

Mit G/P/S durch die Welt der spielbasierten Lernanwendungen und Serious Games für IT-Sicherheit

René Röpke¹ und Ulrik Schroeder¹

Abstract: Es gibt eine große Vielfalt an Serious Games und spielbasierten Lernanwendungen für unterschiedliche Themenfelder. Um einen Überblick über existierende Spiele für IT-Sicherheit zu erhalten, kann unter Verwendung einer Taxonomie eine Klassifizierung vorgenommen werden. Dieser Beitrag präsentiert das Ergebnis der Anwendung des G/P/S Modells auf eine in systematischer Literatur- und Produktrecherche ermittelten Menge von Serious Games, spielbasierten Lernanwendungen und Lernspielen. Es kann somit als Wegweiser für weitere Forschungsvorhaben dienen.

Keywords: Serious Games, Spielbasiertes Lernen, IT-Sicherheit, Taxonomie, Review

Die Interaktion mit IT-Systemen und dem Internet ist in der durch digitale Medien geprägten Welt für manche ein Kinderspiel, für andere eine große Herausforderung. Doch was intuitiv erscheint, ist es nicht zu gleich richtig – oder *sicher*. Spielbasierte Ansätze zur Vermittlung der notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten können *sichere Teilhabe* ermöglichen. Um einen Überblick über verfügbare spielbasierte Ansätze zur Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten über IT-Sicherheit zu erlangen, erfolgt auf Basis einer umfassenden Literatur- und Produktrecherche eine Klassifikation mithilfe des G/P/S Modells von Djaouti et al. [DAJ11].

Das G/P/S Modell versucht sowohl die Dimension „Game“ als auch die Dimension „Serious“ von spielbasierten Anwendungen zu analysieren und ist daher mehrdimensional. Es klassifiziert Spiele anhand drei wesentlicher Aspekte: „Gameplay“, „Purpose“ und „Scope“. Nach der Literatur- und Produktrecherche bildeten 39 verfügbare Anwendungen die klassifizierbare Ergebnismenge (siehe Tab. 1)

Der Aspekt „Gameplay“ oder Spielablauf versucht zu erfassen, wie das Spiel gespielt wird. Spiele, die Regeln zum Gewinnen des Spiels besitzen werden hier als „game-based“ klassifiziert. Gibt es keine expliziten Regeln zum Gewinnen, sondern bspw. einen Punktestand und Ranglisten, so sind diese Spiele „play-based“. Für spielbasierte Lernanwendungen und Serious Games über IT-Sicherheit gibt es sowohl Spiele mit dem Ziel zu gewinnen als auch Spiele, welche den Fokus mehr auf das Spielen des Spiels, als auf das reine Gewinnen legen.

In „Purpose“-Dimension des G/P/S Modells ist es für Spiele durchaus möglich mehrere Zwecke zu forcieren. So kann ein Spiel zum einen lediglich auf die Vermittlung von Inhalten abzielen, zum anderen kann es aber auch aktive Übungselemente besitzen,

¹ RWTH Aachen, Informatik 9 (Learning Technologies), Ahornstr. 55, 52074 Aachen, {roepke, schroeder}@informatik.rwth-aachen.de

sodass Verhalten erlernt und trainiert werden kann. 27 der 39 Beiträge wurden als „Message Broadcasting“ klassifiziert. In nur 15 Beiträgen wird explizites Training geboten, z. B. in der Bewertung von Phishing-URLs. Lediglich vier der ermittelten Spiele basieren auf dem Austausch von Wissen im kollaborativen Spiel. Diese Spiele sind jedoch keine digitalen Spiele, sondern eben Karten- bzw. Brettspiele.

Gameplay	# Ergebnisse	Scope	# Ergebnisse
Game-based	17	Markt	
Play-based	22	Bildung	30
Purpose		Berufswelt	8
Vermittlung	27	Entertainment	1
Training	15	Zielgruppe	
Austausch	4	Öffentlichkeit	20
		Berufstätige	8
		Studierende, Schüler	18

Tab. 1: Ergebnisse der mittels des G/P/S Modells klassifizierten Beiträge

Hinsichtlich des „Scope“ wird zwischen Markt und Zielgruppe unterschieden. Erwartungsgemäß wurden die meisten Beiträge für den Bildungsbereich entwickelt bzw. dienen zur Weiterbildung, formal oder non-formal. 8 der 39 Beiträge sind dabei für Berufstätige. Die Zielgruppenverteilung zeigt, dass mehr als die Hälfte aller Beiträge für die Öffentlichkeit geeignet sind, aber auch 18 Beiträge explizit die Verwendung mit Schülerinnen, Schülern und/oder Studierenden befürwortet. Für manche Spiele werden explizite Hinweise zur Einbindung in die Lehre gegeben.

Schlussendlich zeigt die Klassifikation mithilfe des G/P/S Modells [DAJ11] die Vielfalt existierender Spiele im Bereich IT-Sicherheit. Während nur wenige Kollaboration und Austausch fördern, gibt es umso mehr Spiele zur Vermittlung von Inhalten. Der Fokus der Spiele liegt aufgrund des naheliegenden Bedarfs auf der Öffentlichkeit sowie Lernenden in Schule und Hochschule.

Im Rahmen des ERBSE („Enable Risk-aware Behavior to Secure End-users“) Projekts des Graduiertenkollegs NERD.NRW kann basierend auf dieser Arbeit die systematische Entwicklung eigener Anwendungen auf anderen existierenden Spielen aufgebaut werden. Dieser Beitrag wird durch ein Poster mit Details zur Klassifizierung und den Ergebnissen unterstützt. Das Poster wird auf der Projektwebseite² veröffentlicht.

Literaturverzeichnis

- [DAJ11] Djaouti, D.; Alvarez, J.; Jessel, J.: Classifying serious games: the G/P/S model. In: Handbook of research on improving learning and motivation through educational games: Multidisciplinary approaches, ICI Global, S. 118–136, 2011.

² <https://nerd.nrw.de/forschungstandems/erbse/>, zuletzt abgerufen am 21.06.2019