

Der White-Collar Hacking Contest (WCHC)

Erfahrungen mit einem Lehrkonzept zur praktischen Erfahrung und interdisziplinären Reflexion von wirtschaftsethischen Problemen in der digitalen Gesellschaft

Michael Schermann (Santa Clara University)

Matthias Uhl (Technische Universität München)

Beschreibung der Lehrinnovation

Der White-Collar Hacking Contest ist eine Sammlung von digitalen Fallstudien zum Themenbereich Wirtschaftskriminalität in Kombination mit einer mobilen Experimentierplattform. Die digitalen Fallstudien sind online¹ verfügbar. Die mobile Experimentierplattform ist momentan in der Endphase der Entwicklung und wird Anfang 2019 allgemein verfügbar sein.

Die digitalen Fallstudien ermöglichen es Studierenden sich mit den Ursachen von Wirtschaftskriminalität und Gegenmitteln in digitalen Geschäftsprozessen praktisch und interdisziplinär auseinanderzusetzen. Die Fallstudien wurden in enger Zusammenarbeit mit Wirtschaftsprüfern aus namhaften Prüfungsgesellschaften entwickelt und für die studentische Anwendung aufgearbeitet. Ebenso wurden die Fallstudien mit Lehrenden aus den Bereichen Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsprüfung und Rechnungswesen hinsichtlich ihrer Relevanz und Realitätsnähe diskutiert.

Jede Fallstudie besteht aus einem Datensatz, welcher aus SAP-Systemen exportiert wurde, einer Aufgabenbeschreibung, und einer Musterlösung. Dies ermöglicht eine flexible Anwendung der Fallstudien in einer Vielzahl von Kontexten. Lehrende, die Zugang zu SAP-Systemen (beispielsweise als Kunden der SAP University Competence Centers) haben, können die Daten als Vorlage nehmen und mit den Studierenden die Ursachen und mögliche Gegenmaßnahmen im Kontext von SAP-Systemen diskutieren. Lehrende die keinen Zugang zu SAP-Systemen haben, nehmen die bereitgestellten Daten und können mit offen verfügbaren IT-Werkzeugen die Daten auswerten. Lehrende, die lediglich die wirtschaftlichen oder ethischen Komponenten diskutieren möchten, können die Musterlösung als Hintergrund heranziehen.

Insgesamt ist so aus dem Projekt eine Sammlung von Fallstudien entstanden, die wirtschaftskriminelle Handlungen und deren Gegenmittel aus ethischer, betriebswirtschaftlicher und technischer Perspektive behandeln. Diese Fallstudien ermöglichen es Studierenden sich mit Wirtschaftskriminalität, einem Problem an der Schnittstelle von Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsethik und Wirtschaftsinformatik auseinanderzusetzen.

¹ https://github.com/mschermann/forensic_accounting

Eine der zentralen Erkenntnisse in der Arbeit an diesem Projekt war, dass bestehende technische Hürden die Anwendung der Ideen in der Lehre behindern. Im Fall der Fallstudien war dies vor allem die Verfügbarkeit von SAP-Systemen sowie die notwendige Kompetenz im Umgang mit SAP-Systemen in der Lehre. Die Fallstudien können komplett ohne SAP-Systeme genutzt und durchgeführt werden.

Allerdings setzen die Fallstudien grundlegende Kenntnisse im Umgang mit der Programmiersprache Python sowie Softwarepaketen zur Datenanalyse, insbesondere Pandas, voraus. Obwohl Python sehr leicht zu erlernen ist, stellt die Anforderung "Lernen einer Programmiersprache" ein zu anspruchsvolles Lernziel in einer nicht-technischen Lernumgebung dar (z.B. in einer Wirtschaftsprüfungsvorlesung oder einer Wirtschaftsethikvorlesung). Daher haben wir im Laufe des Projekts eine zweite Komponente entwickelt - eine mobile Experimentierplattform. Das Ziel dieser Plattform ist es einfache ethische Problemstellungen und Dilemmata auf den Mobilgeräten von Studierenden darzustellen. Dadurch können Studierende sich direkt mit ethischen Fragestellungen auseinandersetzen. Das Ziel ist es die abstrakte Diskussion von ethischen Dilemmata durch die konkrete Erfahrung zu ersetzen.

Die Entwicklung der mobilen Experimentierplattform hat sich allerdings als komplizierter Lernprozess dargestellt, so dass eine erste Version erst Anfang 2019 bereitgestellt werden kann. Die zentralen Herausforderungen waren die Bereitstellung der Plattform auf Android-basierten und iOS-basierten Endgeräten, so dass die Teilnahme an der Plattform nicht durch den Typ des persönlichen Endgeräts bestimmt wurde.

Inwieweit wurden die mit der Lehrinnovation verfolgten Ziele erreicht? Welche Probleme haben dazu geführt, dass Ziele nicht wie geplant erreicht wurden?

Der White-Collar Hacking Contest wurde zweimal an der Technischen Universität München und zweimal an der Santa Clara University in den USA durchgeführt. Die Instanzen in München wurden dafür genutzt, das Datenmaterial zu erheben und den Umgang mit SAP-Systemen durch Studierende zu erproben. In München waren vor allem Studierende mit Wirtschaftsinformatik oder Informatik-Hintergrund an dem White-Collar Hacking Contest beteiligt. Das hat uns ermöglicht, die Fallstudien mit technisch versierten Studierenden zu entwickeln und zu erproben.

Die Fallstudien wurden anschließend an der Santa Clara University weiterentwickelt. Dieser Schritt hat uns ermöglicht, die Fallstudien mit Studierenden aus den Bereichen Rechnungswesen und Finanzwesen zu erproben. Die Ergebnisse zeigen, dass auch diese Studierenden die

Fallstudien nachvollziehen und anwenden können. Insbesondere das Erlebnis, direkt in die Rolle des Detektivs einsteigen zu können war für diese Studierenden sehr hilfreich.

Nach diesen positiven Erfahrungen wurden die Fallstudien anschließend mit allen Materialien auf github.com² veröffentlicht und stehen der Allgemeinheit zur Verfügung.

In Bezug auf die Entwicklung der mobilen Experimentierplattform sind wir noch an der Arbeit. Hier hat sich die Entwicklung vor allem aus zwei Gründen verlangsamt. Erstens sind wir von dem technischen Fortschritt in Mobilgeräten überholt worden. Als die erste Testversion der Plattform fertiggestellt war, waren wesentlich effektivere technische Möglichkeiten verfügbar. Im Sinne einer langfristigen Nutzung, war eine weitere Entwicklungsstufe unabwendbar. Wir haben die Entwicklung aber nicht aufgegeben und werden eine Version der Plattform Anfang 2019 zur Verfügung stellen. Diese Version basiert auf einem etablierten Programmiermodell was unter anderem von facebook speziell für die Programmierung von Anwendungen für beide Plattformen (Android und iOS) entwickelt und unterstützt wird.

Was sind die “lessons learnt” (nicht intendierte positive/negative Effekte, unabdingbare Voraussetzungen etc.)?

Die Auseinandersetzung mit Wirtschaftskriminalität im Speziellen und Wirtschaftsethik im Allgemeinen wird durch die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaftswelt stark beeinflusst. So müssen beispielsweise Studierende zumindest grundlegende Kenntnisse in der Datenanalyse vorweisen um digitale Geschäftsprozesse überhaupt nachvollziehen zu können. Dies führt dazu, dass insbesondere Studierende mit nicht-technischem Hintergrund einen schwereren Start in die Fallstudien haben. Allerdings führt die Auseinandersetzung mit den Fallstudien dazu, dass die Studierenden einen Grund haben, sich mit technischen Werkzeugen zu beschäftigen. Ebenso führt die Motivation, den “Fall zu lösen”, dazu, dass Studierende am Ball bleiben.

Die Fallstudien benötigen auf Seiten der Lehrenden teils kontinuierlichen Aufwand in der Betreuung von Studierenden hinsichtlich SAP und Python. Die Santa Clara University operiert auf dem Quarter-System, so dass Studierende in relativ kurzer Zeit sehr viel Hintergrundwissen absorbieren müssen. Das führt stellenweise zu Überforderungen, die durch die Lehrenden aufgefangen werden müssen. Das Durcharbeiten einer Fallstudie pro Quarter oder Semester ist ausreichend für nicht-technische Studierende.

² https://github.com/mschermann/forensic_accounting

Inwieweit wurde die Lehrinnovation verstetigt?

Die Lehrinnovation hat zur Erstellung und Erprobung von vier Fallstudien geführt, welche online verfügbar sind. Diese Fallstudien beinhalten die notwendigen Daten und Anleitungen. Die Fallstudien wurden an zwei Universitäten mit deutschen und amerikanischen Studierenden auf Bachelor und Master-Niveau erprobt. Auf Basis dieser Fallstudien wurde bereits eine weitere Fallstudie erarbeitet, die sich mit Wirtschaftskriminalität im Bereich Berichtswesen beschäftigt. Diese Fallstudie ist ebenfalls bereits online. Die mobile Experimentierplattform wird Anfang 2019 in ähnlicher Weise der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt.

An der Technischen Universität München wurde erfolgreich eine eigenständige Nachwuchsgruppe mit der Denomination "Ethik der Digitalisierung" für einen Zeitraum von fünf Jahren eingeworben.³ Durch die großzügige finanzielle Ausstattung der Nachwuchsgruppe ist ein umfassende Weiterentwicklung der mobilen Experimentierplattform möglich.

Auf welche Lehr/Lernsituationen - auch in anderen Disziplinen - kann die Lehrinnovation übertragen werden?

Die Digitalisierung ist nicht nur auf Wirtschaftsprozess beschränkt. Die Kombination aus realitätsnahen Daten, technischen Werkzeugen zur Datenanalyse und fachlicher Reflektion, wie an den Fallstudien erprobt, ist auf viele Lehr/Lernsituation übertragbar.

Ein Beispiel ist die Aufbereitung von versehentlichen Datenveröffentlichungen. Anfang 2018 wurde bekannt, dass Fitbit-Daten auf einer öffentlichen Webseite anonym und aggregiert dargestellt wurden. Mit Hilfe dieser Daten war es unter anderem möglich, militärische Einrichtung auf der Karte zu erkennen (die Soldaten hatten auf ihrer täglichen Jogging-Route Fitbits getragen). Diese Situation kann nun aus juristischer Sicht oder aus der Sicht eines Produktdesigners untersucht werden. Durch die konkrete Arbeit an der Fallstudie wird für die Studierenden nicht nur die Möglichkeiten von Technik, sondern auch die (oftmals nicht-intendierten) Konsequenzen erlebbar.

³ www.gov.tum.de/ethicsofdigitization