
	<div data-bbox="518 129 845 179">HTBLuVA Wien XX</div> <div data-bbox="1045 89 1420 224">  </div> <div data-bbox="518 246 1220 324">           Abteilung: Informationstechnologie            Ausbildungsschwerpunkt: System- und Netzwerktechnik         </div>
---	---

## DIPLOMARBEIT

### moo:clipse

Ausgeführt im Schuljahr 2010/11 von:  
 Peter Wurzinger 5AHITS - 21  
 Valentin Lukic 5AHITS - 12

Betreuer/Betreuerin:  
 VL Michael Borko, Bakk.techn.  
 AV Dipl.-Ing. Grete Kugler

Wien, am 19.5.2011

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erklären wir, dass wir diese Arbeit selbständig verfasst haben, dass wir die verwendeten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben haben und dass wir die Stellen der Arbeit – einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen –, die anderen Werken oder dem Internet im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, auf jeden Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht haben.

Wien, 19.5.2011

Ort, Datum

---

Peter Wurzinger  
(Projektleiter)

---

Valentin Lukic

## Abstract

The main part of our diploma project is *moo:clipse*, a supporting extension of the integrated development environment (IDE) *eclipse*. This extension or plug-in facilitates the data transfer from and to the eLearning platform *moodle*. The files and solutions created accordingly to the tasks provided and requested on the platform can now be submitted directly by *moo:clipse*. This interface is intended primarily for teachers and students who have “applied programming” in their curriculum. In order to get the tasks graded students have to transmit their prepared implementations to the platform. The main functions of *moo:clipse* are therefore the enabling of download and upload of implemented exercises to the corresponding assignments of moodle, the presentation of a detailed view of each task as well as of each course. The whole organization is intended to be clearly arranged and laid out in order to simplify the control and to reduce efforts.

## Kurzfassung

Im Rahmen des Diplomprojekts *moo:clipse* wurde eine Erweiterung für die Entwicklungsumgebung *eclipse* entwickelt. Diese Erweiterung respektive dieses Plug-In erleichtert die Handhabung des Datentransfers zwischen eben jener IDE und der eLearning Plattform *moodle*. Die Schnittstelle ist vor allem für Lehrer und Schüler gedacht die Fachpraxisunterricht aus dem Gebiet der Programmierung lehren beziehungsweise gelehrt bekommen und Aufgaben im Zuge der Benotung über *moodle* abzugeben oder zu kontrollieren haben. Es dient grundsätzlich der Vereinfachung der Kontrolle und Senkung des Zeitaufwandes zur Abgabe von gelösten Aufgabenstellungen. Die Hauptfunktionen sind der Down- und Upload der gelösten Aufgaben, eine Detailansicht der Aufgabenstellungen sowie die Anzeige des Kursbaumes in *eclipse*. Weiters wurde das kritisierte uneinheitliche Abgabeformat in eine einheitliche Form gegossen und implementiert.

## Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	6
2	Einleitung .....	7
3	Technologien.....	8
3.1	XML.....	8
3.1.1	Struktur.....	8
3.1.2	Abstraktion als Baum .....	9
3.1.3	XML – Schema .....	10
3.2	Web Services .....	11
3.2.1	Architektur .....	11
3.2.2	BASE64 .....	13
3.2.3	Moodle Web Services.....	15
3.2.4	WSPP.....	22
3.3	Eclipse .....	27
3.3.1	SWT .....	27
3.3.2	Bestandteile eines Plug-Ins.....	27
3.3.3	Eclipse Resource API .....	36
4	Design und Implementierung .....	39
4.1	moodle.....	39
4.1.1	Debian Installation.....	39
4.1.2	moodle Installation .....	45
4.2	Eclipse - Plug In.....	50
4.2.1	Systemvoraussetzungen .....	50
4.2.2	Erstellung eines Plug-Ins.....	50
4.3	Model.....	55
4.3.1	Bäume und Algorithmik .....	56
4.4	Download von Abgaben.....	60
4.4.1	Probleme mit Benutzerrechten I .....	60

4.4.2	Probleme mit Benutzerrechten II .....	61
4.5	Upload von Abgaben .....	62
4.5.1	Importieren eines Projektes .....	62
4.5.2	Upload.....	63
4.6	Ändern und persistieren der Einstellungen .....	66
4.7	Zip.....	67
4.7.1	Package java.util.zip .....	67
4.7.2	Packen von Projekten.....	68
4.7.3	Entpacken von Projekten .....	69
5	Zusammenfassung .....	73
6	Literaturverzeichnis.....	74
7	Abbildungsverzeichnis .....	76
8	Tabellenverzeichnis.....	77