

## ILIAS für Lehrende: Schulungsunterlagen für die Umsetzung von eFragen in elektronischen Tests

Diese Kurseinheiten vermitteln detaillierte Kenntnisse zur technischen Umsetzung von eFragen in ILIAS sowie deren Verwendung in eÜbungen, eTests und eKlausuren. Lehrende erhalten einen Überblick über relevante ILIAS-Objekte wie *Kurs*, *Fragenpool* und *Test* sowie praktische Anleitungen zur *Korrektur von eKlausuren* und *Erstellen von Musterlösungen*.

AutorIn	Nadine Köcher
Hochschule / Institution	Duale Hochschule Baden-Württemberg
Jahr	2016



Dieses Werk wurde im Rahmen des Projekts optes erstellt und steht unter der Lizenz [Creative Commons 'Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland'](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/).

## Inhalt

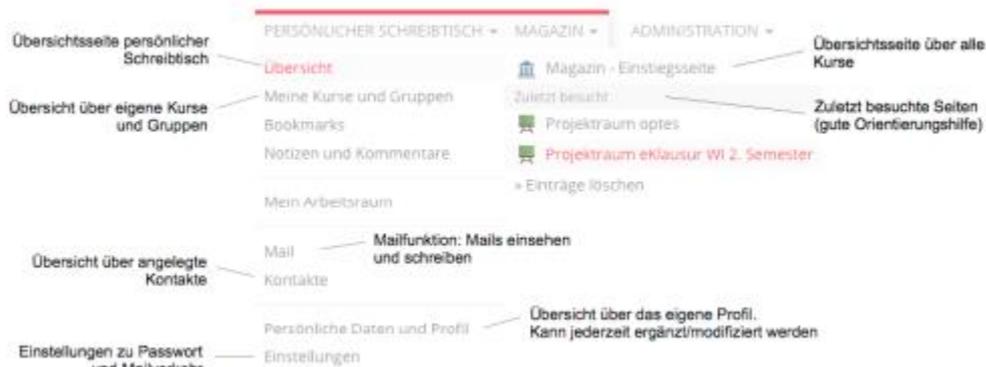
<b>A. Orientierung und Einstieg .....</b>	<b>3</b>
1. Überblick Menüführung .....	3
2. Begriffsdefinitionen .....	4
3. Überblick über relevante Fragetypen in ILIAS .....	5
<b>B. Erstellen von Kursen, Fragenpools, Fragen und Tests .....</b>	<b>6</b>
1. Anlegen eines Kurses .....	6
2. Erstellung eines eigenen Fragenpools.....	7
3. Fragen im Fragenpool erstellen .....	7
4. Fragen aus bestehenden Fragenpools kopieren und im Eigenen modifizieren .....	9
5. Erstellung eines eigenen Tests im Kursbereich .....	10
5.1 Fragen aus bestehenden Fragenpools in Test hinzufügen .....	10
<b>C. Erstellung spezifischer Fragetypen .....</b>	<b>11</b>
1. Single Choice.....	12
2. Multiple Choice.....	13
3. Kprim Choice.....	14
4. Fehler/ Worte markieren .....	15
5. Hotspot/ Imagemap .....	16
6. Lückentextfrage.....	17
7. Numerische Antwort .....	18
8. Formelfrage.....	19
9. Begriffe benennen .....	21
10. Anordnung (Vertikal/Horizontal).....	22
11. Zuordnungsfrage.....	23
12. Freitext eingeben .....	24
13. Datei hochladen.....	25
14. STACK Frage .....	26
<b>D. Erstellung von Rückmeldungen und Lösungshinweisen .....</b>	<b>27</b>
1. Rückmeldungen zu Aufgaben .....	27
1.1 Erstellung von Rückmeldungen und bestmöglicher Lösung .....	27
2. Lösungshinweise zu Aufgaben .....	28
2.1 Erstellung von Lösungshinweisen .....	28
<b>E. Manuelle Bewertung und Nachkorrektur .....</b>	<b>30</b>
1. Notwendigkeit manueller Korrektur .....	30
2. Manuelle Bewertung .....	30
2.1 Bewertung nach Teilnehmer .....	30
2.2 Manuelle Bewertung nach Frage.....	31
3. Nachkorrektur .....	32

## A. Orientierung und Einstieg

Überblick über relevante Menüstrukturen, Begriffsdefinitionen zu den Objekten *Kurs*, *Fragenpool* und *Test* sowie kurze Erläuterungen zu relevanten Fragentypen.

### 1. Überblick Menüführung

Die Reiter **Persönlicher Schreibtisch** und **Magazin** stellen wichtige Navigationshilfen für die Arbeit mit ILIAS dar. Im Dropdown Menü der Reiter finden sich die jeweiligen Funktionalitäten.



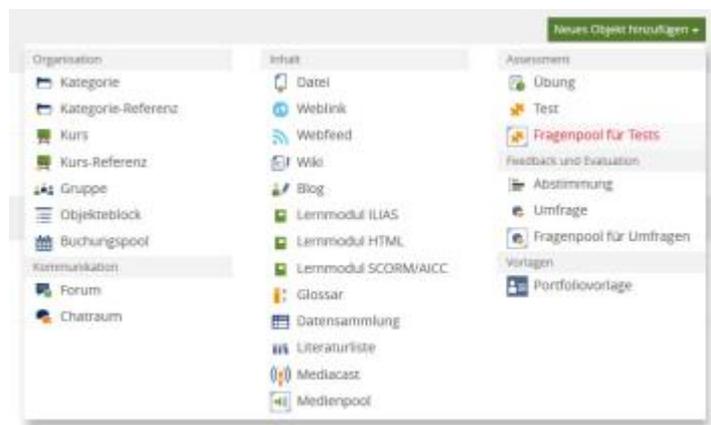
#### **Persönlicher Schreibtisch**

- Übersichtseite *Persönlicher Schreibtisch* mit allen persönlich verlinkten Materialien und Kursen. Objekte können individuell auf den Schreibtisch gelegt oder entfernt werden.
- Übersicht der eigenen erstellten **Kurse und Gruppen**, *Notizen und Kommentare*, *Kalender*, das interne *Mailprogramm*,...

#### **Magazin**

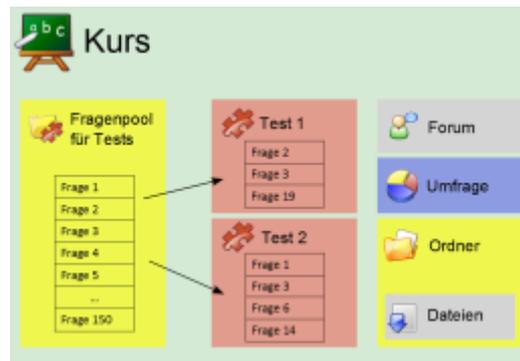
- Der Menüpunkt *Magazin – Einstiegsseite* führt zu allen vorhandenen Kursen und Materialien, auch ohne Mitgliedschaft (allerdings auch ohne Zugriffsrecht)
- Unter *Zuletzt besucht* werden alle Objekte aufgelistet, die in der letzten Zeit genutzt wurden.

Beim Klicken auf den grün hinterlegten und rechts angeordneten Menüpunkt **Neues Objekt hinzufügen**, werden alle Objekte aufgelistet, welche in diesem Bereich hinzugefügt werden können. Dies kann beispielsweise so aussehen:



Auf diese Weise können Kurse mit den notwendigen Funktionalitäten ausgestattet werden, wie z.B. Forum, Übungen, Tests, Dateien oder Verlinkungen zu externen Webseiten. Die Möglichkeiten sind jedoch noch weitaus vielfältiger (siehe Abbildung).

## 2. Begriffsdefinitionen



### Was ist ein Kurs?

Ein Kurs ermöglicht es Lehrveranstaltungen als eLearning-Angebote zur Verfügung zu stellen. Er dient der Organisation und Strukturierung von Inhalten, bildet den Rahmen und ermöglicht den Lernenden einen Überblick über die vorhandenen Materialien und Aufgaben.

- **Inhalte bereitstellen:** In einen Kurs können beliebig viele Elemente integriert werden: z. B. Forum, Lernmodul, Ordner mit Materialien und auch Tests, Fragenpools und Umfragen, ...
- Zudem kann auch der **Zugriff** detailliert geregelt oder **Mitglieder verwaltet** werden. Die KursteilnehmerInnen werden als eine Teilnehmergruppe zusammengefasst und können jederzeit andere Mitglieder oder die gesamte Gruppe per Mail kontaktieren oder selbst angeschrieben werden. Kursmitglieder können verschiedene Rollen mit unterschiedlichen Rechten zugewiesen werden. Diese Rechtevergabe wird bei der Kurserstellung geregelt:
  - Administratoren: Uneingeschränkter Zugriff
  - Tutoren: Haben auch auf offline geschaltete Kurse oder Materialien Zugriff
  - Kursmitglieder: Können nur die Kurse oder Materialien sehen, die bereits als „Online“ aktiviert wurden

### Was ist ein Fragenpool?

- Ein Fragenpool ist ein Objekt, in dem Test- und Prüfungsfragen, erstellt, bearbeitet und strukturiert werden können. Fragenpools dienen in ILIAS als Container für Testfragen und unterstützen zugleich ihre Wiederverwendbarkeit für verschiedene Tests, in unterschiedlichen Studiengängen, zu unterschiedlichen Zeiten.
- Innerhalb eines Fragenpools können Fragen verschiedener Typen integriert werden. Fragen können aus bestehenden Fragenpools kopiert und in andere importiert und modifiziert werden. Wird eine Frage in einen Test eingebunden, so wird automatisch eine Kopie erstellt und mit dem Test abgespeichert. Änderungen an der Frage im Fragenpool haben keine Auswirkungen auf die Fragen im Test. Wenn jedoch ein Test gelöscht wird, bleiben die Fragen im Pool erhalten und können erneut genutzt werden.

### Was ist ein Test?

Das Test-Tool in ILIAS bietet vielseitige Möglichkeiten, um Prüfungen in elektronischer Form umzusetzen, sowohl im formativen Bereich, z. B. als Begleitung einer Lehrveranstaltung, aber auch im summativen Bereich, als leistungsbezogene Prüfung. Innerhalb eines Tests können verschiedene Fragetypen miteinander kombiniert werden. Auch die Punktevergabe und Auswertung erfolgt in ILIAS. Eine manuelle Überprüfung ist jedoch insbesondere bei Freitextfragen unabdingbar.

### 3. Überblick über relevante Fragetypen in ILIAS

Man kann in ILIAS in zwei Objekten Aufgaben erstellen, in Fragepools oder in Tests. Dabei wird, nach dem Klick auf *Frage erstellen*, zunächst der Fragentyp ausgewählt.

**Single Choice:** Aus mehreren Antwortoptionen, ist genau eine richtige Lösung möglich.

**Multiple Choice:** Aus mehreren Antwortoptionen, ist mehr (oder weniger) als eine richtige Lösung möglich.

**Kprim Choice:** Dies ist eine standardisierte Multiple Choice Frage. Sie besteht aus einem immer gleichen Aufbau: Auf eine Frage folgen genau vier Aussagen, für die es jeweils genau zwei Auswahlmöglichkeiten gibt (z.B. richtig/falsch). Nur wenn alle Aussagen richtig bewertet wurden, erfolgt die volle Punktzahl. Optional können bei einem Fehler 50% der Punkte vergeben werden.

**Fehler/Worte markieren:** Innerhalb eines bestehenden Textes können Wörter angeklickt werden, die beispielsweise eine falsche Schreibweise aufweisen.

**Hotspot/Imagemap:** Für Imagemap-Aufgaben wird ein Bild hinterlegt, auf das verschiedene klickbare Felder als Lösungsoption gelegt werden können. Sie kann als Single-Choice oder Multiple Choice angelegt werden.

**Lückentextfrage:** Textlücken werden in einen bestehenden Text oder Kontext eingebaut. Sie können entweder aus einem Drop Down Menü bestehen oder müssen mit einem numerischen Wert bzw. einer Texteingabe, gefüllt werden.

**Numerische Antwort:** Eingabe eines numerischen Wertes, mit der Möglichkeit einer vorgegebenen Wertespanne.

**Formelfrage:** Ähnlich der Lückentextaufgabe, können hier mathematische Aufgaben erstellt werden. Sie basieren auf einer Formel mit zufälligen Variablen (Angabe einer Wertespanne). Auf diese Weise sind dynamisch generierbare Fragen möglich.

**Begriffe benennen:** Mehrere Begriffe sind als richtige Antwort hinterlegt, wovon als Lösung nur begrenzt viele genannt werden müssen.

**Anordnung (Vertikal/Horizontal):** Bilder oder Textfragmente können horizontal oder vertikal in eine bestimmte Reihenfolge gebracht werden (per Drag and Drop).

**Zuordnungsfrage:** Per Drag and Drop können jeweils einem Term eine korrekte Definition zugeordnet werden. „Terme“ und „Definitionen“ können auch aus Bildern bestehen.

**Freitext eingeben:** Freitext-Aufgaben bieten die Möglichkeit, Ergebnisse in Form von freier Texteingabe zu prüfen. Eine manuelle Korrektur ist zwingend notwendig.

**Datei hochladen:** Als Lösung muss eine Datei hochgeladen werden. Das Dateiformat kann vorher eingegrenzt werden. Eine manuelle Korrektur ist notwendig.

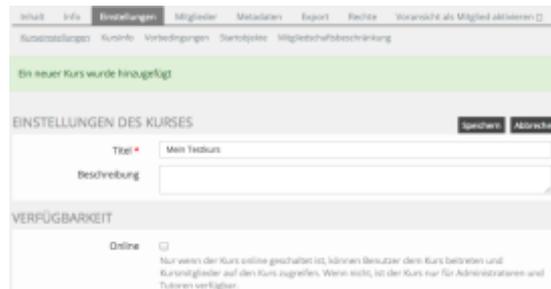
**STACK Frage:** Mit STACK werden mathematische Aufgaben erstellt, die mit Hilfe des Computeralgebrasystems (CAS) Maxima ausgewertet werden. Damit sind die Möglichkeiten weitaus vielfältiger. Mathematische Ausdrücke wie Matrizen oder Funktionen erfolgen in ASCII Math Syntax. Studierenden kann zudem antwortspezifisches Feedback generiert und die Aufgaben können randomisiert werden. Das Erstellen von STACK Fragen ist sehr komplex und erfordert einen hohen Zeitaufwand, sowie mathematische Kompetenzen des Erstellers.

## B. Erstellen von Kursen, Fragenpools, Fragen und Tests

Diese 90-minütige Kurseinheit dient zur Durchführung einer ILIAS-Einführungsveranstaltung. Dabei wird das Erstellen von Kursen, Fragenpools, Fragen und Tests praktisch eingeübt.

### 1. Anlegen eines Kurses

- Im Reiter **Magazin** kann der Punkt **Magazin – Einstiegsseite** gewählt werden
- Für diese Schulung soll ein **Kurs** in der Kategorie **SCHULUNG** erstellt werden.
- Klicken Sie nun auf den rechts angeordneten Menüpunkt **Neues Objekt hinzufügen** und wählen den Punkt **Kurs** aus
  - *Titel des Kurses* angeben, optional eine *Beschreibung*
  - Unter *Einstellungen* können verschiedene Angaben gemacht werden:
    - **Zugriff:** Der Kurs kann zeitlich begrenzt zur Verfügung gestellt werden
    - **Beitrittsverfahren:** Wie werden TN zum Kurs zugelassen (Anmeldeverfahren, etc.)
    - **Ansicht:** Wie wird der Kurs dargestellt?
    - Erst wenn bei **Online** ein Haken gesetzt ist, wird der Kurs für die Kursmitglieder sichtbar (und auf ihrem persönlichen Schreibtisch verlinkt)



→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

#### 1.1 Mitglieder hinzufügen

Klicken Sie dafür auf den Reiter **Mitglieder** und geben Sie im Feld **Benutzer** den Namen der Person ein, die Sie hinzufügen wollen. Optional können Sie auch nach Benutzern suchen. Klicken Sie dafür den Button **Benutzer suchen**.

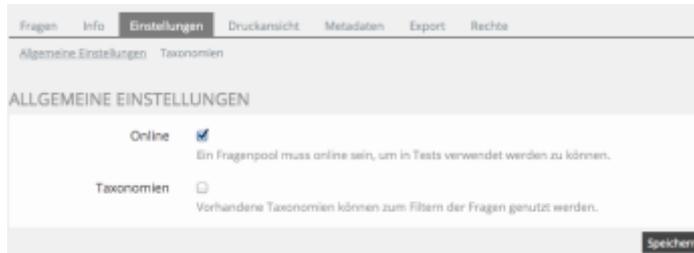


#### Übungsbereich – Erstellung eines Kurses

- Erstellen Sie einen **Kurs** in der Kategorie **SCHULUNG**, der als *Titel* Ihren Nachnamen verwendet. Wählen Sie optional eine *Beschreibung*.
- Schalten Sie den Kurs **online**. Stellen Sie die **Verfügbarkeit des Kurses** auf **unbegrenzt**.
- Fügen sie Ihrem Kurs mindestens drei **Mitglieder** aus dieser Schulung hinzu.

## 2. Erstellung eines eigenen Fragenpools

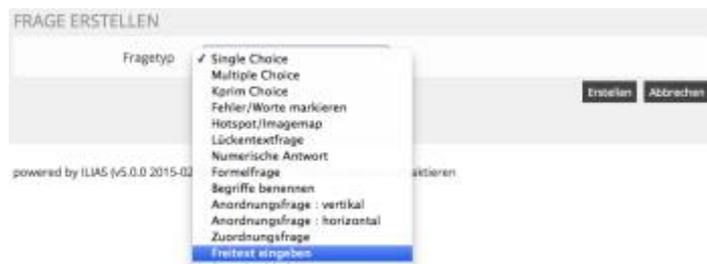
- Wählen Sie den **Kurs** aus, in dem der **Fragenpool** erstellt werden soll.
- Klicken Sie auf den rechts angeordneten Menüpunkt **Neues Objekt hinzufügen** und wählen **Fragenpools für Tests** aus.
  - **Titel des Fragenpools** angeben, optional eine **Beschreibung**
  - Damit der Fragenpool für Tests verwendet werden kann, muss unter **Einstellungen** die Option **Online** aktiviert werden.



→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

## 3. Fragen im Fragenpool erstellen

- Wählen Sie den gerade angelegten **Fragenpool** aus, in dem die **Frage** erstellt werden soll.
- Wählen Sie den Reiter **Fragen** aus
- Klicken Sie nun auf **Frage erstellen**
- Im Dropdown-Menü kann der gewünschte **Fragentyp** ausgewählt werden. Anschließend klicken Sie auf **Erstellen**.



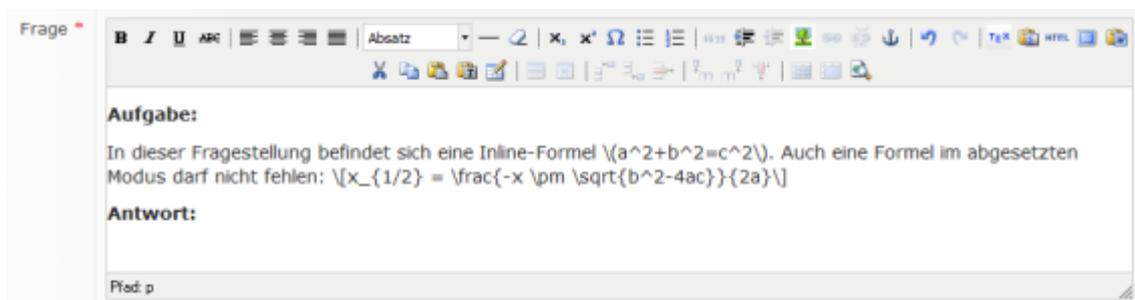
- Zur Erstellung einer Freitext-Frage, gehen Sie beispielsweise folgendermaßen vor: Wählen Sie aus dem obigen Dropdown-Menü die Option **Freitext eingeben** aus.
- Folgende Eingabefelder haben alle Fragetypen gemeinsam:
  - **Titel:** Eingabe des Fragentitels. Dieser kann in einem Test optional angezeigt werden und dient der späteren Suchoption.
  - **Autor/in:** Hier erscheint automatisch der Name des Benutzers, der die Frage erstellt.
  - **Beschreibung:** Sichtbar in der Auflistung im Fragenpool, allerdings nicht im Test.
  - **Frage:** Geben Sie hier den Aufgabentext ein.
  - **Bearbeitungsdauer:** Durch die Angaben der Bearbeitungsdauer, kann später ein Richtwert für die maximale Bearbeitungsdauer des Tests ermittelt werden.

- **Punkte:** Die Punktevergabe ist je nach Fragentyp verschieden. Bei Multiple-Choice-Fragen können sogar Minuspunkte vergeben werden.
- Für die Freitextfrage kommt noch der **Bewertungsmodus** hinzu. Hier sollte dringlich **keine automatische Bewertung** eingestellt werden.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

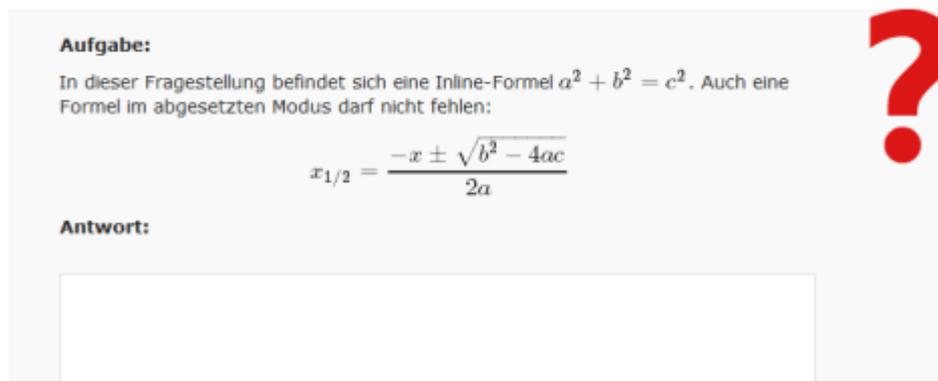
### 3.1 Hinweis zur Eingabe von TEX in der Aufgabenstellung

Im Fragenfeld kann auch TEX als Aufgabentext verwendet werden. Dabei erscheint mit  $\{...\}$  eine Inline-Formel und mit  $\{...\}$  eine Formel im abgesetzten Modus. Ein Beispiel:



→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

Anschließend können Sie sich die **Vorschau** ansehen:

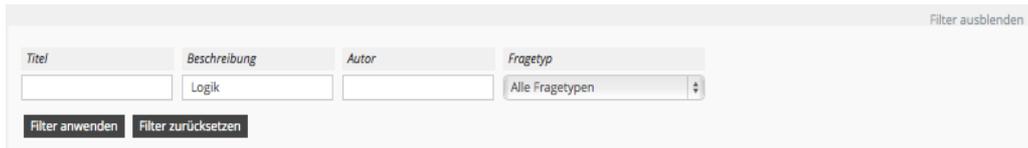


#### Übungsbereich – Erstellung eines Fragenpools mit mindestens vier Fragen

- Erstellen Sie in Ihrem **Kurs**, einen **Fragenpool** und geben Sie diesem einen *Titel*. Wählen Sie optional eine *Beschreibung*. Schalten Sie den Fragenpool *online*.
- Erstellen Sie eine Frage des Typs **Single Choice** mit drei Antwortoptionen
- TEX kann sowohl in der Aufgabenstellung als auch in den Antwortoptionen verwendet werden
- Einstellen der *Punktevergabe* und *Bearbeitungsdauer*
- Erstellen sie optional noch weitere Fragen, indem Sie mit den bestehenden **Fragentypen** experimentieren.

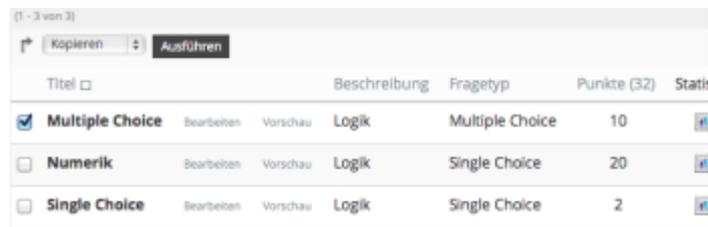
#### 4. Fragen aus bestehenden Fragenpools kopieren und im Eigenen modifizieren

- Sie wählen z.B. in der Kategorie **SCHULUNG** den Fragenpool **SCHULUNGSPool** aus.
- Es erscheint eine Liste der vorhandenen Fragen in diesem Fragenpool.
- Auf der rechten Seite können Sie sich die **Filter** (Suchoptionen) anzeigen lassen. Dadurch erscheint eine einfache Suchmaske, in die Sie z.B. das Stichwort „Algorithmus“ eingeben können.



→ **Achtung:** Möchten Sie wieder alle vorhandenen Fragen im angezeigten Fragenpool auflisten, vergessen Sie nicht auf „Filter zurücksetzen“ zu klicken.

- Nun erscheint eine Liste mit allen Fragen mit dem Stichwort „Algorithmus“ in der Beschreibung oder im Titel. Dort markieren Sie mit einem Häkchen die Fragen, die Sie kopieren möchten und wählen im DropDown-Menü die Aktion **Kopieren** aus. Anschließend klicken Sie auf **Ausführen**.



Titel	Beschreibung	Fragetyp	Punkte (32)	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Multiple Choice	Bearbeiten Vorschau Logik	Multiple Choice	10	
<input type="checkbox"/> Numerik	Bearbeiten Vorschau Logik	Single Choice	20	
<input type="checkbox"/> Single Choice	Bearbeiten Vorschau Logik	Single Choice	2	

- Nun begeben Sie sich zu Ihrem eigenen Fragenpool. Dort erscheint jetzt rechts neben dem der Schaltfläche **Importieren** der neue Button **Einfügen**:



- Nach dem Klicken auf **Einfügen** erscheinen die kopierten Fragen in Ihrem eigenen Fragenpool.
- Möchten Sie eine Frage modifizieren, so klicken Sie auf **Bearbeiten**.
- In der nun angezeigten Ansicht wählen Sie den Reiter **Frage bearbeiten** aus.



- Sie befinden sich nun im Bearbeitungsmodus, den Sie bereits vom Erstellen einer Frage kennengelernt haben. Dort können Sie die Fragestellung, den Titel, die Punktevergabe, mögliche Antworten, usw. beliebig verändern.

#### Übungsbereich – Kopieren von Fragen aus einem bestehenden Fragenpool

- Kopieren Sie mindestens zwei **Fragen** aus dem bestehenden Fragenpool **SCHULUNGSPool** zum Thema „Analysis“.
- Fügen Sie diese **Fragen** in Ihren eigenen **Fragenpool** ein.
- Modifizieren Sie eine der kopierten Fragen bzgl. der **Punktevergabe, Aufgabenstellung** und **Titel**

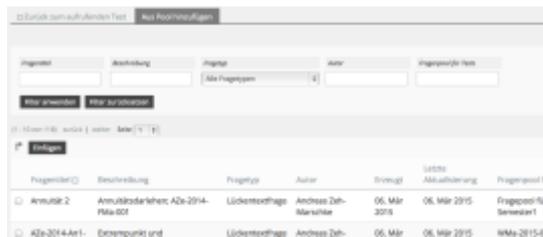
## 5. Erstellung eines eigenen Tests im Kursbereich

- Wählen Sie auch hierfür den **Kurs** aus, indem der **Test** erstellt werden soll.
- Klicken Sie auf den rechts angeordneten Menüpunkt **Neues Objekt hinzufügen** und wählen Sie die Option **Test** aus.
  - *Titel des Tests* angeben, optional eine *Beschreibung*.
  - Unter **Einstellungen** lässt sich detailliert der Testrahmen festlegen. Auch hier muss die Option **Online** aktiviert werden, um den Test verfügbar zu machen. Wichtige Einstellungen sind: *Zufällige Auswahl von Fragen*, *Zugriffsmöglichkeiten*, *Infotext* zu Beginn und Ende, *Anzahl Testdurchläufe* und *Bearbeitungsdauer*
  - **Nicht standardmäßig installiertes Feature**: Im Reiter **Checks für E-Klausur** lassen sich die gesetzten Einstellungen per Mausklick auf E-Klausur-Tauglichkeit prüfen

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### 5.1 Fragen aus bestehenden Fragenpools in Test hinzufügen

- Wählen Sie den gerade angelegten **Test** aus und danach den Reiter **Fragen**
- Sie haben nun zwei Optionen: **Frage erstellen** oder **aus Pool hinzufügen**.
- Wenn Sie eine eigene **Frage erstellen**, gehen Sie vor wie bereits unter Punkt 3 beschrieben.
- Wenn Sie sich für **aus Pool hinzufügen** entscheiden, werden alle vorhandenen Fragen der ILIAS Installation aufgelistet, welche Ihnen als Benutzer zur Verfügung stehen. Zudem haben Sie folgende **Filter** (Suchoptionen): *Fragentitel*, *Beschreibung*, *Fragentyp*, *Autor* oder *Fragenpool*.



FragenID	Beschreibung	Fragentyp	Autor	Erstellt	Letzte Modifizierung	Fragenpool ID
Arbeits-2	Arbeitsblätter: A2b-2014-Pfau02	Lückentextfrage	Andreas Zeh-Marschke	06. Mär 2015	06. Mär 2015	Fragenpool für Semester1
A2b-2014-Art1-	Exerempunkt und	Lückentextfrage	Andreas Zeh-	06. Mär	06. Mär 2015	WMA-2015-01

- Markieren Sie die Fragen links mit einem Häkchen, welche Sie in Ihren Test importieren wollen und klicken Sie anschließend auf **Einfügen**.

#### Hinweis:

Wenn Sie Fragen direkt im Test modifizieren wollen und diese nur in einem Testobjekt bestehen, gehen Sie wie folgt vor: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Frage und wählen Sie aus dem erscheinenden Menü **Bearbeiten** aus. Damit öffnet sich der Bearbeitungsmodus.

#### Übungsbereich – Erstellung eines Tests mit mindestens 3 Fragen

- Erstellen Sie einen eigenen **Test** in Ihrem eigenen **Kurs**, der als *Titel* Ihren Nachnamen verwendet. Wählen Sie optional eine *Beschreibung* und schalten Sie den Test *online*.
- Erstellen Sie einen *Infotext* zu Beginn des Tests
- Fügen Sie mindestens eine **Frage** aus Ihrem selbst erstellten *Fragenpool* hinzu.
- Fügen Sie mindestens drei **Frage**n aus dem Fragenpool **SCHULUNGSPOOL** hinzu.

## C. Erstellung spezifischer Fragetypen

Zur Vertiefung der Übungseinheit I, wird die Verwendung spezifischer Fragentypen eingeübt. Eine beispielhafte Bearbeitung sollte drei Fragentypen umfassen und innerhalb einer 90 minütigen Kurseinheit vermittelt werden.

Man kann in ILIAS in zwei Objekten Aufgaben erstellen, in Fragepools oder in Tests. Dabei wird, nach dem Klick auf **Frage erstellen**, zunächst der Fragentyp ausgewählt.



Im Folgenden werden die relevanten Fragentypen in ILIAS vorgestellt und an Hand von Beispielen erläutert wie diese erstellt werden.

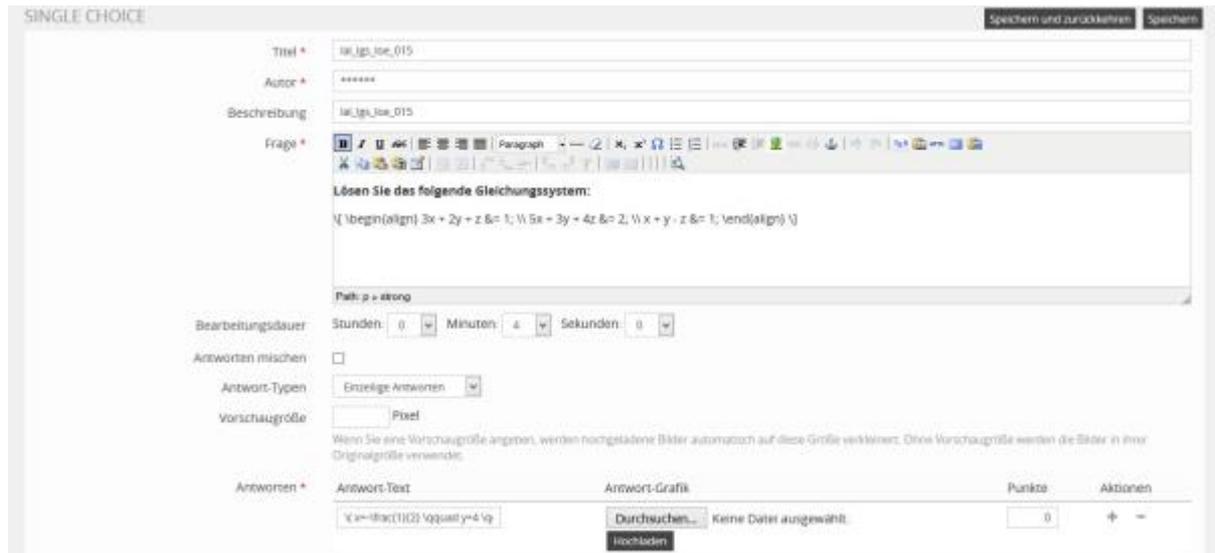
- Für alle Fragen gilt es zunächst *Titel*, *Autor* und optional eine *Beschreibung* einzugeben.
- Unter *Frage* wird der eigentliche Aufgabentext eingegeben. Formatierungen und TEX-Eingabe sind möglich.
- *Bearbeitungsdauer*: Die eigene Einschätzung für die Bearbeitungszeit kann hier eingegeben werden.

### Relevante ILIAS-Fragentypen im Überblick

Fragentyp	Antwort-Wahl-Verfahren	Automatische Bewertung	Randomisierung	Angabe der "Besten Lösung" als Text oder bei (teilweise) falscher Antwort	Individuelles Feedback an TN
1. Single Choice	X	X		X	
2. Multiple Choice	X	X		X	
3. Kprim Choice	X	X		X	
4. Fehler/ Worte markieren	X	X		X	
5. Hotspot/ Imagemap	X	X		X	
6. Lückentextfrage	(X) Nur Auswahl-lücke	X		X	
7. Numerische Antwort		X		X	
8. Formelfrage		X	X	X	
9. Begriffe benennen		X		X	
10. Anordnung (Vertikal/Horizontal)	X	X		X	
11. Zuordnungsfrage	X	X		X	
12. Freitext eingeben				X	
13. Datei hochladen				X	
14. STACK-Frage		X	X	X	X

## 1. Single Choice

Bei einer **Single Choice** Frage ist von mehreren Antwortoptionen, genau eine richtige Lösung möglich. Der Bearbeitungsmodus sieht wie folgt aus:



- *Antworten mischen*: Aktiviert man diese Option, werden die Antwortmöglichkeiten der Single Choice Aufgabe bei jedem Aufruf in einem Test in einer anderen Reihenfolge dargestellt.
- Unter *Antworten* können die Antwortoptionen eingegeben werden. Mit dem **(+)** bei *Aktionen* auf der rechten Seite können weitere Antwort-Felder erzeugt und mit **(-)** wieder gelöscht werden. Auch werden an dieser Stelle die Punkte vergeben.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### Hinweis:

- Es ist möglich, mehreren Antwortmöglichkeiten eine Punktzahl größer Null zu geben. Für die Gesamtpunktzahl dieser Aufgabe wird vom System der höchste Wert aller Antworten verwendet.
- Das Autor-Feld wird vom System automatisch ausgefüllt und muss im Normalfall nicht geändert werden.

### Übungsbereich – Erstellung einer Single Choice Aufgabe

- Erstellen Sie eine **Single Choice** Frage mit vier möglichen Antworten, wobei nur eine davon richtig ist.
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

## 2. Multiple Choice

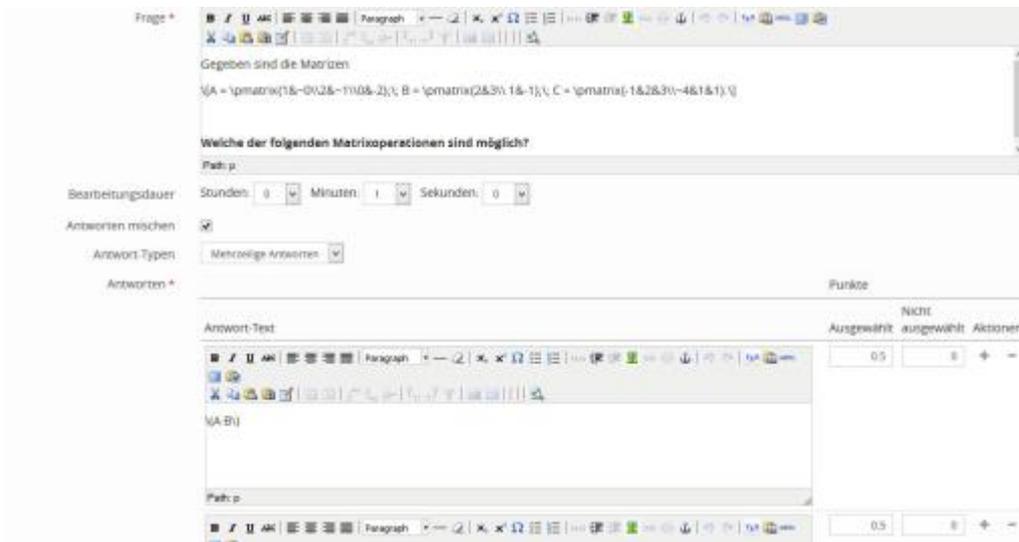
Aus mehreren Antwortoptionen, ist mehr (oder weniger) als eine richtige Lösung möglich. Sie besteht aus einem Aufgabentext mit einer Frage und mehreren Antwortmöglichkeiten.

### 2.1 Bewertung von Multiple Choice Aufgaben

Die Bewertung von MC-Aufgaben ist umstritten und es gibt viele Varianten. Die einfachste Möglichkeit ist, jede richtige Antwort mit einem Punkt zu bewerten. Diese Art der Bewertung fördert aber das Raten der Testteilnehmer, da bei Nicht-Wissen der richtigen Antwort die Wahrscheinlichkeit für mehr als Null Punkte durch Raten sehr hoch ist.

An der DHBW Karlsruhe im optes-Projekt werden MC-Aufgaben bisher mit einem Punkt pro richtigem Kreuz und einem Minuspunkt pro falschem Kreuz bewertet. Die Vergabe von Minuspunkten innerhalb einer Frage, kann jedoch im Prüfungskontext zu rechtlichen Problemen führen, weshalb auf diesen Fragentyp in eKlausuren möglichst verzichtet werden sollte. Eine gute Alternative bietet die **Kprim Choice** Frage.

### 2.2 Erstellen der Multiple Choice Aufgabe



- Auch bei MC-Fragen gibt es die Option *Antworten mischen* (siehe dazu **Single Choice**)
- Unter *Antworten* werden die Antwortoptionen eingegeben. Mit dem **(+)** bei *Aktionen* auf der rechten Seite können weitere Antwort-Felder erzeugt und mit **(-)** wieder gelöscht werden. Ebenfalls erfolgt hier die Punktevergabe.

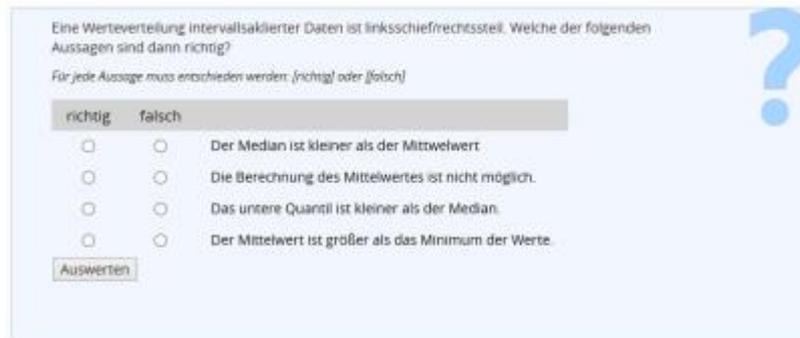
→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### Übungsbereich – Erstellung einer Multiple Choice Aufgabe

- Erstellen Sie eine **Multiple Choice** Frage mit sieben möglichen Antworten, wobei drei davon richtig sind.
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

### 3. Kprim Choice

Dies ist eine standardisierte Multiple Choice Frage. Sie besteht aus einem immer gleichen Aufbau: Auf eine Frage folgen genau vier Aussagen, für die es jeweils genau zwei Auswahlmöglichkeiten gibt (z.B. richtig/falsch). Nur wenn alle Aussagen richtig bewertet wurden, erfolgt die volle Punktzahl. Optional kann eingestellt werden, dass bei einem Fehler 50% der Punkte gegeben werden.



- Auch bei **Kprim Choice** Fragen gibt es die Option *Antworten mischen* (siehe dazu **Single Choice**)
- **Punktevergabe und Halbpunktevergabe:** Es hat sich als sinnvoll erwiesen, drei korrekte Antworten bereits mit der Hälfte der maximal erreichbaren Punktezahl zu honorieren. Bei weniger als drei korrekten Antworten werden keine Punkte vergeben.
- Unter *Antworten* können die vier Antwortoptionen eingegeben werden.
- **Optionsbezeichnung:** Hier werden die Auswahlkästchen eingestellt. Es können auch eigene Bezeichnungen eingefügt werden

Optionsbezeichnungen \*

- richtig / falsch
- + / -
- zutreffend / nicht zutreffend
- adäquat / nicht adäquat
- Benutzerdefinierte Bezeichnungen

Bezeichnung für "WAHR"	Körper
Bezeichnung für "FALSCH"	Fläche

Die hier konfigurierten Bezeichnungen werden als Beschriftung für die Entscheidungsoptionen verwendet.

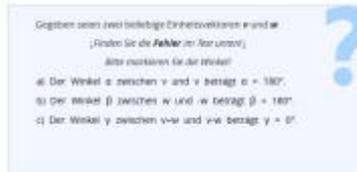
→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

#### Übungsbereich – Erstellung einer Kprim Choice Aufgabe

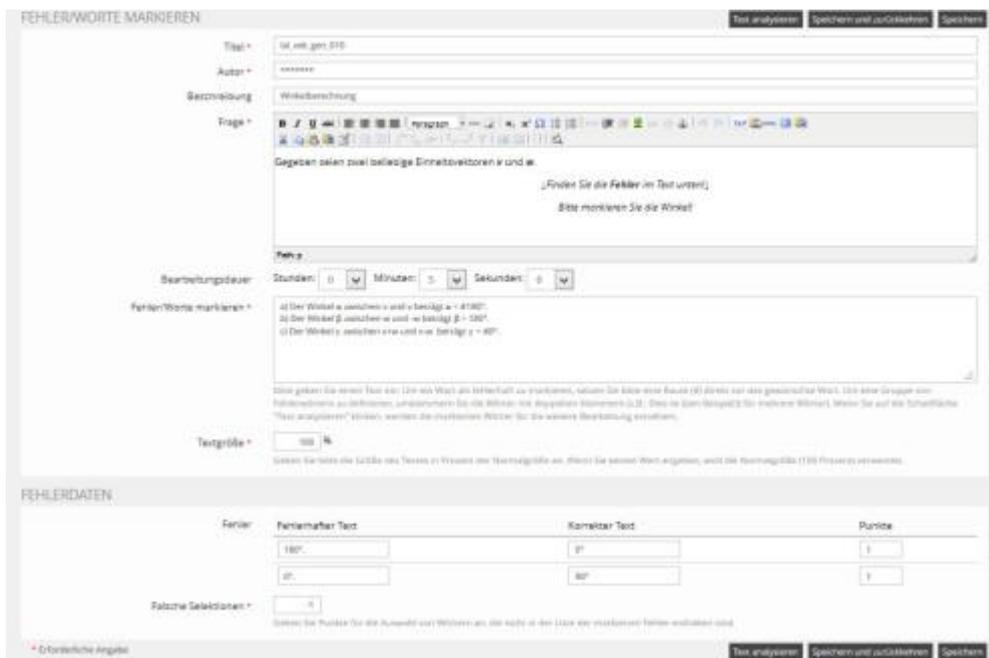
- Erstellen Sie eine **Kprim Choice** Frage mit vier möglichen Antwortoptionen, für die jeweils ein selbstdefiniertes wahr/falsch verwendet werden soll.
- Es soll die Halbpunktevergabe gewählt werden
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

#### 4. Fehler/ Worte markieren

Innerhalb eines bestehenden Textes können Wörter als anklickbare Felder definiert werden, die beispielsweise eine falsche Schreibweise aufweisen. Diese können von den Testteilnehmern gesucht und markiert werden.



- Im Feld *Fehler/Worte markieren* wird der Text eingegeben, in dem einzelne falsche Wörter/Fehler markiert werden sollen. Nähere Details finden sich in den Erläuterungen unterhalb des Eingabefeldes. Wichtig: Ist der Text wie gewünscht eingegeben, auf **Text analysieren** klicken und die Fehlerdaten bearbeiten.
- Die *Textgröße* kann in Prozent angegeben werden.
- Der Bereich **Fehlerdaten** erscheint, sobald das erste Mal **Text analysieren** geklickt wurde.
  - o Unter *Fehler* werden die markierten Fehler aufgeführt. Der korrekte Text kann hinterlegt werden, sowie die Punktzahl für die korrekte Auswahl.
  - o Unter *falsche Sektion* wird festgelegt, wie viele Punkte den Testteilnehmern pro irrtümlich ausgewähltem Wort abgezogen werden. Beispiel: "-1" bedeutet hier, dass die Testteilnehmer für ein falsch markiertes Wort einen Punkt abgezogen bekommen.



→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

#### Übungsbereich – Erstellung einer Fehler/Worte markieren Aufgabe

- Erstellen Sie eine Frage des Typs **Fehler/Worte markieren** mit mindestens zwei Fehlern.
- Analysieren Sie den Text und vergeben Sie entsprechende Punkte.
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.



## 6. Lückentextfrage

Textlücken werden in einen bestehenden Text oder Kontext eingebaut. Es gibt drei Typen von Lücken. Sie können entweder aus einem Drop-Down Menü bestehen (**Auswahl**lücke) oder aus einer **numerischen Lücke** bzw. einer **Textlücke**.



Bei einer **Textlücke** wird die Antworteingabe mit einer hinterlegten Antwort-Zeichenfolge (String) verglichen. Es können neben Zahlen auch Buchstaben abgefragt werden.

Die **Auswahl**lücke bietet dem Benutzer mehrere Antwortmöglichkeiten als Drop-Down Menü an, wovon nur eine ausgewählt werden kann (Single Choice Modus).

In der **numerischen Lücke** können nur Dezimalzahlen eingegeben werden. Als Trennzeichen dient wahlweise ein Komma oder ein Punkt. Der Vorteil von numerischen Lücken ist die Angabe von unteren und oberen Grenzen eines Ergebnisses, so dass Rundungsfehler wahlweise abgefangen werden können.



- Unter *Frage* erfolgt wie bei anderen Fragetypen der Aufgabentext und der Antwortsatz bzw. die Antworteingabe. Eine Lücke wird über **Lücke einfügen** erstellt und mit dem Klick auf **Lücken erzeugen und aktualisieren** wird unter der Aufgabe für jede Lücke je nach Typ ein eigener Bereich für Einstellungsoptionen erstellt.
- *Methode für Textvergleiche* bietet verschiedene Möglichkeiten an, wie die Antworten mit den hinterlegten Lösungen verglichen werden.
- *Länge des Textfeldes* ermöglicht die Festlegung der Antwortlücken in Zeichen-Anzahl.

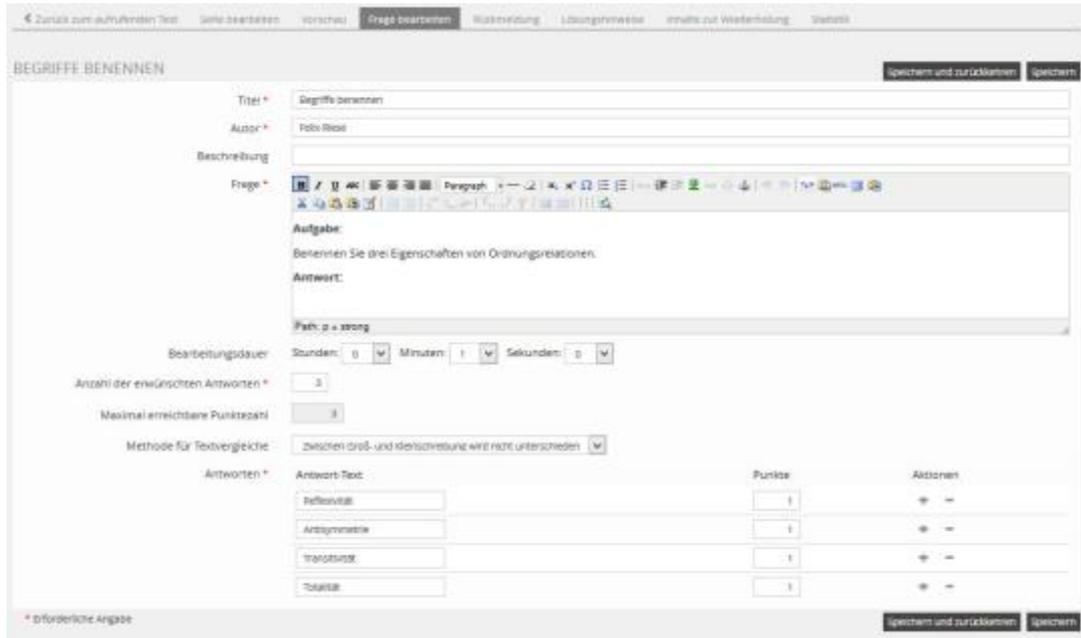
→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### Übungsbereich – Erstellung einer Lückentext Aufgabe

- Erstellen Sie eine **Lückentextfrage** mit zwei Lücken von verschiedenen Typen (Text, Auswahl oder Numerisch).
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

## 7. Numerische Antwort

Der Fragentyp **numerische Antwort** macht die Eingabe eines numerischen Wertes als Antwort erforderlich. Die Eingabe erfolgt als Dezimalzahl. Als Trennzeichen dient wahlweise ein Komma oder ein Punkt. Durch die Festlegung einer unteren und oberen Grenze, kann eine Wertespanne vorgegeben werden, in der die richtige Antwort liegen darf. Auf diese Weise können auf Wunsch Rundungsfehler berücksichtigt werden.



- Unter *Frage* wird wie bei anderen Fragentypen der Aufgabentext eingegeben.
- *Maximale Anzahl von Zeichen* ermöglicht die Festlegung der Antwortlücke in Zeichen-Anzahl.
- Als nächstes wird die *maximal erreichbare Punktzahl* bei korrekter Antwort hinterlegt.
- Die *untere Schranke* bezeichnet den minimalen Wert, der als richtige Antwort gewertet wird.
- Unter *obere Schranke* wird der maximale Wert eingetragen, der als richtige Antwort gewertet wird.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### Hinweis:

Innerhalb einer Frage kann nur ein Wert abgefragt werden. Aus diesem Grunde findet die Lückentextfrage bevorzugt, vor der numerischen Antwort, in der Praxis Anwendung.

### Übungsbereich – Erstellung Frage des Typs numerische Antwort

- Erstellen Sie eine Frage des Typs **numerische Antwort**. Bestimmen Sie eine untere und obere Grenze.
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

## 8. Formelfrage

Ähnlich der Lückentextaufgabe, können hier in erster Linie mathematische Aufgaben erstellt werden. Sie basieren auf einer Formel mit zufälligen Variablen (Angabe einer Wertespanne). Auf diese Weise sind dynamisch generierbare Fragen möglich. Der Vorteil randomisierter Aufgaben ist, dass Testteilnehmer nicht die Lösung von anderen übernehmen können und die Aufgabe auch mehrmals Verwendung finden kann. Allerdings kann für die Musterlösung die Antwort nicht jedes Mal neu generiert werden, da sie als Text hinterlegt ist.

### Hinweis:

Das Hinterlegen einer randomisierten Musterlösung und individuellem Feedback ist mit der STACK-Frage möglich. Diese sollte bei mathematischer Fragestellung der Formelfrage vorgezogen werden, da die Möglichkeiten bei der STACK-Frage sehr viel umfangreicher sind.

- Unter **Frage** erfolgt der Aufgabentext und der Antwortsatz bzw. *Ergebniseingabe*. Eine *Variable* wird mit  $\$v1$  definiert. Weitere mit einer fortlaufenden Nummer nach  $\$v$ . Für die Ergebnislücke gilt das gleiche entsprechend für  $\$r1$ . Erst nachdem die Frage- und Antwortvariablen in der Aufgabenstellung platziert wurden und die Schaltfläche **Frage analysieren** geklickt, öffnet sich der Bereich der variablen- und ergebnisspezifischen Einstellungen. Das folgende Beispiel hat die in der Abbildung dargestellten Einstellungsmöglichkeiten:

- **Frage: Was ist die Steigung der Geraden  $f(x) = 3 + x \cdot \dots$   $\$v1$ ?**  
**Antwort: Die Steigung lautet:  $\$r1$**

**VARIABLE  $\$v1$**

Bereich (Minimum) \*

Bereich (Maximum) \*

Einheit

Präzision \*   
Geben Sie hier die Anzahl der gewünschten Nachkommastellen an.

Teilbar durch   
"Teilbar durch" hat nur Auswirkungen auf die Variablenanzug, wenn der Wert für die Präzision 0 beträgt. In diesem Fall legt "teilbar durch" fest, durch welche ganze Zahl die erzeugte Variable teilbar sein muss. Ein Wert von 10 erzeugt also nur ganze Zahlen, die durch 10 teilbar sind, ein Wert von 5 erzeugt ganze Zahlen, die durch 5 teilbar sind usw. Bei einer Präzision von 0 ist "teilbar durch" ein Pflichtfeld und muss eine positive, ganze Zahl annehmen. Voreinstellung ist der Wert 1 für beliebige ganze Zahlen.

**ERGEBNIS  $\$r1$**

Formel \*   
  
Erlaubt ist die Verwendung von bereits definierten Variablen ( $\$v1$  bis  $\$v9$ ), von bereits definierten Ergebnissen (z.B.  $\$r1$ ), das beliebige Klammern von Ausdrücken, die mathematischen Operatoren + (Addition), - (Subtraktion), \* (Multiplikation), / (Division), ^ (Potenzieren), die Verwendung der Konstanten pi für die Zahl Pi und e für die Eulersche Zahl, sowie die mathematischen Funktionen sin, sinh, arctan, arcsin, sqrt, arsinh, sinh, cos, tanh, arccos, acos, arccosh, cosh, tan, tanh, arctanh, atan, arctanh, asinh, asinh, log, ln, log10.

Bereich (Minimum) \*

Bereich (Maximum) \*

Präzision \*   
Geben Sie hier die Anzahl der gewünschten Nachkommastellen an.

Toleranz (%)   
Die Toleranz legt eine erlaubte prozentuale Abweichung vom Ergebnisswert fest. Bei einer Toleranz von 0 wird nur der exakte Ergebnisswert als korrekt bewertet.

Einheit   
Bitte beachten Sie, dass die hier festgelegte Einheit auch innerhalb der "Auswählbaren Einheiten" reflektiert werden muss.

Auswählbare Einheiten   
Die hier ausgewählten Einheiten werden dem Lernenden zur Antwort angeboten. Der Lernende muss sich hier für eine Einheit entscheiden.

Ergebnistypauswahl \*  Keine Einschränkung  
Keine Dezimalzahlen als auch Brüche werden als Eingabe akzeptiert.  
 Dezimal  
Erlaubt Dezimalzahlen sind festpunktwise 2,3 und 2.3  
 Bruch  
Die Eingaben 1/3 und 2/6 sind beides gültige Ergebnisse  
 Vollerfremder Bruch  
Bei ein vollständig gekürzter Bruch (z.B. 1/3) ist ein gültiges Ergebnis

Punkte \*

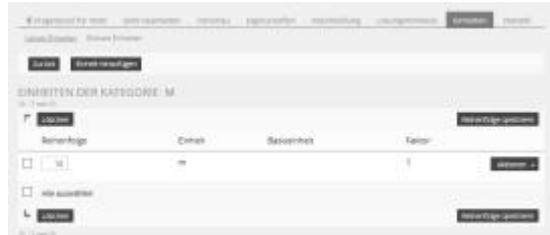
Erweiterte Bewertung   
Die erweiterte Bewertung ist nur dann möglich, wenn Sie für das Ergebnis eine Einheit beizugeben haben. Weitere Bewertungseinstellungen werden nach dem Speichern der festgelegten Einheiten angezeigt.

\* Erforderliche Angabe

- Einstellungen der Variablen:
  - Unter *Bereich (Minimum/Maximum)* wird der kleinst- bzw. größtmögliche Wert für die entsprechende Variable in randomisierter Form eingestellt.
  - Es können unter *Einheiten* die einzugebende Einheit festgelegt werden

**Hinweis:**

Sofern keine globalen Einheiten auf Ihrer ILIAS-Installation verfügbar sind, erscheinen Einheiten erst im Auswahlmenü, wenn sie im Reiter **Einheiten** definiert wurden:



- Unter *Präzision* kann die Anzahl an Nachkommastellen ausgewählt werden.
- Das Feld *Teilbar durch* ermöglicht die Einstellungsmöglichkeit, durch welche Zahl das Ergebnis ohne Rest teilbar sein muss.
- Einstellungen des Ergebniswertes:
  - Unter *Formel* wird die Formel eingegeben, welche aus Zahlen und Variablen \$v, zur richtigen Lösung \$r führt. Zur Eingabe mathematischer Ausdrücke, beachten Sie die kleingedruckten Angaben unterhalb des Feldes.
  - Der *Bereich (Minimum/Maximum)* entspricht dem oben beschriebenen und kann über die Schaltfläche **Bereich vorschlagen** berechnet werden.
  - Unter *Präzision* kann die Anzahl an Nachkommastellen ausgewählt werden.
  - Durch die *Toleranz* kann eine prozentuale Abweichung der Eingabe von der eigentlichen Lösung bestimmt werden. Der exakte Ergebniswert gilt bei einer Toleranz von 0.
  - Beachten Sie für die Auswahl von *Einheiten* den Hinweis für die **Variablen**. Unter *Auswählbare Einheiten* können alle Einheiten festgelegt werden, welche den Lernenden als mögliche Einheiten in Form einer *Auswahlliste* zur Verfügung gestellt werden.
  - Als *Ergebnistypauswahl* stehen *Dezimalzahl*, ein *Bruch* oder auch ein *teilerfremder Bruch* (bereits gekürzt) zur Verfügung.
  - Anschließend erfolgt die *Punktevergabe*.
  - Die *erweiterte Bewertung* findet nur Anwendung, wenn das Ergebnis eine Einheit erwartet. In diesem Falle kann die Punktebewertung noch prozentual nach *Vorzeichen*, *Wert* und *Einheit* gewichtet werden.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

**Übungsbereich – Erstellung einer Formelfrage**

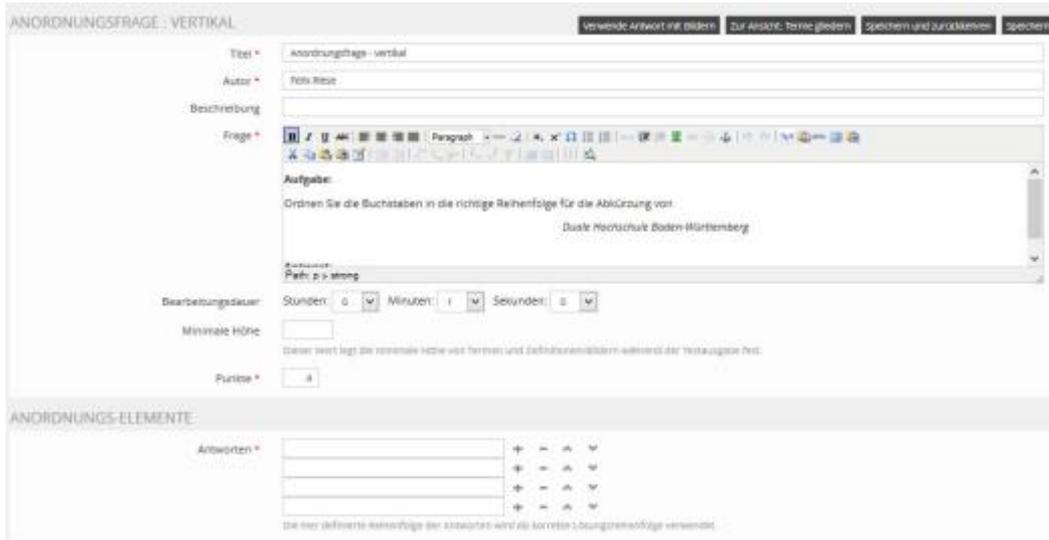
- Erstellen Sie eine Formelfrage mit einer Variablen und einer Lücke.
- Erstellen Sie eigene Einheiten
- Testen Sie die Aufgabe mehrmals (!), indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.



## 10. Anordnung (Vertikal/Horizontal)

Textfragmente oder Bilder (nur bei vertikaler Anordnung) können horizontal oder vertikal in eine bestimmte Reihenfolge gebracht werden, indem sie mit dem Mauszeiger an die richtige Stelle gezogen werden (Drag and Drop).

### Anordnungsfrage - vertikal



- Eine *minimale Höhe* der Textfelder kann festgelegt werden.
- Die Anzahl der *Punkte* bei korrekter Antwort muss angegeben werden (Pflichtfeld).
- Unter *Anordnungs-Elemente* werden die Textfragmente in ihrer korrekten Reihenfolge definiert. Mit dem **(+)** können weitere Felder erzeugt und mit **(-)** wieder gelöscht werden.
- Die Option **zur Ansicht: Terme gliedern** bietet die Möglichkeit, die Elemente auf einer übersichtlichen Ansicht anzuordnen. Hier können jedoch keine Änderungen an den Elementen selbst vorgenommen werden.
- Durch den Klick auf **Verwende Antwort mit Bildern**, wird eine Uploadmöglichkeit angezeigt.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### Anordnungsfrage – horizontal

Die Erstellung einer horizontalen Anordnungsfrage geschieht auf sehr ähnliche Weise, wie bereits für die vertikale Anordnungsfrage beschrieben.

- Unter *anzuordnender Text* wird der zu ordnende Text eingegeben. Die einzelnen Textelemente werden durch Leerzeichen getrennt.
- Angaben zur Textgröße sind möglich, die zu erreichenden Punkte zwingend notwendig

### Übungsbereich – Erstellung einer Anordnungsaufgabe vertikal und horizontal

- Erstellen Sie eine **Anordnungsfrage** (vertikal und horizontal) mit mindestens 5 Elementen.
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

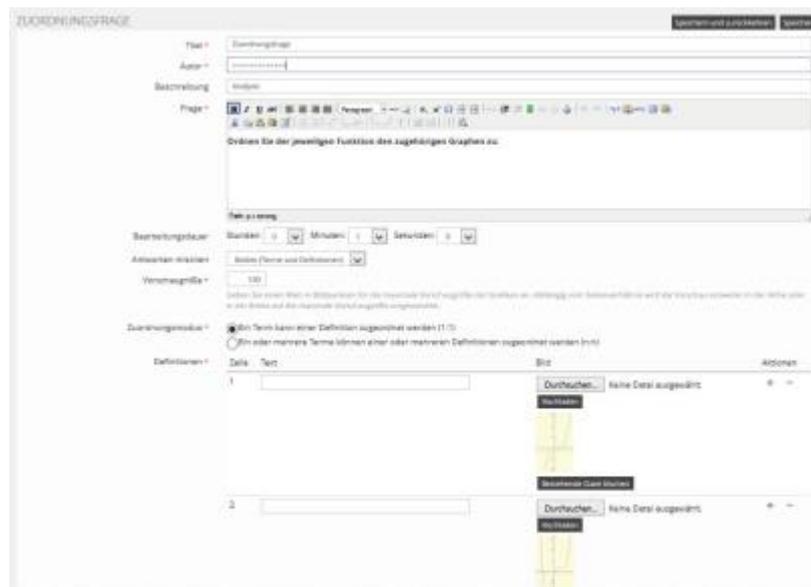
### 11. Zuordnungsfrage

Per Drag and Drop können jeweils einem Term eine korrekte Definition zugeordnet werden. „Terme“ und „Definitionen“ können auch aus Bildern bestehen. Diese können mit einem Klick auf die Ansicht vergrößert werden.



- Unter *Antworten mischen* wird eingestellt ob die Reihenfolge der *Terme* oder der *Definitionen* bei jedem Aufruf gemischt wird.
- Die *Vorschaugröße* der Grafiken wird in Pixel angegeben
- Unter *Zuordnungsmodus* kann festgelegt werden, ob einer Definition ein oder mehrere Terme zugeordnet werden.
- Als nächstes können die *Definitionen/Terme* als Text, Formel oder Grafik erstellt werden. Mit dem **(+)** können weitere Felder erzeugt und mit **(-)** wieder gelöscht werden.
- Unter *Zuordnungspaare* wird die Zuordnung festgelegt und die Punkte vergeben.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

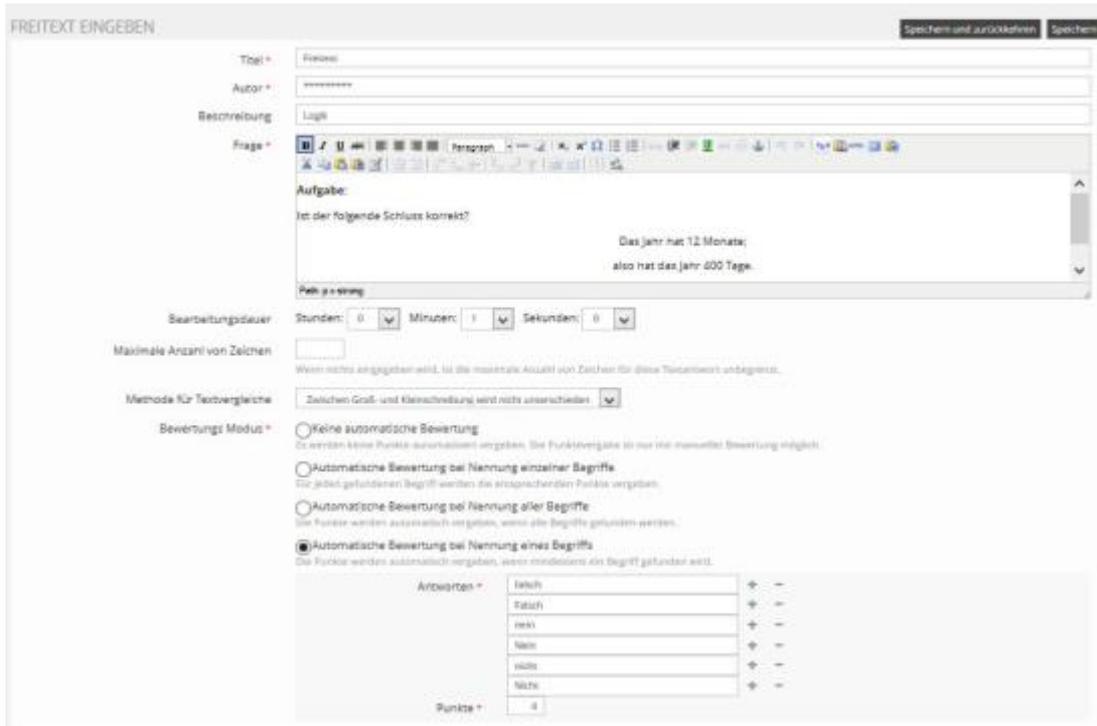


### Übungsbereich – Erstellung einer Zuordnungsaufgabe

- Erstellen Sie eine **Zuordnungsfrage** mit mindestens drei Definitionen und Termen.
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

## 12. Freitext eingeben

Freitext-Aufgaben bieten die Möglichkeit, Ergebnisse in Form von freier Texteingabe zu prüfen. Eine manuelle Korrektur ist für prüfungsrelevante Aufgaben zwingend notwendig.



Antworten	Punkte
Richtig	1
Falsch	0
Wahr	0
Falsch	0
Wahr	0
Falsch	0
Wahr	0
Falsch	0

- Die *maximale Anzahl von Zeichen* (für den Freitext) kann, wenn erwünscht, begrenzt werden
- Wie streng die korrekte Schreibweise die Bewertung beeinflusst, lässt sich unter *Methode für Textvergleiche* einstellen (siehe Fragentyp **Begriffe benennen**)
- Als *Bewertungsmodus* wird unterschieden:
  - o Keine automatische Bewertung: Der eingegebene Freitext wird von ILIAS nicht bewertet, sondern muss manuell vom Aufgabensteller für jeden Testdurchlauf und -teilnehmer bewertet werden.
  - o Automatische Bewertung bei Nennung einzelner/aller/eines Begriffe/s: Hier werden bestimmte Begriffe hinterlegt, die dann bei der Nennung im Freitext mit Punkten bewertet werden können.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### Hinweis:

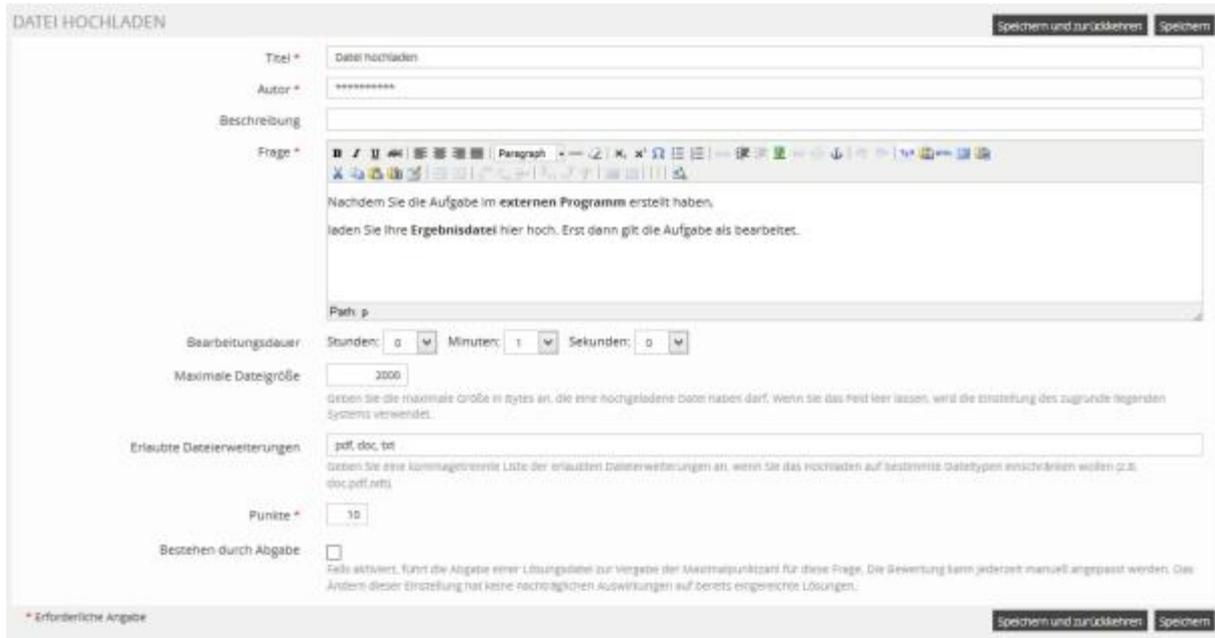
- Bei prüfungsrelevanten Aufgaben sollte auf die automatische oder halbautomatische Bewertung von Freitext-Aufgaben verzichtet werden!

### Übungsbereich – Erstellung einer Freitextaufgabe

- Erstellen Sie eine **Freitext-Aufgabe** die mit automatischer Bewertung bei Nennung von zwei vorher definierten Begriffen
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

### 13. Datei hochladen

Als Lösung wird eine Datei einer externen Anwendung hochgeladen. Zulässige Dateiformate können vorher eingegrenzt werden.



- Die *Maximale Dateigröße* der Ergebnisdatei wird in Bytes angegeben. Wenn in diesem Feld nichts angegeben wird, werden die Systemeinstellungen von ILIAS verwendet.
- Unter *erlaubte Dateierweiterung* kann in einer durch Komma getrennten Liste alle zulässigen Dateierweiterungen aufgezählt werden.
- Anschließend erfolgt die *Punktevergabe*.
- Bei einem Häkchen bei *Bestehen durch Abgabe*, wird automatisch bei dem Upload einer Ergebnisdatei unabhängig vom Inhalt mit der zulässigen Dateierweiterung die maximale Punktzahl vergeben.

#### Hinweis:

Das Häkchen bei *Bestehen durch Abgabe* ist für prüfungsrelevante Tests nicht sinnvoll, da eine manuelle Korrektur der Ergebnisdatei zwingend notwendig ist.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

#### Übungsbereich – Erstellung Sie eine Aufgabe des Typs Datei hochladen

- Erstellen Sie eine Aufgabe des Typs **Datei hochladen** mit eingeschränkter Dateigröße und drei möglichen Dateitypen.
- Testen Sie die Aufgabe, indem Sie einen Test mit dieser Aufgabe durchführen.

## 14. STACK Frage

Mit STACK können mathematische Aufgaben erstellt werden, die mit Hilfe des Computeralgebrasystems (CAS) Maxima ausgewertet werden. Damit sind die Möglichkeiten weitaus vielfältiger:

- mathematische Ausdrücke wie Matrizen, Gleichungen, Mengen oder Funktionen können in ASCII Math Syntax eingegeben werden.
- Die Lösungen können mit der Benutzung von Maxima auf mathematische Eigenschaften überprüft werden (kein String-Vergleich). Es ermöglicht eine automatische Auswertung von beispielsweise Äquivalenzprüfungen.
- Studierenden kann zudem antwortspezifisches Feedback generiert und die Aufgaben können randomisiert werden. Das ist gerade im formativen Bereich sehr sinnvoll. Das Erstellen von STACK Fragen ist sehr komplex und erfordert einen hohen Zeitaufwand, sowie mathematische Kompetenzen des Erstellers.

Seit ILIAS 5 können STACK-Fragen direkt in ILIAS erstellt und modifiziert werden. STACK ist ein Fragentyp, der zuerst für moodle, jetzt aber auch für ILIAS als Plug-In zur Verfügung steht. In ILIAS können zudem, auch in moodle erstellten Fragen Anwendung finden und für eigene Zwecke angepasst werden.

The screenshot shows the ILIAS 'Neu: STACK Frage' editor. The interface includes a top navigation bar with tabs like 'Frage bearbeiten', 'Bewertung', 'Vorbereitete Zufallswerte', 'Testfälle', 'Fragen aus MoodleXML importieren', and 'Export nach MoodleXML'. The main content area is titled 'Frage bearbeiten' and contains a sidebar on the left with fields for 'Titel', 'Autor', 'Frage', and 'Fragen-Variablen'. The 'Frage' field is highlighted in red. The main text area contains a rich text editor with a toolbar and a text area containing the placeholder code '[[Input:ans1]] [[validation:ans1]]'. Below the editor are fields for 'Path: p', 'Bearbeitungsdauer' (Hours: 0, Minutes: 1, Seconds: 0), 'Punkte' (0), and 'Hinweis' (Um ein neues Eingabefeld anzulegen, geben Sie im Fragertext die Platzhalter '[[Input:Eingabename]]' und '[[valid löschen, löschen Sie die Platzhalter im Fragertext.').

### Hinweis:

Detailliertere Informationen und Übungen zum Fragentyp STACK finden Sie im gesonderten Dokument „*Erstellung, Import und Bearbeitung von STACK-Fragen*“.

## D. Erstellung von Rückmeldungen und Lösungshinweisen

Anleitungen zur Erstellung von Möglichkeiten der Rückmeldung zu Aufgaben. Dies betrifft die Rückmeldung als Beste Lösung, aber auch Lösungshinweise für Übungsaufgaben.

### 1. Rückmeldungen zu Aufgaben

Das Hinterlegen von Rückmeldungen und bestmöglicher Lösung, ist gerade im formativen Bereich sehr hilfreich. Je nach Testeinstellungen, kann Studierenden während der Testdurchführung oder nach Beenden des Tests, die hinterlegten Musterlösungen präsentiert werden. Aber auch bei einer gemeinsamen eKlausureinsicht kann diese Möglichkeit sehr sinnvoll sein. Auf diese Weise können Studierende ihre Fehler selbständig nachvollziehen und die richtige Lösung verstehen lernen.

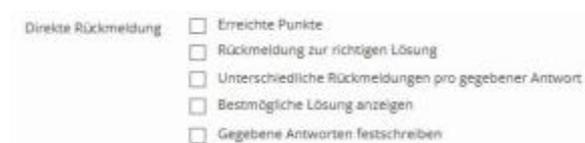
#### 1.1 Erstellung von Rückmeldungen und bestmöglicher Lösung

- Zuerst wechseln Sie in den entsprechenden **Fragenpool** oder **Test**, in dem sich die mit Rückmeldung zu versehen Aufgabe befindet. Wenn das Bearbeitungsfenster der Aufgaben geöffnet ist, klicken Sie auf den Reiter **Rückmeldung**.



- Hier haben Sie die Möglichkeit eine allgemeine Angabe zur *richtigen Lösung* zu hinterlegen, aber auch für den Fall: *Mindestens eine Antwort ist nicht richtig*. Auch Rechenwege oder Vorgehensweisen können an dieser Stelle platziert werden. Ob Sie diese Rückmeldung den Studierenden zur Verfügung stellen wollen und wenn ja, während oder nach einem Test, wird in den Testeinstellungen festgelegt. Die Aufgabe selbst ändert sich dadurch nicht. Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Dokument „**Testeinstellungen zu eKlausuren**“.

#### Testeinstellungen für direkte Rückmeldung bei der Durchführung eines Tests

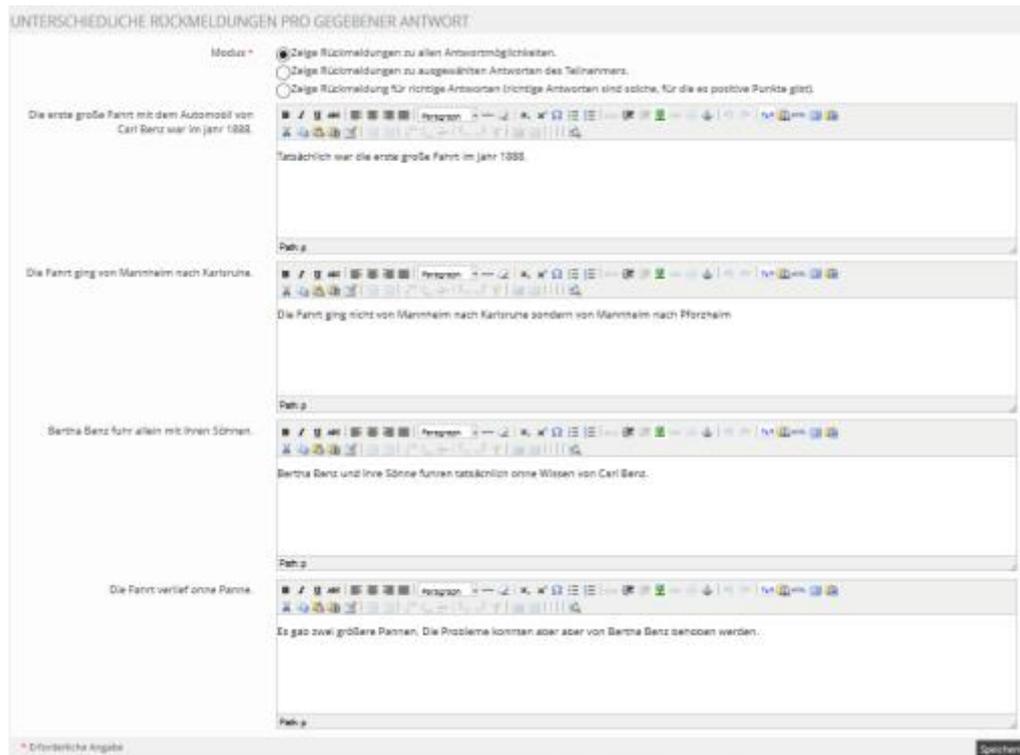


In diesem Beispiel werden während des Tests keine Rückmeldungen angezeigt, die bestmögliche Lösung und weitere Rückmeldungen jedoch nach Beendigung.

#### Testeinstellungen für Rückmeldungen nach Beendigung des Test



- Je nach Aufgabentyp können auch differenziertere Rückmeldungen formuliert werden. Die Einstellungen dazu finden sich im Feld *Unterschiedliche Rückmeldungen pro gegebener Antwort*. Hier können die Rückmeldungen je nach Aufgabentyp spezifisch auf die entsprechenden Antwortoptionen oder Eingabefelder abgestimmt werden. Im unteren Beispiel handelt es sich um eine Kprim Frage:



→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

**Hinweis:**

Der Export und Import von Rückmeldungen und bester Lösung funktioniert erst seit ILIAS 5.0. Aus älteren ILIAS Installationen lassen sich keine Musterlösungen in ein anderes System überführen.

**2. Lösungshinweise zu Aufgaben**

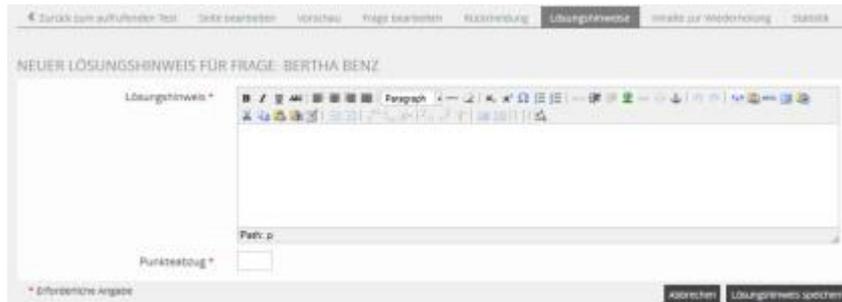
Wenn die Lösungshinweise in den Testeinstellungen aktiviert und sie für die Frage entsprechend hinterlegt wurden, können Studierende während der Testdurchführung Lösungshinweise anfordern, die bei der Beantwortung einer Frage unterstützen. Pro gegebenem Lösungshinweis verringern sich die Punkte für die richtige Antwort. Auch dies kann hinweisspezifisch festgelegt werden. Diese Option ist vorrangig für den formativen Bereich konzipiert. Direktes Feedback in dieser Form, kann Studierenden im Selbststudium dazu dienen, eigenständig eine Lösung zu erarbeiten.

**2.1 Erstellung von Lösungshinweisen**

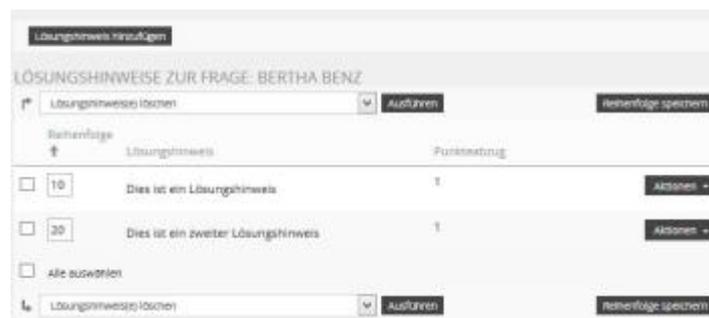
- Zuerst wechseln Sie in den entsprechenden **Fragenpool** oder **Test**, in dem sich die mit Lösungshinweisen zu versehenende Aufgabe befindet. Wenn das Bearbeitungsfenster der Aufgaben geöffnet ist, klicken Sie auf den Reiter **Lösungshinweise**. Anschließend klicken Sie die Schaltfläche **Lösungshinweis hinzufügen**.



- Nun kann ein Lösungshinweis formuliert und der Punkteabzug festgelegt werden. Nach einem Klick auf die Schaltfläche **Lösungshinweis speichern**, wird dieser einer Liste hinzugefügt, welche spezifisch dieser Frage zugeordnet ist.



- Die Lösungshinweise können jederzeit innerhalb der Listenansicht bearbeitet, gelöscht oder weitere hinzugefügt werden.



- Während der Testdurchführung erscheint aus Teilnehmersicht eine Schaltfläche mit **Lösungshinweis anfordern**. Im Anschluss werden sie darauf hingewiesen, dass dieser Lösungshinweis zu dem festgelegten Punkteabzug führt, welcher erst bestätigt werden muss. Erst jetzt wird der Lösungshinweis präsentiert. Im unteren Beispiel ist zusätzlich die direkte Rückmeldung aktiviert, welche mit dem Button **Rückmeldung anfordern** aktiviert wird.



## E. Manuelle Bewertung und Nachkorrektur

Anleitung zur manuellen Bewertung nach TeilnehmerIn oder Frage sowie der Nachkorrektur von eKlausuren.

### 1. Notwendigkeit manueller Korrektur

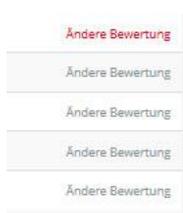
Eine manuelle Korrektur ist insbesondere bei Fragentypen notwendig, die ein offenes Antwortformat erwarten. Zudem kann es auch durch eine fehlerhafte oder missverständliche Aufgabenstellung dazu kommen, so dass eine Mehrzahl der Teilnehmer die entsprechende Frage nicht hinreichend beantworten konnte. Mit Hilfe der **manuellen Bewertung** aber auch der **Nachkorrektur** haben Lehrende die Möglichkeit in einem solchen Fall nachträglich zu intervenieren. Aus diesem Grunde, sollte erst nach einer manuellen Korrektur und der Überprüfung des Klausurverlaufs, die Ergebnisse den Studierenden bekanntgegeben werden.

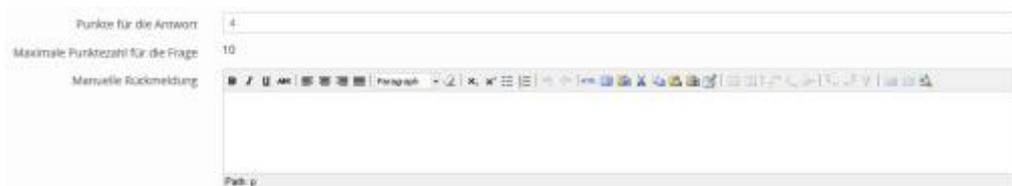
### 2. Manuelle Bewertung

- Zunächst wird der entsprechende **Kurs** aufgerufen, indem sich die eKlausur als **Test** befindet. Als nächstes kann die zu bewertende eKlausur ausgewählt werden.
- Mit dem Klick auf den Reiter **Manuelle Bewertung** werden die entsprechenden Korrekturmöglichkeiten dargestellt, um die automatische Punktevergabe nachträglich manuell zu verändern.
- Hierbei bestehen zwei Möglichkeiten, die **Bewertung nach Teilnehmer** oder die **Bewertung nach Frage**.



#### 2.1 Bewertung nach Teilnehmer

- Mit der Option **Bewertung nach Teilnehmer** können die Ergebnisse jedes einzelnen Testteilnehmers manuell angepasst werden. Dazu erhält man eine vollständige Teilnehmerliste. Mit dem Klick auf **Ändere Bewertung** rechts neben dem **Benutzernamen** kann die Bewertung zu den einzelnen Fragen des ausgewählten Teilnehmers modifiziert werden.
 
- Nun erscheinen alle **Klausuraufgaben** des ausgewählten Studierenden als Liste. Diese beinhaltet die gegebenen Lösungen, die **maximale Punktzahl** sowie die bereits automatisch vergebenen Bewertung (und ggf. eine Musterlösung). Für jede Frage erfolgt nun:
  - o Eine Anpassung der automatisch vergebenen **Punkte für die Antwort**
  - o Die Formulierung einer **manuellen Rückmeldung** in Form eines Kommentars, welche für die Testteilnehmer bei der eKlausur-Einsicht sichtbar ist



- Nach der manuellen Bewertung aller Fragen eines Teilnehmers, hat man ganz unten auf der Seite folgende Optionen:



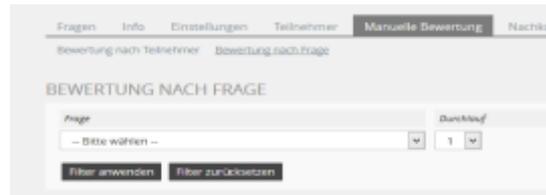
- o Wenn das Häkchen bei **Als bewertet markieren** gesetzt wurde, kann der entsprechende Studierende aus der Teilnehmerliste ausgeblendet werden. Das ist für den Lehrenden hilfreich, um den eigenen Bearbeitungsstand zu überblicken.
- o Mit dem Markieren der Option **Benachrichtigung senden**, kann der Studierende per Mail darüber informiert werden, dass seine eKlausur manuell bewertet wurde. Diese Option ist bei einer prüfungsrelevanten eKlausur **nicht** sinnvoll, da meist die gesamten Prüfungsergebnisse vorerst gesammelt und an das Prüfungsamt übergeben werden müssen. Zudem erfolgt häufig nur zu einem möglichen Termin die eKlausur-Einsicht.

→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

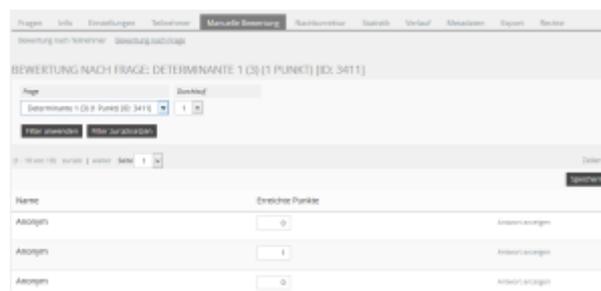
## 2.2 Manuelle Bewertung nach Frage

Mit der Option **Bewertung nach Frage** kann die manuelle Bewertung sortiert nach Fragen durchgeführt werden.

- Dazu wählt man im Dropdown-Menü eine Frage aus und klickt anschließend auf **Filter anwenden**. Bei einer einmalig geschriebenen Klausur kann man bei **Durchlauf** nur die „1“ auswählen. In anderen Fällen stehen in der klickbaren Liste, die verschiedenen Durchläufe zur Auswahl, zur Verfügung.



- Damit wird eine Teilnehmerliste generiert, mit einem **Eingabefeld**, in dem die erreichte Punktzahl, nach automatischer Bewertung des jeweiligen Studierenden, festgehalten ist. Die Teilnehmerliste ist im unten aufgeführten Beispiel anonym.
- Daneben öffnet, mit dem Klick auf **Antwort anzeigen**, in einem kleinen Popup-Fenster, die abgegebene Lösung des entsprechenden Studierenden zu dieser Aufgabe. Schließen kann man dieses Fenster, durch ein Klick in das Hauptfenster.



→ Wichtig, das **Speichern** nicht vergessen!

### 3. Nachkorrektur

Mit der **Nachkorrektur** kann man im Nachhinein noch die Bepunktung von Klausur-Aufgaben anpassen.

- Nachdem man seinen **Kurs** und die entsprechende eKlausur, wie bereits in Punkt 2. beschrieben, aufgerufen hat, kommt man mit dem Klick auf den Reiter **Nachkorrektur** zur entsprechenden Funktion:



Hier erscheint nun eine Liste mit allen Klausuraufgaben, dem **Fragentyp** und den erreichten **Punkten**:

Fragen-ID	Fragentitel	Fragentyp	Punkte (4)	Fragenpool für Tests
3409	Determinante 1 (1)	Lückentextfrage	1	Kein Pool
3410	Determinante 1 (2)	Lückentextfrage	1	Kein Pool
3411	Determinante 1 (3)	Lückentextfrage	1	Kein Pool
3412	Determinante 2 (1)	Lückentextfrage	1	Kein Pool

- Mit einem Klick auf die zu korrigierende Aufgabe unter **Fragentitel**, können die Punkte für die einzelnen Lücken (bei einer Lückentextaufgaben), Antwortmöglichkeiten (bei Single-/ Multiple Choice-Aufgaben) usw. angepasst werden. Es erscheint rechts ein Popup-Fenster, das man erst schließen muss, um die neue Punktevergabe zu übernehmen und damit zu speichern. Die Punktevergabe gilt anschließend für alle Testteilnehmer und die Ergebnisse werden entsprechend neu berechnet.