

# **TUWEL Erweiterung und Support für 19.000 User - eine Herausforderung**

## **Autor**

Dipl.-Ing. Andreas Hruska  
andreas.hruska@elearning.tuwien.ac.at  
TU Wien, E-Learning Zentrum

## **Keywords**

Moodle, Universität, Anpassung, Entwicklung, Support, Strategie

## **1 Die Herausforderung**

Seit Beginn des Sommersemesters 2006 steht allen Lehrenden und Studierenden der TU Wien die auf Moodle basierende zentrale Lernplattform TUWEL (TU Wien E-Learning) zur Verfügung. Diese wird durch das E-Learning Zentrum betreut und bietet den derzeit (Juli 2008) 19.000 Studierenden und Lehrenden und MitarbeiterInnen der TU Wien in 300 Lehrveranstaltungen Service und Support beim ergänzenden Einsatz von E-Learning.

Im Rahmen der individuellen Beratungsgespräche mit Lehrenden zur Ergänzung Ihrer Lehrveranstaltungen mit TUWEL Kursen zeigt sich, dass zur optimalen Abbildung der an der TU Wien eingesetzten Lehr- und Lernszenarien Anpassungen, Erweiterungen und Neuentwicklungen für Moodle erforderlich sind.

Ziel ist es primär den Verwaltungsaufwand für Lehrende zu reduzieren und dadurch mehr Zeit und Raum für die inhaltliche Auseinandersetzung und Support für Studierende bei Ihren Lernprozessen zu schaffen.

Dabei stellen sich zwei zentrale Herausforderungen für das E-Learning Zentrum.

Einerseits die Entwicklerseite die mit dem auf Grund der raschen Releasefolgen sich schnell verändernden Moodle Code und der teilweise sehr knappen Dokumentation schritt halten muss.

Andererseits die Supportseite die den mit einem sehr beschränkten Zeitbudget ausgestatteten Lehrenden und Studierenden die vielen TUWEL Features näher bringen muss. Der gewonnenen Flexibilität mit den neu implementierten Tools steht die wachsende Komplexität gegenüber.

## **2 Moodle Erweiterungen**

Seit September 2008 ist an der TU Wien die Moodle 1.9.2+ Latest Stable Release im Produktionsbetrieb. Alle Anmerkungen beziehen sich auf diese Release.

## 2.1 More Power

Um der steigenden Nutzung von TUWEL gerecht zu werden und Belastungsspitzen bei online Tests mit gleichzeitig mehreren Hundert BenutzerInnen abdecken zu können, wurde in neue Hardware investiert. Es sind derzeit zwei Server in einer hochverfügbaren Aktiv/Passiv Konfiguration unter Redhat Linux Enterprise mit DRBD im Einsatz. Als Hardwareplattform wurden zwei Hewlett Packard DL380 G5 mit jeweils 2x Intel Xeon Quad Core 2,33GHz, 16GB RAM und 580GB RAID5 - SAS HDD Arrays gewählt. Backups erfolgen auf einen externen Backup Server.

## 2.2 Automatische Kursverfügbarkeit

Wir empfehlen Lehrenden ihre TUWEL Kurse "Für alle TeilnehmerInnen nicht verfügbar" zu setzen solange sie an der Kurserstellung arbeiten. Es kommt deshalb häufig vor, dass vergessen wird die Kurse rechtzeitig wieder verfügbar zu machen. Dies ist der Motivation der Studierenden nicht sehr zuträglich. Die Verfügbarkeit eines TUWEL Kurses wird deshalb automatisch auf "Für alle TeilnehmerInnen verfügbar" gesetzt, sobald das Kursstartdatum das "heutige" Datum erreicht hat. Dies wurde durch ein kurzes Shellsript und einen entsprechenden crontab Eintrag gelöst.

## 2.3 Kurserstellerrechte und personenspezifische Daten

Lehrende erhalten beim Login automatisch entsprechende KursverwalterInnenrechte in TUWEL. Lehrende besitzen KursverwalterInnenrechte im Kursbereich "Testkurse" und im Kursbereich Ihrer Fakultät. Dieses sehr grobe Rechtesystem hat sich gut bewährt.

## 2.4 TUWEL Toolbox

Das zentrale Informationssystem der TU Wien (TUWIS++) ist über einen eigenen Moodle Block – die TUWEL Toolbox“ an die TUWEL Installation angebunden. Die Anmeldeabwicklung und Gruppenbildung erfolgt in TUWIS++. Die Funktionen zur Verwendung der TUWIS++ Gruppen in TUWEL wurden in der "Gruppenupdate" Funktion vereint. Diese Funktion ermöglicht es nun, gleichzeitig die Gruppennamen aus TUWIS++ zu importieren und die entsprechenden Studierenden in die jeweiligen Gruppen einzutragen. Mit „Gruppenupdate“ können alle Änderungen der Gruppen und TeilnehmerInnenzuordnungen in TUWIS++ jederzeit in TUWEL übernommen werden.



## 2.5 Neuer Kurs-Abmeldemodus

Lehrenden steht ein dritter Abmeldemodus innerhalb der Kurseinstellungen zur Verfügung. Zu den zwei bereits existierenden Abmeldemodalitäten „*Studierende können sich selbständig abmelden*“ und „*Abmeldung muss von Lehrenden bestätigt werden*“ (StandardEinstellung) ist eine weitere hinzugekommen. Mit der Einstellung „*Abmeldung von Studierenden ist deaktiviert*“ haben Studierende keine Abmeldemöglichkeit im entsprechenden Kurs. Dies ist vor allem bei Pflichtlehrveranstaltungen mit bis zu 1000 Teilnehmern und mehreren LVA-Betreuern sinnvoll, da die Abmeldewünsche sonst sehr viel Bearbeitungszeit in Anspruch nehmen.

## 2.6 Aktivität – Terminplaner

Für das Sommersemester 2008 wurde die Aktivität Terminplaner um viele Neuerungen erweitert.

Für Lehrende:

- Anzeigen/Verbergen der Studierendenlisten ohne Termin
- Erweiterung der Änderungsmöglichkeiten von bereits angelegten Terminen
- Hinzufügen von Anmerkungen bei Terminen mit angemeldeten Studierenden
- Angabe von zeitlichen An-/Ummeldedeadlines
- Gruppenanmeldung auch ohne Anzeigen der anderen Gruppenmitglieder
- E-Mail-Benachrichtigungen bei Um-/Abmeldung von Studierenden (optional)
- Verbesserte E-Mail-Benachrichtigung von Lehrenden und Studierenden
- Druckmöglichkeit

Für Studierende:

- Löschen von Terminanmeldung aus Studierendensicht
- detaillierte Ansicht des eigenen Termins
- Anzeige der Deadline, falls eine gesetzt wurde

Der Terminplaner (Scheduler) ist ein Modul das in vielen Lehrveranstaltungen genutzt wird, obwohl von der Performanceseite noch viel Optimierungspotenzial vorhanden.

Eine Erweiterung um die Funktion nur ganze Gruppen zu Terminen zuzulassen ist derzeit in Planung.

## 2.7 iRecord Aufgabentyp


Für die Fakultät für Architektur und Raumplanung wurde ein neuer Aufgabentyp "iRecord" implementiert, um eine bessere und einfachere Anbindung von TUWEL und iRecord – eine Mediendatenbank mit Bild, Text, Video,... - zu ermöglichen. Studierende erhalten dadurch die Möglichkeit,


direkt aus TUWEL zu ihrer entsprechenden iRecord Aufgabe weitergeleitet zu werden.

## 2.8 Aufgaben mit Uploadfilter und Dateinamenskonvention


Bei den Aufgaben weisen die Lehrenden darauf hin welcher Dokumententyp mit welcher Dateinamenskonvention abzugeben ist. Bei genügend großer Teilnehmerzahl werden trotzdem einige Dutzend Dateien mit dem wenig aussagekräftigen Titel „Aufgabe1.doc“ abgegeben.


**Online - eine Datei hochladen**

Erneutes Einreichen erlauben 

E-Mail-Benachrichtung an Trainer/innen 

Maximale Größe

Dateityp für Abgabedateien (,) 

Setzen Sie den Standarddateinamen 

Deshalb wurde bei allen Moodle Aufgaben die Uploadmöglichkeit um die Parameter Dateityp und Standarddateiname erweitert. Lehrende können so vorgeben – und vor allem automatisch prüfen lassen – dass nur die gewünschten Dateitypen z.B. pdf, jpg, zip, dwg, doc, ... abgegeben werden können. Zusätzlich kann für die Abgabedateien automatisch ein Standarddateiname aus im System vorhandenen Informationen zusammengesetzt werden z.B. [idnumber]-[lastname]-[firstname]-[assignmentname]. So erhält man statt in großen Lehrveranstaltungen mehreren Hundert Aufgabe1.pdf Dateien, eindeutig unterscheidbare Dokumente mit „Matrikelnummer-Nachname-Vorname-Rechercheaufgabe1.pdf“.

Zusätzlich wurde die Funktion implementiert alle durch die automatische Dateinamenskonvention eineindeutig benannten Abgabedateien mit einem Klick in ein ZIP-Archiv zu exportieren, um sie auch offline korrigieren zu können.

## 2.9 Beurteilungssystem

Das Moodle Bewertungssystem wurde um das Standard Beurteilungsschema S1 –U2 – B3 – G4 – N5. Leider mussten wir feststellen, dass das Bewertungssystem bei komplexeren Bewertungen mit mehreren Teilaufgaben sehr träge ist. Vor allem in Verbindung mit Gruppen und Gruppierungen ist das Arbeitstempo kaum zumutbar.

Die Berechnungsmöglichkeiten stellen eine deutliche Verbesserung dar, doch vermissen wir die Möglichkeit logische Abfragen in den Formeln nutzen zu können z.B. WENN(Protokoll-A abgegeben wurde und Test > 50%; Gesamtpunktezahl = Summe aller Tests und Prüfungen; sonst 0).

## 3 Moodle Wartung

### 3.1 Spezial Moodle Features

Moodle hat einen großen Vorteil – seine Modularität. Moodle hat aber auch einen großen Nachteil – seine Modularität und der daraus resultierenden Tatsache von vielen offenen Baustellen im Code. Einige dieser Spezial Moodle Features sind auch gar nicht so leicht zu entdecken.

Wussten Sie etwa, dass beim Bewerten von Aufgaben kein Multiuser Locking vorgenommen wird. Wenn also zwei fleißige Tutoren sich die Arbeit teilen – jeder beurteilt die Hälfte der TeilnehmerInnen – und dies weil die Zeit knapp ist gleichzeitig in der Schnelle Bewertung Ansicht – so „gewinnt“ der der als Letzter auf Änderungen speichern klickt. Alle Änderungen der anderen Person werden überschrieben. Die Begeisterung der beiden Tutoren über dieses „Feature“ in einer Lehrveranstaltung mit 700+ Studierenden am letzten Tag des Semesters können Sie sich vorstellen.

Auch das Wiki entwickelt manchmal ein gewisses Eigenleben, Seiten verschwinden oder Änderungen sind plötzlich nicht mehr sichtbar.

Kurse mit komplexen Bewertungssystemen und Gruppierungen lassen sich plötzlich nicht importieren, da die internen IDs falsch umgesetzt werden. Das Content Management lässt auch viele Wünsche offen.

Doch hier offenbaren sich die Modularität und vor allem die Quelloffenheit als großer Vorteil, denn man kann diese Features ja sehr rasch modifizieren – wenn man kann!

### 3.2 Moodle Upgrades

Das Upgrade von Moodle auf die aktuellen Releases gestaltet sich einerseits über das CVS sehr einfach, da sehr rasch die entsprechenden Dateien aktualisiert werden können. Andererseits ist der Aufwand die vielen kleine Erweiterungen und Patches einzupflegen und auch zu testen relativ groß. Die Aufteilung auf in 3 Systeminstanzen – Produktionssystem, Testsystem Produktionsrelease und Testsystem nächste Release mit Verwaltung über ein Subvesion Repository hat sich ebenfalls sehr bewährt.

## 4 TUWEL Schulung und Support

Das Support- und Schulungskonzept hat sich in den letzten 3 Jahren von einer generischen Basisschulung für alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der TU Wien (TUWEL 1 – Grundlagen, TUWEL 2 Kurse verwalten, Content Creation 1, ...) zu einem fakultätsspezifischen Workshop Programm entwickelt. Es werden keine offenen Schulungstermine mehr angeboten – es werden nur noch auf Institutseben Workshops mit modular zusammengestellten Teilschulungspaketen durchgeführt (z.B. Studierendenverwaltung, Gruppenorganisation, Abgabe von mehreren Dateien und Erstellen von Demonstrationen mit Adobe Captivate).

Dies hat sich als effizienter und effektiver herausgestellt, da die Terminkoordination vereinfacht wird und die Inhalte viel spezifischer abgestimmt werden können.

Zusätzlich wurden für die wichtigsten TUWEL Prozesse (Kurs anlegen, Arbeitsmaterial zur Verfügung stellen, Studierende verwalten, Beurteilen, Semesterwechsel,...) Multimedia Demonstrationen mit Adobe Captivate erstellt. Weiters steht ein eigener Kurs „TUWEL Tutorials“ mit Changelog, Neuigkeiten Forum usw. zur Verfügung.

Eine weitere Motivation für Lehrende stellt der vom Rektorat der TU Wien zum dritten Mal ausgeschriebene mit 10.000.- Euro dotierten E-Learning Award für alle Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2008 und Wintersemester 2008/2009 dar, mit dem exzellente Leistungen in der Lehrentwicklung unter Nutzung digitaler Medien ausgezeichnet werden.

Durch den Support des E-Learning Zentrums in Form von fakultäts- und institutsspezifischen Workshops für Lehrende und auch Online Tutorials für Lehrende und Studierende kann eine optimale Nutzung der neuen Features sichergestellt werden.

Die Wartung und Weiterentwicklung von TUWEL bleibt aber weiterhin eine anspruchsvolle Aufgabe.