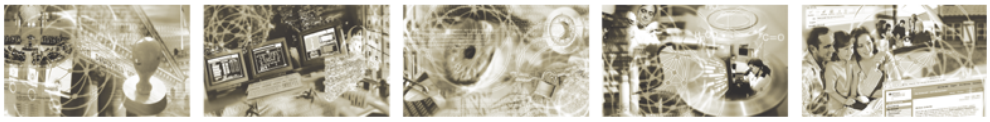
Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik



Band AH, Kapitel 2: Assessment & Benchmarking

Instrument des Hochverfügbarkeitskompendiums des BSI

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
Postfach 20 03 63
53133 Bonn
Tel.: +49 22899 9582-0
E-Mail: Hochverfügbarkeit@bsi.bund.de
Internet: https://www.bsi.bund.de
© Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung....5
2 Begriffsdefinitionen....6
3 HV-Assessment....8
3.1 Ausgangslage....8
3.2 Zielsetzung....10
3.3 Beteiligte Rollen....10
3.4 Vorgehen im HV-Assessment....11
3.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsbereiches....11
3.4.2 Definition der Soll-Vorgaben....13
3.4.3 Sammlung relevanter Datenquellen....16
3.4.4 Durchführung der Ist-Bewertung....17
3.4.5 Auswertung und Dokumentation....20
3.4.6 Bewertung der Ergebnisse....25
3.5 Nutzung der Assessment-Ergebnisse....27
3.6 Hilfsmittel....28
4 HV-Benchmarking....30
4.1 Ausgangslage....30
4.2 Zielsetzung....30
4.3 Beteiligte Rollen....32
4.4 Vorgehen im HV-Benchmarking....33
4.4.1 Phase 1: Abgrenzung des Untersuchungsbereiches....34
4.4.2 Phase 2: Definition des Benchmarking-Verfahrens....35
4.4.3 Phase 3: Datenerhebung....39
4.4.4 Phase 4: Durchführung des Benchmarkings....40
4.4.5 Phase 5: Bestimmung der Verbesserungs- und Nutzenpotentiale....45
4.4.6 Phase 6: Definition von Maßnahmen....48
4.4.7 Zusammenfassung der Ergebnisse....50
Anhang....54
Anhang A – Liste relevanter Datenquellen....54
Anhang B – Verzeichnisse....55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kombinierte Methodik aus HV-Assessment und - Benchmarking....5
Abbildung 2: Betrachtungsbereiche des HV-Assessments....9
Abbildung 3: Ablauf des HV-Assessments....11
Abbildung 4: Nutzung der Soll-Werte der Anforderungsanalyse....14
Abbildung 5: Beispiel Definition von strategischen Zielwerten als Soll-Vorgaben....15
Abbildung 6: Beispiel zur Ermittlung des Potentials für die Speicherarchitektur nach dem Minimalprinzip....21
Abbildung 7: Ermittlung der Gesamtreife des Beispiel-Prozesses „Rechnungsstellung“....22
Abbildung 8: Übersicht über die Assessment-Ergebnisse....23
Abbildung 9: Darstellung der Assessment-Ergebnisse auf Ebene der Betrachtungsbereiche....24
Abbildung 10: Auswertung des Assessments auf Detail-Ebene....25
Abbildung 11: Abhängigkeit des HV-Benchmarking vom HV-Assessments....31
Abbildung 12: Vorgehensweise im Benchmarking....33
Abbildung 13: Darstellung der statistischen Werte in einem Boxplot....38

Abbildung 14: Ermittlung der Benchmarking-Kennzahlen....41
Abbildung 15: Selbstvergleich mit Daten aus der Vergangenheit....42
Abbildung 16: Darstellung des Gesamtergebnisses eines HV-Benchmarkings....43
Abbildung 17: Darstellung der Benchmarking-Ergebnisse auf Ebene der IT-Prozessgebiete....43
Abbildung 18: Darstellung des Gesamtpotentials der IT-Prozessgebiete im Selbstvergleich....44
Abbildung 19: Darstellung der Entwicklung von Ist und Soll für das IT-Prozessgebiet "Anforderungsanalyse"....44
Abbildung 20: Beispiel für ein Benchmark-Ergebnis....47
Abbildung 21: Beispielhafte Ermittlung der Reihenfolge....48
Abbildung 22: HV-Assessment-Report....52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begriffsdefinitionen....7
Tabelle 2: Reifegradmodell zur Verfügbarkeitsbewertung....9
Tabelle 3: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 1....12
Tabelle 4: Dokumentation der Ergebnisse der Phase 1 des Assessments....13
Tabelle 5: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 2....13
Tabelle 6: Dokumentation der Soll-Vorgaben....15
Tabelle 7: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 3....16
Tabelle 8: Beispiel Dokumentation der im HV-Assessment genutzten Datenquellen....17
Tabelle 9: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 4....17
Tabelle 10: Frage zur Ist-Bewertung im Betrachtungsbereich Speicherarchitektur....18
Tabelle 11: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 5....20
Tabelle 12: Mapping von Antworten auf Potentialstufen / Reifegrade....20
Tabelle 13: Kurzbeschreibung Assessment Phase 6....25
Tabelle 14: Dokumentation der Bewertung der Assessment-Ergebnisse....27
Tabelle 15: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 1....34
Tabelle 16: Untersuchungsbereich des HV-Benchmarkings....34
Tabelle 17: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 2....35
Tabelle 18: Definierte Vergleichsgruppen....37
Tabelle 19: Dokumentation der Ergebnisse der Phase 2 des HV-Benchmarkings....39
Tabelle 20: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 3....39
Tabelle 21: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 4....40
Tabelle 22: Kennzahlen zur Messung der Gesamtleistung der ausgewählten Prozessgebiete....41
Tabelle 23: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 5....45
Tabelle 24: Rangreihenfolge für die Bedeutung der Prozessgebiete....46
Tabelle 25: Beispielgewichtung der Konstellationen zwischen eigenem Ist-Wert und den Referenzwerten....48
Tabelle 26: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 6....49
Tabelle 27: Ermittlung der Risikoindikation....50
Tabelle 28: Gewichtungsfaktoren zur Ermittlung der Risikoindikation....51
Tabelle 29: Ermittlung der gewichteten Potentialstufe (Beispiel)....51
Tabelle 30: Mapping Potentialstufen zu Tier-Klassen....52
Tabelle 31: Relevante Datenquellen....55

1 Einleitung

Innerhalb dieses Beitrags wird eine kombinierte Methodik aus Assessment und Benchmarking im Kontext der Hochverfügbarkeit dargestellt.

Mit dieser Methodik wird ein Verfahren bereitgestellt, das für die kontinuierliche Bewertung des Verfügbarkeitsstatus von IT-Dienstleistungen einer Organisation und für die kontinuierliche Verbesserung der Verfügbarkeit eingesetzt werden kann. Die nachfolgende Abbildung stellt die Betrachtungsbereiche von HV-Assessment und -Benchmarking dar.

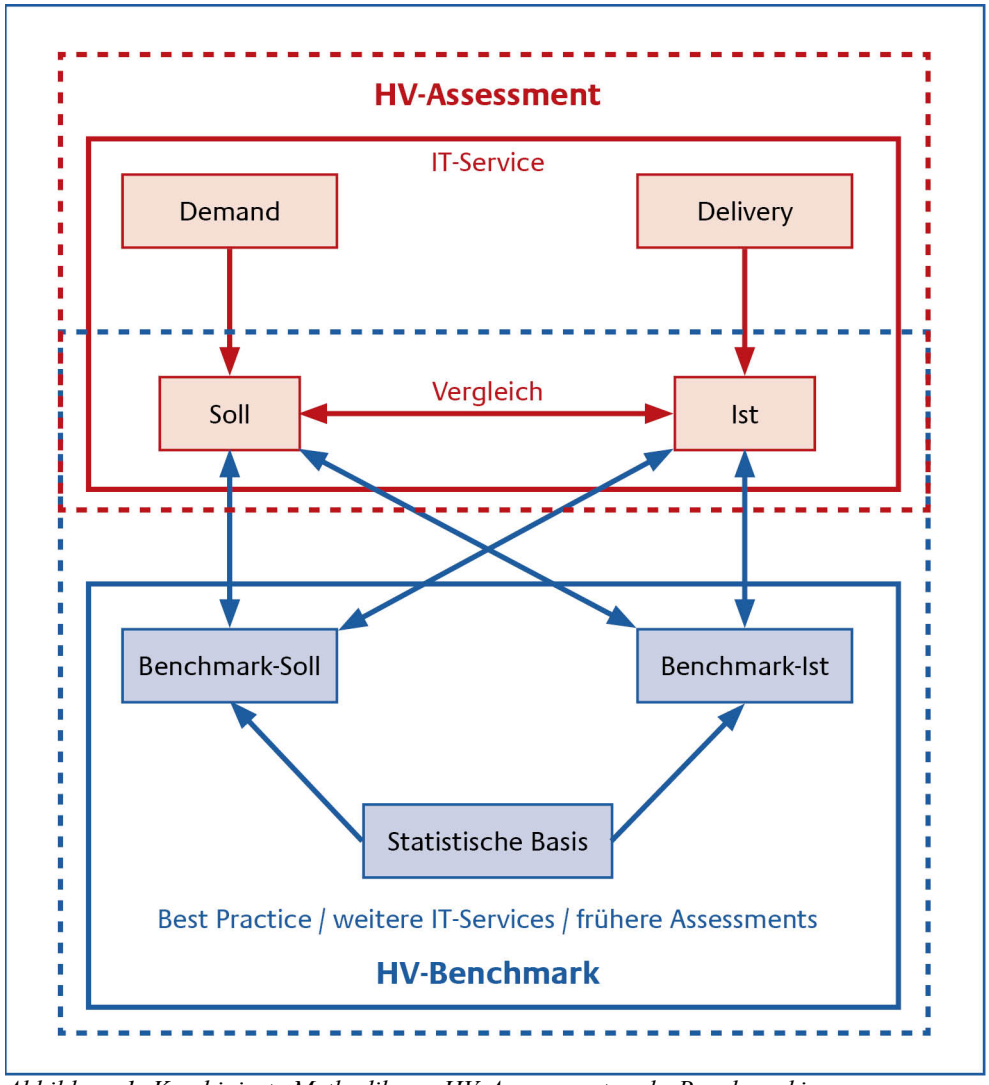


Abbildung 1: Kombinierte Methodik aus HV-Assessment und - Benchmarking

Im Rahmen des HV-Assessments erfolgen die Erhebung, der Vergleich und die Bewertung von Soll-Anforderungen (Demand) mit der tatsächlichen erbrachten Verfügbarkeitssituation (Delivery). Das HV-Benchmarking ergänzt das HV-Assessment um den Vergleich der erhobenen Soll- und Ist-Werte mit den Werten vergleichbarer Organisationen bzw. mit den Verfügbarkeitswerten der Vergangenheit.

Die nachfolgenden Kapitel stellen diese Verfahren zur kontinuierlichen Bewertung und Verbesserung des Verfügbarkeitsstatus einer Organisation detailliert dar.

2 Begriffsdefinitionen

Im Folgenden werden Begriffe definiert, die für das Verständnis der in diesem Dokument dargestellten Vorgehensweisen zur Durchführung von HV-Assessments und -Benchmarkings grundlegend sind. Weitere allgemeine Begrifflichkeiten können dem Glossar in Kapitel : „Glossar“ entnommen werden.

Begriff	***Definition***
Assessment	Beim Assessment wird überprüft und bewertet, ob ein Standard oder ein Satz an Leitlinien eingehalten wird oder ob die Ziele in Bezug auf die gewünschte Effizienz und Effektivität erreicht wurden. Beim HV-Assessment wird das Verfügbarkeitspotential zentraler IT-Ressourcen und IT-Prozesse überprüft.
Benchmark	Eine Benchmark stellt den erfassten Zustand eines Elements zu einem bestimmten Zeitpunkt dar. Eine Benchmark kann beispielsweise in folgenden Bereichen verwendet werden: Continual Service Improvement, um den Ist-Zustand beim Erzielen von Verbesserungen zu definieren, Capacity und Availability Management, um Performance- und Verfügbarkeitsmerkmale während des normalen Betriebs zu dokumentieren.
Benchmarking	Beim Benchmarking findet der Vergleich einer Benchmark mit einer Best Practice statt. Der Begriff „Benchmarking“ wird auch für die Erstellung einer Reihe von Benchmarks über einen bestimmten Zeitraum hinweg und den Vergleich der Ergebnisse verwendet, um den Fortschritt oder Verbesserungen zu messen. Der Vergleich der Leistungen und / oder Ergebnisse, die mit Hilfe eines qualitativen oder quantitativen Bewertungsverfahrens ermittelt wurden, werden mit zuvor festgelegten oder ermittelten Referenzwerten verglichen.
Best Practices	Best Practices sind Aktivitäten oder Prozesse (hier im Bereich der IT--Verfügbarkeit), deren Einsatz in mehreren Organisationen nachweislich zum Erfolg geführt hat.
IT-Prozess	Ein IT-Prozess umfasst eine strukturierte Abfolge an IT-Aktivitäten, mit deren Hilfe ein bestimmtes Ziel (wie z.B. die Bereitstellung von hochverfügbaren IT-Services) erlangt werden soll. Das heißt, dass mittels eines IT-Prozesses ein oder mehrere definierte Inputs über eine Verarbeitung in definierte Outputs überführt werden.
IT-Ressource	Zur Erledigung der Arbeitsschritte innerhalb der (Geschäfts-) Prozesse werden unterschiedliche Hilfsmittel (Ressourcen) verwendet. Diese Hilfsmittel umfassen allgemein betrachtet auch „Nicht-IT-Ressourcen“ wie beispielsweise allgemeine Handlungsanweisungen und Konzeptpapiere. Im Kompendium werden i. d. R. jedoch nur die IT-Ressourcen betrachten, die sich aus IT-Diensten, Informationen, IT-Komponenten, IT-Infrastrukturen, IT-Organisation und IT-Personal zusammensetzen. Alle IT-Ressourcen dienen letztlich dazu, die erforderlichen Dienstleistungen zur Abwicklung des Geschäftsprozesses zur Verfügung zu stellen.
IT-Service	Zur Erledigung der Arbeitsschritte innerhalb des Prozesses werden die

Begriff	***Definition***
	Services unterschiedlicher Hilfsmittel (Ressourcen) verwendet. Waren dies früher Karteikästen und Akten, sind es heute vornehmlich informationstechnische Mittel. Alle IT-Ressourcen dienen letztlich dazu, die erforderlichen Services zur Abwicklung des Geschäftsprozesses zur Verfügung zu stellen. IT-Services bilden die Schnittstelle zwischen den beiden Betrachtungsebenen „Geschäftsprozess“ und „IT-Ressourcen“.
Potentialstufe	Mit dem Begriff „Potentialstufe“ wird die Fähigkeit einer IT-Ressource hinsichtlich festgelegter Anforderungen bewertet. Der Begriff „Potentialstufe“ wird für IT-Ressourcen analog zum Begriff „Reifegrad“ für Prozesse, Verfahren und Methoden verwendet.
Reifegrad	Mit dem Begriff „Reifegrad“ wird die Fähigkeit eines Prozesses, Verfahrens oder von Methoden hinsichtlich festgelegter Anforderungen bewertet. Die Ermittlung des Reifegrades erfolgt über die Zuordnung von Elementen des zu bewertenden Objektes. Durch die Bewertung der Fähigkeiten der Elemente erfolgt die Zuordnung zu einem bestimmten Reifegrad.

Tabelle 1: Begriffsdefinitionen

3 HV-Assessment

Im Rahmen eines HV-Assessments erfolgt die Bewertung des Verfügbarkeitspotentials von IT-Prozessen und -Services, die die Grundlage zur Erbringung von IT-Dienstleistungen und damit der Durchführung von Geschäftsprozessen dienen (Business Enabling Services). Die Bewertung erfolgt anhand strukturierter Fragen, bezüglich des Reifegrads bzw. der Potentialstufe der IT-Prozesse und -Services zur Umsetzung hochverfügbarer IT-Architekturen.

Zu diesem Zweck werden Verfügbarkeitsanforderungen (Demand) mit der tatsächlichen Situation (Delivery) verglichen und die Vergleichsergebnisse analysiert. Aus den Ergebnissen lassen sich Optimierungspotentiale, Handlungsbedarfe und die Wirksamkeit durchgeführter Maßnahmen ermitteln. In den nachfolgenden Abschnitten werden Ziele, Ablauf und die Nutzung der Ergebnisse von HV-Assessments dargestellt.

3.1 Ausgangslage

Dieses HV-Kompendium stellt methodische Ansätze für Konzeption, Analyse und Optimierung von IT-Diensten in Bezug auf ihre Verfügbarkeit bereit (siehe auch [HV-A]). Durch den Aufbau hochverfügbarer Architekturen können Verlässlichkeit und Nachhaltigkeit von IT-Services, die die Grundlage für die Erbringung IT-gestützter Geschäftsprozesse bilden, erhöht werden.

Zur dauerhaften Realisierung der notwendigen Verfügbarkeit von IT-Services ist es notwendig, deren Verfügbarkeitsstatus kontinuierlich zu überwachen, um damit Verbesserungspotentiale erkennen und im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses umsetzen zu können. Ausgehend von dem Grundgedanken, dass Informationsarchitektur und Technologiearchitektur in die Unternehmensarchitektur zu integrieren und an gemeinsamen Zielen zu entwickeln sind, wird Nachhaltigkeit als übergeordnetes Ziel der Verfügbarkeit gesehen. Folglich müssen Informationsarchitektur, Technologiearchitektur oder Organisationsarchitektur dem Nachhaltigkeitsziel gerecht werden und sich von einer initialen Ausgangslage zu einem optimierten Potential entwickeln. Mit der Definition von Reifegraden für Technik- bzw. Architekturpotentiale wurde die Grundlage geschaffen, Optimierungspotentiale für Technik und IT-Prozesse zu identifizieren. Als Instrument zum Einstieg in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Kontext der Verfügbarkeit wurde das HV-Assessment entwickelt. Dazu werden die Soll-Anforderungen an Funktionalität, Qualität und Verlässlichkeit von IT-Diensten, -Komponenten und -Prozessen (siehe auch [HV-S]) und die Ist-Situation (siehe auch [HV-I]) erfasst und einander gegenübergestellt. Dabei werden alle relevanten IT-Prozesse, -Ressourcen und -Komponenten, die zur Erbringung der betrachteten IT-Services notwendig sind, in die Bewertung einbezogen.

Im Rahmen des HV-Assessments erfolgt keine Detailanalyse von IT-Services, sondern eine Fokussierung auf zentrale IT-Prozesse und deren zugrunde liegenden technischen Ressourcen. Das HV-Assessment kann jedoch einen vorbereitenden Schritt hin zu einer Detailanalyse darstellen, indem es aus der Gesamtarchitektur Kernfelder identifiziert, die einer Detailanalyse zugeführt werden.

Dazu werden die in Abbildung 4: „Betrachtungsbereiche des HV-Assessments“ dargestellten Bereiche untersucht. Im Betrachtungsbereich **„Prozesse“** erfolgt die Bewertung der Reife von zentralen IT-Prozessen (Assistent Services), die im Rahmen der Erbringung von IT-Services zur Förderung der Verfügbarkeit umgesetzt werden sollen.

Technische Ressourcen und Komponenten, die der Realisierung der IT-Service-Architektur dienen (Service Base), werden im zweiten Betrachtungsbereich auf ihr Verfügbarkeitspotential hin untersucht.

Die Reife der durchgeführten Prozesse zur **Anforderungsanalyse** (Ermittlung des Verfügbarkeits-Solls) ist Kontroll-Indikator und dient der Verifikation der Angemessenheit der Verfügbarkeitsanforderungen (Demand). Diese werden im dritten Betrachtungsbereich bewertet.

Im vierten Betrachtungsbereich erfolgt die Bewertung der **Qualität des Assessments** ebenfalls durch Reifegrade. Dies ermöglicht eine Bewertung der Aussagekraft der Assessment-Ergebnisse im Rahmen der Auswertung.

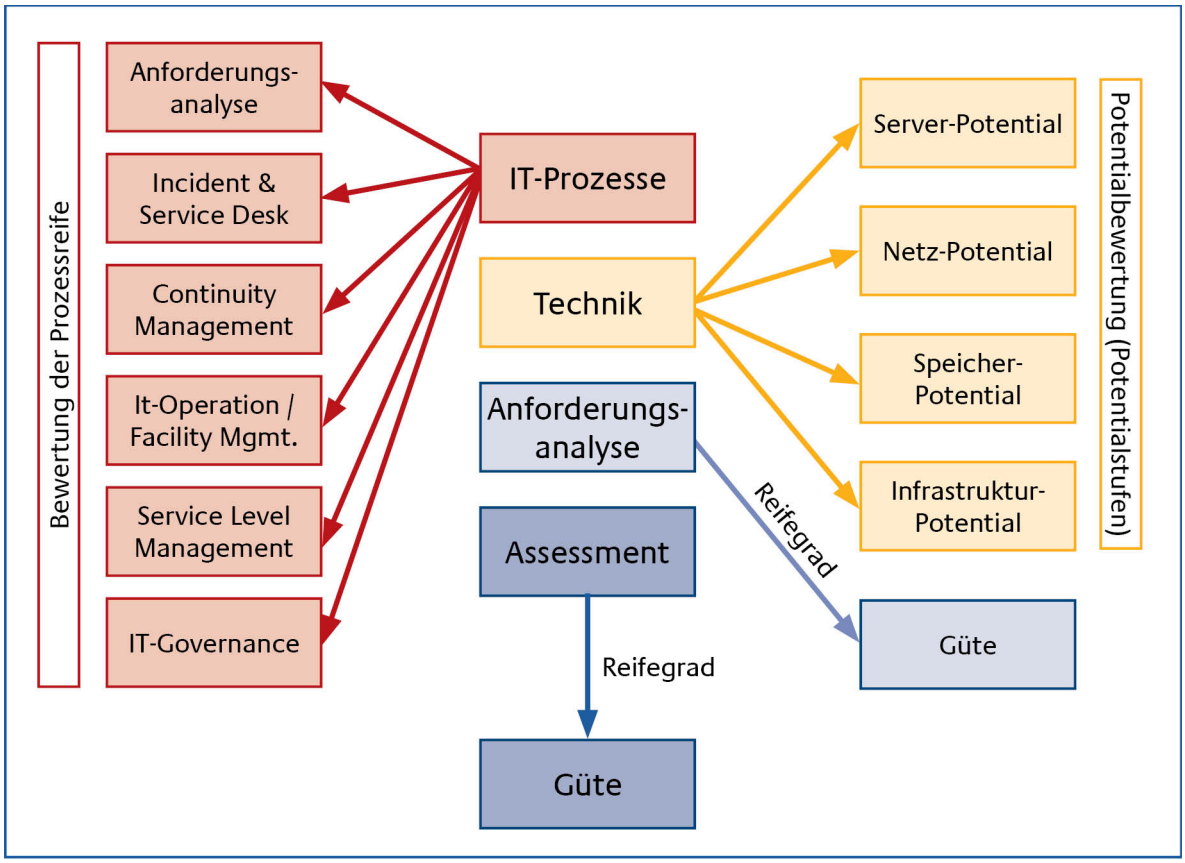


Abbildung 2: Betrachtungsbereiche des HV-Assessments

Zur Bewertung der Reife von IT-Prozessen und der Potentiale technischer Ressourcen wird das vom BSI entwickelte IT-Service Quality Management Maturity Modell genutzt, welches Prozessreife über fünf Reifegradstufen bewertet (siehe auch [HV-S). Die nachfolgende Tabelle stellt dieses Modell mit seinen fünf Reifegraden (für IT-Prozesse) bzw. Potentialstufen dar.

Reifegrad / Potentialstufe	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Prozessprinzipien	Initial	Wiederholbar	Standardisiert / Definiert	Gemanagt	Optimiert
Architekturprinzipien	Redundanz	Robustheit	Skalierbarkeit / Transparenz	Priorisierung, Virtualisierung, Separation	Autonomie

Tabelle 2: Reifegradmodell zur Verfügbarkeitsbewertung

Für die einzelnen Themen der verschiedenen Betrachtungsbereiche des HV-Assessments sind konkrete Vorgaben definiert, die zur Erreichung des jeweiligen Reifegrads bzw. der jeweiligen Potentialstufe zu erfüllen sind. Auf Basis dieser Reifegradmodelle für die verschiedenen Themen-

und Betrachtungsbereiche werden im Rahmen des HV-Assessments Fragenkataloge ([Assess_FRAGEN] zur Erhebung der Ist-Situation genutzt.

3.2 Zielsetzung

Die Durchführung eines HV-Assessments ermöglicht es, Aussagen über ***den aktuellen Verfügbarkeitsstatus*** von IT-Services tätigen zu können.

Durch den Vergleich der tatsächlichen Situation mit den Soll-Anforderungen können ***Risiken für Geschäftsprozesse*** und ***Schwachstellen*** der zugrunde liegenden IT-Prozesse und -Ressourcen erkannt werden.

Die Ergebnisse von HV-Assessments bilden die Grundlage für die Bewertung des Potentials im HV-Benchmarking (siehe Kapitel 4: „HV-Benchmarking“). Die Kombination von Assessment und Benchmarking ermöglicht es, den Verfügbarkeitsstatus zu überwachen, zu bewerten und kontinuierlich zu verbessern.

Die auf dieser Basis identifizierten ***Handlungsbedarfe*** ermöglichen die Priorisierung von Handlungsbereichen und die Identifikation von Bereichen für ***Detailanalysen. Priorisierte Handlungsempfehlungen*** sollten auf der Basis der Empfehlungen des Maßnahmenkataloges dieses HV-Kompendiums durch geeignete ***Verfügbarkeitsmaßnahmen*** umgesetzt werden.

3.3 Beteiligte Rollen

An der Durchführung eines Assessments sind unterschiedliche Rollen zu beteiligen. Diese sind nachfolgend kurz dargestellt. Die Beteiligung der einzelnen Rollen am HV-Assessment wird im Abschnitt 3.4:“Vorgehen im HV-Assessment“ spezifiziert. Neben diesen Rollen können im Assessment auch externe Ressourcen, wie z.B. Berater oder Wirtschaftsprüfer, eingebunden werden.

Assessment-Verantwortlicher:
Der Assessment-Verantwortliche ist für die Planung, Durchführung und Koordinierung des HV-Assessments zuständig. Er ist an allen Assessment-Phasen beteiligt und hat sicherzustellen, dass für jede Phase die notwendigen Informationen, Ressourcen und Experten zur Verfügung stehen.

Geschäftsprozesseigner:
Die Rolle des Geschäftsprozesseigners stellt den Hauptverantwortlichen für einen Geschäftsprozess dar. Diese Rolle übernimmt die strategische Planung und Kontrolle eines Geschäftsprozesses. Er ist Nutzer der IT-Dienstleistung, für die die Verfügbarkeitssituation (Delivery) festgestellt werden soll. Im Rahmen des HV-Assessments ist er an der Festlegung des Verfügbarkeits-Solls (Demand) zu beteiligen.

Serviceverantwortlicher:
Der Serviceverantwortliche ist für die Funktionalität und Verfügbarkeit eines IT-Service verantwortlich. Nach dem Service-Modell des BSI können dabei Verantwortlichkeiten für IT-Dienstleistungen oder Assistent Services unterschieden werden. Er ist für die Koordinierung von Ressourcen, für den Ablauf von IT-Prozessen und die kontinuierliche IT-Service-Verbesserung zuständig. Er beantwortet die für den von ihm verantworteten Service relevanten Fragen.

Servicebeteiligte:
Servicebeteiligte sind alle an der operativen Durchführung der IT-Services beteiligten Personen. Dies sind insbesondere jene Verantwortlichen für die Ressourcen der Service-Base. Dazu gehören

insbesondere technische Experten (wie z.B. Netzwerk- und Serveradministratoren) und Verantwortliche für Anwendungen und Ressourcen.

3.4 Vorgehen im HV-Assessment

Ein HV-Assessment wird in mehreren, aufeinander folgenden Phasen durch den Assessment-Verantwortlichen (siehe Abschnitt 3.3: „Beteiligte Rollen“) durchgeführt. Der Ablauf der Phasen des HV-Assessments ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

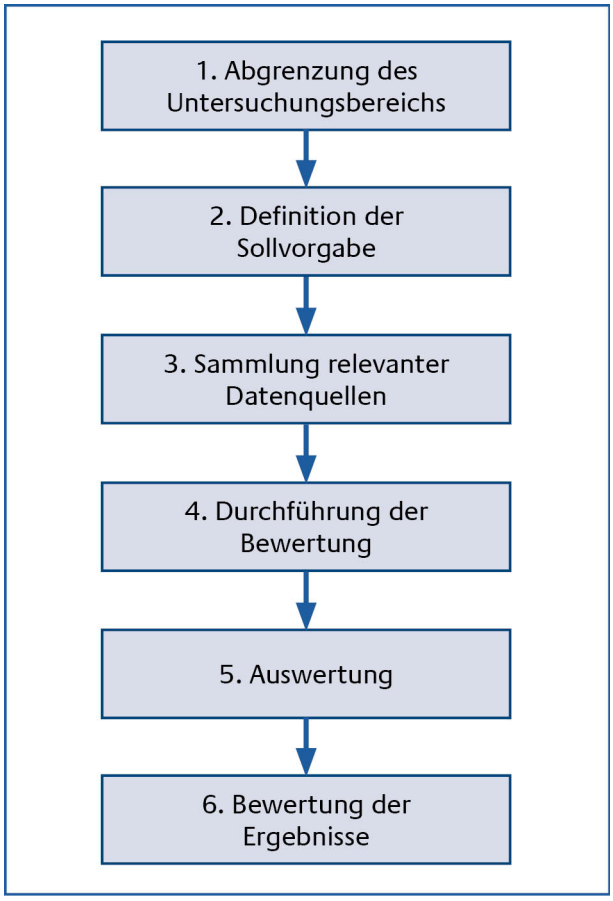


Abbildung 3: Ablauf des HV-Assessments

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Inhalte der einzelnen Phasen des HV-Assessments detailliert beschrieben. Dabei erfolgt für jede Phase eine tabellarische Kurzdarstellung ergänzt um eine detaillierte Beschreibung.

3.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsbereiches

Assessment-Phase 1: Abgrenzung des Untersuchungsbereiches

Phasenabschnitte der Phase 1	***Kurzbeschreibung***
Beteiligte Rollen	Assessment-Verantwortlicher, Geschäftsprozessverantwortlicher, Serviceverantwortliche
Kurzbeschreibung	Spezifikation der Geschäftsprozesse, deren zugrunde liegenden IT-Services und -Prozesse im Rahmen des Assessments bewertet werden.
Aktivitäten	• Durchführung einer Service-Analyse [HV-S])

Phasenabschnitte der Phase 1	*Kurzbeschreibung*
	• Dokumentation des Untersuchungsbereiches und der allgemeinen Informationen zum Assessment
Datenquellen	• Prozessbeschreibung bzw. Dokumentation
Hilfsmittel	• HV-Kompendium Band G Kapitel 8 „IT-Service-Modell“ des BSI. • HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI
Ergebnis	Abgegrenzter und dokumentierter Untersuchungsbereich als Grundlage für die Durchführung des Assessments

Tabelle 3: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 1

In der ersten Phase wird der Untersuchungsbereich des HV-Assessments definiert. Dabei wird spezifiziert, für welche Geschäftsprozesse oder IT-Services das HV-Assessment durchgeführt werden soll.

Mit dem im HV-Kompendium innerhalb des Kapitels IT-Service-Modells [HV-S]) beschriebenen Vorgehen für die Service-Analyse können unter Einbeziehung der Geschäftsprozessverantwortlichen und der Serviceverantwortlichen die IT-Services identifiziert werden, die die Grundlage für die Durchführung der betrachteten Geschäftsprozesse bilden.

Diese IT-Services und deren zugrunde liegenden IT-Prozesse und -Ressourcen stellen den Untersuchungsbereich des Assessments dar.

Darüber hinaus werden in dieser Phase allgemeine Daten zum HV-Assessment erfasst, die für die Durchführung eines HV-Benchmarkings (siehe Abschnitt 4) benötigt werden:

- Datum oder Zeitraum des Assessments,
- Branche der betrachteten Organisation,
- Anzahl der Mitarbeiter der betrachteten Organisation bzw. des Organisationsbereiches,
- Anzahl der IT-Arbeitsplätze der betrachteten Organisation bzw. des Organisationsbereiches,
- Anzahl der Standorte der Organisation bzw. des Organisationsbereiches,
- Geographische Verteilung der Standorte.

Des Weiteren werden gesetzliche Vorgaben sowie organisationsinterne Regelungen, die bei der Durchführung des Geschäftsprozesses beachtet werden müssen, dokumentiert.

Die Ergebnisse dieser ersten Phase werden abschließend niedergeschrieben. Das Datenblatt in der nachfolgende Tabelle stellt eine mögliche Art der Dokumentation dar.

Dokumentation der Ergebnisse der Phase 1 des Assessments	
Allgemeine Information zum HV-Assessment	
Datum des Assessments	01.06.11
Branche	Öffentliche Verwaltung
Anzahl Mitarbeiter	900
Anzahl IT-Arbeitsplätze	750
Anzahl Standorte	5
Regionale Verteilung der Standorte	Deutschlandweit

Dokumentation der Ergebnisse der Phase 1 des Assessments	
Untersuchungsbereich	
Untersuchte Geschäftsprozesse	Elektronische Rechnungsstellung
Relevante IT-Dienstleistungen & IT-Services	ERP-System E-Mail-Dienst
Relevante Gesetze / Richtlinien / Vorgaben (Compliance)	
• Bundesdatenschutzgesetz • Rechnungslegungsvorschriften (HGB, GOB) • Interne Vorgaben zur Durchführung der Rechnungsstellung	

Tabelle 4: Dokumentation der Ergebnisse der Phase 1 des Assessments

3.4.2 Definition der Soll-Vorgaben

Assessment-Phase 2: „Definition der Soll-Vorgaben“

Phasenabschnitte der Phase 2	***Kurzbeschreibung***
Beteiligte Rollen	Assessment-Verantwortlicher, Geschäftsprozessverantwortlicher, Serviceverantwortliche
Kurzbeschreibung	Spezifikation der Soll-Anforderungen an IT-Services des Betrachtungsbereiches
Aktivitäten	a.) Ableitung der Soll-Werte aus den Anforderungen des Geschäftsprozesses oder b.) Definition strategischer Zielwerte als Soll oder c.) Durchführung der Anforderungsanalyse im Rahmen des Assessments
Datenquellen	Dokumentation der Anforderungsanalyse
Hilfsmittel	HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI
Ergebnis	Definierte Soll-Werte als Grundlage für die Auswertung des Assessments

Tabelle 5: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 2

In der zweiten Phase des HV-Assessments erfolgt die Festlegung der Soll-Vorgaben in Bezug auf die Verfügbarkeitsanforderungen des Untersuchungsbereiches. Dabei werden für die relevanten IT-Services und der im Rahmen der Service-Analyse ermittelten IT-Prozesse und -Ressourcen Zielwerte in Form von Reifegraden (für IT-Prozesse) bzw. Potentialstufen (für technische Architekturen) vorgegeben.

Nutzung der Soll-Werte aus Phase S der HV-Analyse:
Die Phase S der Methodik zur HV-Analyse ([HV-S]) spezifiziert ein Vorgehen zur Definition von Verfügbarkeitsanforderungen aus Sicht der Geschäftsprozesse. Mittels dieser Methodik können die Soll-Vorgaben der Demand-Seite in Form von Verfügbarkeitsklassen definiert werden. Wurde solch eine Anforderungsanalyse für die im HV-Assessment betrachteten Geschäftsprozesse durchgeführt, können die Ergebnisse der Anforderungsanalyse als Soll-Werte für das Assessment genutzt werden.

Dazu werden die definierten Soll-Verfügbarkeitsklassen der Geschäftsprozesse verwendet. Das festgelegte Verfügbarkeits-Soll vererbt sich von den Geschäftsprozessen auf die IT-Services und

von dort auf die zugrunde liegenden IT-Prozesse und -Ressourcen. Die nachfolgende Abbildung stellt die Vererbung der Soll-Werte beispielhaft dar.

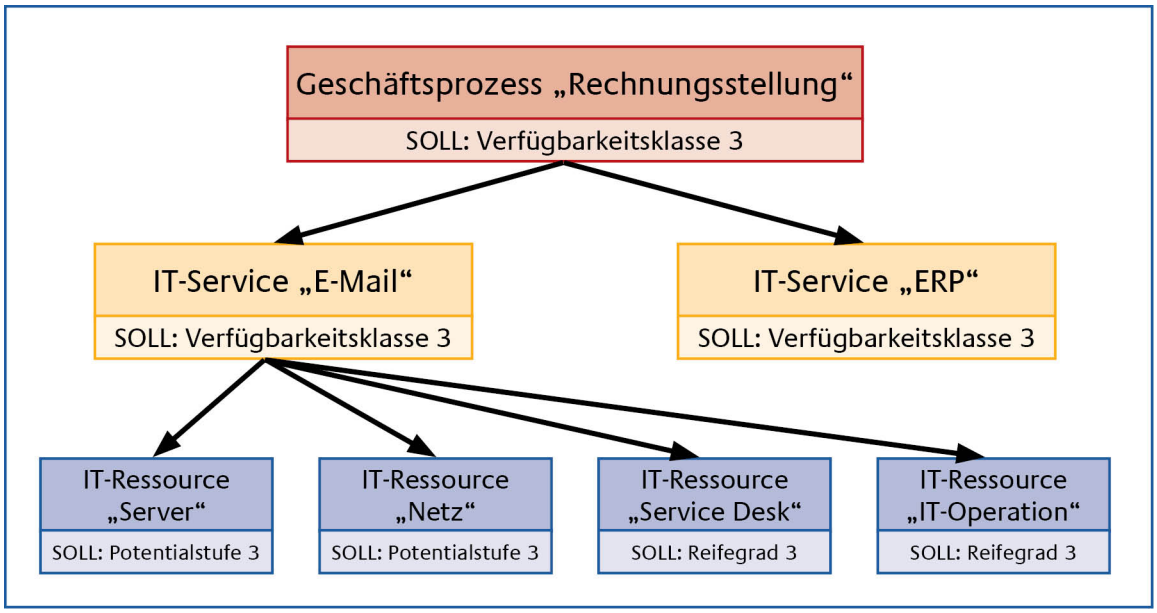


Abbildung 4: Nutzung der Soll-Werte der Anforderungsanalyse

In Abbildung 4: „Nutzung der Soll-Werte der Anforderungsanalyse“ wurde für den Geschäftsprozess „Rechnungsstellung“ die Soll-Verfügbarkeitsklasse 3 festgelegt. Dadurch erben die IT-Services „E-Mail“ und „ERP“ (Enterprise Ressource Planning), die für die Erbringung des Geschäftsprozesses notwendig sind, die Verfügbarkeitsklasse 3. Durch die Umrechnung der Verfügbarkeitsklasse 3 auf die entsprechenden Potentialstufen ergibt sich für die IT-Ressourcen „Server“ und „Netz“ die Soll-Potentialstufe 3 sowie für die IT-Prozesse „Service Desk“ und „IT-Operation“ der Soll-Reifegrad 3. Für die Umrechnung der Verfügbarkeitsklassen auf die Reifegrade bzw. Potentialstufen können die Mapping- und Umrechnungs-Tabellen aus dem Fragenkatalog (siehe [Assess_FRAGEN]) genutzt werden.

Nutzung strategischer Zielwerte für die Soll-Vorgaben:
Als Alternative zur Nutzung der Soll-Werte aus der Anforderungsanalyse (Phase S der HV-Analyse) können auch strategische Zielwerte als Soll-Vorgaben definiert werden. Dabei würden diese strategischen Zielwerte ebenfalls auf Ebene der Geschäftsprozesse definiert und den IT-Services, -Prozessen und -Ressourcen vererbt werden. In Ausnahmefällen ist es jedoch ebenso möglich, die Zielwerte wie in Abbildung 5: „Beispieldefinition von strategischen Zielwerten als Sollvorgaben“ dargestellt, direkt auf den unteren Ebenen zu vergeben. In diesem Fall würden sich die Soll-Werte nach dem Minimalprinzip auf die höheren Ebenen der IT-Services und der Geschäftsprozesse vererben.

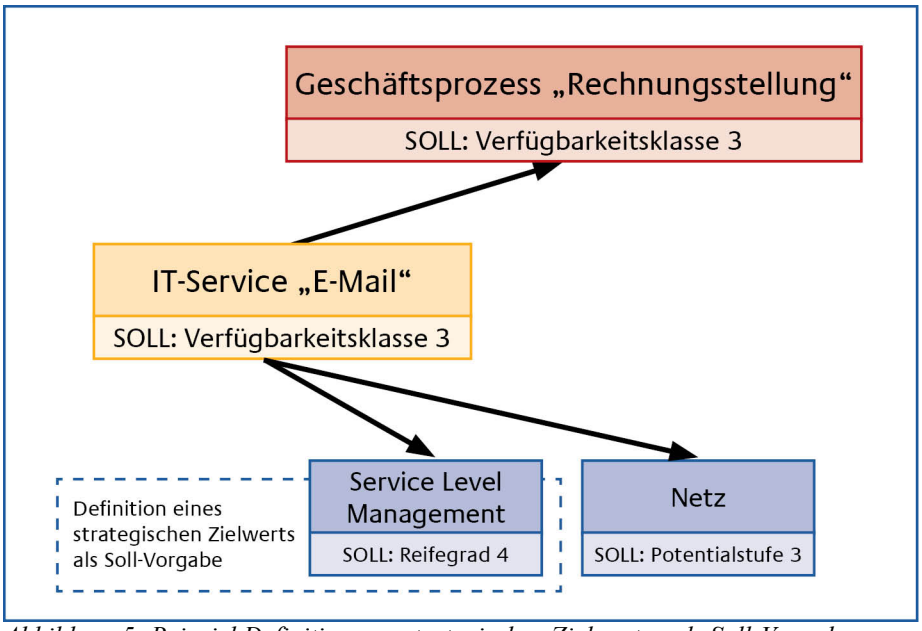


Abbildung 5: Beispiel Definition von strategischen Zielwerten als Soll-Vorgaben

Durchführung der Anforderungsanalyse im Rahmen des HV-Assessments:
Liegen keine Soll-Anforderungen oder strategische Zielvorgaben vor, so sind die Soll-Werte im Rahmen des HV-Assessments aufzunehmen. Dazu können die im Fragenkatalog vorhandenen Fragen für den Bereich Anforderungsanalyse genutzt werden. Den diesbezüglichen Antworten sind in den Katalogen Potentialstufen zugeordnet. Unter Nutzung des Minimalprinzips kann aus den Potentialstufen der Antworten ein Gesamt-Soll für den zu betrachtenden Geschäftsprozess ermittelt werden. Dieses Soll vererbt sich, wie in Abbildung 4: „ Nutzung der Soll-Werte der Anforderungsanalyse dargestellt, auf die verschiedenen Betrachtungsbereiche.

Die definierten Soll-Vorgaben sollten abschließend als Ergebnisse dieser Phase dokumentiert werden. Die nachfolgende Tabelle stellt eine mögliche Art der Dokumentation exemplarisch dar.

Geschäftsprozess: Elektronische Rechnungsstellung, SOLL: Verfügbarkeitsklasse 3

IT-Service: „E-Mail“	*Verfügbarkeitsklasse 3*
Incident & Service Desk:	Reifegrad 3
Continuity Management	Reifegrad 3
IT-Operation	Reifegrad 3
Facility Management	/ (Nicht relevant, da der E-Mail-Server in einem externen Rechenzentrum gehosted wird)
Service-Level-Management	Reifegrad 3
IT-Governance	Reifegrad 3
Server	Potentialstufe 3
Netz	Potentialstufe 3
Speicher	Potentialstufe 3
Infrastruktur	Potentialstufe 3

Tabelle 6: Dokumentation der Soll-Vorgaben

3.4.3 Sammlung relevanter Datenquellen

Assessment-Phase3: „Sammlung relevanter Datenquellen“

Phasenabschnitte der Phase 3	*Kurzbeschreibung*
Beteiligte Rollen	Assessment-Verantwortlicher, Serviceverantwortliche, Servicebeteiligte
Kurzbeschreibung	Sammlung aller Daten und Informationen, die für die Ist-Erhebung benötigt werden.
Aktivitäten	• Anforderung der benötigten Informationen zu Services, IT-Prozessen und IT-Ressourcen von den jeweiligen Verantwortlichen • Konsolidierung und Sammlung der Informationen
Datenquellen	• Dokumentenmanagementsysteme • File-Server
Hilfsmittel	Liste relevanter Datenquellen (siehe Anhang A)
Ergebnis	Alle benötigten Informationen zur Durchführung der Ist-Bewertung liegen vor.

Tabelle 7: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 3

In der dritten Phase des HV-Assessments erfolgt die Sammlung der Informationen und Daten, die die Grundlage für die Durchführung der Bewertung des tatsächlichen Verfügbarkeitsstatus darstellen (siehe auch [HV-I]- Datenerhebung). Dazu werden unter Koordination des Assessment--Verantwortlichen die Dokumente und Informationen, die zur Bewertung des in der ersten Phase (Abschnitt 3.4.1: „Abgrenzung des Untersuchungsbereichs“) abgegrenzten Untersuchungsbereiches notwendig sind, durch die jeweiligen Serviceverantwortlichen und -beteiligten beschafft und zur Verfügung gestellt. Zu diesen Datenquellen gehören im Wesentlichen die folgenden Dokumente:

- Organigramme,
- Prozess- und Verfahrensbeschreibungen,
- Architekturskizzen, Beschreibung der Service-Architektur,
- Sicherheitskonzeptionen,
- Technische Dokumentationen,
- Auswertungen von Ticket- und Netzwerkmanagement-Systemen,
- Informationen aus ERP- und Service Management-Tools,
- SLA-Definitionen, -Zielkriterien und -Auswertungen,
- Prüfungs- und Revisionsberichte.

Eine detaillierte Liste relevanter Datenquellen, inklusive einer Zuordnung zu den verschiedenen Untersuchungs- und Themenbereichen, ist in [Assess_FRAGEN] dargestellt. Die für das HV-Assessment genutzten Datenquellen sind, wie in der nachfolgenden Tabelle exemplarisch dargestellt, zu dokumentieren.

Beispiel Datenquellen für das Beispiel HV-Assessment des Geschäftsprozesses „Elektronische Rechnungslegung“:

Datenquelle	*Version, Datum*	*Beschreibung*
Prozessbeschreibung	2.2, 02/2011	Dokumentation des Rechnungsstellungsprozesses (inkl. Verfahrensanweisungen)
Sicherheitskonzept	1.2, 12/2010	Konzeption der Maßnahmen zur Absicherung von Netzwerken, Servern und für physikalische Sicherheitsmaßnahmen
Architekturkonzept Mail-Server	3.2, 01/2009	Technische Konzeption (inkl. Verfügbarkeitsmaßnahmen) der E-Mail-Server
Auszug Ticket-System	05/2010 – 05/2011	Enthält Statistiken zu Incidents und Problems und deren Lösungszeiten.
Statistiken Netzwerk-Management-System	05/2010 – 05/2011	Enthält Aussagen zu Down-Times und Anfragebearbeitung der relevanten Systeme.
Service-Level-Agreement ERP	2.1, 02/2011	Enthält die SLAs für den ERP-Service.
Reports zur SLA-Erreichung für das SAP-System	05/2010–05/2011	Enthält die monatlichen KPIs zur Messung der SLA-Erfüllung für den ERP-Service.

Tabelle 8: Beispiel Dokumentation der im HV-Assessment genutzten Datenquellen

3.4.4 Durchführung der Ist-Bewertung

Assessment-Phase 4: „Durchführung der Ist-Bewertung“:

Phasenabschnitte der Phase 4	*Kurzbeschreibung*
Beteiligte Rollen	Assessment-Verantwortlicher, Serviceverantwortliche, Servicebeteiligte
Kurzbeschreibung	Zur Erhebung der Ist-Situation werden die Fragen der einzelnen Betrachtungs- und Themenbereiche durch die jeweiligen Serviceverantwortlichen und -beteiligten beantwortet.
Aktivitäten	Beantwortung der Fragen der Themenbereiche „Anforderungsanalyse“, „IT-Prozesse“, „Technik“ und „Qualität des Assessments“
Datenquellen	Siehe Abschnitt 3.4.3: „Sammlung relevanter Datenquellen“
Hilfsmittel	• Fragenkatalog • Mapping-Tabellen • HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI
Ergebnis	Die Bewertung der Situation ist abgeschlossen; alle Daten zur Auswertung des Assessments liegen vor.

Tabelle 9: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 4

In dieser Phase erfolgt die Aufnahme und Bewertung des tatsächlichen Verfügbarkeitsstatus. Dabei werden auf Basis der gesammelten Datenquellen (siehe Abschnitt 3.4.3„Sammlung relevanter Datenquellen“) Fragen durch die Serviceverantwortlichen und -beteiligten zu den folgenden Betrachtungsbereichen (siehe auch Abbildung 4: „Betrachtungsbereiche des HV-Assessment“) beantwortet:

- IT-Services und IT-Prozesse,
- Technik,

- Analyse der Verfügbarkeitsanforderungen der Geschäftsprozesse,
- Qualität des Assessments.

Dabei ist zu beachten, dass in den Betrachtungsbereichen nur Fragen zu den Themen beantwortet werden sollten, die Relevanz für den betrachteten Geschäftsprozess bzw. die zugrunde liegenden IT-Services haben (siehe auch [HV-I] - Abhängigkeitsanalyse). Eine schnelle Übersicht bzgl. der relevanten Services und Ressourcen liefert auch das Service-Modell, welches die logischen Abhängigkeiten auf drei Hierarchieebenen abbildet (siehe HVK, Band G, IT-Service-Modell des BSI und HVK, Band AH, Architekturen).

So würde beispielsweise für die Bewertung eines extern ausgelagerten IT-Dienstes nur die Reife des Service-Level-Management-Prozesses und das Verfügbarkeitspotential des Netzwerks relevant sein, da über die anderen IT-Prozesse und -Ressourcen, die in der Verantwortung des IT-Dienstleisters liegen, keine Aussagen gemacht werden können. Dem gegenüber müssen für einen IT-Dienst, der komplett innerhalb der betrachteten Organisation erbracht wird, alle Bereiche berücksichtigt werden.

Die Beantwortung der Fragen zu den einzelnen Betrachtungsbereichen ist durch den Assessment-Verantwortlichen zu koordinieren. Er hat zu gewährleisten, dass für die Beantwortung der Fragen des jeweiligen Betrachtungs- bzw. Themenbereichs die Mitarbeiter herangezogen werden, die die dazu notwendigen Kenntnisse aus ihrem Tätigkeitsbereich mitbringen.

Die im Rahmen dieser Phase zu beantwortenden Fragen sind dem Fragenkatalog des HV-Assessments (siehe [Assess_FRAGEN]) zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle sind beispielhaft Fragen für den Themenbereich „Speicherarchitektur“ dargestellt.

6.1 Speicherarchitektur	
6.1.2 Festplattenorganisation	
6.1.2.1 In welcher Form sind die Festplatten an die Serversysteme angeschlossen?	
Die Festplatten sind unabhängig voneinander direkt in die Rechner integriert (JBOD).	☐
Die Festplatten befinden sich in einem externen Speichersubsystem. Die Ausfallsicherheit ist gering.	☐
Die Festplatten befinden sich in einem externen Speichersubsystem. Die Ausfallsicherheit ist hoch.	☒
Die Festplatten befinden sich in einem externen Speichersubsystem (RAID und hohe Ausfallsicherheit) und könnten mittels Hot-Swap bzw. Hot-Spare im laufenden Betrieb ausgetauscht werden.	☐

Tabelle 10: Frage zur Ist-Bewertung im Betrachtungsbereich Speicherarchitektur

In dem Fragenkatalog für das HV-Assessment sind für jede Frage mehrere Antwortmöglichkeiten gegeben. Diese sind eindeutig formuliert, sodass die jeweilige Frage mit der Auswahl einer einzelnen Antwortmöglichkeit beantwortet werden kann und muss.

Die ausgewählten Antworten sollten als Grundlage für die Auswertung dokumentiert werden (beispielhaft in Tabelle 10: „Frage zur Ist-Bewertung im Betrachtungsbereich Speicherarchitektur“ dargestellt).

In welcher Reihenfolge die einzelnen Fragen zu beantworten sind, hängt vom definierten HV-Assessment-Gegenstand – also den ausgewählten Betrachtungsbereichen des HV-Assessments – und von den zur Beurteilung dieser Bereiche benötigten Experten ab. Das heißt, es sollten immer die ausgewählten Bereiche zusammen bewertet werden, für die die gleichen Experten zur

Beantwortung der Fragestellungen benötigt werden. Eine Abhängigkeit, die zwischen den einzelnen Fragenkomplexen des HV-Assessments (siehe [Assess_FRAGEN]) eine bestimmte Reihenfolge erzwingt, besteht nicht. Denkbar wäre deshalb beispielsweise die folgende Reihenfolge:

- Qualität der Anforderungsanaylse,
- IT-Governance,
- Incident & Service Desk,
- IT Continuity Management,
- Service Level Management,
- IT Operations and Facility Management,
- Speicherpotential,
- Serverpotential,
- Netzpotential und
- Infrastrukturpotential.

Die Dauer eines solchen HV-Assessements hängt von verschiedenen Einflussgrößen, wie beispielsweise die Größe der IT-Organisation, Menge und Vielfalt der IT-Services, unterschiedliche Dokumentations- und Wissensstände über die einzelnen Betrachtungsbereiche, Zugriff auf Informationen und Experten, ab. Im Allgemeinen steigt mit zunehmenden Informations- und Expertenbedarf der Aufwand für die Ist-Bewertung.

Nach Beantwortung aller für den Betrachtungsbereich relevanten Fragen ist diese Phase abgeschlossen.

3.4.5 Auswertung und Dokumentation

Assessment-Phase 5: „Auswertung und Dokumentation“

Phasenabschnitte der Phase 5	*Kurzbeschreibung*
Beteiligte Rollen	Assessment-Verantwortlicher
Kurzbeschreibung	Aus den erhobenen Antworten werden die Reife bzw. die Potentiale der Themen und Betrachtungsbereiche errechnet.
Aktivitäten	• Die gewählten Antworten werden auf den jeweiligen Reifegrad bzw. die jeweilige Potentialstufe gemappt. • Für jeden Betrachtungsbereich wird das Potential bzw. die Reife nach dem Minimalprinzip ermittelt. • Aus den Potentialstufen der Betrachtungsbereiche wird nach dem Minimalprinzip die Gesamtreife der Anforderungsanalyse, der IT-Prozesse und der IT-Ressourcen ermittelt. • Die ermittelten Ergebnisse von Soll- und Ist-Erhebung werden grafisch und verbal dokumentiert.
Datenquellen	Ergebnisse der Soll- und Ist-Erhebung
Hilfsmittel	• Fragebögen • Mapping-Tabellen • HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI
Ergebnis	Die Ergebnisse des HV-Assessments liegen vor.

Tabelle 11: Kurzbeschreibung Assessment-Phase 5

Im Anschluss an die Beantwortung der verfügbarkeitsrelevanten Fragen erfolgen Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse unter Koordination des Assessment-Verantwortlichen.

Dazu erfolgt in einem ersten Schritt die Zuordnung der einzelnen Antworten zu einem Reifegrad bzw. einer Potentialstufe. Dazu werden die im Anhang vorliegenden Mapping-Tabellen genutzt. Jeder Antwortmöglichkeit ist dabei, wie in der nachfolgenden Tabelle exemplarisch dargestellt, einer Potentialstufe bzw. einem Reifegrad zugeordnet.

6.1. Speicherarchitektur	
6.1.2 Festplattenorganisation	
6.1.2.1 In welcher Form sind die Festplatten an die Serversysteme angeschlossen?	Potentialstufe
Die Festplatten sind unabhängig voneinander direkt in die Rechner integriert (JBOD).	1
Die Festplatten befinden sich in einem externen Speichersubsystem. Die Ausfallsicherheit ist gering.	2
Die Festplatten befinden sich in einem externen Speichersubsystem. Die Ausfallsicherheit ist hoch.	3
	4
Die Festplatten befinden sich in einem externen Speichersubsystem (RAID und hohe Ausfallsicherheit) und könnten mittels Hot-Swap bzw. Hot-Spare im laufenden Betrieb ausgetauscht werden.	5

Tabelle 12: Mapping von Antworten auf Potentialstufen / Reifegrade

Wie in diesem Beispiel dargestellt, ist es möglich, dass es keine eindeutige Zuordnung der Antworten zu den Potentialstufen gibt. 4 mögliche Antworten stehen 5 Potentialstufen (normalerweise stehen 5 Antworten 5 Potentialstufen) gegenüber. Die dritte Antwortmöglichkeit erfüllt die Potentialstufen 3 und 4. Bei der Auswertung der Frage sollte das Maximalprinzip angewendet werden, um eine zu niedrige Bewertung zu vermeiden und um eine einheitlich erzielbare Höchstbewertung mit der Potentialstufe 5 für alle Fragen zu gewährleisten. Mit der Auswahl der dritten Antwort für die Frage zur Festplattenorganisation wird daher die Potentialstufe 4 erlangt.

Nach Beantwortung aller Fragen eines Betrachtungsbereiches ist jedoch nach dem Minimalprinzip der Gesamtreifegrad bzw. die -potentialstufe des Betrachtungsbereiches zu ermitteln. Denn der Fragenkomplex, der die niedrigste Reife bzw. Potentialstufe besitzt, stellt analog zum Single Point of Failure die Schwachstelle des Betrachtungsbereiches dar (siehe dazu auch Abschnitt 3.4.2: „Definition der Soll-Vorgaben“, Abbildung 5: „ Beispiel Definition von strategischen Zielwerten als Soll-Vorgaben“). Gesamtpotential bzw. -reife ergeben sich daher aus dem geringsten Potential bzw. der geringsten Reife aller betrachteten Themen. Die nachfolgende Abbildung stellt dies beispielhaft für den Betrachtungsbereich „Speicherarchitektur“ dar.

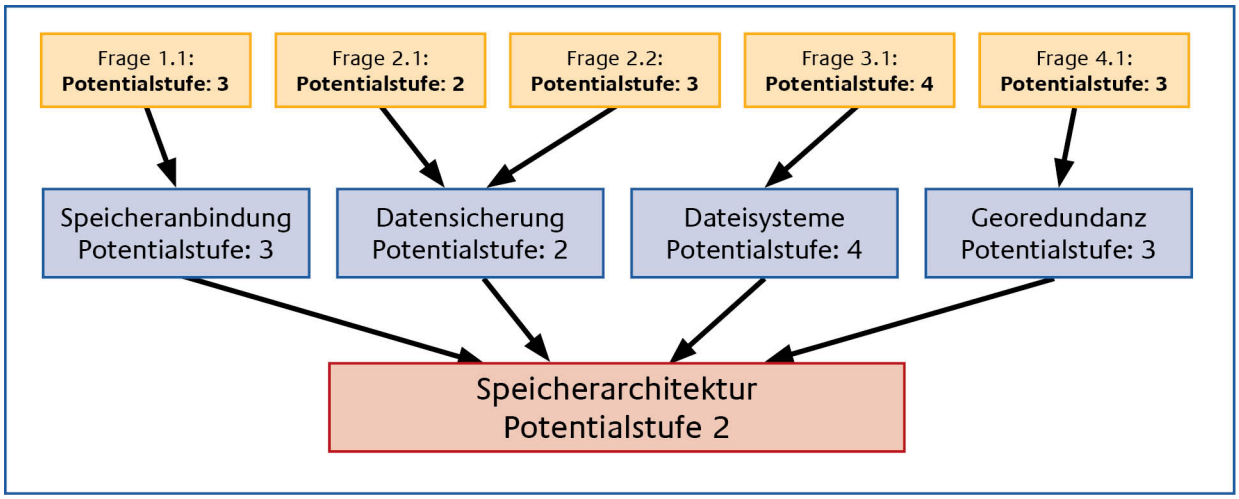


Abbildung 6: Beispiel zur Ermittlung des Potentials für die Speicherarchitektur nach dem Minimalprinzip

Die Speicherarchitektur erreicht in diesem Beispiel die Potentialstufe 2. Obwohl im Themenbereich „Dateisysteme“ die Potentialstufe 4 erreicht wird, ergibt sich das Gesamtpotential aus dem Themenbereich mit dem geringsten Potential, in diesem Fall dem Bereich „Datensicherung“.

Mittels dieser beschriebenen Methode erfolgt die Auswertung aller relevanten Betrachtungsbereiche. Anschließend kann auf Basis dieser ermittelten Potentialstufen bzw. Reifegrade die Ermittlung des Gesamtpotentials für den vorliegenden IT-Service ermittelt werden. Dies geschieht, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, ebenfalls nach dem Minimalprinzip. Dabei wurden in der nachfolgenden Abbildung alle Betrachtungsbereiche des Fragenkatalogs (siehe [Assess_FRAGEN]) berücksichtigt.

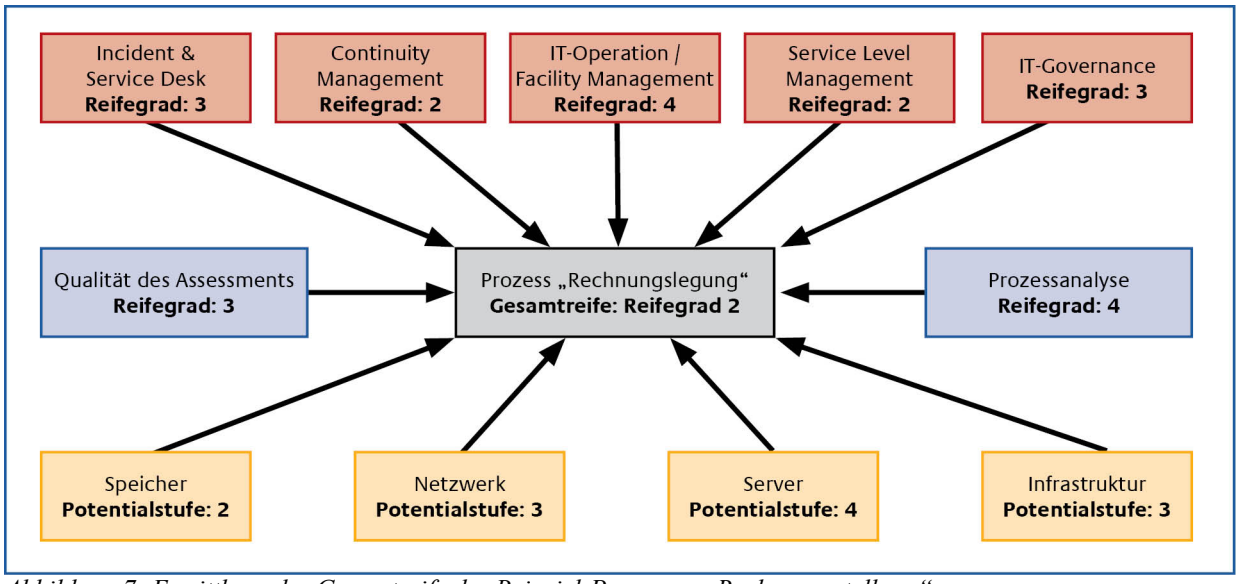


Abbildung 7: Ermittlung der Gesamtreife des Beispiel-Prozesses „Rechnungsstellung“

Nach dem die Ermittlung der Reife bzw. Potentiale für alle Betrachtungsbereiche und den gesamten Untersuchungsbereich durchgeführt wurde, erfolgt die Dokumentation der Auswertung. Dazu werden die Ergebnisse der vorherigen Phasen um grafische Darstellungen der erhobenen Soll- und Ist-Werte ergänzt.

Diese grafischen Auswertungen können und sollten dabei auf den drei nachfolgend beschriebenen Ebenen durchgeführt werden.

Darstellung der Gesamtreife:
Auf der obersten Ebene erfolgt die Gegenüberstellung der Soll- und Ist-Werte für die Bereiche „Technik“, „IT-Services“ und „Anforderungsanalyse“. Diese Darstellungsform ermöglicht einen schnellen Grobüberblick über die Ergebnisse des HV-Assessments. Die nachfolgende Abbildung stellt die Visualisierung auf dieser Ebene mittels Balkendiagrammen dar.

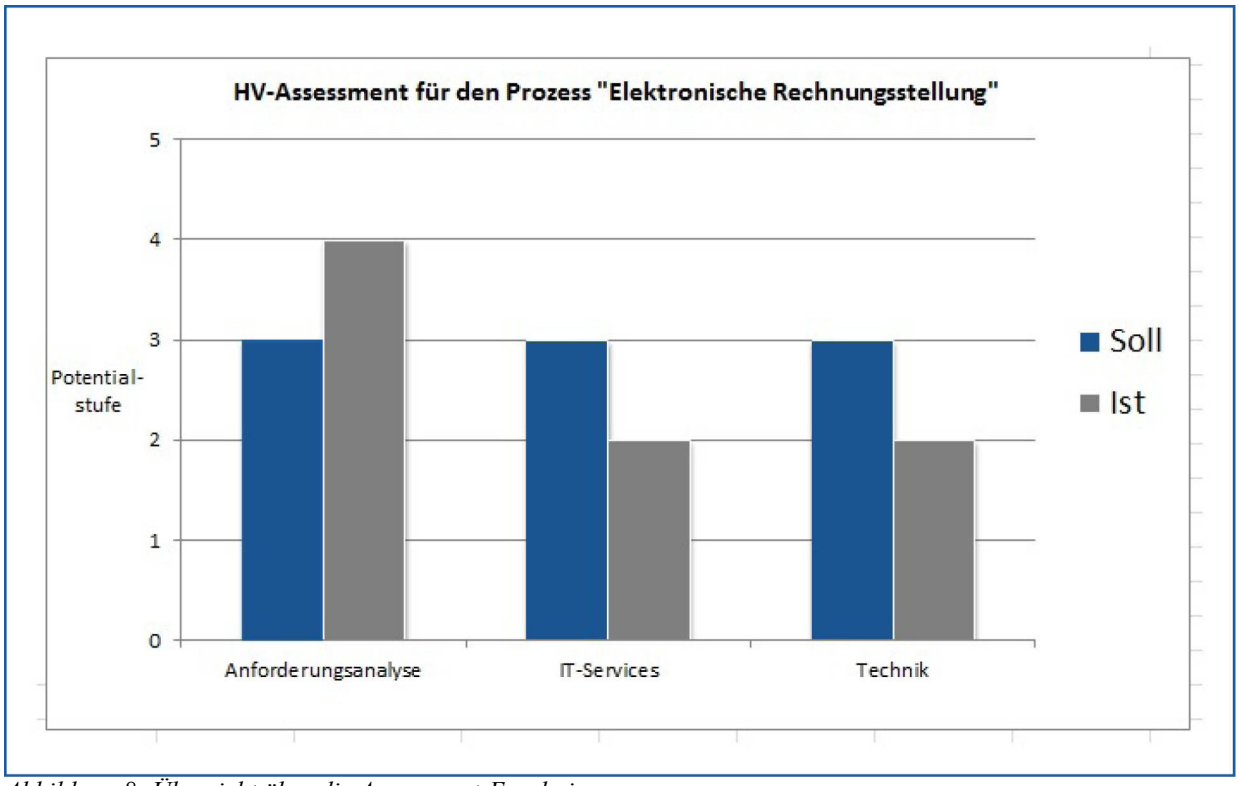


Abbildung 8: Übersicht über die Assessment-Ergebnisse

Ergebnisdarstellung auf der Ebene der Betrachtungsbereiche:
Auf der zweiten Darstellungsebene werden die Soll- und Ist-Werte der verschiedenen Betrachtungsbereiche, deren Reife bzw. Potentiale wie oben beschrieben nach dem Minimalprinzip ermittelt wurden, dargestellt. Für die Ergebnisdarstellung auf dieser Ebene empfiehlt sich die Nutzung von Kiviat-Diagrammen (siehe Abbildung 2: „Darstellung der Assessment-Ergebnisse auf Ebene der Betrachtungsbereiche“). Durch die Gegenüberstellung von Ist- und Soll-Werten auf dieser Ebene lassen sich Schwachstellen, Risiken und Handlungsfelder zur Verbesserung des Verfügbarkeitsstatus identifizieren.

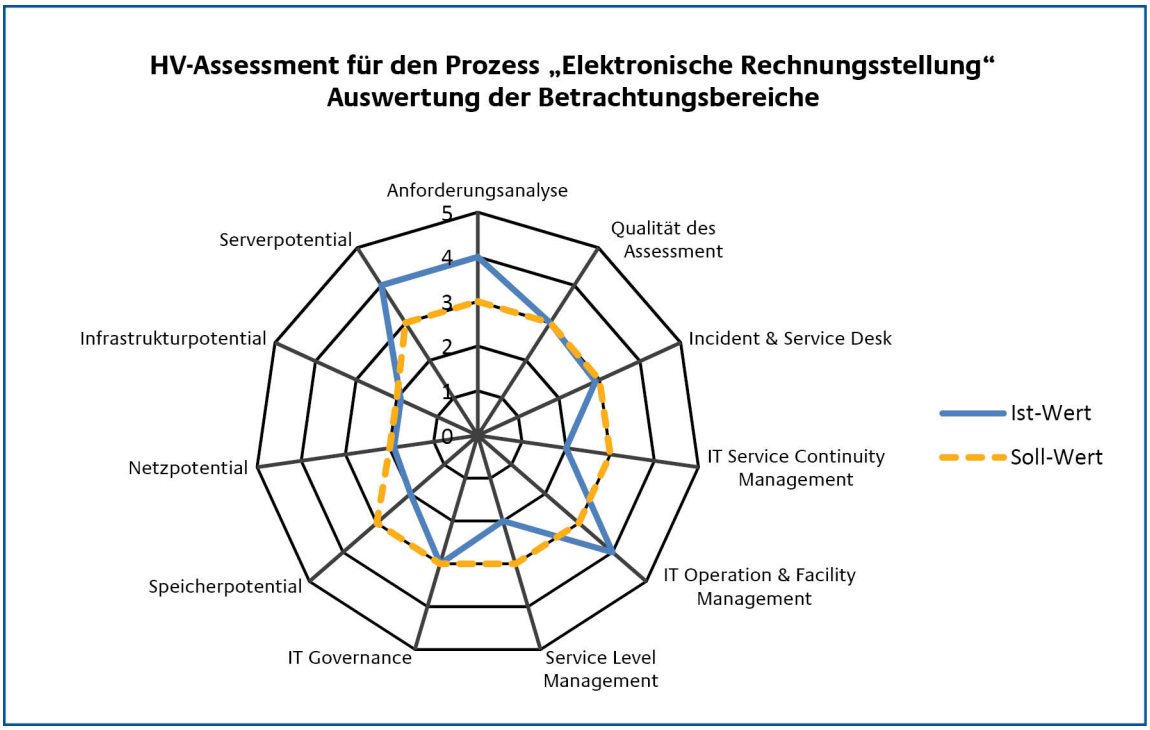


Abbildung 9: Darstellung der Assessment-Ergebnisse auf Ebene der Betrachtungsbereiche

Detaildarstellung:

Auf der untersten Ebene erfolgt die detaillierte Darstellung der Assessment-Ergebnisse für jeden einzelnen Betrachtungsbereich. Dabei werden die Reife bzw. die Potentiale der verschiedenen Themenbereiche in Form von Kiviat-Diagrammen dargestellt. Diese Darstellungsform ermöglicht eine detaillierte Bewertung der Verfügbarkeitssituation innerhalb eines Betrachtungsbereiches. Die nachfolgende Abbildung zeigt exemplarisch die Ergebnisdarstellung für den Bereich „Speicherarchitektur“.

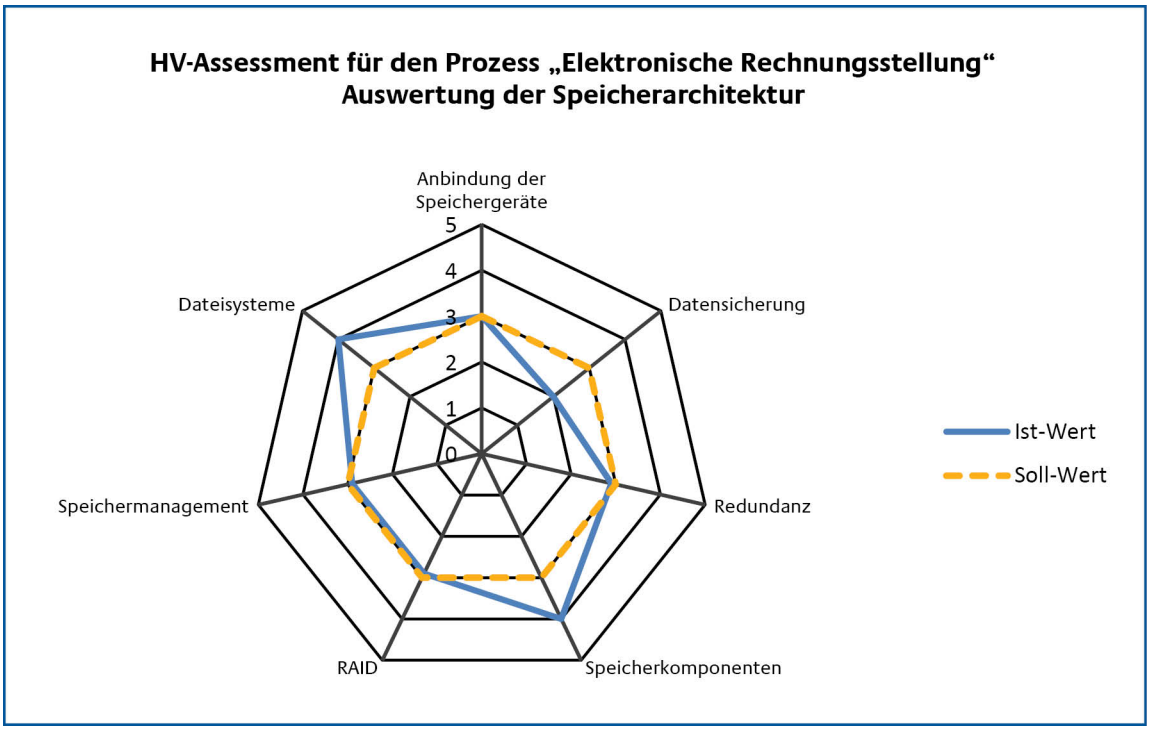


Abbildung 10: Auswertung des Assessments auf Detail-Ebene

3.4.6 Bewertung der Ergebnisse

Assessment-Phase 6: „Bewertung der Ergebnisse“:

Phasenabschnitte der Phase 6	***Kurzbeschreibung***
Beteiligte Rollen	Assessment-Verantwortlicher, Service-Verantwortliche, Service-Beteiligte
Kurzbeschreibung	Die vorliegenden Ergebnisse (Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Werten) werden analysiert; auf dieser Basis werden notwendige Maßnahmen und Handlungsfelder definiert.
Aktivitäten	• Vergleich von Soll und Ist • Identifizierung von Maßnahmen und notwendigen Detailanalysen • Identifizierung von Optimierungspotentialen • Dokumentation der Bewertungsresultate
Datenquellen	• Assessment-Ergebnisse • Datenquellen aus Abschnitt 3.4.3)
Hilfsmittel	• HV-Architekturen (inkl. Verfügbarkeitsmaßnahmen) • BSI-Grundschutz • HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI
Ergebnis	Dokumentierte Bewertung und priorisierte Handlungsempfehlungen

Tabelle 13: Kurzbeschreibung Assessment Phase 6

Im Anschluss an die Auswertung und Dokumentation des HV-Assessments erfolgt in dieser abschließenden Phase die Bewertung der ermittelten Ergebnisse. Unter Koordination des Assessment-Verantwortlichen analysieren Serviceverantwortliche und -beteiligte die erfassten Soll- und Ist-Werte. Ziel dieser Phase ist es, Handlungsempfehlungen zur Verbesserung bzw. Stabilisierung der Verfügbarkeitssituation zu identifizieren.

Vergleich der Soll-Anforderungen mit der tatsächlichen Verfügbarkeitssituation:
Durch den Vergleich von erhobenen Soll-Anforderungen mit den Ergebnissen der Ist-Analyse können IT-Prozesse und -Ressourcen identifiziert werden, die die geforderten Verfügbarkeitsanforderungen nicht erfüllen und damit zur Quelle von Verfügbarkeitsengpässen werden können. Ebenso ist es möglich, Bereiche zu erkennen, die die notwendigen Verfügbarkeitsmaßnahmen übererfüllen und somit Kosten und Aufwände verursachen, die an anderer Stelle effektiver eingesetzt werden könnten.

Identifizierung von notwendigen Detailanalysen:
Wurden Risiken und Schwachstellen im Rahmen des Soll-Ist-Vergleichs erkannt, ist es in der Regel erforderlich, Detailanalysen in den betroffenen Betrachtungsbereichen durchzuführen, um die konkreten Defizite erkennen und Maßnahmen planen zu können.

Direkte Ableitung von Maßnahmen:
In der Regel können aus den Ergebnissen des HV-Assessments direkt Maßnahmen zur Verbesserung des Verfügbarkeitsstatus abgeleitet werden. Dazu sollten für die festgestellten Unterschiede zwischen Soll- und Ist-Anforderungen die folgenden Aspekte analysiert werden:

- Umsetzung von Maßnahmen aus IT-Grundschutz [ITGS08],
- Umsetzung von Maßnahmen der Architekturmodelle des HV-Kompendiums [HV-A] und
- Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des Zusammenspiels der verschiedenen IT-Prozesse und -Ressourcen mit dem Ziel, die Verfügbarkeit der Gesamtarchitektur zu erhöhen.

Identifizierung von Optimierungspotentialen:
Neben Schwachstellen und Risiken können auf Grundlage der Ergebnisse eines HV-Assessments auch Ansätze zur Optimierung der Verfügbarkeitssituation erkannt werden. So kann beispielsweise je nach Assessment-Ergebnis durch einzelne oder wenige Maßnahmen zur Verbesserung von IT-Prozessen oder -Ressourcen die Reife bzw. das Potential eines Betrachtungsbereiches und somit u.U. die gesamte Verfügbarkeitssituation verbessert werden.

Die Ergebnisse dieser Phase werden, wie beispielhaft in Tabelle dargestellt, dokumentiert und mit den Ergebnissen der vorherigen Phasen in einem Assessment-Bericht zusammengefasst. Dieser Bericht bildet die Grundlage für die weitere Nutzung der Ergebnisse des HV-Assessments (siehe Abschnitt 3.5: „Nutzung der Assessment-Ergebnisse“).

Bewertung der Reife der Anforderungsanalyse:
Wurde im Rahmen des Assessments festgestellt, dass die Analyse zur Ermittlung der Verfügbarkeitsanforderungen des betrachteten Geschäftsprozesses nicht in ausreichender Qualität durchgeführt wurde, kann dies zur Folge haben, dass die ermittelten Soll-Werte nicht den tatsächlichen Anforderungen entsprechen. Dies hätte zur Folge, dass die umgesetzten Verfügbarkeitsmaßnahmen u.U. nicht angemessen sind und die Ergebnisse des Soll-Ist-Vergleichs keine Aussagekraft hätten. In diesem Fall sollte die Anforderungsanalyse in angemessener Qualität wiederholt werden und der Soll-Ist-Vergleich auf Basis der neuen Soll-Anforderungen erneut erfolgen. Ebenso sollten die Qualität der Anforderungsanalyse auch für andere Geschäftsprozesse bewertet und, wenn notwendig, wiederholt werden.

Betrachtungs-bereich	***Maßnahme***	***Maßnahmenart***	***Prio***	***Umsetzungs-zeitraum***
Service Continuity Management	Konzeptionen und Maßnahmen entsprechen nicht den definierten Business Continuity-Zielen. Ein Projekt zur detaillierten Analyse und zur Behebung	Detailanalyse	Hoch	Kurzfristig

Betrachtungs-bereich	*Maßnahme*	*Maßnahmenart*	*Prio*	*Umsetzungs-zeitraum*
	der Schwachpunkte muss kurzfristig initiiert und durchgeführt werden.			
Speicher	Die manuelle Datensicherung unter Nutzung von Bandlaufwerken ist nicht ausreichend. Der Sicherungsprozess muss durch die Nutzung von Tape-Libraries automatisiert werden.	Konkrete Maßnahme	Hoch	Kurzfristig
Service Level Management	Das Reporting der SLA-Erreichung kann mit wenig Aufwand verbessert werden. Damit könnte die Gesamtreife des Bereichs Service Level Management auf den Reifegrad 3 erhöht werden.	Optimierung	Mittel	Mittelfristig
IT-Operation	Die Reife des IT-Prozesses „IT-Operation“ übererfüllt das Soll. Es sollte analysiert werden, ob die Maß-nahmen in diesem Bereich effektiver gestaltet werden können.	Effektivitäts-steigerung	Gering	Langfristig

Tabelle 14: Dokumentation der Bewertung der Assessment-Ergebnisse

Für die Spalten Prio und Umsetzungszeitraum können die nachfolgend aufgeführten Werte genutzt werden.

- ***Prio (Priorität):***
  - **Hoch:** Die Maßnahme dient der Beseitigung kritischer Mängel und ist daher hoch zu priorisieren.
  - **Mittel:** Durch die Maßnahme kann eine signifikante Verbesserung der Verfügbarkeit erreicht werden. Da jedoch keine kritischen Mängel behoben werden, sollte diese Maßnahme erst nach Abarbeitung aller Maßnahmen der Priorität „Hoch“ durchgeführt werden.
  - **Gering*:*** Durch die Maßnahme können Verbesserungen der Verfügbarkeit erreicht werden. Sie sollte jedoch erst nach Abarbeitung aller Maßnahmen der Prioritäten „Hoch“ und „Mittel“ durchgeführt werden.
- ***Umsetzungszeitraum:***
  - ***Kurzfristig:*** Die Maßnahme muss schnellstmöglich innerhalb der nächsten Wochen durchgeführt werden.
  - ***Mittelfristig:*** Die Maßnahme sollte im Laufe eines Jahres umgesetzt werden.
  - ***Langfristig:*** Die Maßnahme kann umgesetzt werden, wenn sich dies bei der Durchführung anderer Maßnahmen oder Änderungen anbietet.

3.5 Nutzung der Assessment-Ergebnisse

Nach der Durchführung des Assessments sollten die vorliegenden Ergebnisse für die Verbesserung bzw. Stabilisierung des Verfügbarkeitsstatus genutzt werden.

Durchführung von Detailanalysen:
Mit der Durchführung der HV-Analyse kann das Delta zwischen Verfügbarkeitsanforderungen und der tatsächlichen Verfügbarkeitssituation erkannt werden. Zur Erhebung der eigentlichen Gründe für das Delta müssen u.U. detaillierte Analysen der einzelnen Betrachtungsbereiche und deren Zusammenwirken analysiert werden. Dazu kann die Software SHIP-IT (siehe [SHIP-IT]) genutzt werden. Mit der Software können die Ausfallwahrscheinlichkeiten von technischen Architekturen berechnet sowie eine Detailbewertung von Prozessgebieten über CobiT-Controls durchgeführt werden. Mittels der Funktionen für die SPoF-Analyse kann mit der Software das gesamte Service-Modell bzgl. Schwachstellen untersucht werden.

Verfügbarkeitsmodellierung:
Dieses Kompendium definiert in [HV-M] ein Vorgehen zur Modellierung und Optimierung von Hochverfügbarkeitsumgebungen. Das Delta aus Soll-Anforderungen und der Ist-Situation, das im Rahmen des HV-Assessments ermittelt wurde, stellt dabei die Grundlage für die Modellierung dar. Im Rahmen der Phase 2 der Verfügbarkeitsmodellierung werden Maßnahmen zur Realisierung der Verfügbarkeitsanforderungen konzipiert (siehe auch Verfügbarkeitsmaßnahmen in [HV-VM).

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess:
Durch die regelmäßige Durchführung von HV-Assessments können die Assessment-Ergebnisse für die kontinuierliche Überprüfung und Verbesserung der Verfügbarkeit in einer Organisation genutzt werden. Durch den Vergleich der Assessment-Ergebnisse aus verschiedenen Jahren können die Entwicklung der Verfügbarkeit und der Erfolg durchgeführter Verfügbarkeitsmaßnahmen bewertet werden.

HV-Benchmarking:
Die Ergebnisse des HV-Assessments können als Grundlage für die Durchführung von HV-Benchmarkings genutzt werden (siehe Kapitel 4: Benchmarking). Dies ermöglicht die Gegenüberstellung der eigenen Verfügbarkeitssituation mit der Situation in vergleichbaren Organisationen. Durch die kontinuierliche und regelmäßige Durchführung von HV-Assessments können HV-Benchmarkings auch dazu genutzt werden, die Entwicklung der Verfügbarkeitssituation zu beobachten und die Wirksamkeit umgesetzter Maßnahmen zu bewerten.

3.6 Hilfsmittel

Zur Durchführung des Assessments können die folgenden aufgeführten Hilfsmittel unterstützend verwendet werden.

Liste relevanter Datenquellen:
Enthält eine exemplarische Liste von Datenquellen, die als Grundlage für die Bewertung im Rahmen des HV-Assessments genutzt werden kann (siehe „Anhang A – Liste relevanter Datenquellen“). Die Liste sollte vor der Verwendung überprüft und wenn notwendig, auf die Systeme und Dokumente der eigenen Organisation angepasst werden.

Fragenkatalog:
Der Fragenkatalog (siehe [Assess_FEHLER]) enthält alle Fragen und deren jeweilige Antwortmöglichkeiten, die zur Durchführung des HV-Assessments benötigt werden. Alle in diesem Dokument beschriebenen Betrachtungsbereiche werden durch diesen Fragenkatalog abgedeckt. Eine Zuordnung der Antworten zu den jeweiligen Reifegraden und Potentialstufen ist ebenfalls in dem Katalog enthalten.

Mapping-Tabellen:
Für die Umrechnung der Verfügbarkeitsklassen auf die Reifegrade bzw. Potentialstufen können Mapping- und Umrechnungs-Tabellen aus dem Fragenkatalog (siehe [Assess_FEHLER]) genutzt

werden. Sie ermöglichen es, im Rahmen der Soll-Bewertung von existierenden SLAs auf Reifegrade bzw. Potentialstufen zu schließen.

Referenzarchitekturen:
Die Architekturmodelle des HV-Kompendiums [HV-Ar] beinhalten Vorgaben und Verfügbarkeitsmaßnahmen für die Bereiche Server, Speicher, Netzwerk und Infrastruktur. Sie können zur Ableitung von notwendigen Maßnahmen auf Basis der Assessment-Ergebnisse genutzt werden.

Tool-gestütztes Assessment:
Das BSI stellt auf Anfrage bei der Abteilung B, Referat „Informationssicherheit in Projekten“ ein Web-basiertes Tool zur Verfügung, das für die Durchführung von HV-Assessments und -Benchmarkings genutzt werden kann.

4 HV-Benchmarking

Das Kapitel „HV-Benchmarking“ beschreibt für IT-Organisationen die Möglichkeiten und eine praktikable Herangehensweise für die Durchführung eines HV-Benchmarkings zur Sicherstellung einer kontinuierlichen Verbesserung der Verfügbarkeit von IT-Services entsprechend den Geschäftsbedürfnissen.

4.1 Ausgangslage

Das HV-Benchmarking zielt darauf ab, durch den Vergleich mit *Best Practices* im Bereich der Verfügbarkeit, Verbesserungspotentiale offenzulegen und anhand von Maßnahmen zu realisieren. In den letzten Jahren haben sich insbesondere solche Standards und Prozessmodelle etabliert, welche *Best Practices* als signifikanten Erfolgsfaktor ansehen. Organisationen besitzen aus Effizienz- und Sicherheitsgründen immer häufiger das Bedürfnis, sich an anerkannten Standards, wie beispielsweise CobiT und ITIL, zu messen. Ziel dabei ist es, nicht nur festzustellen, wo die eigene und andere Organisationen gemessen an anerkannten Standards stehen, sondern vor allem herauszufinden, welche Lücken existieren und wie diese in einer effizienten Art und Weise geschlossen und damit die aus den Geschäftsanforderungen resultierenden Verfügbarkeitsziele erreicht werden können.

Im Detail ermöglicht das HV-Benchmarking:

- die Identifizierung von *Best Practices* für die Verfügbarkeit von IT-Services sowie die Gestaltung der IT-Organisation,
- das Messen und Bewerten der identifizierten *Best Practices* hinsichtlich der eigenen Erfordernisse, in dem die Ergebnisse aus dem HV-Assessment Referenzwerten einer ausgewählten Vergleichsgruppe gegenübergestellt werden, um so Schwachstellen aufzudecken,
- das Ableiten und Umsetzen von Maßnahmen zur Realisierung der Verbesserungspotentiale und damit die Erhöhung der Verfügbarkeit entsprechend den Bedürfnissen der Geschäftsprozesse.

Für die Feststellung des Maximums an Verbesserungspotential ist der Vergleich mit den besten vergleichbaren Organisationen (*Best-in-Class*) zum Grundprinzip zu erheben. Auch ist für eine kontinuierliche Verbesserung das HV-Benchmarking als fortlaufender Prozess zu verstehen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die IT-Verfügbarkeit stets den dynamischen Geschäftsentwicklungen gerecht wird, technologische Trends und Entwicklungen rechtzeitig erkannt und berücksichtigt sowie adäquate Zielvorgaben im Bereich der Verfügbarkeit formuliert werden können.

4.2 Zielsetzung

Die im HV-Assessment ermittelten Prozessreifen und Potentialstufen in einer Organisation werden im Rahmen des HV-Benchmarkings mit Referenzwerten anderer Organisationen oder vergangener Werte der gleichen Organisation verglichen, Lücken identifiziert sowie Maßnahmen zur Verbesserung empfohlen. Das HV-Benchmarking führt damit nicht nur Vergleiche aus, sondern zeigt Organisationen auf, wie sie sich in adäquater Art und Weise an Trends und Entwicklungen im Bereich IT-Verfügbarkeit dynamisch anpassen bzw. ihre Ziele in diesem Bereich erreichen können. Insbesondere der Vergleich einer Organisation mit ihren eigenen vergangenen Werten ermöglicht die gezielte Steuerung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

Die im HV-Assessment erhobenen allgemeinen Informationen über die Organisation, wie z.B. Branchenzugehörigkeit, Anzahl der Mitarbeiter, Anzahl der IT-Arbeitsplätze und Standorte, sowie die berechneten Ist- und Soll-Werte der relevanten IT-Demand- und -Delivery-Bereiche, wie z.B.

Anforderungsanalyse, IT-Governance, Service Level Management und IT Continuity Management, bilden den Ausgangspunkt für das HV-Benchmarking. Die allgemeinen Informationen zur Organisation dienen zur Bildung und Auswahl von geeigneten Vergleichsgruppen (siehe Abschnitt 4.4.2: „Phase 2: Definition des Benchmarking-Verfahrens“). Diese werden oft auch als Referenzgruppen bezeichnet. Die aktuell ermittelten Ist- und Sollwerte der eigenen Organisation werden den Referenzwerten der ausgewählten Vergleichsgruppe gegenübergestellt (siehe Abschnitt 4.4.4: „Phase 4: Durchführung des Benchmarkings“). Dabei können andere Organisationen oder die eigenen Organisation als Vergleichsgruppe bestimmt werden. Wird die eigene Organisation als Vergleichsgruppe ausgewählt, können entweder vergangene HV-Assessment-Ergebnisse mit den aktuellen oder unterschiedlicher Standorte einer Organisation miteinander verglichen werden. Die Referenzwerte werden von der statistischen Basis bereitgestellt und anhand bestimmter statistischer Methoden gebildet (siehe Abschnitt 4.4.2).

Die folgende Abbildung verdeutlicht die beschriebene Abhängigkeit zwischen HV-Benchmarking und HV-Assessment.

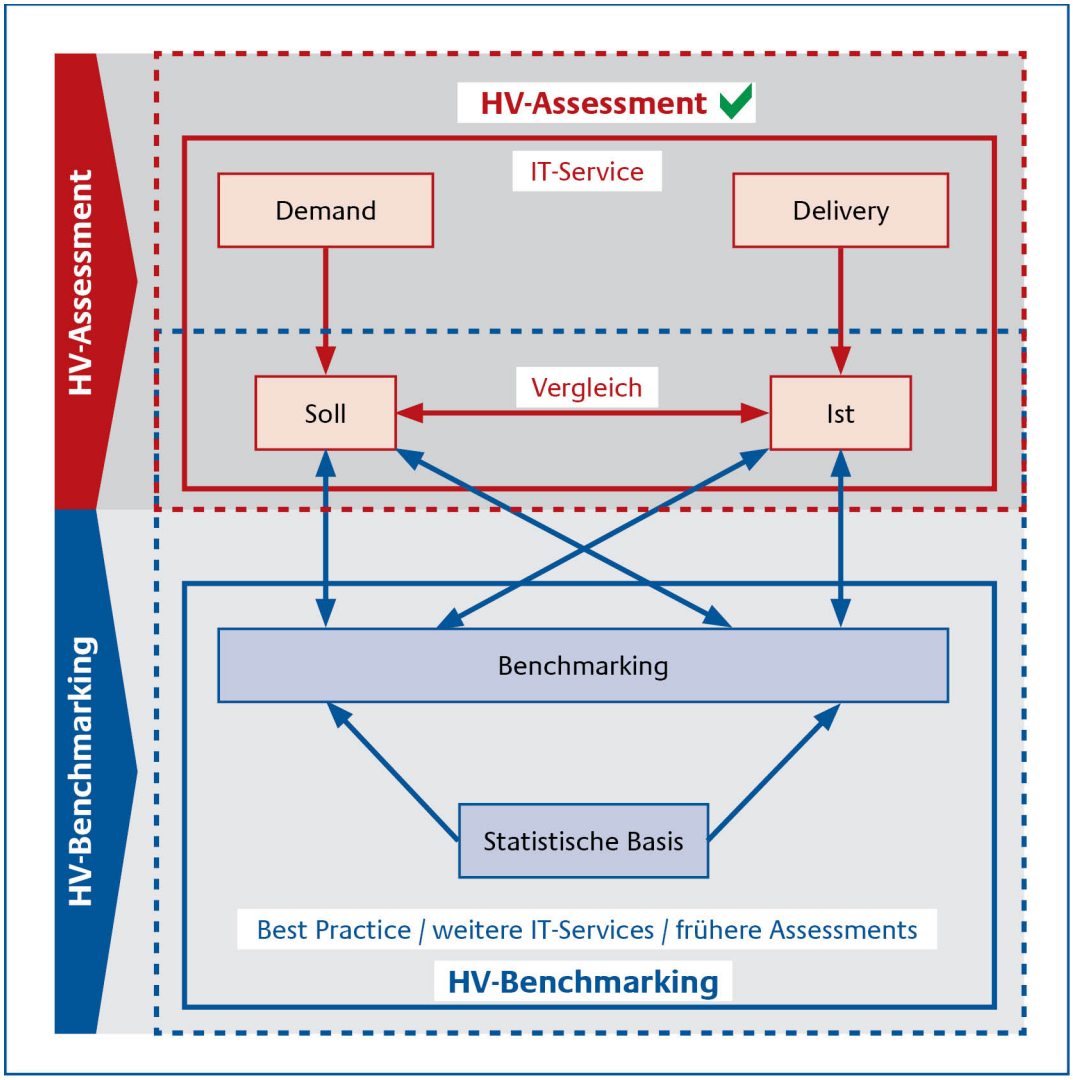


Abbildung 11: Abhängigkeit des HV-Benchmarking vom HV-Assessments

Um das Gesamtziel eines HV-Benchmarkings, die Bereitstellung einer IT-Verfügbarkeit, die die Geschäftsprozesse optimal unterstützt, erreichen zu können, ist es wichtig, die eigenen IT-Services, IT-Prozesse und IT-Organisationsstruktur zu verstehen und die Stärken und Schwächen realistisch einzuschätzen. Dazu sind die einzelnen Prozessgebiete im HV-Assessment objektiv zu bewerten

und nicht „*geschönt*“ darzustellen. Nur so können die tatsächlichen Potentiale zur Verbesserung der Verfügbarkeit im Rahmen des HV-Benchmarkings abgeleitet werden. Sollte das nicht der Fall sein, kann dies zu verfälschten HV-Benchmarking-Ergebnissen führen. Eklatant und zu vermeiden sind dabei solche Fälle, in denen echte Schwachstellen einfach nicht erkannt werden und Investitionen in Verbesserungsmaßnahmen ihre Wirkung verfehlen. Zur objektiven Bewertung von Soll- und Ist-Situation im Rahmen von Assessment und Benchmarking muss sichergestellt sein, dass sowohl die Anforderungsanalyse (Soll-Definition) als auch die Ist-Bewertung in angemessener Qualität durchgeführt wurden (vgl. dazu Abschnitt 3.4.6: „Bewertung der Ergebnisse“). Im Zweifel sollte das HV-Assessment noch einmal durchgeführt werden.

Für ein HV-Benchmarking ist das Verständnis notwendig, dieses Instrument als ersten Schritt in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu sehen, der Promotoren bedarf, die das Projekt und die Veränderungen in der Organisation unterstützen und die grundsätzliche Akzeptanz fördern. Dazu sollte ein Projekt aufgesetzt werden, welches vom Management initiiert und unterstützt wird. Im Ergebnis liefert das Benchmarking nicht nur Entscheidungshilfen und Prioritäten für die Maßnahmenumsetzung zur Optimierung der IT-Services, sondern es bringt auch Transparenz in den Beitrag der IT zum Geschäftserfolg.

4.3 Beteiligte Rollen

An der Durchführung eines HV-Benchmarkings sind unterschiedliche Rollen zu beteiligen. Diese sind nachfolgend kurz dargestellt. Darüber hinaus können externe Ressourcen, wie z.B. Berater, am Benchmarking teilnehmen.

Benchmarking-Verantwortlicher:
Der Benchmarking-Verantwortliche ist für die Planung, Durchführung und Koordinierung des HV-Benchmarkings zuständig. Er ist an allen Benchmarking-Phasen beteiligt und hat sicherzustellen, dass für jede Phase die notwendigen Informationen, Ressourcen und Experten zur Verfügung stehen.

Service-Verantwortlicher:
Der Service-Verantwortliche ist für die Funktionalität und Qualität sowie für die effiziente Erbringung eines IT-Service verantwortlich. Die Verfügbarkeit stellt sich als funktionaler und auch qualitativer Aspekt dar, der sich durch die geeignete Koordinierung von Ressourcen, den effektiven Ablauf von IT-Prozessen und eine kontinuierliche IT-Service-Verbesserung erreichen lässt. Der Service-Verantwortliche wird durch das Benchmarking in die Lage versetzt, Transparenz über die Potentiale des von ihm verantworteten Services herbeizuführen und Optimierungspotentiale aufzuzeigen. Die Ergebnisbewertung dient der Entwicklung notwendiger Maßnahmen und der Prioritätensetzung angesichts knapper Ressourcen. Es liegt im Interesse des Service-Verantwortlichen, Assessment und Benchmarking als Instrument in einem kontinuierlichen Prozess zur Steuerung und Optimierung seines Services einzusetzen.

Geschäftsprozess-Verantwortlicher:
Der Geschäftsprozess-Verantwortliche ist an einer transparenten Darstellung des Nutzen des IT-Service für den von ihm verantworteten Geschäftsprozess interessiert. Das bedeutet, er ist an einem IT-Service interessiert, der seinen Geschäftsprozess optimal unterstützt und ihn so dabei hilft einen Geschäftserfolg zu realisieren oder einen Geschäftsvorteil (gegenüber seinen Wettbewerbern) zu erlangen. Mit der Messung an der Benchmark kann er die qualitativen Nutzenpotentiale einschätzen und mit den Zielsetzungen Verlässlichkeit und Nachhaltigkeit abgleichen.

4.4 Vorgehen im HV-Benchmarking

In diesem Kapitel wird eine Vorgehensweise zur Durchführung eines HV-Benchmarkings dargestellt. Grundlage für das HV-Benchmarking bilden die Ergebnisse eines durchgeführten HV-Assessments (siehe Kapitel 3: „HV-Assessment“). Das Benchmarking ist nicht als ein einmaliger Akt, sondern als ein iterativer Prozess im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses zu verstehen.

Die folgende Abbildung zeigt die einzelnen Phasen, die beim HV-Benchmarking durchschritten werden können:

Abbildung 12: Vorgehensweise im Benchmarking

Der Nutzen eines kontinuierlichen HV-Benchmarkings liegt vor allem im Erreichen einer nachhaltigen Verfügbarkeit der IT-Services entsprechend der dynamischen Geschäftsanforderungen. Der Profiteur ist in erster Linie der Geschäftsprozess-Verantwortliche bzw. das Business. Aber auch der Service-Verantwortliche kann die Ergebnisse des HV-Benchmarkings nutzen, um seine IT-Services effektiver und IT-Prozesse effizienter zu gestalten. Das bedeutet, auch wenn sich die Verfügbarkeit der IT-Services nach HV-Assessment und HV-Benchmarking als *Best-in-Class* herausstellen sollte, kann der Service-Verantwortliche von anderen Organisationen lernen. Er kann beispielsweise in Erfahrung bringen, welche Technologien, Verfahren und Methoden noch geeignet sind, um seine IT-Prozesse bzw. IT-Services wirtschaftlicher durchzuführen bzw. zu produzieren. Im Gegensatz zu anderen Methoden, wie z.B. umfassende HV-Prozessanalysen, können mit dem HV-Benchmarking Schwachstellen in einem praktischen Vergleich schnell und relativ wirtschaftlich ermittelt werden. Zudem sind die ermittelten Vergleichswerte praxiserprobt und realistisch.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Inhalte der einzelnen Phasen des HV-Benchmarkings detailliert beschrieben. Dabei erfolgt für jede Phase eine tabellarische Kurzdarstellung ergänzt um eine detaillierte Beschreibung.

4.4.1 Phase 1: Abgrenzung des Untersuchungsbereiches

Benchmarking-Phase 1: „Abgrenzung des Untersuchungsbereiches

Phasenabschnitte der Phase 1	*Kurzbeschreibung*
Beteiligte Rollen	Benchmarking-Verantwortlicher
Kurzbeschreibung	Die für die betrachteten Geschäftsprozesse relevanten IT-Services werden als Benchmarking-Objekte festgelegt.
Aktivitäten	• Sichtung der Dokumentation des HV-Assessments • Festlegung der im HV-Assessment betrachteten IT-Services als Benchmarking-Objekte, die durch relevante Prozessgebiete repräsentiert werden.
Datenquellen	Dokumentation des HV-Assessments
Hilfsmittel	• HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI • HV-Kompendium
Ergebnis	Festgelegte Benchmarking-Objekte

Tabelle 15: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 1

In der ersten Phase wird der Untersuchungsbereich festgelegt. Untersuchungsbereich sind grundsätzlich für den Geschäftserfolg zentrale IT-Services. Zur Beschreibung der Qualität der relevanten Services konzentriert sich das HV-Benchmarking im Detail auf die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten IT-Prozessgebiete, welche die Qualität eines IT-Services in besonderem Maße prägen:

Nr.	*Service/Benchmarking-Objekt*
1	Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)
2	Service Desk & Incident Management/Event & Incident Management
3	IT-Service Continuity Management / Ensure continuous Services
4	Manage Operations / IT-Operations and Facility Management
5	Define & Manage Service Levels / IT Service Level Management
6	Capacity Management / Availability Management
7	IT Governance
8	Serverarchitektur
9	Speicherarchitektur
10	Netzarchitektur
11	Infrastruktur

Tabelle 16: Untersuchungsbereich des HV-Benchmarkings

Die für zentrale Services relevanten IT-Prozessgebiete bilden insgesamt den Untersuchungsbereich, wobei jedes einzelne IT-Prozessgebiet ein Benchmarking-Objekt darstellt. Innerhalb des

HV-Assessments wurden bereits die IT-Prozessgebiete im Rahmen der Festlegung des Untersuchungsbereiches ausgewählt und dokumentiert (siehe Kapitel 3.4.1: „Abgrenzung des Untersuchungsbereiches“). Aus den Ergebnissen des HV-Assessments können somit die Benchmarking-Objekt direkt abgeleitet werden.

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsbereiches ist die Abhängigkeit eines IT-Services zu anderen sowie die Zusammensetzung des IT-Services zu beachten. So können zum einen für die Unterstützung eines Business-Services mehrere IT-Services erforderlich sein und zum anderen mehrere Basisdienste in einem IT-Service bzw. verschiedene IT-Ressourcen einfließen. Dies wird durch die folgende Service-Pyramide verdeutlicht:

- Oberste Ebene bilden die Kerngeschäftsprozesse, die sogenannten Business Enabling Services, die durch IT-Services (Assistent Services) unterstützt werden.
- Darunter sind die Assistent Services angesiedelt. Ein Geschäftsprozess kann durch einen oder mehrere IT-Services unterstützt werden. Assistent Services sind z. B. ERP- und CRM-Systeme.
- Auf der untersten Ebene befinden sich die IT-Basisdienste (IT Service Base), die sich beispielsweise aus Personal, finanzielle Mittel, Sachmittel, wie z. B. Netzinfrastruktur, Systemmanagementsysteme, Serverfarmen, Storagesysteme, zusammensetzen.

Da sich der Untersuchungsbereich des HV-Benchmarkings aus dem Untersuchungsbereich des HV-Assessments ergibt, ist eine separate Dokumentation nicht erforderlich. Soll der Untersuchungsbereich des HV-Benchmarkings dennoch separat dokumentiert werden, so kann dies wie in Tabelle 4: „Kurzbeschreibung Assessment-Phase 2“ exemplarisch dargestellt, erfolgen.

4.4.2 Phase 2: Definition des Benchmarking-Verfahrens

Benchmarking-Phase 2: „Definition des Benchmarking-Verfahrens“

Phasenabschnitte der Phase 2	***Kurzbeschreibung***
Beteiligte Rollen	Benchmarking-Verantwortlicher
Kurzbeschreibung	Festlegung der Vergleichsgruppe und der zu nutzenden statistischen Methoden
Aktivitäten	• Festlegung der Vergleichsgruppe nach definierten Kriterien • Festlegung der statistischen Methoden • Dokumentation der Festlegungen
Datenquellen	/
Hilfsmittel	• HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI • HV-Kompendium
Ergebnis	Definiertes und dokumentiertes Verfahren zur Durchführung des HV-Benchmarkings
Profiteure	• **IT-Service-Verantwortlicher** durch Transparenz der Service-Potentiale • **Geschäftsprozess-Verantwortlicher** durch Transparenz von Service-Nutzen und Risiko-Indikation

Tabelle 17: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 2

Bevor die für das HV-Benchmarking notwendigen Daten erhoben werden können, ist das Benchmarking-Verfahren festzulegen, da es unmittelbaren Einfluss auf die zu erhebenden Daten hat.

In dieser Phase des Benchmarkings werden die Kriterien für die Bildung von Vergleichsgruppen, die anzuwendenden statistischen Verfahren und Referenzwerte beschrieben. Die Definition des Benchmarking-Verfahrens umfasst damit im Einzelnen die Bildung von Vergleichs- bzw. Referenzgruppen sowie die Beschreibung der zu verwendenden statistischen Methoden.

Bildung von Vergleichsgruppen:
Innerhalb des HV-Benchmarkings erfolgt ein Vergleich, der im HV-Assessment ermittelten Prozessreife und Potentialstufen einer Organisation, mit den Ergebnissen anderer Organisationen. Dabei kann die Organisation angeben, mit welchen Arten von Organisationen (in Bezug auf Branchen, Organisationsgröße und Standorte) sie sich vergleichen möchte. Ebenso kann ein Selbstvergleich durchgeführt werden. Für den Selbstvergleich ist es notwendig, dass die Organisation sich schon einmal in der Vergangenheit bewertet hatte. Die folgenden Vergleichs- bzw. Referenzgruppen stehen zur Auswahl:

Nr.	*Vergleichsgruppe*	*Beschreibung*
1	Vergleich mit allen Organisationen	Es werden statistische Werte über alle in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte des jeweils betrachteten Prozessgebietes gebildet.
2	Vergleich mit Behörden	Es werden statistische Werte der in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte von Behörden des jeweils betrachteten Prozessgebietes gebildet.
3	Vergleich mit Organisationen aus der Wirtschaft	Es werden statistische Werte der in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte von Organisationen, die keine Behörden sind, des jeweils betrachteten Prozessgebietes gebildet.
4	Vergleich mit Organisationen einer bestimmten Branche	Es werden statistische Werte der in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte einer bestimmten Branche des jeweils betrachteten Prozessgebietes gebildet. Die folgenden Branchen können beispielsweise berücksichtigt werden: Produktion, Dienstleistungen, Finanzwesen, Informationstechnologie und Kommunikation, Öffentliche Verwaltung. Weiterhin bietet das Statistische Bundesamt Gliederungsmöglichkeiten für Wirtschaftszweige (Branchen) an (siehe http://www.destatis.de).
5	Vergleich mit Organisationen, die eine ähnliche Anzahl an Mitarbeitern besitzen.	Es werden statistische Werte der in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte von Organisationen mit einer bestimmten Bandbreite an Mitarbeitern des jeweils betrachteten Prozessgebietes gebildet. Die folgenden Bandbreiten sind möglich: Organisation mit weniger als 50, zwischen 50 und 500, zwischen 500 und 1.000 und mit mehr als 1.000 Mitarbeitern.
6	Vergleich mit Organisationen, die eine ähnliche Anzahl an IT-Arbeitsplätzen besitzen.	Es werden statistische Werte der in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte von Organisationen mit einer bestimmten Bandbreite an IT-Arbeitsplätzen des jeweils betrachteten Prozessgebietes gebildet. Die folgenden Bandbreiten sind möglich: Organisation mit weniger als 50, zwischen 50 und 500, zwi-

Nr.	*Vergleichsgruppe*	*Beschreibung*
		schen 500 und 1.000 und mit mehr als 1.000 IT-Arbeitsplätzen.
7	Vergleich mit Organisationen, die eine ähnliche Anzahl an Standorten und / oder eine ähnliche regionale Verteilung dieser Standorte aufweist.	Es werden statistische Werte der in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte von Organisationen mit einer bestimmten Anzahl an Standorten und / oder einer bestimmten regionalen Verteilung der Standorte (z.B. deutschlandweit, europaweit, weltweit) gebildet.
8	Vergleich mit sich selbst	Es werden statistische Werte der in der Benchmark enthaltenen Referenzwerte der Organisation des jeweils betrachteten Prozessgebietes gebildet. Dafür ist es notwendig, dass die Benutzer-ID angegeben wird, die jeder Benutzer nach dem Starten des Tools für HV-Assessment und HV-Benchmarking erhält.

Tabelle 18: Definierte Vergleichsgruppen

Die in der Tabelle dargestellten Vergleichsgruppen können miteinander kombiniert werden. So kann beispielsweise eine Vergleichsgruppe basierend auf der Branche, der Organisationsgröße und der Anzahl der Standorte gebildet werden. Zu beachten ist dabei, dass durch die Kombination mehrerer Vergleichsgruppen, die Anzahl der Vergleichsobjekte bzw. die Anzahl der relevanten Datensatze in der statistischen Benchmark-Basis abnimmt und demzufolge auch deren Repräsentativität.

Die notwendigen Informationen für die Bildung der genannten Vergleichsgruppen werden im Rahmen des HV-Assessments in der Rubrik „Allgemeine Informationen“ anonymisiert erhoben und zusammen mit den HV-Assessment-Ergebnissen in die Benchmark-Datenbank gespeichert.

Auswahl der statistischen Methoden:
Für die Bildung der statistischen Werte der ausgewählten Vergleichsgruppe werden univariate Verfahren zur Berechnung von Minimum, Maximum, Medianen und Quantilen eingesetzt.

Im Folgenden werden die Methoden, die im Rahmen eines HV-Benchmarkings eingesetzt werden, kurz dargestellt.

Für die Beispielwerte wird von folgender Situation ausgegangen: Die Ist-Reifegrade für den Prozess Service Level Management einer Vergleichsgruppe von sieben Organisationen verteilen sich wie folgt: eine Organisation erreicht einen Ist-Reifegrad von 1 („Initial / Ad hoc“), zwei Organisationen eine Ist-Reifegrad von 2 (“Wiederholbar“), drei Organisationen einen Ist-Reifegrad von 3 („Standardisiert / Definiert“) und eine Organisation einen Ist-Reifegrad von 4 („Managed and Measureable“).

- Das ***Minimum*** stellt den kleinsten Wert innerhalb einer Vergleichsgruppe dar. Für das oben genannte Beispiel hat das Minimum den Wert 1.
- Das ***Maximum*** stellt den größten Wert innerhalb einer Vergleichsgruppe dar. Für das oben genannte Beispiel hat das Maximum den Wert 4.
- Ein ***Quantil*** gibt an, wie viel Prozent der Werte einer Vergleichsgruppe einen bestimmten Wert unterschreiten. So gibt beispielsweise das 0,25-Quantil (Q25) an, welcher Wert von 25% der Werte der Vergleichsgruppe unterschritten werden. Das 0,75-Quantil (Q75) gibt an, welcher Wert von 75% der Werte der Vergleichsgruppe unterschritten werden. Für das oben genannte

Beispiel hat Q25 den Wert 2 und Q75 den Wert 3. Die Berechnung der Quantile erfolgt mittels der folgenden Formel (p=0,25 für Q25; p=0,75 für Q75):

- $F^{-1}(p) := inf\{x \in \mathbb{R} : F(x) \geq p\}$

- Der ***Median*** (0,5-Quantil; Q50) gibt die Grenze zwischen zwei Hälften einer Menge von angegebenen Werten wider. Für das oben genannte Beispiel hat der Median den Wert 3. Die Position des Medians in einer geordneten Datenmenge wird durch die folgenden Formeln ermittelt (N ist die Anzahl der Elemente in der Datenmenge):
  - wenn N ungerade ist: $Median = x_{\frac{N+1}{2}}$
  - wenn N gerade ist: $Median = \frac{1}{2} * (x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N+1}{2}})$

Diese statistischen Werte lassen sich wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, grafisch mittels eines Boxplots aufbereiten und geben einen guten Überblick über die Verteilung der Kennzahl in den verschiedenen Organisationen.

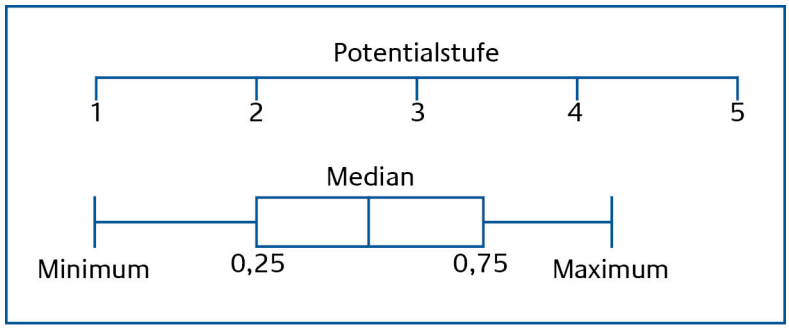


Abbildung 13: Darstellung der statistischen Werte in einem Boxplot

Wie in der Abbildung dargestellt, lassen sich mittels eines Boxplots Minimum, Maximum, Median und die mittleren fünfzig Prozent der Werte (in der Box zwischen Q25 und Q75) übersichtlich darstellen.

Die in dieser Phase festgelegten Parameter für die Vergleichsgruppe und die zu nutzenden statistischen Methoden werden, wie nachfolgend exemplarisch dargestellt, in einem Datenblatt dokumentiert.

Allgemeine Information zum HV-Benchmarking	
Datum des HV-Benchmarkings:	01.08.11
Datum des zugrunde liegenden HV-Assessments	01.06.11
Vergleichsgruppe	
Branche	Öffentliche Verwaltung
Anzahl Mitarbeiter	800-1.000
Anzahl IT-Arbeitsplätze	500-800
Regionale Verteilung der Standorte	Deutschlandweit
Statistische Methoden	
• Minimum • Maximum • Median • 0,25-Quantil • 0,5-Quantil	

Tabelle 19: Dokumentation der Ergebnisse der Phase 2 des HV-Benchmarkings

4.4.3 Phase 3: Datenerhebung

Benchmarking-Phase 3: "Datenerhebung“

Phasenabschnitte der Phase 3	*Kurzbeschreibung*
Beteiligte Rollen	Benchmarking-Verantwortlicher/Service-Verantwortlicher
Kurzbeschreibung	Erhebung der Ist- und Soll-Daten der eigenen Organisation und Beschaffung von Referenzwerten der Vergleichsgruppe
Aktivitäten	• Auswertung der Dokumentation des HV-Assessments • Erhebung
Datenquellen	• Dokumentation des HV-Assessments • Benchmarking-Datenbanken
Hilfsmittel	HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI
Ergebnis	Vorliegende Datensätze zur Durchführung des HV-Benchmarkings

Tabelle 20: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 3

Zunächst werden entsprechend der Definition des Untersuchungsbereiches bzw. der Benchmarking-Objekte die Daten der eigenen Organisation erhoben. Die Erhebung dieser Daten erfolgt durch die Analyse der Ergebnisse eines durchgeführten HV-Assessments (siehe Kapitel 3).

Schwieriger gestaltet sich die Beschaffung der externen Vergleichs- bzw. Referenzdaten. Sie sind ein kritischer Erfolgsfaktor der Benchmarking-Methode. Entweder können die Vergleichsdaten selbst erhoben werden oder von einem geeigneten Benchmarking-Partner, der sich auf die Sammlung von IT-Verfügbarkeitsdaten verschiedener Organisationen spezialisiert hat.

Sollen die Vergleichsdaten selbst erhoben werden, muss eine geeignete Vergleichsorganisation gefunden werden. Die Kriterien entsprechen hier den im Kapitel 4.4.2: „ Phase 2: Definition des

Benchmarking-Verfahrens“ beschriebenen Kriterien zur Bildung von Vergleichsgruppen. Die anhand der definierten Kriterien ausgewählte Organisation muss die Bereitschaft zur Kooperation zeigen. Kooperation in diesem Sinne bedeutet, dass die Organisation zum einen die Kapazitäten zur Datenerhebung bereitstellt und zum anderen bereit ist Verfügbarkeits-Know-How preiszugeben. Dies wird nur funktionieren, wenn beide Organisationen voneinander lernen wollen und sich gleichermaßen kooperativ zeigen. Ergänzend können Informationen aus Medien (z.B. Presse) und von Benchmarking-Partnern, die über entsprechend aktuelle Datenbanken verfügen, ermittelt werden.

Hinweis: Das HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI nutzt die Daten durchgeführter HV-Assessments als Datengrundlage für die Durchführung von HV-Benchmarkings**.**

4.4.4 Phase 4: Durchführung des Benchmarkings

Benchmarking-Phase 4: „Durchführung des Benchmarkings“

Phasenabschnitte der Phase 4	***Kurzbeschreibung***
Beteiligte Rollen	Benchmarking-Verantwortlicher
Kurzbeschreibung	Auswertung der vorliegenden Daten der eigenen Organisation und ggf. der Vergleichsgruppe und Darstellung der Ergebnisse.
Aktivitäten	• Berechnung der statistischen Werte • Grafische Darstellung der berechneten Ergebnisse
Datenquellen	Erhobene Daten aus Phase 3
Hilfsmittel	• HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI • Tabellenkalkulationsprogramm (alternativ)
Ergebnis	Statistische Ergebnisse des HV-Benchmarkings und deren grafische Darstellung

Tabelle 21: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 4

Im Rahmen der Durchführung eines HV-Benchmarkings erfolgt der Vergleich der aktuell im HV-Assessment ermittelten Ist- und Soll-Werte der eigenen Organisation (Soll-Werte siehe Abschnitt 3.4.2: Definition der Soll-Vorgaben“ und Ist-Werte siehe Abschnitt 3.4.4: „Durchführung der Ist-Bewertung“) mit den Referenzwerten der ausgewählten Vergleichsgruppe. Die Referenzwerte werden auf Grundlage gespeicherter Ist- und Soll-Werte der Vergleichsgruppe, deren Mitglieder ein ähnliches HV-Assessment durchgeführt haben, anhand von statistischen Methoden berechnet. Sowohl die aktuell im HV-Assessment ermittelten Ist- und Soll-Werte der eigenen Organisation als auch die Referenzwerte stellen sogenannte Kennzahlen dar und werden in der Benchmark-Datenbank abgelegt. Diese Kennzahlen werden auch als sogenannte „Benchmarks“ bezeichnet. Abhängig von der Zielsetzung können verschiedenartige Kennzahlen ermittelt werden.

Im HV-Assessment wurden die folgenden Kennzahlen zur Feststellung des Verfügbarkeitsstatus von IT-Prozessen beurteilt und fließen nun in das HV-Benchmarking ein:

Nr.	***Benchmarking-Objekt***	***Kennzahlen zur Darstellung der Gesamtleistung***
1	Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)	Reifegrad des Prozessgebietes Anforderungsanalyse
2	Service Desk & Incident Management/Event & Incident Management	Reifegrad des Prozessgebietes Service Desk & Incident Management

Nr.	*Benchmarking-Objekt*	*Kennzahlen zur Darstellung der Gesamtleistung*
3	IT-Service Continuity Management / Ensure continuous Services	Reifegrad des Prozessgebietes IT-Service Continuity Management
4	Manage Operations / IT-Operation Facility Management.	Reifegrad des Prozessgebietes IT-Operation / Facility Management
5	Define & Manage Service Levels / IT Service Level Management	Reifegrad des Prozessgebietes IT Service Level Management
6	Capacity Management / Availability Management	Reifegrad des Prozessgebietes Capacity Management / Availability Management
7	IT Governance	Reifegrad des Prozessgebietes IT-Governance
8	Serverarchitektur	Potentialstufe der Serverarchitektur
9	Speicherarchitektur	Potentialstufe der Speicherarchitektur
10	Netzarchitektur	Potentialstufe der Netzarchitektur
11	Infrastruktur	Potentialstufe der Infrastruktur

Tabelle 22: Kennzahlen zur Messung der Gesamtleistung der ausgewählten Prozessgebiete

Innerhalb des HV-Benchmarkings werden die Ergebnisse des HV-Assessments und die Daten der Vergleichsgruppe untersucht und die Kennzahlen mittels der gewählten statistischen Methoden, wie nachfolgend exemplarisch dargestellt, gebildet.

	IST						SOLL					
Benchmark-Objekt	**Selbst**	**Min**	**Max**	**Median**	**Q25**	**Q75**	**Selbst**	**Min**	**Max**	**Median**	**Q25**	**Q75**
Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)	4	1	4	3	2,3	3,2	3	2	4	3,7	2,9	3,3
Service Desk & Incident Management /Event & Incident Management	3	2	4	2,9	2,2	3,5	3	2	5	4	3,2	4,2
IT-Service Continuity Management / Ensure continuous Services	2	1	4	3	2	3,5	5	2	4	3	2,5	3,5
Manage Operations / IT-Operation Facility Management	4	1	4	3	2	3,5	3	2	4	3,5	3	3,9
Define & Manage Service Levels / IT Service Level Management	2	2	4	3	2,5	3,75	4	2	4	3,5	3	3,8
Capacity Management / Availability Management	3	2	4	2,5	2,2	3	3	1	3	2,1	1,8	2,7
IT Governance	3	2	4	3	2,5	3,75	3	2	3	2,6	2,3	2,8
Serverpotential	3	2	4	2,8	2,2	3,2	3	2	3	2,4	2,2	2,9
Speicherpotential	2	2	4	3	2,5	3,5	3	2	4	3,1	2,8	3,4
Netzpotential	3	1	3	2,2	1,6	2,9	3	2	3	2,4	2,2	2,8
Architekturpotential	3	2	4	3,2	2,6	3,7	3	3	4	3,6	3,2	3,9
Gesamt	**2**	**1**	**4**	**3**	**2,2**	**3,2**	**3**	**2**	**5**	**3,8**	**2,8**	**3,8**

Abbildung 14: Ermittlung der Benchmarking-Kennzahlen

Wie in der Abbildung exemplarisch dargestellt, werden für Ist und Soll jedes Betrachtungsbereiches die folgenden Werte berechnet:

- „Selbst“: Eigener Ist- / Soll-Wert der jeweiligen Organisation,
- „Min“: Minimaler Ist- / Soll-Wert der Vergleichsgruppe,
- „Max“: Maximaler Ist- / Soll-Wert der Vergleichsgruppe,
- „Median“: Median des Ist- / Soll-Werts innerhalb der Vergleichsgruppe,
- „Q25“: 0,25-Quantil des Ist- / Soll-Werts innerhalb der Vergleichsgruppe,
- „Q75“: 0,75-Quantil des Ist- / Soll-Werts innerhalb der Vergleichsgruppe.

Um auszuschließen, dass auf Basis der Benchmarking-Ergebnisse Fehlentscheidungen getroffen werden, ist es empfehlenswert, die zugrunde liegenden Daten der Ist- und Soll-Werte mittels statistischer Tests auf ihre Signifikanz hin zu überprüfen. Mit der Durchführung eines U-Tests (Wilcoxon-Mann-Whitney-Test) kann die Vergleichbarkeit der Verteilungen von Ist- und Soll-Werten geprüft werden.

Bei der Durchführung eines Selbstvergleiches werden die Daten des aktuellen HV-Assessments den Daten von HV-Assessments der Vergangenheit, wie in nachfolgender Abbildung skizziert, gegenübergestellt.

	2009		2010		2011	
Benchmark-Objekt	**IST**	**SOLL**	**IST**	**SOLL**	**IST**	**SOLL**
Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)	2	2	3	2	4	3
Service Desk & Incident Management /Event & Incident Management	2	2	3	2	3	3
IT-Service Continuity Management / Ensure continuous Services	1	2	3	2	2	3
Manage Operations / IT-Operation Facility Management	2	2	3	2	4	3
Define & Manage Service Levels / IT Service Level Management	3	2	4	2	2	3
Capacity Management / Availability Management	2	2	2	2	3	3
IT Governance	1	2	2	2	3	3
IT-Prozesse Gesamt	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**

Abbildung 15: Selbstvergleich mit Daten aus der Vergangenheit

Nach der Durchführung der statistischen Analysen werden die Ergebnisse des HV-Benchmarkings grafisch dargestellt und dokumentiert.

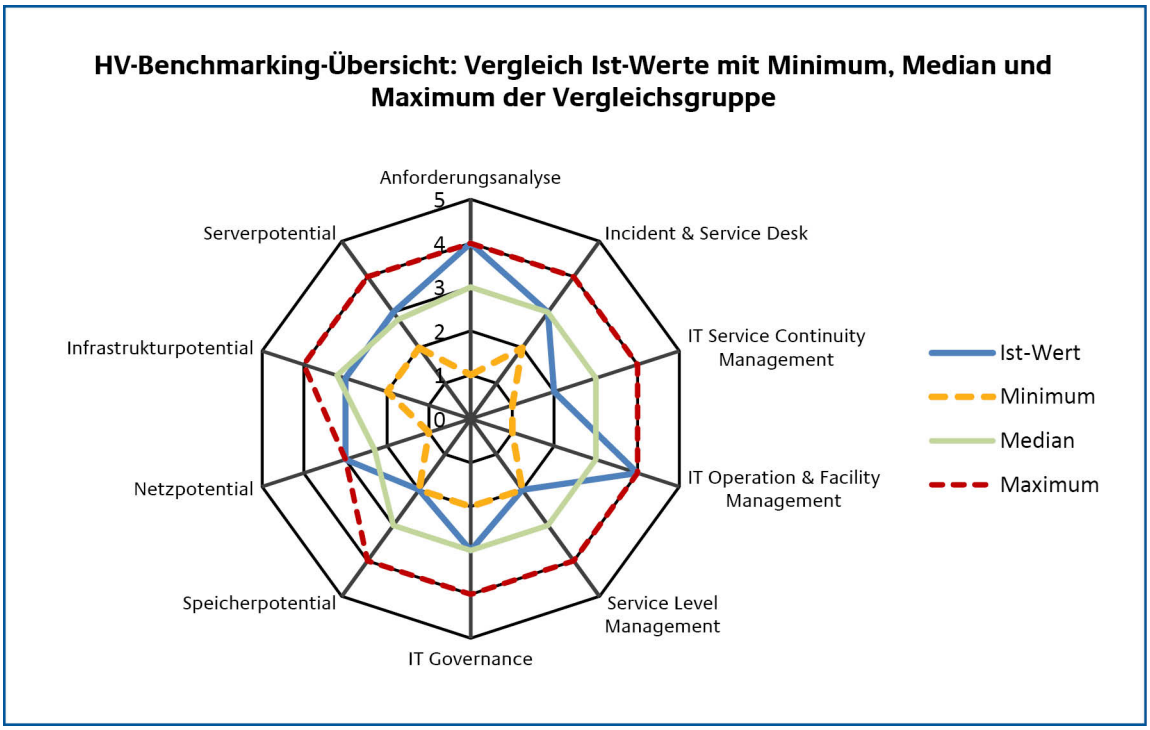


Abbildung 16: Darstellung des Gesamtergebnisses eines HV-Benchmarkings

Die Abbildung stellt das grafische Ergebnis eines HV-Benchmarkings auf oberster Ebene (alle Services) exemplarisch für die Ist-Werte einer Organisation dar. Die Ist-Werte einer Organisation werden in allen Betrachtungsbereichen des HV-Assessments mit den Minimum-, Median- und Maximum-Werten der Vergleichsgruppe verglichen. Dabei werden die statistischen Werte mittels Kiviat-Diagramm abgebildet.

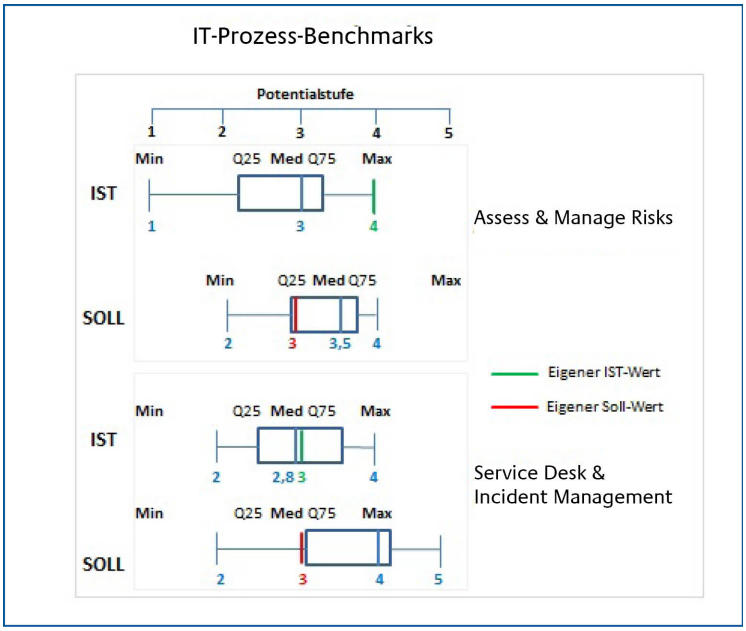


Abbildung 17: Darstellung der Benchmarking-Ergebnisse auf Ebene der IT-Prozessgebiete

Diese Boxplot-Darstellung kann auf Ebene der einzelnen IT-Prozessgebiete, wie in nachfolgender Abbildung exemplarisch für die IT-Prozessgebiete „Assess & Manage Risks“ sowie „Service Desk & Incident Management“ dargestellt, genutzt werden. Bei der Durchführung eines Selbstvergleichs

kann die zeitliche Entwicklung von Soll- und Ist-Werten auf verschiedenen Ebenen, wie in den beiden nachfolgenden Abbildungen dargestellt, mittels Balkendiagrammen verdeutlicht werden.

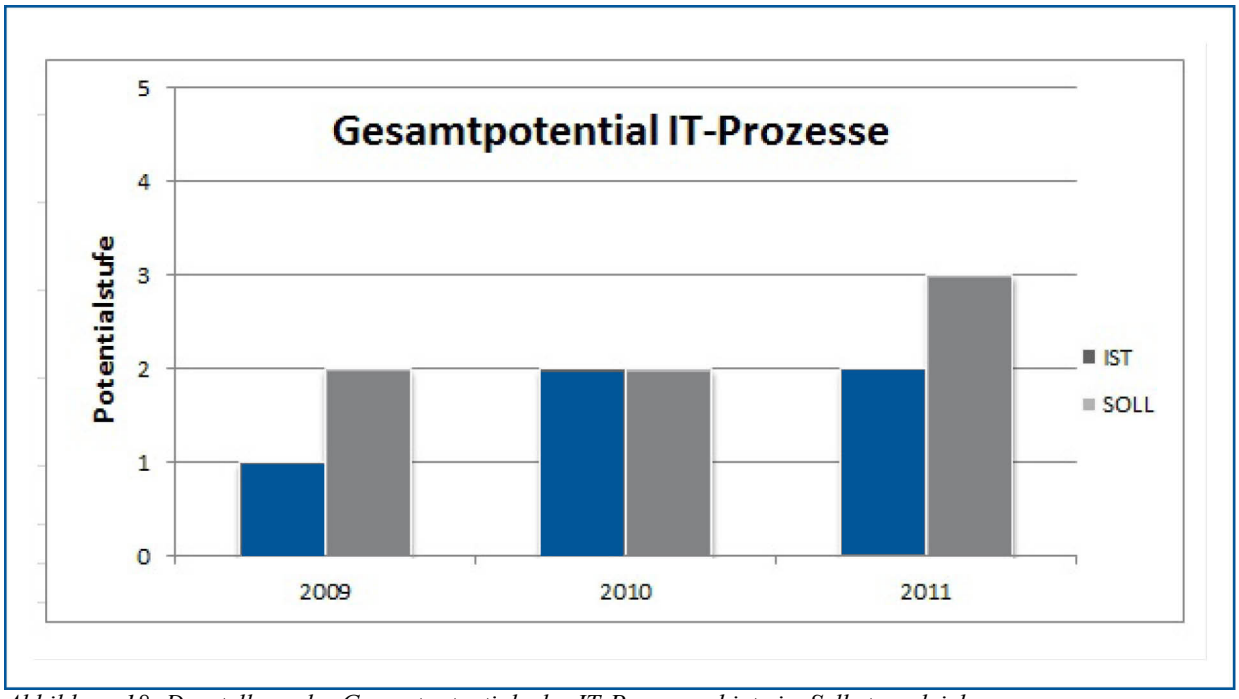


Abbildung 18: Darstellung des Gesamtpotentials der IT-Prozessgebiete im Selbstvergleich

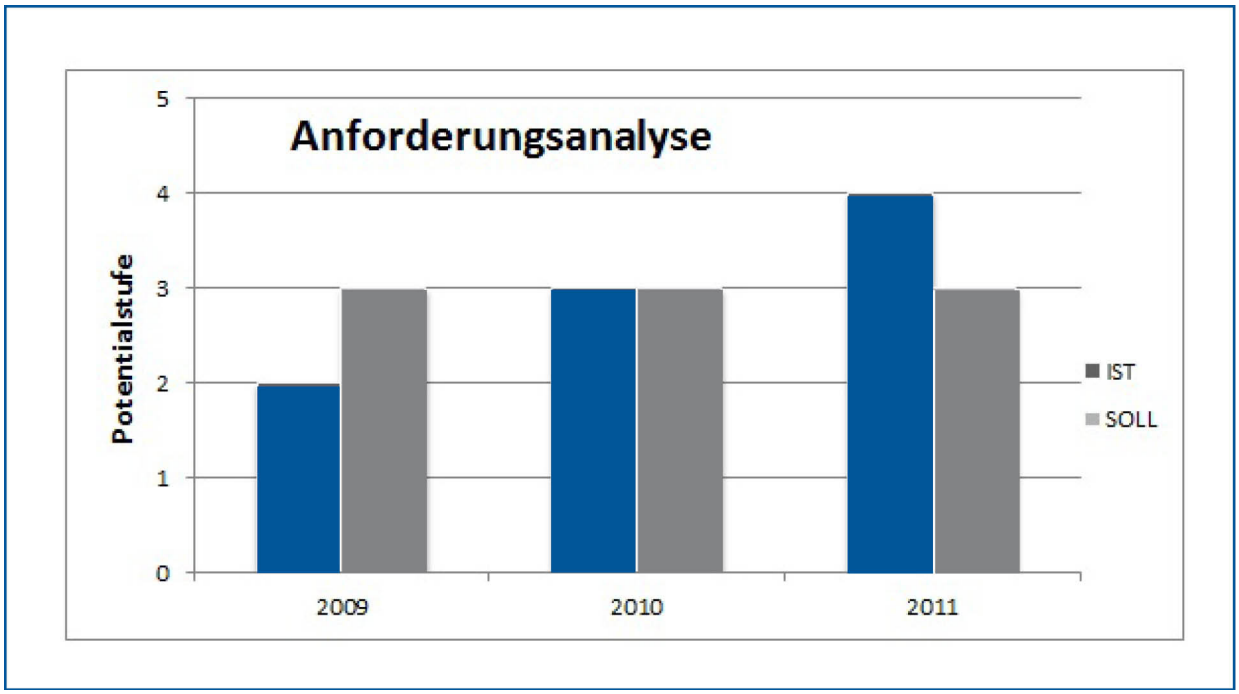


Abbildung 19: Darstellung der Entwicklung von Ist und Soll für das IT-Prozessgebiet "Anforderungsanalyse"

4.4.5 Phase 5: Bestimmung der Verbesserungs- und Nutzenpotentiale

Benchmarking-Phase 5: „Bestimmung der Verbesserungspotentiale“

Phasenabschnitte der Phase 5	*Kurzbeschreibung*
Beteiligte Rollen	Benchmarking-Verantwortlicher
Kurzbeschreibung	Ermittlung priorisierter Verbesserungsmöglichkeiten auf Basis der Ergebnisse des HV-Benchmarkings
Aktivitäten	• Ermittlung der IT-Prozessgebiete mit den größten Abweichungen zur Vergleichsgruppe • Ermittlung priorisierter Handlungsfelder
Datenquellen	• Ergebnisse der Phase 4 des HV-Benchmarkings
Hilfsmittel	• HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI • Tabellenkalkulationsprogramm
Ergebnis	Priorisierte Liste der IT-Prozessgebiete, für die Handlungsbedarf besteht.

Tabelle 23: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 5

Als Ergebnis des Benchmarkings wird nicht nur das Verhältnis der im HV-Assessment ermittelten Kennzahlen zu den Referenzwerten der ausgewählten Vergleichsgruppe angezeigt, sondern auch eine Empfehlung gegeben, in welcher Reihenfolge Optimierungen durchgeführt werden sollen.

Darüber hinaus können die Ergebnisse von Soll- und Ist-Vergleich aus HV-Assessment und -Benchmarking genutzt werden, um aufzuzeigen, welchen Nutzen die IT-Dienstleistungen den Geschäftsprozessen im Sinne der Verfügbarkeitsanforderungen bringen.

Die Optimierungspotentiale ergeben sich zum einen aus dem HV-Assessment. Die dort ermittelten Kennzahlen bilden bereits einen Indikator dafür, wie sich die Organisation im Reifegradmodell des jeweils betrachteten Prozessgebietes einordnet. Zum anderen kann das HV-Benchmarking durch den Vergleich mit einer adäquaten Vergleichsgruppe diese Indikation verstärken oder abschwächen. Dazu sollten die Ist-Werte mit den Best-, Mittel- und schlechtesten Werten der ausgewählten Vergleichsgruppe verglichen werden. Um führend im Bereich der Hochverfügbarkeit zu werden bzw. zu bleiben, d.h. eine Hochverfügbarkeit auf höchstem Niveau zu gewährleisten, muss sich eine Organisation immer mit den Besten der Vergleichsgruppe messen. Der Mittelwert zeigt an, ob sich die Organisation bezüglich des betrachteten Benchmarking-Objektes im Durchschnitt befindet oder nicht. Die Orientierung am schlechtesten Wert verdeutlicht der Organisation, wie weit sie vom unteren Limit entfernt ist.

Die einzelnen Abstände des Ist-Wertes zum Best-, Mittel- und schlechtesten Wert der Referenzgruppe können zahlenmäßig und / oder grafisch dargestellt werden. Das Prozessgebiet, dessen Ist-Wert im Vergleich mit den Werten der Referenzgruppe am schlechtesten abschneidet, stellt das Prozessgebiet mit dem höchsten Optimierungspotential dar.

Ausgehend von identifizierten Verbesserungspotentialen können Ziele abgeleitet werden. Dann sind Bereiche zu bestimmen, bei denen die stärksten Effekte erreicht werden können. Es sind diejenigen, die eine besonders große Leistungslücke zur "Best Practice" aufweisen (Big Points).

Wie kann aber eine Organisation feststellen, in welcher Reihenfolge die Optimierung der einzelnen Prozessgebiete vorzunehmen ist, um die Verfügbarkeit am effektivsten zu verbessern? In der Praxis werden diesbezüglich verschiedene Vorgehensweisen angewendet. Möglich ist es, die Rangfolge anhand der Größe der Abweichung der Ist-Werte von den Mittelwerten festzulegen. Das heißt, dass das Prozessgebiet, dessen Ist-Wert am weitesten vom Mittelwert der Referenzgruppe entfernt ist,

mit höchster Priorität bearbeitet wird. Da aber nicht alle Prozessgebiete gleichwertig für die Sicherung der Verfügbarkeit sind, sollte auch deren Wichtigkeit mit berücksichtigt werden. Für die Ermittlung der Reihenfolge wird deshalb eine Kombination aus der Wichtigkeit der Benchmarking-Objekte (Prozessgebiete) und einer Abweichungsanalyse zwischen dem im HV-Assessment ermittelten Ist-Werten und den Referenzwerten (bester Wert, Mittelwert und schlechtester Wert) der ausgesuchten Vergleichsgruppe empfohlen.

Anhand von Erfahrungen wird der Rang der einzelnen Prozessgebiete wie folgt eingeschätzt:

Rang	***COBIT***	***ITIL***
1	Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)	Capacity Management / Availability Management
2	Service Desk & Incident Management	Event & Incident Management
3	Ensure continuous Services	IT-Service Continuity Management
4	Manage Operations.	IT-Operation Facility Management
5	Define & Manage Service Levels	IT Service Level Management
6	IT Governance	-

Tabelle 24: Rangreihenfolge für die Bedeutung der Prozessgebiete

Dabei ist das Prozessgebiet mit dem Rang 1 als am wichtigsten und das Prozessgebiet mit dem Rang 6 am wenigsten wichtig einzuschätzen. Dieser Rang wird bei der Priorisierung von identifizierten Optimierungspotentialen berücksichtigt, indem jedem Rang ein geeigneter Gewichtungsfaktor zugewiesen wird. Ähnlich ist mit der Abweichung des Ist-Wertes von den Referenzwerten vorzugehen. Unterschieden werden die folgenden Konstellationen:

- Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist kleiner oder gleich dem schlechtesten Wert (Minimum) der Referenzgruppe.
- Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist größer als der schlechteste Wert (Minimum) der Referenzgruppe, aber kleiner oder gleich dem Mittelwert (z.B. Median) der Referenzgruppe.
- Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist größer als der Mittelwert (z.B. Median) der Referenzgruppe, aber kleiner bzw. gleich dem Bestwert (Maximum) der Referenzgruppe.
- Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist größer als der Bestwert (Maximum) der Referenzgruppe.

Jeder Konstellation kann ein adäquater Gewichtungsfaktor zugewiesen werden. Dabei sollte der gewählte Gewichtungsfaktor für die 1. Konstellation am höchsten und der der letzten am niedrigsten sein. Anschließend sind die Gewichtungsfaktoren pro Prozessgebiet miteinander zu multiplizieren. Die Prozessgebiete sind dann in absteigender Reihenfolge zu bearbeiten. Das heißt, mit dem Prozessgebiet für den der höchste Faktor berechnet wurde, sind zuerst Maßnahmen zu definieren und umzusetzen.

Hinweis: Bei dem beschriebenen Vorgehen wird davon ausgegangen, dass die dem HV-Benchmarking zugrunde liegende Datenbasis ausreichend groß ist und repräsentative Daten enthält. Ist die Datenbasis zu gering, ist die dargestellte Rangreihenfolge gegebenenfalls nicht belastbar und sollte durch manuelle Analysen verifiziert werden.

Im Folgenden werden die zuvor genannten Schilderungen anhand eines Beispieles verdeutlicht. Die nachstehende Tabelle beinhaltet HV-Assessment- und Benchmark-Werte für sieben Benchmarking-Objekte (Prozessgebiete). Die Spalte Priorität spiegelt die in der Tabelle 24: „Rang definierte Rangreihenfolge für die Bedeutung der Prozessgebiete“ wieder.

Nr.	Prozessgebiete	Priorität	HV-Assessment	Benchmarks			Differenz		
			Ist-Wert	Bester Wert	Mittel-wert	Schlechtester Wert	Bester Wert / Ist-Wert	Mittelwert / Ist-Wert	Schlechtester Wert / Ist-Wert
1	Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)	1	1,10	3,50	3,10	1,00	2,40	2,00	-0,10
2	Service Desk & Incident Management / Event & Incident Management	2	3,40	4,90	4,00	2,00	1,50	0,60	-1,40
3	IT-Service Continuity Management / Ensure continuous Services	3	2,50	3,50	3,20	1,80	1,00	0,70	-0,70
4	Manage Operations / IT-Operation Facility Management	4	3,50	3,90	3,30	2,30	0,40	-0,20	-1,20
5	Define & Manage Service Levels / IT Service Level Management	5	1,40	3,20	2,10	1,50	1,80	0,70	0,10
6	Capacity Management / Availability Management	1	4,20	4,60	4,00	3,50	0,40	-0,20	-0,70
7	IT Governance	6	1,00	2,90	1,60	1,00	1,90	0,60	0,00

Abbildung 20: Beispiel für ein Benchmark-Ergebnis

Diese Werte bilden den Ausgangspunkt zur Berechnung der Reihenfolge zur Realisierung der identifizierten Optimierungspotentiale. Im ersten Schritt wurde der Ist-Wert pro Prozessgebiet mit den Referenzwerten: Best-, Mittel- und schlechtester Wert verglichen. Eine positive Abweichung bedeutet, dass der Referenzwert besser ist als der Ist-Wert. Große Abweichungen werden in der Abbildung rot, kleinere gelb hervorgehoben. Umgekehrt bedeutet eine negative Abweichung, dass der Ist-Wert besser ist als der Referenzwert. Diese Werte sind grün markiert.

Die einzelnen Prozessgebiete werden wie folgt gewichtet:

Prozessgebiete	Priorität	Gewichtung
Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)	1	1
Service Desk & Incident Management / Event & Incident Management	2	0,8
IT-Service Continuity Management / Ensure continuous Services	3	0,6
Manage Operations / IT-Operation Facility Management	4	0,4
Define & Manage Service Levels / IT Service Level Management	5	0,2
Capacity Management / Availability Management	1	1
IT Governance	6	0,05

Abbildung 21: Beispielgewichtung der einzelnen Prozessgebiete

Die Abweichungen der Ist-Werte zu den Referenzwerten werden exemplarisch wie folgt gewichtet:

Nr.	*Konstellation*	*Gewichtung Abweichung*
1	Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist kleiner oder gleich dem schlechtesten Wert (Minimum) der Referenzgruppe.	1
2	Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist größer als der schlechteste Wert (Minimum) der Referenzgruppe, aber kleiner oder gleich dem Mittelwert (z.B. Median) der Referenzgruppe.	0,6
3	Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist größer als der Mittelwert (z.B. Median) der Referenzgruppe, aber kleiner bzw. gleich dem Bestwert (Maximum) der Referenzgruppe.	0,1
4	Der Ist-Wert der eigenen Organisation ist größer als der Bestwert (Maximum) der Referenzgruppe.	0

Tabelle 25: Beispielgewichtung der Konstellationen zwischen eigenem Ist-Wert und den Referenzwerten

Danach werden beide zugewiesene Gewichtungsfaktoren eines jeden Prozessgebietes miteinander multipliziert und so die Rangreihenfolge bestimmt.

Nr.	Prozessgebiete	Gewichtung Priorität	Gewichtung Abweichung	Faktor	Reihenfolge
1	Anforderungsanalyse (Assess & Manage IT-Risks)	1	0,6	0,6	1
2	Service Desk & Incident Management / Event & Incident Management	0,8	0,6	0,48	2
3	IT-Service Continuity Management / Ensure continuous Services	0,6	0,6	0,36	3
4	Manage Operations / IT-Operation Facility Management	0,4	0,1	0,04	7
5	Define & Manage Service Levels / IT Service Level Management	0,2	1	0,2	4
6	Capacity Management / Availability Management	1	0,1	0,1	5
7	IT Governance	0,05	1	0,05	6

Abbildung 21: Beispielhafte Ermittlung der Reihenfolge

Im beschriebenen Beispiel sind zuerst für die Optimierung der Anforderungsanalyse Maßnahmen zu ergreifen, danach für die Prozessgebiete Service Desk & Incident Management, IT-Service-Continuity-Management, Service-Level-Management, Capacity / Availability Management, IT-Governance und zum Schluss Manage Operations.

4.4.6 Phase 6: Definition von Maßnahmen

Benchmarking-Phase 6: „Definition von Maßnahmen“

Phasenabschnitt der Phase 6	*Kurzbeschreibung*
Beteiligte Rollen	Benchmarking-Verantwortlicher, Service-Verantwortliche
Kurzbeschreibung	Ermittlung von Maßnahmen zur Verbesserung des Verfügbarkeitsstatus
Aktivitäten	• Analyse der Benchmarking-Ergebnisse und der Optimierungspotentiale • Erarbeitung und Auflistung durchzuführender Verfügbarkeitsmaßnahmen
Datenquellen	Ergebnisse des HV-Benchmarkings

Phasenabschnitt der Phase 6	*Kurzbeschreibung*
Hilfsmittel	• HV-Architekturen (inkl. Verfügbarkeitsmaßnahmen) • BSI-Grundschutz • HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI
Ergebnis	Liste durchzuführender Maßnahmen zur Verbesserung der Verfügbarkeit

Tabelle 26: Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 6

Abhängig von den Analyseergebnissen sind Maßnahmen zu planen und umzusetzen, so dass die festgestellten Verfügbarkeitslücken geschlossen werden können. Im Idealfall können von der „Best-Practice-Organisation“ die für den Erfolg ursächlichen Methoden und Verfahren adaptiert werden. Der Erfolg der neuen Verfahren und auch die permanente Weiterentwicklung der IT-Verfügbarkeit kann geeigneter Weise durch weitere periodische Benchmarks geprüft werden, um eine kontinuierliche Verbesserung sicherzustellen. Für weitere „Folge-Benchmarkings“ wird der Durchführungsaufwand erheblich niedriger ausfallen, da Tätigkeiten wegfallen (z.B. die Suche nach der Vergleichsgruppe oder nach einem Benchmarking-Partner), das einmal erarbeitete Benchmarking-Verfahren wieder verwendet werden kann und sich mit zunehmender Anzahl von Wiederholungen auch zunehmendes Know-How in der Organisation etabliert. Bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verfügbarkeit sollten die nachfolgenden Bereiche untersucht werden.

Bewertung der Wirksamkeit von Verfügbarkeitsmaßnahmen:
Bei der Durchführung eines Selbstvergleichs mit Assessment-Daten der Vergangenheit kann die Entwicklung des Verfügbarkeitsstatus nachvollzogen werden. Somit kann die Wirksamkeit durchgeführter Verfügbarkeitsmaßnahmen bewertet werden. Auf Basis dieser Bewertung können weitere Maßnahmen geplant und priorisiert bzw. durchgeführte Maßnahmen verbessert und erneut umgesetzt werden.

Bewertung der Angemessenheit von Soll-Anforderungen:
Beim Vergleich mit anderen Organisationen im Rahmen eines HV-Benchmarkings werden neben den Ist-Werten auch die definierten Soll-Anforderungen verglichen. Wird bei den Soll-Werten eine hohe Diskrepanz mit den Werten der vergleichbaren Organisationen festgestellt, so sollten die Prozesse zur Durchführung der Anforderungsanalyse geprüft, verbessert und neu durchgeführt werden.

Ermittlung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verfügbarkeit:
Werden im Rahmen des HV-Benchmarkings signifikante Unterschiede bei der Ist-Situation der eigenen Organisation mit den Werten der Vergleichsgruppe festgestellt, so müssen Maßnahmen zur Verbesserung der Verfügbarkeit geplant und umgesetzt werden. Dazu sollten (wie in Abschnitt 3.4.6: „Bewertung der Ergebnisse“ beschrieben) Maßnahmen aus dem IT-Grundschutz [ITGS08], dem Maßnahmenkatalog dieses HV-Kompendiums bzw. den HV-Architekturmodellen [HV-Ar] berücksichtigt werden.

Bewertung der Qualität des Assessments:
Im Rahmen des HV-Assessments wird in einem Betrachtungsbereich die Qualität des Assessments und der zugrunde liegenden Informationen in Form eines Reifegrades ermittelt. Die Reife des HV-Assessments sollte im Rahmen des HV-Benchmarkings erneut analysiert werden. Besonders wenn die Ist-Werte der verschiedenen Betrachtungsbereiche in der Gegenüberstellung mit der Vergleichsgruppe besonders gut oder besonders schlecht ausfallen, sollte geprüft werden, ob das HV-Assessment in angemessener Qualität durchgeführt wurde. Ist dies nicht der Fall, so sollten HV-Assessment und Benchmarking auf Grundlagen einer besseren Datenbasis (für die Ist-Bewertung) durchgeführt werden. Gegebenenfalls muss die Datenbasis durch eine konsequente Dokumentation der Aktivitäten des IT- und IT-Security Managements noch optimiert werden.
Die definierten Maßnahmen sollten priorisiert und als Liste, wie in Tabelle 14: „Kurzbeschreibung Benchmarking-Phase 1“ dargestellt, dokumentiert werden.

4.4.7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Nach Abschluss der Durchführung des HV-Benchmarkings sollten die Ergebnisse von HV-Assessment und -Benchmarking zusammengefasst werden. Dabei ist es empfehlenswert, in einer einleitenden Zusammenfassung neben den Gesamtergebnissen (siehe Abbildungen 2: „Übersicht über die Assessment-Ergebissr“ und 2: „Rangreihenfolge für die Bedeutung der Prozessgebiete“) auch die folgenden Inhalte zur prägnanten Ergebnisdarstellung zu nutzen.

Bestimmung der Risiko-Indikation:
Auf Basis des ermittelten Schutzbedarfs im Rahmen der Anforderungsanalyse und der im HV-Assessment ermittelten Ist-Situation kann ein Risiko-Indikator ermittelt werden. Die Ermittlung des drei-stufigen Risiko-Indikators („normal“, „hoch“, „sehr hoch“) aus Schutzbedarf und Ist-Werten wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Risikoindikation			
Schutzbedarf / **Gewichtete Potentialstufe**	**Normal**	**Hoch**	**Sehr hoch**
1	Hoch	Hoch	Hoch
2	Mittel	Hoch	Hoch
3	Gering	Mittel	Hoch
4	Gering	Gering	Mittel
5	Gering	Gering	Gering

Tabelle 27: Ermittlung der Risikoindikation

Zur Ermittlung der Risikoindikation wird eine gewichtete Potentialstufe genutzt. Da die verschiedenen Betrachtungsbereiche unterschiedlichen Einfluss auf das Verfügbarkeitsrisiko haben, werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Gewichtungen zur Berechnung der Potentialstufe genutzt. Die Betrachtungsbereiche mit einem größeren Einfluss auf das Verfügbarkeitsrisiko gehen mit einer höheren Gewichtung in die Berechnung der Risikoindikation ein (siehe Tabelle 29: „Mapping Potentialstufen zu Tier-Klassen“).

Betrachtungsbereich	*Gewichtungsfaktor*
IT-Governance	1
Anforderungsanalyse	1
Service-Level-Management	2
Service Desk & Incident Management	3
Operations & Facility Management	2
Service Continuity Management	3
Technik (Server, Speicher, Netz, Infrastruktur)	2

Tabelle 28: Gewichtungsfaktoren zur Ermittlung der Risikoindikation

In der nachfolgenden Tabelle ist die Berechnung einer gewichteten Potentialstufe beispielhaft dargestellt**:**

Betrachtungsbereich	*Gewichtungsfaktor*	*Ist-Potentialstufe*	*Gewichtete Potentialstufe*
IT-Governance	1	2	2
Anforderungsanalyse	1	2	2
Service-Level-Management	2	3	6
Service Desk & Incident Management	3	3	9
Operations & Facility Management	2	4	8
Service Continuity Management	3	4	12
Technik (Server, Speicher, Netz, Infrastruktur)	2	2	4
Summe	**14**		**43**
Gewichtetes Gesamtpotential *(Summe gewichteter Potentialstufen / Summe Gewichtungsfaktoren)*			**3** (43/14)

Tabelle 29: Ermittlung der gewichteten Potentialstufe (Beispiel)

Darstellung der Qualität des Assessments::
Die Qualität des Assessments spielt für die Aussagekraft der Assessment- und Benchmarking-Ergebnisse eine große Rolle. Insbesondere lassen sich daraus Rückschlüsse auf nicht identifizierte Schwachstellen ziehen. Es ist daher sinnvoll, den ermittelten Reifegrad ebenfalls in der Zusammenfassung darzustellen.

Abbildung technischer Aspekte auf Klassifikationsschemata zur Bewertung der Verfügbarkeit:
In der Praxis haben sich eine handvoll Schemata etabliert, welche eine Klassifikation der eingesetzten infrastrukturellen und technischen Ressourcen ermöglichen. Das Uptime-Institute definiert eine Tier-Klassifikation [TIER] zur Bewertung der Verfügbarkeit technischer Ressourcen über vier Stufen. Auf Basis der Ist-Bewertung des Potentials der eingesetzten IT-Ressourcen (Service Base) im Rahmen des HV-Assessments kann die erreichte Tier-Klasse ermittelt und dargestellt werden. Die nachfolgende Tabelle stellt die Zuordnung der Potentialstufen zu den Tier-Klassen dar.

Potentialstufe	*Tier-Klasse*
1	T 1 (einpfadig ohne Redundanz)
2	T 2 (einpfadig, Redundanz nach „n+1“)
3	T 3 (zweipfadig, „2 x n“)
4	T 4 (zweipfadig, „2 x (n+1)“)
5	

Tabelle 30: Mapping Potentialstufen zu Tier-Klassen

Die in diesem Abschnitt beschriebenen zusammenfassenden Darstellungen sind in das HV-Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI integriert.

Die nachfolgende Abbildung zeigt exemplarisch die Inhalte eines Asssessment-Reports, der mit dem Assessment-Tool des BSI erstellt wurde.

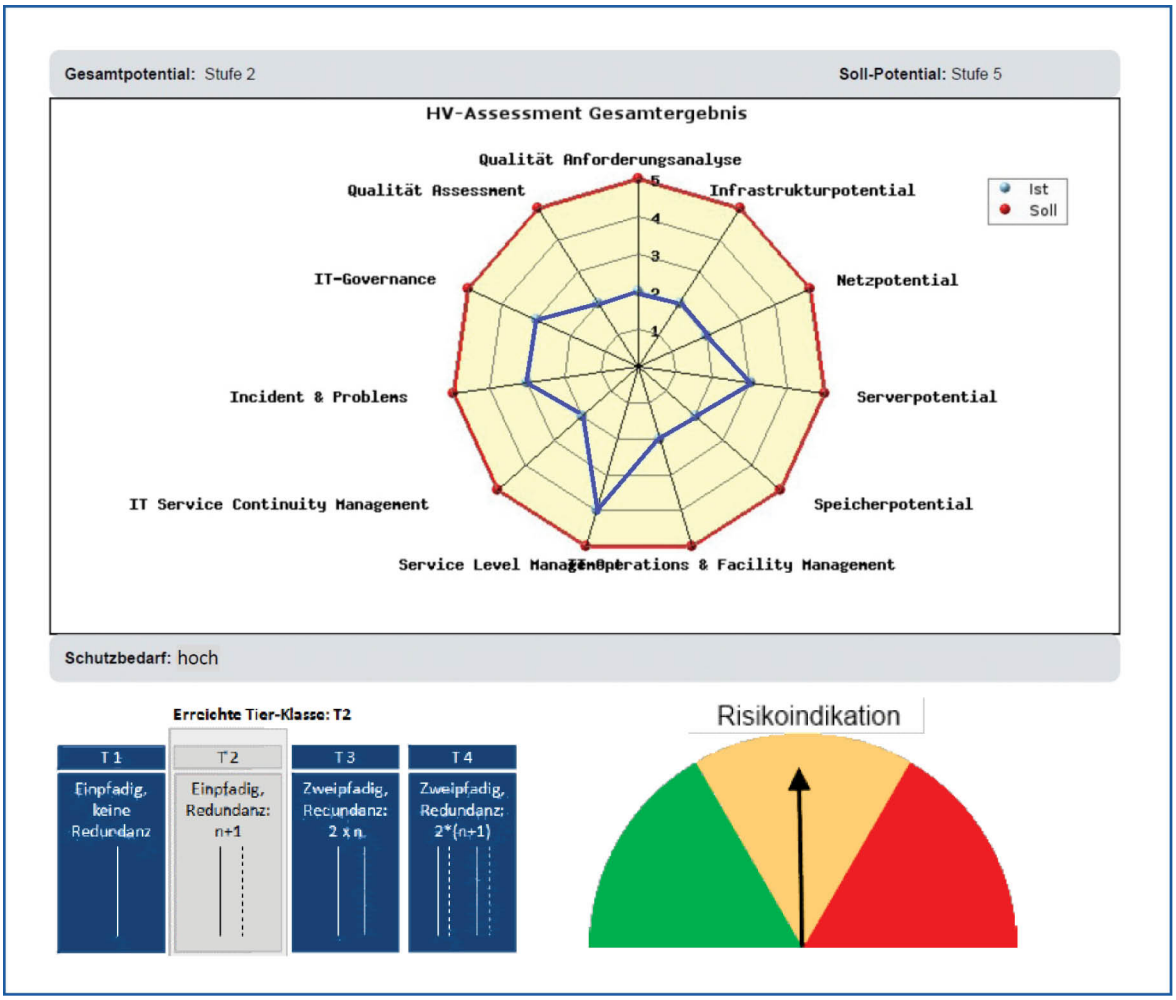


Abbildung 22: HV-Assessment-Report

Im Assessment-Report werden auf oberster Ebene die nachfolgend beschriebenen aggregierten Informationen dargestellt.

Ist- und Soll-Vergleich:
Die ermittelten Ist- und Sollwerte für die einzelnen Betrachtungsbereiche werden mittels eines

Kiviat-Diagramms dargestellt und ermöglichen einen Grobüberblick über die Assessment--Ergebnisse.

Schutzbedarf:
Der erfasste Schutzbedarf wird in der Zusammenfassung des Reports zur Einordnung der Ergebnisse dargestellt.

Tierklassifikation:
Die auf Basis der technischen Betrachtungsbereiche ermittelte Tier-Klasse stellt die vorhandene Reife der technischen Komponenten bezüglich Redundanz dar. In Kombination mit dem ermittelten Schutzbedarf ermöglicht dies Aussagen zur Angemessenheit der technischen Umsetzung.

Risikoindikation:
Der ermittelte Risiko-Indikator wird mittels einer Cockpit-Grafik dargestellt. Die Ermittlung des Indikators erfolgt auf Basis des Schutzbedarfs und der Resultate des Assessments. Mittels der Cockpit-Darstellung können Handlungsbedarfe schnell erkannt werden (rot = hoch, gelb = mittel, grün = gering).

Qualität des Assessments:
Im Rahmen der Ist-Erfassung wurde auch die Qualität des Assessments und der diesbezüglichen Datengrundlage ermittelt. Entspricht diese ermittelte Qualität nicht den Anforderungen (Soll), so sind die Assessment-Ergebnisse ggf. nicht aussagekräftig bzw. nicht belastbar. In diesem Fall sollte das Assessment mit einer besseren Informationsgrundlage noch einmal durchgeführt werden.

Neben dieser zusammenfassenden Ergebnisdarstellung ermöglicht das Assessment-Tool auch die Darstellung von Detailergebnissen. Dabei werden für jeden Betrachtungsbereich detaillierte Ergebnisse in Form von Kiviat-Diagrammen, ausgewählten Antworten und empfohlenen Maßnahmen dargestellt.

Eine weitere Variante bietet das Vorgehen nach dem VAIR-Konzept, in dem die technischen Merkmale über statistische Methoden auf die Verfügbarkeitsklassen des HV-Kompendiums abgebildet werden.

Das Assessment und -Benchmarking-Tool des BSI ermöglicht die Durchführung von Assessments nach VAIR. Der Fragenkatalog zur Erhebung der Verfügbarkeitssituation in Rechenzentren kann innerhalb des Tools ausgefüllt werden und ermöglicht somit die Bewertung der Ist-Situation nach dem VAIR-Konzept. Damit kann die Ist-Situation auf die Verfügbarkeitsklassen des HV--Kompendiums abgebildet werden (VK0-VK5).

Anhang

Anhang A – Liste relevanter Datenquellen

IT-Prozesse
IT-Governance
• Strategische und taktische IT-Pläne • Personalrichtlinien und -verfahren der IT • Stellenbeschreibungen • Berichte über Aktivitäten zur Qualitätsverbesserung • IT-bezogene Risikominderungs-Pläne • Katalog rechtlicher und regulatorischer Anforderungen in Bezug auf die IT • Dokumentierte Rollen und Verantwortlichkeiten • Dokumentierter IT-Prozess-Framework • Trainingsprogramme • Kosten-/Nutzenberichte • Strategische Vorgaben der Organisation für die IT • Dokumentierte organisationsweite Risikofreudigkeit bezüglich IT-Risiken • Bericht zum Status der IT-Governance
Incident & Service Desk
• Benutzer-, Betriebs-, Support-, technische und administrative Handbücher • Berichte über Incidents • Berichte über Prozessperformance • Berichte über Benutzerzufriedenheit • SLAs und OLAs • Incident- und Katastrophen-Schwellwerte • Definitionen Security Incidents • Dokumentationen zur IT-Konfigurationen • Dokumentierte Known Problems, Known Errors und Workarounds • Problem-Aufzeichnungen und Fehler-Protokolle
IT Service Continuity Management
• Risikobewertungen • Risikobeurteilung und -berichterstattung • Richtlinien zum IT-Risikomanagement • IT-bezogene Risikominderungs-Pläne • Risikomanagementplan für Projekte • Incident- und Katastrophen-Schwellwerte • Kritikalität von IT-Configuration Items • Plan zur Lagerung und Schutz von Back-ups • Service-Anforderung für Notfälle • SLAs und OLAs
Service Level Management
• Report über Vertragsreview • Berichte über Prozessperformance • Anforderungen für Services

IT-Prozesse
• SLAs • OLAs • Dokumentiertes IT-Service Portfolio • Strategische und taktische IT-Pläne
IT Operations & Facility Management
• Anforderungen an physische Infrastruktur • Schulungsmaterialien • OLAs • Berichte über Benutzerzufriedenheit • Dokumentationen zur IT-Konfiguration • Request for Changes • Benutzer-, Betriebs-, Support-, technische und administrative Handbücher
Technik
Speicher-, Server-, Netzwerk- und Infrastrukturpotential
• Benutzer-, Betriebs-, Support-, technische und administrative Handbücher • IT-Rahmenpläne • Notfallhandbücher • Betriebshandbücher • IT-Strukturanalysen • IT-Sicherheitskonzepte • Architekturkonzeptionen • Technische Dokumentationen • Netzpläne • Ausschreibungsunterlagen, Wartungsverträge • Softwarelizenzen/Bestandslisten • SLAs und Wartungsverträge

Tabelle 31: Relevante Datenquellen

Anhang B – Verzeichnisse

Abkürzungsverzeichnis

Ein komplettes Verzeichnis hierzu findet sich in Band AH, Kapitel 5

Glossar

Ein komplettes Verzeichnis hierzu findet sich in Band AH, Kapitel 6

Literaturverzeichnis

Ein komplettes Verzeichnis hierzu findet sich in Band AH, Kapitel 7