

Contra und (wirklich auch?!) Pro Online-Prüfung

Dr. Ute Feldmann

TU Dresden
Fakultät Mathematik
Und
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

negative Erfahrungen mit unseren ‚Produkten‘
aus Studentensicht:
Online-Übungsaufgaben
Online-Prüfung

Video-Mitschnitt dieses Vortrags (15min) finden sie [hier](#).

Erfahrungsbericht 1

- Online-Aufgabe 1: ‚Geben Sie das Ergebnis mit 2 Nachkommastellen ein‘
→ klappt
- Online-Aufgabe 2: Student gibt richtiges Ergebnis mit 2 Nachkommastellen ein
→ ‚falsch‘, Student gibt richtiges Ergebnis ohne Nachkommastellen ein
→ ‚falsch‘, Student gibt richtiges Ergebnis mit 4 Nachkommastellen ein
→ ‚richtig‘

Fazit

- Fachlich fitter Student verbringt 10min mit mathematischem Inhalt und 20min mit Ärgern über das online-Format (bis das Ergebnis stimmt → Zusatzpunkt für Klausur)
- Student gibt über ‚Bemerkung‘ Feedback zum Problem
→ erhält keine Antwort vom Lehrenden

**Wir haben keinen Grund, auf solches E-Learning stolz zu sein!
Verantwortungsvoller Umgang mit zeitl. Ressourcen der Studenten für
mathematische Inhalte!**

Erfahrungsbericht 2

- Online-Prüfung → ‚Häh!?, Corona ist doch vorbei!‘
- Online-Prüfung → fachlich fitter Student (in anderen Fächern 1,0) scheitert an der Ma-online-Prüfung

Warum?

- Denkbar: der Student hatte einen ganz **anderen Weg** im Kopf als der, auf dem er in der online-Prüfung **kleinschrittig** geführt wurde
- Auch denkbar: **nicht-kleinschrittig** - der sehr gute Student erkennt, dass sein Ergebnis nicht stimmen kann; weiß wenn das Ergebnis nicht stimmt, gibt es keinen Punkt, kämpft ewig an der einen Aufgabe ... wäre die Klausur schriftlich gewesen, hätte er sich der Punkte für Ansatz und prinzipiell richtige Vorgehensweise sicher sein können und in Ruhe die nächste Aufgabe bearbeitet ...

Fakt:

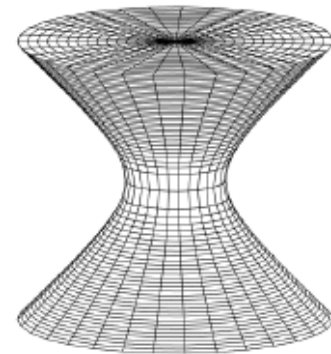
**Wir schaden dem Nachdenken/den Nachdenkern mit vorgegebenen Wegen.
Informationsverlust durch Nichtwertung der schriftlichen Rechenwege.**

Kleinschrittige Abfrage

- nimmt das Selber-den-Weg-finden ab
- hemmt Nachdenker, die andere Wege gehen

Beispiel 1

Gegeben ist der Körper in nebenstehendem Bild, der durch $-3 \leq z \leq 3$ und $x^2 + y^2 - z^2 \leq 1$ beschrieben wird. Berechnen Sie das Volumen des Körpers.



In der online-Prüfung wird vorgegeben:

1. Dreifachintegral
2. Integrationsreihenfolge $\phi, z, r(z)$

Es gibt quasi immer auch andere Wege!

Kleinschrittige Abfrage

- nimmt das Selber-den-Weg-finden ab
- hemmt Nachdenker, die andere Wege gehen

Beispiel 2

Aufgabe 3 Unter den Punkten auf der Kurve $K : x = y^2$ sind diejenigen gesucht, die zum Punkt $P : (x, y) = (3, 0)$ minimalen (euklidischen) Abstand haben.

- (a) Skizzieren Sie die Kurve K und den Punkt P . 1
- (b) Verwenden Sie das Quadrat des zu minimierenden Abstandes als Zielfunktion. Geben Sie die Zielfunktion f und die Nebenbedingung g an. 2
- (c) Notieren Sie die Lagrange-Funktion. 2
- (d) Geben Sie das Gleichungssystem der notwendigen Bedingungen für Extrema an. 3
- (e) Lösen Sie das Gleichungssystem der notwendigen Bedingungen für Extrema und geben Sie den minimalen Abstand an. 7

In der online-Prüfung a) und e) so nicht machbar!

Nicht-kleinschrittige Abfrage

- Unfair gegenüber dem Studenten, da Weg nicht honoriert wird

Beispiel 3

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Professur für Grundlagen der Elektrotechnik
Dr. Jens Müller, Dr. Andreas Mögel, Prof. Ronald Tetzlaff

Klausur Grundlagen der Elektrotechnik

b) Geben Sie den Gate-Strom I_G und die Gate-Source-Spannung $U_{GS}(U_e)$ formelmäßig an.
FormelAusdrücke

$I_G =$

$U_{GS} =$

Quasi-Konsens in der Fak. ET: nur Ergebnis abzufragen ist sehr unschön!

Kleinschrittig /Nicht-kleinschrittig online

=

Pest/Cholera

so why?!

- **Pro 1:** ‚Die Korrektur von online-Prüfungen geht schneller‘
 1. ja – die unfaire Korrektur nicht ganz richtiger Lösungen geht schneller!
 2. richtige Lösungen sind auch auf Papier schnell korrigiertja, aber ... mit aufwändiger Programmierung **Folgefehler** bewertbar
- **Pro 2:** ‚Ich frage jetzt online viel mehr Theorie ab‘
 1. tatsächlich wurden die online-Fragen eher spitzfindig (a la notwendigen Bedingung für Extremum auf **offenem/abgeschlossenen** Gebiet),
 2. fingen die Studenten an, lieber solche online-Klausuraufgaben zu üben (a la Fahrschule) → mathematische Fähigkeiten?!
- **Pro 3:** ‚Ich kann im Nu eine neue online-Prüfung erstellen‘ (für die Schwangere, die zum extra-Termin schreiben soll)
Mal ehrlich, das geht auch bei nicht online-Prüfung!
- Weitere vermeintliche 😊 **Pros** ?

Zusammenfassung:

mit dem Gesicht zum Studenten!

- Verantwortungsvoller Einsatz von online-Übungsaufgaben
Pro und Contra online-Prüfung abwägen!
- Wenn Sie Ihre Studenten gern haben, tun Sie ihnen keine online-Prüfung an!

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Ideen, Argumente, ... !?

sicher weitere angeregte Diskussion z.B. in der Mittagspause :-)