

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	ii
Tabellenverzeichnis	iii
1 Executive Summary	1
2 Einführung	4
2.1 Sicherheitsaspekte in Cloud-Computing-Systemen	9
2.2 Vorteile und Risiken von Cloud-Services	11
2.3 Cloud-Computing-Szenarien	12
2.4 Cloud-Computing-Sicherheit: Die 10 Do's and Dont's	16
2.5 Gliederung der Studie	18
3 Schutzziele	20
3.1 Vertraulichkeit	20
3.2 Integrität	21
3.3 Verfügbarkeit	23
3.4 Authentizität	24
3.5 Zurechenbarkeit	24
3.6 Pseudonymität und Schutz der Privatsphäre	25
4 Aufbau von Cloud-Computing-Systemen	27
4.1 Schichtenmodell	28
4.2 Benutzerschicht	29
4.3 Anwendungsschicht: Software-as-a-Service (SaaS)	30
4.4 Plattformschicht: Plattform-as-a-Service (PaaS)	33
4.5 Infrastrukturschicht: Infrastruktur-as-a-Service (IaaS)	35
4.6 Nutzungsmodelle von Cloud-Services	38
5 Taxonomie der Sicherheitsaspekte von Cloud-Computing-Systemen	41
5.1 Aufbau der Taxonomie	42
5.2 Infrastruktur	43
5.2.1 Physikalische Sicherheit	44
5.2.2 Host	45
5.2.3 Virtualisierung	46
5.2.4 Netzwerk	47
5.3 Anwendung und Plattform	48
5.3.1 Datensicherheit	49
5.3.2 Anwendungssicherheit	50
5.3.3 Plattformsicherheit	52

5.3.4	Sicherheit als Service	53
5.4	Verwaltung	53
5.4.1	Phasen der Servicenutzung	54
5.4.2	Prüfung	57
5.4.3	Identitäts- und Rechteverwaltung	58
5.4.4	Schlüsselverwaltung	60
5.4.5	Interoperabilität und Portabilität	61
5.5	Compliance	63
5.5.1	Datenschutz	63
5.5.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen	65
5.5.3	Risikomanagement	66
5.5.4	Governance	71
5.6	Zusammenfassung	73
6	Cloud-Services und deren Sicherheitsfunktionen	74
6.1	Marktübersicht wichtiger Anbieter	74
6.1.1	Infrastrukturservices	74
6.1.2	Plattformservices	79
6.1.3	Anwendungsservices	81
6.1.4	Verwaltungsservices	84
6.1.5	Sicherheit als Service	85
6.2	Sicherheitsfunktionen aktueller Cloud-Anbieter	86
6.2.1	Infrastruktur	87
6.2.2	Architektur	88
6.2.3	Verwaltung	89
6.2.4	Compliance	90
6.3	Anwendung der Taxonomie auf Amazon Cloud Services	92
6.3.1	Infrastruktur	92
6.3.2	Anwendung und Plattform	94
6.3.3	Verwaltung	95
6.3.4	Compliance	95
6.4	Fazit	96
7	Zusammenfassung und Ausblick	98
7.1	Ergebnisse der Studie	98
7.2	Offene Fragestellungen	100
7.3	Dienstleistungen des Fraunhofer SIT	100
	Literaturverzeichnis	102
	Kontakt Daten	107