

# Bachelor-/ Masterthesis

## Erstellung eines IT-Sicherheitskonzepts nach BSI 200 Standard auf Basis des IT-Grundschutz für das Projekt SKILL

### Ausgangssituation

An Frankfurt University of Applied Sciences wird im Projekt **SKILL (Strategische Kompetenzplattform - Innovativ Lernen und Lehren)**<sup>1</sup> an der Entwicklung einer Plattform zur Bereitstellung von virtualisierten Lernräumen gearbeitet. Dabei ist ein Ziel die Nutzbarmachung von komplexen Systemen und Infrastrukturen, die von Studierenden und Lehrenden diverser Fachrichtungen genutzt werden können. Lehrende werden in die Lage versetzt, Lernräume aus virtuellen IT-Komponenten und Umgebungen per Knopfdruck zu erstellen und den Lernenden zuzuweisen.

Der Fachbereich 2 der Hochschule arbeitet innerhalb des Teilprojekts **SKILL VL (Virtualisierung verteilter Umgebungen für die Lehre)** am Aufbau der technischen Plattform zum Betrieb der virtualisierten Lernräume. Hierzu betreibt der Fachbereich eine Infrastruktur bestehend aus 10 Servern, die als Basis für die Entwicklung der Plattform dient. Für die Realisierung werden Open Source-Komponenten wie z.B. **Proxmox**<sup>2</sup> eingesetzt.

### Problemstellung

Cyber-Angriffe gehören in der heutigen Zeit zu einer ernstzunehmenden Bedrohung. Hierbei machen sich Angreifer Schwachstellen in Systemen zu nutze, um sich Zugang zu diesen zu verschaffen. Nicht nur Soft- und Hardware beherbergen potentielle Risiken, sondern auch Prozesse von Organisationseinheiten. So kann beispielsweise der fahrlässige Umgang mit Passwörtern Angreifern das Tor zu Infrastrukturen öffnen. Dies ist besonders bei **kritischen Infrastrukturen**<sup>3</sup> ein Problem. Bei diesen ist unter anderem mit erheblichen wirtschaftlichen Schäden für die Gesellschaft zu rechnen.

Die Infrastruktur des Projekts SKILL mitsamt seiner Soft- und Hardware stellen, so wie andere System, ein beliebtes Angriffsziel dar. Zwar ist hierbei nicht von einem hohen wirtschaftlichen Schaden auszugehen, jedoch kann ein Ausfall der Infrastruktur zu Beeinträchtigungen im Lehrbetrieb führen. Ausserdem stellt ein Ausfall eine Belastung für das betreuende Personal, welche mit der Wartung und Pflege der SKILL Infrastruktur beauftragt wurden, dar.

Aus den oben genannten Gründen soll in dieser Bachelor-/ Masterthesis ein Sicherheitskonzept nach **BSI Standard 200**<sup>4</sup> auf Basis des **IT-Grundschutzes**<sup>5</sup> erstellt werden. Hierzu bietet das BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) eine Methodik zum Erstellen eines Sicherheitskonzeptes für IT-Systeme an. Mit dieser Methodik können kritische Systemkomponenten klassifiziert werden und geeignete Maßnahmen zum Schutz dieser definiert werden. Das geschieht mit Hilfe des **IT-Grundschutz-Kompodium**<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup><https://www.frankfurt-university.de/de/hochschule/fachbereich-3-wirtschaft-und-recht/forschung-und-transfer/aktuelle-forschungsprojekte-am-fb-3/skill/>

<sup>2</sup><https://www.proxmox.com/de/>

<sup>3</sup>[https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/KRITIS-und-regulierte-Unternehmen/Kritische-Infrastrukturen/Allgemeine-Infos-zu-KRITIS/allgemeine-infos-zu-kritis\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/KRITIS-und-regulierte-Unternehmen/Kritische-Infrastrukturen/Allgemeine-Infos-zu-KRITIS/allgemeine-infos-zu-kritis_node.html)

<sup>4</sup><https://www.bsi.bund.de/dok/6603458>

<sup>5</sup>[https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/IT-Grundschutz/it-grundschutz\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/IT-Grundschutz/it-grundschutz_node.html)

<sup>6</sup>[https://www.bsi.bund.de/DE/Service-Navi/Presse/Alle-Meldungen-News/Meldungen/IT-Grundschutz-Kompodium\\_2022\\_080222.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Service-Navi/Presse/Alle-Meldungen-News/Meldungen/IT-Grundschutz-Kompodium_2022_080222.html)

# Aufgabenstellung

Im Rahmen der Bachelor-/ Masterthesis soll ein Sicherheitskonzept nach **BSI Standard 200** auf Basis des **IT-Grundschutz** erstellt werden. Hierzu müssen Sie sich in die Standards des BSI einarbeiten und diese auf das Projekt SKILL anwenden. Zusätzlich dazu müssen Sie eine realistische Einschätzung der Gefahrenpotentiale der einzelnen Systemkomponenten im Projekt SKILL auf Basis des **IT-Grundschutz-Kompendium** abgeben und dokumentieren.

Im Einzelnen bestehen die Aufgaben der Bachelor-/ Masterthesis aus folgenden Arbeitsschritten:

1. Einarbeitung in das Informationssicherheitsmanagement nach BSI IT-Grundschutz
2. Erfassung der Anwendungen und IT-Systemkomponenten im Projekt SKILL
3. Entscheidung über geeignete Sicherheits- und Absicherungsmaßnahmen
4. Erstellung eines Sicherheitskonzepts nach BSI 200-2 Methodik  
*Nur eine geeignete der folgenden Optionen!*
  - Basis-Absicherung
  - Kern-Absicherung
  - Standard-Absicherung
5. Fazit & Ausblick zu den empfohlenen Maßnahmen mit kritischer Beurteilung der Ergebnisse

Bei einer **Bachelorarbeit** kann als Referenz zur Erstellung des Sicherheitskonzepts ein **IT-Grundschutzprofil**<sup>7</sup> gewählt werden! Bei einer **Masterarbeit** muss das Sicherheitskonzept individuell, maßgeschneidert und detailliert passend auf das Projekt SKILL und nach den Vorgaben des Standards BSI 200-2 erstellt werden!

## Voraussetzungen

Zur erfolgreichen Bearbeitung der Bachelor-/ Masterthesis sollten Sie folgendes mitbringen:

- Interesse an IT- und Informationssicherheit
- Interesse an Standards des BSI
- Spaß an Analyse von IT-Systemen, IT-Compliance und Regulatorik
- Spaß an Recherche in Literatur und online

Die Bearbeitungszeit der Bachelor-/ Masterthesis beträgt **9 Wochen bzw. 20 Wochen**.

## Kontakt

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei:

**Henry-Norbert Cocos, M.Sc**  
Frankfurt University of Applied Sciences  
Raum 1-230  
☎ 069 1533-2699  
✉ [cocos@fb2.fra-uas.de](mailto:cocos@fb2.fra-uas.de)  
🌐 [www.henrycocos.de](http://www.henrycocos.de)

---

<sup>7</sup>[https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/IT-Grundschutz/IT-Grundschutz-Profil/it-grundschutz-profile\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/IT-Grundschutz/IT-Grundschutz-Profil/it-grundschutz-profile_node.html)