

# Learning Management System (LMS)

Definition einer Lernplattform nach Schulmeister (2003):

Als Lernplattformen oder Learning Management Systeme werden Software-Systeme bezeichnet, die über folgende Funktionen verfügen:

1. Eine Benutzerverwaltung (Anmeldung mit Verschlüsselung)
2. Eine Kursverwaltung (Kurse, Verwaltung der Inhalte, Dateiverwaltung)
3. Eine Rollen- und Rechtevergabe mit differenzierten Rechten
4. Kommunikationsmethoden (Chat, Foren) und Werkzeuge für das Lernen (Whiteboard, Notizbuch, Anmerkungen, Kalender etc.)
5. Die Darstellung der Kursinhalte, Lernobjekte und Medien in einem netzwerkfähigen Browser.

# Learning Management Systeme

- **Blackboard** (unterstützt SCORM nicht)
- **Clix** (Unterstützung der Standards SCORM, AICC, QTI CMI Level 1, Schnittstellen für Lösungen der SAP AG, der Hochschulinformationssystem GmbH (HIS) und für den Microsoft SharePoint Server (Server zur Zusammenführung von Anwendungen))
- **Ilias** (Open Source, Lernmodule anderer Formate importierbar: SCORM, HTML-Module, AICC RSS -Feed, Mediacast (Podcast, Videodateien) )
- **Moodle** (Open Source, Unterstützt den SCORM-Standard )
- **OLAT** (Open Source, Unterstützung etablierter E-Learning -Standards für Tests und Fragebögen (IMS QTI), sowie für sonstige Lehrinhalte (SCORM, IMS Content Packaging))
- **Stud.IP** (Open Source)
- **WebCT** (Flexibles, vergleichsweise günstiges Lizenzmodell, Einbindung von Inhalten auf CD-ROM möglich, um lange Ladezeiten bei großen Dateien zu vermeiden. Unterstützung des IMS-Standards)

# Lernplattform Moodle

Moodle ist ein plattformunabhängiges Open-Source-Lernmanagement-System, das u.a. folgende Funktionen bietet:

- Unterstützung von Gruppenarbeit
- Verschiedene Übungs- und Prüfungsszenarien
- Diskussionsforum und Chat
- Überblick über Aktivitäten der Studenten
- Definition von Rollen (Administrator, Kursersteller, Trainer, Teilnehmer, Gast)
- Benutzer- und Kursverwaltung
- Lerntagebuch
- Abstimm-, Umfrage- und Quizfunktion
- Sprechstunde mit dem Trainer (Lehrenden)
- Glossar

# Vorteile von Moodle

- Kostenlos (Open Source)
- Große und aktive Community; dadurch auch durch zahlreiche Plug-Ins erweiterbar
- Viele Systemsprachen integriert
- Kurse können als ZIP-Dateien gepackt und auf jedem anderen Moodle-Server importiert werden (Ermöglicht den Austausch von Kursen zwischen Lehrenden).
- Unterstützt den SCORM-Standard
- Geringe Einarbeitungszeiten sowohl für Lehrende als auch für Lernende
- Automatische Datensicherung
- Anpassung der Optik durch Themes möglich
- WYSIWYG-HTML-Editor erleichtert Textformatierung
- Grafische und tabellarische Kursübersichten über Nutzungszeiten und Aktivitäten der Benutzer sowie über Bewertungen für Foren, Journale, Quiz und Übungen.
- Integrierte Chatfunktion
- Diverse Übungstypen: Multiple-Choice, Kurztextantworten, Zuordnungsfragen, Lückentext und Richtig/Falsch
- Einbindung externer Web-Applikationen

<http://demo.moodle.net>

# Nachteile von Moodle

## Funktionen für

- Audio- und Videokonferenzen nicht integriert,
- Application-Sharing nicht integriert (Application-Sharing ermöglicht zwei oder mehreren Benutzern die synchrone Benutzung einer beliebigen Anwendung)
- Whiteboard nicht integriert  
(Bei Videokonferenzen gemeinsam verwendetes Fenster für Skizzen, ähnlich einer Tafel.) und somit nicht ganz so leistungsfähig wie einige kommerzielle Systeme.

# Anforderungen von Moodle

Die Installation von Moodle erfolgt auf einem Webserver und erfordert folgende Konfiguration:

- Apache, Microsoft Internet Information Server oder andere Webserver, die PHP unterstützen
- PHP
- MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL-Server oder Oracle (bei anderem Datenbank-Typ müssen Datenbanktabellen manuell eingerichtet werden)
- Mindestens 160 MB Festplattenspeicherplatz/Webspace
- 1 GB Systemarbeitsspeicher empfohlen
- Zur Nutzung von Moodle auf Seiten der Lehr- und Lernenden gelten folgende Voraussetzungen:
  - Internetverbindung
  - Browser

# Anforderungen von Moodle (Aktuell)

## **Moodle 3.6.1+** [MOODLE 36 STABLE](#)

This package is built every week with new fixes produced by our stable [development process](#). It contains a number of fixes made since the 3.6.1 release and is usually a better choice for production than the actual 3.6.1 package below.

### [Recent changes log](#)

- [Upgrading notes](#)
- [Requires:](#) PHP 7.0, MariaDB 5.5.31 or MySQL 5.6 or Postgres 9.4 or MSSQL 2008 or Oracle 11.2
- [Language packs](#)

Quelle: <https://download.moodle.org/releases/latest/>

# LMS-Schnittstellen

Standards zum Datenaustausch in unterschiedlichen LMS

Ziel der Standards ist es, elektronische Lerninhalte wiederverwendbar, kompatibel mit verschiedenen Lernumgebungen, dauerhaft (und unabhängig von Betriebssystemen) nutzbar und jederzeit zugänglich zu machen.

- SCORM 1.2
- SCORM 2004 2nd Edition
- SCORM 2004 3rd Edition
- SCORM 2004 4th Edition
- AICC
- xAPI



Vergleich der E-Learning-Standards:

<https://belitsoft.com/custom-elearning-development/scorm-vs-xapi-vs-aicc-elearning-standards>

Einfache Erklärung wie SCORM funktioniert!

<http://elearning-praxis.de/die-weniger-bekannteren-regeln-fuer-scorm/>

# SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

SCORM ist ein Standard von ADL (Advanced Distributed Learning), einer Initiative des amerikanischen Verteidigungsministeriums und des Ministeriums für Forschung und Technologie.

Ziel des Standards ist es, elektronische Lerninhalte wiederverwendbar, kompatibel mit verschiedenen Lernumgebungen, dauerhaft (und unabhängig von Betriebssystemen) nutzbar und jederzeit zugänglich zu machen.

SCORM ist ein Referenzmodell für austauschbare elektronische Lerninhalte

E-Learning Ressourcen sollen

- wiederverwendbar (reuseable),
- kompatibel mit verschiedenen Lernumgebungen (interoperable),
- dauerhaft (und unabhängig von Betriebssystemen) nutzbar (durable),
- und jederzeit zugänglich (accessible) sein.

# SCORM Motivation

## Motive für den Standard

- **Zugänglichkeit:** Die Möglichkeit Instruktionskomponenten von einem entfernten Ort zu lokalisieren, auf sie zuzugreifen und sie an viele andere Orte zu liefern. Zugänglichkeit ermöglicht verteilte *Lernangebote*.
- **Anpassungsfähigkeit:** Die Möglichkeit Instruktionen an individuelle oder organisatorische Gegebenheiten anzupassen, d.h. die *Adaptivität der Lernerfahrung*.
- **Erschwinglichkeit:** Die Möglichkeit Effizienz und Produktivität zu erhöhen, während die benötigte Zeit und somit die Kosten für das Liefern der Instruktionen reduziert werden.
- **Beständigkeit:** Die Möglichkeit technologischer Entwicklung und Änderungen ohne kostenintensives Redesign, Rekonfiguration oder Neuprogrammierung standzuhalten.
- **Interoperabilität:** Die Möglichkeit an einem Ort mit einer Menge an Werkzeugen entwickelte Instruktionskomponenten zu nehmen und sie an einem anderen Ort mit anderen Werkzeugen zu verwenden.
- **Wiederverwendbarkeit:** Die Flexibilität Instruktionskomponenten in mehreren *Anwendungen und Zusammenhängen einzubinden*.

# SCORM Tools

Projekt Reload (Reusable E-Learning Object Authoring And Delivery)

<http://www.reload.ac.uk/>

Werkzeuge:

- Classic RELOAD Editor
- Eclipse-based RELOAD Editor
- Learning Design Editor
- SCORM 1.2 Player
- Learning Design Player

## SCORM Tools

- Advanced SCORM Editor ([www.deltalearn.com](http://www.deltalearn.com))
- eXe-eLearning XHTML Editor
- WeLOAD (Web Based Learning Object Authoring & Delivery)
- Im Moment unterstützt Adobe SCORM nur mit dem Werkzeug Captivate.

# Literatur

Panar, A. (2009): SCORM 2004 4th Edition Run-Time Environment (RTE) Version 1.1 | © 2009 Advanced Distributed Learning. <http://www.adlnet.gov/capabilities/scorm#tab-learn>  
Adresse gültig am: 11.12.2011

Schulmeister, R. (2003): Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik. München: Oldenbourg.

Adlnet <http://www.adlnet.gov/scorm/>;  
Adresse gültig am: 11.12.2011

Anschauliche Erläuterung der E-Learning-Standards

<https://belitsoft.com/custom-elearning-development/scorm-vs-xapi-vs-aicc-elearning-standards>

Anschauliche Erkluterung von SCORM

<http://elearning-praxis.de/die-weniger-bekannteren-regeln-fuer-scorm/>