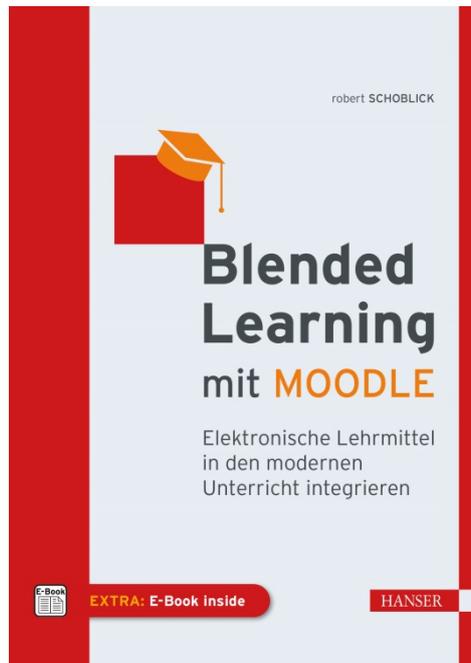


# HANSER



## Leseprobe

zu

## „Blended Learning mit MOODLE“

von Robert Schoblick

Print-ISBN: 978-3-446-46382-0  
E-Book-ISBN: 978-3-446-46554-1  
E-Pub-ISBN: 978-3-446-46469-8

Weitere Informationen und Bestellungen unter  
<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-46382-0>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag, München

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Wozu Blended Learning?</b> .....	<b>XVII</b>
<b>Der Autor</b> .....	<b>XXI</b>
<b>Teil I: Allgemeine Ansätze</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Potenzielle Zielgruppen</b> .....	<b>3</b>
1.1 Lehrerinnen und Lehrer .....	3
1.1.1 Amtsbezeichnung „Lehrerin/Lehrer“ .....	4
1.1.2 Berufsbezeichnung „Lehrerin/Lehrer“ .....	5
1.2 Trainerinnen und Trainer .....	5
1.3 Ausbilderinnen/Ausbilder .....	6
1.4 IT-Administratoren .....	7
1.5 Entscheidungsträger in Bildungsfragen .....	8
<b>2 Potenzielle Einsatzbereiche</b> .....	<b>11</b>
2.1 Allgemeinbildende Schulen .....	11
2.1.1 Primärstufe und Kita .....	12
2.1.2 Sekundarstufe .....	13
2.1.2.1 Präsenzbegleitung .....	15
2.1.2.2 Hausaufgaben .....	17
2.1.2.3 Förderkurse/Vertiefungskurse .....	17
2.2 Hochschulen .....	18
2.2.1 Sonderfall Fernstudium .....	20
2.2.2 Sonderfall MOOCs .....	21
2.3 Aus- und Fortbildung .....	22
2.3.1 Betriebsinterne Mitarbeiterschulung .....	22
2.3.2 Betriebliche Ausbildung .....	23
2.3.3 Überbetriebliche Aus- und Fortbildung .....	24

2.4	Bildungsmaßnahmen zur Rehabilitation . . . . .	24
2.5	COVID 19 und die Grenzen der Sinnhaftigkeit . . . . .	25
<b>Teil II: Technik . . . . .</b>		<b>27</b>
<b>3</b>	<b>Der Moodle-Server . . . . .</b>	<b>29</b>
3.1	Systemvoraussetzungen . . . . .	29
3.2	Webserver-Hardware . . . . .	32
3.3	Webserver-Software . . . . .	34
3.3.1	Webserver . . . . .	35
3.3.2	PHP-Versionen und PHP-Erweiterungen . . . . .	35
3.3.2.1	PHP-Sprung auf Version 7 . . . . .	35
3.3.2.2	PHP-Erweiterungen für Moodle . . . . .	36
3.3.2.3	php.ini im System finden . . . . .	38
3.3.2.4	php.ini bearbeiten . . . . .	42
3.3.3	Datenbanken . . . . .	47
3.3.4	Webserver auf Linux . . . . .	48
3.3.4.1	Prüfung der Systemvoraussetzungen . . . . .	48
3.3.4.2	Software-Installation auf der Konsole . . . . .	49
3.3.4.3	Einfacher mit grafischer Oberfläche . . . . .	53
3.3.4.4	Datenbankserver . . . . .	58
3.3.4.5	Anpassung älterer Systeme für das Upgrade . . . . .	65
3.3.4.6	Das Moodle-Datenverzeichnis . . . . .	66
3.3.4.7	Systemsicherheit und Benutzerrechte für den Webserver . . . . .	69
3.3.4.8	Der Cron-Job . . . . .	75
3.3.5	Moodle auf einem öffentlichen Webspace? . . . . .	79
3.3.5.1	Übertragung der Moodle-Dateien . . . . .	80
3.3.5.2	Datenbank für den öffentlichen Webspace . . . . .	81
3.3.5.3	Webserver und Moodle-Datenverzeichnis . . . . .	83
3.3.5.4	PHP-Erweiterungen ohne Zugriff auf php.ini . . . . .	84
3.4	Moodle einer Domain zuweisen . . . . .	86
3.5	Bei Upgrade/Update zu beachten . . . . .	88
3.5.1	Datenbank sichern . . . . .	88
3.5.2	Sicherheitskopie des Moodle-Datenverzeichnisses . . . . .	91
3.5.3	Moodle-Verzeichnis . . . . .	92
3.5.4	Backup-Funktionen in Moodle . . . . .	92
<b>4</b>	<b>Moodle-Grundinstallation . . . . .</b>	<b>93</b>
4.1	Moodle-Programmpakete . . . . .	93
4.2	Moodle in verschiedenen Umgebungen . . . . .	95
4.2.1	XAMPP-Moodle-Installer-Package . . . . .	96
4.2.2	Moodle in einer Linux-Umgebung . . . . .	103
4.2.2.1	Bezug der Moodle-Paket-Dateien . . . . .	103
4.2.2.2	Installation mit git-Versionsverwaltung . . . . .	105
4.2.2.3	Updates mit git . . . . .	108

4.3	Installation von Moodle	109
4.4	Plugins für Moodle	119
4.4.1	Das richtige Moodle-Plugin	119
4.4.1.1	Bedarfskonferenz	120
4.4.1.2	Recherchegrundlagen	120
4.4.2	Installation eines Plugins	122
<b>5</b>	<b>Benutzerverwaltung</b>	<b>127</b>
5.1	Neuer Benutzer/neue Benutzerin	128
5.1.1	Selbstanmeldung per E-Mail	128
5.1.1.1	Schritt 1: Website-Administration: Plugins	129
5.1.1.2	Selbstregistrierung mit E-Mail-Adresse	131
5.1.2	Anmeldung durch Administrator	135
5.1.3	Weitere Authentifizierungs- und Registrierungsverfahren	140
5.1.3.1	LTI® – Learning Tools Interoperability	141
5.1.3.2	LDAP – Lightweight Directory Access Protocol	143
5.1.3.3	CAS – Central Authentication Server	143
5.2	Kennwortregeln bearbeiten	144
5.3	Benutzerprofile	151
5.3.1	Standard-Profilfelder	152
5.3.2	Weitere Profildfelder	154
5.3.3	Benutzerprofile per Bulk-Upload einrichten	157
5.4	Benutzerlisten	162
5.4.1	Nach Benutzerin oder Benutzer suchen	162
5.4.2	Nach anderen Kriterien suchen	163
5.4.3	Benutzerverwaltung (Bulk)	165
5.5	Globale Gruppen	167
5.5.1	Globale Gruppen anlegen	167
5.5.2	Globale Gruppen als CSV-Datei importieren	168
<b>6</b>	<b>Rollen im Moodle-System</b>	<b>173</b>
6.1	Rollen in verschiedenen Moodle-Kontexten	175
6.2	Standardrollen in Moodle	177
6.2.1	Administrator/Administratorin (admin)	177
6.2.2	Manager/Managerin (manager)	178
6.2.3	Kursersteller/Kurserstellerin (course creator)	179
6.2.4	Trainer/Trainerin (teacher)	179
6.2.5	Standardteilnehmerin/Standardteilnehmer (student)	179
6.2.6	Gäste (guest)	180
6.2.7	Authentifizierte Nutzerinnen und Nutzer (user)	180
6.2.8	Authentifizierte Nutzer in der Startseite (frontpage)	181
6.3	Individuelle Rollen	182
6.4	Rollen verwalten	183
6.5	Rechte/Fähigkeiten bei Standardrollen	194

<b>7</b>	<b>Bereichs- und Kursverwaltung</b>	<b>197</b>
7.1	Kursbereiche	198
7.2	Grundeinstellungen	203
7.3	Kurse anlegen und Kursanträge bearbeiten	208
7.3.1	Kurse zentral anlegen	209
7.3.2	Kursanträge bearbeiten	216
7.3.3	Recht, eigene Kurse zu erstellen	224
7.4	Import und Export von Kursen	225
7.4.1	Sicherung eines Kurses	225
7.4.2	Wiederherstellung eines Kurses	230
7.4.3	Import eines Kurses	239
7.4.4	Kurs aus CSV-Datei laden	240
7.5	Einschreibung in Kurse	252
7.5.1	Manuelle Einschreibung durch Lehrende	253
7.5.2	Selbsteinschreibung	257
7.5.3	Meta-Einschreibung	261
7.5.4	Einschreibung mithilfe einer CSV-Liste	264
7.5.5	Einschreibung als Gast	274
7.6	Kurse löschen	277
<b>8</b>	<b>E-Mail-Kommunikation</b>	<b>281</b>
8.1	Konfiguration für ausgehende E-Mails	282
8.2	SMTP-Konfiguration	282
8.3	No Reply	284
8.4	Anzeigeinstellungen	284
8.5	Test der Einstellungen	285
8.6	E-Mail-Posteingang für Moodle	287
8.7	E-Mail-Texte ändern	287
8.8	Mitteilungsverwaltung	289
<b>9</b>	<b>Designs</b>	<b>291</b>
9.1	Logos	291
9.2	Design (Theme) importieren	294
<b>Teil III: Moodle in der Praxis</b>		<b>301</b>
<b>10</b>	<b>Moodle im Überblick</b>	<b>303</b>
10.1	Dashboard und Startseite	304
10.1.1	Startseite	304
10.1.2	Dashboard	309
10.2	Blöcke in Moodle	313
10.2.1	Aktuelle Termine	313
10.2.2	Block hinzufügen (sichtbar im Bearbeitungsmodus)	313

10.2.3	Eigenes Profil	314
10.2.4	Einstellungen (sichtbar im Bearbeitungsmodus)	314
10.2.5	Favorisierte Kurse	315
10.2.6	Globale Suche	316
10.2.7	Glossareintrag	320
10.2.8	Kalender	322
10.2.9	Kommentare	324
10.2.10	Kursübersicht	325
10.2.11	Letzte Badges	326
10.2.12	Meine Kurse	327
10.2.13	Mentoren	328
10.2.14	Navigation	332
10.2.15	Neue Ankündigungen	332
10.2.16	Personen Online	333
10.2.17	Zeitleiste	334
10.2.18	Zuletzt besuchte Kurse	335
10.2.19	Zuletzt genutzte Objekte	335
<b>11</b>	<b>Aktivitäten – Werkzeuge zur Kursgestaltung</b>	<b>337</b>
11.1	Kurse verwalten	337
11.2	Arbeitsmaterialien in Kursen	343
11.2.1	Textfelder	344
11.2.2	Dateien als Arbeitsmaterial	349
11.2.3	Dateien und Verzeichnisse	352
11.2.4	Verlinkungen	355
11.3	Arbeitsmaterialien interaktiv	357
11.3.1	Buch	358
11.3.2	Glossar	361
11.3.2.1	Einrichtung eines Glossars	362
11.3.2.2	Eintrag hinzufügen	365
11.3.2.3	Einträge zur Freigabe	367
11.3.3	Wiki	368
11.3.4	Datenbanken	375
11.3.4.1	Anlage einer Datenbank	376
11.3.4.2	Bearbeitung der Datenbank	382
11.4	Kommunikative Komponenten	385
11.4.1	Foren	386
11.4.2	Chatfunktion	390
11.4.3	Aufgabe	394
11.4.4	Workshop/gegenseitige Beurteilung	403
11.4.4.1	Konfiguration (Vorbereitungsphase)	404
11.4.4.2	Bearbeitungsphase/Einreichungsphase	410
11.4.4.3	Beurteilungsphase	413
11.4.4.4	Einstufung und Bewertung der Einstufung	417
11.4.4.5	Abschlussphase	419

11.4.5	Abstimmung	421
11.4.6	Echtzeitbefragung	425
11.5	Abgestufte Lektionen	432
11.5.1	Inhaltsseiten	436
11.5.1.1	Gestaltung der Inhaltsseiten	436
11.5.1.2	Inhaltsseiten aus Student-Sicht	440
11.5.2	Frageseiten	442
11.5.2.1	Freitextfragen	443
11.5.2.2	Kurzantwort	443
11.5.2.3	Multiple Choice	446
11.5.2.4	Numerisch	448
11.5.2.5	Wahr/Falsch	448
11.5.2.6	Zuordnung	451
11.6	Berücksichtigung des Lernfortschritts	453
11.7	Umfragen	454
11.7.1	ATTLIS-Umfrage	455
11.7.2	COLLES-Umfrage	457
11.7.3	Umfrage zu kritischen Ereignissen	460
<b>12</b>	<b>Ergänzende Lernhilfen für Moodle</b>	<b>463</b>
12.1	Installation eines Lernspiel-Plugins	463
12.2	Flash Cards	467
12.2.1	Konfiguration der Aktivität	469
12.2.2	Erstellung von Fragen und Antworten	472
12.2.3	Das Spiel	474
12.2.4	Auswertung	477
12.3	Das Plugin „Game“	478
12.3.1	Hangman – Galgenmännchen	480
12.3.2	Kreuzworträtsel	483
12.3.3	Cryptex	485
12.3.4	Sudoku	488
12.3.5	„Wer wird Millionär“-ähnliches Spiel	489
12.4	Standards für externe Lernpakete	491
12.4.1	Learning Tools Interoperability® (LTI)	492
12.4.2	Shareable Content Object Reference Model (SCORM)	492
12.5	Externe Tools (Auswahl)	493
12.5.1	Hot Potatoes	493
12.5.1.1	Hot Potatoes – externes Programm	494
12.5.1.2	JCloze – der Lückentext	495
12.5.1.3	JQuiz – Multiple Choice-Fragen	496
12.5.1.4	JCross – das Hot-Potatoes-Kreuzworträtsel	497
12.5.1.5	JMatch – Zuordnung	499
12.5.1.6	JMix – der „Schüttelsatz“	499
12.5.1.7	Der Masher	500
12.5.1.8	Hot Potatoes in Moodle verwenden	501

12.5.2	HTML 5 Package (H5P) .....	504
12.5.2.1	H5P-Inhaltstypen .....	506
12.5.2.2	H5P in Moodle-Aktivitäten .....	509
12.5.2.3	H5P-Aktivität in Moodle-Kursen .....	514
<b>13</b>	<b>Fragenkataloge in Moodle .....</b>	<b>521</b>
13.1	Fragenkategorien .....	522
13.1.1	Anlegen einer Fragenklasse .....	523
13.1.2	Klassifizierung von Schwierigkeitsgraden .....	526
13.2	Anlage einer neuen Frage .....	527
13.3	Fragetypen und Syntax .....	529
13.3.1	Multiple Choice .....	529
13.3.2	Wahr/Falsch .....	534
13.3.3	Zuordnung .....	535
13.3.4	Kurzantwort .....	536
13.3.5	Numerisch .....	539
13.3.6	Freitext .....	542
13.3.7	Berechnet .....	544
13.3.8	Berechnete Multiple Choice-Aufgabe .....	555
13.3.9	Drag and Drop auf ein Bild .....	560
13.3.10	Drag and Drop auf einen Text .....	568
13.3.11	Drag and Drop auf Markierungen .....	571
13.3.12	Einfach berechnet .....	576
13.3.13	Lückentext .....	579
13.3.14	Lückentextauswahl .....	585
13.3.15	Zufällige Kurzantwort-Zuordnung .....	586
13.4	Import und Export von Fragen .....	587
13.4.1	Export eines Fragenkatalogs .....	588
13.4.2	Export einer einzelnen Frage .....	590
13.4.3	Import eines Fragenkatalogs .....	591
13.5	Dateiformate für den Fragen-Import und -Export .....	592
13.5.1	AIKEN-Format .....	592
13.5.2	GIFT-Format .....	593
13.5.3	Moodle-XML-Format .....	597
13.5.4	XHTML-Format .....	600
<b>14</b>	<b>Lernzielkontrollen und Prüfungen .....</b>	<b>603</b>
14.1	Kontrollübungen in Lektionen .....	603
14.2	Gestaltung elektronischer Prüfungsumgebungen .....	604
14.3	Klassische Prüfungen .....	604
14.4	Die Aktivität „Test“ .....	605
14.4.1	Bewertung der Prüfung .....	607
14.4.2	Begrenzung auf bestimmte Netzwerkbereiche .....	610
14.4.2.1	Parallelanmeldungen vermeiden .....	611

14.4.2.2	Vollbild-Modus erzwingen	612
14.4.2.3	Nachträgliches Betrugsindiz	614
14.4.3	Test und Testfragen	616
14.4.3.1	Fixierte Prüfung mit gleichen Fragen	618
14.4.3.2	Prüfung mit zufälligen Fragstellungen	620
14.4.4	Prüfung durchführen	622
14.4.5	Prüfungsverlauf und Ergebnisberichte	627
14.4.5.1	Ergebnisübersicht	627
14.4.5.2	Eingriffe in Einzelfälle	631
14.4.5.3	Ergebniskorrekturen und Zusatzversuche	634
14.4.5.4	Grundsätzliche manuelle Bewertung	637
14.5	Der Safe Exam Browser der ETH-Zürich	640
14.6	Leistungen einzelner Students	645
<b>Index</b>		<b>651</b>

# Vorwort

Die Entwicklung der Lehre wurde maßgeblich durch Veränderungen in den verfügbaren Medien beeinflusst. So eröffnete die Erfindung des Buchdrucks einst die Möglichkeit, Wissen auch durch Selbststudium zu erwerben. Das war ein Beitrag zur Befreiung für eine größere Bevölkerungsschicht von einer rein elitären Bildung hin zur Breitenbildung. Aus reinen Vorlesungen wurden allmählich Lehrveranstaltungen, die es Lernenden gestatteten, sich auch aus verschiedenen Quellen zu informieren.

Mit den Möglichkeiten der modernen Computertechnologie, der Smartphones und des Internets eröffnen sich völlig neue Bildungsoptionen. Es ist nicht nur möglich, in kürzester Zeit in mehreren Quellen zu recherchieren, sondern auch örtlich unabhängig zu lernen. Setzt man nun diesen Gedanken fort, wird sich zwangsweise eine sehr kühne Idee in eine prominente Position stellen: schulübergreifendes Lernen. Dagegen sprechen heute noch durchaus Fragen der Budgetierung und der Planung personeller Ressourcen. Die Strukturen sind darauf noch nicht ausgelegt. Es sollte aber möglich sein, in der Regie einzelner Schulen oder Hochschulen Kooperationen mit Partnerschulen auf internationalem Niveau einzugehen. Dies fördert die Sprach- und die Kulturbildung. Moodle ermöglicht solche Kooperationen. Es lassen sich spezielle Bereiche einrichten und Lernende aus mehreren internationalen Schulen in die Kurse gemischt einschreiben. Hier braucht es lediglich das *Wollen!*

Die Lernplattform Moodle wird heute bereits oft eingesetzt, aber keinesfalls deren Potenziale auch nur annähernd ausgenutzt. Die am meisten eingesetzte Aktivität ist die Bereitstellung von Dateien zum individuellen Download. Hier werden oft PDF-Dateien auf die Plattform gestellt. Das ist zu wenig, um einen tatsächlichen Mehrwert in der Lehre zu erreichen. Es kommt noch schlimmer, denn die alleinige Ablage von PDF-Dateien und Präsentationen im Moodle-System verführt förmlich dazu, den Bezug zum Arbeitsaufwand für die Lernenden zu verlieren. Die Folge sind Überlastungen.

Ähnlich sieht es mit dem Einsatz von Moodle als Abgabemedium für Hausaufgaben aus: Moodle ermöglicht dies auf die Minute genau zu einem bestimmten Termin. Außerdem wird die Abgabe auf ein einziges Medium fokussiert und ist in den Protokollen grundsätzlich bei Unstimmigkeiten nachvollziehbar.

Leider ist jedoch zu beobachten, dass Moodle (und auch andere Lernplattformen) sehr häufig unterschätzt und das Prinzip einer E-Learning-Komponente missverstanden werden. In Gesprächen mit Lehrerinnen und Lehrern wird in den allermeisten Fällen zuerst die

Befürchtung der menschlichen Entfremdung durch „E-Learning“ geäußert. Auch die Sorge, E-Learning könne zur weiteren Rationalisierung beitragen und damit den Lehrermangel noch verschärfen, wird postuliert. Tatsächlich gibt es auch die Meinung, dass der verstärkte Einsatz elektronischer Lehrmittel dem Lehrermangel durch Rationalisierungseffekte entgegenstehen könnte. Das ist bei detaillierter Betrachtung ein Trugschluss! Reines E-Learning hat durchaus einen Sinn für die Fortbildung. Es bietet die Möglichkeit, quasi vom System und von Lehrenden unterstützt, autodidaktisch aktuelles Wissen anzueignen und zu vertiefen.

In der schulischen Bildung stellen elektronische Lernplattformen ein ideales Hilfsmittel zur Unterstützung des Präsenzunterrichts dar. Es können vertiefende Informationen angeboten, aber auch in dieser Plattform gut kontrollierbare Gruppenarbeiten umgesetzt werden. Das erleichtert eine gerechte Beurteilung erbrachter Leistungen, weil das System die Vorgänge der Lernenden protokolliert. Zudem bietet Moodle die Möglichkeit, über gegenseitiges Feedback nicht nur Objektivität und Fairness zu trainieren und damit auch die sozialen Kompetenzen zu schärfen, sondern auch über diesen Weg den Stand des Fachwissens der Lernenden zu prüfen.

Moodle-Aktivitäten müssen nicht grundsätzlich in der Form opulenter Kursunterlagen oder aufgeblähter Lektionen gestaltet werden. Es ist durchaus möglich – und oft auch sinnvoll –, kurze elektronische Lernzielkontrollen direkt in den Präsenzunterricht einzubauen. Kurze Feedbackfragen, wie zum Beispiel ein Zuordnungsspiel, können das gerade Gelernte überprüfen. Allein die Möglichkeit, dass derartige (protokollierte) Abfragen während des Unterrichts oder während einer Vorlesung gestellt werden, wird die Aufmerksamkeit steigern.

Natürlich können Lernzielkontrollen noch weiter gestaltet und bis hin zur vollständigen und rechtssicheren Prüfung rein elektronisch umgesetzt werden. Wer hier jedoch zuerst an Rationalisierung denkt, muss enttäuscht werden, denn es wird nach wie vor Aufsicht führendes Personal benötigt und es sind entsprechende Infrastrukturen erforderlich. Einen echten Zeitgewinn können Lehrende durchaus für sich verbuchen, wenn sie anstelle – oft in einer abenteuerlichen Form verfasster – handschriftlicher Prüfungsabgaben einen auf dem Computer geschriebenen und somit problemlos lesbaren Text korrigieren müssen. Lehrende gewinnen hier persönliche Freizeit, denn diese Korrekturtätigkeiten finden fast immer daheim statt.

Um Moodle und die Potenziale dieses Systems zu entdecken, kann ein eigenes kleines Experimentalsystem nützlich sein. Es eignet sich auch dazu, eigene Kurse oder Prüfungsfragen zu entwickeln. Dieses Werk stellt also in zwei großen Themenschwerpunkten sowohl die technischen Rahmenbedingungen als auch den praktischen Einsatz des Systems in der Lehre vor. Dies beginnt bei der Server-Technologie von Moodle einschließlich der erforderlichen Systemvoraussetzungen. Die Einrichtung und die Administration eines Moodle-Systems und nicht zuletzt die praktischen Einsatzmöglichkeiten in Kursen (sowohl rein digital als auch präsenzunterstützend) bis hin zur Durchführung elektronischer Prüfungen bilden die Schwerpunkte.

## Danksagung

Mein Dank richtet sich an Frau Dr. Gabriele Frankl von der Alpen-Adria-Universität in Klagenfurt, die mir vor einigen Jahren die Möglichkeit bot, nebenberuflich das Moodle-System und vor allem dessen Einsatz in einer sicheren Prüfungsumgebung kennenzulernen. Ebenso danke ich dem Team der Kärntner Berufsförderungsinstitut GmbH (bfi Kärnten) und hier speziell dem ehemaligen Moodle-Administrator Thomas Weiher sowie Frau Mag. Verena Roßmann, Leiterin des eLearning Centers. Für interessante Gespräche und thematische Anregungen am Rande von Lehrveranstaltungen zu E-Learning und Blended Learning danke ich Herrn Asc. Prof. (FH) Mag. (FH) Hans-Peter Steinbacher, MA von der FH Kufstein und Herrn Prof. Dr. Peter Baumgartner von der Donau-Universität Krems.

Bedanken möchte ich mich auch bei den fleißigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Verlages, ohne die ein solches Werk nicht machbar wäre. Namentlich möchte ich mich bei Frau Brigitte Bauer-Schiewek und Frau Kristin Rothe vom Carl Hanser Verlag sowie bei Frau Petra Kienle für ihren Einsatz bei der Fehlerkorrektur bedanken.

Mein ganz besonderer Dank richtet sich an meine Familie und speziell an meine Frau Gabi für die große Geduld und für die aktive Unterstützung bei der Verfassung dieses Buchs.

Techelsberg im Juni 2020

*Robert Schoblick*

# Der Autor

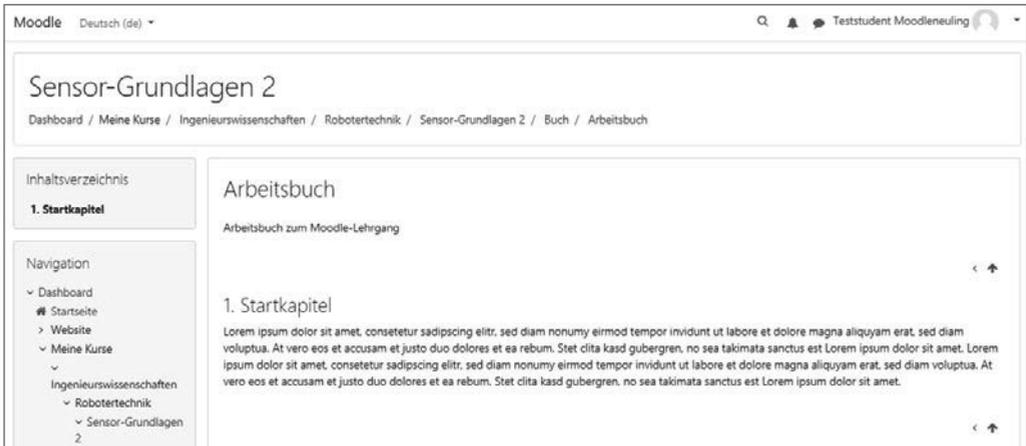


Robert Schoblick, Jahrgang 1964, lernte im Elektrohandwerk, studierte Nachrichtentechnik an der FH der Deutschen Bundespost (später FH der Deutschen Telekom AG) und später Elektro- und Informationstechnik mit dem Schwerpunkt regenerative Energietechnik an der Fernuniversität in Hagen. Lange Zeit war Schoblick hauptberuflich als Fachjournalist und Buchautor tätig. 2012 bekam er den ersten beruflichen Kontakt mit dem Lernmanagementsystem Moodle, was an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt für rechtlich sichere Prüfungen mit großem Erfolg eingesetzt wird. Seit 2015 arbeitet er sehr intensiv in der Ausbildung Jugendlicher sowie in der Erwachsenenbildung als zertifizierter Fachtrainer (SystemCERT, Österreich). Neben Firmenkunden betreute er auch Arbeitsuchende, Beeinträchtigte und Strafgefangene in der JVA Klagenfurt.

Der Autor dieses Werks hat in einem knapp 40-jährigen Berufsleben einen ständigen Wandel der Technologien erleben können. Das betrifft auch den Wandel in der Bildung. Er genoss seine Schulzeit im klassischen Frontalunterricht. „Multimediales Highlight“ war die gelegentliche Präsentation eines Films, projiziert von einer Zelluloidrolle oder später ein Video (VHS, Beta-Max, Video 2000). „PowerPoint“ hieß damals noch Overhead-Projektor! In diesen Jahren gab es auch bereits Fernkurse. Es wurden monatlich Lehrbriefe verschickt und Übungsaufgaben an das Institut eingeschendet. Schoblick nahm in diesen Zeiten während eines längeren unfallbedingten Krankenhausaufenthalts – noch als Jugendlicher – an solchen Fernkursen teil und erwarb die theoretischen Grundlagen, um damit innerhalb der regulären Ausbildungszeit die Gesellenprüfung abzulegen. Auch den letzten Hochschulabschluss erlangte er berufs begleitend über ein Fernstudium.

Schoblick erlebte als junger Ingenieur in den letzten Jahren der Behörde „Deutsche Bundespost“ und in den ersten Jahren der Deutschen Telekom AG die Umstellung alter elektromechanischer Telefon-Vermittlungstechnik hin zur digitalen Technik einschließlich der Einführung einer digitalen Anschluss technik (ISDN). Diese Jahre waren prägend, denn der Technologiewandel vollzog sich in rasanter Geschwindigkeit. Die älteren Kolleginnen und Kollegen, kurz zuvor noch die „Wissenden“, waren nun plötzlich zweite Wahl für anspruchs-

volle Aufgaben. Ihre Erfahrung verlor zu einem großen Teil an Bedeutung. Fortbildungen stellten bereits damals einen signifikanten Kostenfaktor dar. Kurse für Technik, aber auch für die Mess- und Servicegeräte bekamen nur wenige Mitarbeiter. Es entstanden Eliten, was kurz vor dem Telekom-Börsengang und den damit verbundenen Rationalisierungen Ängste verbreitete. In seinen Büchern und Lehrgängen ist es deswegen grundsätzlich Schoblicks Ziel, auch wieder einen Beitrag zur Herstellung der Chancengleichheit zu leisten.



**Bild 11.27** Aus Sicherheitsgründen ist es der Regelfall, dass Lernende zwar die Kapitel eines Buchs lesen, jedoch nicht bearbeiten dürfen. Sie finden in ihrer Seite auch keinen Button, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten.

### 11.3.2 Glossar

Ein Glossar, ein Wörterbuch, gehört zu den wichtigsten Elementen einer Wissensdatenbank, als die das Moodle-System durchaus angesehen werden kann. Die gängigsten Orte zur Platzierung eines Glossars sind die Startseite oder ein Kurs. In Ausnahmefällen kann ein Glossar auch als *Kursübergreifend* deklariert werden. Dieses Glossar ist dann auch außerhalb des Kurses zugänglich und kann beispielsweise in einen Block eingebunden werden. Allerdings steht ausschließlich der Administration das Recht zu, ein Glossar kursübergreifend zu deklarieren.



#### **Kursübergreifendes Glossar ist Chefsache!**

Die Deklaration eines kursübergreifenden Glossars ist ausschließlich der Administration vorbehalten. Dies ist sinnvoll, um ein systemweites Definitionschaos zu vermeiden.

Interessant am Glossar ist die Möglichkeit, dass die Einträge von den Lernenden erarbeitet werden können. Unter Umständen ist es in diesen Fällen sinnvoll, Mehrfacheinträge zuzulassen. Das bedeutet, dass unter Umständen zu einem Begriff mehrere Definitionen im Glossar vorhanden sein können. Das Qualitätsniveau eines – von Lernenden erarbeiteten – Glossars lässt sich deutlich steigern, wenn die Einträge vor der Veröffentlichung im Moodle-System von einem Lehrenden geprüft und freigegeben werden. Dazu muss in der Konfiguration des Kurses der Eintrag *Ohne Prüfung* auf *Nein* gesetzt werden.



#### **Prüfung vor Veröffentlichung**

Die Entwicklung eines Glossars ist eine anspruchsvolle Aufgabe für Lernende. Die Ergebnisse sollten jedoch nicht unreflektiert bleiben.

### 11.3.2.1 Einrichtung eines Glossars

Ein Glossar wird im Kurs von der Teacher-Rolle verwaltet. Das betrifft die Einrichtung des Glossars und auch einen möglichen Vorbehalt der Veröffentlichung. Dieses bedeutet, dass die Teacher-Rolle entscheidet, ob die Inhalte des Glossars ausschließlich von einer Person gestaltet werden, die ebenfalls eine Teacher-Rolle in diesem Kurs einnimmt oder ob die inhaltliche Gestaltung auf die Lernenden delegiert werden soll. Im letzteren Fall kann dennoch eine Einschränkung formuliert werden, nämlich, dass eine lehrende Person den Eintrag vor der Veröffentlichung prüfen und freigeben muss.

Die Einrichtung des Glossars sieht neben den üblichen Pflichtfeldern (Name des Glossars und eine Beschreibung, welche optional sichtbar geschaltet werden kann) auch weitere Parameter vor.

Wichtig ist zunächst einmal eine Entscheidung, ob das Glossar ein Primär- oder ein Sekundärglossar sein soll. Es mag zunächst verwundern, dass die Grundeinstellung Sekundärglossar lautet, denn würde man nicht zunächst mit der höchsten Priorität beginnen? In der Praxis funktionieren beide Typen im Grunde genommen identisch. Es kann jedoch lediglich *ein einziges Primärglossar* in einem Kurs eingerichtet werden. In dieses können Einträge aus beliebigen Sekundärglossaren des Kurses importiert werden.



#### Begriffe des Glossartypus

Das Primärglossar wird auch als *Hauptglossar* und das Sekundärglossar als *Normalglossar* bezeichnet. Dies verdeutlicht zweckmäßiger, welcher Glossartypus vorzugsweise zu wählen ist, wenn keine Importe aus anderen Glossaren vorgesehen sind.

Im Weiteren wird der Umgang mit den Einträgen in das Glossar und die Darstellung des Glossars als solches konfiguriert. Bei den Einträgen wird zunächst festgelegt, ob Autoren der Einträge – und dies dürfen bekanntlich auch Lernende sein – ihre Beiträge direkt, also ohne Freigabe der Lehrenden im Glossar veröffentlichen dürfen. Dies wird mit dem Feld *Ohne Prüfung* festgelegt. Wird diese Einstellung auf „Nein“ gesetzt, so wird der Beitrag erst nach Freigabe sichtbar.

Die Bearbeitung lässt sich einschränken, um eine gewisse Stabilität der Inhalte zu gewährleisten. Wird die Option *Immer bearbeitbar* auf „Nein“ gesetzt, kann der Autor einen Beitrag nur innerhalb eines von der Administration festgelegten Zeitraums bearbeiten. Die Standardeinstellung ist 30 Minuten. Wird die Einstellung auf „Ja“ gesetzt, kann der Eintrag grundsätzlich jederzeit bearbeitet werden.

Die Möglichkeit, Mehrfacheinträge zu einem Begriff zuzulassen, wird in der Praxis meist sehr strittig betrachtet. Auf der einen Seite lassen sich Arbeiten von mehreren Lernenden zu einem Thema im Glossar zum Vergleich online stellen, auf der anderen Seite wird das Glossar jedoch schnell unübersichtlich und bei verschiedener Auslegung der Begriffe auch widersprüchlich. Damit verliert es den Charakter eines Nachschlagewerks.

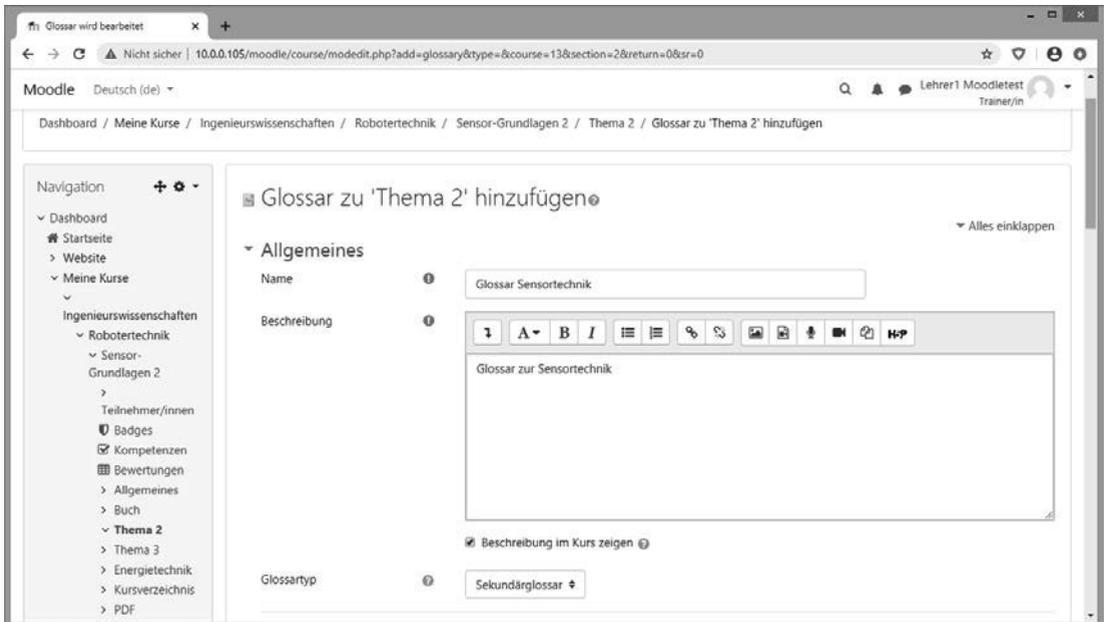
Kommentare in einem *moderierten* System sind durchaus bereichernd. Besonders in einem Glossar eignen sich Kommentare, um konstruktive Kritik zu den Beiträgen zu formulieren oder – wertschätzend – auf Fehler hinzuweisen. Eine Moderation ist aber durchaus wün-

schenswert, da wertschätzendes und respektvolles Miteinander in einer zunehmend digitalisierten Kultur nicht mehr selbstverständlich sind. Das setzt einen gewissen personellen Aufwand voraus. Kann dieser nicht geleistet werden, ist es möglich, die Kommentierung zu unterbinden.

Ist die *automatische Verlinkung* aktiviert, werden Begriffe in den Texten markiert und automatisch auf das Schlagwort verlinkt.

Für die Darstellung eines Glossars kann eine von sieben Ansichten mit verschiedenen Informationsvolumina gewählt werden. Zusätzlich wird mit der Konfiguration festgelegt, ob ein alphabetischer Index dargestellt werden soll. Dies ist zu empfehlen, weil es die alphabetische Suche erleichtert.

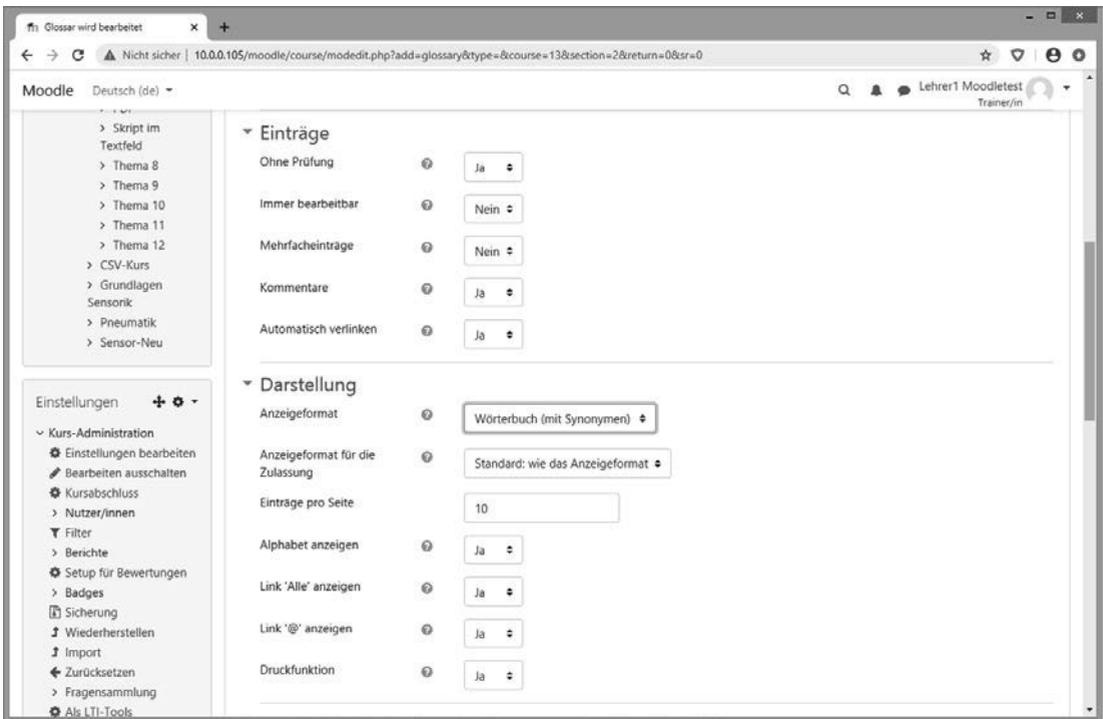
Es sind auch rein praktische Einstellungen in dieser Rubrik vorzunehmen. Beispielsweise kann die Zahl der angezeigten Einträge definiert werden. Die Standardeinstellung wurde auf eine Listung von maximal zehn Einträgen festgelegt. Es kann zudem eine einfache Aufbereitung in ein druckbares Darstellungsformat aktiviert werden. Ein Ausdruck auf dem Papier ist damit ohne störende Randbereiche des Moodle-Systems und damit papiersparend möglich.



**Bild 11.28** Wie jede Aktivität muss auch ein Glossar explizit benannt werden. Eine Beschreibung ist erforderlich, deren Einblendung ist jedoch wahlfrei.



**Bild 11.29** Die Checkbox „Kursübergreifendes Glossar“ steht allein der Administration zur Verfügung.



**Bild 11.30** Hier sind sehr wichtige Einstellungen vorzunehmen: So wird entschieden, ob Autoren ihre Beiträge direkt posten dürfen oder ob eine lehrende Person die Beiträge prüfen und freigeben muss.

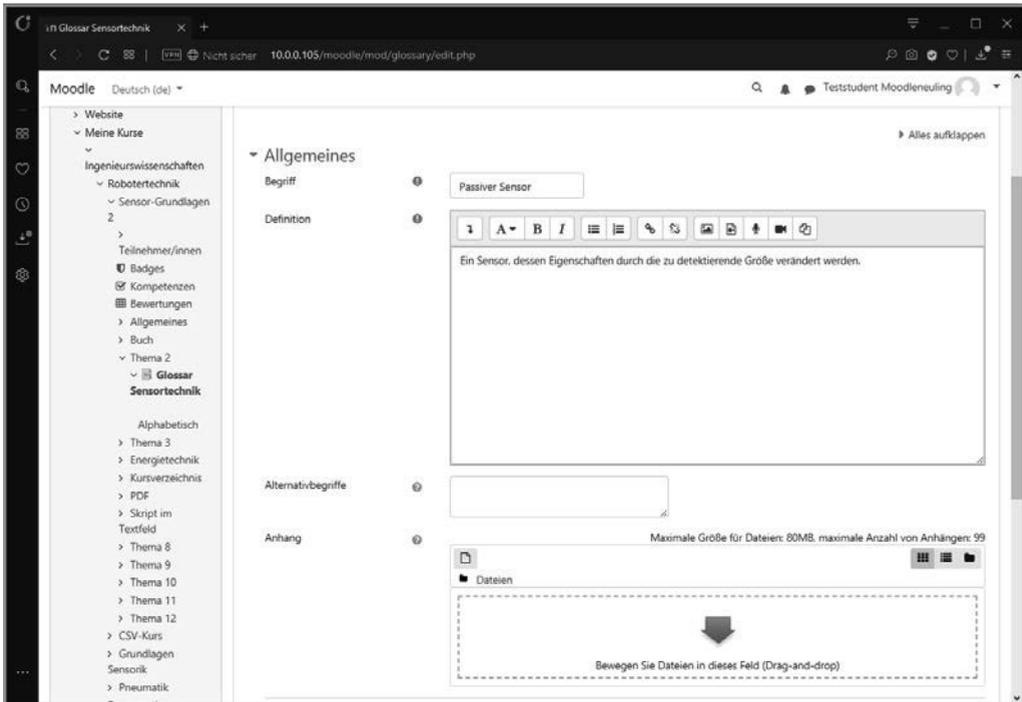
### 11.3.2.2 Eintrag hinzufügen

Einen Beitrag kann jede Teilnehmerin oder jeder Teilnehmer anlegen, wenn die Schaltfläche *Eintrag hinzufügen* im Bild vorhanden ist. Es sind bis zu vier Eingaben zu machen: Der Name des Begriffs, wie er später auch im Index erscheinen wird, und dessen Erklärung sind Pflichteinträge. Darüber hinaus können Synonyme des Begriffs angegeben werden.

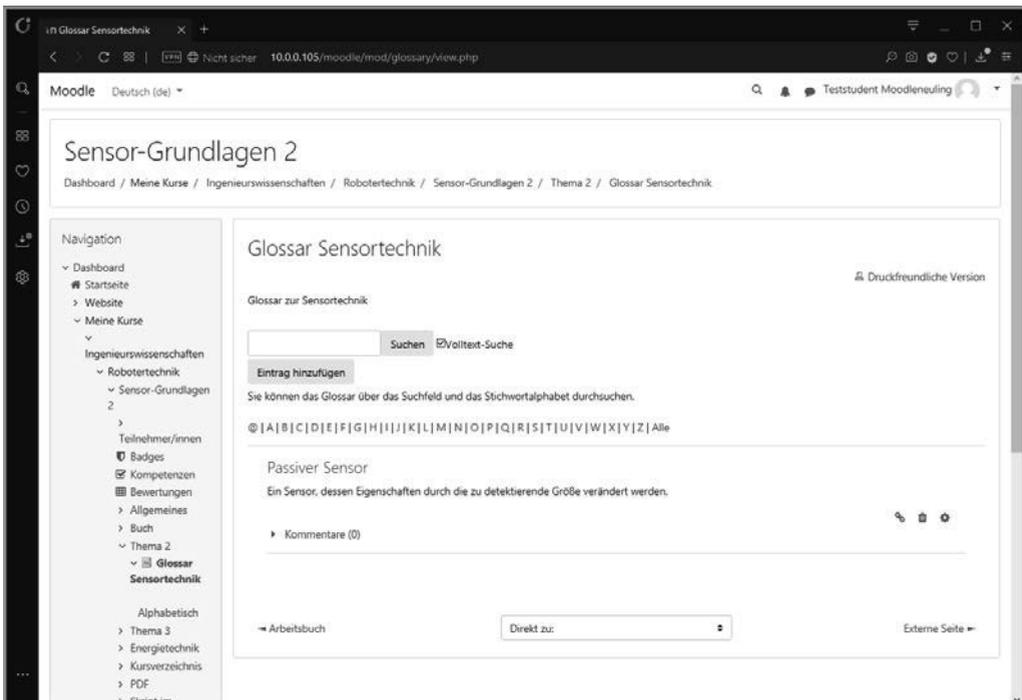
Neben der Beschreibung des Begriffs können zusätzlich auch Dateien auf das System hochgeladen werden, die in einem direkten Zusammenhang mit dem erläuterten Begriff stehen.

The screenshot shows a Moodle interface for a glossary. The page title is "Glossar Sensortechnik". On the left, there is a navigation menu with the following items: Dashboard, Startseite, Website, Meine Kurse, Ingenieurwissenschaften, Robotertechnik, Sensor-Grundlagen 2, Teilnehmer/innen, Badges, Kompetenzen, Bewertungen, Allgemeines, Buch, Thema 2, Glossar Sensortechnik, Alphabetsch, Thema 3, Energietechnik, Kursverzeichnis, PDF, Skript im. The main content area has the heading "Glossar zur Sensortechnik" and a search bar with a "Suchen" button and a "Voltext-Suche" link. Below the search bar is a button labeled "Eintrag hinzufügen". The main content area shows "Keine Einträge in diesem Bereich". At the bottom of the main content area, there is a "Direkt zu:" dropdown menu and a link to "Externe Seite". The browser address bar shows the URL "10.0.0.105/moodle/mod/glossary/view.php".

**Bild 11.31** Das Glossar wächst dynamisch mit den Einträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Dies müssen nicht zwingend Lehrende sein.



**Bild 11.32** Der Begriff wird als Stichwort definiert und eine Erklärung in einem HTML-Textfeld formuliert. Zweckmäßig ist zudem bei Bedarf die Eingabe von Alternativbegriffen.



**Bild 11.33** Nach der direkten Eingabe oder einer eventuell erforderlichen Freigabe wird der Begriff ins Glossar aufgenommen.

### 11.3.2.3 Einträge zur Freigabe

Der Einsatz eines Glossars ist mit dem Risiko des Cross Site Scripting verbunden. Nichtsdestotrotz ist das Glossar ein wertvolles interaktives Bildungsinstrument, weil es Lernende direkt in die Gestaltung der Unterrichtsmedien mit einbezieht und damit auch Verantwortung an diese überträgt. Dennoch sollte die Gestaltung des Glossars nicht anarchistisch erfolgen, sondern die Prüfung der Beiträge durch eine Verantwortung übernehmende Person erfordern.



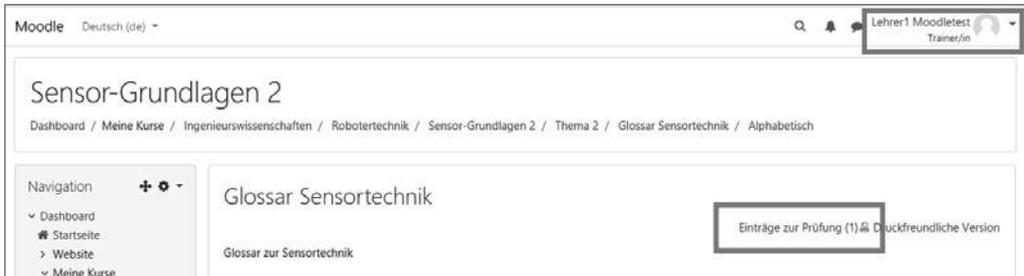
#### Alternative: Kollektives Feedback

Alternativ zur durch Lehrende mithilfe der Freigabebeschränkung gesteuerten inhaltlichen Gestaltung des Glossars eröffnet eine nicht beschränkte Eingabe eine offene Diskussion. Voraussetzung ist allerdings, dass das Glossar in Verbindung mit der Möglichkeit Kommentare zu setzen konfiguriert wurde. Zudem sollte eine ständige Bearbeitung möglich sein, damit Fehler von den Autoren selbstständig behoben werden können. Die Kommentare reflektieren die Leistungen auf Augenhöhe durch Lernende untereinander.

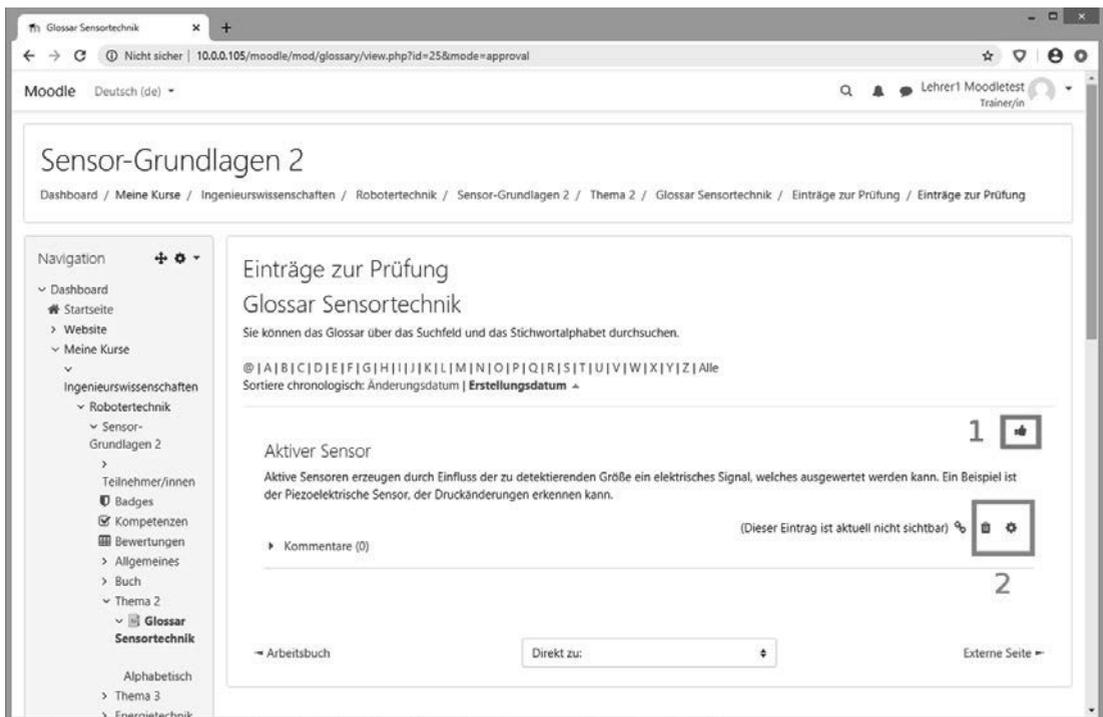
Wird die Eingabe unter Vorbehalt gemacht, ändert sich zunächst für die Autoren des Beitrags nichts. Es gibt lediglich einen Hinweis, dass dieser Beitrag für andere unsichtbar ist. Lehrende bekommen beim Besuch des Glossars einen Hinweis, dass freizugebende Einträge existieren. Sie können diese direkt aufrufen und bei Bedarf selbst bearbeiten. Sie können aber auch eine direkte Entscheidung treffen und Beiträge löschen oder annehmen.

The screenshot shows a Moodle interface for a glossary. The main content area is titled 'Glossar Sensortechnik' and includes a search bar with a 'Suchen' button and a 'Volltext-Suche' link. Below the search bar is an 'Eintrag hinzufügen' button. A message states: 'Sie können das Glossar über das Suchfeld und das Stichwortalphabet durchsuchen.' Below this is an alphabetical index: '@ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | Alle'. A specific entry is visible: 'Aktiver Sensor' with the text: 'Aktive Sensoren erzeugen durch Einfluss der zu detektierenden Größe ein elektrisches Signal, welches ausgewertet werden kann. Ein Beispiel ist der Piezoelektrische Sensor, der Druckänderungen erkennen kann.' A red box highlights a message: '(Dieser Eintrag ist aktuell nicht sichtbar)'. At the bottom of the entry, there is a 'Kommentare (0)' section. The navigation menu on the left shows the path: Dashboard / Meine Kurse / Ingenieurwissenschaften / Robotertechnik / Sensor-Grundlagen 2 / Thema 2 / Glossar Sensortechnik.

**Bild 11.34** Setzt die Veröffentlichung im Glossar die Freigabe durch eine lehrende Person voraus, so wird dem Autor nach der Formulierung des Beitrags ein Hinweis gesendet, dass der Beitrag für andere Nutzerinnen und Nutzer nicht sichtbar ist.



**Bild 11.35** Das Lehrpersonal bekommt beim Besuch des Glossars einen Hinweis, dass zur Überprüfung eingebrachte Beiträge vorliegen.



**Bild 11.36** Lehrende können dem Beitrag zustimmen (1, „Daumen hoch“) bzw. ihn ablehnen oder direkt bearbeiten (2).

### 11.3.3 Wiki

Ähnlich wie ein Glossar stellt auch ein *Wiki* eine Art „Wörterbuch“ dar. Jedem ist gewiss die weltweit bearbeitete Plattform *Wikipedia* bekannt. Vergleichbares kann man im kleinen Ausmaß im eigenen Moodle-System realisieren. Wikis sind – wie auch bereits beim Glossar gesehen – eine hervorragende Herausforderung für Gruppen. Das entspricht dem Prinzip eines Wikis: Eine Autorin oder ein Autor verfasst einen Aufsatz über ein bestimmtes Thema.

## ■ 12.5 Externe Tools (Auswahl)

In diesem Abschnitt sollen nun zwei externe Lern-Tools vorgestellt werden:

- Hot Potatoes kann über den SCORM-Standard in Moodle integriert werden. Hot Potatoes gehört zu den etablierten Tools, bietet allerdings nur eine begrenzte Zahl von Lernspielen an.
- H5P ist eine noch sehr junge Technologie, die viel Potenzial für die Gestaltung multimedialer und interaktiver Lerninhalte bietet.

Beide externe Tools sind von großer Bedeutung in der Gestaltung didaktisch guter Lehrkonzepte. Sie dienen der Auflockerung elektronischer Kurse und fördern die Motivation beim Lernen. Zudem bieten diese Tools die Möglichkeit, den Stoff auf verschiedene Weise zu präsentieren. Man erreicht damit Lernende mit unterschiedlichen Talenten und Interessen.

### 12.5.1 Hot Potatoes

Hot Potatoes ist eine Art bildungstechnischer Kreativbaukasten, der aus sechs Komponenten besteht. Zunächst einmal sind die fünf Programmmodule für die Gestaltung der interaktiven Lehreinheiten zu nennen. Darüber hinaus gibt es den sogenannten *Masher*. Diese Programmkomponente ist für die Kombination der Lehreinheiten und deren Export zuständig.

Die fünf Programmmodule sind:

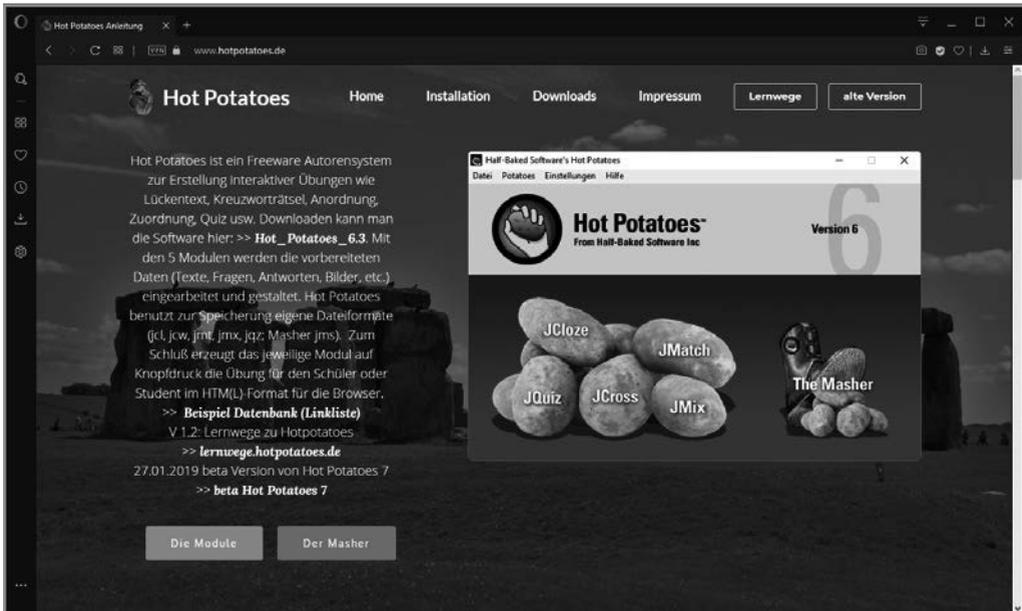
- JQuiz – Multiple Choice-Quizfragen
- JCloze – Lückentext
- JCross – Kreuzworträtsel
- JMatch – Zuordnung
- JMix – der „Schüttelsatz“



#### Download Hot Potatoes

Hot Potatoes ist kostenlos auf der deutschsprachigen Seite zu bekommen. Es empfiehlt sich, stets die aktuellste Version zu verwenden. Beta-Versionen sind grundsätzlich noch in einer fortgeschrittenen Testphase und sollten für den Live-Einsatz nur nach einer ausführlichen Prüfung verwendet werden.

<https://www.hotpotatoes.de>

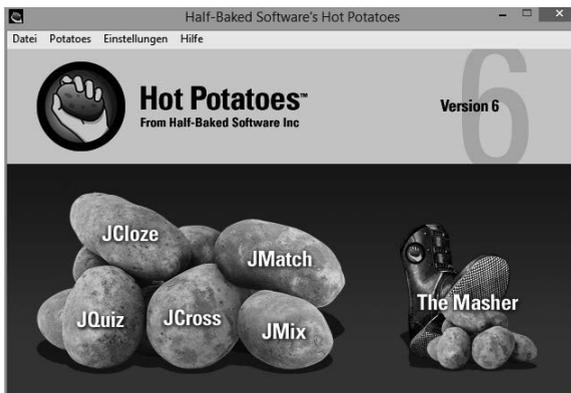


**Bild 12.39** Wer Programme aus dem Internet herunterlädt, sollte grundsätzlich die originalen Quellen verwenden.

### 12.5.1.1 Hot Potatoes – externes Programm

Hot Potatoes ist ein eigenständiges Programm. Es werden also keinerlei administrative Rechte im Moodle-System benötigt, um Lehrinhalte mit Hot Potatoes zu erstellen. Um diese später in einen Kurs einzugliedern, benötigt es allerdings Teacher-Rechte. Diese sind nötig, um ein externes Lernpaket zu verwenden.

Die Kurseinheiten werden einzeln in jeweils einem Lernspiel erstellt. Mithilfe des *Mashers* werden die Lektionen kombiniert und in das richtige Format exportiert. Die Bedienung erfolgt über ein grafisches Menü des Programmfensters.



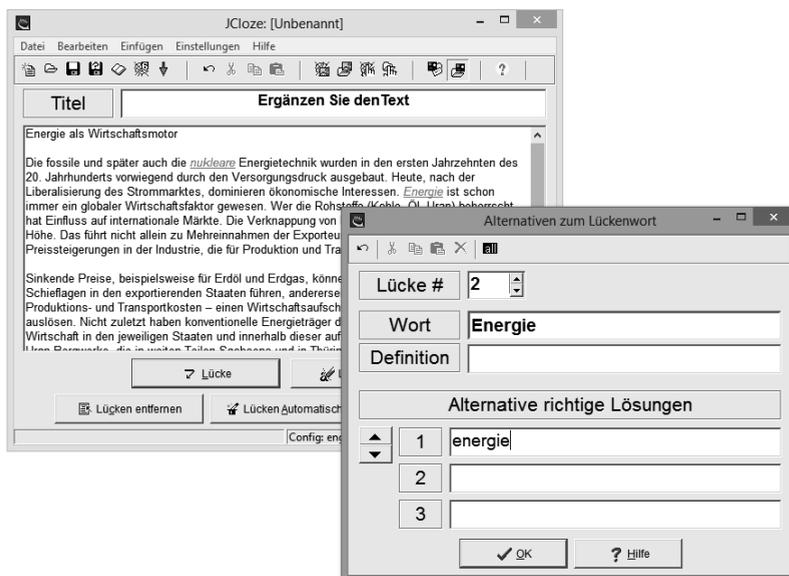
**Bild 12.40**  
Hot Potatoes ist ein Paket aus fünf verschiedenen Lernspielen.

### 12.5.1.2 JCloze – der Lückentext

In Moodle gibt es den Fragentyp<sup>5</sup> *Lückentext*. Dieser Aufgabentyp ist jedoch mit einer recht unkomfortablen Syntax verbunden, um die Fragen zu entwickeln. Hot Potatoes bietet hier mit JCloze eine Alternative. Dabei ist es nicht notwendig, besondere Regeln zu beachten. Es wird einfach der Textblock in das Editorfenster hineinkopiert und in diesem Text werden bei Bedarf die entsprechenden Lücken eingebaut. Das passiert mit einem Mausklick.

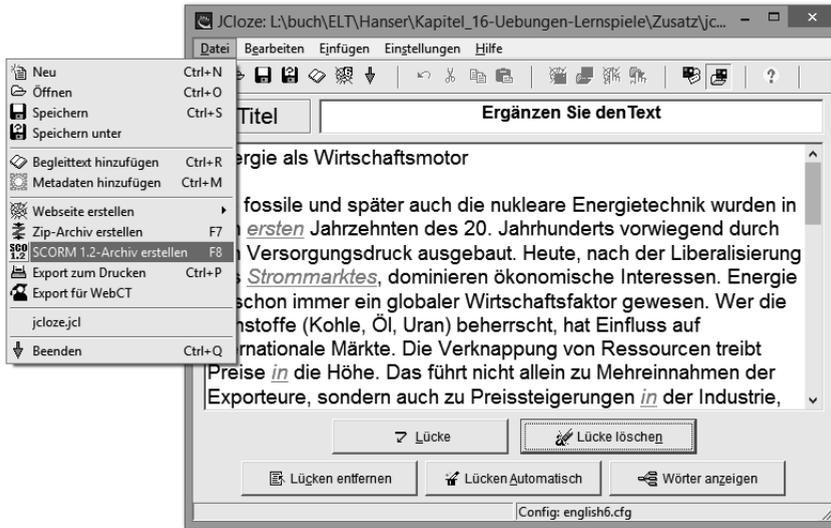
Lücken können gezielt gesetzt werden (empfohlen), wobei hier konkret die interessanten Fachbegriffe ausgewählt werden. Alternativ dazu kann man automatisch Lücken setzen lassen, indem der Abstand der Lücken mit der Zahl der Wörter festgelegt wird. Diese Variante eignet sich für Sprachtrainings, bei denen die Lernenden die Sätze vollenden müssen. Zu kurze Intervalle sind jedoch schwierig, weil dann die Sätze nicht mehr mit eindeutigen Worten rekonstruiert werden können.

Grundsätzlich können alle Lücken in der Aufgabenstellung direkt nachbearbeitet oder – wenn sie ohne Sinn wären – aus dem Text gelöscht werden. In diesem Fall wird der Text mit dem ursprünglich an dieser Position befindlichen Begriff wiederhergestellt. Mit der Bearbeitung der Lücken ist es möglich, wahrscheinlich verwendete Alternativbegriffe festzulegen, die ebenfalls als richtig angesehen werden. Wenn rein fachliche Begriffe geprüft werden sollen, dann können auch mögliche Schreibfehler und Varianten verwendet werden. Das sind zum Beispiel Groß- und Kleinschreibung, Schreibweisen mit „ss“ oder „ß“ etc.



**Bild 12.41** Sollen einfache Schreibfehler toleriert werden? In diesem Fall kann zum Beispiel ein kleingeschriebenes Lösungswort alternativ als richtig anerkannt werden.

<sup>5</sup> Die Fragentypen des Moodle-Systems werden im Kapitel zu Fragenkatalogen in Moodle erläutert.



**Bild 12.42** Um das fertige Lernspiel in Moodle importieren zu können, muss es aus Hot Potatoes heraus in ein SCORM-Archiv exportiert werden.

### 12.5.1.3 JQuiz – Multiple Choice-Fragen

Multiple Choice-Fragen sind ein Klassiker in elektronischen Prüfungen. Sie haben den Vorteil, ein schnelles und eindeutiges Ergebnis liefern zu können. Allerdings sind diese Fragen auch nicht unumstritten, was nicht allein für elektronische Prüfungen gilt. Bei Multiple Choice-Fragen kommt es darauf an, nicht das Geschick des sinnerfassenden Lesens, sondern das Fachwissen zu prüfen.

Es werden eine Frage und mehrere Antworten zu dieser Frage formuliert. Die richtige Antwort bzw. die richtigen Antworten werden mit einer Checkbox als richtig markiert. Sehr wichtig bei elektronischen Lehrsystemen und vor allem bei den Prüfungen ist ein direktes Feedback. Dies sollte sowohl bei einer richtigen, vor allem aber auch bei einer falschen Antwort direkt erfolgen. In der Konfiguration der Antworten lässt sich ein Feedback formulieren, was auch direkt auf die Antwortmöglichkeiten abgestimmt werden kann.



#### Ziel von Feedback in elektronischen Lernsystemen

Feedback gehört zu den wichtigsten didaktischen Werkzeugen einer Lehrerin oder eines Lehrers. Es genügt nicht, einfach eine Antwort oder ein Statement eines Lernenden mit richtig oder falsch zu bewerten. Die Bewertung muss begründet werden, damit auch aus einem Fehler ein Lernerfolg erwachsen kann. Besonders wichtig ist dies in elektronischen Lehrsystemen, wo es meist keinen direkten Kontakt zu den Lehrenden gibt.



**Bild 12.43** Hot Potatoes bietet eine sehr einfache Oberfläche zur Erstellung von Multiple-Choice-Fragen.

#### 12.5.1.4 JCross – das Hot-Potatoes-Kreuzworträtsel

Kreuzworträtsel sind grundsätzlich sehr beliebt, vor allem im Sprachentraining, wo es auf richtige Schreibweisen ankommt. Die Variante in Hot Potatoes kann nicht auf ein Glossar in Moodle oder auf die im System vorhandene Fragensammlung zugreifen. Die Begriffe müssen manuell in die Aufgabenstellung eingearbeitet und die zugehörigen Fragen entsprechend formuliert werden. Das ist selbstverständlich mit einem gewissen Aufwand verbunden.

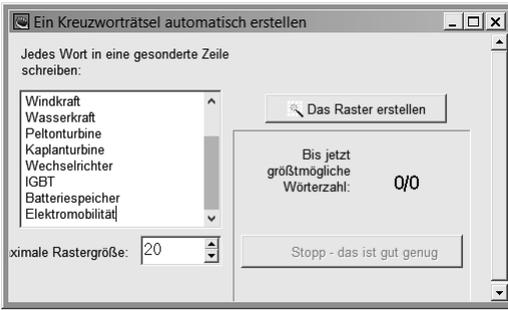
Es wird zuerst eine Wortliste erstellt. Diese enthält die Begriffe, die später in das Kreuzworträtsel einzutragen sind. Aus dieser Wortliste wird das Raster erzeugt, in das die Lösungsbegriffe horizontal und vertikal eingetragen werden. Damit ist die Lösung bei der Entwicklung des Rätsels bereits ersichtlich.

Die Fragen zu den Lösungsbegriffen werden nachträglich formuliert. Natürlich ist das eine sehr zeitaufwendige Arbeit. Man kann allerdings Fragen und die Begriffe extern vorbereiten. Beispielsweise lassen sich Fragen und die Begriffe in einer Excel- oder LibreOffice-Tabelle in größeren Volumina vorbereiten und dann per Copy and Paste in die Felder des Hot-Potatoes-Programms einfügen.

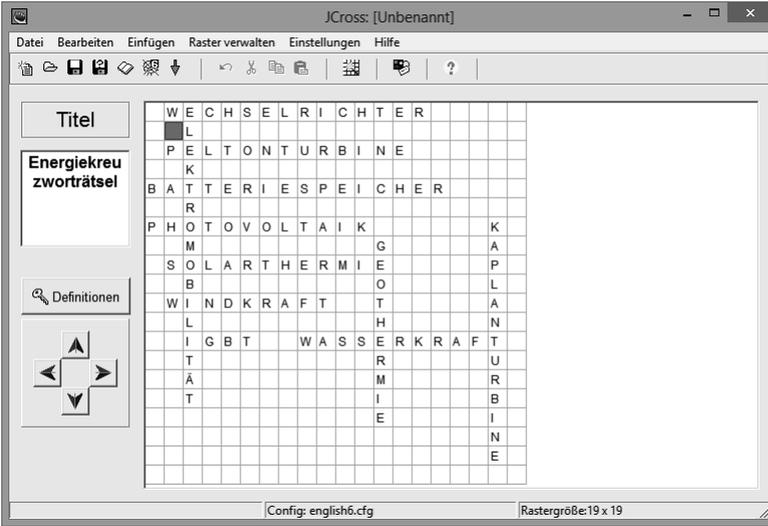


#### JCross ist mit Vorbereitungsaufwand verbunden

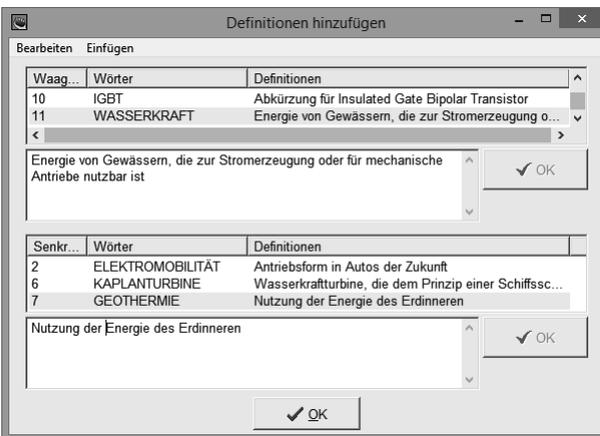
Der Vorbereitungsaufwand für das JCross-Modul in Hot Potatoes ist vergleichsweise groß, weil Hot Potatoes als externes Tool nicht auf Moodle-interne Fragensammlungen zugreifen kann. Es fehlt leider auch eine direkte Importfunktion auf Tabellen oder Textdateien.



**Bild 12.44**  
Zuerst werden die Lösungsbegriffe festgelegt. Das Raster und die Anordnung der Begriffe errechnet Hot Potatoes.



**Bild 12.45** Die Lösungsbegriffe werden nach der Berechnung des Rasters in dasselbe automatisch eingetragen. Darum müssen sich Lehrende nicht kümmern.



**Bild 12.46**  
Nach dem Aufbau des Rasters werden die Fragestellungen zu jedem einzelnen Begriff formuliert.

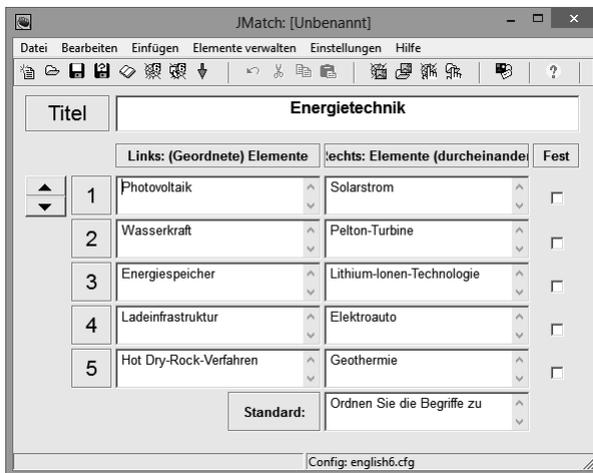
### 12.5.1.5 JMatch – Zuordnung

Ein sehr einfaches Spiel, dessen Schwierigkeitsgrad nicht zuletzt auch von der Fragestellung als solche abhängt, ist das Zuordnungsspiel JMatch – sinnvoll einsetzbar ist es natürlich in der Sprachenausbildung. So können Verben beispielsweise verschiedenen Zeitformen zugeordnet werden. Vorsichtig muss man jedoch sein, wenn es um die Zuordnung der sprachlichen Fälle geht, was meist nicht eindeutig gelingt. Zum Beispiel ist bei „Sprache“ (singular) der Genitiv und der Dativ jeweils „der Sprache“. Die beiden Antworten wären identisch. Das erkennt das Spiel jedoch nicht, weil es feste Zuordnungen zu den Eingabefeldern anlegt, nicht jedoch zu deren Inhalten.



#### Beim Zuordnungsspiel: Auf Eindeutigkeit achten!

Beim Zuordnungsspiel dürfen auf keinem Fall zwei identische Lösungs- oder Frageworte verwendet werden. Was formal richtig ist, wird vom System leider nicht zwingend erkannt.



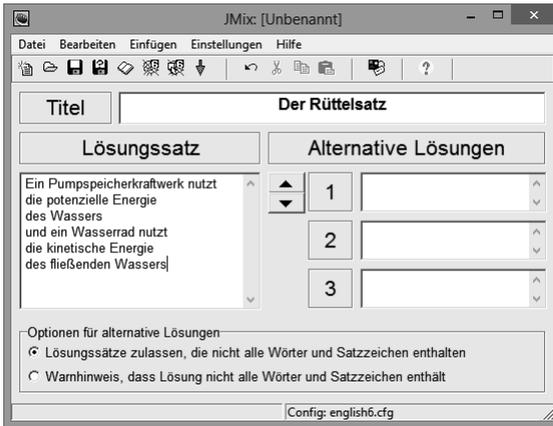
**Bild 12.47**

Bei der Formulierung der Lösungs-paare muss auf deren Eindeutigkeit geachtet werden. Das Spiel wertet intern lediglich die Zuordnung der Felder aus, versteht aber nicht, was darin enthalten ist.

### 12.5.1.6 JMix – der „Schüttelsatz“

Zum Üben des Satzbaus im Sprachtraining eignet sich auch der *Schüttelsatz*. Satzfragmente werden vom System durcheinander gewürfelt und die Aufgabe der Lernenden ist es, diese in die richtige Reihenfolge zu bringen. Das Spiel lässt sich auch mit einer kleinen Geschichte oder einem Fachtext gestalten.

Lehrende formulieren in Hot Potatoes *JMix* eine Aufgabe, indem sie Satzfragmente Zeile für Zeile in das Feld Lösungssatz eintragen. In der Festlegung des Textes muss der Text natürlich in der richtigen Reihenfolge formuliert werden.

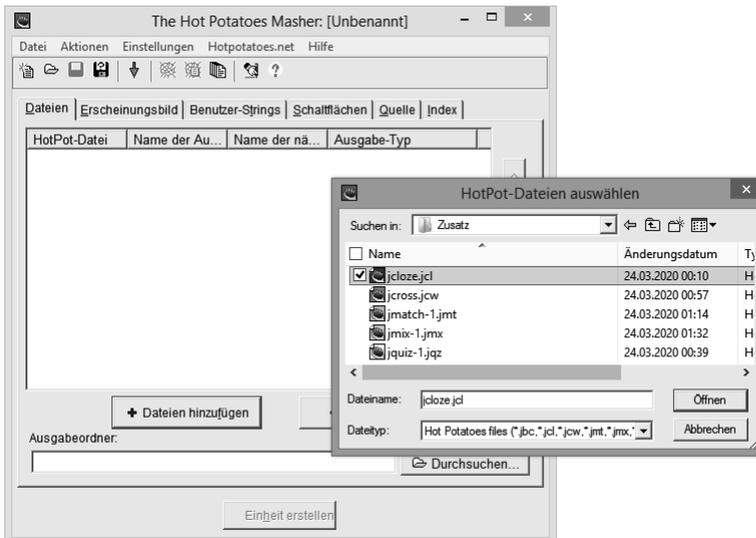
**Bild 12.48**

Die Lösungsfragmente werden in einzelnen Zeilen formuliert. Die Reihenfolge muss hier allerdings stimmen. Die Verwürfelung übernimmt das Programm.

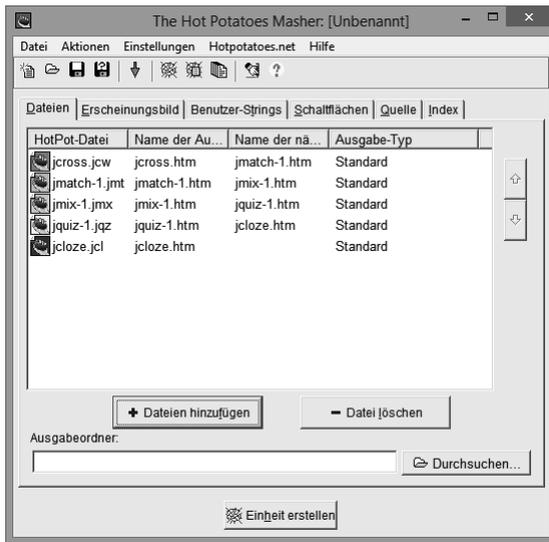
### 12.5.1.7 Der Masher

Der *Masher* ist nicht unbedingt erforderlich, um einzelne Hot-Potatoes-Aufgaben zu erstellen, denn diese können direkt aus dem Editor in ein SCORM-Archiv exportiert und in einen Moodle-Kurs als Lernpaket importiert werden. Allerdings lassen sich mithilfe des Mashers mehrere Aufgaben – auch ganz verschiedene Typen – miteinander kombinieren und als ein Gesamtpaket speichern.

Die Dateien werden gezielt ausgewählt und können nachträglich in ihrer Reihenfolge bearbeitet werden. Mit einem Klick auf *Einheit erstellen* wird ein gesamtes Lernpaket erstellt.



**Bild 12.49** Es werden gezielt Hot-Potatoes-Aufgaben – nicht die SCORM-Pakete – für ein gesamtes Lernpaket ausgewählt.

**Bild 12.50**

Die Reihenfolge der Lernaktivitäten kann verändert und der Inhalt jederzeit bearbeitet werden.

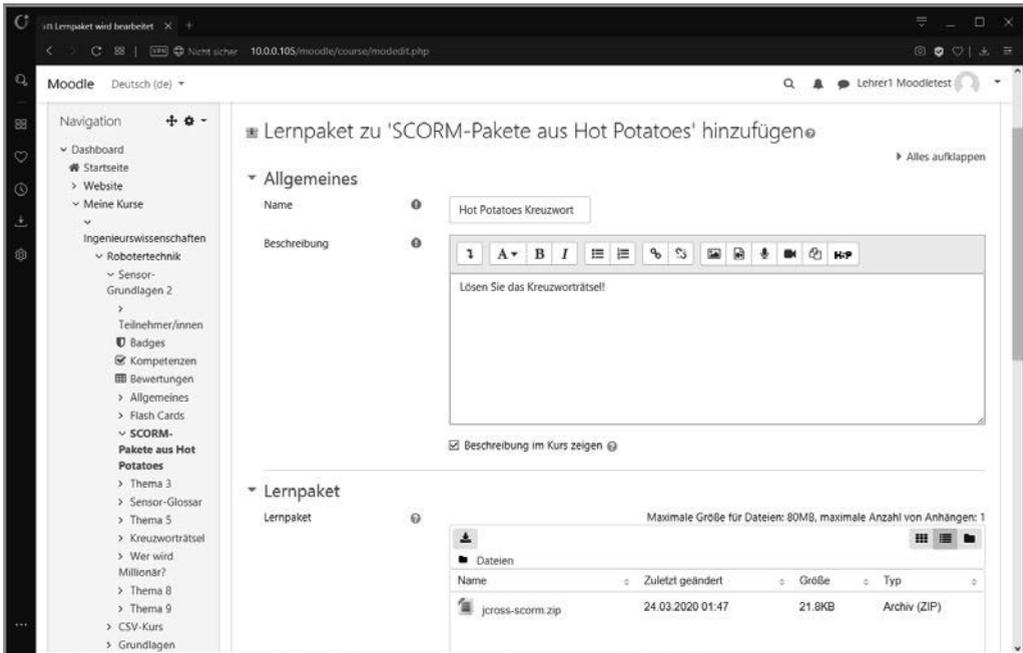
### 12.5.1.8 Hot Potatoes in Moodle verwenden

Hot-Potatoes-Lernspiele werden als *Lernpaket* in Moodle importiert. Dazu müssen die Pakete nach dem SCORM-Standard aus Hot Potatoes exportiert werden. Es lassen sich sowohl einzelne Lernspiele als auch ganze Pakete importieren. Die Einbindung des Pakets erfolgt mit der Aktivität *Lernpaket* (Bild 12.51).

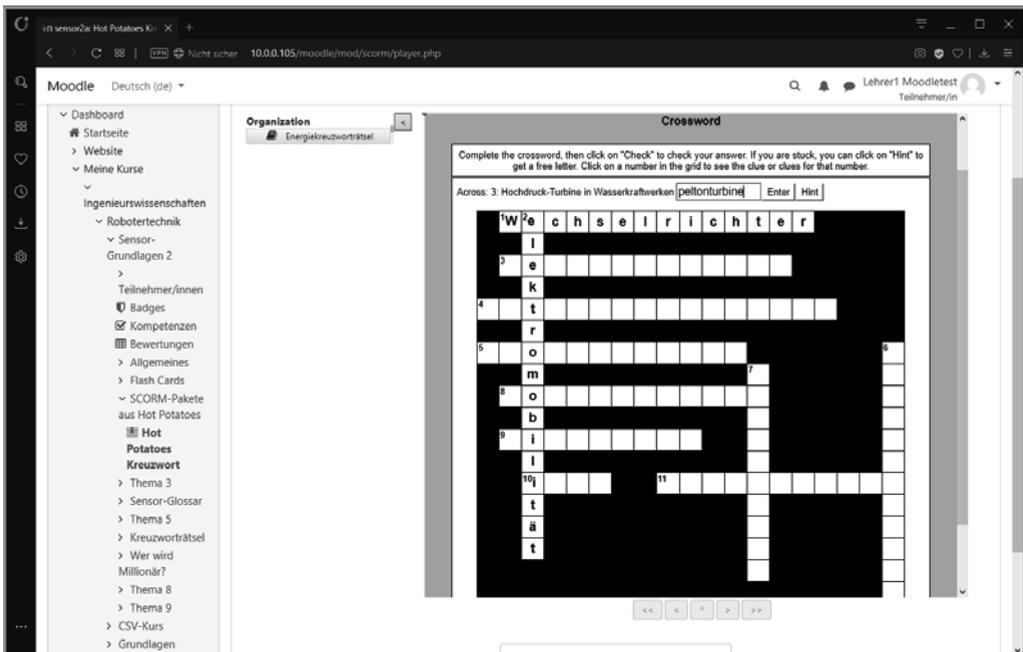
Das Verfahren zum Import des Lernpakets entspricht dem gewöhnlichen Upload einer Datei. Im einfachsten Fall wird das „gezippte“ SCORM-Paket mit der Maus in das freie Formularfeld in Moodle geschoben. In der Beschreibung sollte in kurzen Worten auf die Aufgabenstellung eingegangen und diese Beschreibung aktiviert werden. Wie bei allen Aktivitäten, die in einem Moodle-Kurs eingesetzt werden können, gehören ein Name und eine Beschreibung zu den Pflichtinformationen.

**Bild 12.51**

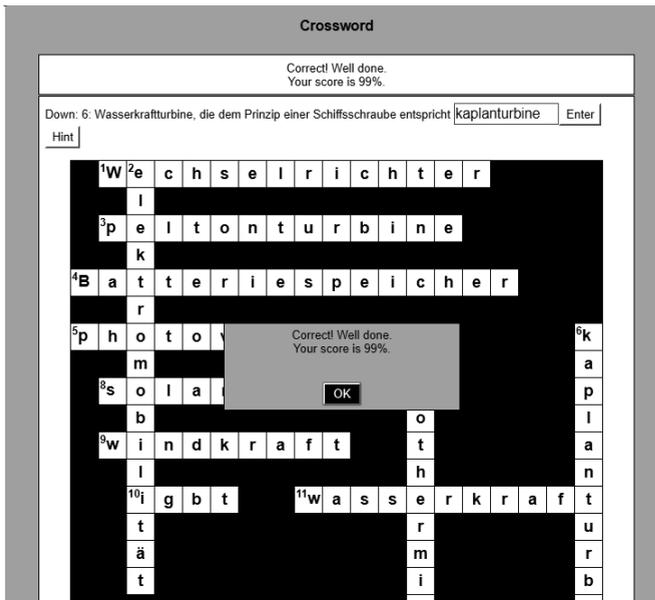
Mithilfe dieses Symbols werden Lernpakete nach dem SCORM-Standard in Moodle-Kursen als Aktivität eingefügt.



**Bild 12.52** Das Lernpaket wird als ZIP-Datei hochgeladen. Es muss aus der Quelle in das SCORM-Format exportiert werden.



**Bild 12.53** Ein Klick auf das durch eine Zahl markierte Feld öffnet eine Frage (waagrecht und/oder senkrecht). Die Antwort wird in das Eingabefeld eingetragen und erscheint anschließend im Raster des Rätsels.



**Bild 12.54** Fehler werden intern gezählt. Am Schluss des Spiels wird das Ergebnis angezeigt und für die Auswertung durch die Lehrenden gespeichert.

<input type="checkbox"/>	Vorname / Nachname	E-Mail-Adresse	Versuch	Begonnen am	Letzter Versuch am	Bewertung
<input type="checkbox"/>	Robert Schoblick	redaktion@srg.at	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Teststudent Moodleleuling	moodle.student1@srg.at	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Lehrer1 Moodletest	moodle.teacher1@srg.at	1	Dienstag, 24. März 2020, 01:50	Dienstag, 24. März 2020, 01:55	99
<input type="checkbox"/>	Student 2 Moodleschüler	moodle.student2@srg.at	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Student 4 Bulkupload	moodle.student4@srg.at	-	-	-	-

Ausgewählte Versuche löschen

**Bild 12.55** Die Ergebnisse der Hot-Potatoes-Lerneinheiten können erfasst und von den Lehrenden ausgewertet werden.

The screenshot shows a Moodle course page for 'Sensor-Grundlagen 2'. The page is in German and displays a 'Lernpaket' (Learning Package) section. Within this section, there is an activity titled 'Der Rüttelsatz' (Mixed-up sentence exercise). The activity prompt asks the user to put the parts in order to form a sentence. The parts are: 'des Wassers', 'die kinetische Energie', 'die potenzielle Energie', 'ein Pumpspeicherkraftwerk nutzt', 'des fließenden Wassers', and 'und ein Wasserrad nutzt'. The interface includes 'Check', 'Undo', 'Restart', and 'Hint' buttons.

**Bild 12.56** Ein mit dem Masher erstelltes Lernpaket bietet in einer Aktivität alle im Paket enthaltenen Lernspiele an. Diese können gezielt per Mausklick bearbeitet werden.

## 12.5.2 HTML 5 Package (H5P)

H5P steht für HTML5 Package. Damit wird lediglich die grundlegende Technik beschrieben, ohne auch nur ansatzweise die Potenziale dieses Content Collaboration Frameworks zu betonen. H5P dient der Entwicklung multimedialer und vor allem tatsächlich interaktiver Lehrinhalte. So können interaktive Videosequenzen mit Zusatzinformationen und Aufgaben zu einzelnen Abschnitten des Videos formuliert werden.

Interessant sind aber auch die Möglichkeiten, direktes Feedback einzuholen, was auch unterstützend im Präsenzunterricht möglich ist. Obwohl H5P noch eine sehr junge Technologie ist – sie basiert unter anderem auf HTML5 und kann auch multimediale Inhalte ohne zusätzliche Browser-Plugins in einer Webseite darstellen und wiedergeben –, gibt es bereits eine starke Community und eine Reihe von guten Lernmaterialien, die frei verfügbar sind.

Diese Lernmaterialien kann man kostenlos mit einem Online-Editor erstellen, wenn man sich auf der Projektseite H5P.org registriert. Man muss allerdings beachten, dass die Nutzung dieser Plattform auch Regeln mit sich bringt: So sind die darin erstellten Lernmodule grundsätzlich offen und dürfen auch in der Community genutzt und erweitert werden.

Die Verwendung dieser – selbst erstellten, aber doch öffentlich gehosteten – Lehrmaterialien ist in Moodle sehr einfach möglich: Mit Moodle 3.8 findet man im Text-/HTML-Editor einen Button, der ein kleines Eingabefeld öffnet. In dieses wird der Link auf die Lehrinheit gesetzt und kann damit in Moodle verwendet werden.

### 13.3.5 Numerisch

Beim *numerischen* Fragentypus wird natürlich eine numerische Antwort erwartet. Allerdings kann diese Antwort sehr flexibel gestaltet werden. So lassen sich Einheiten und deren Teiler bzw. Vielfache berücksichtigen. Tückisch bei numerischen Aufgaben, die möglicherweise mehrere Rechenschritte erfordern, sind Rundungsfehler. Es sollte zwar in einer Aufgabenstellung klar kommuniziert werden, nach welchen Regeln und wo zu runden ist, trotzdem können verschiedene mögliche Rechenwege zu Abweichungen führen.

Wird eine Maßeinheit für das Ergebnis vorgegeben, dann kann ein Faktor für einen Punktabzug festgelegt werden, der greift, wenn die Einheit vergessen wird. Die Einheit ist natürlich kein numerischer Wert, sondern in der Regel aus Textzeichen bestimmt. Diese Zeichen sind frei wählbar und müssen eingestellt werden. Mit der Festlegung der Fragestellung muss vorgegeben werden, ob die Einheit links oder rechts vom Betrag zu setzen ist. Besonders bei Währungen sind hier verschiedene Varianten möglich. Diese sind in jedem Fall in der Fragestellung zu benennen, wenn die Lernenden internationalem Ursprungs sind.



#### Internationale Schreibweisen bei numerischen Fragen

Beispielsweise bei Währungen gibt es im internationalen Raum aber auch national aus reiner „Gewohnheit“ verschiedene Varianten in der Schreibweise: Die Einheiten können vor oder nach dem Betrag geschrieben werden. Für Moodle macht das tatsächlich einen Unterschied! Die Eingabe der Lösungen muss also in der von den Lehrenden festgelegten Schreibweise erfolgen. Sonst führt das zu einem falschen Ergebnis.

In der Definition der Fragen erfolgt die Deklaration der Einheiten separat vom Wert des Betrags. In den Antworten wird also lediglich ein reiner Zahlenwert eingetragen. Buchstaben und andere Zeichen werden von Moodle nicht akzeptiert! Die Einheiten müssen in einem speziellen Abschnitt festgelegt werden. Es werden verschiedene Buchstaben oder Buchstabenketten als Maßeinheiten definiert.

Bei der Eingabe der Lösung ist es nicht entscheidend, ob ein (oder auch mehrere) Leerzeichen zwischen dem Betrag und der Maßeinheit vorhanden sind. Sehr wohl wird jedoch die Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Diese muss absolut korrekt sein, damit die Lösung als richtig erkannt werden kann. Der Versuch, für die Einheit zwei Schreibweisen in Groß- und in Kleinschreibung mit dem jeweils gleichen Faktor zu deklarieren, schlug fehl! Moodle meldet einen Datenbankfehler, der das Schreiben der Fragendeklaration in die Systemdatenbank unmöglich macht.



#### Groß- und Kleinschreibung ist zu beachten!

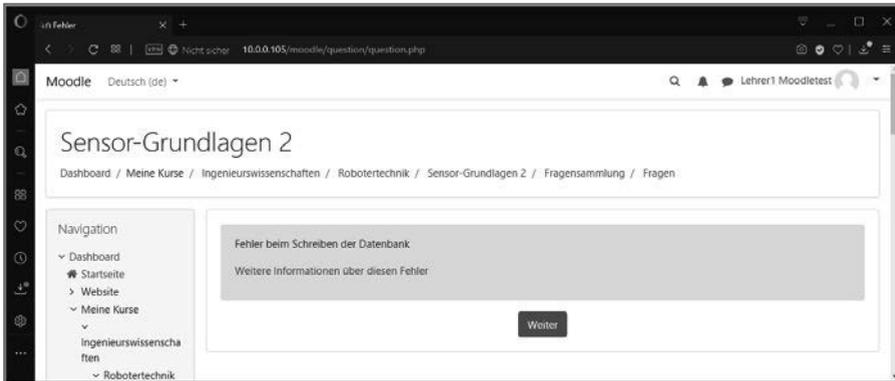
Bei der Eingabe von Maßeinheiten kann keine Toleranz von Groß- und Kleinschreibung gewährt werden. Das ist auch sinnvoll, denn es gibt beispielsweise einen Unterschied zwischen MV (1 000 000 V) und mV (0,001 V).

The screenshot shows the Moodle question editor interface. On the left is a sidebar with navigation options like 'Einstellungen' and 'Kurs-Administration'. The main area is titled 'Antworten' (Answers) and contains two answer boxes. Each box has a 'Feedback' field with a rich text editor. The first answer box shows a value of '0,00495', 'Fehler' (Errors) set to '0', and 'Bewertung' (Rating) set to '100%'. The feedback text reads 'Absolut richtig!' (Absolutely correct!). The second answer box shows the same value '0,00495', but 'Fehler' is set to '0,0001' and 'Bewertung' is '100%'. The feedback text reads 'Es scheint ein Rundungsfehler in Ihrer Rechnung zu geben. Sie liegen aber noch in der Toleranz.' (It seems there is a rounding error in your calculation. You are still within the tolerance.). Below the second answer box is a button labeled 'Leerfelder für 3 weitere Antwort(en)' (Empty fields for 3 more answers).

**Bild 13.22** Zwei richtige (numerische) Antworten werden festgelegt: Die erste Antwort gibt ein Feedback bei absoluter Richtigkeit, die zweite Antwort lässt eine Toleranz von 0,0001 zu. Die Einheiten werden hier noch nicht berücksichtigt.

The screenshot shows the Moodle question editor interface for configuring units. The sidebar on the left includes options like 'zurücksetzen' (reset) and 'Fragensammlung' (question collection). The main area is titled 'Verwendung der Maßeinheit' (Use of units). It contains several settings: 'Verwendung der Maßeinheit' is set to 'Die Maßeinheit muss angegeben sein und wird bewertet' (The unit must be specified and is evaluated); 'Abzug wegen falscher Einheit' (Deduction for wrong unit) is set to '0,100000' and 'als Dezimalbruch (0-1) der Antwortbewertung' (as a decimal fraction of the answer rating); 'Maßeinheit wird angezeigt als' (Unit is displayed as) is set to 'Texteingabe' (Text input); and 'Position der Einheit' (Unit position) is set to 'Rechts, z.B. 1.00cm oder 1.000km' (Right, e.g., 1.00cm or 1.000km). Below this is a section titled 'Maßeinheiten' (Units) with three rows: 'Maßeinheit 1' (Unit 1) is 'V' with a 'Faktor' (Factor) of '1'; 'Maßeinheit 2' (Unit 2) is 'mV' with a 'Faktor' of '1000'; and 'Maßeinheit 3' (Unit 3) is 'kV' with a 'Faktor' of '0,001'. A button at the bottom is labeled 'Leerfelder für 2 weitere Maßeinheiten' (Empty fields for 2 more units).

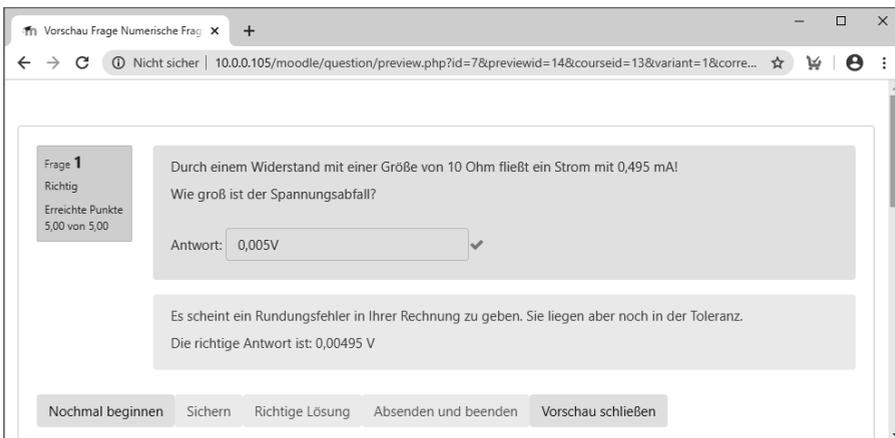
**Bild 13.23** Eine fehlende oder falsche Maßeinheit führt hier zu 10% Punktabzug. Es wird zudem festgelegt, mit welchen Maßeinheiten und welchen Faktoren zu arbeiten ist.



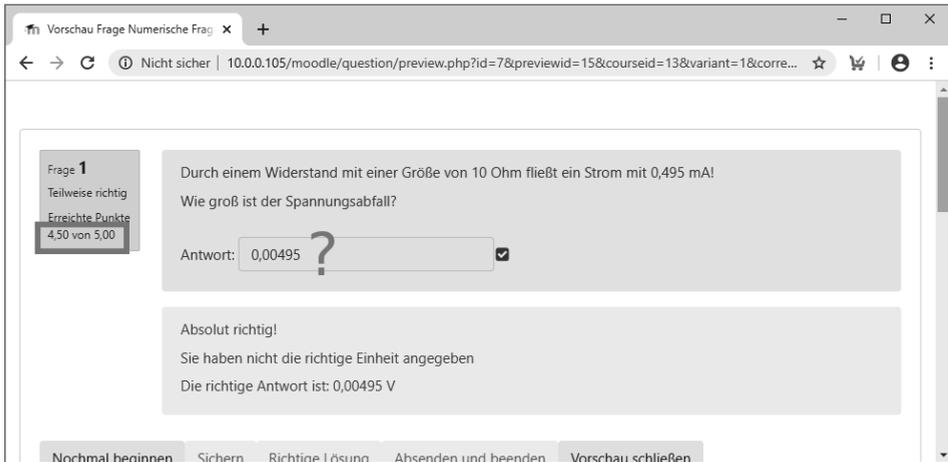
**Bild 13.24** Es wurde versucht, zwei Varianten der Maßeinheit einmal in Groß- und einmal in Kleinschreibung mit dem gleichen Faktor zu deklarieren. Dies wird vom System nicht akzeptiert.



**Bild 13.25** Eine exakte Antwort! Sie stimmt auf das Hundertstel Millivolt genau. Es wird kein Toleranzfall aktiviert.



**Bild 13.26** Die eingegebene Lösung weicht um 0,05 mV von der richtigen Lösung ab. Das liegt innerhalb der eingestellten Toleranz von 0,1 mV und wird deswegen als richtig interpretiert.



**Bild 13.27** Der Zahlenwert ist absolut richtig, aber es fehlt die Maßeinheit im Ergebnis. Deswegen wird ein Punktabzug von (hier) 10% vorgenommen.

### 13.3.6 Freitext

In vielen Prüfungen werden Freitext-Fragen eingesetzt. Tatsächlich gibt es unter Lehrenden die Frage nach der Rechtfertigung des damit verbundenen Aufwands, eine IT-Infrastruktur für eine Prüfung einzusetzen, die ebenso mit Füllfeder oder Kugelschreiber auf Papier absolviert werden kann. Eine automatische Bewertung ist nicht möglich und ein Gesamtfeedback geht nicht individuell auf die Lösung ein. Eine Bewertung ist also grundsätzlich manuell vorzunehmen. Dies rechtfertigt noch nicht, Freitextaufgaben elektronisch zu präsentieren, denn auch die Bewertung auf Papier gelieferter Lösungen kann in das System manuell eingetragen werden.

Wer einmal die auf Papier unter Stress geschriebenen Freitext-Lösungen eines größeren Klassenverbands korrigieren und bewerten musste, wird dagegen den Wert der Freitextaufgaben in Moodle zu schätzen wissen: Es gibt dort keine unlesbare Handschrift. Natürlich könnte man die Regel anwenden, dass unlesbare Lösungen als falsch zu bewerten sind, doch bewertet man damit lediglich eine formale Schwäche des Lernenden. Das kann nicht das Ziel einer Prüfung sein, die das Beherrschen des Fachwissens feststellen soll.

Die Definition der Frage erfolgt wie bei den Typen zuvor. Mit der Wahl des Fragetypus wird zudem bereits das erforderliche Eingabefeld vorgegeben, welches in der Prüfung erscheint. Dieses kann allerdings in der Größe verändert werden. In dieses Feld erfolgt die Verfassung der Lösung. Zudem kann ein Dateiupload erlaubt werden.

Es gibt weitere Felder in der Fragendeklaration: Das klassische „Allgemeine Feedback“ kann mit der Abgabe gegeben werden. Viel interessanter ist aber sicher die *Antwortvorlage*. In dieses Feld können Hinweise und Vorgaben zur Formulierung der Antwort eingetragen werden. Diese erscheinen im Antwortfenster.

# Index

## Symbole

<answer> 600  
<answer fraction...> 600  
<answernumbering> 600  
<audio> 346  
<b> 560  
<choice> 599  
<coords> 599  
<correctfeedback> 599  
<defaultgrade> 598 f.  
<div> 346  
<drag> 599  
<drop> 600  
<file> 599  
<generalfeedback> 598 f.  
<h1> 346  
<hidden> 599  
<i> 560  
<idnumber> 599  
<img> 346  
<incorrectfeedback> 599  
<li> 346  
<name> 598 f.  
<no> 599  
<noofdrags> 599  
<ol> 346  
<p> 346  
<partiallycorrectfeedback> 599  
<penalty> 599  
<question> 597, 599  
<questiontext> 598, 600  
<quiz> 597, 600  
<shape> 599

<shuffleanswers> 599  
<span> 346, 561  
<sub> 561  
<subquestion> 600  
<sup> 561  
<table> 381  
<tbody> 381  
<td> 382  
<text> 598 f.  
<th> 382  
<thead> 381  
<ul> 346  
<video> 346  
\$\_POST[]- 46  
.htaccess 42, 83, 101

## A

Abgabebeginn 394  
Abgabefrist 394  
Abgabetermin 313, 322, 334, 398  
abgelöstes Lernen 455  
Abhängigkeiten 187  
Ablagemarkierungen 571  
Abonnement 388  
Abschluss 403  
Abschlussprüfung 608  
Abschlussverfolgung 205, 212  
Abschnitt 339  
Abschreiben 526  
Abstimmung 385, 421  
Accordeon 506  
Active Directory 143  
Administration 122

Administrator 173, 175, 177  
 Adobe Connect 25  
 Advanced Packaging Tool 49  
 Agamoto 506  
 AIKEN 601  
 AIKEN-Format 592  
 Aiken, Howard Hathaway 592  
 Akkreditierungsrat 21  
 Aktivität 195, 322, 342  
 Aktivitätenbericht 205, 212  
 Aktuelle Termine 313  
 Alert-Box 348  
 allgemeines Feedback 598  
 Alpen-Adria-Universität 603  
 Alt+Tab 643  
 Alternativtext 436  
 Amtsbezeichnung 5  
 An Bewertung erinnern 394  
 Anfangsdatum 252  
 Ankündigung 205, 306  
 Ankündigungsforum 313, 385  
 Anmeldenname 131, 143  
 Anonymität 387  
 Antelope 64  
 Antritt 607  
 Antwortkarte 470  
 Antwortvorlage 542  
 Apache 30  
 Apache2 Default Page 58  
 Apache-Webserver 35  
 apt-get 38, 49  
 Aptitude 51  
 AQ Austria 21  
 Arbeitsmaterial 343, 349  
 Arbeitsspeicher 33, 46  
 Arithmetic Quiz 506  
 Assessment 122  
 Asterisk 76, 584  
 asynchrones E-Learning XVII  
 Atom 43  
 ATTLS 454 f.  
 atto/h5p:addembed 505  
 Audio-Aufzeichnung 507  
 Audio-Konferenz 121  
 Audio Recorder 506  
 Aufgabe 349, 394  
 Aufgabenplanung 75, 91

Ausfallsicherheit 32  
 Auszeichnungssprache 371  
 Authentifizierter Benutzer 177  
 Authentifizierung 129  
 Authentifizierungsverfahren 148  
 automatische Abgabe 625  
 automatische Verlinkung 363  
 Autorenrecht 179

## B

Backslash 584  
 Backup 88, 122  
 backupfile 250  
 Badges 326  
 Barracuda 64  
 base64 598  
 Baumgartner, Peter XVII  
 Bearbeitungsmodus 311, 339  
 Bearbeitungsphase 410  
 Bearbeitungszeit 632  
 Bedarfskonferenz 120  
 Beep 390  
 Begrüßungstext 259  
 Benutzer 127  
 Benutzergruppe 68  
 Benutzerkonto 131, 137  
 Benutzerliste 150, 162  
 Benutzername 131, 253  
 Benutzerprofil 135  
 Benutzerverwaltung 129, 175  
 Berechnet 529, 544  
 Berechnete Frage 597  
 Bericht 195, 647  
 berufliche Weiterbildung 6  
 Berufsausbildung 6  
 Beschreibung 211  
 Bestehensgrenze 607  
 Betrugsverdachtsmoment 632  
 Betrugsversuch 605, 610, 615, 640  
 Beurteilung 122  
 Beurteilungsphase 403, 413, 417  
 Bewertung 122, 195, 205, 603, 627, 637  
 Bewertungskategorie 607  
 Bewertungskriterium 404  
 Bewertungsphase 403, 417  
 Bewertungsübersicht 417, 645, 647

- Big Blue Button 25
  - Bildbearbeitungsprogramm 564
  - Bilddatei 560
  - Bildpunkt 564
  - Bildungspolitik 9
  - Biometrie 637
  - Blackboard 591
  - Blended Learning XVII
  - Block 309, 311, 313
  - Blockverwaltung 195
  - Blog-Ansicht 386
  - Bluefish 42
  - booktool/exportimscp:export 358
  - booktool/importhtml:import 358
  - booktool/print:print 358
  - Branching Szenario 506
  - Breakpoint 508
  - Brute-Force-Attack 144
  - Buch 195, 343, 358
  - Bulimie-Lernen 620
  - Bulk 165
  - Bulk-Suche 166
  - Bulk-Upload 154
- C**
- calculated 597
  - calculatedmulti 597
  - calculatedsimple 597
  - Capability 173, 182, 194
  - Carriage Return 285
  - CAS 141, 143f.
  - Cascaded Style Sheets 294, 371
  - category 245, 250, 597
  - category\_idnumber 245, 250
  - category\_path 245, 250
  - cd 107
  - CDATA 599
  - Central Authentication Server 143
  - Central Authentication Service 141
  - Challenge-Response-Verfahren 283
  - Chancengleichheit 9, 526, 603, 617f.
  - Change Directory 107
  - Chart 506
  - Chat 195, 385, 390, 612
  - Chatprotokoll 390
  - Checkbox 358, 580f.
  - chgrp 72f.
  - chmod 68, 72
  - circle 599
  - Classic-Theme 304
  - cloze 597
  - cmd.exe 107
  - CMS 29
  - Collaboration 122
  - Collage 506
  - COLLES 454, 457
  - Column 506
  - Comma Separated Value 154, 157, 240
  - Communication 122
  - Computerschrift 637
  - config.php 113
  - Content 122
  - Content Collaboration Framework 504
  - Content Management System 29
  - Cookies 511
  - Copy and Paste 497
  - Copyright 514
  - Corporate Identity 291, 294
  - coursecreator 209
  - Course Creator 177
  - Course Presentation 506
  - COVID-19 XVIII, 26
  - cp 91
  - CRAM-MD5 283
  - Creole-Format 371
  - CRLF 285
  - cron 75, 91
  - cron.php 76
  - crontab 76
  - Cross Site Scripting 189f., 226, 348, 358, 505
  - Crossword 478, 485
  - Cryptex 478, 485, 507
  - CSS 294, 345, 371, 381, 470
  - CSS3 463
  - CSV-Datei 154, 157, 168, 210, 240, 267, 269, 272, 627
  - CSV-Einschreibung 270
  - CSV-Liste 252, 264
  - CSV-Methode 267
  - ctype 37
  - cURL 37

**D**

Daoukas, Vasilis 478  
 Darstellung 212  
 Dashboard 132, 204, 304, 309, 313, 398  
 Datei 343  
 Dateigröße 394  
 Dateimanager 110  
 Dateiupload 394, 398, 542  
 Dateiupload-Größe 205  
 Datenbank 47, 58, 112, 375  
 Datenbankfehler 539  
 Datenbankfeld 376  
 Datenbankmanagementsystem 48, 60  
 Datenbank-Server 49  
 Datenbankstruktur 381  
 Datenfeld 155  
 Datensatz 553  
 Datenschutz 204, 603, 637  
 Datenschutzgrundverordnung 63, 511, 514  
 Datenschutz-Risiko 226  
 Datensicherungen 32  
 Datensparsamkeit 239  
 Datenübertragung 470  
 Datenverzeichnis 41, 91  
 Datenzellen 382  
 Datumfeld 154  
 DBMS 48  
 ddimageortext 597  
 ddmarker 597  
 ddtwtos 597  
 Deadline 394  
 Degree 550  
 delete 243, 250  
 Denial-of-Service 144  
 Design 291, 390  
 Dialog Cards 507  
 Dictation 507  
 Dictionary Attack 148  
 Digitale Transformation 3  
 Digitalisierung 8  
 Diktat 507  
 Diskussionsforum 386  
 DNS 33  
 Docolog 399  
 Documentation Tool 507  
 Document Object Model 37

DocumentRoot 100  
 dom 37  
 Domain 86, 288  
 Domain Name Service 33  
 Dougiamas, Martin 9, 458  
 Drag and Drop 507, 564, 591  
 Drag and Drop auf ein Bild 529, 560, 597  
 Drag and Drop auf einen Text 529, 568, 585, 597  
 Drag and Drop auf Markierung 529, 571, 597  
 Drag the Words 507  
 Dropdown 154, 580, 585 f.  
 Droptzone 561, 564, 571  
 Drupal 29  
 DSGVO 63, 110, 190, 197, 224, 390, 460, 511, 514

**E**

Echokammer 15  
 Echtzeitbefragung 425  
 ECTS 19  
 ed 42  
 Editing Teacher 177, 179  
 Editor 344  
 einfach berechnete Frage 576, 597  
 Eingeschriebene Kurse 306  
 Einreichungsphase 403, 410  
 Einschreibemethode 253  
 Einschreibeschlüssel 257  
 Einschreibeverfahren 257  
 Einschreibung 252  
 Einstellungen 314  
 Einzelaktivität 212, 251  
 Einzelansicht 381  
 Einzelfrage 386  
 E-Mail 281  
 E-Mail-Adresse 131, 254  
 E-Mail-Client 29  
 E-Mail-Eingangsserver 287  
 E-Mail-Kommunikation 281  
 E-Mail-Server 282  
 E-Mail-Text 140  
 enablecompletion 250  
 Encoding 157  
 enddate 250  
 End-Tag 597

Engine 48  
 enrolment 250  
 enrol/meta:config 261  
 enrol/meta:selectaslinked 261  
 enrol/self:config 257  
 enrol/self:holdkey 257  
 Entscheidungsträger 8  
 Entsperr-Code 150  
 Eric Mazur 425  
 erlaubter Versuch 632  
 Ersatzzeichen 545, 549, 553, 555 f., 576  
 Erscheinungsbild 291, 371  
 erweiterte Suche 316  
 essay 597  
 Essay 507  
 ETH Zürich 603, 640  
 Euro-FH 21  
 ExamView 591  
 Excel-Datei 157  
 Excel-Tabelle 241, 497  
 Exit-Sequenz 643  
 Explorer 40  
 Extensible Markup Language 38, 597

## F

Fachkräfte auf Zeit 9  
 Fachkräfte on Demand 9  
 Fachlehrer 7  
 Fachtraining 5  
 Fähigkeit 173, 194, 358  
 Fakeprofil 128  
 Fälligkeitsdatum 394  
 favorisierter Kurs 316, 325  
 Favorit 316  
 Feedback 16, 195, 385, 394, 496, 504, 527,  
 530, 582, 594, 608, 625  
 Fehlversuch 148  
 Feldbezeichnung 382  
 Feldname 382  
 Feldtyp 376  
 Fernausbildungen 10  
 Fernprüfung 605  
 Fernstudium 20  
 Fernuniversität in Hagen 21  
 FileZilla 69, 80, 85  
 Fill in the blanks 507

Find the Hotspots 507  
 Find the Words 507  
 Fingerprint 604  
 Firewall 98  
 Firmenschulung 24  
 Flash Card 467, 474, 477, 507  
 Flash Card Set 469, 507  
 FlashPlayer 463  
 Flat file 270  
 Flipped Classroom XVIII, 505  
 Folgeaktivität 433  
 Forenbericht 196  
 format 251  
 formatierter Text 579  
 Fortschrittsbalken 432  
 Forumtracking 388  
 Frage-Antwort-Forum 386  
 Fragekarte 470  
 Fragedialog 527  
 Fragenkatalog 521 f., 588  
 Fragenklasse 523  
 Fragenpool 489, 523  
 Fragensammlung 588, 616 f.  
 Fragenzuordnung 617  
 Frageseite 432, 442  
 Freemail-Anbieter 180  
 Freemailer 282  
 Freitext 442, 529, 542, 603  
 Freitext-Antwort 640  
 Freitextaufgabe 521, 627  
 Freitextfrage 443, 597  
 Frontpage 175, 177, 306  
 frontpageloggedin 306  
 FTP 80, 84, 85  
 FTP-Server 70  
 FTP-Zugang 269  
 fullname 251  
 Funktion 548

## G

G8-Experiment 8  
 Galgenmännchen 478, 480  
 Gameplay 469  
 gapselect 597  
 Gast 177, 180, 252  
 Gastzugang 146, 274

gd 37  
 gedit 42  
 Gefängnisaufenthalt 605  
 gegenseitige Bewertung 403  
 General-Import-Format-Template 593  
 geometrische Toleranz 546  
 geplanter Vorgang 272, 317  
 Gesamtfeedback 530  
 Gesichtsvergleich 604  
 Gesprächsverlauf 390  
 GIF 211, 470, 560  
 GIFT 601  
 GIFT-Format 593, 595  
 GIMP 564  
 git 95, 105, 108  
 Gleichheitszeichen 548, 555, 581  
 globale Gruppe 167  
 Global Learning Consortium 141  
 globale Suche 316  
 Glossar 320, 361f., 368, 480, 483, 485  
 Glossareintrag 320  
 GNOME 40, 42  
 GNU General Public Licence 93  
 Grad 550  
 Gradeexport 195  
 Gradeimport 195  
 Gradereport 195  
 groupmode 251  
 groupmodeforce 251  
 Grundeinstellung 337, 611  
 Gruppenarbeit 17  
 Gruppenfindung 421  
 Gruppenmodus 205, 214, 369  
 Guess the Answer 507  
 GZIP 90

## H

H5P 18, 195, 346, 463, 504  
 H5P-Aktivität 505, 516  
 H5P-Audio Recorder 507  
 H5P-Logo 509  
 H5P-Plugin 505, 514  
 Hamburger Fernhochschule 21  
 Hangman 478, 480  
 Hash 582  
 Hash-Wert 104

Hauptglossar 362  
 Hauptkapitel 358  
 Hauptschule 8  
 Hausaufgabe 337  
 Hot Potatoes 18, 463, 493, 497, 500f.  
 htdocs 100  
 HTML 294, 358, 371, 381, 560, 597  
 HTML5 195, 345, 348, 463, 506  
 HTML5 Package 346, 504  
 HTML-Editor 394  
 HTML-Format 371  
 http 110  
 httpd.conf 58, 101  
 https 110  
 Hypertext Markup Language 371, 597

## I

iCal 322  
 iconv 37  
 ICS 322  
 ICS-Datei 322  
 Identifikation 608  
 Identitätscheck 606  
 Identitätsdiebstahl 144, 164  
 Identitätswechsel 614  
 ID-Feld 264  
 idnumber 251  
 ID-Nummer 251  
 iFrame 511  
 iFrame-Embedder 507  
 IIS 35  
 ILIAS 640  
 Image Hotspots 507, 516  
 Image Juxtaposition 507  
 Image Pairing 507  
 Image Sequencing 507  
 Image Slider 507  
 IMAP 287  
 Immatrikulation 135  
 Import 239  
 Impressumspflicht 284  
 IMS 141, 492  
 IMS-Content 343  
 IMS Global Learning Consortium 492  
 Index 363  
 index.php 100

Indizierungsprozess 317  
 Inhaltsseite 432, 436  
 Inhaltsverzeichnis 433  
 InnoDB 48, 64  
 Instructional Management System 141, 492  
 integriertes Lernen XVII  
 Interactive Whiteboard 121, 390  
 Interaktivität 457  
 Interface 122  
 Internet Information Server 35  
 Interpretation 457  
 intl 37  
 IP-Adresse 33, 110, 163, 610, 614, 632  
 IP-Adressraum 603  
 Iris-Scan 604  
 IT-Administratoren 7

## J

JavaScript 348, 463, 506, 612  
 JavaScript Object Notation 37  
 JCloze 493, 495  
 JCross 493, 497  
 JMatch 493, 499  
 JMix 493, 499  
 joe 42  
 Joomla! 29, 89  
 JPEG 211, 291, 470, 560  
 JPG 211, 291, 470, 560  
 JQuiz 493, 496  
 JSON 37  
 Junkmail 285

## K

Kalender 322, 398  
 Kate 42  
 Kategorie 523, 597  
 Kategoriefeld 245  
 Kategoriepfad 245, 250  
 KDE 40, 42  
 Kennwort 137, 143f., 259, 610  
 Kernsystem 169, 195  
 Kindertagesstätte 12  
 Kiosk System 640  
 Klinik-Aufenthalt 605  
 Kombiliste 306

Komma 241  
 Kommentar 324, 362, 367, 594  
 Kommunikation 122  
 Kompression 90  
 Konfigurationsmenü 258  
 konstruktivistische Analyse 458  
 Kontext 169, 175f., 198, 523  
 Konto 131  
 Kontosperrung 147f.  
 Kontrollzeitraum 147  
 Kreuzworträtsel 478, 483, 485, 493, 497  
 kritischer Datenübertragungsfehler 70  
 Kulanz 537  
 künstliche Intelligenz 637  
 Kurs 198  
 Kurs anlegen 224  
 Kurs beantragen 218  
 Kurs erstellen 234  
 Kurs verbinden 263  
 Kurs wiederherstellen 234  
 Kursabschnitt 204, 339  
 Kurs-Administration 521, 588  
 Kursanfang 338  
 Kursantrag 221  
 Kursbereich 195, 198, 209, 306  
 Kursbetreuer 258  
 Kursdarstellung 204  
 Kursdauer 205  
 Kursdesign 252  
 Kurseinstellungen 313  
 Kursende 204, 338  
 Kursersteller 177, 179, 209, 337  
 Kursformat 211  
 Kurs-Grundeinstellung 204  
 Kurs-ID 210, 265  
 Kurskategorie 250  
 Kursliste 306  
 Kursname 210  
 Kurssuche 306  
 Kursübersicht 195, 316, 325  
 Kurzantwort 442f., 529, 536, 580, 586, 593,  
 603  
 Kurzantwort-Frage 598  
 KWrite 42

**L**

lang 251  
 Language Pack 104  
 LDAP 141, 143, 264  
 LDAP-Server 128  
 Learning Catalytics 425  
 Learning Tools Interoperability 141, 491  
 legacyfiles 251  
 Lehrerberuf 4  
 Lehrermangel 523  
 Leistungsübersicht 646  
 Leistungsvoraussetzungen 433  
 Leitner-Spiel 469, 474  
 Lektion 346, 432, 603  
 Lernaktivität 334  
 Lernkarten 467, 470  
 Lernkartenspiel 507  
 Lernmanagementsystem 591  
 Lernpaket 342, 491, 501  
 Lernsoftware 342  
 Lernspiel 463, 501  
 Lernzielkontrolle 432, 477, 521  
 Lesbarkeit 637  
 Letzter Abgabetermin 394  
 libapache2-mod-php 54  
 LibreOffice 29, 241  
 LibreOffice Calc 268  
 LibreOffice-Tabelle 497  
 LibreOffice Writer 42, 579  
 Lightweight Directory Access Protocol 141, 143  
 Linefeed 285  
 Link/URL 343  
 Linux 29, 103  
 Listenansicht 381  
 Lizenzbedingung 516  
 locate 40  
 lockoutemailbody 150  
 Logdatei 632  
 Log-Daten 151, 614  
 Logical Volume Manager 32  
 Login-URL 143  
 logische Partition 32  
 Logo 291  
 Logout-URL 144  
 lokale Authentifizierung 148

lokaler Datenträger 230  
 LTI 141, 491  
 LTI-Tools 141  
 Lückentext 443, 493, 495, 507, 529, 568, 579, 585, 593, 595, 597  
 Lückentextauswahl 529, 597  
 LVM 32

**M**

Manager 175, 177f., 209  
 Manuelle Konten 153f.  
 MariaDB 30, 48, 58  
 Mark the Words 507  
 Markierungsfeld 154  
 Masher 493, 500  
 Maßeinheit 539, 544, 550  
 Massive Open Online Courses 21  
 Master-Tabelle 240  
 match 597  
 Material 342  
 maxbytes 251  
 max\_execution\_time 46, 89  
 max\_input\_time 46, 89  
 mbstring 37  
 MC 580  
 MCH 580  
 MCHS 581  
 MCS 581  
 MCV 580  
 MCVS 581  
 md5 104  
 Mediendatei 433  
 Medienkompetenz 15, 355  
 Mehrfachzuordnungen 451  
 Meilenstein 507  
 Meine Kurse 327  
 Memory Game 507  
 memory\_limit 46, 89  
 Mentor 328  
 MERGE 48  
 Meta-Einschreibung 252, 261  
 Millionaire 478  
 Millionenspiel 489  
 Mindestbewertung 433  
 Mindestkonfigurationen 112  
 mod/book:addinstance 358

mod/book:edit 358  
 mod/book:read 358  
 mod/book:viewhiddenchapters 358  
 mod/chat:readlog 390  
 mod/hvp:installrecommendedh5plibraries  
   505  
 mod/quiz/ignoretimelimits 632  
 MOOC 21, 79  
 moodle/backup:anonymise 226  
 moodle/backup:backupcourse 226  
 moodle/backup:userinfo 226  
 moodle/category:manage 277  
 moodle/category:viewcourselist 277  
 moodle/course:create 208, 216, 224, 234  
 moodle/course:delete 277  
 moodle/h5p:deploy 195, 505  
 moodle/h5p:setdisplayoptions 505  
 moodle/restore:restorecourse 234  
 moodle/restore:restoresection 234  
 moodle/role:override 185  
 moodle/role:safeoverride 185  
 moodle/role:switchroles 256  
 moodle/site:approvecourse 216  
 Moodle 9  
 Moodle-Datenverzeichnis 66  
 Moodle-Erweiterungen 463  
 Moodle-Installationspaket 109  
 Moodle-Installer-Package 96  
 Moodle-Kalender 322  
 Moodle-Login 131  
 Moodle Plugin Directory 121, 294, 463, 514  
 Moodle-Profilfeld 158  
 Moodle-Profilfoto 604  
 Moodle XML 590, 597, 601  
 moodledata 78, 83  
 Mozilla Foundation 326  
 MR 581  
 MRH 581  
 MRHS 581  
 MRS 581  
 MS-Excel 268  
 MS-Teams 25  
 MS-Word 42, 579  
 Multibyte String 37  
 multichoice 598  
 MULTICHOICE 580  
 MULTICHOICE\_H 580

MULTICHOICE\_HS 581  
 MULTICHOICE\_S 581  
 MULTICHOICE\_V 580  
 MULTICHOICE\_VS 581  
 Multiple Choice 442, 489, 493, 507, 529,  
   556, 580, 593, 598, 603  
 Multiple Choice, berechnet 529, 555, 597  
 Multiple Choice-Frage 421, 446, 496  
 MULTIRESPONSE 580  
 MULTIRESPONSE\_H 581  
 MULTIRESPONSE\_HS 581  
 MULTIRESPONSE\_S 581  
 MW 580  
 MWC 580  
 MyISAM 48  
 MySQL 30, 48

## N

nano 42  
 Navigation 304  
 Neubewertung 634  
 Neue Ankündigungen 332  
 Neuen Kurs anlegen 224  
 newsitems 251  
 NM 580, 584  
 nominelle Toleranz 546  
 Non Editing Teacher 177, 179  
 notepad 43  
 notepad++ 43  
 NTLM 283  
 numerical 598  
 NUMERICAL 580, 584  
 Numerisch 442, 529, 593, 603  
 numerische Antwort 580  
 numerische Frage 448, 539, 598  
 Nutzeränderung 632  
 Nutzerbild 152  
 Nutzer-ID 265  
 Nutzerkonten 150  
 Nutzerprofil 647  
 NWiki-Format 371

**O**

ODS-Datei 241  
 Oktalzahl 73  
 Online-Learning 432  
 Online-Lehrveranstaltung 390  
 Open Badges 326  
 OpenOffice 29, 241  
 OpenOLAT 640  
 openssl 37  
 Oracle 30  
 Outlook 29

**P**

Paketmanager 38  
 Paketverwaltung 53  
 Passwort 131, 610, 643  
 PayPal-Plugin 252  
 pcre 37  
 PDF 337  
 PDF-Friedhof 349  
 PDO 36  
 Peer Review 403f.  
 Peer-to-Peer-Bewertung 410  
 Performance 46  
 Perl Compatible Regular Expressions 37  
 Permission denied 70  
 Personalausweis 604  
 Personality Quiz 507  
 Personen Online 333  
 Persönlichkeitsschutz 637  
 Persönlichkeitstraining 5  
 Phishing 164, 288  
 PHP 5.x 36  
 PHP 7.x 36  
 PHP Data Object 36  
 PHP-Erweiterung 49  
 php.ini 38, 42, 46, 88, 115  
 phpMyAdmin 58, 60, 89f.  
 PHP-Parser 35, 58, 67  
 physisches Laufwerk 32  
 PISA-Studie 8  
 Plagiatserkennung 119  
 PlagScan 399  
 Platzhalter 544, 576  
 Plugin 36, 118f.

Plugin-Übersicht 126  
 PNG 211, 291, 470, 560  
 polygon 599  
 POP3 287  
 Popup-Fenster 355  
 Port-Adresse 283  
 Portable Document Format 350  
 post\_max\_size 46, 89  
 Posteingang 509  
 PostgreSQL 30  
 PowerPoint 506  
 Präsentation 121  
 Präsenzunterricht 421, 425, 463, 485, 504  
 Primärer Administrator 178  
 Primärglossar 362  
 Primärstufe 12  
 Profil 138, 151, 645  
 Profilbild 608  
 Profildfeld 152  
 Profilfoto 138  
 Profilkategorie 155  
 Projektmanagement 507  
 Protokoll 614  
 Prüfcode 104  
 Prüfsumme 103f.  
 Prüfung 334, 521, 603  
 Prüfungsfrage 618  
 Prüfungsgestaltung 620  
 Prüfungssaal 611  
 Punktezuweisung 621  
 Punktzahl 527  
 PuTTY 84

**Q**

Quellenangabe 516  
 Quiz 196, 508

**R**

Radiant 550  
 Radiobutton 580f.  
 RAM 33  
 randomnessmatch 598  
 Rationalisierung 523  
 Raumbellegung 606  
 Raute 582

Recent Changes log 104  
 Rechtssicherheit 604  
 rectangle 599  
 Reflektierendes Denken 457  
 Reha-Aufenthalt 605  
 Rehabilitation 25  
 Reklamation 627, 634  
 relative Toleranz 546  
 Release Notes 31  
 Relevanz 457  
 rename 243, 251  
 Report 195  
 Requirement 104  
 reset 243, 251  
 Rimser 5  
 Rolle 173  
 Rollenbezeichnung 214  
 root 60f., 71  
 Root 38  
 Rundungsfehler 539, 546

## S

SA 580  
 SAC 580  
 Safe Exam Browser 603, 612, 640  
 Schlagwort 214  
 Schnittstelle 122  
 Schriftbild 637  
 Schüttelsatz 493, 499  
 Schweigespirale 15  
 Schwierigkeitsgrad 603  
 Schwierigkeitsstufe 522, 618  
 SCM 105  
 scope 382  
 SCORM 463, 491f., 501  
 SCORM-Archiv 500  
 SCORM-XML-Tag 492  
 Screenreader 437  
 SCSS 294  
 SEB 603, 640  
 SebClientSettings.seb 643  
 SEBConfigTool.exe 643  
 Secure Socket Layer 283  
 Sekundärglossar 362  
 Sekundarstufe 8, 13  
 Selbstanmeldung 128

Selbstbewertung 403  
 Selbsteinschreibung 128, 252, 257  
 Selbstreflexion 474  
 Selektion 9  
 Semikolon 241  
 Server Requirement 49  
 Serverspeicher 34  
 Session Timeout 143, 579  
 SET GLOBAL innodb\_file... 64  
 sha256 104  
 Sharable Content Object Reference Model  
 463  
 shortanswer 598  
 SHORTANSWER 580  
 SHORTANSWER\_C 580  
 shortname 251  
 showgrades 251  
 showreports 251  
 sicheres Passwort 58  
 Sicherheitsfunktion 144  
 Sicherheitskopie 88, 92, 108, 226, 588  
 Sicherheitsregel 146  
 Sicherung 228  
 Sicherungskopie 239  
 Sichtbarkeit 155, 204, 382  
 Signatur 284  
 Simple Object Access Protocol 37  
 simplexml 37  
 singleactivity 251  
 Single-Choice-Frage 592  
 Single Choice Set 508  
 Single Sign On 128, 143, 611  
 Skalierbarkeit 32  
 Skype 605  
 Slash 597  
 Slideshow 507  
 SMTP-Anmeldename 282  
 SMTP-Authentifizierung 282  
 SMTP-Kennwort 282  
 SMTP-Server 29, 282  
 SMTP-Sicherheit 282  
 SOAP 37  
 social 251  
 Software Konfiguration und Management  
 105  
 Sortierung 383  
 soziales Format 212

soziale Netzwerke 387  
 SPAM-Bots 131  
 SPAM-Filter 285  
 Spamordner 509  
 Spam-Risiko 226  
 Speicher-Engine 112  
 Speicherplatz 32  
 Speichersubsystem 48  
 Sperre 131  
 Sperrzeit 151  
 SPL 37  
 Spracheinstellung 251  
 Sprachpaket 103, 205  
 Sprachsteuerungssysteme 637  
 SSL-Protokoll 283  
 SSO 128, 143, 611  
 Stammverzeichnis 70, 109  
 Standardforum 386  
 Standard PHP Library 37  
 startdate 252  
 Startseite 175, 177, 304, 306  
 Startseite nach Anmeldung 306  
 Start-Tag 597  
 Statistik 627  
 Strafgefangener 605  
 Stressfaktor 607  
 Student 177  
 Student Folder 352  
 Studierendenausweis 604  
 style 346, 561  
 Subdomain 86, 288  
 Subjektivität 637  
 Suchfunktion 383  
 Suchmaschine 146  
 Suchrätsel 478, 485, 507  
 sudo 38, 49, 106  
 Sudoku 478, 488  
 Summary 252, 508  
 Superuser 38, 60, 71  
 SVG 560  
 synaptic 38, 53  
 synchrones E-Learning XVII  
 Syntax-Highlighting 43  
 Systembenutzer 112  
 System-Crash 230  
 Systemlink 85  
 Systemmeldung 281

Systemnachricht 221  
 Systemressourcen 46  
 Systemverwalter 60, 116  
 Systemvoraussetzung 57, 104

## T

Tabelle 381  
 Tabellen-Präfix 89  
 Tabellenzellen 382  
 Table Data 382  
 Table Headline 382  
 Table Row 382  
 Tag 381  
 Teacher 128  
 Team 369  
 Teilnehmerliste 645  
 templatecourse 252  
 Termin 394, 404  
 Test 605, 645  
 Test-Administration 617, 627, 632  
 Textattribut 344  
 Textbereich 155  
 Textchat 121, 390  
 TextEdit 42  
 Text-Editor 42, 242, 394  
 Texteingabe 155  
 Textfeld 343 f., 637  
 Textseite 343  
 TGZ 104  
 theme 252  
 Theme 119, 294, 303  
 Themenformat 204, 211, 251, 338  
 Themengebiet 522  
 Thin Clients 642  
 Thread 324  
 Thunderbird 29  
 Tilde 581 f.  
 Timeline 508  
 TLS-Protokoll 283  
 Token 144  
 tokenizer 37  
 Toleranzbereich 546  
 Toleranzzeit 394  
 Tool 195  
 Tooltip 334  
 topics 251

Toplevel-Domain 86, 288  
 TOR 164  
 Tracking-Cookies 511  
 Trainer 6  
 Transport Layer Security 283  
 Trennzeichen 241, 269  
 truefalse 598  
 True/False 508  
 Tutor 186  
 Typo3 29, 89

## U

Überprüfungsoption 626  
 Umfrage 195, 385, 454  
 Uniform Resource Locator 37  
 UNIX-Zeit 268  
 Unterkapitel 358  
 Unterkategorie 523  
 Unterstützung 457  
 Update 106  
 Upgrade 108  
 Upgrading notes 104  
 Upload-Dialog 269  
 Upload-Größe 89  
 upload\_max\_filesize 46, 89  
 Urheberrecht 228, 355, 394, 438, 505, 516,  
 588  
 URL 86, 110  
 USB-Stick 230  
 usermod 74  
 User-Zahl 33  
 UTC 268  
 UTF-8 43, 157, 267, 269, 591, 593, 595

## V

Validation-URL 144  
 Variable 544, 549  
 VeraCrypt 230  
 verborgene Abschnitte 204  
 Vererbung 187  
 Verhaltenstraining 5  
 Verlängerung der Bearbeitungszeit 632  
 Verlauf 373  
 Verlinkung 355, 373  
 Verschlüsselung 137

Versionsnummer 32  
 Verstecktes Bild 478  
 Verzeichnis 343, 352  
 Verzeichnisstruktur 352  
 vi 42  
 Video 508  
 Video-Clips 470  
 Video-Flash-Cards 470  
 Video-Konferenz 121  
 VirtualBox 48, 120  
 Virtual Classroom-System 605  
 Virtual Tour 508  
 virtuelles Klassenzimmer 33, 121, 390, 425  
 virtuelle Maschine 120  
 visible 252  
 Visual Studio Code 42  
 VMware 120  
 Vokabeltraining 472  
 Vollbildmodus 640  
 Vollbild-Popup 612  
 Volumentarif 470  
 Voraussetzungen 453  
 Vorbereitungsphase 403f.  
 VS Code 42

## W

Wahr/Falsch 442, 448, 529, 534, 593, 598,  
 600, 603  
 Warhanek 5  
 Webcam 605  
 Webcam-Check 604  
 WebCT 591  
 Webhoster 79  
 Webserver 35  
 Website-Administration 123, 140  
 Webspaces 32  
 weeks 251  
 Werkzeug 195  
 Wertigkeit 580  
 Whitelist 285  
 Widenius, Ulf Michael 30  
 Wiederherstellung 230, 239  
 Wiki 316, 368, 371  
 Wikipedia 368  
 Windows Defender 98  
 WinSCP 80, 85

Wissensdatenbank 320, 361  
Wissensquelle 375  
Wochenformat 211, 251, 338  
WordPress 29, 89  
Wörterbuch 368  
www-data 69, 71  
WYSIWYG 345

## X

XAMPP 39, 95, 100  
XAMPP-Control-Center 101  
XAMPP Control Panel 47  
XHTML 601  
xlsx-Datei 241  
XML 38, 597  
XML-RPC 38  
XSS 189 f., 348

## Z

Zahlenkreuzworträtsel 478, 488  
Zahnradsymbol 258  
Zeichenkette 544  
Zeichensatz 157, 284  
Zeitbegrenzung 622  
Zeitfeld 154  
Zeitleiste 334, 398, 508  
Zeitlimit 625  
Zeitzone 138  
Zentral-Abitur 9  
ZIP 38, 90, 104  
Zoom 25  
Zufällige Kurzantwort 529  
zufällige Kurzantwort-Zuordnung 586  
Zufallskennwort 137  
Zugangsdaten 131, 143, 269  
Zugangsschlüssel 257  
Zuordnung 442, 451, 493, 529, 593, 603  
Zuordnungsfrage 535, 597  
Zuordnungsspiel 499  
Zusammenarbeit 122, 369, 386  
zusätzlicher Versuch 635