

# Detecting cheaters and plagiarism in online exams- techniques and data

Rainer Scheuchenpflug  
Alexander Hörnlein

## INTRO

We developed techniques to detect cheating and plagiarism in online exams. And did not find many cheaters.

## METHODS

Logfile analysis of text answers (edits per second) identifies copy-pasting text from the internet/other users. Further edits to disguise the plagiarism are made transparent.

Individualized data sets in statistics exams lead to individualized correct solutions.

Identical solutions are an indicator of cheating.

## RESULTS

Logfile analysis was available for 8 exams in WS20; singular suspicious activities were detected in 6 exams, but ignored by 5 instructors/exams. No potential user requested the analysis in following exams. Individualized data and comparison of error patterns identified (4+4+2) + (3) + (2+2)+(2)+(2)+(2) = 23 cheaters in 16 statistics exams with 2947 participants.

## DISCUSSION

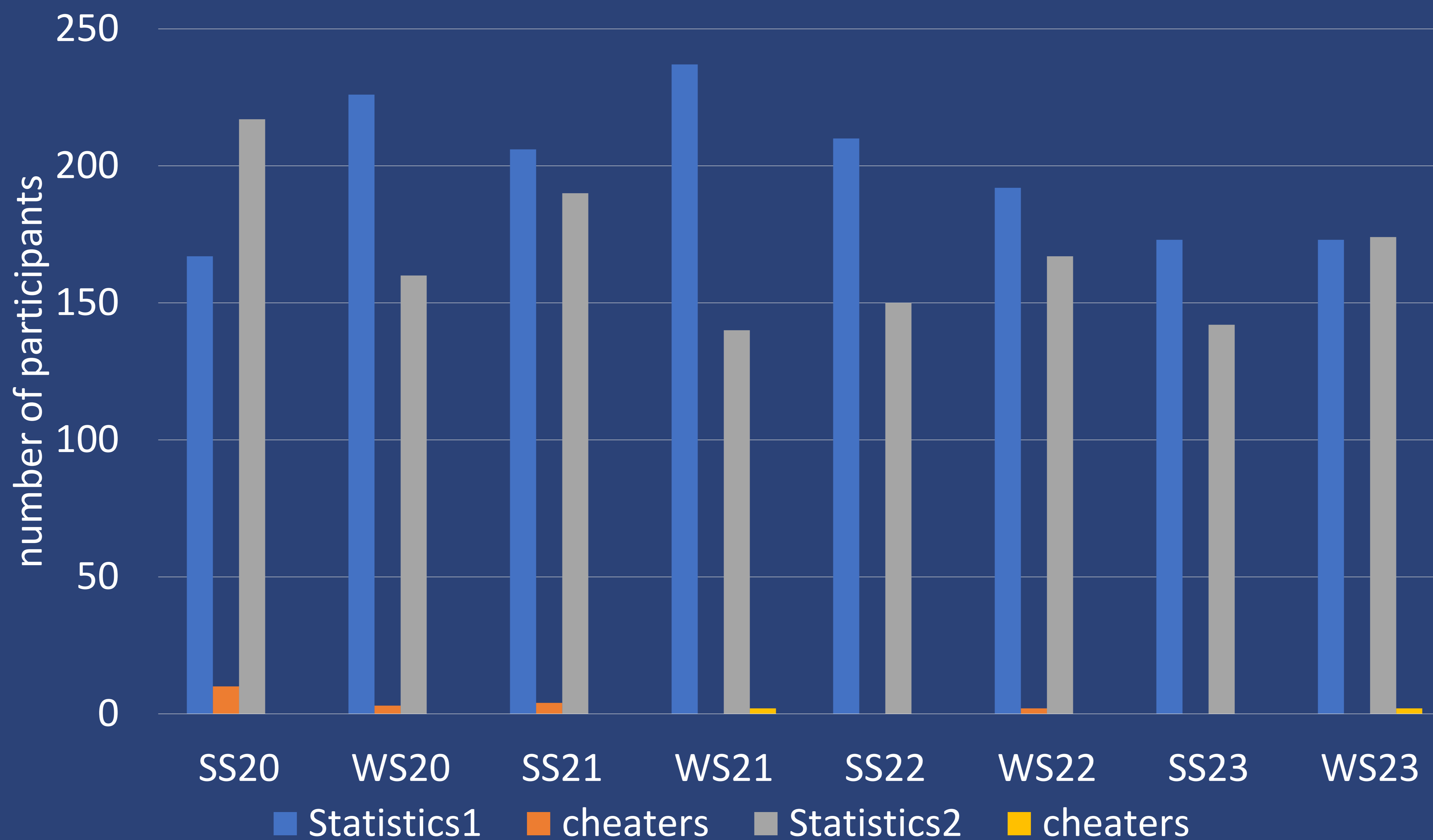
The methods can only detect specific cheating behavior / work only for a subclass of tasks/questions. Even if available, most instructors do not use the methods and prefer to ignore the problem. Cheating rates cannot be compared to traditional exams due to missing data.

But still: There is no evidence of massive cheating in online exams.

# Students rarely cheat in online exams

## and instructors seem to count on that

### 0.78% cheaters in online-exams

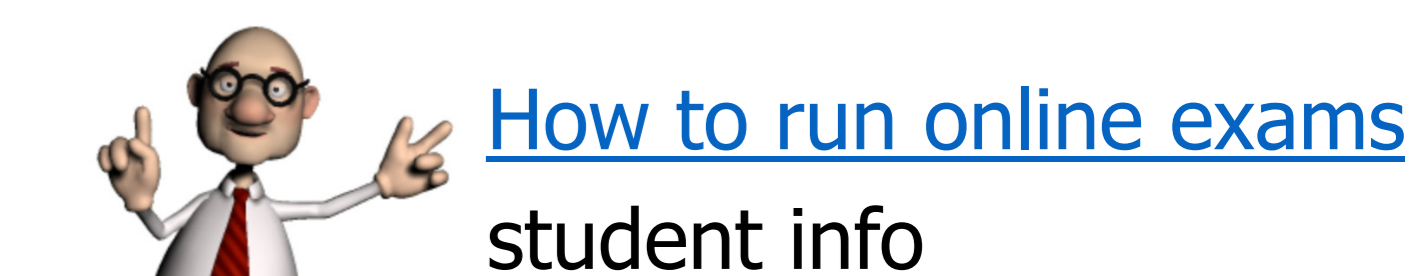


<https://go.uniwue.de/mvwji>

[casetrain@uni-wuerzburg.de](mailto:casetrain@uni-wuerzburg.de)

@CaseTrain

## Messy section

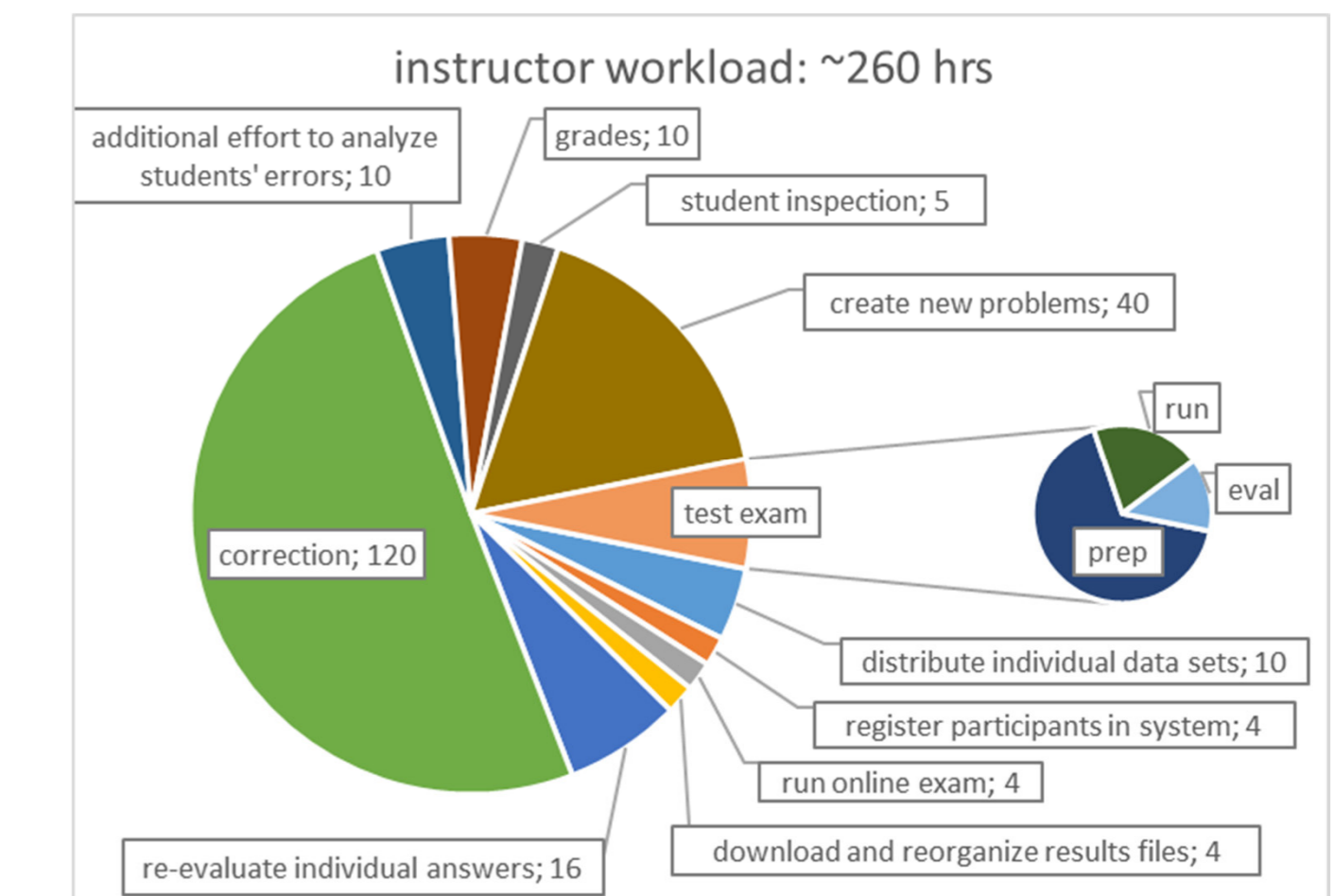


edps	answers	
1700	100	
0.4	Speicherung Abruf E	Logfile: normal typing
3.8	Speicherung Abruf Erwerb	
0	Speicherung Abruf Erwerb	
3	Speicherung Abruf Erwerb -> eing	
4.6	Speicherung Abruf Erwerb -> eingeschr	
3.8	Speicherung Abruf Erwerb -> eingeschränkte Nut	
3.6	Speicherung Abruf Erwerb -> eingeschränkte Nutzung	
1.1	Speicherung Abruf Erwerb -> eingeschränkte Nutzung von Erwerb	

edps	answers	
1700	100	
Logfile: copy-paste		
0.3  UNKONVERTIERUNG		
1.00  Erlaubt eine vereinfachte Darstellung der Wortschatzangaben, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
1.2  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
0.3  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
0.5  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
0.8  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
0.6  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
2  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
2.8  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
3.8  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
4  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
6  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		
6.3  Zweckweise Zielgruppe der Wirtschaftsinformatik, verbunden mit differenzierten Beurteilungskriterien, können diese Aufgaben in einem größeren Umfang bearbeitet werden.		

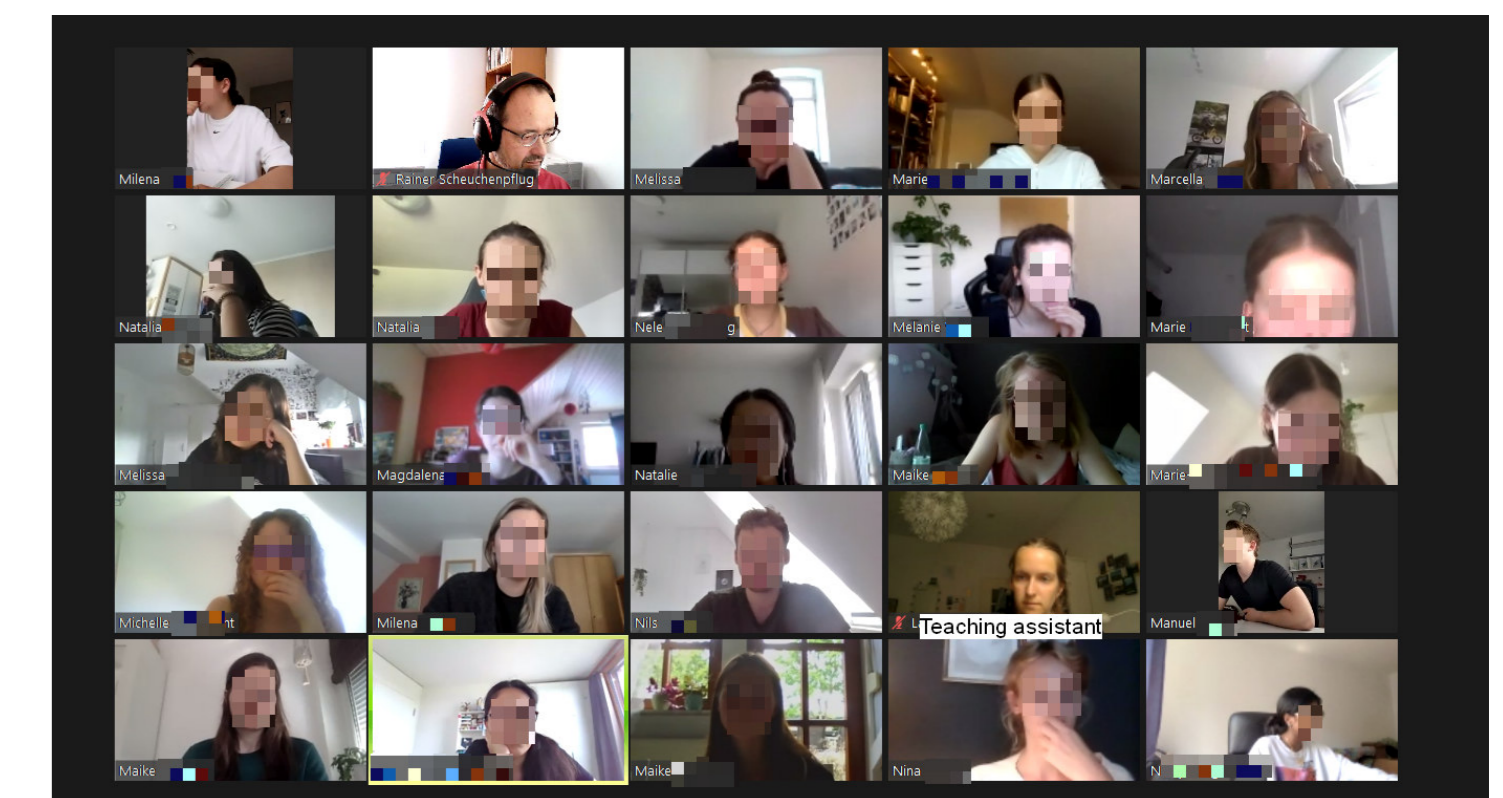
## Individual data and error patterns

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00



## Post facto: What happens to cheaters?

## Online-exam: Breakoutroom



## lecture-hall-exams



More or less cheating possible?