

# Lasttest Moodle am 22.01.2021

## Vorbereitung von digitalen Prüfungen – Lasttests mit Studierenden

Am 22.01.2021 hat das ITMC kurzfristig mit 466 Freiwilligen aus der Studierendenschaft einen Lasttest zu Online-Prüfungen in Moodle durchgeführt. Die Aktion wurde mit dem AStA der TU Dortmund abgestimmt. Ein Aufruf ist auch über die Sozialen Medien erfolgt.

Es wurden folgende Szenarien getestet, bei denen die Studierenden **zeitgleich** die Aktionen in der jeweiligen Moodle-Aktivität durchgeführt haben. Nach dem Test füllten die Studierenden einen Online-Fragebogen aus.

Das Verhalten des Moodle-Systems wurde vom ITMC überwacht und ausgewertet.

### Zu den Testdaten

466 teilnehmende Studierende (TN) in der begleitenden Videokonferenz (darüber erfolgte die Synchronisierung der Abgabe)

- **411** TN „Papier“-Klausur mit Abgabe per Upload in der Aktivität „Aufgabe“ (eine oder 3 Dateien hochgeladen, Fotos o. Scans, PDF und Bild-Dateien)
- **439** TN im Multiple Choice-Test in der Aktivität „Aufgabe“
- **430** TN im LaTeX-Schnelltest in der Aktivität „Test“ (nur Test des Aufbaus der Formel-Darstellung, eine Formel)
- **362** TN haben das abschließende Feedback ausgefüllt in Moodle,

### Fazit

Das Moodle-System der TU Dortmund kam mit den Testszenarien parallel zum Alltagsbetrieb gut zurecht. Spitzen waren im System-Monitoring zu erkennen, aber nicht besorgniserregend hoch.

Auf Seiten der Studierenden gab es teilweise erhebliche Unterschiede bei den Ladezeiten der Seiten in Moodle.

Nach Angabe der Studierenden hatten knapp ein Drittel vor diesem Test noch keine Erfahrungen mit den genutzten Aktivitäten in Moodle. Digitale Prüfungen mit Moodle sollten vorab mit den Studierenden geprobt werden. Die Absprache zu dem Prüfungsformat und den erforderlichen Endgeräten/Softwareanforderungen sollte rechtzeitig zwischen den Lehrenden und den Studierenden erfolgen.

Hinweis: Probeklausuren bis Ende des Wintersemesters mit Kohorten von mehr als 50 Teilnehmenden bitte mit Vorlaufzeiten von mindestens zwei Tagen dem ITMC ankündigen, um Störungen im Prüfungsbetrieb zu vermeiden: [service.itmc@tu-dortmund.de](mailto:service.itmc@tu-dortmund.de).

## „Papier-Klausur“

### Durchführung der Probeklausur mit der Aktivität „Aufgabe“

1. Eine Aufgabenstellung wird per PDF bekanntgegeben und von den Studierenden heruntergeladen.
2. Die Studierenden schreiben die Lösung auf Papier (3 Blätter)
3. Die Studierenden digitalisieren die Aufgaben mit vorhandener Hard- und Software
4. Die digitalisierten Lösungen werden in Moodle von den Studierenden hochgeladen

### Rahmenbedingungen

- Das Prüfungsformat und die Durchführung waren den Studierenden vorab nicht bekannt, außer dass sie einen Stift und Papier und ein Scangerät (Scanner/Smartphone) bereitlegen sollten.
- Das Format der Abgabedateien war nicht vorgeschrieben. Es konnten Bilder, Office-Dokumente oder PDFs hochgeladen werden (Formateinschränkung in Moodle)
- Die Anzahl der Uploaddateien wurde nicht vorgegeben, es durften beliebige viele (max. 20) Dateien hochgeladen werden.
- Digitalisiert werden durfte mit vorhandenen Geräten wie z. B. Scannern und Smartphones
- Die Durchführung wurde über die Videokonferenz synchronisiert.

### Ergebnisse

Antworten der Studierenden und Auswertung der Systemdaten:

- Das Digitalisieren der drei Blätter plus deren Upload dauerte zwischen 1 und 18 Minuten. Der Durchschnitt lag bei 5,8 Minuten, also bei knapp 2 Minuten pro Blatt.
- Die Studierenden nutzten sehr unterschiedliche Endgeräte: Scanner/Multifunktionsdrucker (ca. 50%), Smartphones, Tablets, PCs. Scanner und Drucker waren oft nicht innerhalb des gleichen Zimmers verfügbar.
- Die Dateien wurden von einigen Studierenden nachbearbeitet: Zusammenfassung in Office-Dokumente, um nur eine Datei hochzuladen, Wandlung in PDF, Wandlung des Bildformates (war nicht vorgegeben)
- Studierende, die über einen an den PC angeschlossenen Scanner verfügten, konnten die Dateien direkt in Moodle hochladen.

- Sehr viele Studierende fotografierten die Blätter mit dem Handy, übertrugen sie per Cloud oder Mail auf einen PC und luden sie erst dort auf Moodle hoch (Zeitfaktor!).
- Einige Studierende konnten die Dateien mit dem Smartphone fotografieren und auf dem gleichen Smartphone direkt in Moodle hochladen. Dafür ist keine Moodle-App, sondern nur ein Browser erforderlich, wobei allerdings nicht alle Browser Moodle richtig darstellen.

Studierende sollten daher vor der Prüfung ausprobieren, ob ihr Endgerät geeignet ist, Dateien direkt nach Moodle hochzuladen.

- Einige Studierende hatten dabei Probleme, den Upload-Bereich in der Aufgabe in Moodle zu finden oder zu bedienen.
- Einige fanden Moodle zwischenzeitlich langsam, das Formular beim Upload baute sich langsam auf, während im Hintergrund die Dateien hochgeladen wurden. Hastiges Klicken auf den Speicherbutton führt teilweise zu Fehlermeldungen.
- Systemsicht: unauffällig, Last war im Monitoring sichtbar, aber nicht bedenklich. Eine doppelt so große Kohorte wäre unbedenklich, solange der „Alltagsbetrieb“ nicht zu hoch ist (z. B. durch weitere Tests oder Probeklausuren).

## Multiple Choice-Klausur“

### Durchführung der Probeklausur mit der Aktivität „Test“

1. Drei Multiple Choice-Fragen waren zu beantworten und synchron in Moodle zu lösen.

### Rahmenbedingungen

- Das Prüfungsformat und die Durchführung waren den Studierenden vorab nicht bekannt.
- Die Durchführung wurde über die Videokonferenz synchronisiert.

### Ergebnisse

Antworten der Studierenden und Auswertung der Systemdaten:

- Systemsicht: unauffällig, Last war im Monitoring sichtbar, aber nicht bedenklich. Eine doppelt so große Kohorte wäre unbedenklich, solange der „Alltagsbetrieb auf Moodle“ nicht zu hoch ist (z. B. durch weitere Tests oder Probeklausuren).

## LaTEX-Formeln in der Aktivität „Test“

### Durchführung der Probeklausur mit der Aktivität „Test“

1. Eine Aufgabe mit einer kurzen LaTeX-Formel sollte angezeigt werden (keine Lösung erforderlich)

### Rahmenbedingungen

- Das Prüfungsformat und die Durchführung waren den Studierenden vorab nicht bekannt.
- Die Durchführung wurde über die Videokonferenz synchronisiert.

### Ergebnisse

#### Antworten der Studierenden und Auswertung der Systemdaten:

- Ein Teil der Studierenden hatte sehr schnell eine Anzeige der Formel auf ihrem Endgerät, die andere Hälfte wartete auf den Bildschirmaufbau.

Es wird seitens des ITMC versucht, das Verhalten der Endgeräte zu reproduzieren. Von einem Einsatz von LaTeX-Formeln wird zunächst abgeraten (bitte durch Bilder ersetzen).

- Systemsicht: unauffällig, Last war im Monitoring sichtbar, aber nicht bedenklich. Eine doppelt so große Kohorte wäre unbedenklich, solange der „Alltagsbetrieb auf Moodle“ nicht zu hoch ist (z. B. durch weitere Tests oder Probeklausuren).