

Management Summary

The speed of inventions grows with time. Scientists have already mentioned forwarding to Society 5.0. In Society 5.0 technology is not solely used, but also used in a way that answers to people's needs. Through applying the latest technology, additional networks are created and the available and utilizable data volume is constantly increasing. All advantages coming within, cybercriminals find their way to get a hold of unsecured data, financial assets, and critical data. Most of security frameworks in use do not cope with all this challenge. This leaves a security gap to be filled. Therefore, there is an urgent need to close this gap. However, the path is not paved. Intensive research should be made to comprehend the countless aspects that must be addressed. Nevertheless, this work is a first attempt towards such comprehensive framework that treats society's security matters but yet rather simple to use. The framework presented in this paper addresses the security problems associated with the transition to Society 5.0. It helps forming a basic understanding on threats, risks, and vulnerabilities that come with new technologies. At the same time, it implements suggestions on how to cope with the negative aspects of increasingly interacted networks and the increased dependency on technology.

Das Tempo der Innovationen und Neuentwicklungen nimmt stetig zu. Wissenschaftler haben bereits von der Weiterentwicklung zur Gesellschaft 5.0 gesprochen. In der Gesellschaft 5.0 soll die Technik nicht nur genutzt, sondern auch so eingesetzt werden, dass sie den Bedürfnissen der Menschen entspricht. Durch den Einsatz neuester Technologien werden zusätzliche Netzwerke geschaffen und das verfügbare und nutzbare Datenvolumen nimmt stetig zu. Bei allen Vorteilen, die sich daraus ergeben, finden Cyberkriminelle einen Weg, an ungesicherte Daten, finanzielle Vermögenswerte und kritische Daten zu gelangen. Die meisten der verwendeten Sicherheits-Frameworks sind dieser Herausforderung nicht gewachsen. Dies hinterlässt eine Sicherheitslücke, die es zu schließen gilt. Es ist daher dringend notwendig, diese Lücke zu schließen. Der Weg dorthin ist jedoch noch nicht geebnet. Es sollte intensiv geforscht werden, um die zahllosen Aspekte zu erfassen, die berücksichtigt werden müssen. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit ein erster Versuch in Richtung eines solchen umfassenden Rahmens, der die Sicherheitsprobleme der Gesellschaft betrachtet und dennoch relativ einfach zu handhaben ist. Der in dieser Arbeit vorgestellte Rahmen befasst sich mit den Sicherheitsproblemen, die mit dem Übergang zur Gesellschaft 5.0 verbunden sind. Er hilft dabei, ein grundlegendes Verständnis für Bedrohungen, Risiken und Schwachstellen zu entwickeln, die mit neuen Technologien einhergehen. Gleichzeitig werden Vorschläge unterbreitet, wie man mit den negativen Aspekten der zunehmend interaktiven Netzwerke und der zunehmenden Abhängigkeit von der Technologie umgehen kann.

Keywords: Society 5.0, Cybersecurity, Framework for Cybersecurity, Threats, Risks, Mitigation

Table of Contents

Acknowledgments	IV
Management Summary	V
Table of Contents	VI
List of Tables	VII
1 Introduction	8
2 Literature review	10
2.1 Comparison of existing frameworks	10
3 Methodology of the framework for improved cybersecurity for future generations	14
3.1 The framework	14
3.2 Guidance	17
3.3 Threats/risks and vulnerabilities	18
3.4 Mitigation-management, incident-management and business-continuity management	18
4 Key results	20
5 Conflicts of interest	21
6 Conclusion	23
References	25