

CYBER SECURITY MEETS EQUITY

Martina Gaisch * ^a, Alexandra Hermann ^a, Johanna Paar ^a und Urszula Bossowska ^b

^a Fachhochschule Oberösterreich, Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien Hagenberg

^b Kompetenzzentrum Sicheres Österreich

* Martina Gaisch martina.gaisch@fh-hagenberg.at;

Abstract.

Dieser Beitrag nimmt die Wirksamkeit von FH-Forschung im Kontext diversitätssensibler IT-Sicherheitsszenarien mit einem österreichischen Forschungsinstitut sowie unterschiedlichen Organisationen, Vereinen und Unternehmen in den Blick. Durch Empfehlungen zur Gestaltung von inklusiven Cybersecurity-Übungen und einer differenzsensiblen Didaktik sowie einer intersektionalen Zielgruppenanalyse regt die FH Oberösterreich im Rahmen des Laura Bassi FFG-Projekts „INDUCE“ zu mehr Chancengerechtigkeit bei der Weiterqualifizierung von Bürger*innen in Richtung einer kompetenten digitalen Gesellschaft an. Existierende Cyber-Szenarien werden analysiert und reflektiert, um Cybersicherheitskompetenzen und -fähigkeiten für eine möglichst breite Zielgruppe zugänglich zu machen. Dabei dient das HEAD Wheel (Higher Education Awareness for Diversity), das als Referenzrahmen für ein ganzheitliches Diversity Management konzipiert wurde, als zentrales Bezugssystem. Um den Impact der FH-Forschung auf das Konsortium zu erheben, wurden die Konsortialpartner mittels qualitativer Interviews befragt. Ziel der FH Oberösterreich ist es, bei den beteiligten Organisationen eine höhere Awareness und Sensibilisierung für Diversity zu erreichen.

Keywords: Cybersecurity, Chancengleichheit, HEAD Wheel, Diversity Management

1 KONTEXTUELLE EINBETTUNG

Die digitale Transformation bringt gesamtgesellschaftliche Veränderungen und Herausforderungen mit sich, auf die Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gleichsam reagieren müssen. Diese Herausforderungen wachsen, denn mit zunehmender Vernetzung steigt auch die Gefahr der „digitalen Ungleichheit“ [1], weil Teilnahme- und Gestaltungsmöglichkeiten sowie das Nutzungsverhalten nicht gleich verteilt sind. So verweist die Europäische Kommission darauf, dass trotz eines verstärkten Bewusstseins Frauen im IKT-Sektor unterrepräsentiert sind, insbesondere in Entscheidungspositionen. Um langfristiges Wachstum und ökonomische Nachhaltigkeit in Europa zu ermöglichen und aufrecht zu erhalten, ist hier ein Umschwung notwendig [2]. Weiterhin zeigt sich, dass die Bedürfnisse und Erfahrungen großer Bevölkerungsteile in der Entwicklung digitaler Produkte nicht berücksichtigt werden, weil unbewusst die Vorstellungen und Werte derjenigen, die solche

Technologien entwickeln, in diese mit eingeschrieben werden. Um Digitalisierung erfolgreich zu gestalten, ist es daher unablässig, potenzielle Nutzer*innen und Anwender*innen mit in den Blick zu nehmen, ihre Vielfältigkeit zu berücksichtigen und gemeinsam mit ihnen der Reproduktion von bestehenden Ungleichheiten und stereotypen Vorstellungen entgegenzutreten [1].

Die 2. Ausschreibung des Laura-Bassi-Programms der FFG greift diese Gedanken auf und fördert im Sinne der aktiven „Gestaltung einer chancengerechten digitalen Zukunft“ praxisrelevante Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die die „Schnittstelle von Digitalisierung und Chancengerechtigkeit“ fokussieren und „deren Bearbeitung intensiven Wissenstransfer zwischen PartnerInnen mit sich ergänzenden Kompetenzen erfordert“ [3].

2 PROJEKTDESCHEIBUNG

Das Projekt INDUCE (Langtitel: Cyber Security Literacy And Dexterity through Cyber Exercises) fokussiert Cyber-Übungen als Instrument, um Cybersicherheits-Kenntnisse zu vermitteln und zielt auf die Öffnung solcher Übungen für eine breitere Zielgruppe, da der Kreis der Teilnehmer*innen bislang stark eingeschränkt ist. Um diese Öffnung zu erreichen und im Besonderen Frauen zu adressieren, werden aktuelle Cyber-Übungen im Hinblick auf Diversitätsdimensionen und Chancengerechtigkeit evaluiert und anschließend erweitert, umgestaltet oder neu entworfen. Die erarbeiteten Methoden und Konzepte werden daraufhin mit neuen Zielgruppen in Future Labs getestet. Zusätzlich soll der Aufbau eines interdisziplinären Innovationsnetzwerkes den Wissens- und Technologietransfer zwischen Wirtschaft, Behörden und Forschung sicherstellen.

Das Konsortium des INDUCE-Projektes setzt sich vorwiegend aus Mitarbeiter*innen von Organisationen zusammen, die über eine breite Expertise im Bereich Cybersecurity verfügen: Die Konsortialführung obliegt dem Austrian Institute of Technology (AIT), das auch verantwortlich für die Antragstellung zeichnet. Die weiteren beteiligten Organisationen sind die FH Oberösterreich, das Kompetenzzentrum Sicheres Österreich (KSÖ), INFRAPROTECT Gesellschaft für Risikoanalyse, Notfall- und Krisenmanagement GmbH (INFRA) und die Cyber Security Austria (CSA).

2.1 RELEVANZ DES VORHABENS UND PROJEKTZIEL

Die digitale Transformation der Gesellschaft erfordert immer stärker die kompetente Nutzung digitaler Systeme, sowohl im privaten als auch im beruflichen Umfeld. Dadurch rückt der Schlüsselfaktor Cybersicherheit immer mehr in den Fokus. Eine Methode, um diese Kompetenz zu vermitteln, sind digitale Spiele. Spielen als weitverbreitete Aktivität,

unabhängig von Geschlecht, Ethnie, Alter oder sozialem Status, kann Lernende effektiv für neue Themenbereiche interessieren und sie darin einführen. Gerade spielerische Cybersecurity-Events wie Hackathons oder Capture-the-Flag-Veranstaltungen weisen Schwierigkeiten auf, Personen zu erreichen, die nicht den traditionellen Arbeitskräften in diesem Umfeld entsprechen. Untersuchungen zur Repräsentation von Geschlecht und Ethnie in Cybersicherheits-Spielen zeigen zudem, dass die Darstellung von Cybersicherheits-Expert*innen zu großen Teilen die aktuelle Demographie und Stereotype der Cybersicherheitsarbeitskräfte als weiß und Männer-dominiert verstärken. Eine stärkere Präsenz und Wahrnehmung von Frauen und anderen unterrepräsentierten Gruppen in Planspielen kann deren Partizipation im Cybersecurity-Feld steigern. [vgl. 6] Diese Ergebnisse korrelieren mit der Erfahrung des INDUCE-Konsortiums, dass Frauen nur im einstelligen Prozentbereich an Cyber-Übungen teilnehmen.

Vor diesem Hintergrund begegnet INDUCE den aktuellen Herausforderungen im Feld der Cybersicherheit und übernimmt aktiv gesellschaftliche Verantwortung. Entsprechend lautet das Gesamtziel von INDUCE, „existierende Cyber-Übungen auf Chancengerechtigkeit für verschiedene Zielgruppen unter Einbezug verschiedener Diversitätsdimensionen (z.B. Gender, Alter und soziale Herkunft) zu evaluieren und aufbauend darauf Cyber-Szenarien, Algorithmen und Technologien neu zu entwickeln, erweitern bzw. adaptieren. Diese Entwicklungen werden durch den Aufbau eines interdisziplinären Innovationsnetzwerkes für Wirtschaft, Behörden und Forschung ergänzt und dadurch ein Wissens- und Technologietransfer unterstützt.“ [4]. Der FH Oberösterreich kommt hier eine bedeutende Rolle zu, da die FH-Forschung in Gesellschaft, Wirtschaft und Industrie hineinwirkt und im Sinne der Third Mission einer breiten Öffentlichkeit nutzbar macht. Im Rahmen des Projekts übernimmt das Team der FH Oberösterreich die Aufgabe, die Cyber-Übungen der Partnerorganisationen im Hinblick auf Diversitäts- und Chancengerechtigkeitsaspekte zu analysieren und zu bewerten. Dabei kommt dem HEAD Wheel [5] als Sensibilisierungs- und Analyse-Instrument eine entscheidende Rolle zu. Zusätzlich werden Analysekategorien für Cyber-Übungen [6] beziehungsweise für informatische Artefakte [7] herangezogen und nach Bedarf adaptiert, um die Übungen zu evaluieren und Maßnahmen und Handlungsempfehlungen zur Öffnung der Cyber-Übungen zu entwickeln. Fokusgruppeninterviews und Stakeholder*innen-Analysen dienen dazu, die Bedürfnisse potenzieller Zielgruppen zu ermitteln und mit den bestehenden Formaten zu vergleichen. Abschließend erfolgt die Analyse, Bewertung und Anpassung bestehender Marketing- und Disseminationsstrategien. [vgl. 4] Es ist zu erwarten, dass der Impact von FH-Forschung über den Sektor hinauswirkt und durch die kooperative Forschung und den Erfahrungsaustausch zwischen den Projektpartner*innen Synergien

entstehen, die einen unmittelbaren gesellschaftlichen Mehrwert in Richtung digitaler Chancengerechtigkeit generieren.

3 ERSTE ERGEBNISSE

3.1 WISSENSTRANSFER IM KONSORTIUM

Im ersten Teil des Projekts INDUCE wurde von der FH Oberösterreich in das Konzept des HEAD Wheels eingeführt. Darauf aufbauend erfolgten Sensibilisierungs-Veranstaltungen und Diskussionsrunden zu Diversitätsaspekten in der IT (Studiengänge, MINT-Programme, Förderprojekte, etc.). Des Weiteren wurde ein ausführlicher Prozess der Zielgruppendefinition durchgeführt.

3.2 RELEVANZ DER FORSCHUNG DER FH OÖ FÜR DAS PROJEKT INDUCE

Aktuelle Forschungsergebnisse wurden dem Konsortium in von der FH Oberösterreich geleiteten Projekttreffen aufbereitet zur Verfügung gestellt. Ziel war und ist es, das vorhandene Wissen möglichst breit zu streuen, um eine nachhaltige Sensibilisierung zu erreichen.

3.3 FORSCHUNGSZUGANG UND ERSTE ERGEBNISSE

Um diese Sensibilisierung hinsichtlich Gender und Diversity zu überprüfen, führte die FH OÖ im Dezember 2021 und Januar 2022 mit den Projektpartnern qualitative Leitfadeninterviews durch. Diese dauerten zwischen 60-110 Minuten und wurden mittels thematischer Analyse ausgewertet. Der Datensatz wurde anhand von Code-Memos visualisiert, ein Summary Grid wurde erstellt und eine abschließende Analyse angefertigt. Die Auswertung zeigte, dass das von der FH OÖ bereitgestellte Wissen für den Projektverlauf förderlich, und das Know-how nicht nur für die direkte Projektmitarbeit, sondern auch darüber hinaus anwendbar ist. Insbesondere die Tatsache, dass neue Zielgruppen nicht nur eine andere Ansprache, sondern auch eine andere Didaktik und sogar neue Themenbereiche benötigen, um sie für Cybersecurity zu interessieren, wurde erkannt. Durch die Begleitung der FH OÖ konnte das bereits vorhandene Interesse für gendersensibles Vorgehen genutzt und mit fundiertem Wissen angereichert werden.

4 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Es scheint der FH Oberösterreich gelungen zu sein, den Weg zur Definition neuer Zielgruppen positiv zu begleiten und die dazu wesentliche Sensibilisierung voranzutreiben. Darüber hinaus wurde eine Bewusstseinsbildung für einen bislang unbeachteten Bereich der Cyber-Übungen erarbeitet, auf den nun in Folge aufgebaut werden kann. Durch die Sensibilisierung für

diversitätssensible Methodik, Didaktik und Zielgruppenansprache ist es im weiteren Verlauf des Projektes gut möglich, die geplanten Future Labs und Cyber-Übungen für einen erweiterten Teilnehmer*innenkreis zu gestalten und mit Hilfe der Innovationsnetzwerke zu bewerben.

5 ACKNOWLEDGEMENT/FUNDING

Das Projekt "INDUCE" wird aus Mitteln der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung finanziert. Die Abwicklung des Förderungsprogramms Laura Bassi 4.0 erfolgt durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und mit freundlicher Unterstützung des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW).

6 REFERENZEN

- [1] S. Reidl, J. Streicher, M. Hock, B. Hausner, G. Waibel & F. Gürtl, „Digitale Ungleichheit. Wie sie entsteht, was sie bewirkt ... und was dagegen hilft“. Wien: FFG, 2020.
- [2] Europäische Kommission, “Women active in the ICT Sector”. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. DOI: 10.2759/27822.
- [3] Programmdokument Laura Bassi 4.0 gemäß Punkt 4.1 der Richtlinien für die Österreichische Förderungsgesellschaft mbH zur Förderung der angewandten Forschung, Entwicklung und Innovation, FFG-RL Offensiv. Version 2.0. Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung Österreich Fonds, Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. Wien, 2020.
- [4] AIT Austrian Institute of Technology, „Cyber Security Literacy And Dexterity through Cyber Exercises“. Projektbeschreibung „induce“. <https://induce.ait.ac.at/projekt/> [17.03.2022]
- [5] M. Gaisch, S. Preymann & R. Aichinger, „Diversity management at the tertiary level: an attempt to extend existing paradigms“ in *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2019, 12 (12). <https://doi.org/10.1108/JARHE-03-2018-0048>.
- [6] M. Coenraad, A. Pellicone, D. J. Ketelhut, M. Cukier, J. Plane & D. Weintrop, “Experiencing Cybersecurity One Game at a Time: A Systematic Review of Cybersecurity Digital Games” in *Simulation & Gaming*. 2020, 51 (5). pp.586-611. DOI: 10.1177/1046878120933312.
- [7] C. Bath, “De-Gendering informatischer Artefakte: Grundlagen einer kritisch-feministischen Technikgestaltung“. Dissertation zur Erlangung des Grades einer Doktorin der Ingenieurwissenschaften. Bremen, 2009.