



To cheat or not to cheat?

Bastian Küppers, Ulrik Schroeder



RWTHAACHEN
UNIVERSITY

Das wird gleich passieren...

Agenda

- e-Prüfungen
 - Verschiedene Arten von e-Prüfungen
 - Unterschiede / Gemeinsamkeiten
- Cheating bei...
 - ... Papierklausuren
 - ... e-Prüfungen
- Fazit

Verschiedene Arten von e-Prüfungen

e-Prüfungen mit einer zentral verwalteten IT-Infrastruktur (ZI)

- Hard- und Software komplett unter Kontrolle
- Hoher Kosten- und Verwaltungsaufwand ^[1]



RWTH Aachen, ZuseLab (1)

Verschiedene Arten von e-Prüfungen

E-Prüfungen auf den Geräten der Studierenden (BYOD)

- Verschiedene Arten von BYOD möglich [2]
 - Software frei, Netzzugriff eingeschränkt
 - Software eingeschränkt, Netzzugriff frei
 - Software eingeschränkt, Netzzugriff eingeschränkt
- Hardware und / oder Software nicht unter Kontrolle
- Niedrigerer Kosten- und Verwaltungsaufwand



(2)

Verschiedene Arten von e-Prüfungen

Gemeinsamkeiten und Unterschiede

- + Computer als Werkzeug
- + Abhängigkeit von IT-Infrastruktur
- Kontrolle von Hard- und Software
- Zugriffsmöglichkeiten der Studierenden auf das Werkzeug

Welche Cheats kennen Sie?



Cheating bei...

... Papierklausuren [3] [4] [5] [6]

- Analog
 - Spickzettel
 - Abschreiben
 - Kommunikation während der Klausur
 - ...
- Digital
 - Smartphones
 - Smartwatches
 - Knopf im Ohr
 - ...

Ausgewählte Beispiele

- Die UV-Schrift [4] [5]
- Die beschriebene Flasche / Schokoladenpackung [3] [4] [5]
- Kobaltchlorid [5]
- MP3-Player mit dem Lehrstoff besprechen [4] [6]
- Mit dem Smartphone auf der Toilette googlen [6]
- Zeichensprache mit befreundeten Studierenden [3]

Klassifizierung der Cheats

- Grundsätzlich sind die vorgestellten Cheats in **drei** Kategorien einteilbar:
 - Einer Überwachung entziehen (z.B. mit dem Smartphone auf der Toilette googlen)
 - Unerlaubte Informationen erhalten (z.B. die beschriebene Flasche)
 - Unerlaubte Kommunikation (z.B. Zeichensprache mit befreundeten Studierenden)

... e-Prüfungen

Die schlechte Nachricht vorweg:

Alles, was bei Papierklausuren geht,
funktioniert theoretisch auch bei e-
Prüfungen

Welche Cheats kennen Sie?



Software Exploits

- Ausnutzen einer bekannten Sicherheitslücke in der Klausursoftware (ZI, BYOD)
- Ausnutzen einer bekannten Sicherheitslücke in der Systemkonfiguration (ZI)
- Starten einer eigenen Software, welche die echte Klausursoftware untergräbt (BYOD)
- Starten der Klausursoftware in einer virtuellen Maschine (BYOD) ^[7]
- Manipulation der Klausursoftware (BYOD) ^[7]
- ...

Hardware Exploits

- Verwendung von USB-Sticks um Notizen zu laden (BYOD)
- Verwendung von Bluetooth-Modulen zur Kommunikation zwischen einzelnen Studierenden (BYOD)
- Verwendung eines USB Adapters (ZI, BYOD) [7]
 - z.B. USB Rubber Ducky Deluxe
- ...



(3)

Klassifizierung der Exploits

- Grundsätzlich sind die vorgestellten Exploits in **drei** Kategorien einteilbar:
 - Einer digitalen Überwachung entziehen (z.B. Starten der Software in einer virtuellen Maschine)
 - Unerlaubte Informationen erhalten (z.B. Verwendung eines USB Adapters)
 - Unerlaubte Kommunikation (z.B. Verwendung von Bluetooth-Modulen zur Kommunikation zwischen einzelnen Studierenden)

Zwischenfazit

1. Die Ziele von Cheating sind noch dieselben
2. Neue Wege durch neue Klausurformen möglich
3. Es müssen Gegenmaßnahmen getroffen werden

Technische Gegenmaßnahmen

- Limitierung des Netzwerkzugriffs durch entsprechende Konfiguration des Netzwerks (ZI, BYOD)
- Klausursoftware auf dem neuesten Stand halten (ZI, BYOD)
- Logfiles für die Studierenden schreiben lassen ^[8] (ZI, BYOD)
- Selbst nach Bluetooth-Geräten scannen ^[8] (BYOD)
- ...

Organisatorische Gegenmaßnahmen

- Aufsichten schulen (ZI, BYOD)
- Auf Konsequenzen hinweisen (ZI, BYOD)
- Klausurmodus ändern, z.B. Open Book Klausur ^[9] (ZI, BYOD)
- ...

E-Prüfungen verdienen eine Chance!

- Kein System kann zu 100% sicher sein, das gilt auch für Papierklausuren
- e-Prüfungen bergen neue Möglichkeiten für Cheats, jedoch auch neue Gegenmaßnahmen
- Nicht nur technische, auch organisatorische Gegenmaßnahmen sind wichtig

Schlussendlich bleibt die Abwägung, ob die Vorteile von e-Prüfungen die Nachteile durch neue Möglichkeiten für Cheats überwiegen jedem Prüfer selbst überlassen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Gibt es noch Fragen?



Quellen

- [1] D. Biella et al., „Organisation und Implementierung PC-gestützter Prüfungen an der Universität Duisburg-Essen“, https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht_2010_biella-huth-striewe-kohendreibholz-becke_organisation-und-implementierung-pc-gestuetzter-pruefungen.pdf
- [2] B. Küppers, U. Schroeder, „Bring Your Own Device for E-Assessment - A Review“, EDULEARN16 Proceedings, pp. 8770-8776
- [3] <http://de.wikihow.com/Methoden-um-bei-einem-Test-zu-schummeln>
- [4] http://www.focus.de/familie/schule/unterricht/wie-schueler-heute-schummeln-mogelmethoden_id_1831965.html
- [5] <http://www.e-hausaufgaben.de/spicktipps.php>
- [6] http://praxistipps.chip.de/spicken-mit-android-handy-die-besten-tipps_29923
- [7] P. Dawson, „Five ways to hack and cheat with your Bring Your Own Device (BYOD) electronic examinations“, British Journal of Educational Technology, 2015
- [8] G. Sindre, A. Vegendla, „E-exams versus paper exams: A comparative analysis of cheating-related security threats and countermeasures“, Norwegian Information Security Conference, 2015
- [9] D. Varble, „Reducing Cheating Opportunities in Online Test“, Atlantic Marketing Journal, Vol. 3, No. 3, 2014

Quellen

Bildquellen

- (1) <https://www.ima-zlw-ifu.rwth-aachen.de/services/zuselab/ausstattung/hardware.html>
- (2) <https://openclipart.org/>
- (3) <http://hakshop.myshopify.com/products/usb-rubber-ducky-deluxe>