MUSTER-IT-SICHERHEITSKONZEPT FÜR MITTLERE UND GROSSE EINRICHTUNGEN

# MANAGEMENT SUMMARY

Das Muster-IT-Sicherheitskonzept gibt eine Empfehlung zur Umsetzung der Vorgaben zur IT- Sicherheit gemäß der Anforderungen des Datenschutzgesetzes der EKD (DSG-EKD) sowie der Rats- verordnung zur IT-Sicherheit.

Das Ziel ist die Ermittlung von Sicherheitsanforderungen, die Beurteilung des erreichten Sicherheitsni- veaus sowie die Festlegung angemessener Sicherheitsmaßnahmen. Den IT-Sicherheitsbeauftragten, den Fachverantwortlichen und den Administratoren wird ein Werkzeug zur Erstellung von IT- Sicherheitskonzepten an die Hand gegeben. Für kleine Einrichtungen existiert ein separates Muster- IT-Sicherheitskonzept. Grundsätzlich ist eine Sensibilisierung aller Mitarbeitenden für das Thema IT- Sicherheit notwendig. Hierfür liegt ein entsprechendes Schulungskonzept vor [Anlage C1 Schulungs- konzept IT-Sicherheit]. Darüber hinaus ist die Erstellung von Vereinbarungen notwendig, die den Um- gang der Mitarbeitenden mit IT regeln [Anlage C2 BFDI Musterformular].

Das Muster-IT-Sicherheitskonzept wurde konform zu den Vorgaben des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), welche in den BSI-Standards 100-1 bis 100-4 beschrieben sind, sowie den IT-Grundschutz-Katalogen (Stand 13. Ergänzungslieferung) erstellt.

Die IT-Grundschutz-Vorgehensweise besteht aus den folgenden Einzelschritten:

* Definition des Informationsverbundes: Zu Beginn dieses IT-Sicherheitskonzepts wird fest-gelegt, welcher Bereich der Einrichtung abgedeckt wird (Geltungsbereich).
* Strukturanalyse: Grundlage eines jeden IT-Sicherheitskonzepts ist die genaue Kenntnis der Infor- mationen, Prozesse und unterstützenden technischen Systeme des betrachteten Informationsver- bundes. Ziel der Strukturanalyse ist es, die hierfür erforderlichen Kenntnisse zusammenzustellen und aufzubereiten.
* Schutzbedarfsfeststellung: Bei der Schutzbedarfsfeststellung wird ermittelt, welcher Schutz für die Geschäftsprozesse, die dabei verarbeiteten Informationen und die eingesetzte Informationstechnik ausreichend und angemessen ist.
* Modellierung: Für den betrachteten Informationsverbund werden die relevanten Bausteine (Maß- nahmensammlung) der IT-Grundschutz-Kataloge ausgewählt, auf deren Basis im weiteren Verlauf mögliche Sicherheitsmaßnahmen definiert werden.
* Basis-Sicherheitscheck: Ein Überblick über das vorhandene Sicherheitsniveau wird erarbeitet. Mit Hilfe von Interviews wird der Status quo des bestehenden Informationsverbunds in Bezug auf den Umsetzungsstatus für jede relevante Maßnahme bewertet.
* Ergänzende Sicherheitsanalyse: Die ergänzende Sicherheitsanalyse stellt sicher, dass die nicht vollständig abgedeckten Risiken (z. B. bei höherem Schutzbedarf) ermittelt werden.
* Risikoanalyse: Ziel der Risikoanalyse ist, die vorhandenen Risiken durch eine Risikobehandlung auf ein verträgliches bzw. akzeptables Maß (Restrisiko) zu reduzieren.

Die Beispiele am Ende jedes Kapitels geben einen Einblick, wie ein Sicherheitskonzept zu erstellen ist. Das Sicherheitskonzept muss regelmäßig fortgeschrieben und mit dem zuständigen IT- Sicherheitsbeauftragten abgestimmt werden.

# ZIELSETZUNG DES IT-SICHERHEITSKONZEPTS

* 1. Rahmenbedingungen / Ausgangslage

Mit der Novellierung des EKD-Datenschutzgesetzes (DSG-EKD) sowie dem Erlass einer Ratsverord- nung zur IT-Sicherheit sind alle Einrichtungen der Evangelischen Kirche Deutschland (EKD), ihrer Gliedkirchen, gliedkirchlichen Zusammenschüsse, Diakonischen Werke und Einrichtungen zur Einhal- tung der IT-Sicherheit und zur Erstellung, Umsetzung und Fortschreibung von IT- Sicherheitskonzepten verpflichtet. Das vorliegende Muster IT-Sicherheitskonzept soll Hinweise und Hilfen zur Umsetzung geben.

Für kleine Einrichtungen existiert ein separates Muster-IT-Sicherheitskonzept.

# Zielsetzung und Vorgehensweise

Alle kirchlichen Einrichtungen sind für IT-Sicherheit verantwortlich. Die IT-Sicherheit ist Teil der Infor- mationssicherheit. Diese Vorgabe wird durch das Datenschutzgesetz der EKD in der Novellierung aus dem Jahre 2013 aufgestellt.

Die Vorgaben des Datenschutzes sind im DSG-EKD formuliert. Aufgabe des Datenschutzes ist es, den Einzelnen davor zu schützen, dass er durch die Verarbeitung und den Umgang seiner personen- bezogenen Daten in dem Recht beeinträchtigt wird, selbst über die Preisgabe und Verwendung seiner Daten zu bestimmen ("informationelles Selbstbestimmungsrecht").

Mit diesem Muster-IT-Sicherheitskonzept wird den IT-Sicherheitsbeauftragten, den Fachverantwortli- chen und Administratoren ein Werkzeug zur Erstellung von Sicherheitskonzepten an die Hand gege- ben. Die Beispiele am Ende jedes Kapitels geben einen Einblick, wie dieses Dokument zu erstellen ist. Die im Dokument vorkommenden Platzhalter (gelber Text in eckigen Klammern) sind für spezifi- sche Einträge der jeweiligen Einrichtung. Dieses Dokument muss regelmäßig fortgeschrieben werden und mit dem zuständigen IT-Sicherheitsbeauftragten abgestimmt werden.

Kleine Organisationen werden wie folgt definiert: kleinste und kleine Einrichtungen verfügen über kein geschultes IT-Personal, nur eine minimale Infrastruktur und eine überwiegend dezentrale Datenhal- tung, z. T. zentrale Anwendungen (Melde-, Finanz- und Personalwesen). Zudem existiert z. T. keine ausreichende Abgrenzung zu privaten Bereichen (Räume und Geräte). In der Regel gibt es keine IT- Standards (Datensicherung, Kennwortregelungen) und auch keine Server.

Mittlere und große Einrichtungen hingegen verfügen über eigenes geschultes IT-Personal oder exter- ne Mitarbeitende sowie über eine professionelle IT-Infrastruktur mit eigenen Servern. Zudem existie- ren in der Regel bereits unterschiedlich ausgeprägte IT-Standards (z. B. Datensicherung, Kennwort- regelungen, Protokollierung). Es gibt z. T. Dienstleistungen, die durch Outsourcing betrieben werden.

Informationssicherheit sorgt dafür, dass die Sicherheitsziele Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbar- keit gewahrt werden. Vertraulichkeit schützen bedeutet, die IT-Systeme und Anwendungen so zu si- chern, dass nur autorisierte Personen auf die verarbeiteten Daten Zugriff haben. Integrität schützt die Daten vor Manipulationen. Verfügbarkeit hingegen sorgt dafür, dass Daten im gewünschten Zeitraum zur Verfügung stehen und darauf zugegriffen werden kann.

Ziel dieses IT-Sicherheitskonzepts ist die Ermittlung von Sicherheitsanforderungen, die Beurteilung des erreichten Sicherheitsniveaus sowie die Festlegung angemessener zu ergreifender Sicherheits- maßnahmen. Die Grafik ([Abbildung 2](#_bookmark0)) veranschaulicht die grundsätzliche Vorgehensweise, die sich in der Struktur dieses Muster-IT-Sicherheitskonzeptes wiederfindet.



Abbildung 1: Vorgehensweise IT-Sicherheitsmanagement nach BSI-Standard 100-2 (Die Nummerierung bezieht sich auf die Kapitel dieses Dokuments)

# Methodik und Werkzeuge

Das Muster-IT-Sicherheitskonzept wurde basierend auf den Vorgaben des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erstellt, welche in den BSI-Standards 100-1 bis 100-4 beschrieben sind. Wesentlich ist hierbei die methodische Umsetzung der Anforderungen des

* + - BSI-Standard 100-2 *IT-Grundschutz-Vorgehensweise* sowie die Anwendung der
		- IT-Grundschutz-Kataloge (Stand 13. Ergänzungslieferung) und des
		- BSI-Standard 100-3 Risikoanalyse auf der Basis von IT-Grundschutz inklusive der Ergänzung zum BSI-Standard 100-3, Version 2.5.

Das Muster-IT-Sicherheitskonzept sollte weitgehend unter Verwendung einer Software (siehe Anlage C3 Tool-Unterstützung IT-Grundschutz) erstellt werden. Um das Rahmendokument schlank und les- bar zu gestalten, sind die hier getroffenen Aussagen im Detail durch die Informationen, die in den im Anhang befindlichen Berichten enthalten sind, zu ergänzen. Alle Daten sind in einer Datenbank ge- speichert, um eine leichte Wartbarkeit zu gewährleisten.

# INFORMATIONSVERBUND

Zu Beginn dieses IT-Sicherheitskonzepts wird festgelegt, welcher Bereich der Organisation abgedeckt wird, bzw. der Geltungsbereich abgegrenzt. Dies können z. B. bestimmte Organisationseinheiten oder auch Bereiche sein, die Fachaufgaben oder -verfahren bearbeiten, inklusive der dafür notwendigen IT- Ressourcen und Infrastruktur.

Die folgenden Aspekte müssen in der Definition enthalten sein:

* Eindeutige Abgrenzung des Geltungsbereiches,
* Festlegung, welche kritischen Fachanwendungen/Fachaufgaben oder Teile der Organisation der Geltungsbereich beinhalten soll,
* Beschreibung der Schnittstellen mit externen Partnern/Dienstleistern.

# Definition des Informationsverbund

Ein Informationsverbund wird durch IT-Komponenten, Informationen, organisatorische Regelungen, Aufgabenbereiche und Zuständigkeiten sowie die physische Infrastruktur definiert.

# Kritische Fachaufgaben und -verfahren

Im betrachteten Informationsverbund sind alle IT-Anwendungen, -Systeme, Netzwerke, Räume und Gebäude enthalten, die für die Fachaufgaben und -verfahren eine Rolle spielen. Zudem müssen die Fachverfahren beschrieben werden. Diese stellen die zentrale Dienstleistung und damit auch das zentrale Verfahren dar.

# Beispiel Informationsverbund

* + 1. Definition des Informationsverbundes

**Beispiel:**

*Der Informationsverbund unterstützt die Geschäftsprozesse zur Erbringung der seelsorgerischen Beratungsdienstleistungen durch die Mustereinrichtung. Zur Erbringung der Beratungsleistungen benötigt die Mustereinrichtung unterschiedlichste IT-Systeme.*

*Primär werden IT-Systeme mit einem Windows-Betriebssystem eingesetzt. Im Rahmen der Bera- tungstätigkeit werden Notebooks verwendet, mit denen, bei einem mobilen Einsatz vor Ort, die Ein- wahl über eine VPN-Verbindung in das interne Netzwerk der Organisation erfolgt. Für die Bürokom- munikation am Standort Außendorf wurde eine E-Mail-Infrastruktur mit Smartphone-Integration im- plementiert. Im Rahmen der Projekttätigkeiten wird auf Serversysteme zugegriffen, welche sich in einem gesicherten Serverraum der Mustereinrichtung am Standort Außendorf befinden. Die bereitge- stellten Serversysteme werden zum Teil in einer Virtualisierungsinfrastruktur abgebildet. Entspre- chend der Funktionalität und des Schutzbedarfs erfolgt eine Aufteilung der IT-Systeme in unter- schiedliche Netze.*

* + 1. Kritische Fachaufgaben und -verfahren

**Beispiel:**

*Das Fachverfahren lässt sich grob unterteilen in*

* Abhalten der Beratungsleistungen (Werbung, Kundeninformation),
* Abrechnung der Beratungsleistungen (Rechnungswesen) und
* Durchführung der Beratungsleistungen (Einsatzplanung, Beratungstermine etc.).

*Die reine Beratung läuft unabhängig von den untersuchten IT-Systemen. Allerdings wird ein Ausfall von zentralen IT-Systemen relativ schnell Auswirkungen auf die Beratung zeigen, wenn z. B. keine Termine mehr vergeben, keine Einsätze mehr geplant und keine Betriebsmittel mehr gewartet wer- den können.*

*Die Verarbeitung kritischer Daten bezieht sich in erster Linie auf personenbezogene Daten von Mitar- beitern (Dienstpläne, Gehaltsabrechnung, Personalakte etc.) und Kunden (Beratungsprotokolle, Kun- denakten). Weiterhin sind kritische Geschäftsdaten in Form der finanziellen und kirchlichen Planung im Rahmen des Üblichen vorhanden.*

*Zusätzlich zum zentralen Kernprozess werden die üblichen Verwaltungsprozesse (Finanz- und Rechnungswesen, Controlling, Personal, Gebäudemanagement) betrachtet.*

* + 1. Beschreibung der Schnittstellen mit externen Partnern/Dienstleistern

**Beispiel:**

*Ein externer Dienstleister ist für das Hosting der Website zuständig. Sämtliche Inhalte werden von der Internet AG bereitgestellt. Der Dienstleister formatiert die Inhalte in das Webseitenformat und veröffentlicht diese nach einem Freigabeprozess auf der Website.*

1. IT-STRUKTURANALYSE

Grundlage eines jeden Sicherheitskonzepts ist die genaue Kenntnis der Informationen, Prozesse und unterstützenden technischen Systeme des betrachteten Informationsverbundes. Ziel der Strukturana- lyse ist es, die hierfür erforderlichen Kenntnisse zusammenzustellen und aufzubereiten.

Die Strukturanalyse gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

* Erhebung des bereinigten Netzplans
* Erfassung der zum Geltungsbereich zugehörigen Fachverfahren, Anwendungen und IT-Systeme
* Erfassung der Netzwerkstruktur und der räumlichen Gegebenheiten

# Bereinigter Netzplan

Einen Überblick über den betrachteten Informationsverbund gibt der bereinigte Netzplan. Dieser be- reinigte Netzplan beinhaltet die wesentlichen Informationen über Clients, Server, Netzkomponenten, Kommunikationsverbindungen (Netze) und teilweise auch geografische Verteilungen von Gebäuden und Räumen. Besonders wichtig ist die Darstellung und Auszeichnung aller vorhandenen Kommunika- tionsstrecken bzw. Netzwerke wie z. B. DMZ, RZ-LAN oder auch VPN.

# Wesentliche IT-Anwendungen und IT-Systeme

Zur Unterstützung der Fachaufgaben und -verfahren ist eine Vielzahl von verschiedenen IT- Anwendungen im Gebrauch.

Eine Liste aller vorhandenen IT-Anwendungen findet sich in [Tabelle 2.](#_bookmark2) Eine IT-Anwendung kann dabei ein bestimmtes Software-Produkt (z. B. ein Programm zur Ressourcenplanung), eine sinnvoll abge- grenzte Einzelaufgabe (z. B. Bürokommunikation) oder eine Fachaufgabe (z. B. Abrechnung von Rei- sekosten) sein.

Eine Liste aller im Informationsverbund vorhandenen IT-Systeme (Server, Clients, aktive Netzkompo- nenten etc.) findet sich in [Tabelle 3.](#_bookmark3)

# Netzwerkstruktur und räumliche Gegebenheiten

Die Netzwerkstruktur kann im Wesentlichen aus der Darstellung des Informationsverbundes (siehe Unterkapitel [3.1](#_bookmark1) oben) entnommen werden. Netzwerkverbindungen terminieren normalerweise immer an zwei oder mehreren der unter den IT-Systemen dokumentierten Netzwerkkomponenten (Router, Switches etc.). Der bereinigte Netzplan stellt die Komponenten im Informationsverbund und deren Vernetzung dar. Dabei sind gleichartige Komponenten (z. B. Client-Systeme) zu Gruppen zusammen- gefasst.

Eine Liste aller vorhandenen Kommunikationsverbindungen findet sich in [Tabelle 4.](#_bookmark4) Eine Liste aller Räume und Gebäude findet sich in [Tabelle 5.](#_bookmark5)

# Beispiel Strukturanalyse

* + 1. Bereinigter Netzplan

**Beispiel:**

Abbildung 2: Betrachteter IT-Verbund

# Wesentliche IT-Anwendungen und IT-Systeme

**Beispiel:**

*Zu den zentralen Fachverfahren gehören:*

* Personalwesen
* Finanzwesen
* Bürokommunikation

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beispiel:** | Anwendungen***Bezeichnung****Bürokommunikation**Personaldatenverarbeitung mit MS Office**Dateiablage Drucken**E-Mail**Intranet**Internet-Zugang**IT-Betrieb Verzeichnisdienst**IT-Betrieb Backup**IT-Betrieb allgemein (Virenschutz, Netzwerk, Firewall etc.)**IT-Service / Helpdesk Tool SAP (Modul FI)* |  |  |  |
| Tabelle 1: |  |  |
| ***Nr.*** | ***Art*** | ***Anwender*** |
| *A100* | *Softwarepaket MS- Office* | *Alle* |
| *A101* | *Softwarepaket MS- Office* | *Personalsachbearbeiter / Abteilung HR* |
| *A110* | *Anwendung allgemein* | *Alle* |
| *A120* | *Druckdienste* | *Alle* |
| *A130* | *E-Mail unter Outlook 2000 / Exchange 2000* | *Alle* |
| *A150* | *Apache Webserver auf Unix / Linux* | *Alle* |
| *A160* | *Anwendung allgemein* | *Alle* |
| *A200* | *Verzeichnisdienst auf der Basis Active Directo- ry* | *Alle* |
| *A210* | *Datensicherung und Archivierung* | *Alle* |
| *A220* | *Anwendung allgemein* | *IT-Abteilung* |
| *A230* | *Anwendung allgemein* | *IT-Abteilung* |
| *A300* | *SAP R/3 / mySAP* | *Rechnungswesen* |
| **Beispiel:**Tabelle 2: | IT-Systeme |  |  |  |
|  | ***Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Art*** | ***Anzahl*** | ***Ort*** |  |
|  | *S001* | *Domänencontroller* | *Windows 2003-Server* | *2* | *RZ* |  |
|  | *…* | *…* | *…* | *…* | *…* |  |
|  | *N001* | *Core Switch* | *3Com-Switch* | *10* | *TRs* |  |
|  | *C001* | *Standard-Clients* | *Windows XP* | *3000* | *Büros* |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| **Beispiel:**Tabelle 3: Kommunikationsverbindungen***Nr. Bezeichnung Art****K001 Client-LAN Heterogenes Netzwerk**K002 Server-LAN Heterogenes Netzwerk* |
| **Beispiel:**Räumlich erstreckt sich der Betrachtungsbereich neben dem Hauptstandort (Außendorf, Über den Linden 1) und dem gegenüberliegenden Serverraum im Gebäude (Außendorf, Königsdamm 1) auf verschiedene über das Stadtgebiet verteilte Außenstellen.Tabelle 4: Räume und Gebäude |
|  | ***Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Art*** | ***Anzahl*** | ***Gebäude*** |  |
|  | *G001* | *Gebäude Außen- dorf* | *Allgemeines Gebäude* | *1* | - |  |
|  | … | … | … | *…* | … |  |
|  | *R001* | *Serverraum 1* | *Serverraum* | *1* | *G001* |  |
|  | *R003* | *Etagenverteiler* | *Technikraum* | *10* | *G001* |  |

1. SCHUTZBEDARFSFESTSTELLUNG

Zweck der Schutzbedarfsfeststellung ist es zu ermitteln, welcher Schutz für die Geschäftsprozesse, die dabei verarbeiteten Informationen und die eingesetzte Informationstechnik ausreichend und an- gemessen ist. Die Bewertung des notwendigen Schutzes orientiert sich dabei an den Schutzzielen Vertraulichkeit (VT), Integrität (IN) und Verfügbarkeit (VF).

Die Schutzbedarfsfeststellung gliedert sich in die folgenden Teilaufgaben:

* Erhebung des Schutzbedarfs für jede IT-Anwendung
* Vererbung des Schutzbedarfs für IT-Systeme
* Vererbung des Schutzbedarfs für Netze/Kommunikationsverbindungen
* Vererbung des Schutzbedarfs für Räume und Gebäude

# Erhebung des Schutzbedarfs für IT-Anwendungen

Ausgehend von den Fachaufgaben und -verfahren ist für jede in der Liste der IT-Anwendungen[1](#_bookmark6) auf- geführte Anwendung der Schutzbedarf in Bezug auf Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit zu dokumentieren und zu begründen (siehe [Abbildung 4](#_bookmark7)). Dies geschieht dadurch, dass man für jedes dieser Schutzziele abschätzt, welche Schäden durch seine Verletzung eintreten könnten.

1 Im IT-Grundschutz wird zwischen Geschäftsprozessen und Anwendungen nicht unterschieden. Aus diesem Grund werden diese Begriffe im Weiteren nahezu synonym verwendet. Bei der Erfassung der Anwendungen wird die Verbindung zum jeweili- gen Geschäftsprozess hergestellt – im Zweifelsfall werden Anwendungen für jeden nutzenden Geschäftsprozess einzeln er- fasst.



Abbildung 3: Erhebung des Schutzbedarfs für eine Anwendung

Schäden, die bei einem Verlust der Vertraulichkeit, Integrität oder Verfügbarkeit für eine IT- Anwendung einschließlich ihrer Daten, den zugrunde liegenden IT-Systemen und den Räumen, in denen diese betrieben werden, entstehen können, lassen sich typischerweise folgenden Schadens- szenarien zuordnen:

* + - Verstoß gegen Gesetze/Vorschriften/Verträge,
		- Beeinträchtigung des informationellen Selbstbestimmungsrechts,
		- Beeinträchtigung der persönlichen Unversehrtheit,
		- Beeinträchtigung der Aufgabenerfüllung,
		- negative Außenwirkung und
		- finanzielle Auswirkungen.

Wichtig ist es dabei, die möglichen Folgeschäden realistisch einzuschätzen. Der IT-Grundschutz defi- niert die folgenden drei Schutzbedarfskategorien:

* + - „normal“, d. h. die Schadensauswirkungen sind begrenzt und überschaubar,
		- „hoch“, d. h. die Schadensauswirkungen können beträchtlich sein, bzw.
		- „sehr hoch“, d. h. die Schadensauswirkungen können ein existenziell bedrohliches, katastrophales Ausmaß erreichen.

Die Definition der drei Schutzbedarfskategorien „normal“, „hoch“ und „sehr hoch“ geschieht anhand von möglichen Schäden (z. B. finanzielle Schäden oder Verstöße gegen Gesetze), die bei Beeinträch- tigung von IT-Anwendungen in Bezug auf Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit auftreten kön- nen.

Die im Rahmen des Projektes abgestimmten Schutzbedarfskategorien für die Mustereinrichtung be- finden sich in der Anlage C4 Schutzbedarfskategorien und beispielhafte, detaillierte Schutzbedarfs- feststellung wichtiger kirchlicher Anwendungen finden sich in der Anlage C5 Schutzbedarfsfeststel- lung.

# IT-Systeme

Der Schutzbedarf eines IT-Systems leitet sich aus dem Schutzbedarf der IT-Anwendungen ab, die auf dem IT-System ablaufen oder deren Daten das IT-System transportiert oder verarbeitet. Diese „Verer- bung“ geschieht zunächst nach dem sogenannten „Maximum-Prinzip“, bei dem der maximale Schutz- bedarf aller relevanten Ausgangsobjekte auf das Folgeobjekt weitergegeben wird. Für die IT-Systeme heißt das, dass sie den maximalen Schutzbedarf aller auf ihnen laufenden IT-Anwendungen erben.

Um den Schutzbedarf eines IT-Systems festzustellen, müssen die ermittelten Schäden für jedes IT- System in ihrer Gesamtheit betrachtet werden. Im Wesentlichen bestimmt der Schaden bzw. die Summe der Schäden mit den schwerwiegendsten Auswirkungen nach dem Maximum-Prinzip den Schutzbedarf eines IT-Systems.

Bei der Betrachtung der möglichen Schäden und ihrer Folgen muss auch beachtet werden, dass An- wendungen Arbeitsergebnisse anderer Anwendungen als Eingangsgröße nutzen können. Diese In- formationen können dabei auch auf anderen IT-Systemen erarbeitet worden sein. Eine – für sich be- trachtet – weniger bedeutende Anwendung kann wesentlich an Wert gewinnen, wenn eine andere wichtige Anwendung auf ihre Ergebnisse angewiesen ist. In diesem Fall muss der ermittelte Schutz- bedarf auch für die abhängigen Anwendungen und Informationen sichergestellt werden. Handelt es sich dabei um Anwendungen verschiedener IT-Systeme, dann müssen Schutzbedarfsanforderungen des einen IT-Systems auch auf das andere übertragen werden.

Werden mehrere Anwendungen/Informationen auf einem IT-System verarbeitet, so ist zu überlegen, ob durch Kumulation mehrerer (z. B. kleinerer) Schäden auf einem IT-System ein insgesamt höherer Gesamtschaden entstehen kann („Kumulationseffekt“). Zutreffendenfalls erhöht sich der Schutzbedarf des IT-Systems entsprechend.

Auch der umgekehrte Effekt kann eintreten. So ist es möglich, dass eine Anwendung einen hohen Schutzbedarf besitzt, ihn aber deshalb nicht auf ein betrachtetes IT-System überträgt, weil auf diesem IT-System nur unwesentliche Teilbereiche der Anwendung laufen. Hier ist der Schutzbedarf zu relati- vieren („Verteilungseffekt“).

Die Ableitung des Schutzbedarfs der IT-Systeme von den IT-Anwendungen findet sich in [Tabelle 7.](#_bookmark8)

# Netze/Kommunikationsverbindungen

Im Gegensatz zu IT-Anwendungen und IT-Systemen fordert BSI IT-Grundschutz bei den Kommunika- tionsverbindungen die Unterscheidung zwischen kritischen und nichtkritischen Verbindungen. Kritisch ist eine Verbindung, wenn sie eine Außenverbindung darstellt, wenn sie hochschutzbedürftige Daten transportiert oder wenn über diese Verbindung bestimmte hochschutzbedürftige Daten nicht transpor- tiert werden dürfen.

Die Kommunikationsverbindungen werden nach ihrer Kritikalität (K1 bis K5) klassifiziert. Neben der Kennzeichnung hohen Schutzbedarfs in den drei Grundwerten (K2, K3, K4) werden insbesondere die Außenverbindungen besonders gekennzeichnet (K1) - hier müssen wirksame Maßnahmen zum Schutz des Netzes getroffen werden.

Der Schutzbedarf der Kommunikationsverbindungen leitet sich zunächst von dem der darüber ver- bundenen IT-Systeme ab. Bei IT-Systemen, die aufgrund von Verteilungseffekten herabgestuft wur- den, muss hier jedoch explizit beachtet werden, dass sich der Schutzbedarf der zugrunde liegenden Kommunikationsverbindungen entsprechend der Anwendungseinstufungen wieder erhöhen kann, falls nicht auch hier entsprechende Redundanz vorhanden ist.

Die Dokumentation des Schutzbedarfs der Kommunikationsverbindungen findet sich in [Tabelle 8.](#_bookmark9)

# Räume und Gebäude

Der Schutzbedarf der Räume und Gebäude leitet sich von den dort betriebenen IT-Systemen, aufbe- wahrten Datenträgern und Dokumenten ab. Dies geschieht ebenfalls nach dem Maximum-Prinzip.

Die Ableitung des Schutzbedarfs der Räume und Gebäude von den IT-Systemen findet sich in [Tabelle](#_bookmark10) [9.](#_bookmark10)

# Beispiel Schutzbedarfsfeststellung

* + 1. Schutzbedarf der IT-Anwendungen

**Beispiel:**

Tabelle 5:

Schutzbedarf der IT-Anwendungen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Pbez. Daten*** | ***Grundwert*** | ***Schutzbe- darf*** | ***Begründung*** |
| *A120* | *E-Mail* | *X* | *VT* | *hoch* | *personenbezogene Daten enthalten* |
|  |  |  | *IN* | *normal* | *Fehler werden schnell erkannt und haben keine Folgen* |
|  |  |  | *VF* | *hoch* | *Ausfälle bis zu einer Woche sind unprob- lematisch – Gehäl- ter können per Ab- schlag überwiesen werden* |

* + 1. Schutzbedarf der IT-Systeme

**Beispiel:**

Tabelle 6:

Schutzbedarf der IT-Systeme

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Anh. Anw.*** | ***Grundwert*** | ***Schutzbe- darf*** | ***Begründung*** |
| *S001* | *Domänencon- troller* | *A001* | *VT* | *hoch* | *Maximumprinzip* |
|  |  |  | *IN* | *normal* | *Maximumprinzip* |
|  |  |  | *VF* | *hoch* | *Verteilungseffekt, da Redundanz vor- handen* |

* + 1. Schutzbedarf der Netze/ Kommunikationsstrecken

|  |
| --- |
| **Beispiel:**Tabelle 7: Schutzbedarf der Netze/ Kommunikationsstrecken |
|  | ***Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Abh. Syst.*** | ***K1*** | ***K2*** | ***K3*** | ***K4*** | ***K5*** |  |
|  | *K001* | *Client-LAN* | *C001, C002, C003* | *X* | *X* | *X* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Bedeutung der Kategorien

* + - * K1 = Außenverbindung
			* K2 = hohe Vertraulichkeit
			* K3 = hohe Integrität
			* K4 = hohe Verfügbarkeit
			* K5 = keine Übertragung

# Schutzbedarf der Räume und Gebäude

**Beispiel:**

|  |
| --- |
| Tabelle 8: Schutzbedarf der Räume und Gebäude |
|  | ***Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Anh. Syst.*** | ***Grundwert*** | ***Schutzbedarf*** | ***Begründung*** |  |
|  | *G001* | *Hauptgebäude* | *C001, C002, C003* | *VT* | *hoch* | *Maximumprinzip* |
|  |  |  |  | *IN* | *normal* | *Maximumprinzip* |
|  |  |  |  | *VF* | *normal* | *Verteilungseffekt, da Redundanz vor- handen* |

1. MODELLIERUNG NACH IT-GRUNDSCHUTZ

Für die Definition der im betrachteten Informationsverbund umzusetzenden IT-Sicherheitsmaßnahmen werden die IT-Grundschutz-Kataloge des BSI verwendet. Diese sind nach dem IT-Grundschutz- Schichtenmodell (siehe [Abbildung 5](#_bookmark11)) in die folgenden Schichten unterteilt:

* B 1: Übergreifende Aspekte der Informationssicherheit
* B 2: Sicherheit der Infrastruktur
* B 3: Sicherheit der IT-Systeme
* B 4: Sicherheit im Netz
* B 5: Sicherheit in Anwendungen

Abbildung 4: Auswahl der Bausteine aus dem IT-Grundschutzkatalog

Für den betrachteten Informationsverbund gilt es, die relevanten Bausteine auszuwählen, auf deren Basis im weiteren Verlauf mögliche Sicherheitsmaßnahmen definiert werden.

Generell wird die Auswahl der Bausteine von zwei Faktoren bestimmt, die gemeinsam in die Betrach- tung einbezogen werden müssen:

* Eine Reihe von Bausteinen wird durch die Methodik des IT-Grundschutzes zwangsweise, ohne Be- zugnahme auf die Gegebenheiten der hier durchgeführten Untersuchung, vorgeschrieben (siehe Pflichtbausteine beschrieben in den IT-Grundschutzkatalogen).
* Die restlichen Bausteine werden spezifisch gewählt, um spezielle Aspekte des betrachteten Infor- mationsverbundes zu modellieren. Ein Verzicht auf einen dieser Bausteine hätte zur Folge, dass die durch diese Bausteine behandelten Aspekte nicht oder nur unvollständig dargestellt würden, so dass sich lokale Fehler und/oder Sicherheitslücken ergeben können (siehe Pflichtbausteine be- schrieben in den IT-Grundschutzkatalogen).

# Auswahl der relevanten IT-Grundschutz-Bausteine

Einen Überblick über die ausgewählten Bausteine mit der Zuordnung zu den Zielobjekten gibt [Tabelle](#_bookmark12)

[10.](#_bookmark12) Generell gibt es unterschiedliche Typen von Grundschutzbausteinen. Zum einen gibt es Pflicht- bausteine, die immer anzuwenden sind (siehe „Pflicht“ in [Tabelle 10](#_bookmark12)). Weitere Bausteine müssen an- gewendet werden, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist (siehe „Ja“ in [Tabelle 10](#_bookmark12)).

Diese Bedingungen gemäß BSI IT-Grundschutz-Kataloge werden im Dokument C6 Modellierungsvor- schrift mitgeliefert. Zudem gibt es auch Bausteine, die nur dann angewendet werden müssen, wenn eine spezielle Anwendung, ein spezielles IT-System, Art des Netzes oder Art der Infrastruktur einge- setzt wird.

# Beispiel Modellierung

|  |
| --- |
| **Beispiel:**Tabelle 9: Relevante Grundschutz-Bausteine |
|  | ***Baustein*** | ***Relevanz*** | ***Zielobjekt(e)*** | ***Begründung*** |
| ***Schicht 1 – Übergeordnete Aspekte*** |
| *B 1.0 Sicherheitsmanagement* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.1 Organisation* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.2 Personal* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.3 Notfallmanagement* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.4 Datensicherungskon- zept* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.5 Datenschutz* | *nein* | *-* | *Der Datenschutz- Baustein ist hier nicht zwingend anzuwenden, da der Datenschutz an anderer Stelle adres-**siert wird.* |
| *B 1.6 Schutz vor Schadpro- grammen* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.7 Kryptokonzept* | *nein* |  |  |
| *B 1.8 Behandlung von Sicherheitsvorfällen* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.9 Hard- und Software Management* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.10 Standardsoftware* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.11 Outsourcing* | *nein* | *-* | *nicht relevant, da kein Outsourcing vorhanden* |
| *B 1.12 Archivierung* | *nein* | *-* | *nicht relevant, da keine Archivierung vorhanden* |
| *B 1.13 Sensibilisierung und Schulung zur Informationssi-**cherheit* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.14 Patch- und Ände- rungsmanagement* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 1.15 Löschen und Vernich- ten von Datenträgern* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *B 1.16 Anforderungsmana- gement* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| ***Schicht 2 – Infrastruktur*** |
| *B 2.1 Allgemeines Gebäude* | *Pflicht* | *Hannover (GEB 1)* |  |
| *B 2.1 Allgemeines Gebäude* | *Pflicht* | *Berlin (GEB 2)* |  |
| *B 2.2 Elektrotechnische Ver- kabelung* | *Pflicht* | *Hannover (GEB 1)* |  |
| *B 2.3 Büroraum / Lokaler Arbeitsplatz* | *ja* | *BL 1.05 – BL 1.63* |  |
| *B 2.4 Serverraum* | *ja* | *HN 1.01* |  |
| *B 2.5 Datenträgerarchiv* | *ja* | *HN 1.16* |  |
| *B 2.6 Raum für technische Infrastruktur* | *ja* | *HN 1.02* |  |
| *B 2.7 Schutzschränke* | *nein* |  |  |
| *B 2.8 Häuslicher Arbeitsplatz* | *nein* |  |  |
| *B 2.9 Rechenzentrum* | *ja* | *BL 1.04, BL 1.64* |  |
| *B 2.10 Mobiler Arbeitsplatz* | *nein* |  |  |
| *B 2.11 Besprechungs-, Ver- anstaltungs- und Schulungs-**räume* | *ja* |  |  |
| *B 2.12 IT-Verkabelung* | *Pflicht* | *Berlin (GEB 2)* |  |
| ***Schicht 3 – IT-Systeme*** |
| *B 3.101 Allgemeiner Server* | *Pflicht* | *Alle Server* |  |
| *B 3.102 Server unter Unix* | *ja* | *Unix-Server (S4, S5, S6,**S7, S9, S10, S11, S13, S14)* |  |
| *B 3.107 S/390- und zSeries- Mainframe* | *nein* |  |  |
| *B 3.108 Windows Server 2003* | *ja* | *Windows-Server (insbes. S1, S2, S8)* |  |
| *B 3.109 Windows Server 2008* | *ja* | *Windows-Server (insbes. S1, S2, S8)* |  |
| *B 3.201 Allgemeiner Client* | *Pflicht* | *Alle Clients* |  |
| *B 3.202 Allgemeines nicht vernetztes IT-System* | *nein* |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *B 3.203 Laptop* | *nein* |  |  |
| *B 3.204 Client unter Unix* | *nein* |  |  |
| *B 3.208 Internet-PC* | *nein* |  |  |
| *B 3.209 Client unter Windows XP* | *ja* |  |  |
| *B 3.210 Client unter Windows Vista* | *nein* |  |  |
| *B 3.211 Client unter Mac OS X* | *nein* |  |  |
| *B 3.212 Client unter Windows 7* | *nein* |  |  |
| *B 3.301 Sicherheitsgateway (Firewall)* | *ja* | *N1, N2* |  |
| *B 3.302 Router und Switches* | *ja* | *N3 – N10* |  |
| *B 3.303 Speichersysteme und Speichernetze* | *ja* |  |  |
| *B 3.304 Virtualisierung* | *nein* |  |  |
| *B 3.305 Terminalserver* | *nein* |  |  |
| *B 3.401 TK-Anlage* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 3.402 Faxgerät* | *nein* |  |  |
| *B 3.404 Mobiltelefon* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 3.405 PDA* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 3.406 Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| ***Schicht 4 – Netze*** |
| *B 4.1 Heterogene Netze* | *hoher Schutzbedarf* | *Standort Außendorf* |  |
| *B 4.2 Netz- und Systemma- nagement* | *hoher Schutzbedarf* | *Standort Außendorf* |  |
| *B 4.3 Modem* | *nein* |  |  |
| *B 4.4 VPN* | *häufig fehler- anfällig* | *VPN-Verbindung* |  |
| *B 4.5 LAN-Anbindung eines IT-Systems über ISDN* | *nein* |  |  |
| *B 4.6 WLAN* | *nein* |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *B 4.7 VoIP* | *nein* |  |  |
| *B 4.8 Bluetooth* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| ***Schicht 5 – Anwendungen*** |  |  |  |
| *B 5.2 Datenträgeraustausch* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 5.3 Groupware* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 5.4 Webserver* | *ja* | *A008, A009* |  |
| *B 5.5 Lotus Notes/Domino* | *nein* |  |  |
| *B 5.6 Faxserver* | *nein* |  |  |
| *B 5.7 Datenbanken* | *ja* | *A010, A012* |  |
| *B 5.8 Telearbeit* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 5.9 Novell eDirectory* | *nein* |  |  |
| *B 5.12 Microsoft Exchan- ge/Outlook* | *ja* | *A005* |  |
| *B 5.13 SAP System* | *ja* | *A007, A008* |  |
| *B 5.14 Mobile Datenträger* | *Pflicht* | *Informationsverbund* |  |
| *B 5.15 Allgemeiner Verzeich- nisdienst* | *ja* | *A001* |  |
| *B 5.16 Active Directory* | *ja* | *A001* |  |
| *B 5.17 Samba* | *nein* |  |  |
| *B 5.18 DNS-Server* | *ja* |  |  |
| *B 5.19 Internet-Nutzung* | *ja* | *Informationsverbund* |  |
| *B 5.20 OpenLDAP* | *nein* |  |  |
| *B 5.21 Webanwendungen* | *nein* |  |  |
| *B 5.22 Protokollierung* | *nein* |  |  |

1. BASIS-SICHERHEITSCHECK

Der Basis-Sicherheitscheck ist ein Organisationsinstrument, welches einen schnellen Überblick über das vorhandene Sicherheitsniveau bietet. Mit Hilfe von Interviews wurde der Status quo des beste- henden Informationsverbunds in Bezug auf den Umsetzungsstatus für jede relevante Maßnahme mit

„entbehrlich“, „ja“, „teilweise“ oder „nein“ erfasst (siehe Abbildung 5).

Durch die Identifizierung von noch nicht oder nur teilweise umgesetzten Maßnahmen wurden Verbes- serungsmöglichkeiten für die Sicherheit der betrachteten Geschäftsprozesse und der Informations- technik aufgezeigt. Die Dokumentation aller nicht oder nur teilweise umgesetzten Maßnahmen befin- det sich im Software-Tool bzw. im Anhang dieses IT-Sicherheitskonzeptes.



Abbildung 5: Der Basis-Sicherheitscheck zeigt mittels Soll-/Ist-Vergleich Defizite auf Maßnahmen der IT-Grundschutz- Kataloge haben verschiedene Wertigkeiten.

Tabelle 10: Die Siegelstufen geben eine Priorität der Maßnahmenumsetzung vor

|  |  |
| --- | --- |
| **Kennzeichnung** | **Bedeutung** |
| A (Einstieg) | Unabdingbare Standardsicherheitsmaßnahmen; die Umsetzung ist für alle drei Stufen der IT- Grundschutz-Qualifizierung erforderlich. |
| B (Aufbau) | Wichtigste Standardsicherheitsmaßnahmen; die Umsetzung ist für die Aufbaustufe und für das ISO 27001-Zertifikat auf Basis von IT-Grundschutz erforderlich. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kennzeichnung** | **Bedeutung** |
| C (Zertifikat) | Diese Maßnahmen sind für das ISO 27001-Zertifikat auf Basis von IT-Grundschutz darüber hinaus erforderlich. |
| Z (zusätzlich) | Die Umsetzung dieser zusätzlichen Sicherheits- maßnahmen sollte zur Steigerung der Informati- onssicherheit erfolgen (zum Beispiel bei hohem Schutzbedarf), ist jedoch zur Qualifizierung nachIT-Grundschutz nicht erforderlich. |
| W (Wissen) | Diese Maßnahmen dienen der Vermittlung von Grundlagen und Kenntnissen, die für das Ver- ständnis und die Umsetzung der anderen Maß- nahmen hilfreich sind. Sie müssen weder für ein Auditor-Testat noch für das ISO 27001-Zertifikatauf Basis von IT-Grundschutz geprüft werden. |

# Beispiel Basis-Sicherheitscheck

|  |
| --- |
| **Beispiel:**Tabelle 11: Defizitare Maßnahmen |
|  | ***Baustein*** | ***Maßnahme*** | ***Bemerkung (T – teilweise, N – nein)*** |
|  | *B 1.6 Schutz vor Schadprogrammen* | *M 4.84 Nutzung der BIOS- Sicherheitsmechanismen (A)* | *(T) Ein BIOS-Passwort ist nicht flächen- deckend vergeben. Bei neuen Installati- onen wird dies durchgängig gemacht, so dass diese Maßnahme im Laufe der Zeit immer weiter umgesetzt sein wird.* |
|  | *B 1.8 Behandlung von Sicherheitsvorfällen* | *M 6.67 Einsatz von Detektions- maßnahmen für Sicherheitsvor- fälle (Z)* | *(T) Spezielle Detektionsmaßnahmen (IDS, IPS) kommen nicht zum Einsatz. Die Auswertung von Protokollen erfolgt durch die einzelnen Teilthemen (Server, Clients, Netzwerk etc.) und wird ggf. in die Lagebesprechung - und damit zum**IT-SiBe - berichtet.* |
|  | *B 1.9 Hard- und Soft- ware-Management* | *M 4.84 Nutzung der BIOS- Sicherheitsmechanismen (A)* | *(T) Ein BIOS-Passwort ist nicht flächen- deckend vergeben. Bei neuen Installati- onen wird dies durchgängig gemacht, so dass diese Maßnahme im Laufe der Zeit**immer weiter umgesetzt sein wird.* |
|  | *B 1.9 Hard- und Soft- ware-Management* | *M 5.150 Durchführung von Pe- netrationstests (Z)* | *(T) Penetrationstests werden sporadisch gemacht. Wurde längere Zeit u. a. we- gen der Unsicherheit mit "Hacker- Paragraf" nicht gemacht. Sollte nun aber wieder angegangen werden.* |
|  | *B 1.9 Hard- und Soft- ware-Management* | *M 5.68 Einsatz von Verschlüsse- lungsverfahren zur Netzkommu- nikation (Z)* | *(T) Verschlüsselung wird fallweise in den Bereichen, wo es sinnvoll oder erforder- lich ist, verwendet. Bei Einwahlverbindungen (VPN) wird IPSec verwendet. Bei internen Netzwerküber- gängen wird mittelfristig eine Verschlüs- selung mittels Hardwareboxen einge-**führt.* |
|  | *B 1.14 Patch- und Än- derungsmanagement* | *M 2.429 Erfolgsmessung von Änderungsanforderungen (Z)* | *(T) Mit der vollständigen Einbindung der Server und Clients in WSUS und dem damit verbundenen Rollout-Prozess über mehrere Schritte mit Zwischentests wird eine implizite Erfolgsmessung umgesetzt**sein.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *B 2.4 Serverraum* | *M 1.31 Fernanzeige von Störun- gen (Z)* | *(T) USV-Störungen der Haus-Anlage werden zum Leitstand gemeldet. Die Störungsanzeige vor der Lampertz-Zelle wird täglich kontrolliert. Aus dem Server- raum werden keine Störungen weiterge-**meldet.* |
|  | *B 2.11 Besprechungs-, Veranstaltungs- und Schulungsräume* | *M 2.204 Verhinderung ungesi- cherter Netzzugänge (A)* | *(N) In den Besprechungsräumen werden externe Gäste derzeit uneingeschränkt im Etagen-LAN zugelassen. Eine Einfüh- rung von Radius basierter Port-Security (NAC bzw. NAP) ist noch für 2015 ge-**plant (siehe Netzwerkkonzept).* |
|  | *B 3.101 Allgemeiner Server* | *M 2.273 Zeitnahes Einspielen sicherheitsrelevanter Patches und Updates (A)* | *(T) Patches werden nur sporadisch aus- gerollt. Derzeit wird ein WSUS-System zur Patch-Bereitstellung (sowohl für Clients als auch für Server) umgesetzt. Das Konzept zum Patchmanagement ist**bereits vorhanden.* |
|  | *B 3.301 Sicherheitsga- teway (Firewall)* | *M 5.71 Intrusion Detection und Intrusion Response Systeme (Z)* | *(N) Intrusion Detection und Intrusion Response Systeme sind nicht installiert. Es sollte geprüft werden, in wieweit und welche Art von IDS bzw. IPS einsetzbar sind.* |
|  |

1. ERGÄNZENDE SICHERHEITSANALYSE

Die Standard-Sicherheitsmaßnahmen nach IT-Grundschutz bieten im Normalfall einen angemessenen und ausreichenden Schutz. Bei hohem oder sehr hohem Schutzbedarf sind jedoch zusätzliche oder ersatzweise höherwertige Sicherheitsmaßnahmen erforderlich. Dies gilt auch, wenn besondere Ein- satzbedingungen vorliegen oder wenn Komponenten verwendet werden, die nicht mit den existieren- den Bausteinen der IT-Grundschutz-Kataloge abgebildet werden können. Hierzu ist zunächst im Rahmen einer ergänzenden Sicherheitsanalyse zu entscheiden, ob für die jeweils betroffenen Berei- che eine Risikoanalyse durchgeführt werden muss.

Die ergänzende Sicherheitsanalyse stellt sicher, dass die nicht (vollständig) abgedeckten Risiken er- mittelt werden. Solche Risiken sind insbesondere dann wahrscheinlich, wenn

* Komponenten mit hohem oder sehr hohem Schutzbedarf existieren oder
* Zielobjekte nur unzureichend durch IT-Grundschutzbausteine abgedeckt sind oder
* Zielobjekte in Einsatzszenarien betrieben werden, die im IT-Grundschutz nicht vorgesehen sind.

Bei allen Zielobjekten, für die nicht (vollständig) abgedeckte Risiken identifiziert wurden, muss eine Entscheidung herbeigeführt werden, ob dieses Risiko weiter zu betrachten ist.

Die folgende [Tabelle 13](#_bookmark13) zeigt diejenigen Objekte, für die im Rahmen der erweiterten Sicherheitsanaly- se entschieden wurde, dass keine erweiterte Risikoanalyse durchzuführen ist. Die Entscheidung muss nachvollziehbar begründet werden.

|  |
| --- |
| **Beispiel:**Tabelle 12: Ergebnis der ergänzenden Sicherheitsanalyse |
|  | ***Zielobjekte*** | ***Begründung gegen die Risikoanalyse*** |  |
|  | *A220 IT-Betrieb allgemein* | *Da es sich hierbei nicht um eine Anwendung im Sinne von**Software handelt, reicht es aus, die Risikoanalyse für die zugeordneten IT-Systeme durchzuführen.* |  |
|  | *A480 Gebäudeleittechnik* | *Da es sich hierbei nicht um eine Anwendung im Sinne von Software handelt, reicht es aus, die Risikoanalyse für die**zugeordneten IT-Systeme durchzuführen.* |  |
|  | *A485 Betrieb TK-Anlagen* | *Da es sich hierbei nicht um eine Anwendung im Sinne von Software handelt, reicht es aus, die Risikoanalyse für die zugeordneten IT-Systeme durchzuführen.* |  |
|  | *A900 Personalverwaltung* | *Die Anwendung wird extern durch EXTERN betrieben. Die ergänzende Risikoanalyse ist daher nicht notwendig.* |  |
|  | *A903 CMS und Web (EXTERN)* | *Die Anwendung wird extern durch EXTERN betrieben. Die ergänzende Risikoanalyse ist daher nicht notwendig.* |  |
|  | *C01 Client in der IT-Abteilung* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet wer- den.* |  |
|  | *C09 Client in der Personalabteilung* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet wer-**den.* |  |
|  | *N01 Backbone-Switche* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet wer-**den.* |  |
|  | *N02 Switche LAN* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet wer- den.* |  |
|  | *N03 Switche DMZ* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet wer-**den.* |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Zielobjekte*** | ***Begründung gegen die Risikoanalyse*** |  |
|  | *N04 Router DSL Zugang* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet wer-**den.* |  |
|  | *N05 Router MPLS-Netze* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet wer-**den.* |  |
|  | *K00 Internet* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit und Integ- rität. Da aber kein direkter Einfluss auf die Vertraulichkeit und Integrität im Internet möglich ist, kann auf eine ergän-**zende Risikoanalyse verzichtet werden.* |  |
|  | *K10 WLAN* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Integrität. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende**Risikoanalyse kann daher verzichtet werden.* |  |
|  | *S721 POP3-Proxy* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende**Risikoanalyse kann daher verzichtet werden.* |  |
|  | *S806 Printserver* | *Hoher Schutzbedarf nur bezüglich Vertraulichkeit. Da aber keine vertraulichen Daten lokal gespeichert werden, sind die Standardmaßnahmen ausreichend. Auf eine ergänzende**Risikoanalyse kann daher verzichtet werden.* |  |
|  | *T04 Smart Phone* | *Smart Phone ist bereits für hohen Schutzbedarf ausgelegt. Auf eine ergänzende Risikoanalyse kann daher verzichtet werden.* |  |
|  | *U01 Drucker Standard Netzwerk* | *Normale Standard-Netzwerkdrucker haben keine Perma- nent-Speicher, in denen kontinuierlich Informationen ge- sammelt werden.* |  |
|  |

**Abkürzungsverzeichnis**

Objekte im Modell

|  |  |
| --- | --- |
| **Abkürzung** | **Erläuterung** |
| Axxx | Anwendungen |
| Cxx | IT-Systeme / Clients |
| Sxxx | IT-Systeme / Speicher |
| Dxx | IT-Systeme / Speichersysteme (SAN, NAS) |
| Nxx | IT-Systeme / Netzwerkkomponenten (Router, Switches, Krypto-Boxen) |
| Txx | IT-Systeme / TK-Anlagen, Mobiltelefone, PDAs |
| Uxx | IT-Systeme / Drucker, Kopierer, Multifunktionsgeräte |
| Kxx | Kommunikationsverbindungen |
| Gxx | Infrastruktur / Gebäude |
| Rxx | Infrastruktur / Räume |

# RISIKOANALYSE

Ziel der Risikoanalyse nach dem BSI-Standard 100-3 (siehe [[Ref-03]](#_bookmark20) und [[Ref-04]](#_bookmark21)) ist, die vorhande- nen Risiken durch eine Risikobehandlung auf ein verträgliches/akzeptables Maß (Restrisiko) zu redu- zieren.

Die Risikoanalyse besteht aus den folgenden Schritten:

* Erstellen des Gefährdungskataloges
* Darstellen der Ergebnisse der Risikoanalyse
* Verantwortung der Organisationsleitung

# Erstellen des Gefährdungskataloges

Im ersten Schritt werden die relevanten Risiken für das Zielobjekt herausgearbeitet. Dabei werden die in den IT-Grundschutz-Katalogen beschriebenen Gefährdungen, die so genannten elementaren Ge- fährdungen (siehe Anlage C7 Gefährdungskatalog) verwendet.

Nicht alle potentiell möglichen Gefährdungen, welche im Gefährdungskatalog benannt sind, müssen untersucht werden, insbesondere wenn Gefährdungen durch eine besondere Technologie, ein spezi- elles Produkt oder einen besonderen Anwendungsfall bedingt sind oder in üblichen Einsatzszenarien nur unter sehr speziellen Voraussetzungen zu einem Schaden führen oder sehr gute Fachkenntnisse, Gelegenheiten und Mittel eines Angreifers voraussetzen. Für die IT-Sicherheit relevante Gefährdun- gen sind solche, die zu einem nennenswerten Schaden führen können und die im vorliegenden An- wendungsfall und Einsatzumfeld realistisch sind.

Deshalb werden in einem zweiten Schritt alle Gefährdungen gestrichen, welche außerhalb des Zielob- jektes existieren und nicht durch Sicherheitsmaßnahmen des Zielobjektes beeinflusst werden können. Beispiele dafür sind Gefährdungen wie Feuer und Wasser oder Einfluss durch Großereignisse im Umfeld.

# Ergebnisse der Risikoanalyse

Aus den verbleibenden Gefährdungen können sich Risiken ergeben. Deshalb werden abschließend die verbleibenden Gefährdungen mit den bisherigen bereits umgesetzten Maßnahmen auf eine aus- reichende Risikominimierung hin untersucht und bewertet.

Die Prüfung erfolgt anhand des IT-Sicherheitskonzepts und folgender Prüfkriterien:

* + - Mechanismenstärke - Wirken die in den Standard-Sicherheitsmaßnahmen empfohlenen Schutz- mechanismen der jeweiligen Gefährdung ausreichend stark entgegen?
		- Zuverlässigkeit - Können die vorgesehenen Sicherheitsmechanismen nicht zu leicht umgangen werden?
		- Vollständigkeit - Bieten die Standard-Sicherheitsmaßnahmen Schutz gegen alle Aspekte der jewei- ligen Gefährdung?

Immanent werden bei diesem Vorgehen die einzelnen Risiken mit ihrer Schadenshöhe und Eintritts- wahrscheinlichkeit in einer Risikomatrix (vgl. [Tabelle 14](#_bookmark14)) gruppiert.

Tabelle 13: Risikomatrix

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eintrittswahr- scheinlichkeit** | **Hoch** | Mittleres Risiko | Hohes Risiko | Hohes Risiko |
| **Mittel** | Niedriges Risiko | Mittleres Risiko | Hohes Risiko |
| **Niedrig** | Niedriges Risiko | Niedriges Risiko | Mittleres Risiko |
|  | **Niedrig** | **Mittel** | **Hoch** |
|  | **Schadenshöhe** |

Risiken, die in der Risikomatrix im „roten Bereich“ liegen, können Auswirkungen haben, die nicht ein- fach tolerierbar sind. Entsprechend müssen Maßnahmen für die Risikobehandlung definiert werden, die

* + - die Wahrscheinlichkeit des Eintretens oder
		- die Schadenshöhe bei einem Eintreten

verringern.

Liegt ein Risiko vor, können verschiedene Strategien bei der Auswahl der Maßnahmen zugrunde ge- legt werden:

1. Risiko-Reduktion durch weitere Sicherheitsmaßnahmen: Die verbleibende Gefährdung wird beseitigt, indem eine oder mehrere ergänzende Sicherheitsmaßnahmen erarbeitet und umge- setzt werden, die der Gefährdung hinreichend entgegenwirken und damit auch das daraus re- sultierende Risiko minimieren.
2. Risiko-Vermeidung durch Umstrukturierung: Die verbleibende Gefährdung und damit auch das daraus resultierende Risiko wird durch Umstrukturierung beseitigt.
3. Risiko-Übernahme: Die verbleibende Gefährdung und damit auch das daraus resultierende Ri- siko werden akzeptiert.
4. Risiko-Transfer: Die verbleibende Gefährdung und damit auch das daraus resultierende Risiko wird durch eine Versicherung oder durch andere Vertragsgestaltung (Outsourcing) übertragen.

Die dokumentierte Durchführung der Risikoanalyse gemäß dem BSI Standard 100-3 ist der Anlage C8 Risikoanalyse-Template zu entnehmen. Im Folgenden werden pro verbleibende Gefährdung:

* + - geeignete Maßnahmen aufgelistet
		- Risiken abgeleitet
		- Risiken anhand der Qualität des Maßnahmen-Bündels bewertet

Hinweis für zusätzliche Maßnahmen: Z Maßnahmen, Maßnahmen mit „Umsetzung entbehrlich“, „nicht umgesetzt“ und abgeleitet Maßnahmen in Risikobehandlung aufnehmen (A, B, C, D)

Die [Tabelle 16](#_bookmark16) zeigt eine relevante Gefährdung und die resultierenden Risiken, sowie Maßnahmen zur Minimierung der Restrisiken.

# Verantwortung der Organisationsleitung

Die Organisationsleitung entscheidet, dass bestimmte Risiken bekannt sind und getragen werden. Dies wird mit Datum und Unterschrift bestätigt (siehe [Tabelle 17](#_bookmark17)).

# Beispiel Risikoanalyse

* + 1. Erstellen des Gefährdungskatalogs

In der folgenden [Tabelle 15](#_bookmark15) werden die relevanten Gefährdungen für die Anwendung „E-Mail“ aufge- listet. E-Mail hat einen Schutzbedarf von höher als „normal“ nur bei Vertraulichkeit (VT) und Verfüg- barkeit (VF).

**Beispiel:**

Tabelle 14:

Auflistung der relevanten elementaren Gefährdungen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Nr.*** | ***Bezeichnung der elementaren Gefährdung*** | ***Sicherheitsziele*** |
| *G 0.15* | *Abhören* | *VT* |
| *G 0.16* | *Diebstahl von Geräten, Datenträgern oder Dokumenten* | *VT, VF* |
| *G 0.25* | *Ausfall von Geräten und Systemen* | *VF* |
| *G 0.28* | *Software-Schwachstellen oder -Fehler* | *VT, IN, VF* |
| *G 0.29* | *Verstoß gegen Gesetze oder Regelungen* | *VT, IN, VF* |
| *G 0.30* | *Unberechtigte Nutzung oder Administration von Geräten und Syste- men* | *VT, IN, VF* |
| *G 0.31* | *Fehlerhafte Nutzung oder Administration von Geräten und Systemen* | *VT, IN, VF* |
| *G 0.32* | *Missbrauch von Berechtigungen* | *VT, IN, VF* |
| *G 0.36* | *Identitätsdiebstahl* | *VT, IN, VF* |
| *G 0.40* | *Verhinderung von Diensten (*Denial of Service*)* | *VF* |
| *G 0.45* | *Datenverlust* | *VF* |

# Erarbeiten der Risiken

|  |
| --- |
| **Beispiel:**Tabelle 15: Darstellung der Restrisiken: Switch XY |
|  | **Gefährdung** | G 0.25 Ausfall von Geräten oder Systemen |
| **Vorhandene Maß- nahmen** | M 1.043 Gesicherte Aufstellung aktiver Netzkomponenten M 2.277 Funktionsweise eines SwitchesM 2.281 Dokumentation der Systemkonfiguration von Routern und Switches M 2.282 Regelmäßige Kontrolle von Routern und SwitchesM 4.204 Sichere Administration von Routern und Switches M 4.205 Protokollierung bei Routern und SwitchesM 6.091 Datensicherung und Recovery bei Routern und SwitchesM 6.092 Notfallvorsorge bei Routern und Switches |
| **Risiko** | Ausfall von IT-Systemen, Gefährdung durch Reinigungs- oder Fremdperso- nal |
| **Bewertung** | Die bereits umgesetzten Sicherheitsmaßnahmen reduzieren einen Großteil der Risiken. Der Ausfall von Systemen sowie die Gefährdung durch Reini- gungs- oder Fremdpersonal und die somit bestehende Möglichkeit der Mut- willigen Zerstörung von Geräten bildet ein Risiko, welches durch die derzei- tigen Maßnahmen nicht abgedeckt wird. |
| **Risikobehandlung** | 1. **Risiko-Reduktion durch weitere Sicherheitsmaßnahmen**

Schaffung von Redundanz durch Umsetzung der Sicherheitsmaßnahme„M 2.314 Verwendung von hochverfügbaren Architekturen für Server“.1. **Risikovermeidung**
2. **Risikoübernahme**
3. **D. Risikotransfer**
 |

* + 1. Erklärung der Organisationsleitung

Unterschrift Max Mustermann

Ort, Datum

*Max Mustermann*

Hannover, den 2.6.2014

Hiermit wird seitens der kirchlichen Organisation bestätigt, dass die zuvor genannten Risiken be- kannt sind und – bis zu ihrer etwaigen Abstellung – getragen werden.

Erklärung der Organisationsleitung über Kenntnis der Risiken

**Beispiel:**

Tabelle 16:

1. MANAGEMENTBERICHT

Im Managementbericht werden die Ergebnisse des IT-Sicherheitskonzepts dargestellt.

# Beispiel Managementbericht

*Wesentliche Mängel*

*- Eine gesamthafte aktuelle Liste aller IT-Systeme mit deren Einsatzzweck ist nicht vorhanden*

*Der Gesamtstatus der IT-Sicherheit ist als befriedigend zu bewerten. Der definierte Informationsver- bund erfüllt die Voraussetzungen für eine Zertifizierung nach ISO 27001 auf Basis von IT-Grundschutz*

*noch nicht.*

Umsetzungsgrad der Maßnahmen nach Schichten

Abbildung 7:

*Insgesamt wurden 1051 Maßnahmen aus dem IT-Grundschutz-Katalogen untersucht. Davon sind 69% umgesetzt, 5% teilweise umgesetzt und 5% nicht umgesetzt. 12% der Maßnahmen sind bei der Mustereinrichtung entbehrlich. Bezogen auf die zertifizierungsrelevanten Maßnahmen ergibt sich so- gar ein Umsetzungsgrad von 71%. Die folgende* [Abbildung 8](#_bookmark19) *zeigt den Umsetzungsgrad nach den*

*einzelnen Schichten des IT-Grundschutzes.*

Umsetzungsgrad der Maßnahmen

Abbildung 6:

**Beispiel:**

*Das vorliegende IT-Sicherheitskonzept für die Mustereinrichtung beschreibt den Status der IT- Sicherheit und gibt Handlungsanweisungen zur weiteren Senkung der Risiken. Die Untersuchung des aktuellen Status wurde nach Vorgaben des BSI durchgeführt und mit Hilfe des Tools [SOFTWARE] dokumentiert. Nach der Erfassung der Anforderungen an die IT wurde anhand des Baustein-Katalogs des BSI die Maßnahmenumsetzung geprüft. Einen groben Überblick über das Ergebnis gibt die fol-*

*gende* [Abbildung 7*.*](#_bookmark18)

REFERENZZDOKUMENTE (EXTERN)

[Ref-01] BSI-Standard 100-1, Managementsysteme für Informationssicherheit, Version 1.5, Mai 2008

[Ref-02] BSI-Standard 100-2, IT-Grundschutz-Vorgehensweise, Version 2.0, Mai 2008

[Ref-03] BSI-Standard 100-3, Risikoanalysen auf der Basis von IT-Grundschutz, Version 2.5, Mai 2008

[Ref-04] Ergänzung zum BSI-Standard 100-3, Version 2.5, August 2011