

# Bachelor-/Master- oder Projektarbeit

## Entwicklung von Ansätzen zur Charakterisierung von Bedrohungen und Auswirkungen im Security Risk Assessment

Die Analyse und Bewertung von Security-Risiken gewinnt im Zusammenhang mit terroristischen Angriffen auf (kritische) Infrastrukturen und öffentliche Orte zunehmend an Bedeutung. Die Bewertung erfolgt grundsätzlich auf der Basis der folgenden Risikodefinition:

$$\text{Risiko} = \text{Bedrohung} \times \text{Vulnerabilität} \times \text{Auswirkung}$$

Quantitative Modelle zur Risikoanalyse beschäftigen sich bisher hauptsächlich mit der Vulnerabilität von Infrastrukturen, die Bedrohungs- und Auswirkungsanalyse wird nicht ausführlich betrachtet. Beispielsweise ist im Rahmen der Forschung am ISS ein neues Modell zur Analyse der Vulnerabilität entstanden, das auf der Verwendung von probabilistischen Verteilungsfunktionen basiert. Auf diese Weise können inhärente Unsicherheiten bezüglich der Eigenschaften der verwendeten Sicherheitsmaßnahmen und des Gesamtsystems berücksichtigt werden.

In einem weiteren Schritt soll nun ein Ansatz zur Bewertung von Risiken auf Basis der grundsätzlichen Definition entwickelt werden. Hierzu sollen im Rahmen dieser Arbeit erste Ansätze entwickelt werden, wie die Risikogrößen Bedrohung und Auswirkung in einer ähnlichen Form wie die Vulnerabilität dargestellt werden können. Ziel ist es daher, zunächst notwendige Eingangsgrößen auch mit Hilfe bereits bekannter Ansätze zu identifizieren. Daran schließt sich eine Analyse der Relationen zwischen diesen Eingangsgrößen an. Auf Basis dieser Erkenntnisse soll dann eine probabilistische Beschreibung der Eingangsgrößen und ihrer Relationen entwickelt werden, die eine Kombination mit dem bereits erarbeiteten Modell für die Vulnerabilität ermöglicht. Abschließend sollen die erarbeiteten Modellansätze für die Parameter Bedrohung und Auswirkung an einem praktischen Beispiel erläutert werden.

Im Einzelnen sind folgende Schritte für die Durchführung notwendig:

- Literaturrecherche zu qualitativer und quantitativer Bedrohungs- und Auswirkungsanalyse
- Identifizierung wichtiger Eingangsgrößen für Bedrohungswahrscheinlichkeit und Auswirkungen
- Probabilistische Beschreibung der identifizierten Eingangsgrößen und deren Relationen
- Entwicklung von Modellansätzen für die Parameter Bedrohung und Verwundbarkeit
- Erläuterung der Modellansätze anhand eines praktischen Beispiels
- Dokumentation der Ergebnisse

**Beginn der Arbeit:** sofort

**Kontakt:**

Dr.-Ing. Daniel Lichte

Bergische Universität Wuppertal

ISS - Institut für Sicherungssysteme

Talstr. 71

42551 Velbert

02051/93322-13

[lichte@iss.uni-wuppertal.de](mailto:lichte@iss.uni-wuppertal.de)

[www.iss.uni-wuppertal.de](http://www.iss.uni-wuppertal.de)