

PD Dr.-Ing. habil. Ulrich Maschek

# Erfahrungen mit Digitalen Vor-Ort-Prüfungen und dem Aufgabenmanagement in Opal

Workshop Digitale Prüfungen

# Warum Digitale Vor-Ort-Prüfungen?

Im Vergleich zu analogen Prüfungen (und Uploadklausur)

## •• Aufwand

- Erstellung: hoch (einmalig)
- Aufgabenpflege: gleich
- Durchführung: gleich
- Korrektur: minimal

## •• Vorteile

- Antworten lesbar, kein Papier
- Starker Rationalisierungseffekt bei Korrektur, Korrekturzeit: **Ein Tag!**
- Manuelle Rechenfehler bei Punkten ausgeschlossen

Warum keine Digitale Fernprüfung?

- Zu viel Betrug

# Praktische Durchführung

- Durchführung mit eigenen Geräten
- Hörsaal mit Steckdosen
  - Zukünftig mehr davon, jeder 2. ... 3. Platz ausreichend
  - HÜL/S186/H kein Steckernetzteil möglich
    - Abhilfe: Kurze Verlängerungsleitung
- Ersatzgerät bereithalten (bisher nur ein Mal benötigt)
- Prüfungssystem: Onyx
- Erlaubte Hilfsmittel: Ein Blatt A4 mit beliebigen Informationen
  - Kontrolle: Strenger Blick auf Bildschirme durch Prüfungsaufsicht

08.02.2024

BISHER GRÖSSTE DIGITALE VOR-ORT-PRÜFUNG  
ERFOLGREICH ABSOLVIERT



# Prüfungsfragen (Onyx)

- Viele, aber nicht alle Prüfungsfragen aus analogen Prüfungen übertragbar
- Dafür neue Arten von Prüfungsfragen möglich
- Anders fragen!
- Automatisch bewertbar: ja/nein (80 %/20 %)
- Freitextaufgaben bleiben

	Fahrstraßen											Weichen, Gleissperren												
	A.N2	A.N3	N2.Re	N3.Re	N3.Ob	F.P1	F.P2	G.P3	P1.Li	P2.Li	P3.Li	W1	W2	W3	W4			W11	W12	W13	W14	W15	W16	
A.N2																								
A.N3																								
N2.Re																								
N3.Re																								



Fahrstraße	W11	W12	W13	W14	W15	W16	1X
9/3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

[ ]

|

||

R

L

O

-

**Frage 17/23**

# Aufgabenmanagement: Erstellung und Klausurzusammenstellung

- Opal
  - Aufgabensammlung
  - Klausurzusammenstellung und Export
- Exam
  - Klausurimport
  - Durchführung Probeklausur (15 min)
  - Durchführung Klausur
  - Bewertung
  - Klausureinsicht am Monitor im Büro

**Aufgaben immer im Aufgabenpool von Opal verwalten!**



Willkommen bei Exam@TUD

## Meine Institution











**OPAL Exam@TUD: Die Prüfungsplattform der Technischen Universität Dresden**

Kontakt bei technischen Problemen und Fragen:

- Telefon: (0351) 463-34942
- E-Mail: [elarning@tu-dresden.de](mailto:elarning@tu-dresden.de)

# Aufgabenmanagement: Bewertung Schwierigkeit (Bekanntheit)

- Prüfungsaufgaben sprechen sich herum
- Wann ist eine Aufgabe „verbrannt“?
- Wenn Schwierigkeit (eigentlich „Leichtigkeit“) > 90 %

Aufgabe	Anzahl Antworten	Punkteverteilung	Benötigte Zeit	Schwierigkeit
 Bedienung TUZ (1)	39 Antworten	95 %   5 %   0 %	∅ 00:01:11	 97 %
 Bedingungen und Auswahl (2,5)	39 Antworten	92 %   8 %   0 %	∅ 00:01:25	 97 %
 Widerstände Gleisstromkreis (2)	19 Antworten	32 %   68 %   0 %	∅ 00:01:19	66 %
 Widerstände im Gleisstromkreis (2)	21 Antworten	19 %   81 %   0 %	∅ 00:01:22	60 %
 Auftausalz am BÜ (4)	38 Antworten	26 %   24 %   50 %	∅ 00:04:14	40 %
 Fehlzählung Achszähler (8)	40 Antworten	42 %   52 %   5 %	∅ 00:05:12	74 %
 Befahren aufgefahrener Weichen (3)	36 Antworten	22 %   64 %   14 %	∅ 00:03:04	45 %
 Umstellphasen der Weiche (0,5)	40 Antworten	95 %   0 %   5 %	∅ 00:00:45	 95 %

# Aufgabenmanagement: Bewertung Bearbeitungsdauer

- Wie viele Fragen sind in einer Klausur angemessen?
- Bewährt: 1 P/min
  - 90 min Prüfungszeit – 90 P
- Wie lange brauchen Prüfungsteilnehmer wirklich?
- Kein Problem mit Klausurstatistik!

Aufgabe	Benötigt	Zeit gepl	Benötigt	Zeitdifferenz	Zeitverhältnis
Ausschluss-a	00:09:14	4,0	9,2	5,2	231%
Ausschluss-b	00:00:38	1,0	0,6	-0,4	63%
Ausschluss-c	00:06:10	6,0	6,2	0,2	103%
Ermittlung der Fahrwegelemente	00:00:54	2,0	0,9	-1,1	45%
Notwendigkeit der Weichenlaufkette	00:04:29	4,0	4,5	0,5	112%
Durchrutschweg und	00:01:24	1,5	1,4	-0,1	93%
Mittelweichenteilfahrstraße	00:01:46	2,0	1,8	-0,2	88%
Voraussetzung Signalfreigabe Ziel	00:03:45	3,0	3,8	0,8	125%
Nahbedienung	00:01:53	3,0	1,9	-1,1	63%
Farben in Ausführungsunterlagen	00:01:18	1,5	1,3	-0,2	87%
Bereich	00:00:52	1,0	0,9	-0,1	87%
Kennbuchstaben	00:02:38	2,0	2,6	0,6	132%
Sicherungstechnischer Lageplan	00:02:01	3,0	2,0	-1,0	67%
Bahnsteig und Signalfolgeabstand	00:01:20	1,5	1,3	-0,2	89%
Länge von Durchrutschwegen	00:04:04	3,0	4,1	1,1	136%
Signalstandorte quer zum Gleis 1	00:00:51	1,0	0,9	-0,2	85%
Geschwindigkeitssignalisierung	00:01:08	1,0	1,1	0,1	113%
Signalisierung	00:01:23	3,0	1,4	-1,6	46%
Azp-Bezeichnung 1	00:06:52	6,0	6,9	0,9	114%
Funktionale Grenzen	00:01:44	3,0	1,7	-1,3	58%
Bahnübergang	00:01:04	1,5	1,1	-0,4	71%
PZB-Anwendung	00:01:36	3,0	1,6	-1,4	53%
Angaben Kabel im KÜ	00:01:52	3,0	1,9	-1,1	62%

# Fazit

## Digitale Prüfungen

- benötigen großen Erstaufwand
- rationalisieren die Prüfungsbearbeitung
  - Zeitersparnis der Prüfer
  - Minimale Korrekturzeit
- machen Aufgabensammlungen übersichtlicher
- lassen verbrannte/zu leichte/zu schwere Aufgaben statistisch gesichert erkennen
- lassen gesundes Maß an Prüfungsumfang erkennen

**Prüfen wird schöner mit digitalen Prüfungen!**