

1 Grundlegende Begriffe	1
1.1 Infrastrukturen	1
1.2 Verkehrsinfrastrukturen	1
1.2.1 Städtische Verkehrsinfrastrukturen	2
1.2.2 Überregionale Verkehrsinfrastrukturen	3
1.2.3 Vernetzung der Verkehrsinfrastruktur mit anderen Sektoren	3
1.3 Kritizität einer Verkehrsinfrastruktur	4
1.4 Schutzziele Kritischer Verkehrsinfrastrukturen	5
1.5 Technische Ressourcen Kritischer Verkehrsinfrastrukturen	5
1.5.1 Operational Technology (OT)	6
1.5.2 Informationstechnology (IT)	6
2 Grundlegende Modellkonzepte	9
2.1 Barrierenmodell	9
2.2 Angreifermodell	11
2.3 Risikomodell	13
3 Rechtlicher und institutioneller Rahmen Kritischer Verkehrsinfrastrukturen	17
3.1 Europäischer Rechtsrahmen	17
3.2 Nationaler Rechtsrahmen	18
3.2.1 Verankerung im legislativen Recht	19
3.2.2 Konkretisierung durch exekutives Recht	19
3.3 Normen zur Konkretisierung des rechtlich Gebotenen	19
3.3.1 Stand der Technik	21
3.3.2 Harmonisierte Normen	21

3.3.3 Branchenspezifische Sicherheitsstandards (B3S)	22
3.4 Institutioneller Rahmen	23
3.4.1 Zusammenspiel europäischer und nationaler Institutionen	24
3.4.2 Behördliche Aufsicht auf nationaler Ebene	25
3.4.3 Konformitätsbewertungsstellen und ihre Anerkennung	26
4 Haftungsvermeidung als Motivation zum Schutz Kritischer Verkehrsinfrastrukturen	29
4.1 Haftung aus körperschaftsrechtlichen Sicherheitspflichten	29
4.2 Haftung aus öffentlich-rechtlichen Sicherheitspflichten	30
4.3 Haftung aus zivilrechtlichen Sicherheitspflichten	31
4.4 Strafrechtliche Haftung	32
5 Entwurf, Implementierung und Betrieb angriffsgeschützter Systeme	35
5.1 Bedrohungsanalyse	35
5.2 Ableitung von Security-Anforderungen	36
5.3 Prüfung und Nachweis von Security-Anforderungen	38
5.4 Zulassung	42
5.5 Betrieb	43
6 Angriffsschutz durch tief gestaffelte Verteidigung	45
6.1 Maßnahmen zur Härtung informationstechnischer Systeme	45
6.2 Maßnahmen des physischen Zugriffsschutzes	46
6.2.1 Maßnahmen der Protektion/Prävention	47
6.2.2 Maßnahmen der Detektion	48
6.2.3 Maßnahmen der Intervention	49
6.2.4 Maßnahmen der Postvention (Beweissicherung)	50
6.3 Organisatorische Maßnahmen	51
6.3.1 Risikobasierter Ansatz	52
6.3.2 Prozessorientierter Ansatz	53
6.3.3 Führung (Leadership)	54
6.3.4 Änderungskontrolle	54
6.3.5 Einsatz qualifizierten Personals	55
6.3.6 Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen	56
6.3.7 Kontinuierliche Verbesserung (PDCA-Zyklus)	57
7 Schlussfolgerung und Ausblick	59
Literatur	63