

1. Videoüberwachungsanlagen – Kurze Beschreibung	6
1.1 Allgemeines	6
1.2 Anwendungsbereiche	6
1.3 Aufbau von Videosicherheitsanlagen	6
2. Relevante Normen und Richtlinien	8
2.1 Allgemeines	8
2.2 Normen für Videosicherheitsanlagen	8
2.3 Richtlinien für Videosicherheitsanlagen	10
3. Kameras – Vergleich unterschiedlicher Techniken	12
3.1 Allgemeines	12
3.2 Kameratechnik	13
3.3 Weitere Funktionen/Merkmale	26
3.4 Kamera-Bauformen	27
3.5 Netzwerkkameras	29
3.6 Wärmebildkameras	31
4. Objektive	38
4.1 Allgemeines	38
4.2 Bildausschnitt	38
4.3 Objektivbrennweite	39
4.4 Kamerastandorts-Auflösungsberechnung pro überwachter Szene mit Hilfe von Planungstools	39
4.5 Objektive vs. Bildsensorformat vs. Sensorauflösung	40
4.6 Objektivanschluss	43
5. Beleuchtung	45
5.1 Allgemeines	45
5.2 Lichttechnische Grundlagen	45
5.3 Künstliche Lichtquellen	49
5.4 Beleuchtungsverhältnisse vor Ort	50
5.5 Wichtige Faktoren bei der Beleuchtung	51
5.6 Projektierungshinweise	52
5.7 Überwachung von Zugängen und Einfahrten	52
5.8 Überwachung von größeren Objekten	53
5.9 Infrarotbeleuchtung (IR) oder Weißlicht (WL)	54
5.10 Lichtempfindlichkeitsmessungen bei Video-Kameras	54
6. Videomonitoring	59
6.1 Allgemeines	59
6.2 Auswahl des geeigneten Monitors	59
6.3 Besondere Merkmale LCD-Monitore	61
7. Video Analytics	64
7.1 Allgemeines	64
7.2 Verfahren	66
7.3 Einsatz	67
7.4 Architektur und Betriebsarten	68
7.5 Anwendungen	70
7.6 Gesprächsleitfaden zur Videoanalyse – BHE-Arbeitspapier	71
7.7 Verfahren und Algorithmen	73
7.8 Welcher Algorithmus ist der Beste?	74
7.9 Auswahlkriterien/Funktionalitäten für Videosensoren	75

8. Videosignalübertragung	77
8.1 Allgemeines.....	77
8.2 Überblick.....	77
8.3 Übertragungsprinzip.....	79
8.4 Sicherheit.....	80
8.5 Netzwerkbelastung.....	81
9. Videoaufzeichnung	82
9.1 Allgemeines.....	82
9.2 Bilddaten-Export.....	84
9.3 Bandbreitenberechnung.....	84
10. Schnittstellen zu anderen Systemen	87
10.1 Allgemeines.....	87
10.2 Kombination zur Einbruchmeldetechnik.....	87
10.3 Kombination zur Brandmeldetechnik.....	88
10.4 Kombination zur Zutrittssteuerung.....	88
10.5 Kombination zur Freigeländeüberwachungstechnik.....	90
10.6 Kombination zu Systemen für Flucht- und Rettungswege.....	90
10.7 Vorteile und Ziele ONVIF (Open Network Video Interface Forum).....	91
10.8 Software.....	95
11. HD-Technik in der Videosicherheit	104
11.1 Allgemeines.....	104
11.2 Begriffe.....	104
11.3 Praktischer Einsatz in der Videosicherheitstechnik.....	105
11.4 Geräte.....	106
11.5 Zusammenfassung.....	107
11.6 Ausblick.....	107
12. Basiswissen Netzwerktechnologie (Schwerpunkt Videosicherheit)	108
12.1 Netzwerkplanung für Videosicherheits-Anlagen.....	108
12.2 Integration von Videosicherheitsanlagen in Netzwerke oder LANs.....	117
12.3 Netzwerktypen.....	117
12.4 Ethernet-Varianten.....	118
12.5 Netzwerkverbindungsgeräte.....	119
12.6 Netzwerkadressen.....	121
12.7 Netzwerkprotokolle.....	122
12.8 Verkabelung – physikalische Grundlagen (Twisted-Pair-Kabel).....	125
12.9 Übersicht Verkabelung: Eigenschaften und Kabellängen.....	128
12.10 Exemplarische Bandbreitenberechnung für Videosicherheitsanlagen.....	129
12.11 Parametrierung einer Netzwerkanbindung.....	130
13. Cyber-Security bei Videoanlagen	132
13.1 Allgemeines.....	132
13.2 Unterschätztes Risiko „Embedded Systems“.....	132
13.3 Herausforderung IP.....	133
13.4 Lösungsalternativen.....	134
13.5 Video-Security-Gateway.....	135
13.6 Firewall.....	135
13.7 Vom BSI empfohlene Maßnahmen.....	137
13.8 Aufschaltung von Video auf Leitstellen.....	138
13.9 Neue Herausforderungen.....	138
13.10 Quellen und weiterführende Informationen.....	139
13.11 Sicherheit in IP-Netzen.....	139

14. Videoaufschaltung auf Leitstellen	144
14.1 Gute Gründe für eine Videoaufschaltung	144
14.2 Redundanz von Videosystemen – bessere Verfügbarkeit in Leitstellen	148
15. Rechtliche Fragen zur Videosicherheit	151
15.1 Allgemeines	151
15.2 Rechtliche Grundlagen	151
15.3 Videosicherheitssysteme in öffentlich zugänglichen Räumen	154
15.4 Interessenabwägung	155
15.5 Speicherung, Verwertung und Löschung	155
15.6 DS-GVO-konforme Hinweisbeschilderung bei Videoüberwachung durch nichtöffentliche Stellen	156
15.7 Weitere datenschutzrechtliche Pflichten	157
15.8 Videoüberwachung im Arbeitsumfeld	158
15.9 Konkrete Beispiele unzulässiger Videosicherheit	162
15.10 Datenschutz in der Videosicherheitstechnik – Checkliste technische Aspekte	163
16. Gerichtsverwertbarkeit digitaler Videobeweise	167
16.1 Allgemeines	167
16.2 Zielsetzung der Videosicherheit im Alltag	167
16.3 Bilder als Beweismittel – die Problematik	167
16.4 Die geschlossene Beweiskette	168
16.5 Die Bildqualität und ihr Einfluss auf die Aussagekraft der Beweisbilder	169
17. Exkurs: Cloud-Dienste in der Videotechnik	171
17.1 Allgemeines	171
17.2 Marktentwicklung	171
17.3 Rechtslage	172
17.4 Datensicherheit	172
18. VSS-Planungstool, Checklisten und Hilfestellung	174
18.1 Allgemeines	174
18.2 Video-Planungs- und Projektierungssoftware für Fachrichter/-planer	174
18.3 Zeitwertabellen zur Montage und Instandhaltung von Videosystemen	175
18.4 Hinweise zur Kalkulation von Instandhaltungsverträgen	175
18.5 Konkrete Hinweise zur Videosignalübertragung, insbesondere Kabeldämpfung Leitungslänge, Entzerrerverstärker bzw. Potenzialtrennung	175
18.6 Hilfestellungen zur Dokumentation von Videosystemen	178
18.7 Testtafel Videosicherheit	181
19. Zertifizierung von Fachfirmen	182
19.1 Allgemeines	182
19.2 Die BHE-Zertifizierung	182
19.3 Checkliste zur Auswahl von Fachfirmen	183
20. Symbole der Videosicherheitstechnik	185
21. Glossar Videosicherheitstechnik	187