ESCAPE:

Gesundheitsfachkräfte auf Cyberangriffe vorbereiten

Material für Lernende

Gamification und Serious Games zur Förderung des Bewusstseins für Cybersicherheit und zur Schulung von Ersthelfern: Ein Überblick

ESCAPE: Gesundheitsfachkräfte auf Cyberangriffe vorbereiten	
Gamification und Serious Games zur Förderung des Bewusstseins für Cybersicherheit und zur Schulung von Ersthelfern: Ein Überblick	
Sprache	*Englisch*

Co-funded by the European Union

Das Projekt „ESCAPE: Vorbereitung von Angehörigen der Gesundheitsberufe auf Cyberangriffe“ wird von der Europäischen Union kofinanziert. Die in diesem Protokoll geäußerten Meinungen und Standpunkte sind ausschließlich für den/die Autor(en) (ESCAPE-Konsortium) verbindlich und spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union oder des Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) wider. Weder die Europäische Union noch die Nationale Agentur SEPIE können dafür verantwortlich gemacht werden.

ESCAPE: Gesundheitsfachkräfte auf Cyberangriffe vorbereiten	
Gamification und Serious Games zur Förderung des Bewusstseins für Cybersicherheit und zur Schulung von Ersthelfern: Ein Überblick	
Sprache	*Englisch*

Inhaltsverzeichnis

1. Name des Materials und Beschreibung..... 3
2. Klassifizierung..... 3
3. Beschreibung..... 4
3.1. Herkunft..... 4
3.2. Warum ist es für ESCAPE relevant/wichtig..... 4
3.3. Erkenntnisse..... 4
4. Direktlink zum Material..... 5
5. Weitere Ressourcen (optional)..... 5

Co-funded by the European Union

Das Projekt „ESCAPE: Vorbereitung von Angehörigen der Gesundheitsberufe auf Cyberangriffe“ wird von der Europäischen Union kofinanziert. Die in diesem Protokoll geäußerten Meinungen und Standpunkte sind ausschließlich für den/die Autor(en) (ESCAPE-Konsortium) verbindlich und spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union oder des Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) wider. Weder die Europäische Union noch die Nationale Agentur SEPIE können dafür verantwortlich gemacht werden.

ESCAPE: Gesundheitsfachkräfte auf Cyberangriffe vorbereiten	
Gamification und Serious Games zur Förderung des Bewusstseins für Cybersicherheit und zur Schulung von Ersthelfern: Ein Überblick	
Sprache	*Englisch*

1. Name des Materials oder Beschreibung

Dies ist eine Literaturübersicht mit dem Titel *„Gamification und Serious Games für Cybersicherheitsbewusstsein und First Responder Training: Ein Überblick“*. Es handelt sich um ein umfassendes Preprint-Dokument (TechRxiv, April 2023), das wissenschaftliche Arbeiten zu Schulungsmethoden, Frameworks und Serious Games im Bereich Cybersicherheitsbewusstsein untersucht – mit besonderem Fokus auf die Allgemeinbevölkerung, Organisationen und Ersthelfer.
Die Publikation hebt hervor, wie **Gamifizierung** – also der Einsatz von Spielelementen in nicht-spielerischen Kontexten – das Engagement, die Motivation und die Lernergebnisse im Bereich Cybersicherheit verbessert, indem sie die Teilnehmenden dazu anregt, über Sicherheitskonzepte nachzudenken, anstatt sie nur auswendig zu lernen.

2. Klassifizierung

Kategorie	Zutreffendes markieren
Sektor	☐ Gesundheitswesen
	☑ Allgemeinheit
	☐ Andere
Behandelte Themen	☑ Cybersicherheit
	☐ Datenschutz
Situationstyp	☑ Prävention
	☐ Auswirkungen (d. h. wann sie auftreten oder aufgetreten sind) auf die Patientenversorgung.

Co-funded by the European Union

Das Projekt „ESCAPE: Vorbereitung von Angehörigen der Gesundheitsberufe auf Cyberangriffe“ wird von der Europäischen Union kofinanziert. Die in diesem Protokoll geäußerten Meinungen und Standpunkte sind ausschließlich für den/die Autor(en) (ESCAPE-Konsortium) verbindlich und spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union oder des Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) wider. Weder die Europäische Union noch die Nationale Agentur SEPIE können dafür verantwortlich gemacht werden.

ESCAPE: Gesundheitsfachkräfte auf Cyberangriffe vorbereiten	
Gamification und Serious Games zur Förderung des Bewusstseins für Cybersicherheit und zur Schulung von Ersthelfern: Ein Überblick	
Sprache	*Englisch*

	☐ Auswirkungen auf alle anderen Aktivitäten, die nicht die direkte Patientenversorgung betreffen.
Sprache der Originalmaterialien	☐ Niederländisch
	☑ Englisch
	☐ Deutsch
	☐ Italienisch
	☐ Spanisch
Art des Materials	☐ Richtlinien oder Handbücher
	☐ Fallbeispiele
	☐ Schulungen
	☑ Sonstige

3. Beschreibung

Dieses Material ist eine Literaturübersicht, die den aktuellen Stand der Forschung zu gamifizierten Ansätzen in der Schulung des Cybersicherheitsbewusstseins und im Training von Ersthelfern darstellt.

3.1. Herkunft

Autoren: Zisis Batzos, Theocharis Saoulidis, Dimitrios Margounakis, Eleftherios Fountoukidis, Elisavet Grigoriou, Achilleas Moukoulis, Antonios Sarigiannidis, Athanasios Liatifis, Paris-Alexandros Karypidis, Stamatia Bibi, Adam Filippidis, Ioannis Kazanidis, Sokratis Nifakos, Timo Kasig, Mohammad Heydari und Haralambos Mouratidis.
Veröffentlichung: *Preprint auf TechRxiv* (April 2023), lizenziert unter Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0).

Co-funded by the European Union

Das Projekt „ESCAPE: Vorbereitung von Angehörigen der Gesundheitsberufe auf Cyberangriffe“ wird von der Europäischen Union kofinanziert. Die in diesem Protokoll geäußerten Meinungen und Standpunkte sind ausschließlich für den/die Autor(en) (ESCAPE-Konsortium) verbindlich und spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union oder des Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) wider. Weder die Europäische Union noch die Nationale Agentur SEPIE können dafür verantwortlich gemacht werden.

ESCAPE: Gesundheitsfachkräfte auf Cyberangriffe vorbereiten	
Gamification und Serious Games zur Förderung des Bewusstseins für Cybersicherheit und zur Schulung von Ersthelfern: Ein Überblick	
Sprache	*Englisch*

3.2. Warum ist es relevant/wichtig für ESCAPE?

Die Studie zeigt, dass die Integration von Spielelementen (z. B. Punkte, Herausforderungen, narrative Szenarien) Schulungen im Bereich Cybersicherheit deutlich verbessern kann, da sie Lernen interaktiver, motivierender und gedanklich anregender gestaltet.

Sie umfasst eine breite Zielgruppe – die allgemeine Öffentlichkeit, Mitarbeitende in Organisationen und Ersthelfer – und ist somit flexibel auf verschiedene Zielgruppen des ESCAPE-Projekts übertragbar.

Darüber hinaus bietet sie eine wissenschaftlich fundierte Grundlage für die Auswahl oder Entwicklung gamifizierter Schulungstools, anstatt neue Ansätze von Grund auf zu entwerfen.

3.3. Erkenntnisse

Ergebnisse der Literaturübersicht:
Die Arbeit identifiziert die Schwächen herkömmlicher Awareness-Trainings – etwa Wiederholungen und reines Auswendiglernen – und stellt Gamification als effektive Alternative vor, um kognitive Beteiligung und nachhaltiges Lernen zu fördern.
Zielgruppe: Breite Anwendbarkeit für Lernende aller Bereiche, einschließlich Ersthelfer, die in Umgebungen mit schnellen und sicherheitsrelevanten Entscheidungen tätig sind.
Behandelte Risiken: Mangelnde Aufmerksamkeit, geringe Lernbindung und Routinen, die zu Nachlässigkeit im Sicherheitsverhalten führen.
Vorgeschlagene Lösungen: Einsatz von Serious-Game-Mechanismen, um Motivation zu fördern, praxisnahes Lernen zu ermöglichen und realistische Szenarien zu schaffen, in denen Entscheidungen sichtbare Konsequenzen haben.
Hinweise zur Umsetzung:

- Schulungen sollten mit klaren Lernzielen beginnen, wobei Spielmechaniken (z. B. Punktesysteme, Level, Feedback-Schleifen) gezielt auf diese Ziele abgestimmt werden.
- Bedrohungen sollten durch realistische Szenarien veranschaulicht werden – insbesondere relevant für Ersthelfer oder Rettungsdienste.
- Die Wirksamkeit von Gamification sollte nicht nur anhand von Spaßfaktoren, sondern auch anhand von Verhaltensänderungen und Wissensbehalt nach der Schulung bewertet werden.

Co-funded by the European Union

Das Projekt „ESCAPE: Vorbereitung von Angehörigen der Gesundheitsberufe auf Cyberangriffe“ wird von der Europäischen Union kofinanziert. Die in diesem Protokoll geäußerten Meinungen und Standpunkte sind ausschließlich für den/die Autor(en) (ESCAPE-Konsortium) verbindlich und spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union oder des Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) wider. Weder die Europäische Union noch die Nationale Agentur SEPIE können dafür verantwortlich gemacht werden.

ESCAPE: Gesundheitsfachkräfte auf Cyberangriffe vorbereiten	
Gamification und Serious Games zur Förderung des Bewusstseins für Cybersicherheit und zur Schulung von Ersthelfern: Ein Überblick	
Sprache	*Englisch*

4. Direkter Link zum Material

https://www.techrxiv.org/doi/full/10.36227/techrxiv.22650952.v1

5. Weiterführende Materialien (optional)

Ergänzende Literaturübersichten zur Gamification in der Cybersicherheitsbildung (z. B. Gwenhure & Rahayu, 2024 – systematischer Review zu Nicht-IT-Fachkräften, SciSpace/USIM).

Beispiele für die praktische Umsetzung: Serious Games wie *Cybersicherheit* oder kartenbasierte Tabletop-Trainings, die den Einsatz von Gamification-Elementen in Schulungsmodule integrieren.

Co-funded by the European Union

Das Projekt „ESCAPE: Vorbereitung von Angehörigen der Gesundheitsberufe auf Cyberangriffe“ wird von der Europäischen Union kofinanziert. Die in diesem Protokoll geäußerten Meinungen und Standpunkte sind ausschließlich für den/die Autor(en) (ESCAPE-Konsortium) verbindlich und spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union oder des Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) wider. Weder die Europäische Union noch die Nationale Agentur SEPIE können dafür verantwortlich gemacht werden.