten auseinandersetzt, findet man sehr häufig jemand, der im eigenen Umfeld schon ähnliches erfahren hat. Dann bleibt nur noch eines. Fragen.

Aus meiner eigenen Erfahrung verhält es sich mit Lehrern und Lehrerinnen und Schülern und Schülerinnen gleichermaßen. Weder auf die Frage: „Alles klar?“ kann man nur mit „Ja“ antworten. Zusätzliche Fragen zu stellen, würde nur auf die eigene Unwissenheit hindeuten und für Unwissenheit ist in unserer Gesellschaft kein Platz.

Die Möglichkeit an Veranstaltungen in Rahmen von IMST teilnehmend zu dürfen, bietet jenen die interessiert sind, die Möglichkeit über das eigene Umfeld hinaus an Erfahrungen, Gedanken und Taten anzuknüpfen. Dies bedarf jedoch einer Handlung und bewirkt dann ein Teil des ganzen Netzwerkes zu sein.

## **10 EVALUATION UND REFLEXION**

### **10.1 Was konnte erreicht werden und was nicht.**

Projektantrag, Projektzwischenbericht und der gegenständliche Projektendbericht zeigen, dass die Projektziele, die zu Beginn festgelegt wurden, auch in großem Maße erreicht worden sind. Bei der Arbeit am Projekt hat sich allerdings herausgestellt, dass sich Weg und Richtung mehrmals verändert haben.

### **10.2 Veränderung im Unterricht.**

Da sich das Projekt im Wesentlichen mit der Errichtung der Infrastruktur des [medienpool.holzbauwissen.at] auseinandersetzt, lässt die im Modul 3 und 4 durchgeführte Testphase noch keine genauen Rückschlüsse zu, was sich im Unterricht verändern kann, wenn digitale Medien frei zur Verfügung stehen und in den Unterricht integriert werden.

Die Unterrichtseinheiten im Zusammenhang mit dem [medienpool.holzbauwissen.at] verursachten zwar einen erhöhten Aufwand in der Unterrichtsvorbereitung, ermöglichten den Lernenden ein hohes Maß an Selbsterfahrung verschiedenster Lehr und Lernmethoden.

### **10.3 Methoden und Arbeitsschritte zur Selbstevaluierung.**

Die „Just in time“ Vorbereitung des Testunterrichts stellte so manche zeitliche Herausforderung dar. Die Selbstevaluierung des eigenen Testunterrichts wurde in den Empfindungsstufen 1-2-3 unmittelbar nach der getesteten Unterrichtseinheit durchgeführt. Wobei für die Beurteilungsstufen folgender Bewertungsrahmen angewendet wurde: 1) über das Erwartete hinaus, 2) erwartungsgemäß gut, 3) brauchbar aber Verbesserungsbedarf.

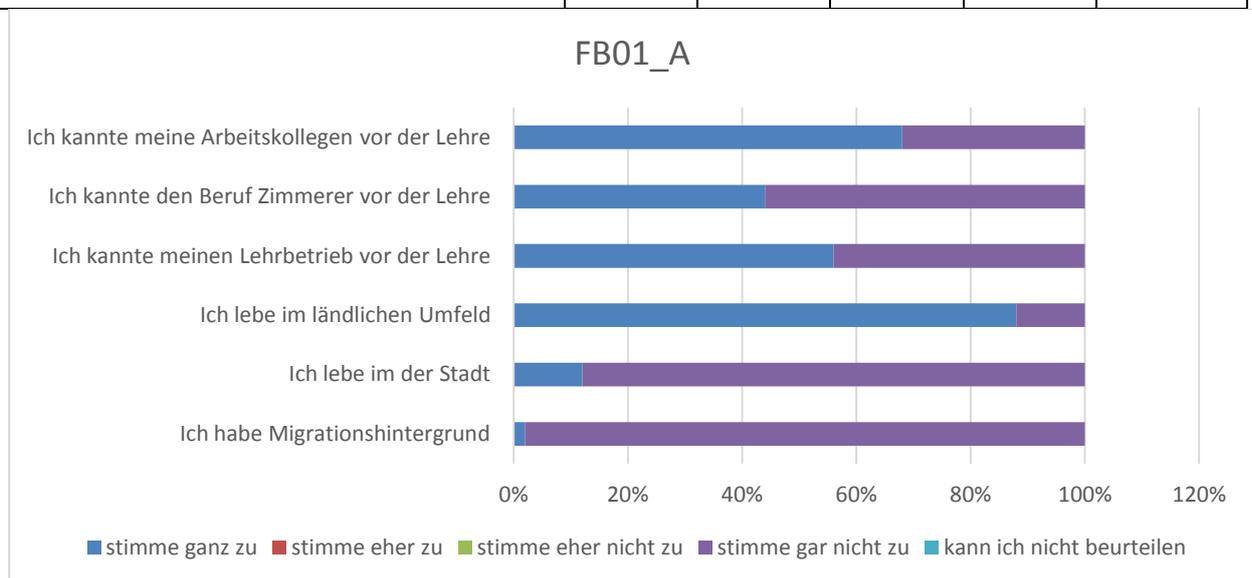
Die Erkenntnisse aus dieser Versuch- & Verbesserungsliste tragen im Wesentlichen zur Erstellung von künftigen Unterrichtsmaterialien und Medien bei.

## 10.4 Methoden und Arbeitsschritte bei der Fremdevaluierung.

Da an den Modulen 1 und 2 lediglich das Projektteam beteiligt war, wurden in dieser Phase des Projektes die Rahmenbedingungen der Schüler und Schülerinnen evaluiert. Die Evaluation wurde mit Fragebögen durchgeführt.

FB01\_A

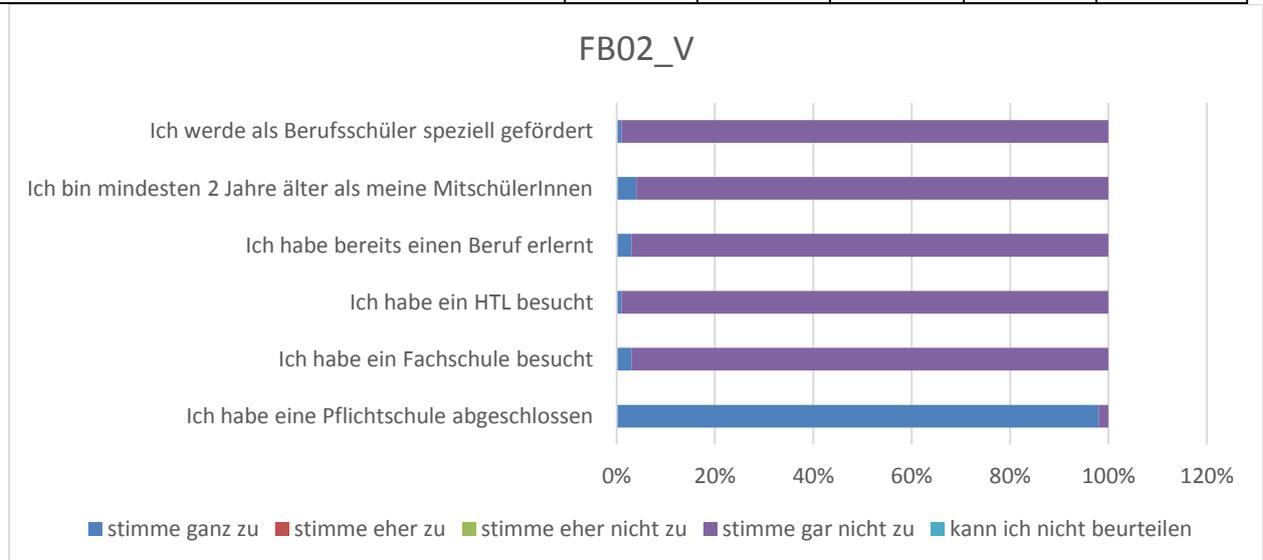
[medienpool.holzbauwissen.at] <b>Schüler und Schülerinnen - ALLGEMEIN</b>	stimme ganz zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich habe Migrationshintergrund	2%			98%	
Ich lebe in der Stadt	12%			88%	
Ich lebe im ländlichen Umfeld	88%			12%	
Ich kannte meinen Lehrbetrieb vor der Lehre	56%			44%	
Ich kannte den Beruf Zimmerer vor der Lehre	44%			56%	
Ich kannte meine Arbeitskollegen vor der Lehre	68%			32%	



FB02\_V

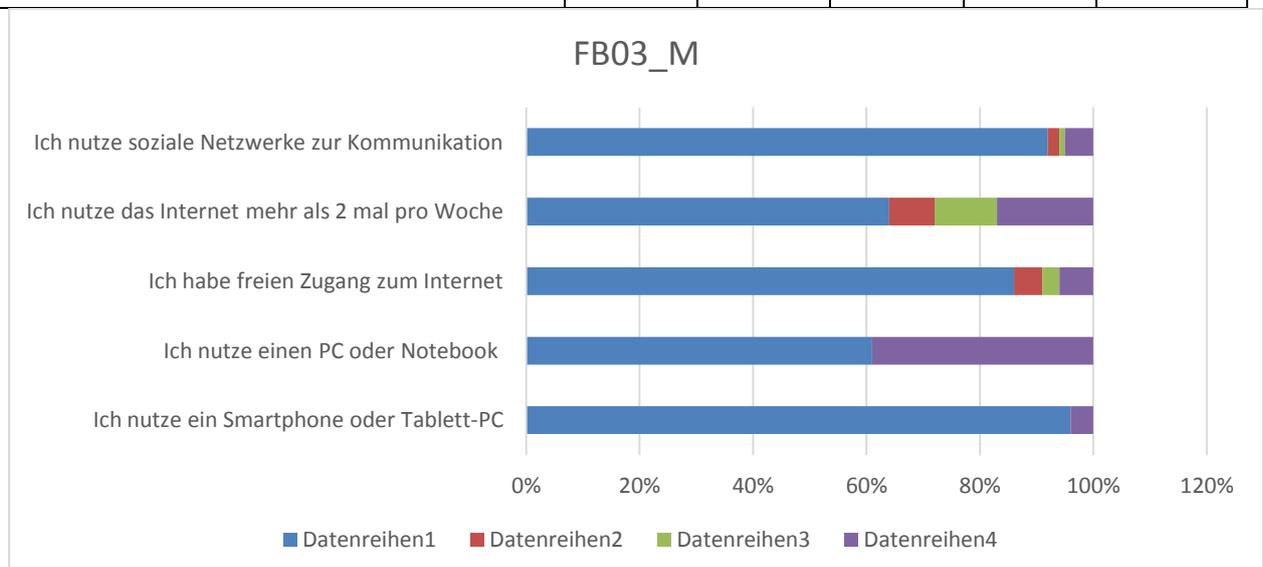
[medienpool.holzbauwissen.at] <b>Schüler und Schülerinnen - VORBILDUNG</b>	stimme ganz zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich habe eine Pflichtschule abgeschlossen	98%			2%	
Ich habe ein Fachschule besucht	3%			97%	
Ich habe ein HTL besucht	1%			99%	
Ich habe bereits einen Beruf erlernt	3%			97%	

Ich bin mindesten 2 Jahre älter als meine MitschülerInnen	4%			96%	
Ich werde als Berufsschüler speziell gefördert	1%			99%	



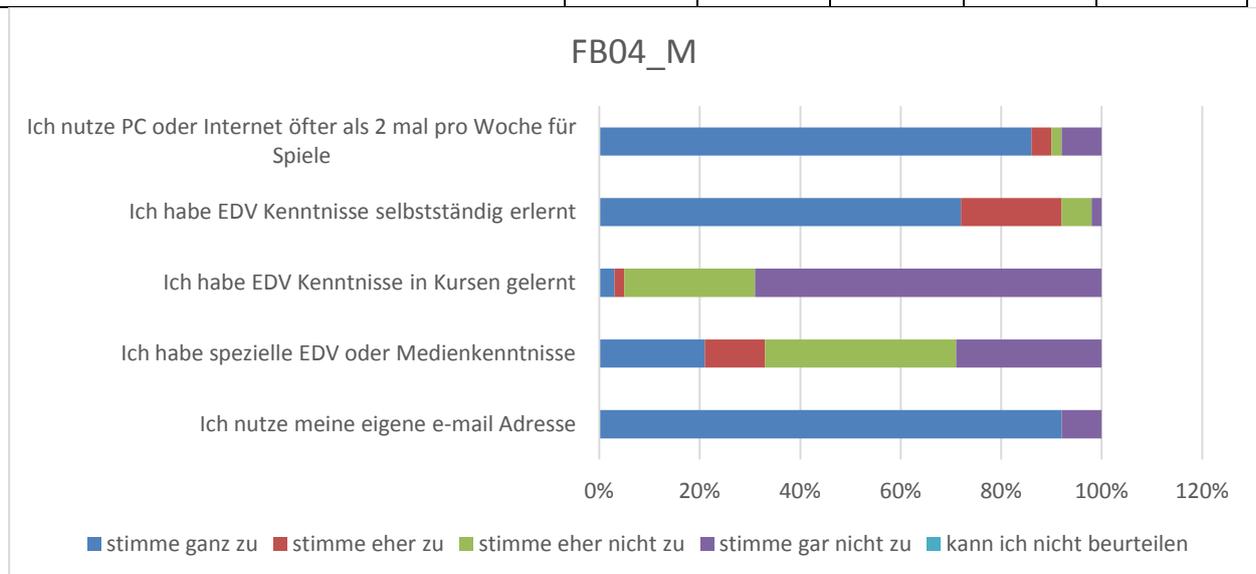
**FB03\_M**

[medienpool.holzbauwissen.at] Schüler und Schülerinnen - MEDIEN	stimme ganz zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich nutze ein Smartphone oder Tablett-PC	96%			4%	
Ich nutze einen PC oder Notebook	61%			39%	
Ich habe freien Zugang zum Internet	86%	5%	3%	6%	
Ich nutze das Internet mehr als 2 mal pro Woche	64%	8%	11%	17%	
Ich nutze soziale Netzwerke zur Kommunikation	92%	2%	1%	5%	



## FB04\_M

[medienpool.holzbauwissen.at] Schüler und Schülerinnen EDV und MEDIENKENNTNISSE	stimme ganz zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich nutze meine eigene e-mail Adresse	92%			8%	
Ich habe spezielle EDV oder Medienkenntnisse	21%	12%	38%	29%	
Ich habe EDV Kenntnisse in Kursen gelernt	3%	2%	26%	59%	
Ich habe EDV Kenntnisse selbstständig erlernt	69%	23%	6%	2%	
Ich nutze PC oder Internet öfter als 2 mal pro Woche für Spiele	86%	4%	2%	8%	



### 10.4.1 Befragungen und Interviews

In Einzelbefragungen wurde die allgemeine Zustimmung und Nutzungstauglichkeit des [medienpool.holzbauwissen.at] abgefragt und einzelne Unterrichtseinheiten beurteilt.

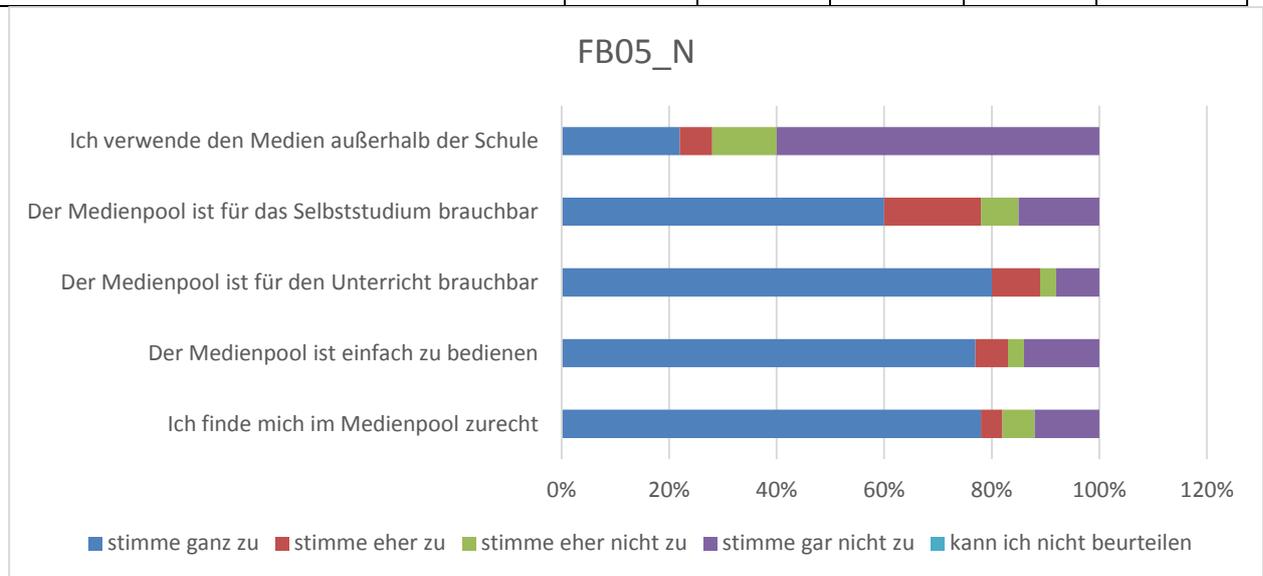
### 10.4.2 Individualfeedback

Schüler die den [medienpool.holzbauwissen.at] getestet haben bewerten wie folgt:

## FB05\_N

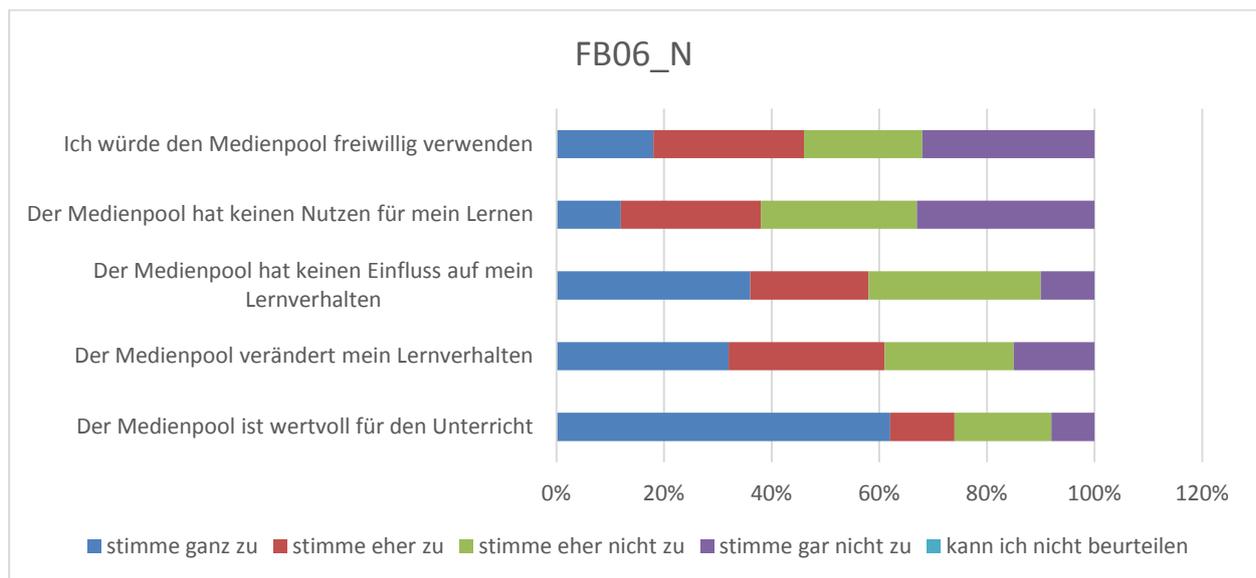
[medienpool.holzbauwissen.at] NUTZUNG und NUTZUNGSBEREITSCHAFT	stimme ganz zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich finde mich im Medienpool zurecht	78%	4%	6%	12%	
Der Medienpool ist einfach zu bedienen	77%	6%	3%	14%	

Der Medienpool ist für den Unterricht brauchbar	80%	9%	3%	8%	
Der Medienpool ist für das Selbststudium brauchbar	60%	18%	7%	15%	
Ich verwende den Medien außerhalb der Schule	22%	6%	12%	60%	



FB06\_N

[medienpool.holzbauwissen.at] NUTZUNGSEMPFINDEN	stimme ganz zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Der Medienpool ist wertvoll für den Unterricht	62%	12%	18%	8%	
Der Medienpool verändert mein Lernverhalten	32%	29%	24%	15%	
Der Medienpool hat keinen Einfluss auf mein Lernverhalten	36%	22%	32%	10%	
Der Medienpool hat keinen Nutzen für mein Lernen	12%	26%	29%	33%	
Ich würde den Medienpool freiwillig verwenden	18%	28%	22%	32%	



## 11 OUTCOME - ZUSAMMENGEFASST

### 11.1 [Modul 01:]

Am Ende der Testphase ist die Wahl auf das opensource-web-content-management-system Joomla gefallen, welches zu den meistverbreiteten cms Systemen gehört. Aus der jetzigen Sicht erfüllt Joomla die Anforderungen an [medienpool.holzbauwissen.at] dort am besten, wo es sich um die freie Wissensvermittlung handelt, kann jedoch auch durch die vorhandene Nutzerverwaltung Einzelnen und Gruppen gezielt Zugang zu verschiedenen Bereichen gestatten oder verwehren.

### 11.2 [Modul 02:]

Als Ergebnis des Moduls 2 finden wir nun ca. 400 Seiten Textmaterial für die weitere Bearbeitung eingebettet auf [medienpool.holzbauwissen.at].

### 11.3 [Modul 03:]

Als Ergebnis des Moduls 3 finden wir die ersten Seiten der Rohfassung des Jahrbuches mit den Titel [factor15.holzbauwissen.at], das als Printversion des [medienpool.holzbauwissen.at] im Februar 2015 erscheint und zum Preis des Druckkostenbeitrages an alle Interessierten verkauft wird.

Auszug aus [medienpool.holzbauwissen.at]

[medienpool:holzbauwissen.at]



Willkommen 2dZIM

Details  
Geschrieben von Josef Angleitner  
Zugriffe: 235

**FACHKUNDE**

BAUPHYSIK

INNENAUSBAU

1 Bauphysik – komprimiert:

- Bauphysik wird in die Bereiche
- Wärmeschutz
  - Feuchteschutz
  - Schallschutz
  - Brandschutz
- unterteilt.

1.1 Wärmeschutz

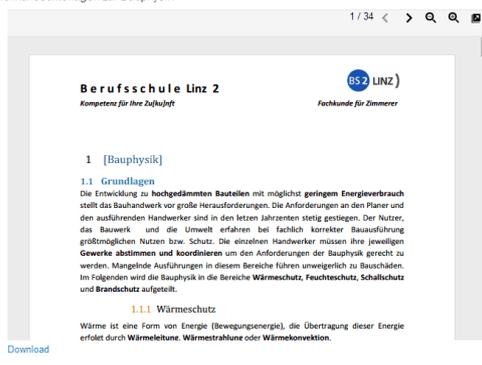
1.1.1 Funktionen:

- Halten der Raumwärme innerhalb des Gebäudes
- Schutz vor Überhitzung durch Sonneneinstrahlung (sommerliche Überwärmung)

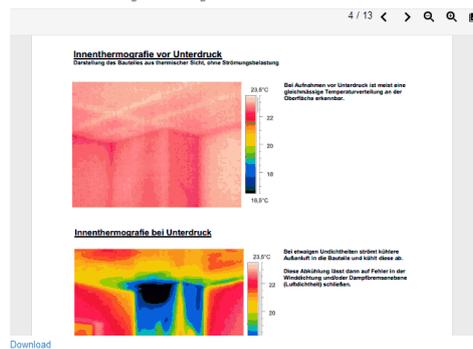
1.1.2 Definitionen:

- Die Natur ist bestrebt Temperaturunterschiede auszugleichen (Thermodynamik)
- Es wird zwischen Strahlungswärme (Sonne) Konvektionswärme (Heizkörper) und Transmissionswärme (Herdplatte zu Kochtopf) unterschieden.
- Als Maßeinheit werden Watt pro m<sup>2</sup> (W/m<sup>2</sup>) verwendet.
- Die **Wärmeleitfähigkeit** eines Materials wird mit dem griechischen Buchstaben λ (Lambda) bezeichnet. Die Einheit dafür ist: Watt pro m<sup>2</sup> bei 1 Grad (= 1 Kelvin) Temperaturunterschied und 1m Schichtdicke (W/m<sup>2</sup>K). Dämmstoffe werden häufig in Wärmeleitgruppen (WLG) eingeteilt. WLG040 bedeutet der Dämmstoff hat einen λ – Wert von 0,04W/m<sup>2</sup>K

Fachkundeunterlagen zur Bauphysik

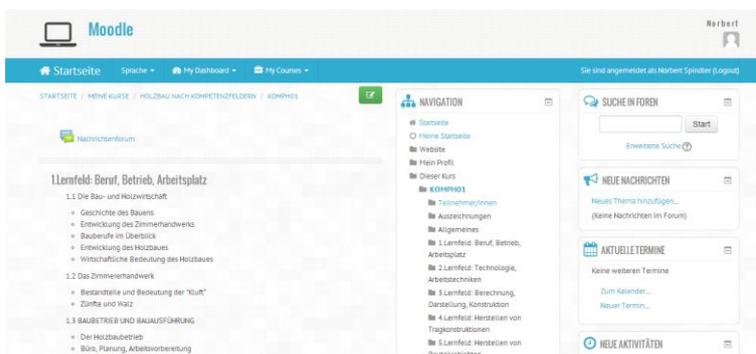


Musterbericht einer Thermografiemessung



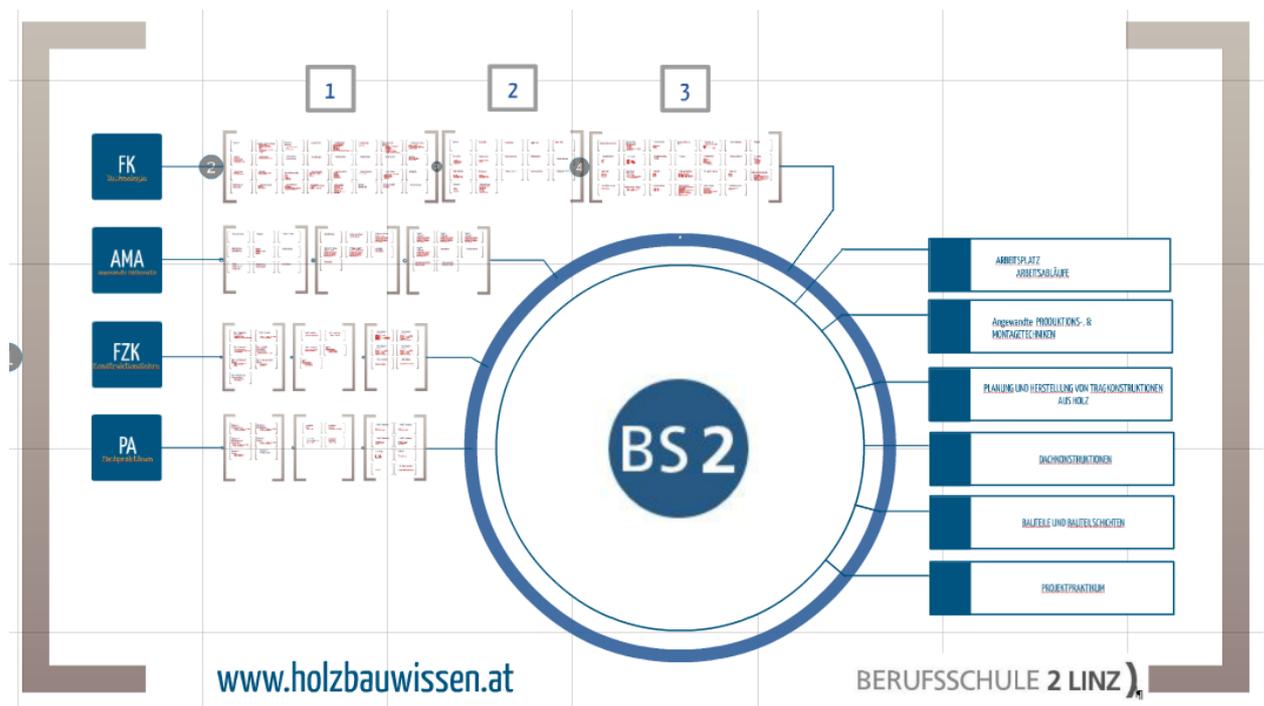
11.4 [Modul 04:]

Im Modul 4 konnte das geplante Ziel, die Lernmanagement Software Moodle in den [medienpool.holzbauwissen.at] zu integrieren, nicht erreicht werden. Die erfolgreiche Etablierung von neuen Systemen hängt in großem Maße von dessen Nutzerfreundlichkeit ab. Da sich die Projektbeteiligten intensiv mit der Nutzung des CMS-Joomla, dem Kern des Modules 3, und der Mediensammlung auseinandergesetzt hatten, war die Überführung in das LMS-Moodle aufgrund der vielfältigen Systemunterschiede nicht möglich. So wurde vom Projektteam beschlossen, die Fertigstellung des Moduls 4 also die Etablierung des LMS-Moodle in den [medienpool.holzbauwissen.at] zu Gunsten eines Moduls 5 aufzuschieben.



## 11.5 [Modul 05+:]

Als Ergebnis des Moduls 5 finden wir die Übersicht der Gesamtstruktur und der Lerninhalte des [medienpool.holzbauwissen.at]. Zum einen findet sich die Übersicht auf der Webseite unter [www.medienpool.holzbauwissen.at](http://www.medienpool.holzbauwissen.at) online, zum anderen wird die Übersicht auf einer großflächigen Plakatwand in den Werkstätten der Berufsschule Linz 2 präsentiert und somit auch analog präsentiert. Die Schnittstelle zur digitalen Welt bieten auf der Plakatwand angebrachte QR-Codes, über die sich mit mobilen Endgeräten die entsprechenden Unterlagen abrufen lassen.



## 12 EMPFEHLUNGEN

Bei der Durchführung unseres Projektes [medienpool.holzbauwissen.at] hat sich gezeigt, dass es sehr schwer ist zu Projektbeginn die Ziele realistisch festzusetzen. Anfängliche Euphorie hilft über den hohen Arbeitsaufwand zwar hinweg, doch bleibt die wesentliche Arbeit an einigen wenigen Projektteilnehmern hängen.

Der Vorteil, dieser manchmal sehr frustrierenden Situation, ist allerdings, dass man sehr schnell erkennt, wer in der Kollegenschaft bereit ist, neue Wege in der pädagogischen Arbeit zu gehen und sich vor Mehrarbeit nicht scheut. Und genau mit diesen Kollegen macht das Arbeiten Spaß.

Deshalb: „Wer eine Idee hat, hat auch die Arbeit damit!“ Und genau davor sollte man bei der Entwicklung neuer Projekte nicht zurückschrecken

## 13 VERBREITUNG

Anlässlich der 45. Bildungswoche der Holzbau- und Zimmerermeister in Alpbach hat am Montag, den 13.01.2014 im Rahmen der Bundesinnungsausschusstagung eine Präsentation des Projektes [medienpool.holzbauwissen.at] stattgefunden. Ziel war es die Betriebe als „andere Seite“ des dualen

Ausbildungssystem auf den [medienpool.holzbauwissen.at] aufmerksam zu machen. Österreichweit soll bis zur 46. Bildungswoche im Jahr 2015 eine Diskussion über den fachlichen Ausbildungsinhalt angeregt werden, um sicherzustellen, dass das Projekt auch außerhalb des Schulbetriebes Zuspruch und Beachtung findet.

Am 11. März 2014 wurde beim Bundesseminar „Schiften nach Methode“ an der Berufsschule Linz 2 der aktuelle Projektstand der Lehrerkollegenschaft präsentiert.

Am 12. Juni wurde eine Fachgruppenkonferenz zu den Aktivitäten des [medienpool.holzbauwissen.at] abgehalten, in der der aktuelle Stand des Projektes vorgestellt und diskutiert wurde.

## 14 LITERATURVERZEICHNIS

Die Recherche zur Systemauswahl wurde ausschließlich im Internet durchgeführt. Die zu testenden open Source Systeme wurden von den jeweiligen Bereitstellungsseiten in den aktuellen Versionen downgeloadet und auf dem eigenen Webserver [www.holzbauwissen.at](http://www.holzbauwissen.at) installiert und getestet.

- Wordpress, <http://de.wordpress.org/>
- MODX, <http://modx.com/>
- Serendipity, <http://www.s9y.org/>
- Mediawiki, <https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>
- Drupal, <https://www.drupal.org/>
- PHP-Nuke, <http://www.openphpnuke.info/>
- Plone, <http://plone.org/>
- Dotclear, <http://dotclear.org/>
- Joomla, <http://www.joomla.de/>
- Open CMS, <http://www.opencms.org/de/>
- Open KM, <http://www.openkm.com/>
- openOLAT, <http://www.openolat.com/>
- Moodle, <http://docs.moodle.org/>

Für die Arbeit mit den ausgewählten Systemen Joomla und Moodle wurden folgende Bücher verwendet:

- Schürmann, Tim (2013). Praxiswissen Joomla! 3.0. Köln: O'Reilly
- Gertsch, Fredi (2012). Das Moodle-Praxisbuch. München: addison-wesley

Als Inspiration im Umgang mit digitalen Medien haben Anregungen aus dem freien „Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien“ unsere Arbeit beeinflusst.

- <http://l3t.eu/homepage/>

Bei der Betrachtung von didaktischen Methoden die [medienpool.holzbauwissen.at] Verwendung finden und finden könnten, hat uns der Methodenpool der Universität Köln besonders weiter geholfen.

- <http://methodenpool.uni-koeln.de/index.html>

## PROJEKTLINK

- <http://medienpool.holzbauwissen.at>

In der voran angeführten link finden Sie die Gesamtübersicht des [[medienpool.holzbauwissen.at](http://medienpool.holzbauwissen.at)]. Das Projektergebnis lässt sich an dieser Stelle einsehen. Für Bereiche mit Zugangsbeschränkungen wenden Sie sich bitte an [norbert.spindler@holzbauwissen.at](mailto:norbert.spindler@holzbauwissen.at).