



Leitfäden für Scan-Klausuren

Ergänzend zum Bedienerhandbuch für die Prüfungssoftware EvaExam möchten wir Ihnen die folgenden beiden Leitfäden zur Verfügung stellen, um Erfahrungswerte sowie Tipps & Tricks an Sie weiterzugeben.



Das Bedienerhandbuch finden Sie hier:

http://evaexam.hrz.tu-darmstadt.de/evaexam/doc/EvaExam_Manual_de.pdf

Zusätzlich stehen direkt im System unter „Extras“ im Bereich „E-Learnings“ hilfreiche Videotutorials zur Bedienung des Systems Verfügung.

Leitfaden: Vor der Prüfung



Dieser Leitfaden stellt Informationen zu folgenden Schritten bereit.



Inhalt

1. Zugang zur Prüfungssoftware.....	3
2. Vorüberlegungen.....	4
2.1. Was ist erlaubt? – Allgemeine Prüfungsbestimmungen (APB) der TU Darmstadt & Hinweise vom Dezernat II	4
2.2. Was sollte aus didaktischer Sicht bei der Fragen- und Antwortkonstruktion beachtet werden?.....	4
3. Studierende vorbereiten	8
3.1. Empfehlungen zum richtigen Kreuzen	8
3.2. Ankreuzen der Matrikelnummer.....	9
3.3. Sorgsamer Umgang mit Prüfungsbögen.....	11
4. Prüfungsbogen anlegen.....	12
4.1. Grundlegende Einstellungen für das Anlegen eines Prüfungsbogens in EvaExam	12
4.2. Gestaltung des Deckblatts.....	12
4.3. Fragengruppen und Fragen anlegen	13
4.3.1. Einbindung von Bildern und Formeln.....	14
4.3.2. Nutzung der Fragenbibliothek.....	17
4.4. Prüfungsbogen layouts	19
5. Prüfung anlegen & drucken.....	20
5.1. Prüfung in EvaExam anlegen	20
5.2. Prüfungsbögen drucken lassen	21



1. Zugang zur Prüfungssoftware



An der TU Darmstadt können Lehrende für Scan-Klausuren das Prüfungssystem **EvaExam** der Firma *ElectricPaper* nutzen. Dies ist ein webbasiertes System und erfordert keine zusätzlichen Installationen auf dem eigenen Rechner. Es wird zentral von der E-Learning-Arbeitsgruppe bereitgestellt. D.h. das System wird auf den Servern des Hochschulrechenzentrums gehostet und Lehrende erhalten durch die E-Learning-Arbeitsgruppe entsprechende Beratung und Unterstützung.

URL zum System: <https://evaexam.hrz.tu-darmstadt.de>

Empfehlung für Web-Browser: Mozilla Firefox (auch für Mac OS NutzerInnen)

Einen Benutzeraccount erhalten Lehrende von den MitarbeiterInnen der E-Learning-Arbeitsgruppe. Einfach eine Mail an e-learning@tu-darmstadt.de schreiben oder unter 06151/16-76656 anrufen.

Zu beachten:

Es ist nicht möglich, dass mehrere NutzerInnen gemeinsam an der Erstellung einer Scan-Klausur arbeiten können. Ist dies gewünscht, muss ein Account beantragt werden, der gemeinsam genutzt wird.

Alternativ lassen sich Klausuren aus dem System ex- und wieder importieren, so dass auf diesem Wege ein Austausch möglich ist.

2. Vorüberlegungen



2.1. Was ist erlaubt? – Allgemeine Prüfungsbestimmungen (APB) der TU Darmstadt & Hinweise vom Dezernat II

Der Zeitgewinn im Rahmen einer Scan-Klausur ist umso größer, je höher der Anteil an Fragen ist, die im sogenannten Antwort-Wahl-Verfahren (AWV) gestellt werden, d.h. geschlossene Fragetypen wie beispielsweise Single- und Multiple Choice Fragen.

Im § 22a der APB der TU Darmstadt ist festgelegt, welche Regelungen es bezüglich Prüfungsleistungen im Antwort-Wahl-Verfahren an der TU Darmstadt gibt.

Die wesentlichen Regelungen der APB der TU Darmstadt bezüglich Antwort-Wahl-Verfahren sind:

- AWV-Aufgaben sollen den Anteil von 50 % der Gesamtpunktezah nicht übersteigen.
- Für jede Teilfrage muss klar sein, wie viele Antwortmöglichkeiten richtig sind.
- Es gibt entweder volle Punkte oder gar keine Punkte pro Teilaufgabe.
- Es dürfen keine negativen Punkte vergeben werden.

Weitere hilfreiche Informationen zu AWV-Aufgaben sowie Empfehlungen zur Durchführung einer Klausur finden sich auf der Website des Dezernat II (Studium und Lehre):

- [Antwort-Wahl-Verfahren](#) (mit Beispielen für zulässige sowie unzulässige Aufgabenstellungen)
- [Durchführung einer Klausur](#) (u.a. mit Empfehlungen zu Deckblatt, Klausureinsicht)

Darüber hinaus stellt das Dezernat II eine hilfreiche [FAQ für Prüfende](#) bereit.

2.2. Was sollte aus didaktischer Sicht bei der Fragen- und Antwortkonstruktion beachtet werden?

Das Prüfungssystem EvaExam bietet folgende Fragetypen:

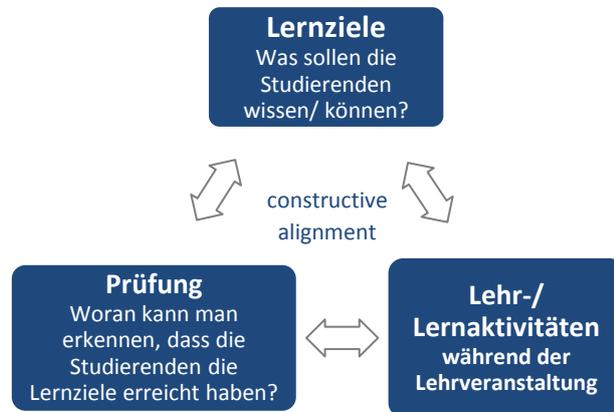
- Single Choice & Wahr/Falsch Fragen (Einfachauswahl)
- Multiple Choice Fragen (Mehrfachauswahl, auch *PickN* genannt)
- KPrim-Fragen (bewusste Entscheidung richtig/ falsch für jede Antwortoption)
- Zuordnungsfragen & Offene Fragen

Im Abschnitt „4.3 Fragengruppen und Fragen anlegen“ erfahren Sie mehr dazu wie Fragen konkret in EvaExam erstellt werden.

Generell sollten Testfragen ausschließlich das Erreichen der Lernziele überprüfen.

Idealerweise sind sowohl die Lehr- und Lernaktivitäten innerhalb einer Lehrveranstaltung als auch die zugehörige Prüfung auf die vorher festgesetzten Lernziele abgestimmt (= *constructive alignment*).

Die Prüfung sollte somit so zusammengestellt sein, dass sie die Lernziele der Veranstaltung in adäquater Weise und in adäquaten Anteilen erfasst. Hierfür kann die Erstellung eines sogenannten *Blueprint*¹ hilfreich sein. Ebenso ist es empfehlenswert sich für jede Testfrage zu überlegen und zu notieren, welches Lernziel mit dieser überprüft werden soll.



(nach [John Biggs](#))

Auch mit Testfragen im Antwortwahlverfahren ist es durch eine komplexere Gestaltung möglich Lernziele auf höherem kognitivem Niveau zu überprüfen.²

Beispielsweise kann der Aufgabenstamm einer Testfrage über die konkrete Fragestellung hinaus auch eine Herleitung inkl. Grafik, Tabelle, Textauszug bis hin zur Beschreibung eines Szenarios beinhalten, anhand dessen die Frage beantwortet werden soll.

Die Anzahl der Antwortoptionen und die Plausibilität der Falschantworten (Distraktoren) beeinflusst die Ratewahrscheinlichkeit bei der Beantwortung einer Testfrage.

Je mehr Antwortoptionen es gibt, desto geringer ist die Ratewahrscheinlichkeit. ABER: lieber weniger Antwortalternativen als offensichtlich falsche oder triviale Antworten wählen. In der Praxis findet man häufig 4-5 Antwortoptionen. In der Literatur werden 3 Antwortalternativen empfohlen³.

¹ Ein Blueprint besteht aus 2 Dimensionen, i.d.R. in Tabellenform dargestellt. Eine Dimension stellt die Lerninhalte dar, die überprüft werden sollen. Die 2. Dimension stellt die Lernzielstufen dar, die bezogen auf die jeweiligen Lerninhalte erreicht worden sein sollen. Je nach Gewichtung der Lerninhalte als auch der Lernzielstufen wird die Anzahl der Fragen festgelegt.

Beispiel für Test Blueprint: (Sue M. Legg, Ph.D., 1991: [Handbook on testing and grading](#), S. 2/3)

		Cognitive Level			Weight
		Terminology	Understanding	Calculation	
Course Content	Comfort	3	5	1	18% (N=9)
	Hygiene	6	7	2	30% (N=15)
	Safety	3	5	3	22% (N=11)
	Nutrition	3	3	9	30% (N=15)
Weight		30% (N=15)	40% (N=20)	30% (N=15)	50 Items

Weiteres Beispiel in:

[E-Klausuren und Scanner-Klausuren. Ein Leitfaden zum Einsatz an der JLU Gießen](#), Frank Waldschmidt-Dietz, 2015 (S. 6)

² Beispiele hierfür finden Sie zusammengestellt vom Zentrum für Multimedia in der Lehre (ZMML) von der Universität Bremen: [Tipps und Tricks zur Prüfung höherer Lernzielniveaus](#)

³ Übersichtsartikel „[Multiple-Choice-Prüfungen an Hochschulen?](#)“, Marlit A. Lindner, Benjamin Strobel, Olaf Köller, 2015

Die folgenden Richtlinien sind als Empfehlungen für die Aufgabenkonstruktion zu verstehen. Im Einzelfall kann es sinnvoll sein, davon abzuweichen.⁴

DOs

- Ausführlich genug und klar verständlich formuliert
Die Frage sollte möglichst nach einmaligem Lesen verständlich sein.
- Ein guter Aufgabenstamm erfüllt die „cover-the-options-rule“
D.h. der Aufgabenstamm deckt alle Infos ab, welche die Studierenden zur Beantwortung der Frage brauchen, so dass sie diese prinzipiell auch ohne die Antwortoptionen beantworten könnten.
- Der Aufgabenstamm passt grammatikalisch zu den Antwortoptionen
- Die Schwierigkeit der Frage und der Antwortoptionen sind aufeinander abgestimmt
- Es werden nur Begriffe (oder auch Metaphern und Vergleiche) verwendet, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass sie allen Studierenden bekannt sind
- Fragen im Antwortwahlverfahren konnten von den Studierenden vorher geübt werden und sind ihnen vertraut
- Die Antwortoptionen sind so kurz wie möglich
So viele Informationen wie möglich in den Aufgabenstamm verlagern.
- Die Antwortoptionen sind inhaltlich – bezüglich Thema, Fachsprache, Detaillierungsgrad – homogen und gleichwertig
Sie sollten für jm., der sich nicht mit dem Inhalt beschäftigt hat, alle gleich wahrscheinlich erscheinen.
Nicht: „Die Antwort, die am ausführlichsten ist bzw. am wissenschaftlichsten klingt, ist richtig.“
- Es gibt nur eine inhaltliche Aussage pro Antwort
Nicht: 2 inhaltl. Aussagen innerhalb einer Antwort bspw. durch „und“ / „weil“ miteinander verknüpfen.
- Die Antwortoptionen haben ungefähr die gleiche Länge

DON'Ts

- Mögliche Antwortoptionen sind bereits in der Formulierung der Frage ersichtlich
Bspw. durch die Nutzung von gemeinsamen Begriffen
- Sich wiederholende Wörter in den Antwortoptionen (insbesondere am Satzanfang)
→ besser: in den Fragenstamm verlagern
- Schachtelsätze
- Doppelte Verneinungen
- Negationen
wenn notwendig, dann sollten sie auf einheitliche Art und Weise hervorgehoben sein
- Überflüssige Informationen
- Abkürzungen
es sei denn, sie können als bekannt vorausgesetzt werden
- Absolute Begriffe – wie „nie“, „immer“, „alle“, „kein“, „nur“ – in den Antwortoptionen
Nicht: „Eine Antwort, welche die Wörter ‚nie‘ oder ‚immer‘ verwendet, ist kaum richtig.“
- Moderate Begriffe – wie „manchmal“, „zum Beispiel“, „gewöhnlich“ – in den Antwortoptionen
Nicht: „Eine Antwort, welche das Wort ‚manchmal‘ verwendet, könnte die Richtige sein.“
- Häufung der richtigen Antwort auf einer bestimmten Position
Nicht: „Antwort c) ist meistens richtig.“

⁴ Weitere hilfreiche Überlegungen aus didaktischer Sicht zum Einsatz von Prüfungsfragen im Antwort-Wahl-Verfahren finden sich in den Artikeln [Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren I](#), [Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren II](#) auf dem hochschuldidaktischen Infoportal der TU Darmstadt „einFachlehren.de“.

Quellenangaben

Die Richtlinien zur Aufgabenkonstruktion wurden aus folgenden Quellen zusammengestellt:

Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen; Sigrid Dany, Birgit Szczyrba, Johannes Wildt (Hg); 2008; In: Blickpunkt Hochschuldidaktik Band 118; S. 97-99

<https://www.elearning.uni-mainz.de/files/2014/03/Brauns-Schubert-Qualit%C3%A4tssicherung-von-MC-Pr%C3%BCfungen.pdf>

Multiple-Choice-Prüfungen an Hochschulen? Ein Literaturüberblick und Plädoyer für mehr praxisorientierte Forschung; Marlit A. Lindner, Benjamin Strobel, Olaf Köller; 2015; In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie (3-4/15); S. 140

<http://econtent.hogrefe.com/doi/full/10.1024/1010-0652/a000156>

Hochschuldidaktischer Workshop „ePrüfungen I – Grundlagen, Konzeption und Didaktik“; Dr. Alexander Tillmann & Dr. Sabine Fabriz; studiumdigitale & Interdisziplinäres Kolleg Hochschuldidaktik an der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Video „Mediendidaktik und E-Learning – Multiple Choice Prüfungen“; Natalie Kiesler, Isabella Cadoni; 2016; In: Offenes Medienarchiv der Hochschule Fulda; 5:13 min – 6:35 min

https://oma.hs-fulda.de/pages/view.php?ref=1253&search=%21last1000&order_by=resourceid&sort=DESC&offset=0&archive=0&k=&curpos=16&restypes

3. Studierende vorbereiten



Studierende sollten mit Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren vertraut sein.

Sie kennen das Format bereits aus anderen Prüfungen oder beispielsweise aus begleitenden Online-Tests auf der Lernplattform Moodle. Ihnen ist bekannt, dass dieses Format in der Prüfung eingesetzt wird.

Studierende sollten Hinweise zum richtigen Kreuzen und sorgsamem Umgang mit den Prüfungsbögen erhalten.

Der Aufwand beim späteren Scannen sowie für die Verifikation bzw. Nachkorrektur von Kreuzen (siehe Leitfaden „Nach der Prüfung“) hängt maßgeblich vom Zustand der Bögen sowie der eingetragenen Kreuze ab.

3.1. Empfehlungen zum richtigen Kreuzen

Die Prüfungsbögen sollten nur mit geeigneten Stiften ausgefüllt werden. **Gut geeignet sind blaue oder schwarze Kugelschreiber bzw. dünne Filzstifte (Fineliner).** Nicht geeignet sind Bleistifte, Tintenfüller, andersfarbige Kugelschreiber oder dicke Filzstifte.

Darüber hinaus sollten die **Kreuze möglichst sorgfältig innerhalb der Kästchen** platziert werden.

Kreuze werden nur innerhalb eines Kästchens erkannt. Wenn diese das Kästchen nur streifen oder z.B. aufgrund zu dünnen Aufdrückens oder einer Platzierung außerhalb des Kästchens gar keine Schwärzung erzeugen, kann keine korrekte Erfassung stattfinden.

Kreuzung ist nicht vollständig innerhalb des Kästchens.

Die Kreuzungen in den oberen beiden Kästchen sind zu klein. Die Kreuzungen in den unteren beiden Kästchen sind nicht innerhalb der Kästchen.

1. Allgemeiner Fragenteil

1.1 Was ist auf dem Logo der TU Darmstadt zu sehen?

- Zeus
- Hades
- Neptun
- Athene

1.1 Welche der folgenden Getränke beinhalten keinen Alkohol?

- Orangensaft
- Hefeweizen
- Rotwein
- Mineralwasser
- Coca Cola

Kreuzungen wurden korrekt innerhalb der Kästchen platziert

1.2 Welche der folgenden Getränke beeinhalt keinen Alkohol?

<input checked="" type="checkbox"/>	Orangensaft
<input type="checkbox"/>	Hefeweizen
<input type="checkbox"/>	Rotwein
<input checked="" type="checkbox"/>	Mineralwasser
<input checked="" type="checkbox"/>	Coca Cola

Soll ein Kreuz korrigiert werden, so muss eine **Nachkorrektur** vorgenommen werden. Dafür muss das Kästchen, welches bereits mit einem Kreuz versehen ist, vollständig mit dem Stift ausgefüllt werden.

Nachkorrektur wurde korrekt vorgenommen und kann vom System erkannt werden

1.1 Was ist auf dem Logo der TU Darmstadt zu sehen?

<input checked="" type="checkbox"/>	Zeus
<input type="checkbox"/>	Hades
<input type="checkbox"/>	Neptun
<input checked="" type="checkbox"/>	Athene

Tip-Ex darf nicht verwendet werden! Sonst werden die Kreuz-Kästchen beschädigt und können vom System nicht mehr erkannt werden.

Zu beachten:

- Obige Hinweise sollten sowohl Ihre Studierenden beachten als auch Sie als PrüferIn bei der Bewertung offener Fragen auf dem Prüfungsbogen.

3.2. Ankreuzen der Matrikelnummer

Damit die einzelnen Prüfungsbögen den entsprechenden PrüfungsteilnehmerInnen korrekt zugeordnet werden können, muss das Prüfungsteilnehmer-ID-Feld korrekt ausgefüllt werden. Neben Vor- und Nachnamen müssen die Studierenden ihre **Matrikelnummer** in die entsprechenden Felder **eintragen und ankreuzen**.

Bitte ausfüllen (Die Angabe des Namens ist freiwillig.):	Prüfungsteilnehmer-ID für den Prüfungsbogen Nr.: 0:						
Vorname: <u>Max</u>	<table border="1"><tr><td>3</td><td>7</td><td>1</td><td>4</td><td>8</td><td>0</td></tr></table>	3	7	1	4	8	0
3	7	1	4	8	0		
Nachname: <u>Mustermann</u>	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	3 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	6 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	7 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	9 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
Für die eindeutige Zuordnung der Prüfung übertragen Sie bitte Ihre Prüfungsteilnehmer-ID gewissenhaft in die dafür vorgesehenen Felder. Alle Seiten sind vollständig individualisiert und nicht mit anderen Prüfungen tauschbar.							

Tipps:

- Um die Studierenden mit dem Eintragen der Matrikelnummer bereits vor der Prüfung vertraut zu machen, können Sie unter http://download.hrz.tu-darmstadt.de/media/HRZ/elc/EvaExam/Matrikelnummertest_evaexam.html hierzu eine kurze Übungseinheit herunterladen und bspw. via Moodle Ihren Studierenden zum Üben zur Verfügung stellen.

Übungseinheit zum Eintragen der Matrikelnummer:



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studienausweis

Max Mustermann
ist im Sommersemester 2016 eingeschrieben

1. Studiengang
Informatik

Gültig vom: 01.04.2016 - 30.09.2016

Matrikel-Nr.
➤ 1 133699

Matrikelnummer

Bitte schreiben Sie rechts in die Eingabefelder die einzelnen Ziffern der Matrikelnummer von Max Mustermann (erste Ziffer = erste Spalte) und kreuzen diese anschließend zusätzlich an. Das Test-Formular gibt Ihnen unmittelbare Rückmeldung, ob Sie die Ziffern richtig eingetragen und angekreuzt haben.

	1						
1	<input type="radio"/>						
2	<input type="radio"/>						
3	<input type="radio"/>						
4	<input type="radio"/>						
5	<input type="radio"/>						
6	<input type="radio"/>						
7	<input type="radio"/>						
8	<input type="radio"/>						
9	<input type="radio"/>						
0	<input type="radio"/>						

Test noch nicht bestanden

Zurücksetzen
Lösung anzeigen

- ☞ Legen Sie zu Prüfungsbeginn im Prüfungsraum folgende Folie auf, um die Studierenden darauf hinzuweisen wie die Matrikelnummer richtig einzutragen ist. (Sollten Sie mit Hilfe der Funktion des Teilnehmerimports in EvaExam personalisierte Bögen nutzen, so ist dies nicht notwendig, da in diesem Fall die Daten der Studierenden bereits auf dem Prüfungsbogen vermerkt sind.)
Download der Folie unter: http://download.hrz.tu-darmstadt.de/media/HRZ/elc/EvaExam/Folie_Matrikelnr_Scannerklausuren_evaexam.pptx



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Matrikelnummer eintragen



1288191



Auf Prüfungsbogen
Matrikelnummer eintragen

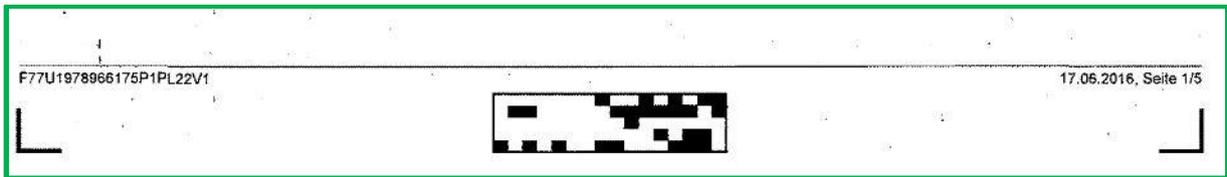
Erste Ziffer = erste Spalte
Zweite Ziffer = zweite Spalte
usw.

	1	2	8	8	1	9	1
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

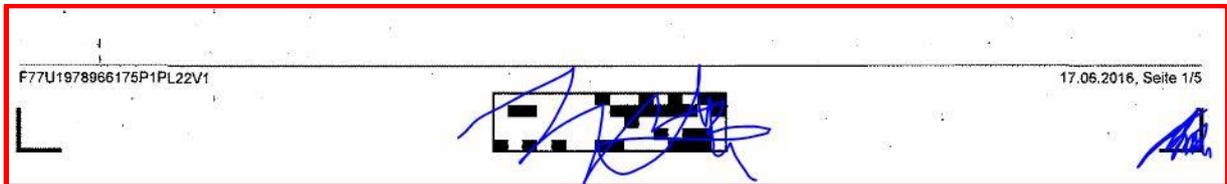
3.3. Sorgsamer Umgang mit Prüfungsbögen

Bitte weisen Sie Ihre Studierenden darauf hin, die **Prüfungsbögen mit angemessener Sorgfalt zu behandeln**, d.h. diese nicht zu zerreißen, zu knicken oder zu knüllen, da dies zu Problemen beim Einscannen führen kann.

Keinesfalls dürfen **Eckmarkierungen und Barcode** (unten mittig) überschrieben oder überstempelt werden.



Die Eckmarkierung oben und unten auf jeder Seite sowie der Barcode müssen für das System erkennbar bleiben.



Sind Barcode und mehr als 2 Eckmarkierungen beschädigt, kann der Bogen vom System nicht erkannt werden.

4. Prüfungsbogen anlegen



4.1. Grundlegende Einstellungen für das Anlegen eines Prüfungsbogens in EvaExam

Einen neuen Prüfungsbogen können Sie erstellen, indem Sie im Bereich „Aktionen“ auf die Option „Prüfungsbogen anlegen“ klicken.

Bevor Sie mit dem Anlegen von Prüfungsfragen loslegen können, müssen einige grundlegende Einstellungen (z.B. Kurzname und Überschrift des Prüfungsbogens) getroffen werden.



Eine Anleitung zum Festlegen der grundlegenden Formularinformationen finden Sie im Bedienerhandbuch im Abschnitt „3.1 Formularinformationen festlegen“ (ab Seite 14).



Tipps:

- Verwenden Sie die Einstellung "**Offene Fragen später online bewerten**", wenn Sie offene Fragen erst nach dem Einscannen direkt in EvaExam bewerten wollen. (Bitte beachten Sie hierbei, dass ein gleichzeitiges Bewerten von offenen Fragen durch mehrere KorrektorInnen online nicht möglich ist.)
- Die Einstellung "**Antworten auf separatem Bogen**" eignet sich insbesondere für Klausuren mit einem hohen Anteil an AWW-Fragen, da durch die Trennung von Frage- und Antwortbogen der Scan-Aufwand durch die geringere Anzahl an einzuscannenden Blättern deutlich reduziert wird.

4.2. Gestaltung des Deckblatts

Das Deckblatt besteht i.d.R. aus einem **Kopfbereich**, in dem z.B. der Name der Prüfung und der Lehrperson sichtbar ist sowie ein ID-Bereich vorgesehen ist, in dem die Studierenden ihre Namen und Matrikelnummern eintragen müssen.

Unterhalb des Kopfbereiches wird i.d.R. ein **frei editierbarer Bereich mit Allgemeinen Hinweisen** (Hilfsmittel, Bearbeitungszeit etc.) angelegt.

Bitte so markieren: Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.
Korrektur: Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

Bitte ausfüllen: Vorname: _____ Nachname: _____ Studiengang: BI UI Andere: _____

Prüfungsteilnehmer-ID für den Prüfungsbogen Nr.: 0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0

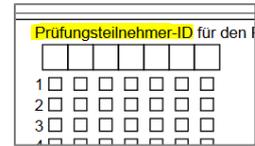
Allgemeine Hinweise:
Hilfsmittel
Außer Schreibgeräten (Kugelschreiber, Füller, Tintenschreiber etc., **KEIN BLEISTIFT!**) sind keine weiteren Hilfsmittel (kein Taschenrechner, kein Handy) zugelassen!
Prüfungsunterlagen
Die Prüfungsunterlagen bestehen aus insgesamt 10 Seiten Aufgaben, einem Titelblatt, zwei Leerblättern zur



Eine Anleitung zum Editieren des Kopfbereiches finden Sie im Bedienerhandbuch im Abschnitt „3.3 Kopfbereich anpassen“ (ab Seite 16).

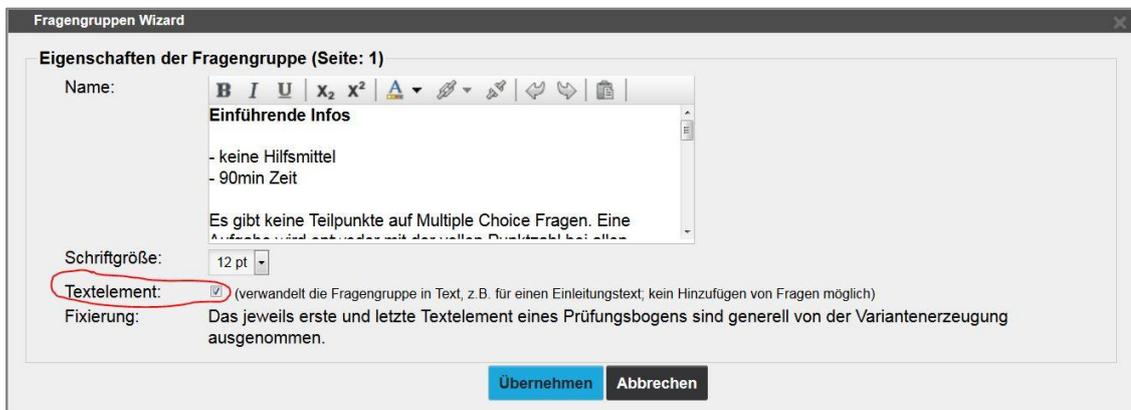
Zu beachten:

- Die vom System vergebene Bezeichnung "Prüfungsteilnehmer-ID" innerhalb des Kopfbereiches lässt sich NICHT in "Matrikelnummer" ändern.



Tipps:

- Um unterhalb des Kopfbereiches **Allgemeine Hinweise** aufzuführen, empfiehlt es sich eine Fragengruppe anzulegen (siehe Abschnitt 4.3. Fragengruppen und Fragen anlegen) und für diese die Einstellung „Textelement“ vorzunehmen. Innerhalb dieser kann nun frei editierbarer Text erstellt werden.



- Per manueller Formatierung (mit Hilfe von Unterstrichen auf der Tastatur) können Sie ein **Unterschriftenfeld** z.B. für Studierende auf dem Prüfungsbogen hinzufügen.
- Bei der Nutzung von **personalisierten Bögen** können Vor- und Nachname mit Hilfe des Platzhalter-Wizard automatisch in die Kopfzeile des Prüfungsbogens eingefügt werden. In diesem Fall ist es empfehlenswert „Kein ID-Bereich“ einzustellen (siehe *Bedienerhandbuch S. 18/19*).

4.3. Fragengruppen und Fragen anlegen

Ein in EvaExam angelegter Prüfungsbogen ist mit Hilfe von so genannten Fragengruppen aufgebaut. Diese sind zu vergleichen mit Kapiteln in einem Buch. Die eigentlichen Prüfungsfragen müssen innerhalb von Fragengruppen angelegt werden.



Eine Anleitung zum Einfügen von Fragengruppen und Fragen finden Sie im Bedienerhandbuch in den Abschnitten „3.5 Einfügen einer Fragengruppe“ und „3.7 Einfügen von Fragen“ (ab Seite 22). Innerhalb des Abschnitts 3.7 werden die Einstellungsmöglichkeiten der verschiedenen Fragetypen gezeigt.

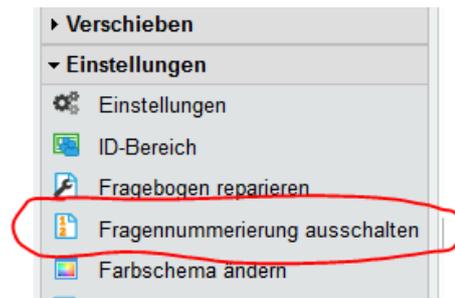
Die an der TU Darmstadt üblichen Fragetypen sind:

- Single Choice-Fragen (S. 28)
- Offene Fragen (S. 35)
- Multiple Choice-Fragen, bei denen nur korrekte Antwortkombinationen bewertet werden (S. 34)
- Wahr/Falsch-Fragen (S. 32)
- Zuordnungsfragen (S. 44)



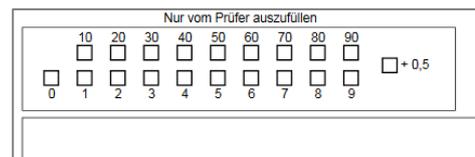
Tipps:

- ☞ Sie können die automatische Nummerierung von Fragen und Fragengruppen auch ausschalten (im Prüfungsbogeneditor unter „Einstellungen“ > „Fragenummerierung ausschalten“).
- ☞ Wenn Sie die Titelbalken von Fragengruppen nicht angezeigt bekommen möchten, so schalten Sie die automatische Fragenummerierung aus und lassen Sie den Titeltext der Fragengruppe leer.
- ☞ Wenn Sie in einem Fragentext zusätzlich **Platz für Berechnungen** der Studierenden einbinden möchten, können Sie durch mehrmaliges Drücken der Enter-Taste entsprechenden Freiraum erschaffen.



Zu beachten:

- ☞ Das **Ankreuzfeld für die Punktevergabe bei offenen Fragen (Bewertungsbox)** kann nicht angepasst werden. Um auch halbe Punkte zu vergeben, müssen Sie in der Korrekturphase zusätzlich das Kreuzfeld 0,5 auswählen.
- ☞ Die Bewertungsbox steht immer zwischen Fragentext und Antwortfeld. Sie kann nicht bewegt bzw. anders positioniert werden.
- ☞ Laut Prüfungsordnung der TU muss für jede Frage klar ersichtlich sein, **wie viele korrekte Antwortmöglichkeiten und wie viele Punkte** es für diese gibt. Dies müssen Sie manuell zum Fragentext hinzu schreiben!
- ☞ Für Multiple Choice-Fragen ist der Typus „**Nur korrekte Antwortkombinationen bewerten**“ auszuwählen, denn laut Prüfungsordnung der TU werden entweder volle Punkte oder gar keine Punkte für eine Frage vergeben. Ebenso dürfen keine negativen Punkte vergeben werden.



Nur vom Prüfer auszufüllen									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
									+0,5

4.3.1. Einbindung von Bildern und Formeln

Bilder können entweder innerhalb einer Frage oder als eigenständiges Element auf dem Prüfungsbogen eingebunden werden. Formeln können innerhalb einer Frage mit Hilfe von LaTeX oder MATHML Code eingefügt werden.



Eine Anleitung zum Einfügen von Bildern und Formeln finden Sie im Bedienerhandbuch in den Abschnitten „3.8 Einfügen von Bildern“ und „3.9 Formeleditor“ (ab Seite 46)

- Da eine Einbindung von **Formeln in die Antwortoptionen** nicht möglich ist, empfehlen wir ebenfalls die Antwortoptionen als Screenshot einzubinden. Hierfür müssen Sie die Antwortoptionen entsprechend mit A, B, C etc. kenntlich machen bevor Sie einen Screenshot anfertigen. Danach binden Sie im EvaExam-System den Screenshot als Bild innerhalb Ihrer Frage ein. Als Antwortoptionen für Ihre Frage vergeben Sie wieder entsprechend A, B, C etc., die dann von den Studierenden angekreuzt werden können.

Fragetext (in EvaExam eingegeben)

Screenshot (inkl. Antwortoptionen) als Bild in EvaExam hochgeladen

Antwortoptionen (in EvaExam hinterlegt)

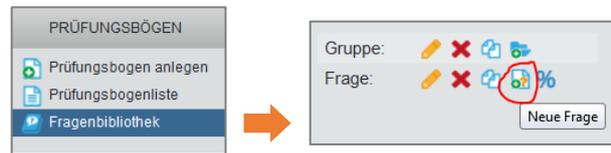
Zu beachten:

- In einer Frage können **nicht gleichzeitig ein Bild und eine Formel** eingebunden werden. Es ist entweder die Einbindung eines Bildes oder die Einbindung einer Formel möglich.
- Bei offenen Fragen werden Bilder nicht wie bei AWV-Fragen zwischen Fragetext und Antwortoptionen positioniert, sondern innerhalb des Antwortfeldes eingefügt. Deshalb sollte man bei der Einstellung des Antwortfeldes darauf achten genügend Zeilen einzustellen, damit dieses groß genug für das Bild ist. Gegebenenfalls ist es ratsam das Bild vorher bereits so zu erstellen, dass genügend Weißraum (für Berechnungen, Beschriftungen) drum herum ist.

4.3.2. Nutzung der Fragenbibliothek

Mit Hilfe der Fragenbibliothek können Sie Ihre Prüfungsfragen verwalten und zusätzliche Analysedaten (Schwierigkeitsgrad, Trennschärfe)⁵ zu diesen einsehen. Diese werden aus den Auswertungsdaten generiert.

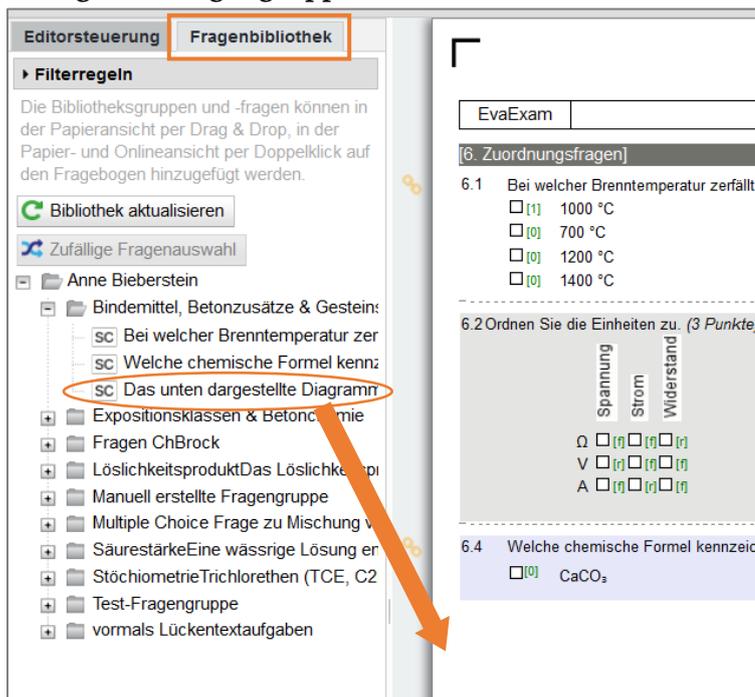
Ebenso können Sie über die Fragenbibliothek neue Prüfungsfragen erstellen ohne vorher erst einen Prüfungsbogen erstellt haben zu müssen.



Eine Anleitung zur Verwendung der Fragenbibliothek für die Prüfungsbogenerstellung finden Sie im Bedienerhandbuch im Abschnitt „3.10 Verwenden der Fragenbibliothek“ (ab Seite 54). Im Abschnitt „11.2 Fragenbibliothek“ (ab Seite 178) erhalten Sie Informationen zur Verwaltung der Fragenbibliothek.

Tipps:

- Über die Fragenbibliothek können Sie innerhalb der Prüfungsbogenerstellung schnell einen Prüfungsbogen aufbauen, indem Sie einfach **per Drag & Drop einzelne Fragen oder ganze Fragengruppen aus der Bibliothek auf den Prüfungsbogen ziehen.**



⁵ **Schwierigkeitsgrad:** Gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Test-Frage von den Studierenden richtig gelöst wird.
Schwierigkeitsgrad > 0,95 → Test-Frage kann vom Großteil gelöst werden → *Schwierigkeitsgrad gering*
Schwierigkeitsgrad < 0,05 → Test-Frage kann von kaum jemanden gelöst werden → *Schwierigkeitsgrad hoch*

Trennschärfe: Gibt Aufschluss darüber, inwieweit das Gesamtergebnis des Tests durch die einzelne Test-Frage repräsentiert wird. Misst diese die gleiche Fähigkeit wie die restlichen Fragen, so sollten Studierende, die im Test eine hohe Gesamtpunktzahl erreichen, diese Frage mit einer höheren Wahrscheinlichkeit lösen als Studierende mit einer niedrigen Gesamtpunktzahl. Der Trennschärfe-Wert kann zwischen -1 und 1 liegen.

Positiver Wert → „gute“ *Trennschärfe:* diese Frage misst etwas Ähnliches wie die anderen Fragen und verfolgt damit die Gesamtzielstellung des Tests; Studierende, die das Thema verstanden haben, können von den anderen „getrennt“ werden
Wert gegen 0 oder negativ → „schlechte“ *Trennschärfe:* diese Frage prüft etwas anderes als die restlichen Fragen ab; mit ihr ist nicht erkennbar, welche Studierenden das Thema verstanden haben und welche nicht

- ☞ Mit Hilfe der Fragenbibliothek ist es bei **Kombiklausuren** möglich Prüfungsteile von verschiedenen PrüferInnen zusammen zu führen. Ein mögliches Vorgehen ist:
 - PrüferIn A exportiert den eigenen Prüfungsbogen A
 - PrüferIn B importiert Prüfungsbogen A und überträgt daraus die Fragengruppen (inkl. Fragen) in die Fragenbibliothek
 - Ebenso überträgt PrüferIn B die Fragen vom eigenen Prüfungsbogen B in die Fragenbibliothek
 - Final erstellt PrüferIn B einen dritten Prüfungsbogen, in den die Fragen aus der Fragenbibliothek eingefügt und somit zusammengeführt werden können

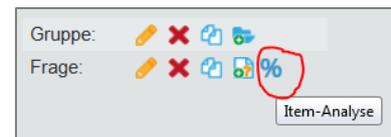
Zu beachten:

- ☞ Eine Frage, die innerhalb der Prüfungsbogenerstellung aus der Fragenbibliothek auf dem Prüfungsbogen eingefügt wurde, kann nicht bearbeitet werden. Dies ist erst möglich, wenn die Frage auf dem Prüfungsbogen von der Bibliothek getrennt wird.



- ☞ Wenn eine Frage aus der Fragenbibliothek auf dem Prüfungsbogen eingefügt wurde (ohne Trennung von der Bibliothek) und diese Frage im Nachgang innerhalb der Bibliothek bearbeitet wird, so erfolgt KEINE Aktualisierung dieser Frage auf dem Prüfungsbogen. In diesem Fall muss die Frage nochmal neu aus der Bibliothek auf den Prüfungsbogen gezogen werden.

- ☞ Für **Fragen, die nicht in der Bibliothek hinterlegt sind** bzw. von dieser getrennt sind, lassen sich die Analysedaten „Schwierigkeitsgrad“ und „Trennschärfe“ NICHT direkt über die Fragenbibliothek innerhalb der „Item-Analyse“ abrufen.

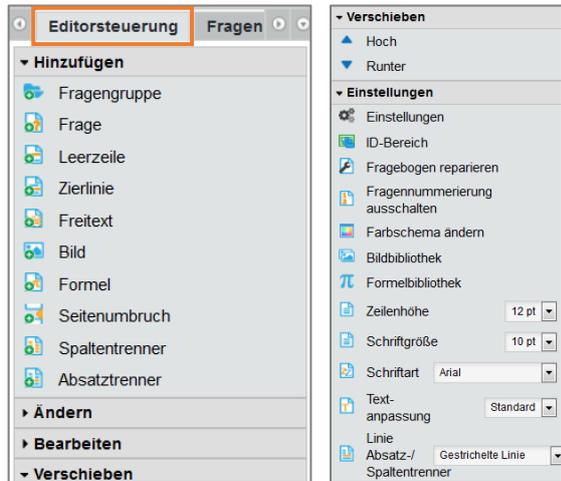


(In der späteren „Fragenanalyse“ innerhalb des Gesamtreports – siehe Leitfaden „Nach der Prüfung“ – sind die Analysedaten jedoch trotzdem einsehbar.)

- ☞ Wenn Sie bestehende Fragen in der Fragenbibliothek, die auch schon bereits in einer Prüfung verwendet wurden, anpassen möchten, so empfehlen wir die bestehende Frage zu kopieren und aus der Kopie eine neue Frage mit den gewünschten Anpassungen zu erstellen. Andernfalls würden die Analysedaten zu dieser Frage verfälscht werden.

4.4. Prüfungsbogen layouten

EvaExam bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten Ihren Prüfungsbogen zu layouten.



Im linken Menü der Prüfungsbogenerstellung („Editorsteuerung“) finden Sie Gestaltungselemente, wie „Leerzeile“, „Zierlinie“, „Seitenumbruch“ etc.

Mit Hilfe des Elements „Spaltentrenner“ können Sie innerhalb einer Fragegruppe ein zweispaltiges Layout erzeugen.

Ebenso können Schriftart, Schriftgröße etc. angepasst werden und über „Hoch“ und „Runter“-Steuerungselemente können Sie die Position von Fragen bzw. Fragegruppen verschieben.

Fragen und Fragegruppen können Sie aber auch einfach **per Drag & Drop in der Live-Vorschau** des Prüfungsbogens an eine andere Stelle **verschieben**.

Zu beachten:

- ☞ **Manuelle Seitenumbrüche** führen bei der späteren Variantenerzeugung (siehe Abschnitt 5. Prüfung anlegen) zu einem Layout-Problem, da diese an der Frage hängen, nach der der Umbruch eingefügt wurde, und somit „mitverwürfelt“ werden.
- ☞ Um innerhalb einer Fragegruppe ein **gemixtes Layout aus ein- und zweispaltig** zu erzeugen, müssen Absatz- und Spaltentrenner folgendermaßen angeordnet sein:

6.1 Bei welcher Brenntemperatur zerfällt CaCO_3 zu CaO ?

1000 °C
 700 °C
 1200 °C
 1400 °C

Absatztrenner

6.2 Ordnen Sie die Einheiten zu. (3 Punkte)

Widerstand
Spannung
Strom

Ω
V
A

6.3 Ordnen Sie die Formelzeichen zu. (3 Punkte)

Widerstand
Spannung
Strom

R
I
U

Spaltentrenner

6.4 Welche chemische Formel kennzeichnet Löschkalk?

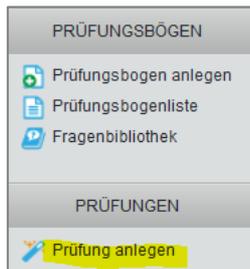
CaCO_3 Ca(OH)_2 CaO

Absatztrenner

5. Prüfung anlegen & drucken



5.1. Prüfung in EvaExam anlegen



Um eine Prüfung zu erstellen, klicken Sie im linken Seitenmenü auf „Prüfung anlegen“.

Im nun folgenden Dialog wählen Sie den entsprechenden Prüfungsbogen aus, auf dem die zu erstellende Prüfung basieren soll. Ebenso können Sie einstellen, ob verschiedene Prüfungsvarianten erzeugt werden sollen und wie die Teilnehmererfassung erfolgen soll.



Eine Anleitung zum Anlegen von Prüfungen finden Sie im Bedienerhandbuch im Abschnitt „5. Erstellen einer papierbasierten Prüfung“ (Seite 64 - 75).

Ihnen stehen zwei Arten der Teilnehmererfassung für die Prüfung zu Verfügung:

„**Ausfüllung durch Teilnehmer**“ bedeutet, dass Ihre Studierenden selbst ihren Vor- und Nachnamen sowie die Matrikelnummer auf dem Prüfungsbogen eintragen müssen. Wählen Sie diese Option, so erhalten Sie am Ende des Prüfungserstellungsprozess eine große PDF-Datei mit X Prüfungsbögen (X = Anzahl der TN, die Sie angegeben haben).

„**Vorausgefüllt (Teilnehmer-Import)**“ bedeutet, dass die Prüfungsbögen mit den entsprechenden Daten der Studierenden personalisiert ausgedruckt werden. Wenn Sie diese Funktion nutzen möchten, empfehlen wir für Ihre Klausur eine **feste Sitzordnung in den Hörsälen** zu vergeben. Die Vorteile von personalisierten Bögen sind u.a. das Vermeiden von Eintragungsfehlern von den Studierenden im Matrikelnummernfeld.

Bei der Einstellung „Vorausgefüllt (Teilnehmer-Import)“ müssen Sie am Ende des Prüfungserstellungsprozess Ihre TeilnehmerInnen über eine csv-Liste importieren oder einzeln über die Teilnehmerverwaltung eintragen. Danach können Sie die Prüfungsbögen als PDF abrufen.



Eine Anleitung zum Teilnehmer-Import finden Sie im Bedienerhandbuch im Abschnitt „5.9.2 Art der Teilnehmererfassung: Teilnehmer-Import“ (Seite 80 - 84).

Zu beachten:

- ☞ **Prüfungsvarianten** (Variante A, Variante B etc.) lassen sich automatisch nur durch die Verwürfelung von Fragen und Fragengruppen erzeugen, **NICHT durch die Verwürfelung von Antwortoptionen innerhalb einer Frage.**

- ☞ Wenn Sie automatisch **Prüfungsvarianten** erzeugen lassen, kann es gegebenenfalls zu unerwünschten **Layoutveränderungen** kommen. Deshalb empfehlen wir in diesem Fall vorher bei der Prüfungsbogenerstellung auf feststehende Layout-Elemente, wie Seitenumbruch, Spaltentrenner oder Freitext (siehe oben „4.4 Prüfungsbogen layouten“) zu verzichten.
- ☞ Bei hohen Teilnehmerzahlen kann die Generierung des Gesamt-PDF, welches alle Prüfungsbögen beinhaltet, einen Moment dauern (je nach Internetverbindung und Rechner-Performance).
- ☞ Die csv-Datei, welche für den Teilnehmer-Import (bei Einstellung „Vorausgefüllt“) benötigt wird, sollte den Aufbau haben wie im Bedienerhandbuch auf S. 82 beschrieben. Allerdings wird die erste Spalte (Teilnehmer 1, Teilnehmer 2, etc.) wie im Handbuch abgebildet, NICHT benötigt. Die Datei sollte als „CSV (Trennzeichen – getrennt)“ abgespeichert sein.

Tipps:

- ☞ **Speichern Sie das Gesamt-PDF**, welches alle Prüfungsbögen beinhaltet, bei sich lokal ab und drucken Sie nicht direkt aus dem Browser heraus.
- ☞ Haben Sie zu wenige **Prüfungsbögen** erzeugt, können Sie jederzeit die benötigte Anzahl **nachgenerieren**. Schauen Sie hierzu im Bedienerhandbuch auf S. 85/86.
- ☞ Wenn Sie auch **bei personalisierten Prüfungsbögen zusätzliche Prüfungsbögen erzeugen** wollen (z.B. für den Fall, wenn mehr TeilnehmerInnen als erwartet zur Prüfung erscheinen), so verwenden Sie beim Teilnehmer-Import fiktive Identitäten. Werden diese zusätzlichen Prüfungsbögen in der Klausur benötigt, so müssen die Studierenden die darauf vermerkte Identität nur entsprechend nachkorrigieren.

5.2. Prüfungsbögen drucken (lassen)

Zum Drucken der Prüfungsbögen empfehlen wir den zentralen Service der **Vervielfältigungsstelle der TU Darmstadt** (zugehörig zum Dezernat IV C Infrastrukturelles Gebäudemanagement).

https://www.intern.tu-darmstadt.de/dez_iv/iv_c_infrastrukturelles_gebaeudemanagement/vervielfaeltigungsstelle

Sie finden die Vervielfältigungsstelle am Campus Stadtmitte im Gebäude S1|01 im Erdgeschoss. Dort können Ihre Prüfungsbögen je nach Wunsch ein- oder doppelseitig ausgedruckt werden. Bitte nehmen Sie rechtzeitig vor dem Druckauftrag Kontakt mit der Vervielfältigungsstelle auf.

Sollten Sie Ihre Prüfungsbögen selbst ausdrucken, so achten Sie darauf **weißes Papier** zu verwenden. Achten Sie außerdem auf ein **sauberes, klares und kräftiges Druckbild ohne Verzerrungen**.