



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 hier (Zugriff per VPN von außerhalb des Campus):
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



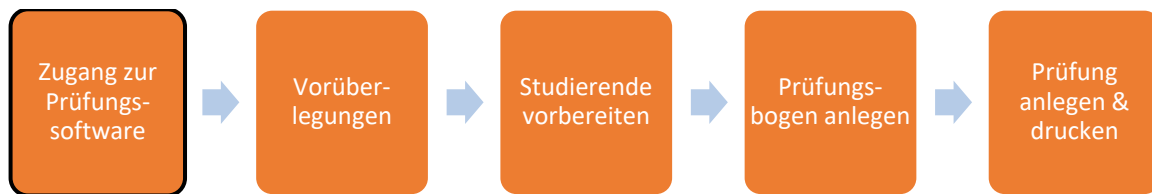
Dieser Leitfaden stellt Informationen zu folgenden Schritten bereit.



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. Hinweise für Segmentierte Offene Fragen.....	15
4.3.2. Einbindung von Bildern und Formeln	19
4.3.3. Nutzung der Fragenbibliothek	22
4.4. Prüfungsbogen layouten	24
5. Prüfung anlegen & drucken	25
5.1. Prüfung in EvaExam anlegen	25
5.2. Prüfungsbögen drucken (lassen).....	26

1. Zugang zur Prüfungssoftware



An der TU Darmstadt können Lehrende für Scan-Klausuren das Prüfungssystem **EvaExam** der Firma *evasys GmbH* 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 (HRZ) gehostet und Lehrende erhalten durch die E-Learning Arbeitsgruppe entsprechende Beratung und Unterstützung.

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

Ein Zugriff auf das System von außerhalb des Universitätscampus ist nur per [VPN-Client](#) möglich.

Empfehlung für Web-Browser: Mozilla Firefox (auch für Mac OS Nutzer/innen)

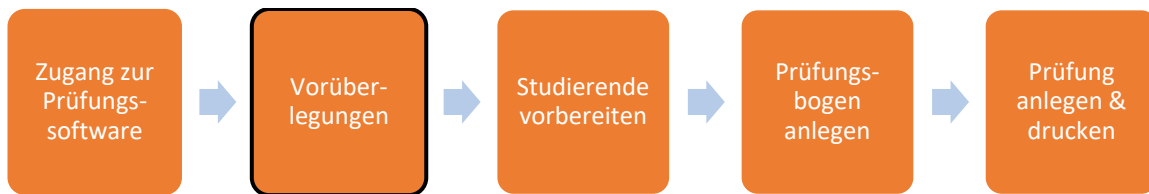
Einen Benutzeraccount erhalten Lehrende von den Mitarbeiter/innen der E-Learning Arbeitsgruppe. Einfach eine Mail an e-learning@tu-darmstadt.de schreiben.

Zu beachten:

Es ist nicht möglich, dass mehrere Nutzer/innen gemeinsam an der Erstellung einer Scan-Klausur arbeiten können. Ist dies gewünscht, muss ein Account beantragt werden, der gemeinsam genutzt wird („Gruppenaccount“).

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 Gesamtpunktezahl 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 den TU-internen Websites des Dezernat II (Studium und Lehre):

- [Antwort-Wahl-Verfahren \(Multiple Choice\)](#)
- [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:

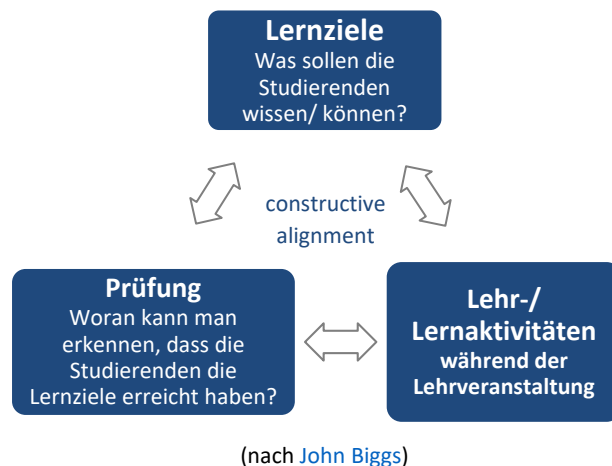
- Single Choice & Wahr/Falsch Fragen (Einfachauswahl)
- Multiple Choice Fragen (Mehrfachauswahl, auch *PickN* genannt)
- KPrim-Fragen (bewusste Entscheidung richtig/ falsch für jede Antwortoption)
- Zuordnungsfragen
- Offene Fragen & sogenannte Segmentierte Offene Fragen (Zahlen-/ Buchstabenerkennung)

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.



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, Detailierungsgrad – 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

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.

Stellen Sie Ihren Studierenden vorab zur Prüfung, bspw. im Moodle-Kurs, die folgenden Hinweisfolien zur Verfügung: [Hinweise an Studierende zu Scan-Klausuren](#). Besser noch: Zeigen und erklären Sie die Folien während einer der letzten Lehrveranstaltungstermine vor der Prüfung!

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.

Tipp:

☞ Teilen Sie den Studierenden die passenden Stifte vor der Prüfung einheitlich aus.

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.

1. Allgemeiner Fragenteil

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

- ☐ Zeus
- ☐ Hades
- ☐ Neptun
- ☒ Athene

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

- 1.1 Welche der folgenden Getränke beeinhalt keinen Alkohol?
- ☒ Orangensaft
 - ☒ Hefeweizen
 - ☐ Rotwein
 - X ☐ Mineralwasser
 - X ☐ Coca Cola

Kreuzungen wurden korrekt innerhalb der Kästchen platziert

- 1.2 Welche der folgenden Getränke beeinhalt keinen Alkohol?
- ☒ Orangensaft
 - ☒ Hefeweizen
 - ☐ Rotwein
 - ☒ Mineralwasser
 - ☒ 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?
- ☒ Zeus
 - ☐ Hades
 - ☐ Neptun
 - ☒ Athene

Tipp-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 Prüfer/in bei der Bewertung offener Fragen auf dem Prüfungsbogen.

3.2. Ankreuzen der Matrikelnummer

Damit die einzelnen Prüfungsbögen den entsprechenden Prüfungsteilnehmer/innen 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.): Vorname: <u>Max</u> Nachname: <u>Mustermann</u> 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.	Prüfungsteilnehmer-ID für den Prüfungsbogen Nr.: 0: 3 7 1 4 8 0 1 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ 2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 3 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 4 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ 5 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 6 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 7 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ 8 ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ 9 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 0 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒
--	---

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:

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	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

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

Matrikelnummer eintragen

Auf Prüfungsbogen Matrikelnummer eintragen

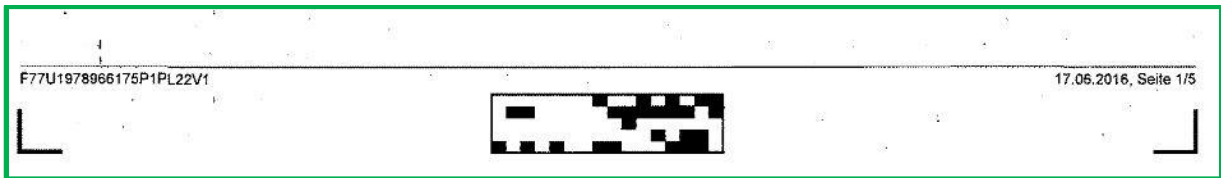
Erste Ziffer = erste Spalte
Zweite Ziffer = zweite Spalte
usw.

	1	2	8	8	1	9	1
1	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
2	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒
9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

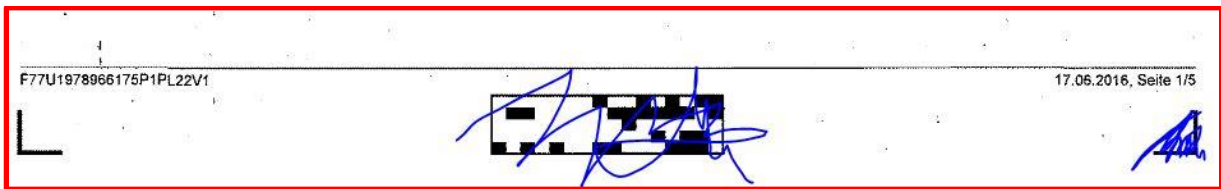
3.3. Sorgsamer Umgang mit Prüfungsbögen

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.

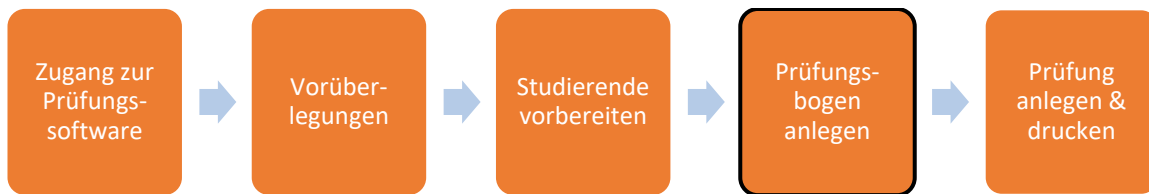


Die Eckmarkierung oben und unten auf jeder Seite sowie der Barcode müssen für das System erkennbar bleiben.



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

4. Prüfungsbogen anlegen



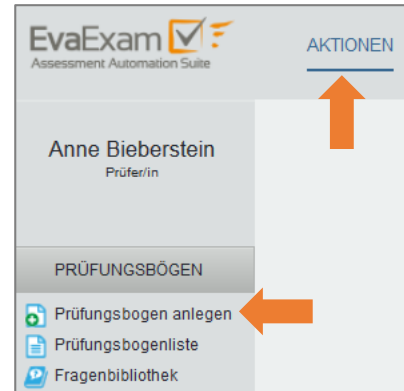
4.1. Grundlegende Einstellungen für das Anlegen eines Prüfungsbogens in EvaExam

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 18).



Tipps:

- Verwenden Sie die Einstellung **"Offene Fragen später online bewerten"**, wenn Sie offene Fragen erst nach dem Einscannen direkt in EvaExam bewerten wollen (siehe Abschnitt „2.3 Bewertung der offenen Fragen (Punktevergabe) online im System“ im [Leitfaden: Nach der Prüfung](#)).
Wollen Sie „Segmentierte Offene Fragen“ nutzen (siehe Abschnitt „4.3 Fragengruppen und Fragen anlegen“), so ist diese Einstellung zwingend erforderlich.
- Sie können Ihre Prüfung auch in Teilprüfungen untergliedern. Damit können Sie beispielsweise definieren, dass bestimmte Teilbereiche einer Prüfung bestanden sein müssen um die Gesamtprüfung zu bestehen. Sie müssen hierzu für den Prüfungsbogen einstellen **„Nach Teilprüfungen auswerten“**. Weitere Informationen hierzu finden Sie im [Bedienerhandbuch](#) im Abschnitt 11 „Erstellen einer Prüfung im Teilprüfungsverfahren“ ab Seite 217.

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.



Eine Anleitung zum Editieren des Kopfbereiches finden Sie im [Bedienerhandbuch](#) im Abschnitt „3.3 Kopfbereich anpassen“ (ab Seite 24).

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. 24-26).

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 „3.6 Einfügen von Fragen“ (ab Seite 29).

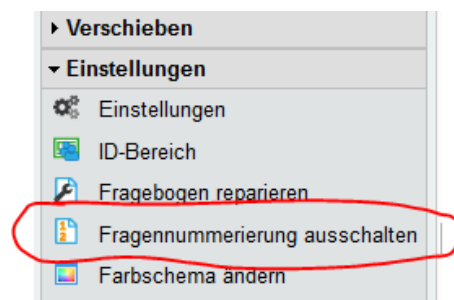
Innerhalb des Abschnitts 3.6 werden die Einstellungsmöglichkeiten der verschiedenen Fragetypen gezeigt.

Die an der TU Darmstadt üblichen Fragetypen sind:

- Single Choice-Fragen ([Bedienerhandbuch](#) S. 35)
- Wahr/Falsch-Fragen ([Bedienerhandbuch](#) S. 39)
- Multiple Choice-Fragen, bei denen nur korrekte Antwortkombinationen bewertet werden ([Bedienerhandbuch](#) S. 41)
- Offene Fragen ([Bedienerhandbuch](#) S. 42)
- Ebenso können „Segmentierte Offene Fragen (ICR)“ mit Zahlen-/Buchstabenerkennung genutzt werden ([Bedienerhandbuch](#) S. 46)
- Zuordnungsfragen ([Bedienerhandbuch](#) S. 53)

Tipps:

- ☞ Sie können die automatische **Nummerierung von Fragen und Fragengruppen** auch **ausschalten** (im Prüfungsbogeneditor unter „Einstellungen“ > „Fragennummerierung ausschalten“).

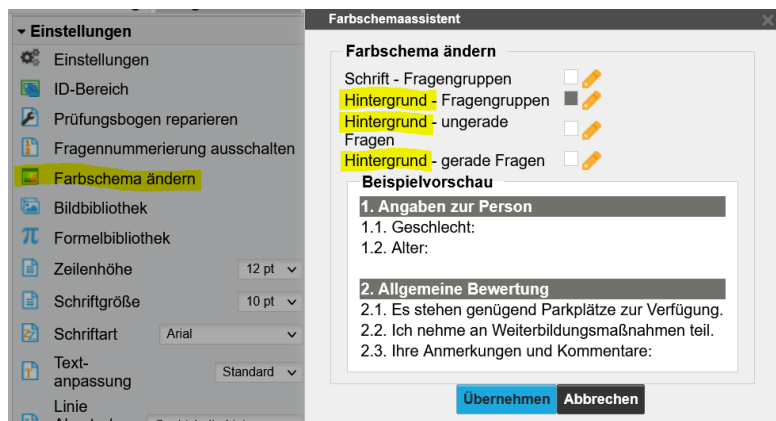


- ☞ Wenn Sie die Titelbalken von Fragengruppen nicht angezeigt bekommen möchten, so schalten Sie die automatische Fragennummerierung aus und lassen Sie den Titeltext der Fragengruppe leer.

- ☞ Wenn Sie die offenen Fragen nicht auf dem Papierprüfungsbogen, sondern nach dem Scannen online im System bewerten wollen, so empfehlen wir das **Farbschema** des Prüfungsbogens so anzupassen, dass Fragen(gruppen) NICHT mit grauem Hintergrund hinterlegt werden.

Dies ermöglicht es später mit einer geringen Helligkeitseinstellung zu scannen. Das sorgt für eine bessere Lesbarkeit der Handschrift ohne, dass der Gesamtscan durch die geringere

Helligkeit darunter leidet (siehe Abschnitt „1.3 Bedienung der Scanstation & Einstellungen“ im [Leitfaden: Nach der Prüfung](#)).



Gleiches gilt bei der Nutzung von Segmentierten Offenen Fragen. Die Handschrifterkennung vom System funktioniert dadurch besser.

- ☞ Wenn Sie in einem Fragentext zusätzlich **Platz für Berechnungen** der Studierenden einbinden möchten, können Sie durch mehrmaliges Drücken der Enter-Taste entsprechenden Freiraum erschaffen.

- ☞ Nutzen Sie **statt Single Choice Fragen eher Multiple Choice Fragen** auch wenn es bei Ihrer Frage nur eine gültige Antwortoption gibt. Dies ist ein **Trick um sich später die Verifikation zu erleichtern** (siehe Abschnitt „2 Verifikation der Prüfung & Punktevergabe“ im [Leitfaden: Nach der Prüfung](#)). Denn dort werden grundsätzlich Single Choice Fragen, bei denen Studierende kein oder mehr als 1 Kreuz gesetzt haben, als Verifikationsfall aufgeführt auch wenn die Kreuzung (d.h. der Füllungsgrad des Kästchens) eindeutig ist.

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 Fragetext 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 Fragetext hinzuschreiben!
- ☞ 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.
- ☞ Sie können bei offenen Fragen auch eine Musterlösung hinterlegen (im Frage-Assistenten auf Button „Lösung“ klicken). Dies kann hilfreich sein, wenn Sie später die offenen Fragen online im System bewerten wollen oder wenn Sie für die Klausureinsicht einen Musterprüfungsbogen erzeugen wollen (siehe [„Leitfaden: Nach der Prüfung“](#)). Zu beachten ist, dass **nur Text und keine Bilder als Musterlösung hinterlegt werden können**.

Nur vom Prüfer auszufüllen

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	20	30	40	50	60	70	80	90	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

☐ + 0,5

4.3.1. Hinweise für Segmentierte Offene Fragen

„Die segmentierte offene Frage ermöglicht das Abfragen von Ergebnissen, z.B. aus Rechenaufgaben in einem vorgegebenen Format (Segmentierung). Teilnehmer tragen in die segmentierten Felder ihre Antwort ein [indem sie] genau ein Zeichen pro Feld eintragen dürfen.“ (Bedienerhandbuch S. 46)

Die handschriftlich eingetragenen Zeichen können Zahlen oder Buchstaben sein. Damit können Kurzantworten oder Rechenergebnisse automatisiert ausgewertet werden.

Dies erfolgt jedoch nicht „ungesehen“. D.h. die Auswertung der Antworten durch das System werden in der „Punktevergabe“ (siehe Abschnitt „2 Verifikation der Prüfung & Punktevergabe“ im [Leitfaden: Nach der Prüfung](#)) nochmal vorgelegt und können bestätigt oder korrigiert werden.

Bei der Erkennung von Buchstaben sollte man eine höhere Fehlerquote und dementsprechenden Korrekturaufwand einkalkulieren.

Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise bzgl. *Format* und *Lösung* beim Anlegen einer Segmentierten Offenen Frage um den bestmöglichen Nutzen aus dieser herausziehen zu können:

- Im Fragenassistent müssen **bei *Lösung* ALLE Zeichen (inkl. Leerzeichen) angegeben werden, die auch in *Format* eingetragen werden** – mit Ausnahme der ""-Zeichen und anstelle von N bzw. L muss die erwartete Zahl bzw. der erwartete Buchstabe eingetragen werden → siehe folgende Abb. 1 sowie rote Hinweisbox auf S. 48 im [Bedienerhandbuch](#)

Abbildung 1: Fragenassistent für Segmentierte Offene Frage

- In der Lösung müssen **alle Zahlen- bzw. Buchstabenschreibweisen untereinander angegeben werden, die als richtiges Ergebnis akzeptiert werden sollen**.

Beispiel: Sie geben 3 Kästchen zum Ausfüllen vor und erwarten als richtiges Ergebnis die Zahl 5. Sie geben nicht vor, ob eine Ganze Zahl oder eine Dezimalzahl angegeben werden soll. Demnach könnten Studierende sowohl „5“ als auch „5,0“ als Ergebnis eintragen. Soll beides als richtig gewertet werden, so müssen beide Angaben als Lösung hinterlegt werden.

- Werden mehr Kästchen als benötigt vorgegeben, so ist die **Positionierung bei der Eintragung der erforderlichen Zahlen bzw. Buchstaben egal**. → Hierzu ist also kein Hinweis an die Studierenden notwendig.
- Empfehlungen zum Umgang mit Nullen (zum "Auffüllen" von Kästchen):** siehe obiges Beispiel: Studierende könnten auf die Idee kommen die 3 Kästchen auch so auszufüllen: „005“ (weil sie denken, alle Kästchen müssen ausgefüllt sein)

- **ENTWEDER** nur die Kästchenanzahl vorgeben, die für die richtige Lösung benötigt werden
- **ODER** den Studierenden den Hinweis geben, dass keine Nullen zum "Auffüllen" von Kästchen eingetragen werden sollen
- **ODER** mögliche "Auffüll-Nullen" in der Lösung mit hinterlegen

👉 **Empfehlungen zum Umgang mit Dezimalzahlen:**

- **Entweder Sie geben die Dezimalstelle im Format mit vor** (d.h. Studierende müssen die Dezimalstelle nicht selbst in ein Kästchen eintragen) – siehe *Format* im Beispiel in obiger Abbildung 1
- **Wenn Sie die Dezimalstelle im Format nicht vorformatieren**, so geben Sie Ihren Studierenden ggf. den Hinweis, dass die Dezimalstelle nur als Punkt oder nur als Komma eingetragen werden darf.
→ Ansonsten müssen Sie beide Schreibweisen als Lösung hinterlegen, wenn diese als richtig gewertet werden sollen. (Das System macht einen reinen Zeichenabgleich! Von einer „mathematischen Intelligenz“, die beide Schreibweisen als Dezimalstelle „interpretieren“ kann, sollte nicht ausgegangen werden.)
- **Wenn Sie mehr Kästchen als benötigt vorgeben**, so geben Sie Ihren Studierenden ggf. den Hinweis auf die wievielte Nachkommastelle sie ihr Ergebnis eintragen sollen. → Ansonsten müssen Sie alle denkbaren Schreibweisen hinterlegen, die als richtiges Ergebnis gewertet werden sollen.

👉 **Generell: Je mehr Kästchen Sie vorgeben als benötigt, dabei aber keine Angaben zum Zahlenformat bzw. „Auffüll“-Nullen machen, umso mehr denkbare Schreibweisen des richtigen Ergebnisses ergeben sich und müssten als Lösung hinterlegt werden!**

Beispiel: Sie geben 4 Kästchen zum Ausfüllen vor und erwarten als richtiges Ergebnis die Zahl 5. Sie geben nicht vor, welches Zahlenformat erwartet wird sowie ob leere Kästchen einfach leer bleiben dürfen. Demnach könnten Studierende folgendes in die Kästchen schreiben:

5
5,0
5.0
5,00
5.00
05,0
05.0
0005

All diese Angaben müssten als Lösung hinterlegt werden. (Wenn Sie in diesem Bsp. die prinzipiell unlogischen, aber auch eigentlich richtigen Angaben „05“ sowie „005“ akzeptieren würden, dann müssten diese ebenfalls noch hinterlegt werden.)

👉 **Achtung beim Eintragen der Lösung, dass aus Versehen in der 1. Zeile kein Leerzeichen steht**

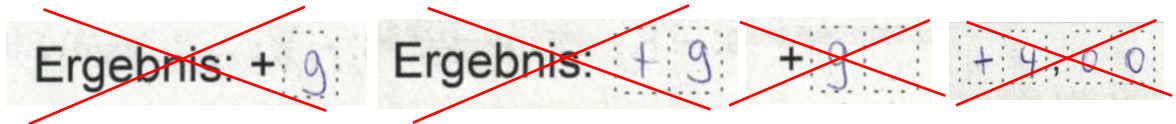
Fragetext	
Lösung	5 5,0
Erläuterung	
Verweis	

- → führt dazu, dass leer gebliebene Kästchen (Student_in hat nichts eingetragen) zu positiver Bewertung führt (statt 0 Punkte schlägt das System die volle Punktzahl zur Frage vor)

- Die Leerzeichen können aus Versehen entstehen, wenn eine Frage mehrmals im Fragenassistent geöffnet wird.

☞ **Es können auch Wertebereiche als Lösung hinterlegt werden** – in folgender Form: [-10;10] oder [8,5;12,2] → siehe gelbe Hinweisbox auf S. 47 im [Bedienerhandbuch](#)

☞ **Man sollte nicht mit Plus-Zeichen arbeiten** (weder vorgegeben noch als Selbsteintragung), um eine positive Zahl als positiv zu kennzeichnen → ggf. sollten Studierende darauf hingewiesen werden



☞ **Bei der Buchstabenerkennung funktionieren Großbuchstaben in Druckschrift am besten!** → Weisen Sie Ihre Studierenden unbedingt darauf hin.

☞ **Wenn mehrere Zahlenwerte abgefragt werden sollen, dann diese NICHT durch mehrere Leerzeichen trennen**, sondern mit folgenden Trennungsvarianten:

- 1 Leerzeichen zwischen den Zahlen
- Komma, "und" oder sonstige Wörter zwischen die Zahlen setzen
- Gleiche Angabe unter *Format* und *Lösung*!
- Es können keine Teilpunkte vergeben werden, wenn nur eine Zahl richtig ist!

Beispiel:

falsch → **Format:** „Werte: “NN“ “NN“
Lösung: Werte: 23 24

richtig → **Format:** „Wert 1: “NN“, Wert 2: “NN“
Lösung: Wert 1: 23, Wert 2: 24

☞ **Wenn mehrere Wörter abgefragt werden sollen, dann diese am besten in folgender Form trennen:**

- 1 Leerzeichen zwischen die Wörter
- Komma zwischen den Wörtern vorgeben
- Ein "und" oder sonstige „sprachliche Trenner“ zwischen die Worte setzen
- es können keine Teilpunkte vergeben werden, wenn nur ein Wort richtig ist!
- NICHT: viele Kästchen vorgeben und die Studierenden sollen die Wörter durch selbst gesetzte Kommas trennen → zu Unsicher! (wird teilweise erkannt, teilweise nicht)

Beispiel 1:

falsch → **Format:** „Lehrkonzept: “LLLLLLL“ “LLLLLLL“
Lösung: Lehrkonzept: BLENDED LEARNING

richtig → **Format:** „Lehrkonzept: “LLLLLLL“ “LLLLLLL“
Lösung: Lehrkonzept: BLENDED LEARNING

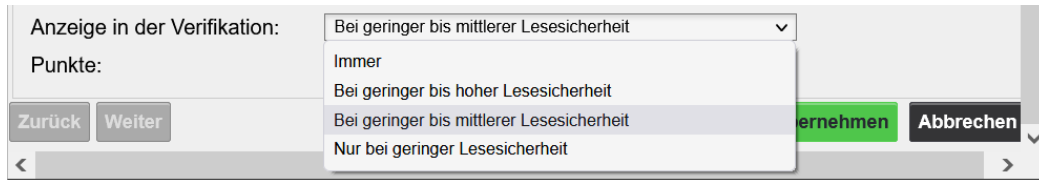
Beispiel 2:

falsch → **Format:** LLLLLL “LLLLLL“
Lösung: MILCH BUTTER

richtig → **Format:** LLLLLL und “LLLLLL“
Lösung: MILCH und BUTTER

Verifikationseinstellungen für Segmentierte Offene Fragen:

Sie können im Fragenassistent für Segmentierte Offene Fragen einstellen wie diese in der Verifikation (siehe *Abschnitt „2 Verifikation der Prüfung & Punktevergabe“* im [Leitfaden: Nach der Prüfung](#)) behandelt werden sollen:



- **Immer:** Sorgt dafür, dass alle Antworten der Studierenden in der Verifikation erscheinen. Dies verursacht bei diesem Prozessschritt mehr Aufwand (weil mehr Verifikationsfälle), aber beim darauffolgenden Prozessschritt „Punktevergabe“ sollte kaum Korrektur für diese Aufgabe notwendig sein (sofern beim Hinterlegen der Lösung(en) alles richtig gemacht wurde – siehe obige Hinweise). D.h. die Punktevorschläge, also die Bewertung des Systems für die einzelnen Antworten sollten im Großen und Ganzen passen.
- **Nur bei geringer Lesesicherheit:** Sorgt dafür, dass weniger Verifikationsfälle aufgeführt werden, damit entsteht weniger Aufwand in der Verifikation. Jedoch können Erkennungen, die für das System eine hohe Lesesicherheit besitzen, also in der Verifikation nicht aufgeführt werden, trotzdem falsch sein. Deshalb ist in der anschließenden „Punktevergabe“ unbedingt eine aufmerksame Kontrolle der Punktevorschläge des Systems notwendig. Bei Bedarf können falsche Punktevorschläge korrigiert werden.
- **Bei geringer bis mittlerer Lesesicherheit / Bei geringer bis hoher Lesesicherheit:** Ist letztlich eine Zwischenlösung zwischen beiden obigen Optionen. Der Aufwand verteilt sich auf Verifikation und „Punktevergabe“. Letztlich müssen aber beide Prozessschritte recht sorgsam durchlaufen werden.

➤ Empfehlungen:

- **Wenn Sie die ersten Male den Fragentyp Segmentierte Offene Fragen nutzen, empfehlen wir die Einstellung „Immer“.** Dadurch, dass Ihnen alle Antworten in der Verifikation vorgelegt werden, erhalten Sie ein gutes Gefühl für die Erkennungsleistung des Systems. Ebenso werden Sie in der anschließenden „Punktevergabe“ gut auf eigene Fehler aufmerksam, die beim Hinterlegen der Lösung(en) passiert sein könnten. – Nämlich dann, wenn Sie merken, dass das System immer noch falsche Punktevorschläge macht obwohl Sie im vorherigen Schritt in der Verifikation eigentlich alle Fehlerkennungen schon korrigiert haben.
- **Je erfahrener Sie in der Verwendung dieses Fragentyps sind, umso praktikabler werden die anderen Einstellungsoptionen** → am ehesten: „Nur bei geringer Lesesicherheit“ oder „Bei geringer bis mittlerer Lesesicherheit“

4.3.2. Einbindung von Bildern und Formeln

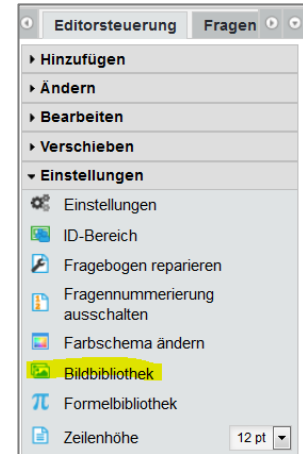
Bilder können entweder innerhalb einer Frage oder als eigenständiges Element auf dem Prüfungsbogen eingebunden werden. Formeln können innerhalb einer Frage mit Hilfe von LaTeX oder MATHML Code eingefügt werden.



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 57)

Tipps:

- Wenn Bilder innerhalb einer Frage hinzugefügt werden, so werden diese automatisch in eine **Bildbibliothek** hochgeladen und können ohne erneutes Hochladen, inkl. Titel und Beschreibung wiederverwendet werden.
- Um Bilder aus der Bibliothek wieder löschen zu können, klickt man im linken „Einstellungen“-Menü auf „Bildbibliothek“. Dort können Bilder gelöscht werden sofern sie nicht auf einem anderen Prüfungsbogen verwendet werden.
- Bei der Integration von Bildern sollte die Option "**Bild skalieren**" immer verwendet werden, damit – falls das Bild zu groß ist – keine Fehlermeldung produziert wird.
- Generell sollten Sie bei der Einbindung von Bildern darauf achten, die **Dateigröße des Bildes so klein wie möglich** zu halten – bei ausreichender Bildqualität.
- Sollten Ihre Prüfungsfragen einen **hohen Anteil an Formeln** haben oder der Bedarf bestehen **mehr als ein Bild innerhalb einer Frage** einzubinden, so empfehlen wir diese Prüfungsfragen komplett als Screenshots einzubinden.



Prüfungsfrage
(Text inkl.
Formeln) als
Screenshot

Fragetext, der
in EvaExam
hinterlegt ist

Nach dem Mittelwertsatz der Integralrechnung gibt es für eine auf dem Intervall $[a, b]$ stetige Funktion f ein $x_0 \in (a, b)$, so dass

$$\frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx = f(x_0)$$

Seien $f(x) = 4x + 1$, $[a, b] = [-1, 2]$.

5.1 Bestimmen Sie x_0 !

Nur vom Prüfer auszufüllen

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	20	30	40	50	60	70	80	90	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

☐ + 0,5

- 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. Antwort-
optionen) als
Bild in EvaExam
hochgeladen

Mit der FFT können Sie auch Signale mit Gleichanteil untersuchen. Im folgenden Screenshot ist ein Signal mit 20 kHz Grundfrequenz dargestellt. Um welche Signalform handelt es sich? (2P, 1A)

DSO-X 2002A, MY56042788 Fri Jul 15 21:01:01 2016

0.0s 5.000% Stop # 1 375V

KEYSIGHT

Acquisition
Normal
1.00MSa/s

Channels
DC 1.00:1
DC 1.00:1

Antwort-
optionen
(in EvaExam
hinterlegt)

a) Rechtecksignal mit Gleichanteil
b) Sinussignal mit Gleichanteil
c) Dreiecksignal mit Gleichanteil

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 AWW-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.

Fragenassistent

Offene Frage

Fragetext
Der Stab 0-1-2-3 in Abb. 1 mit $l = 0.500$ m ist in 0 gelenkig gelagert und in 3 abgestützt. In 1 wirkt die Kraft $F = 8.000$ N.

Antwortfeld
Zeilenanzahl: 25 Zeilen
Zusatzseiten: 0
Zeichenanzahl (Online): 0
Punkte: 5
Bild: Abbildung 1
Formel: **Formel integrieren** **Formel entfernen**

Abbildung 1

2.3 Der Stab 0-1-2-3 in Abb. 1 mit $l = 0.500$ m ist in 0 gelenkig gelagert und in 3 abgestützt. In 1 wirkt die Kraft $F = 8.000$ N.

a) Man bestimme die Reaktionen in den Bindungen 0 und 3 sowie
b) die Schnittgrößen in den Abschnitten 0-1, 1-2 und 2-3 und ihre graphische Darstellung. Wo befindet sich der gefährdete Querschnitt?
c) Man ermittle die Normalspannungsverteilung im gefährdeten Querschnitt und ihre graphische Darstellung sowie die maximalen Zug- und Druckspannungen im gefährdeten Querschnitt. Für den I-80 Träger gelten $A = 7.64$ cm², $I_y = 80.1$ cm⁴ und $W_y = 20.0$ cm³.

(5 Punkte)

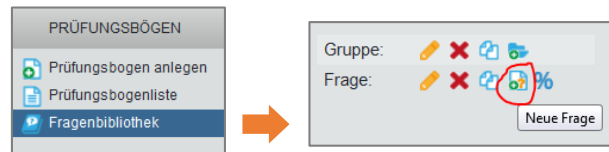
Nur vom Prüfer ausfüllen

Abb. 1

4.3.3. 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.

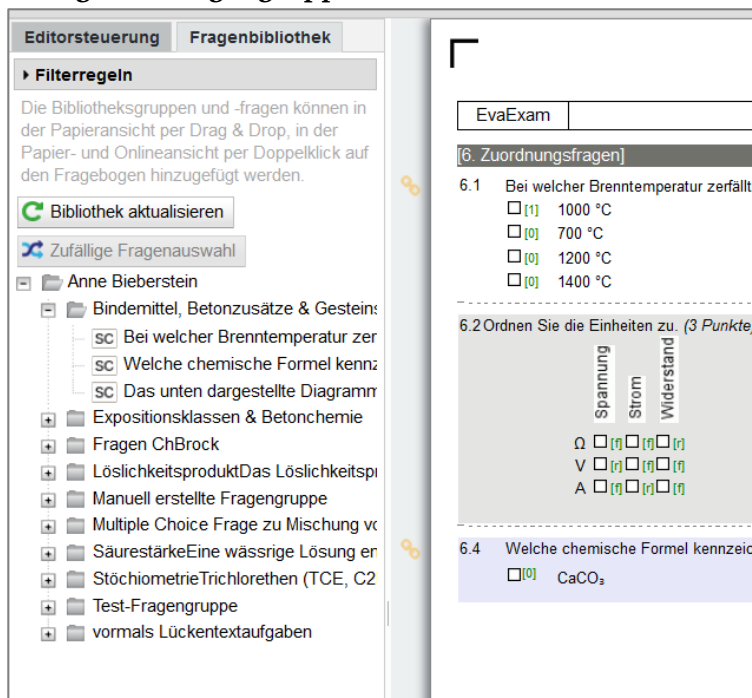
Ebenso können Sie über die Fragenbibliothek neue Prüfungsfragen erstellen ohne vorher erst einen Prüfungsbogen erstellt haben zu müssen.



Eine Anleitung zur Verwendung der Fragenbibliothek für die Prüfungsbogenerstellung finden Sie im [Bedienerhandbuch](#) im Abschnitt „3.10 Verwenden der Fragenbibliothek“ (ab Seite 65). Im Abschnitt „13.2 Fragenbibliothek“ (ab Seite 230) erhalten Sie Informationen zur Verwaltung der Fragenbibliothek.

Tipps:

- Über die Fragenbibliothek können Sie innerhalb der Prüfungsbogenerstellung schnell einen Prüfungsbogen aufbauen, indem Sie einfach **per Doppelklick einzelne Fragen oder ganze Fragengruppen** aus der Bibliothek auf dem Prüfungsbogen einfügen.



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**

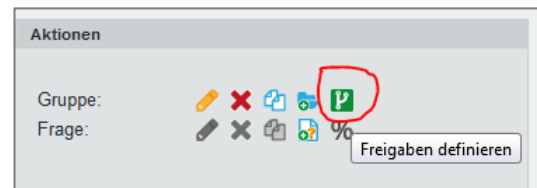
Trennschärfe: Gibt Aufschluss darüber, inwieweit das Gesamtergebnis des Tests durch die einzelne Test-Frage repräsentiert wird. Misst diese die gleiche Fähigkeit wie die restlichen Fragen, so sollten Studierende, die im Test eine hohe Gesamtpunktzahl erreichen, diese Frage mit einer höheren Wahrscheinlichkeit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

- ☞ Um Ihre Fragenbibliothek neu zu strukturieren, können Sie ganz einfach **per Drag & Drop Fragen von einer Fragengruppe in eine andere verschieben**.

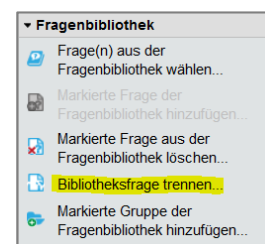
- ☞ Mit Hilfe der Fragenbibliothek ist es bei **Kombiklausuren** möglich Prüfungsteile von verschiedenen Prüfer/innen zusammen zu führen. Ein mögliches Vorgehen ist:
 - Prüfer/in A exportiert den eigenen Prüfungsbogen A
 - Prüfer/in B importiert Prüfungsbogen A und überträgt daraus die Fragengruppen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

- ☞ Sie können in der Fragenbibliothek einzelne **Fragengruppen** an andere Prüfer/innen aus Ihrem Teilbereich **freigeben**.
Diese Funktion bietet damit ein zweites mögliches Vorgehen, um eine **Kombiklausur** zu erstellen.

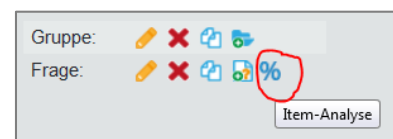


Zu beachten:

- ☞ 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.



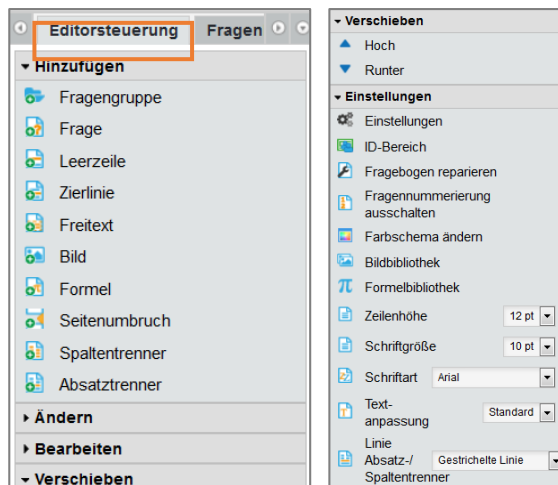
- ☞ Für **Fragen, die nicht in der Bibliothek hinterlegt sind** bzw. von dieser getrennt sind, lassen sich die Analysedaten „Schwierigkeitsgrad“ und „Trennschärfe“ NICHT direkt über die Fragenbibliothek innerhalb der „Item-Analyse“ abrufen.
(In der späteren „Fragenanalyse“ innerhalb des Gesamtreports – 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 Fragengruppe ein zweispaltiges Layout erzeugen.

Ebenso können Schriftart etc. angepasst werden und über „Hoch“ und „Runter“-Steuerungselemente die Position von Fragen bzw. Fragengruppen verschoben werden.

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

Zu beachten:

- ☞ Jegliche **feste Layout-Elemente** (Seitenumbruch, Zierlinie etc.) können bei der späteren **Variantenerzeugung** (siehe Abschnitt „5. Prüfung anlegen & drucken“) zu einem Layout-Problem führen.
- ☞ Um innerhalb einer Fragengruppe 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

6.2 Ordnen Sie die Einheiten zu. (3 Punkte)

Einheit	Widerstand	Strom	Spannung
Ω	☐	☐	☐
V	☐	☐	☐
A	☐	☐	☐

6.3 Ordnen Sie die Formelzeichen zu. (3 Punkte)

Formelzeichen	Widerstand	Strom	Spannung
R	☐	☐	☐
I	☐	☐	☐
U	☐	☐	☐

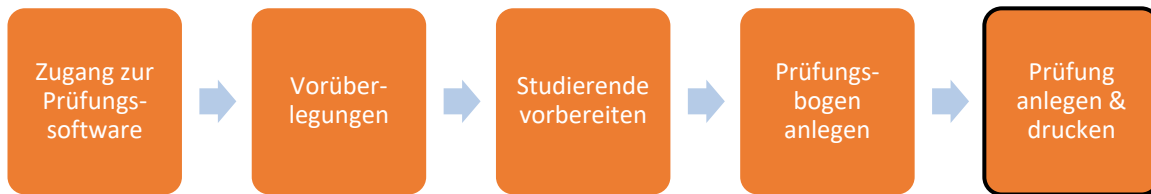
6.4 Welche chemische Formel kennzeichnet Löschkalk?

☐ CaCO_3 ☐ Ca(OH)_2 ☐ CaO

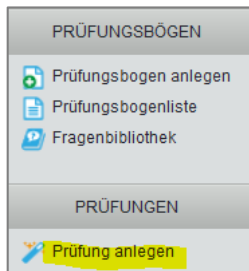
Tipp:

- ☞ Im Ausklappmenü „Einstellungen“ (links innerhalb des Menüs „Editorsteuerung“) können Sie unter „Farbschema ändern“ die **Hintergrunddarstellung beeinflussen** (Standardeinstellung: abwechselnd grau-weiß) sowie die **Darstellung der Fragengruppen-Überschriften**. Dies ist hilfreich, wenn Sie Offene Fragen online im System bewerten wollen bzw. Segmentierte Offene Fragen nutzen und hierfür beim Scannen ggf. die Helligkeit reduzieren (siehe Abschnitt „1.3 Bedienung der Scanstation & Einstellungen“ im [Leitfaden: Nach der Prüfung](#)).

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 76 - 89).

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 Prüfungserstellungsprozesses Ihre Teilnehmer/innen 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 95 - 100).

Zu beachten:

- 👉 Wenn Sie automatisch **Prüfungsvarianten** erzeugen lassen, kann es evtl. zu unerwünschten **Layoutveränderungen** kommen. Deshalb empfehlen wir in diesem Fall vorher bei der Prüfungsbogenerstellung auf feststehende Layout-Elemente, wie Seitenumbruch etc. (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. 97 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. 101/102.
- ☞ Wenn Sie auch **bei personalisierten Prüfungsbögen zusätzliche Prüfungsbögen erzeugen** wollen (z.B. für den Fall, wenn mehr Teilnehmer/innen als erwartet zur Prüfung erscheinen), so verwenden Sie beim Teilnehmer-Import fiktive Identitäten. Werden diese zusätzlichen Prüfungsbogen in der Klausur benötigt, so müssen die Studierenden die darauf vermerkte Identität nur entsprechend nachkorrigieren.

5.2. Prüfungsbögen drucken (lassen)

Zum Drucken der Prüfungsbögen steht der zentrale Service der **Vervielfältigungsstelle der TU Darmstadt** (zugehörig zum Dezernat IV C Infrastrukturelles Gebäudemanagement) zur Verfügung.

https://www.intern.tu-darmstadt.de/verwaltung/dez_iv/referate_und_stabsstellen/artikel_details_de_en_245504.de.jsp

Sie finden die Vervielfältigungsstelle am Campus Stadtmitte im Gebäude S1|01 im Erdgeschoss. Dort können Ihre Prüfungsbögen je nach Wunsch ein- oder doppelseitig (auch „simplex“ und „duplex“ genannt) 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 und kein Umweltpapier** zu verwenden. Achten Sie außerdem auf ein **sauberes, klares und kräftiges Druckbild ohne Verzerrungen**. Hinweise zum Druck der Prüfungsbögen finden Sie auch im [Benutzerhandbuch](#) Seite 90 – 92.