

Auftraggeber
Client
Client
Cliente
Cliente

HBI Haerter Beratende Ingenieure

Objekt- / Projektname
Object / Project name
Nom d'objet / de projet
Nome dell'oggetto / del progetto
Nombre objeto / proyecto

Qualitätsmanagement-Handbuch

Berichtstitel
Report title
Titre de rapport
Titolo del rapporto
Título de reporte

HBI-Qualitätsmanagement-Handbuch

Verfasser
Author
Auteur
Autore
Autor

Prozesseigner des Qualitätsmanagementsystem

Datum / Version
Date / Version
Date / Version
Data / Versione
Fecha / Versión

2024-07-31 / 1.5

HBI-Auftragsnummer
HBI project number
HBI numéro de projet
HBI numero del progetto
HBI número de proyecto

00.99002.00.00.00

HBI-Berichtsnummer
HBI report number
HBI numéro de rapport
HBI numero del rapporto
HBI número de reporte

99-002-00

Impressum

<i>Volltitel</i>	HBI-Qualitätsmanagement-Handbuch
<i>Kurztitel</i>	HBI-QHB
<i>Auftraggeber</i>	HBI Haerter Beratende Ingenieure
<i>Verfasser</i>	Prozesseigner des Qualitätsmanagementsystem
<i>Projekt- / Objektname</i>	Qualitätsmanagement-Handbuch
<i>Auftragsnummer</i>	00.99002.00.00.00
<i>Berichtnummer</i>	99-002-002
<i>Berichtdatum</i>	2024-07-31
<i>Version</i>	1.5
<i>Verteiler</i>	Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der HBI in digitaler Form
<i>Verantwortung- und Revisionsstand</i>	siehe Seite 4

Zusammenfassung

Einleitung

Die HBI Haerter – Beratende Ingenieure (HBI) planen die Lüftung, die Aero- und Thermodynamik, die Sicherheit und die mechanische Ausrüstung von unterirdischen Verkehrs- und Versorgungsanlagen. Die Qualität dieser Dienstleistungen ist eine entscheidende Grundlage für den betrieblichen Erfolg der HBI.

Für eine systematische Sicherung der Qualität verfügt die HBI über ein Qualitätsmanagement (QM). Ein wichtiges Element des QM bildet das Qualitätsmanagementhandbuch (QHB), in dem wichtige Festlegungen zur Sicherung der Qualität bei der HBI festgehalten sind.

Ziel des QHB

Das vorliegende Qualitätsmanagementhandbuch (QHB) der HBI soll wichtige Festlegungen zur Sicherung der Qualität festhalten. Der Inhalt soll den Anforderungen der Norm "ISO 9001:2015 Qualitätsmanagement" entsprechen.

Inhalt des QHB

Das prozessorientierte QM und das entsprechend vorliegende QHB gliedern sich in 19 Prozesse gemäss Abbildung Z.1.

HBI - Prozesslandschaft und Abstimmung mit ISO 9001:2015

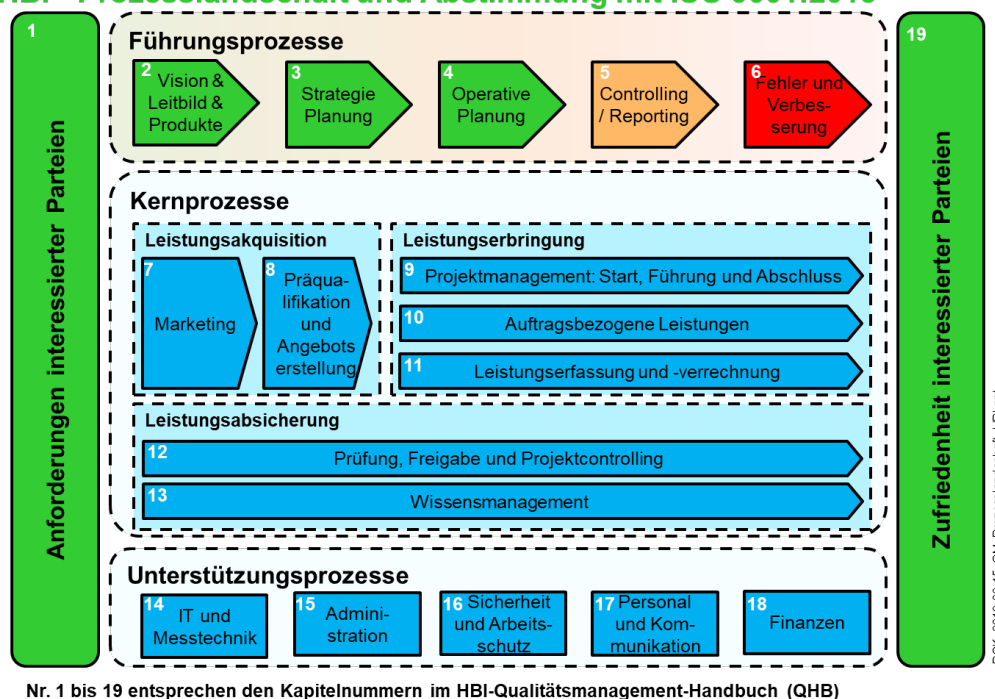


Abbildung Z.1 Prozesse der HBI als Grundlage für Gliederung des QHB

Der Inhalt des QHB richtet sich nach den Anforderungen der interessierten Parteien, den Erfordernissen und Möglichkeiten der HBI, sowie den Vorgaben der Norm "ISO 9001:2015 Qualitätsmanagement".

Verantwortlichkeiten und Weiterentwicklung des QHB

Für die Prozesse der HBI bzw. den Inhalt der Kapitel des vorliegenden QHB sind benannte Prozesseigener (PE) verantwortlich. Die Genehmigung von Festlegungen für die Prozesse und die Freigabe der entsprechenden Dokumentation in den Kapiteln des QHB erfolgen durch benannte Mitglieder der Geschäftsleitung (GL) der HBI. Im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses wird das QM und entsprechend das QHB in den erforderlichen Schritten laufend weiterentwickelt und angepasst.

Verantwortlichkeiten und Revisionsstand

Für die vorliegende Fassung des QHB sind die verantwortlichen PE und Freigaben der GL in Tabelle Z.1 zusammengefasst. Die Revisionen des QHB sind in Kap. 20 "Freigaben und Revisionen des QHB" aufgeführt.

Tabelle Z.1 Verantwortlichkeiten und Revisionsstand

Nr.	Kapitel / Prozess	PE	Änderungsdatum PE	Freigabe GL	Freigabedatum GL
0.	Übersicht zum Qualitätsmanagement der HBI	MFL	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
1.	Anforderungen interessierter Parteien	MFL	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
2.	Vision, Leitbild und Produkte	RBR (VR-Präsident)	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
3.	Strategie Planung	RBR (VR-Präsident)	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
4.	Operative Planung	SFR (GL-Vorsitzender)	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
5.	Controlling und Reporting	MFL	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
6.	Fehler und Verbesserung	MFL	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
7.	Marketing	JFU	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
8.	Präqualifikation und Angebotserstellung	SIS	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
9.	Projektmanagement: Start, Führung und Abschluss	ABU	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
10.	Auftragsbezogene Leistungen	MLE	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
11.	Leistungserfassung und -verrechnung	SFR	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
12.	Prüfen, Freigeben und Projektcontrolling	SFR	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
13.	Wissensmanagement und Softwarelandschaft	MLE/STH	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
14.	IT und Messtechnik	JFU/MLE	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
15.	Administration	ABU	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
16.	Sicherheit und Arbeitsschutz	ABU/SIS	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
17.	Personal und Kommunikation	SFR (GL-Vorsitzender)	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
18.	Finanzen	SFR/SIS	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
19.	Zufriedenheit interessierter Parteien	MFL	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024
20.	Freigaben und Revisionen des QHB	MFL	28.05.2024	ABU/SFR/SIS	28.05.2024

Die aktuellen Q-Stellenleiter der einzelnen Standorte sind:

- Bern: SNY
- Zürich: VRU
- Heidenheim: AKI

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Zusammenfassung.....	3
Verantwortlichkeiten und Revisionsstand	4
Inhaltsverzeichnis	5
0 Übersicht zum Qualitätsmanagement der HBI.....	18
0.1 Einleitung	18
0.2 Forderungen der ISO 9001:2015 Qualitätsmanagement	18
0.3 Prozessorientierung der ISO 9001:2015 und Umsetzung bei HBI	20
0.4 Eigenschaften von Prozessen.....	20
0.5 Prozessarten.....	21
0.6 Prozessverantwortliche und Freigaben	21
1 Prozess 1 - Anforderungen interessierter Parteien	22
1.1 Einleitung	22
1.2 Interessierte Parteien der HBI und Anforderungen	22
1.3 Umgang mit den interessierten Parteien	23
2 Prozess 2 - Vision, Leitbild und Produkte	24
2.1 Einleitung	24
2.2 Firmenporträt der HBI	24
2.2.1 Definitionen und Sprachgebrauch	24
2.2.2 Beschreibung	25
2.2.2.1 HBI Haerter Beratende Ingenieure	25
2.2.2.2 Grundlagen	25
2.3 Leitbild der HBI	26
2.4 Firmenprofil der HBI	26
2.5 Produktlinien und Tätigkeitsgebiete der HBI.....	26
2.5.1 Lüftung und Kühlung von Tunnelsystemen und unterirdischen Anlagen	27
2.5.1.1 Lüftung von Strassentunneln.....	27
2.5.1.2 Lüftung von Bahntunnelsystemen	27
2.5.2 Aero-, Fluid- und Thermodynamik sowie Umweltphysik	28
2.5.2.1 Aero- und Thermodynamik von Tunnelsystemen	28
2.5.2.2 Luftschadstoff-Immissionen.....	28
2.5.3 Risikoanalyse und Sicherheit	28
2.5.3.1 Flucht- und Rettungskonzepte, Risikoanalysen und Sicherheitsplanung	28
2.5.3.2 Risikoanalysen und Sicherheitsplanung	29
2.5.4 Elektromechanische Ausrüstung	29
2.5.5 Messung, Versuch, Inbetriebsetzung und Abnahme	29
2.5.6 Numerische Berechnung und Simulation	30
2.5.7 Tunnel-Lüftungs-Simulator	30
2.5.8 Nachrüstung und Sanierung von Lüftungsanlagen	30
2.5.9 Beratung, Gutachten und Forschung	31
2.6 Wichtige Firmenangaben	31
2.7 HBI Schriften und Farben.....	32

3	Prozess 3 - Strategische Planung.....	33
3.1	Einleitung	33
3.2	Strategische Prozessführung und Bezug des QM zur Unternehmensstrategie	33
3.3	Konkrete Elemente der Strategieumsetzung	34
4	Prozess 4 - Operative Planung.....	37
4.1	Einleitung	37
4.2	Organigramm der HBI	37
4.3	Verantwortlichkeitsmatrix der HBI	38
4.4	Personalliste der HBI	38
4.5	Qualitätsmanagementsystem.....	39
4.5.1	Verknüpfung mit der Unternehmensführung.....	39
4.5.2	Umsetzung der 8 Managementprinzipien	39
4.5.2.1	Prinzip 1: Kundenorientierung (Kontext der Organisation).....	40
4.5.2.2	Prinzip 2: Führung.....	40
4.5.2.3	Prinzip 3: Einbeziehung der Mitarbeiter (Planung)	40
4.5.2.4	Prinzip 4: Prozessorientierter Ansatz	40
4.5.2.5	Prinzip 5: Systemorientierter Ansatz	40
4.5.2.6	Prinzip 6: Kontinuierliche Verbesserung	41
4.5.2.7	Prinzip 7: Sachbezogener Ansatz zur Entscheidungsfindung.....	41
4.5.2.8	Prinzip 8: Partnerschaftliche Beziehungen zum gegenseitigen Nutzen	41
4.5.3	Prozessstruktur	41
4.5.4	Dokumentenhierarchie	42
4.6	Qualitätspolitik der HBI.....	42
4.7	QM-Funktionenmatrix.....	44
4.8	Unterschriftenregelung.....	45
4.8.1	Definitionen	45
4.8.2	Beschreibung	45
4.8.2.1	Grundregeln	45
4.8.2.2	Unterschriftenregelung der HBI Haerter AG (CH) und HBI Haerter GmbH (DE)...	46
4.8.2.3	Unterschriftenregelung der HBI Haerter International GmbH (DE)	46
4.8.2.4	Unterschriftenregelung der HBI Haerter Pty Ltd (AUS).....	46
4.8.2.5	Qualifizierte elektronische Unterschriften	46
4.8.3	Hilfsdokumente Unterschriftenregelung	46
4.9	Liste der unterschiftsberechtigten Personen (Stand 09.07.2024)	47
5	Prozess 5 - Controlling und Reporting / Qualitätsmanagement.....	49
5.1	Einleitung	49
5.2	Systemverbesserung	49
5.2.1	Definitionen	49
5.2.2	Beschreibung	49
5.2.2.1	Übersicht Regelkreis.....	49
5.2.2.2	Umsetzung der Unternehmensstrategie in Bezug zum QM	50
5.2.2.3	Umsetzung der strategischen Qualitätsziele im Unternehmen	51
5.2.2.4	Managementreview durch Geschäftsleitung.....	52
5.2.2.5	Weitergabe der Ziele.....	53
5.2.2.6	Anpassungen im Q-Managementsystem.....	53
5.3	Bewertung.....	53

5.4	Internes Kontrollsystem (IKS).....	55
5.4.1	Definition	55
5.4.2	Durchführung	56
5.5	Prüfungsverzeichnis IKS	56
6	Prozess 6 - Fehler und Verbesserung	57
6.1	Einleitung	57
6.2	Definitionen	57
6.3	Beschreibung	57
6.3.1	Vorsorge / Notfallplanung.....	57
6.3.2	Sofortmassnahmen	58
6.3.3	Herstellen des planmässigen Zustands.....	58
6.3.4	Ursachenforschung.....	58
6.3.5	Lernen aus Fehlern.....	59
6.3.6	Dokumentation.....	59
6.3.7	Messung und Auswertung der Kundenzufriedenheit	60
6.3.8	Auswertung der Kundenzufriedenheit	60
6.4	Kompetenzen und Aufgaben der Q-Stellenleiter	60
6.5	Audits.....	61
6.5.1	Definitionen	61
6.5.2	Beschreibung	61
6.5.2.1	Auditbefugnisse	61
6.5.2.2	Auditvorbereitung.....	62
6.5.2.3	Auditaufzeichnungen.....	62
6.5.2.4	Massnahmenverfolgung.....	63
6.5.3	Mitgeltende Unterlagen und Anschlussdokumente.....	63
6.6	Verbesserungsliste	63
7	Prozess 7 - Marketing.....	64
7.1	Einleitung	64
7.2	Definition	64
7.3	Marketing	65
7.3.1	Elemente der Akquisitionstätigkeit.....	65
7.3.2	Akquisitionstätigkeit	65
7.3.3	Marketing Aktionsplan.....	65
7.3.4	Marktbearbeitung	66
7.3.5	Präqualifikationen und Angebote	66
7.3.6	Werbung	66
7.3.6.1	HBI-YouTube-Channel.....	67
7.3.6.2	LinkedIn	67
7.3.7	Kundenbetreuung	67
7.3.8	Geschäftspartner	67
7.3.9	Aktualisierung	68
7.4	Aktionsplan	68
7.5	Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition	70
8	Prozess 8 - Präqualifikation und Angebotserstellung.....	73
8.1	Einleitung	73
8.2	Präqualifikation	73
8.2.1	Grundlagen	73

8.2.2	Firmenbeschreibung	73
8.2.3	Referenzen	73
8.2.4	Ressourcen und Mittel	74
8.2.5	Beilagen	74
8.2.6	Häufige Bewertungskriterien	74
8.3	Offertbearbeitung	74
8.3.1	Entscheid für die Beteiligung an einer Ausschreibung	74
8.3.1.1	Machbarkeit	74
8.3.1.2	Aufwand / Nutzen	75
8.3.2	Durchführung der Offerte	75
8.3.2.1	Planung und Koordination	75
8.3.2.2	Kundenbesuche (Ziele)	75
8.3.2.3	Textbearbeitung und Graphiken	75
8.3.2.4	Versand	76
8.4	Offertstatistik	76
9	Prozess 9 - Projektmanagement: Start, Führung und Abschluss	77
9.1	Einleitung	77
9.2	Projektleitung	77
9.2.1	Definitionen	77
9.2.2	Beschreibung der Projektleitung	79
9.2.2.1	Ernennung des Projektleiters	79
9.2.2.2	Ernennung und Aufgaben des Projektleiterstellvertreters	79
9.2.2.3	Gliederung des Projekts, Formulierung der Projektziele, Organisation der Problemlösung	79
9.2.2.4	Projektorganisation	80
9.2.2.5	Projektunterlagen	80
9.2.2.6	Bestimmung der Projektmitarbeiter	80
9.2.2.7	Führung des Projektteams	80
9.2.2.8	Leistungsänderungen	81
9.2.2.9	Kundenkontakt	81
9.2.2.9.1	Beziehungen zum Auftraggeber	81
9.2.2.9.2	Umgang mit Kundeneigentum	81
9.2.2.10	Erzeugnisse	81
9.2.2.11	Projektkontrolle	82
9.2.2.12	Projektrückschau	82
9.2.2.13	Projektabschluss	82
9.3	Leitlinien für Projektdokumentation und Projektadministration	83
9.3.1	Anwendung der Leitlinie	83
9.3.2	Projektplanung	83
9.3.3	Datenblatt für Auftrag	83
9.3.4	Aufbau des digitalen Projektordners	84
9.3.5	Auftragsnummer bzw. Nummerierungssystematik	85
9.3.6	Projektübergabe	85
9.3.7	Projektabschluss und Archivierung des Projekts	85
9.3.8	Leitlinien für die Projektadministration	85
9.4	Projektauswertung	86
9.5	Auszug aus Norm SIA 108	86
9.6	Quervergleich Projektphasen	86
10	Prozess 10 - Auftragsbezogene Leistungen	88

10.1	Einleitung	88
10.2	Auftragsbezogene Q-Planung	88
10.2.1	Definitionen	88
10.2.2	Beschreibung	89
10.2.2.1	Vorgehensweise	89
10.2.2.2	Besonderheiten der Ausführungsplanung	89
10.2.3	Mitgeltende Unterlagen und Anschlussdokumente	89
10.3	Versuchsplanung / Messungen	90
10.3.1	Zielsetzung und Anwendungsbereich	90
10.3.2	Dokumentation der Messungen	90
10.3.3	Überprüfung der Ergebnisse	90
10.3.4	Dokumentation der Ergebnisse	90
10.4	Vorprojekt und Projekt	91
10.4.1	Vorprojektphase	91
10.4.1.1	Bericht	91
10.4.1.2	Internes Protokoll zum Bericht	91
10.4.1.3	Variantenstudium	92
10.4.1.4	Nutzungs- und Sicherheitsplan	92
10.4.1.5	Ablaufdarstellung	93
10.4.2	Projektphase	94
10.4.2.1	Überarbeitung Bericht	94
10.4.2.2	Ablaufdarstellung	95
10.5	Nutzungs- und Sicherheitsplan	96
10.5.1	Nutzungsplan	96
10.5.2	Sicherheitsplan	96
10.6	Ausführungsplanung	97
10.6.1	Submission	97
10.6.1.1	Technische Vorgaben	97
10.6.1.2	Form und allgemeine Vorgaben	98
10.6.2	Offertanalyse und Vergabe	98
10.6.3	Terminplan	98
10.6.4	Steuerung	99
10.7	Pflichtenheft und Kontrollplan	100
10.8	Ausführung und Abnahme	101
10.8.1	Ausführung	101
10.8.1.1	Plan- und Zeichnungskontrolle	101
10.8.1.2	Terminkontrolle	101
10.8.1.3	Fachbauleitung	101
10.8.1.4	Rechnungskontrolle	102
10.8.2	Kontrollen	102
10.8.2.1	Werkabnahmen	102
10.8.2.2	Kontrolle Prüfzertifikate	102
10.8.2.3	Montageabnahmen	102
10.8.3	Inbetriebsetzung	102
10.8.4	Messungen der fertigen Anlage	103
10.8.5	Abschlussphase	103
10.8.5.1	Formelle Abnahme und Schlussrechnung	103
10.8.5.2	Revisionsunterlagen / Dokumente des ausgeführten Werkes (DAW)	104
10.8.6	Objektbegleitung	104
10.9	Vorgehen bei Versicherungsfällen	104

10.9.1	Ausgangslage (besondere Aspekte)	104
10.9.2	Die Risiken	104
10.9.3	Die Berufshaftpflicht –Versicherungen	105
10.9.4	Der Umfang der Versicherungen	105
10.9.5	Die Einschränkungen in den Versicherungen	105
10.9.6	Die Prüfungs- und Beratungspflicht	106
10.9.7	Die Aktenaufbewahrungspflicht	106
10.9.8	Qualitätssicherung in Versicherungsbelangen	106
10.9.9	Kontaktadresse bei Versicherungsfragen	106
10.9.10	Aktuelle Versicherungssituation	107
10.9.11	Glossar	107
11	Prozess 11 - Leistungserfassung und –verrechnung	109
11.1	Einleitung	109
11.2	Projekt – Controlling	109
11.2.1	Definition	109
11.2.2	Beschreibung	109
11.2.3	Anschlussdokumente	109
11.3	Honorarrechnungen: Dateiname und Nummerierung	109
11.3.1	Ist-Zustand	109
11.3.1.1	Honorarrechnungen	109
11.3.2	Erfassen der Honorarrechnungen (Debitoren) in der Debitorenbuchhaltung	109
11.3.2.1	Grundsatz	109
11.4	Checkliste Kreditoren AG und Mahnwesen	110
12	Prozess 12 - Prüfen, Freigeben und Projektcontrolling	111
12.1	Einleitung	111
12.2	Vorlage zur Bewertung von Risikoprojekten in Offertphase	111
12.3	Checkliste Einsprachen	111
12.4	Vertragsprüfung	111
12.5	Checkliste Projektleitertaufgaben	111
12.6	Überprüfung und Dokumentation numerischer Berechnungen	112
12.6.1	Zielsetzung und Anwendungsbereich	112
12.6.2	Dokumentation der Eingabe	112
12.6.3	Dokumentation der Ergebnisse	112
12.7	Checkliste Dokumentation numerischer Berechnungen	112
12.8	Prüfen von HBI-Berichten	112
13	Prozess 13 – Wissensmanagement und Softwarelandschaft	113
13.1	Einleitung	113
13.2	Wissensmanagement	113
13.2.1	Wissen schaffen	113
13.2.1.1	Neue Mitarbeiter	113
13.2.1.2	Weiterbildung	114
13.2.1.3	Mitarbeit in Kommissionen und Berufsverbänden	114
13.2.1.4	Konferenzen	114
13.2.2	Wissen weitergeben und nutzen	115
13.2.2.1	Matrix der Mitarbeiterkompetenzen	115
13.2.2.2	Regelmässiger Erfahrungsaustausch	115
13.2.2.3	Interne Seminare	115

13.2.2.4	Fachverantwortung	115
13.2.2.5	Bibliotheken	116
13.2.2.6	HBI-Berichte	116
13.2.2.7	Normen und Richtlinien	116
13.2.2.8	Veröffentlichungen	116
13.2.2.9	HBI-Planungsregeln, Planungshandbücher und HBI Wiki	117
13.2.2.9.1	Ziel	117
13.2.2.9.2	Vorgehen	117
13.2.2.9.3	Nutzungsrechte	118
13.2.3	Schlussbemerkung	118
13.2.4	Checkliste Wissensmanagement	118
13.2.5	Fachtechnische Mitarbeiterkompetenz	118
13.3	Entwicklung von Software	118
13.3.1	Geltungsbereich	118
13.3.2	Dokumentation	118
13.3.2.1	Kommentare	119
13.3.2.2	Grundlagen	119
13.3.2.3	Manual	119
13.3.2.4	Änderungsgeschichte	119
13.3.3	Ständige Erweiterung / Aktualisierung der Software / Versionsverwaltung	120
13.3.4	Validierung	120
13.3.5	Namenskonvention	120
13.3.6	Verweis in Dokumenten	120
13.4	Veröffentlichungen	120
13.4.1	Anwendungsbereich	120
13.4.2	Beschreibung	121
13.4.2.1	Grundregeln	121
13.4.2.2	Ablauf	121
14	Prozess 14 - IT und Messtechnik	122
14.1	Einleitung	122
14.2	IT Reglement	122
14.2.1	Definitionen	122
14.2.2	IT-Infrastruktur HBI	122
14.2.2.1	Netzwerk und Internetzugang	122
14.2.2.2	Server	123
14.2.2.3	PCs	123
14.2.2.4	Bezeichnung der PCs	123
14.2.2.5	Cluster	124
14.2.2.6	Backup	124
14.2.2.7	Software	124
14.2.2.8	Benutzerkontos	125
14.2.2.9	Passwörter Minimalanforderung	125
14.2.2.10	E-Mail-Adressen	125
14.2.2.11	Virenschutz	126
14.2.3	Datenorganisation	126
14.2.3.1	Benutzergruppen und Zugriffsrechte	126
14.2.3.2	Netzlaufwerke der verschiedenen Standorte	127
14.2.4	Regelungen zum Datenschutz	128
14.2.4.1	Geltungsbereich	128
14.2.4.2	Datenschutzorganisation	128
14.2.4.3	Umgang mit personenbezogenen Daten	128

14.2.4.4	Datenübermittlung.....	128
14.2.4.5	Datenminimierung.....	128
14.2.4.6	Datengeheimnis.....	128
14.2.4.7	Beschwerden.....	128
14.2.4.8	Audits.....	128
14.2.4.9	Datenschutzerklärung.....	128
14.2.4.10	Regelmässige Information der Mitarbeiter und GL über die DSGVO.....	129
14.2.4.11	Newsletter.....	129
14.2.5	Beschaffung.....	129
14.2.5.1	IT-Strategie.....	129
14.2.5.2	IT-Budget.....	129
14.2.5.3	Beschaffung von Standard Hardware/Software.....	129
14.2.5.4	Beschaffung von komplexer Hardware/Software.....	129
14.2.5.5	Beschaffung von Spezial-Software.....	129
14.2.6	Wartung und Support.....	130
14.2.6.1	IT-Verantwortliche.....	130
14.2.6.2	Wartung und Support für PC's.....	130
14.2.6.3	Wartung und Support von Software.....	130
14.2.6.3.1	Support für Software.....	130
14.2.6.3.2	SW Updates.....	130
14.2.6.3.3	Lizenzen.....	130
14.2.6.3.4	Wartung und Support Spezial-Software.....	130
14.2.7	Schulung.....	131
14.2.8	Zuständigkeiten.....	131
14.2.9	Aufgaben IT-Verantwortliche.....	132
14.2.10	Handhabung des E-Mails bei Austritt von Mitarbeitern.....	132
14.3	IT Organisation Bern.....	133
14.3.1	Geltungsbereich.....	133
14.3.2	Definitionen.....	133
14.3.3	Datenorganisation.....	133
14.3.3.1	Datenablage.....	133
14.3.3.1.1	Graphikkennzeichnung.....	134
14.3.3.2	Dateiablagen bei Akquisitions- und Administrationsdaten in der Geschäftsstelle Bern.....	134
14.3.4	Datensicherung und Archivierung.....	134
14.3.4.1	Datensicherung.....	134
14.3.4.2	Datenarchiv HBI Geschäftsstelle Bern und Zürich.....	135
14.3.4.3	Datenarchiv HBI Geschäftsstelle Heidenheim.....	135
14.4	Messtechnik.....	135
14.4.1	Definitionen.....	135
14.4.2	Messgeräte.....	135
14.4.2.1	Standort und Zustand der Geräte.....	135
14.4.2.2	Geräteerfassung.....	135
14.4.2.3	Geräteeinsatz.....	135
14.4.2.4	Kalibrierung von Messgeräten.....	135
14.4.3	Durchführung der Messungen.....	136
15	Prozess 15 - Administration.....	137
15.1	Einleitung.....	137
15.2	Zentrale Dienste AG.....	137
15.2.1	Buchhaltung der HBI Haerter AG (=BHAG).....	137
15.2.1.1	Finanzbuchhaltung.....	137

15.2.1.2	Kreditoren	137
15.2.1.3	Debitoren	137
15.2.1.3.1	Mahnwesen	137
15.2.2	Personalwesen	137
15.2.2.1	Administrative Arbeiten der Personalsachbearbeiterin	137
15.2.2.1.1	Personalblatt	137
15.2.2.1.2	AHV/ALV	138
15.2.2.1.3	BVG	138
15.2.2.1.4	Quellensteuer/Grenzgänger	138
15.2.2.1.5	Kinderzulagen	138
15.2.2.1.6	Unfallmeldungen	138
15.2.2.2	Administrative Arbeiten des Mitarbeiters	138
15.2.2.2.1	Wochenprogramm	138
15.2.2.2.2	Rapporte	138
15.2.2.2.3	Firmenkreditkarten-Abrechnungen	139
15.2.2.3	Absenzen	139
15.2.3	Rechnungswesen	139
15.2.3.1	Monatliche Rapporte an Kunden	139
15.2.3.2	Rechnungen	139
15.2.3.2.1	Dateiname und Nummerierungssystem HBI	139
15.2.4	Allgemeine Administrationsaufgaben	139
15.2.4.1	Kasse	139
15.2.4.1.1	Eingang	140
15.2.4.1.2	Ausgang	140
15.2.4.2	Facility Management	140
15.2.4.3	Referenzunterlagen	140
15.2.4.3.1	Referenzlisten aus ABACUS erzeugen	140
15.2.4.3.2	Projekblock für den Lebenslauf aus ABACUS erzeugen	140
15.2.4.4	Notfall-Telefonliste ZH	140
15.2.5	Archivierung	141
15.2.5.1	Elektronische Archivierung	141
15.2.5.2	Physische Archivierung	141
15.2.6	Abschluss- und Entwicklungsplanung	141
15.2.6.1	MIS	141
15.2.6.2	Abschluss	141
15.2.6.3	Geschäftsbericht	141
15.2.6.4	Budgetplanung	141
15.2.6.5	Vorbereitungen neues Jahr	141
15.2.7	Unterstützung Projekte	141
15.2.7.1	Eröffnung und Aktualisierung der Projekte	141
15.2.7.2	Druck und Versand – Vorbereitung der Unterlagen	142
15.2.7.3	Archivierung	142
15.3	Zentrale Dienste GmbH	142
15.3.1	Buchhaltung der HBI Haerter GmbH	142
15.3.1.1	Kreditoren	142
15.3.1.2	Debitoren / Mahnwesen	142
15.3.1.3	Lohnbuchhaltung	142
15.3.1.3.1	Personalblatt	142
15.3.1.3.2	Unfallmeldungen	143
15.3.1.3.3	Berufliche Altersvorsorge	143
15.3.1.3.4	Spesen	143
15.3.2	Controlling Finanzen	143
15.3.2.1	Stundenerfassung	143
15.3.3	Führung Kasse, Kleinspesen	143
15.3.4	Führung von Listen und Statistiken	144

15.3.4.1	Wochenprogramm	144
15.3.4.2	Offertstatistik	144
15.3.4.3	Präqualifikationen	144
15.3.5	Führung Administration	144
15.3.5.1	Post Ein- und Ausgang	144
15.3.5.1.1	Öffnen	144
15.3.5.1.2	Stempeln	144
15.3.5.2	Einkauf Büromaterial	144
15.3.5.3	Korrespondenz	144
15.3.5.3.1	Eingang	144
15.3.5.3.2	Ausgang	145
15.3.5.4	Allgemeine Ablage	145
15.3.5.4.1	Projekte	145
15.3.5.5	Referenzunterlagen	145
15.3.5.6	Werbung, Prospekte, Reklamen etc.	145
15.3.5.7	Interne Verrechnung	145
15.3.5.8	Berichte	145
15.3.5.9	Verwaltungs-Unterlagen	145
15.3.5.10	Personal	145
15.3.5.11	Verträge	146
15.3.5.12	Archiv	146
15.3.5.13	Bibliothek	146
15.3.6	Administration Geschäftsleitung – Verträge	146
15.4	Organisation Administration	146
15.5	Mitarbeiterrapporte	146
15.6	Absenzen	146
15.6.1	Geplante Absenzen	147
15.6.2	Krankheit/Unfall etc.	147
15.7	Tages-, Wochen-, Monats-, Quartals- und Jahresaufgaben der Administration ZH	147
15.8	Dokument- und Datenlenkung (Nachweisdokumente)	147
15.9	Archivierungskonzept Bern	147
15.10	Archivierungskonzept Zürich	147
15.11	Archivierungskonzept Heidenheim	147
16	Prozess 16 - Sicherheit und Arbeitsschutz	148
16.1	Einleitung	148
16.2	Verwendung persönliche Schutzausrüstung	148
16.2.1	Ausgangslage	148
16.2.2	Rechtliche Grundlagen	148
16.2.2.1	Unfallversicherungsgesetz (UVG)	148
16.2.2.2	Arbeitsgesetz (ArG)	148
16.2.2.3	Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)	148
16.2.3	Die persönliche Schutzausrüstung (PSA)	149
16.2.3.1	Allgemein	149
16.2.3.2	Vorschriften über die Verwendung von PSA	149
16.2.3.3	PSA-Kategorien	150
16.2.4	Bestandteile PSA der HBI Haerter	150
16.2.4.1	Schutzhelm	150
16.2.4.2	Augenschutz	151
16.2.4.3	Gehörschutz	151

16.2.4.4	Schutzhandschuhe	152
16.2.4.5	Fussschutz.....	153
16.2.4.6	Atemschutz	154
16.2.4.7	Schutzkleider	155
16.2.4.8	Lampe.....	157
16.2.4.9	Schutz gegen Absturz	157
16.2.5	Mängel der persönlichen Schutzausrüstung.....	159
16.2.6	Zusammenfassung	159
16.2.7	Quellenverzeichnis.....	159
16.3	Persönliche Schutzausrüstung.....	160
16.3.1	Persönliche Schutzausrüstung	160
16.3.2	Anforderungen.....	160
16.3.3	Verwendung	160
17	Prozess 17 - Personal und Kommunikation.....	162
17.1	Einleitung	162
17.2	Informationskonzept.....	162
17.2.1	Beschreibung	162
17.2.1.1	Firmenleitung	162
17.2.1.1.1	Generalversammlung.....	162
17.2.1.1.2	Verwaltungsratssitzung	162
17.2.1.1.3	Geschäftsleitungssitzung	163
17.2.1.2	Geschäftsstellenleitung	163
17.2.1.2.1	Bürositzung, Wochenbesprechung	163
17.2.1.2.2	Entwicklungssitzungen.....	163
17.2.1.2.3	QM – Sitzungen	164
17.2.1.2.4	Fachtag und Mitarbeiterseminare	164
17.2.1.3	Projektleitung	164
17.3	Mitarbeiterführung.....	164
17.3.1	Definition	164
17.3.2	Beschreibung	164
17.3.2.1	Personaleinstellung.....	165
17.3.2.2	Aufgabe und Verantwortung.....	165
17.3.2.3	Führungsgrundsätze	165
17.3.2.4	Mitarbeitergespräch	165
17.3.2.5	Arbeitssicherheit der Mitarbeiter.....	166
17.3.2.6	Einsatz von Mitarbeiter im internationalen Verhältnis	166
17.3.2.7	Information	167
17.3.2.8	Personalaustritt.....	167
17.3.2.9	Anschlussdokumente	167
17.4	Einsatz von Mitarbeitern im internationalen Verhältnis	167
17.5	Administrativen Bearbeitung der Personalvorsorgegeschäfte	167
17.6	Personaleintritt und –austritt.....	167
17.7	Ablauf Zeugniserstellung.....	168
17.8	Änderung Arbeitspensum.....	168
17.9	Kontakte zu Medien	168
17.9.1	Grundsätzliche Vorbereitung.....	168
17.9.2	Vorgehen bei Meldungen über Ereignisse, die einen engen Bezug zur Geschäftstätigkeit haben.....	168
17.9.3	Vorgehen bei konkreter Medienanfrage	168
17.9.4	Begleitende Massnahmen.....	169

17.10	Regelung bei nicht angeordneter Aus- und Weiterbildung.....	169
17.10.1	Definition.....	169
17.10.2	Allgemeine Regelungen.....	169
17.10.3	Inhalt des Gesuchs für Aus- und Weiterbildung.....	170
18	Prozess 18 – Finanzen	171
18.1	Einleitung.....	171
18.2	MIS - Managementinformationssystem.....	171
18.3	Abschluss.....	171
18.4	Geschäftsbericht.....	171
18.5	Fakturierung AG.....	171
18.6	Gegenseitige Verrechnung.....	171
19	Prozess 19 - Zufriedenheit interessierter Parteien	172
19.1	Einleitung.....	172
19.2	Zufriedenheit interessierter Parteien.....	172
20	Freigaben und Revisionen des QHB.....	173
20.1	Freigaben von Änderungen am QHB.....	173
20.2	Revisionen des QHB.....	173

Tabellenverzeichnis

Tabelle Z.1	Verantwortlichkeiten und Revisionsstand.....	4
Tabelle 1-1	Interessierte Parteien der HBI und Anforderungen.....	22
Tabelle 3-1	Wesentliche Strategieelemente der HBI.....	34
Tabelle 3-2	Aktivitäten zu Strategieentwicklung und Umsetzung.....	35
Tabelle 4-1	Funktionenmatrix des Qualitätsmanagements (QM) der HBI.....	44
Tabelle 4-2	Unterschriftenregelung der HBI.....	47
Tabelle 5-1	Aktivitäten zu Strategieentwicklung und Umsetzung.....	51
Tabelle 5-2	Mögliche Bewertungsgrössen von Erfolgsfaktoren.....	54
Tabelle 6-1:	Mittel zur Fehler-Dokumentation.....	59
Tabelle 7-1	Elemente und Hilfsmittel der Akquisitionstätigkeit.....	65
Tabelle 7-2	Verantwortlichkeiten und Termine für die Aktualisierung von Werbematerial.....	68
Tabelle 7-3	Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition des HBI.....	70
Tabelle 9-1	Ordnerstruktur.....	84
Tabelle 9-2	Vergleich Projektphasen.....	86
Tabelle 14-1	Regel für die Generierung der Benutzerkürzel.....	125
Tabelle 14-2	Sammel-E-Mail-Adressen.....	126
Tabelle 14-3	Benutzergruppen mit Zugriffsrechten.....	127
Tabelle 14-4	Netzlaufwerke der verschiedenen Standorte.....	127
Tabelle 14-5	Zuständigkeiten.....	131
Tabelle 16-1	Zwei Klassen von Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhen (gemäss EN ISO 20345, 20346 und 20347).....	154
Tabelle 16-2	Kurzzeichen für die Kennzeichnung der meistbenutzten Kombinationen von sicherheitsrelevanten Grund- und Zusatzanforderungen.....	154
Tabelle 16-3	Mindestflächen an fluoreszierendem und reflektierendem Material (gemäss EN ISO 20471).....	155
Tabelle 16-4	Ausführungsformen für die drei Klassen.....	156
Tabelle 16-5	Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung.....	160
Tabelle 16-6	Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung.....	160
Tabelle 20-1	Revisionen des QHB.....	173

Abbildungsverzeichnis

Abbildung Z.1	Prozesse der HBI als Grundlage für Gliederung des QHB	3
Abbildung 0.1	Normkapitel der ISO 9001:2015 und Zuordnung zum Plan-Do-Check-Act Zyklus (PDCA-Zyklus nach Deming)	19
Abbildung 0.2	Prozesslandschaft der HBI (Farbgebung analog Abbildung 0.1)	20
Abbildung 1.1	Stakeholder bzw. interessierte Parteien der HBI.....	22
Abbildung 3.1	Unternehmensstrategie als Bindeglied zwischen Leitbild und Managementsystem	33
Abbildung 4.1	Auszug aus der Personalliste	39
Abbildung 5.1	Verbesserungskreislauf	50
Abbildung 5.2	Unternehmensstrategie als Bindeglied zwischen Leitbild und Managementsystem	51
Abbildung 6.1	Ishikawa-Fischgräten-Diagramm zur Analyse von Qualitätsproblemen und deren Ursachen	59
Abbildung 7.1	Aktionsplan	69
Abbildung 7.2	Beispiel der Akquisitionsmatrix	71
Abbildung 9.1	Datenblatt für Auftrag der HBI	84
Abbildung 14.1	Vernetzung der 3 Standorte (ZH, BE, HDH).....	123
Abbildung 2	Cluster Darstellung.....	124
Abbildung 16.1	Links: Gehörschutzpfropfen; Mitte: Gehörschutzbügel; Rechts: Gehörschutzkapseln	152
Abbildung 16.2	Kennzeichnung von Warnkleidung	156
Abbildung 16.3	Links: LED-Taschenlampe; rechts: LED-Helmlampe	157
Abbildung 16.4	Rückhaltesystem	158
Abbildung 16.5	Einfaches Absturzset	158

0 Übersicht zum Qualitätsmanagement der HBI

0.1 Einleitung

Die Unternehmen der HBI Haerter – Beratende Ingenieure (HBI) sind Gesellschaften beratender Ingenieure. Der Schwerpunkt der Tätigkeiten liegt in der Planung, Projektierung und Ausführung von Tunnellüftungen, Immissionsgutachten, Sicherheitsfragen sowie in der Aero- und Thermodynamik von Verkehrstunneln sowie unterirdischer Infrastruktur. Die gesamte Spanne von möglichen Aufgaben eines Tunnellüftungsprojektes wird von der HBI bearbeitet. Hierzu zählen Machbarkeitsstudien, Messungen, Detailstudien, Ausführungen, Sanierungen und Optimierungen während der Betriebsphase.

Eine massgebliche Grundlage für den betrieblichen Erfolg der HBI ist die Qualität ihrer Dienstleistungen. Gemäss der Norm DIN EN ISO 8402 gilt:

“Qualität ist die Gesamtheit von Merkmalen (und Merkmalsausprägungen) bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen.“

Für eine systematische Sicherung der Qualität verfügt die HBI erstmals ab dem 01.12.2000 über ein anerkanntes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:1994. Ab 01.01.2004 ist die HBI gemäss der Norm ISO 9001:2000 zertifiziert. Mit Wirkung vom 03.07.2018 gilt die Zertifizierung der HBI gemäss der Norm ISO 9001:2015.

0.2 Forderungen der ISO 9001:2015 Qualitätsmanagement

Die einzelnen Kapitel der Norm ISO 9001:2015 Qualitätsmanagement sind im Überblick in Abbildung 0.1 darstellt. Diese Übersicht zeigt, welche Forderungen sich in welchen Normkapiteln wiederfinden. Zudem sind die Normkapitel dem Plan-Do-Check-Act Zyklus zugeordnet (PDCA-Zyklus nach Deming).

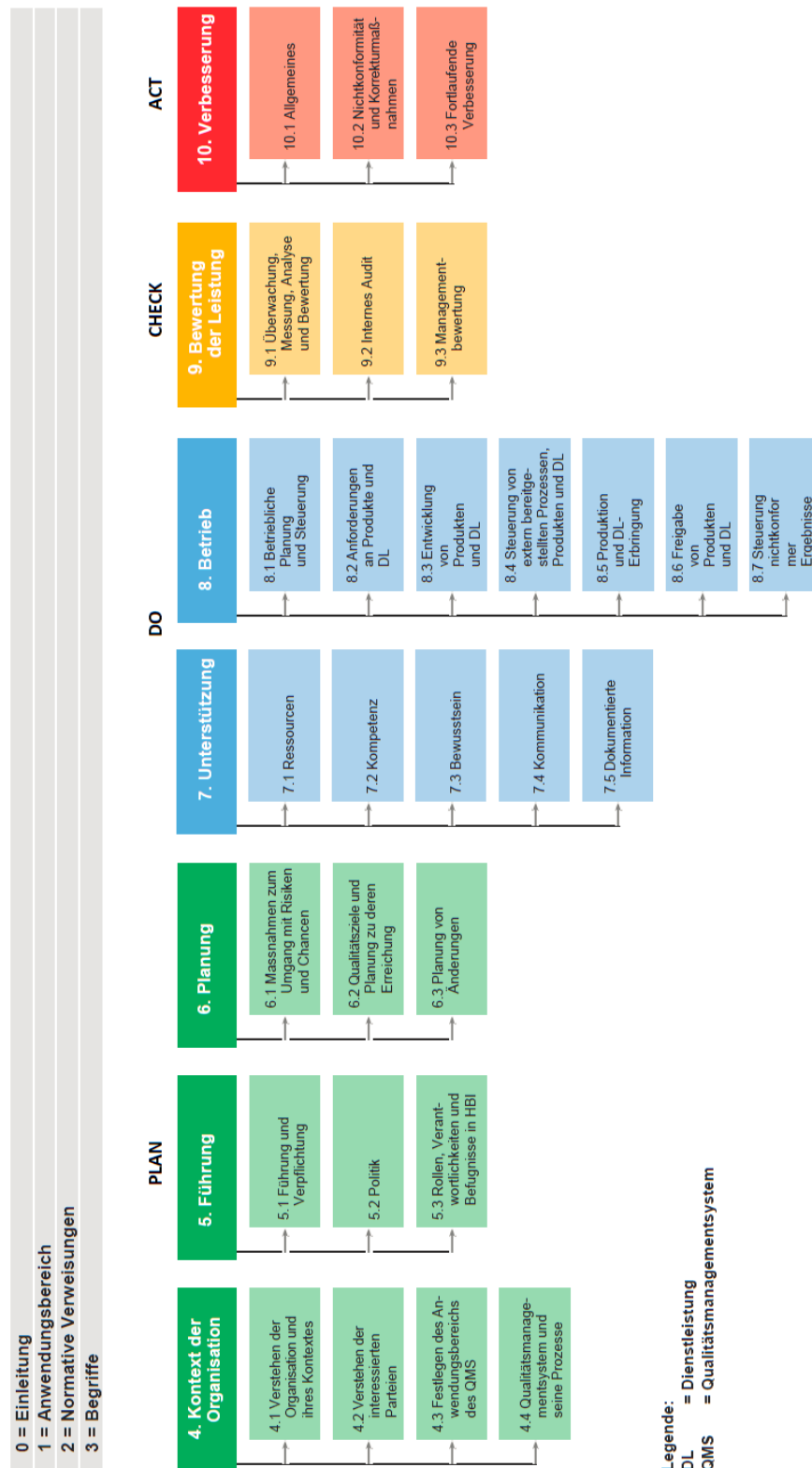


Abbildung 0.1 Normkapitel der ISO 9001:2015 und Zuordnung zum Plan-Do-Check-Act Zyklus (PDCA-Zyklus nach Deming)

0.3 Prozessorientierung der ISO 9001:2015 und Umsetzung bei HBI

Die Prozessorientierung ist eine zentrale Forderung im Qualitätsmanagement. In der Fachliteratur finden sich eine Reihe unterschiedlicher Definitionen für "Prozess". Zwei Aussagen zur Definition lassen sich festhalten:

- Ein Prozess ist gleichbedeutend mit Ablauf.
- Ein Prozess ist eine Abfolge von Aktivitäten/Tätigkeiten.

Bezüglich QM ist ein Prozess eine sachlich logisch verbundene Folge von Aktivitäten:

- die den Kunden einen messbaren Nutzen bringen,
- die einen Beitrag zur Erreichung der Unternehmensziele leisten,
- die von den Beteiligten nach bestimmten Regeln durchgeführt werden.

Massgebliche Aspekte des Qualitätsmanagements gemäss der Norm ISO 9001:2015 sind in Abbildung 0.1 illustriert. Die Forderungen der Normkapitel gemäss Abbildung 0.1 sind bei der HBI in ein prozessorientiertes Qualitätsmanagementsystem gemäss Abbildung 0.2 überführt worden. Der Bezug zwischen den Inhalten der Normkapitel der ISO 9001:2015 zur prozessorientierten Gliederung des QM bzw. QHB ist durch die Farbgebung illustriert. Geforderte Inhalte gemäss Abbildung 0.1 haben in den Prozessen bzw. den Kapiteln des HBI-QHB gemäss Abbildung 0.2 die gleiche Farbe.

HBI - Prozesslandschaft und Abstimmung mit ISO 9001:2015

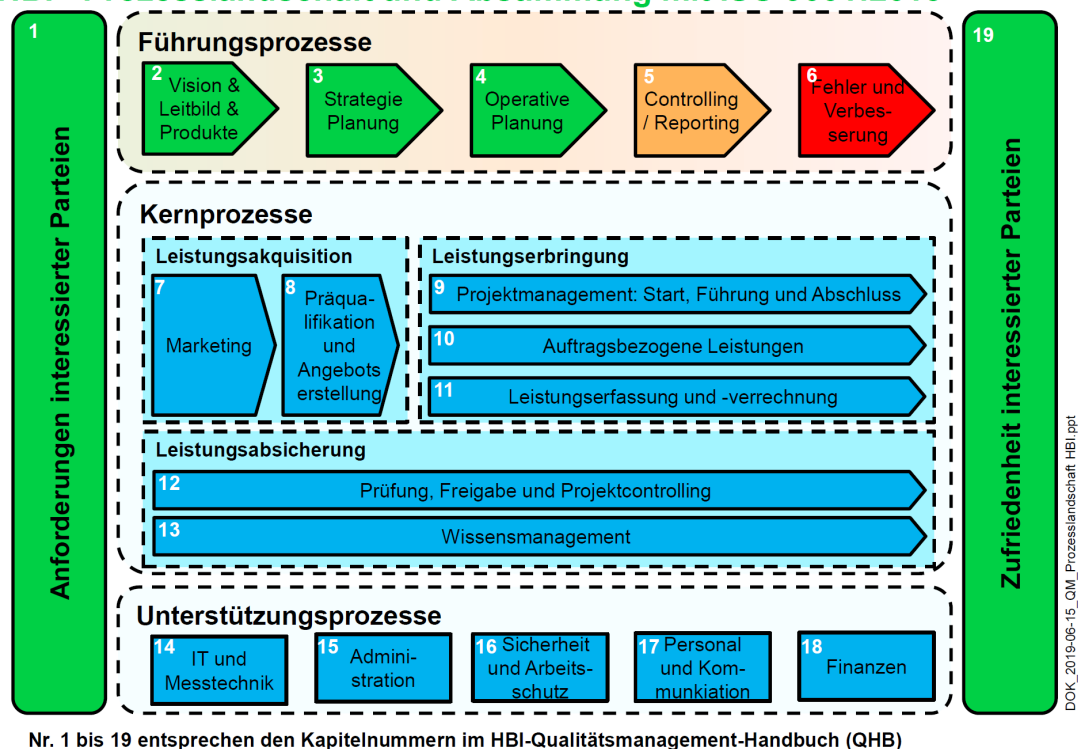


Abbildung 0.2 Prozesslandschaft der HBI (Farbgebung analog Abbildung 0.1)

0.4 Eigenschaften von Prozessen

Anhand folgender Eigenschaften kann man bestimmen, ob es sich um einen Prozess handelt:

- Jeder Prozess hat einen Anfang und ein Ende.

- Jeder Prozess hat einen oder mehrere Auslöser.
- Jeder Prozess hat einen (oder mehrere) Eigentümer bzw. Prozesseigner (PE).
- Jeder Prozess kann in seinem üblichen Ablauf beschrieben werden.
- Jeder Prozess braucht Vorgaben (Ziele u. Bewertungsmaßstäbe für das Ergebnis).
- Jeder Prozess hat Verbesserungspotential.
- Jeder Prozess hat einen (oder mehrere) Kunden (interne und/oder externe).
- Jeder Prozess braucht regelmässige Überprüfung (z.B. Funktioniert der Prozess immer? Funktioniert er gut?).

0.5 Prozessarten

Alle Abläufe bzw. Prozesse sind im Sinne eines systemischen Ansatzes von Bedeutung. Trotzdem ist es wichtig, Prozesse für ein funktionierendes Prozessmanagement zu kategorisieren:

- *Führungsprozesse*: Führungsprozesse sind die strategischen, unternehmerischen Geschäftsprozesse, welche die Prozesszielvorgaben, Handlungsanweisungen und Erfolgsmessaktivitäten für die vorher festgelegten Kernprozesse beinhalten, z. B. Unternehmenskultur, -mission, -vision und -strategie sowie Managementsysteme.
- *Kernprozesse*: Kernprozesse sind die operativ wichtigen Prozesse im Unternehmen, die sich am Unternehmenszweck orientieren und so angelegt sind, dass der festgelegte Output und der mit dem Kunden vereinbarte Nutzen tatsächlich erreicht werden. Kernprozesse sind also fundamentale, wertschöpfende, funktionsübergreifende Aktivitäten. Die Abarbeitung erfolgt nach festgelegten Aufgabenstellungen. Bei einem Kernprozess handelt es sich um einen direkten Wertschöpfungsprozess zum Erzeugen der Produkte oder Dienstleistungen, welcher sich aus dem Unternehmenszweck und den Unternehmenszielen ergibt.
- *Unterstützungsprozesse*: Unterstützungsprozesse beinhalten die notwendigen Aktivitäten zur Unterstützung der Kernprozesse, beispielsweise Personalmanagementprozess, Informations- und Kommunikationsprozesse oder Instandhaltungsprozess.

0.6 Prozessverantwortliche und Freigaben

Für die Erstellung und Anpassung der Festlegungen für die Prozesse der HBI sind die PE verantwortlich. Die verantwortlichen PE für die entsprechenden Kapitel 1 bis 19 dieses QHB sind in der einleitenden Zusammenfassung angegeben (vgl. Seite 3).

Nach Änderungen in den Prozessen durch den Mitarbeiter muss jedes entsprechend vom PE angepasste Kapitel von einem GL-Mitglied geprüft und freigegeben werden. Die Änderungs- und Freigabedaten sowie das prüfende und freigebende GL-Mitglied sind in der Zusammenfassung angegeben (vgl. Seite 3). Bei Ablehnung der Änderungen hat die GL oder der PE die Aufgabe, dem Mitarbeiter eine Begründung vorzulegen.

1 Prozess 1 - Anforderungen interessierter Parteien

1.1 Einleitung

Der betriebliche Erfolg der HBI hängt massgeblich von der Qualität ihrer Dienstleistungen ab. Dabei wird die erforderliche Qualität durch Anforderungen vieler Beteiligter bestimmt. Gemäss dem Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2015 muss die HBI die zu liefernde Qualität durch Regelungen und Verfahren selber und in eigenem Ermessen festlegen und implementieren. Die Basis dieser Festlegungen muss sich aus den Markt- und Kundenanforderungen, den gesetzlichen und behördlichen Vorgaben, dem Umfeld der Organisation und den internen Möglichkeiten der HBI ergeben. Diese Aspekte wiederum werden von den sogenannten "interessierten Parteien" (Stakeholder) der HBI und deren für das Qualitätsmanagementsystem relevanten Anforderungen dieser interessierten Parteien bestimmt (vgl. Abbildung 0.2).

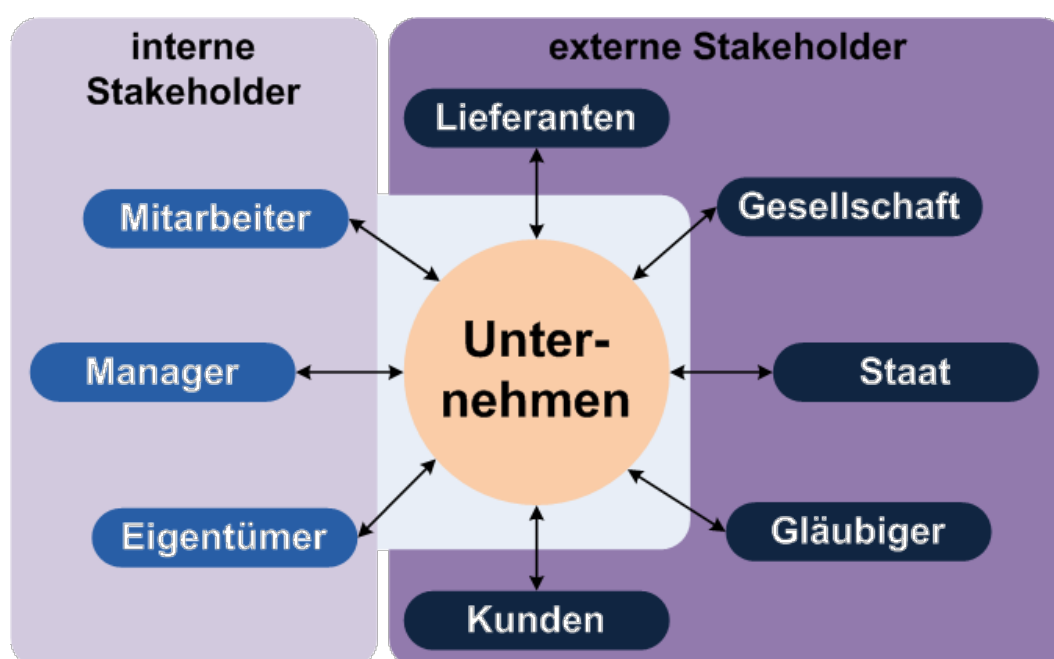


Abbildung 1.1 Stakeholder bzw. interessierte Parteien der HBI

In diesem Kapitel werden die interessierten Parteien der HBI (vgl. Kapitel 1.2) und der Umgang mit diesen (vgl. Kapitel 1.3) erläutert.

1.2 Interessierte Parteien der HBI und Anforderungen

Tabelle 1-1 listet die massgeblichen interessierten Parteien der HBI und ihre Anforderungen auf.

Tabelle 1-1 Interessierte Parteien der HBI und Anforderungen

Nr.	Interessierte Partei	Einfluss	Erfordernisse / Erwartungen
1.	Eigentümer	Hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Einkommen / Gewinn - Erhaltung und Wertsteigerung des investierten Kapitals

Nr.	Interessierte Partei	Einfluss	Erfordernisse / Erwartungen
2.	Gesellschaft	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Planung von nachhaltigen Projekten - Sicherung der Arbeitsplätze - Unterstützung bei Ausbildung von Ingenieuren
3.	Gesetzgeber / Aufsichtsbehörde	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Anspruch auf Steuergelder - Sicherung der Arbeitsplätze - Einhalten von Rechtsvorschriften - Umweltschutz
4.	Gläubiger	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung gesetzlicher Regelungen und Fristen
5.	Konkurrenz	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung fairer Grundsätze - Ggf. Kooperation
6.	Kunden	Sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - siehe Qualitätsziele gemäss Leitbild unter «Kunden»
7.	Lieferanten	Gering	<ul style="list-style-type: none"> - gegenseitiger Nutzen - Kontinuität
8.	Lokale Behörden	Gering	<ul style="list-style-type: none"> - Anspruch auf Steuergelder - Umweltschutz - Sicherung der Arbeitsplätze - Einhalten von Rechtsvorschriften
9.	Mitarbeiter	Sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Gehaltszahlung (pünktlich, regelmässig) - Einhalten der zugesicherten Anstellungsbedingungen - Möglichkeit, unbezahlt zu arbeiten - Faire oder gerechte Behandlung - Angenehme, effizienzfördernde Büroinfrastruktur
10.	Nachbarn / Vermieter	Gering	<ul style="list-style-type: none"> - Geringe Geräuschkulisse - Erhaltung der Umgebung - Pünktliche Zahlung der Mieten
11.	Subunternehmer	Hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Zuverlässigkeit - Kontinuität
12.	Weitere Vertragspartner	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung der Verträge - Angenehme Zusammenarbeit / Zusammenwirken - Zuverlässigkeit

1.3 Umgang mit den interessierten Parteien

Informationen über die interessierten Parteien und deren relevanten Anforderungen werden im Rahmen diverser unternehmerischen Aktivitäten überwacht und überprüft. Eine "zentrale" Erfassung und Auswertung der Anforderungen der interessierten Parteien der HBI erfolgt hingegen nicht. Vielmehr verteilen sich das Sammeln und die Berücksichtigung dieser Anforderungen auf alle Mitarbeiter und Prozesse. Beispiele sind nachfolgend gegeben:

- Prozess der Strategieentwicklung der HBI
- Analyse von Akquisitionserfolgen und -misserfolgen
- Rückmeldungen aus den laufenden Projekten
- Analyse von Mitarbeitergesprächen
- Austausch im Rahmen von internen Sitzungen und Seminaren
- Rechtsberatungen

2 Prozess 2 - Vision, Leitbild und Produkte

2.1 Einleitung

Die erforderliche Qualität der Dienstleistungen der HBI wird massgeblich durch die Vision, das Leitbild und die Produkte bestimmt. Die Festlegung und Umsetzung der Unternehmensvision, des Leitbilds und der Produkte bilden bei der HBI im Rahmen des QM einen wichtigen Führungsprozess. Nachfolgende Elemente dieses Führungsprozesses werden vorgestellt:

- Firmenporträt der HBI (vgl. Kapitel 2.2)
- Leitbild der HBI (vgl. Kapitel 2.3)
- Firmenprofil der HBI (vgl. Kapitel 2.4)
- Produktlinien und Tätigkeitsgebiete der HBI (vgl. Kapitel 2.5)
- Wichtige Firmenangaben (vgl. Kapitel 2.6)

2.2 Firmenporträt der HBI

Mit dem Firmenporträt soll die HBI vorgestellt werden. Zum Firmenporträt zählen insbesondere die Dienstleistungen, die Geschichte, die Eigentumsverhältnisse sowie die Organisation.

2.2.1 Definitionen und Sprachgebrauch

Die nachfolgenden Definitionen und Sprachgebrauch sind zu berücksichtigen:

- | | |
|--|---|
| – <i>HBI Haerter AG</i> | Firmenbezeichnung seit 23.01.1996 gemäss Handelsregistrauszug (Firmennummer (UID): CHE-105.977.440; Rechtsnatur: Aktiengesellschaft nach Schweizer Recht; Sitz: Zürich) |
| – <i>HBI Haerter GmbH</i> | Firmenbezeichnung der Tochterunternehmung der HBI Haerter AG seit 12.01.2007 gemäss Handelsregisteranmeldung (Handelsregister (Abt. B) des Amtsgerichts Ulm; Firmennummer: HRB 720638; Rechtsnatur: Gesellschaft mit beschränkter Haftung; Sitz: Heidenheim an der Brenz) |
| – <i>HBI Haerter International GmbH</i> | Firmenbezeichnung der Tochterunternehmung der HBI Haerter GmbH seit 08.08.2016 gemäss Handelsregisteranmeldung (Handelsregister (Abt. B) des Amtsgerichts Ulm; Firmennummer: HRB 733874; Rechtsnatur: Gesellschaft mit beschränkter Haftung; Sitz: Heidenheim an der Brenz) |
| – <i>HBI Haerter Pty Ltd</i> | Firmenbezeichnung der Tochterunternehmung der HBI Haerter AG seit 21.12.2015, Sydney Australien |
| – <i>HBI Haerter Holding AG</i> | Mutterunternehmung der HBI Haerter AG vom 24.06.2022 gemäss Handelsregistrauszug (Firmennummer (UID): CHE-317.331.932; Rechtsnatur: Aktiengesellschaft nach Schweizer Recht; Sitz: Zürich) |
| – <i>Schindler Haerter AG</i> | Frühere Firmenbezeichnung der HBI Haerter AG vom 31.12.1963 bis zum 23.01.1996 gemäss Handelsregistrauszug; Gründung durch Dr. Johannes Schindler und Dr. Alexander Haerter |
| – <i>HBI Haerter AG Beratende Ingenieure</i> | Firmenbezeichnung seit 23.01.1996 im Schriftverkehr, Visitenkarten, etc. der HBI Haerter AG |
| – <i>HBI Haerter GmbH Beratende Ingenieure</i> | Firmenbezeichnung seit 12.01.2007 im Schriftverkehr, Visitenkarten, etc. der HBI Haerter GmbH |
| – <i>HBI Haerter Beratende Ingenieure</i> | Firmenbezeichnung für Vorlagen, Werbematerial, etc. geeignet sowohl für AG als auch GmbH |

- *HBI – Ihr Partner für Tunnellüftungen, Aerodynamik und Sicherheit* Firmenmotto bei Akquisition und Projektausführung
- *HBI* Umgangssprachliche Kurzbezeichnung des Unternehmens; Vorzugsweise ist «die HBI» zu schreiben.
- *VR* Verwaltungsrat und somit die Oberleitung der HBI Haerter AG nach Schweizer Recht. VR hat kein Weisungsrecht über deren Tochtergesellschaften.
- *GL* Geschäftsleitung der HBI Haerter AG und somit auch Unternehmensleitung hat kein Weisungsrecht über die Tochtergesellschaften der HBI Haerter AG.
- *GF* Geschäftsführung von einer der folgenden Gesellschaften: HBI Haerter GmbH (DE), HBI Haerter International GmbH (DE), HBI Haerter Pty Ltd (AU). Die Geschäftsführung hat lediglich Weisungsbefugnis innerhalb der eigenen Gesellschaft und somit keine Befugnis betreffend anderen HBI-Gesellschaften.

2.2.2 Beschreibung

2.2.2.1 HBI Haerter Beratende Ingenieure

Die HBI Haerter Beratende Ingenieure ist eine Gesellschaft beratender Ingenieure. Das Schwergewicht der Tätigkeiten liegt in der Planung, Projektierung und Ausführung von Tunnellüftungsanlagen, Tunnelausrüstungen, Immissionsgutachten, Sicherheitsfragen sowie in der Aero- und Thermodynamik von Bahn- und Strassentunneln. Die gesamte Spanne von möglichen Aufgaben eines Tunnellüftungs- und Tunnelausrüstungsprojektes wird von der HBI bearbeitet – von ersten Machbarkeitsstudien, über Messungen, Detailstudien, Ausführungen, Bauleitungen bis hin zu Sanierungen und Optimierungen während der Betriebsphase.

Mit mehr als 1000 erfolgreichen Referenzobjekten nimmt die HBI als Planer für Tunnellüftungen und unterirdische Infrastruktur international eine Spitzenstellung ein. Qualität, Innovation und Zuverlässigkeit zeichnen die HBI-Dienstleistungen aus.

Die HBI ist als HBI Haerter AG (nach Schweizer Recht), als HBI Haerter GmbH (nach deutschem Recht), als HBI Haerter International GmbH (nach deutschem Recht) und HBI Haerter Pty Ltd (nach australischem Recht) organisiert. Die HBI Haerter GmbH und die HBI Haerter Pty Ltd sind Tochterunternehmen der HBI Haerter AG.

Die HBI Haerter AG ist ein unabhängiges Unternehmen und arbeitet mit unterschiedlichen Partnern und in verschiedensten Organisationsformen zusammen. Die HBI entstand 1996 aus der 1963 gegründeten Schindler Haerter AG. Von den Büros in Bern und Zürich (Schweiz), in Heidenheim (Deutschland) und in Sydney (Australien) aus realisieren etwa 30 bis 40 Planungsspezialisten die weltweiten Projekte.

2.2.2.2 Grundlagen

Durch Eintragungen in den Handelsregistern in Zürich, Heidenheim und Sydney ist die HBI registriert. Wesentliche Dokumente, die die Grundlagen für die Besitzverhältnisse bilden, sind:

- Statuten der HBI
- Partner- und Aktionärsbindungsvertrag

2.3 Leitbild der HBI

Das Leitbild der HBI beschreibt das Selbstverständnis des Unternehmens. Es wurde 1998 festgelegt und umfasst die nachfolgenden Grundsätze:

Wir sind	<p>in der Schweiz und in Mitteleuropa der führende Partner für Ingenieurleistungen in den Bereichen der Lüftung, der Aerodynamik, des Klimas, der Sicherheit und der Ausrüstung unterirdischer Verkehrsanlagen und ähnlicher Infrastrukturen – von der Planung und Realisierung bis zur Sanierung,</p> <p>international einer der führenden Partner im Bereich der konzeptionellen Planung der Lüftung, der Aerodynamik, des Klimas, der Sicherheit und der Ausrüstung unterirdischer Verkehrsanlagen.</p>
Voraussetzungen	Fundierte Fachkenntnisse und professionelle Projektumsetzungen bilden die Basis zur Erreichung unserer Unternehmensziele. Durch unsere Innovationsfähigkeit und Konkurrenzfähigkeit bauen wir unsere Marktbedeutung stetig aus.
Kunden	Unser Denken und Handeln ist kundenorientiert. Wir richten das Produktangebot und die internen Strukturen schnell und flexibel auf die Anforderungen des internationalen Marktes aus. Die vom Kunden wahrgenommene Qualität unserer Dienstleistungen muss seinen spezifischen Ansprüchen genügen.
Organisation	Für die Entwicklung und Umsetzung unserer längerfristigen Geschäftsstrategie bilden wir geschäftsverantwortliche Einheiten. Deren Bildung richtet sich nach den Bedürfnissen des Marktes und der Erfordernis nach ertragreicher Geschäftsentwicklung. Wir streben eine flache Organisationsstruktur an. Mit verschiedenen, erfahrenen Partnerunternehmen im Bau- und Elektroingenieurwesen sowie weiteren Fachexperten pflegen wir eine intensive Zusammenarbeit.
Personal	Eine führende Marktstellung und ein international wachsender Marktanteil setzen engagierte, eigenverantwortlich handelnde Mitarbeiter voraus. Das Betriebsklima ist durch den Willen zur Zusammenarbeit geprägt und wird bewusst gepflegt. Die gegenseitige Rücksicht und der Respekt vor der Persönlichkeit des Einzelnen zeigen sich im täglichen Umgang miteinander.
Umwelt	Wir bekennen uns zu den Grundsätzen der Marktwirtschaft. Unsere Tätigkeit ist geprägt durch Verantwortung für unsere soziale und ökologische Umwelt.

2.4 Firmenprofil der HBI

Weitere Eigenschaften der HBI sind im Firmenprofil zusammengefasst (1_ORG_A_002_Firmenprofil_D_####-mm-dd.pdf unter [M:\Akquisition\Referenzunterlagen\01_Organisation](#)).

2.5 Produktlinien und Tätigkeitsgebiete der HBI

Die nachfolgende Auflistung fasst die wesentlichen Tätigkeitsgebiete der HBI Haerter Beratende Ingenieure zusammen.

2.5.1 Lüftung und Kühlung von Tunnelsystemen und unterirdischen Anlagen

2.5.1.1 Lüftung von Strassentunneln

Die HBI Haerter Beratende Ingenieure ist auf alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Planung von Anlagen zur Lüftung von Strassentunneln spezialisiert, wie:

- Ermittlung von verkehrsabhängigen Schadstoffimmissionen
- Erstellung von Lüftungskonzepten für den Normal- und Brandfall sowie während Tunnelsanierungen
- Untersuchung der verkehrsbedingten Luftbewegung in Tunneln, z.B. pendelnde Luftsäule in Tunneln mit Gegenverkehr
- Ausschreibung der Ventilatoren und aller mechanischen Komponenten
- Sanierung, Anpassung und Optimierung bestehender Anlagen an geänderte Verhältnisse
- Steuerung und Regelung
- Sicherheitskonzepte und Risikoanalyse
- Bauleitungen
- Planung von Baulüftungen und Baukühlungen
- Abnahmemessungen und Inbetriebnahme der Tunnellüftung
- Brandversuche
- Sanierung und Modernisierung von existierenden Tunneln

Dabei kommt die Erfahrung seit 1963 in mehr als 1000 Tunneln der HBI zugute. Zudem ist die HBI, zusammen mit langjährigen Partnern in der Lage, ganze Anlagen inklusive aller elektromechanischen Komponenten aus einer Hand zu planen. Insbesondere bei der Planung und Realisierung von Steuerungen kann dies von Bedeutung sein.

2.5.1.2 Lüftung von Bahntunnelsystemen

Die Dimensionierung einer Lüftung für einen Bahntunnel oder eines U-Bahnsystems bedingt breite Erfahrungen auf verschiedenen Gebieten, wie:

- Planung und Realisierung von Anlagen zur Lüftung und/oder Kühlung unterirdischer Verkehrsanlagen
- Planung und Realisierung von Anlagen zur Entrauchung unterirdischer Verkehrsanlagen
- Ermitteln des Luftaustausches und der maximal auftretenden Strömungsgeschwindigkeiten in unterirdischen Bahnhöfen
- Planung von unterirdischen Nothaltestellen in langen Tunneln und Stationen für U- und S-Bahnen
- Ausschreibung der Ventilatoren und der übrigen Komponenten, wie Schalldämpfer, Klappen, Umlenkgritter, etc.
- Erstellen von Konzepten für eine energieoptimierte Steuerung / Regelung der Lüftungsanlage, Ausschreibung der Steuerung / Regelung
- Bauleitung
- Abnahmemessungen / Brandversuche und Inbetriebnahmen
- Sanierung, Anpassung und Optimierung bestehender Anlagen an geänderte Verhältnisse

Die HBI liefert das gesamte, für die Dimensionierung einer Lüftung notwendige Leistungsspektrum aus einer Hand, von der Vorplanung bis zur Inbetriebnahme. Damit werden unnötige Schnittstellen vermieden und der Kunde hat die Gewähr, dass umsetzbare Konzepte entstehen.

2.5.2 Aero-, Fluid- und Thermodynamik sowie Umweltphysik

2.5.2.1 Aero- und Thermodynamik von Tunnelsystemen

Die Mitarbeiter der HBI sind in den verschiedensten Bereichen der Aero- und Thermodynamik von Bahntunneln spezialisiert:

- Durchführung numerischer Strömungsberechnungen für beliebige Tunnelsysteme (1D, 2D, 3D)
- Berechnung von Druckwellen für Tunneldurchfahrten
- Optimierung des Tunnelquerschnittes auf Grund der Auswirkungen von Druckwellen auf den Komfort von Passagieren und Installationen
- Planung von Schwallbauwerken und Druckentlastungsschächten für unterirdische Bahnhöfe und Tunnel
- Untersuchung von Mikrodruckwellen an den Portalen und Planung von Massnahmen
- Bestimmung des Energieverbrauchs von Zügen in Tunneln
- Beurteilen bestehender Tunnel bezüglich Tauglichkeit für höhere Fahrgeschwindigkeiten
- Ermittlung des erwarteten Klimas (Temperatur, Luftfeuchtigkeit) in unterirdischen Verkehrsanlagen für die Bau- und Betriebsphase
- Entwicklung von Lüftungssteuerungen zur Handhabung des Risikos von beschlagenen Frontscheiben von Fahrzeugen in Strassentunneln
- Berechnung der erwarteten Schadstoffkonzentrationen beim Einsatz von Dieselmotoren und Arbeitsgeräten
- Planung von Massnahmen zur Verbesserung des Tunnelklimas in bestehenden und geplanten Anlagen

Durch die enge Einbindung in internationale Fachgremien kann sichergestellt werden, dass die Arbeiten regelmässig mit internationalen Experten abgestimmt werden.

2.5.2.2 Luftschadstoff-Immissionen

Seit der Einführung der gesetzlichen Richtlinien um 1990 bezieht die HBI die lufthygienischen Umweltaspekte in die Dimensionierung und Optimierung der Tunnellüftungen ein. Die Aktivitäten erstrecken sich von der Grundlagenarbeit über die Erstellung der Beurteilungsgrundlagen von Einzelanlagen bis zur Berechnung von innerstädtischen Strassennetzen:

- Erfassung von Wetterdaten
- Emissions- und Immissionsmessungen an bestehenden Anlagen
- Entwicklung von Modellen zur Berechnung der Schadstoffausbreitung
- Modellentwicklung zur Stickstoffoxidation in Tunneln und in der Umgebung
- Immissionsgutachten für Umweltverträglichkeitsstudien (offene Strassennetze, Tunnelportale, Kamine, Strassenschluchten)
- Berechnung der Einflüsse spezieller Tunneleffekte auf die Immissionen

2.5.3 Risikoanalyse und Sicherheit

2.5.3.1 Flucht- und Rettungskonzepte, Risikoanalysen und Sicherheitsplanung

Durch Erfahrungen der HBI in der interdisziplinären Zusammenarbeit mit Betreibern, Projektgenieuren und den Rettungsdiensten in wichtigen Grossprojekten im In- und Ausland, verfügen die Mitarbeiter über fundierte Kenntnisse in der Planung von Flucht- und Rettungswegen in unterirdischen Anlagen, insbesondere:

- Erstellen von Flucht- und Rettungskonzepten für unterirdische Verkehrsanlagen in Zusammenarbeit mit Betreibern, Rettungsdiensten, Bauingenieuren, usw.
- Berechnung der Rauch- und Gasausbreitung mit Hilfe ein- und dreidimensionaler Modellrechnungen zur Überprüfung der Wirksamkeit von Entrauchungsanlagen
- Auslegung von Lüftungen in Fluchtstollen
- Abschätzung von Flucht- und Evakuierungszeiten in Abhängigkeit der Personenzahl und der baulichen Ausgestaltung der Fluchtwege

- Entwicklung von Methoden und Simulationsmodellen zur quantitativen Überprüfung der Sicherheitskonzepte

2.5.3.2 Risikoanalysen und Sicherheitsplanung

Hinsichtlich der Risikoanalysen und Sicherheitsplanungen werden die folgenden Leistungen angeboten:

- Bereitstellen der zur Durchführung einer quantitativen Risikoanalyse notwendigen Grundlagen
- Durchführung qualitativer und quantitativer Risikoanalysen
- Sicherheitsplanung und -prüfung von Tunneln im Rahmen der Mandate als Sicherheitsverantwortlicher
- Erstellung von Sicherheitskonzepten

Die HBI arbeitet in der PIARC und im «Committee for Operational Safety of Underground Facilities» (COSUF) mit. Dadurch ist der Zugang zu den neusten Entwicklungen und Resultaten im Bereich der gesamten Sicherheitsplanung sichergestellt.

2.5.4 Elektromechanische Ausrüstung

Zur Umsetzung der Lüftungskonzepte wie auch zur Gewährleistung weiterer, genereller Funktionalitäten von Strassen- und Bahntunneln sind verschiedene mechanische Einbauten erforderlich. Hierzu gehören Türabschlüsse, Schleusen, Klappen, Treppen, Handläufe, Hebeanlagen, Spezialelemente (Container für Betriebszentralen, luftdichte Schaltschränke, etc.).

Die HBI bietet für die mechanische Ausrüstung folgende Dienstleistungen an:

- Spezifikation und Konzepte
- Abstimmung der Spezifikationen mit den Erfordernissen verschiedener Fachgebiete
- Ausschreibung, Vergabe, Baubegleitung
- Prototypenbau
- Tests und Versuche
- Inbetriebnahme

2.5.5 Messung, Versuch, Inbetriebsetzung und Abnahme

Die Erfassung der Luftqualität in bestehenden Tunneln durch aerodynamische und thermodynamische Messungen kann als Grundlage zur Verbesserung der Betriebsbedingungen verwendet werden. Im Bahnverkehr sind die aerodynamischen Verhältnisse im Tunnel sowie in und an den Zügen von Bedeutung.

Wir begleiten die Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung von Tunnellüftungsanlagen, planen und begleiten Lüftungstests für den Funktionsnachweis. Mit Hilfe unserer umfangreichen Test- und Versuchseinrichtungen führen wir Brand- und Rauchversuche sowie Versuche zur Aerodynamik und zum Klima in Tunneln durch

Bei nachfolgenden Fachgebieten kann der Kunde vom Fachwissen der HBI profitieren:

- Meteorologische Messungen
- Modellversuche
- Versuche im Windkanal
- Messungen im Tunnel
- Messungen auf Eisenbahnfahrzeugen auf der freien Strecke und im Tunnel
- Abnahmemessungen
- Brandversuche
- Rauchversuche

2.5.6 Numerische Berechnung und Simulation

Bei numerischen Strömungsberechnungen wird das gesamte Strömungsfeld (ein-, bis dreidimensional) in kleine Elemente aufgeteilt. In jedem Element werden die Strömungsgeschwindigkeiten und weitere, skalare Grössen, wie z.B. die Temperatur oder die Rauchkonzentration, berechnet.

Bei nachfolgenden Anwendungsgebieten setzt die HBI ihre Kenntnisse zu numerischen Strömungsberechnungen ein:

- Tunnellüftung
- Brandsimulation
- Klimaprognosen für Bau- und Betriebsphase
- Rauchausbreitung
- Schadstoffausbreitung
- Gebäudelüftung
- Instationäre Aerodynamik

Durch die Anwendung von numerischen Strömungsberechnungen kann der Bedarf an kostspieligen Modellversuchen verringert bzw. ganz wegfallen und die Planungssicherheit erhöht werden.

2.5.7 Tunnel-Lüftungs-Simulator

Anlagen zur Tunnellüftungen beinhalten zunehmend komplexe Steuerungsaufgaben. Dadurch steigen der Aufwand der Programmierung dieser Steuerungen und der Testaufwand erheblich. Der Tunnel-Lüftungs-Simulator der HBI ermöglicht aufgrund einer neuartigen Modellierung, die Interaktion des «Tunnels mit Lüftungsanlagen» mit der Steuerung und die Visualisierung der Ergebnisse in Echtzeit, bevor die eigentlichen Anlagen im Tunnel bereitstehen. Der Tunnel-Lüftungs-Simulator der HBI beinhaltet eine tunnelspezifische Software, die als digitaler Zwilling («digital twin») die massgeblichen Eigenschaften und Wirkungen der Tunnellüftung sowie angrenzender elektromechanischer Tunnelausrüstung ausgibt.

Die HBI bietet zum Tunnel-Lüftungs-Simulator folgende Dienstleistungen an:

- Erstellung des Tunnel-Lüftungs-Simulators als «Software-in-the-loop» (SIL)
- Simulation der Aero- / Thermodynamik mittels neuartiger Modellierung
- Simulation der relevanten Anlagenteile (Sensoren, Aktoren, z.B. Ventilatoren) sowie der Einflussfaktoren (Verkehr, Umwelt, Brand, etc.)
- Simulation aller denkbaren Szenarien
- Grafische Benutzeroberfläche für die Ein- und Ausgabe sowie die übersichtliche Visualisierung der Ergebnisse
- Interaktion der Steuerung und die Visualisierung der Ergebnisse in Echtzeit
- Bereitstellung einer kundenspezifisch programmierbaren Schnittstelle, z.B. OPC UA / HTTP-JSON ohne Lizenzgebühren

2.5.8 Nachrüstung und Sanierung von Lüftungsanlagen

Aus verschiedenen Gründen müssen Lüftungsanlagen saniert werden:

- geänderte Regelwerke und entsprechende Anpassung der Anlagentechnik
- veränderte Nutzung und/oder bauliche Änderungen
- Erfordernis zur Verbesserung der wirtschaftlichen und technischen Effizienz der Anlage
- Ersatz bestehender Anlagen nach Erreichen der Lebensdauer
- Wiederherstellung der uneingeschränkten, geforderten Leistungsfähigkeit nach Brandereignissen

Die Sanierung oder Optimierung einer bestehenden Lüftungsanlage bedingt spezifisches Wissen aus verschiedenen Fachgebieten wie Lüftungstechnik, Steuerung, Simulationen, Brandschutz, Rettung, Mechanik, Tunnelbau, etc. Zur Sanierung und Modernisierung von Lüftungsanlagen gehören folgenden Leistungen:

- Kontrolle und Beurteilung aller mechanischen Komponenten
- Kontrolle und Beurteilung der baulichen Elemente wie Zwischendecken, Abluftkamine, usw. sowie der elektromechanischen Installationen
- Aktualisierung der Auslegungsgrundlagen (Verkehr, Brand, usw.) für die Neuauslegung der Lüftung
- Messungen und Tests zur Erfassung der Leistungsfähigkeit der Anlage
- Planung von Lüftungsvarianten inkl. temporäre Lüftung während der Sanierung
- Simulationen, Steuerungsoptimierungen
- Durchführung von Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Erstellen von Konzepten für eine energieoptimierte Steuerung der Lüftungsanlage
- Sicherheitskonzepte
- Bauleitung
- Aktualisierung der Anlagendokumentation, Bedienungsanleitungen und Schulung des Betriebspersonals

Das Ziel der Sanierung ist die verbesserte Wirtschaftlichkeit und zeitgemässe Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems.

2.5.9 Beratung, Gutachten und Forschung

Die HBI berät in sämtlichen Fragen zu Tunnellüftung, Aerodynamik, Klima, Sicherheit und Risikoanalyse, Tunnelausrüstung und Immissionen. Als Fachexperte in den genannten Bereichen erstellt die HBI-Prüfgutachten im Auftrag von Bauherren und Behörden. Die stützen uns dabei auf unsere langjährigen Erfahrungen aus weltweit über 1000 Projekten und unserem kontinuierlichen Engagement in projektbezogener Forschung und Entwicklung.

2.6 Wichtige Firmenangaben

Nachfolgende Angaben zu Mehrwertsteuernummern und Bankverbindungen zu berücksichtigen:

Mehrwertsteuernummer und Bankverbindung HBI Haerter AG :

<i>MwSt. Nr.:</i>	CHE-105.977.440 MWST
<i>Bankverbindung:</i>	
<i>Name der Bank 1</i>	UBS AG; Post office box; 8098 Zürich; Switzerland
<i>Konto Nr. - CHF</i>	274-943239.01M
<i>IBAN - CHF</i>	CH68 0027 4274 9432 3901 M
 <i>Konto Nr. - EUR</i>	 274-943239.70D
<i>IBAN - EUR</i>	CH57 0027 4274 9432 3970 D
 <i>Konto Nr. - AUD</i>	 274-943239.62H
<i>IBAN - AUD</i>	CH15 0027 4274 9432 3962 H
 <i>Konto Nr. - SEK</i>	 274-943239.63G
<i>IBAN - SEK</i>	CH58 0027 4274 9432 3963 G
 <i>BIC</i>	 UBSWCHZH80A
<i>Clearing-Nr.</i>	274
<i>Begünstigter</i>	HBI Haerter AG, Bahnhaldenstrasse 7, 8052 Zurich, Switzerland

Mehrwehrsteuernummer und Bankverbindung HBI Haerter GmbH :

Umsatzsteuer-Identifikations-
nummer (UStIdNr.) DE252333147

Bankverbindung:

Name der Bank Kreissparkasse Heidenheim
IBAN DE60 6325 0030 0046 0115 10
Konto Nr. 460 115 10
BIC SOLADES1HDH
BLZ 632 500 30
Begünstigter HBI Haerter GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 25, 89518 Heidenheim; Deutschland

Mehrwehrsteuernummer und Bankverbindung HBI Haerter International GmbH :

Umsatzsteuer-Identifikations-
nummer (UStIdNr.) DE252333147

Bankverbindung:

Name der Bank Kreissparkasse Heidenheim
IBAN DE43 6325 0030 0046 0390 73
Konto Nr. 460 390 73
BIC SOLADES1HDH
BLZ 632 500 30
Begünstigter HBI Haerter International GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 25/7, 89518 Heidenheim; Deutschland

Mehrwehrsteuernummer und Bankverbindung HBI Haerter Pty Ltd :

Umsatzsteuer-Identifikations-
nummer (UStIdNr.) GST 71 609 936 656

Bankverbindung:

Name der Bank ANZ
IBAN fehlt
Konto Nr. AUD 4036-65381
Konto Nr. CHF 519835CHF00001
BIC ANZBAU3M
BLZ 012003
Begünstigter HBI Haerter Pty Ltd, 166 Wellington Street, Bondi Beach NSW 2026, Sydney; AUSTRALIA

2.7 HBI Schriften und Farben

Im [Hilfsdokument "Schriften, Farben und Dokumente"](#) sind nachfolgende Aspekte festgelegt:

- Dokumentation der typischen Schrifttypen der HBI
- Dokumentation der typischen Farben der HBI
- Einheitliche Wirkung der papiergebundenen oder elektronischen Dokumente und der Webseite

3 Prozess 3 - Strategische Planung

3.1 Einleitung

Zu den weiteren Führungsprozessen der HBI zählt die strategische Planung. Die strategische Planung verläuft als eine Kombination von "Bottom-up" aufgrund Anregungen aller Mitarbeiter und interessierter Parteien sowie als "Top-Down" mit Empfehlungen von der GL zuhanden des Verwaltungsrates (VR) bzw. der Geschäftsführungen (DE, AU). Bei grösseren strategischen Vorhaben werden die Aktionäre im Entscheidungsprozess eingebunden. Die endgültige Entscheidung erfolgt im VR bzw. anlässlich einer Partner- und Aktionärsversammlung.

Nachfolgende Aspekte sind für die strategische Planung festgelegt:

- Strategische Prozessführung und Bezug des QM zur Unternehmensstrategie (vgl. Kapitel 3.2)
- Konkrete Elemente der Strategieumsetzung (vgl. Kapitel 2.3 "Leitbild der HBI")

3.2 Strategische Prozessführung und Bezug des QM zur Unternehmensstrategie

Aus dem Leitbild der HBI (vgl. Kapitel 2.3) ist eine Unternehmensstrategie abgeleitet worden. Die Unternehmensstrategie wiederum wirkt sich im Qualitätsmanagementsystem der HBI aus und muss den Erfordernissen periodisch angepasst werden. Der Zusammenhang ist in Abbildung 3.1 dargestellt.

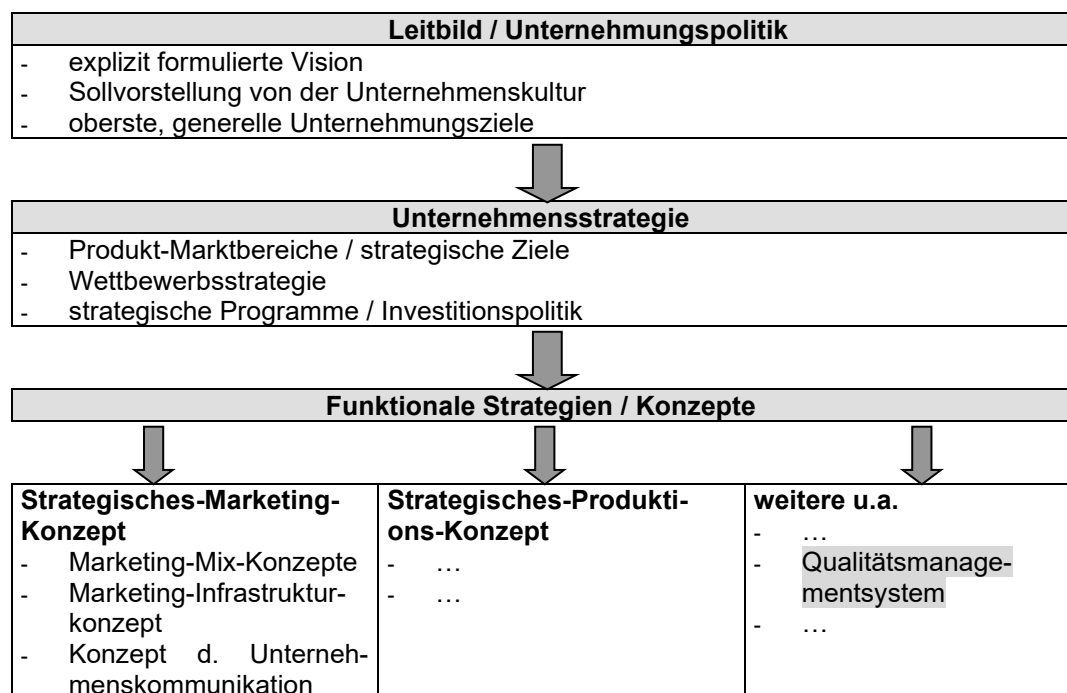


Abbildung 3.1 Unternehmensstrategie als Bindeglied zwischen Leitbild und Managementsystem

Die gemäss Abbildung 3.1 aus dem Leitbild abgeleitete Unternehmensstrategie ist in Tabelle 3-1 dargestellt. Die wesentlichen Qualitätsziele sind schattiert hervorgehoben.

Tabelle 3-1 Wesentliche Strategieelemente der HBI

Strategieelemente	HBI-Bahnen (BE)	HBI-Strassen (ZH, HDH)
Produkt-Markt- bzw. Geschäftsbereiche	Aero- und Thermodynamik sowie die damit gekoppelten Sicherheits- und Ausrüstungsaspekte von Bahntunneln und unterirdischen oder weitgehend geschlossenen Bahnanlagen	Strassentunnellüftungen sowie die damit gekoppelten Aspekte Sicherheits- und Ausrüstungsaspekte von Strassentunneln sowie Schadstoffausbreitungsrechnungen, Immissionsgutachten, Tunnelsanierungen
Produkt-Marktstrategie	internationale Marktentwicklung	internationale Marktdurchdringung
Marktpositionsziele in den einzelnen Produkt-Marktbereichen	<ul style="list-style-type: none"> - national und mitteleuropäisch das führende Planungsbüro - international der bekannte und im konzeptionellen Bereich tätige Planungspartner 	
Wettbewerbsstrategie für Marktpositionsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Konzentration auf ertragreiche Schwerpunkte (Nischen) - Profilierung durch überlegenes Fachwissen und Umsetzungskompetenz mit Hilfe des ausgewiesenen Fachpersonals, Arbeitswerkzeuge und des Erfahrungsvorsprungs 	
Wachstumsziele	<ul style="list-style-type: none"> - jährliche Einstellung mindestens eines zusätzlichen qualifizierten Mitarbeiters 	
Qualitätsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Massstab für die erforderliche Qualität der Dienstleistungen durch Kunden bestimmt - Belieferung des Kunden nur mit praktisch fehlerlosen Dienstleistungen - kontinuierliche Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems (Fehlererkennung und Verbesserung) 	
Förderung der Stärken / Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> - systematisches Wissensmanagement - Multiplikation der Projekterfahrungen 	
Beseitigung der Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> - systematischere Marktbearbeitung - Fortführung eines wirkungsvollen Qualitätsmanagements 	
Investitionen und Investitionsprioritäten	<ul style="list-style-type: none"> - Innovation durch effizientere Projektbearbeitungsmethoden und einzigartige Berechnungswerkzeuge - Integration des Internetpotentials in die Geschäftsprozesse, insbesondere in das Marketing - Unterstützung der marktgerichteten Weiterbildungsaktivitäten 	

3.3 Konkrete Elemente der Strategieumsetzung

Konkrete Elemente innerhalb der HBI zur Strategiedefinition und generellen Umsetzung der Strategie sowie zur Umsetzung der Strategie im Qualitätsmanagementsystem bilden die Tätigkeiten gemäss Tabelle 3-2

Tabelle 3-2 Aktivitäten zu Strategieentwicklung und Umsetzung

Aktivität	Ziel und Inhalt zur Strategieentwicklung und Umsetzung	Turnus
Strategietag der VR/GL	<ul style="list-style-type: none"> - Schwachstellenanalyse der zurückliegenden Geschäftsjahre - Prüfung der Aktualität des Leitbildes und der Unternehmensstrategie (vgl. Tabelle 3-1) - Definition / Prüfung einer 5-Jahres Agenda (Zielsetzungsprozess) - Definition der Jahresziele des kommenden Jahres (Zielsetzungsprozess) - Überprüfung und Anpassung der Qualitätsziele 	jährlich
Managementreview (resultiert primär aus Strategietag der VR/GL)	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der Strategie und das Erreichen von gesteckten Zielen - Unterstützung des ständigen betrieblichen Verbesserungsprozesses und Dokumentation der Festlegung neuer Ziele 	jährlich
Organisation der Strategieumsetzung in den Geschäftsstellenleitungen ¹ in Verantwortlichkeitsbereiche bzw. Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgliederung der Verantwortlichkeiten in den Geschäftsstellenleitungen für die wesentlichen Prozesse Akquisition, Wissensmanagement, Projektkoordination, Partnerpflege, Fachgremien, Qualitätsmanagement, Teambildung - Kommunikationsverbesserung innerhalb des Unternehmens durch Einbezug aller Geschäftsstellen 	laufend bzw. zweimonatliche Sitzungen
Q-Bericht	<ul style="list-style-type: none"> - Aufzeigen der Entwicklung des Qualitätsmanagements im Unternehmen - Auflistung wesentlicher erkannter Schwachstellen im Unternehmen - Vorschläge von Massnahmen für die kommende Berichtsperiode 	jährlich
Mitarbeitergespräche	<ul style="list-style-type: none"> - Ausrichtung der Mitarbeiterziele auf die Unternehmensstrategie (Zielsetzungsprozess z.B. bzgl. Akquisition, Weiterbildung, qualitätsbezogene Fragen) - Rückmeldung der Mitarbeiter zum Arbeitsumfeld und zur Unternehmensentwicklung 	jährlich bzw. laufend-situativ

¹ "Geschäftsstelle" oder "Geschäftsstellenleitung" werden synonym auch mit "Büro" oder "Büroleitung" bezeichnet. Geschäftsstelle(nleitung) wird eher für die externe, formale Bezeichnung und Büro(leitung) wird eher intern verwendet.

Aktivität	Ziel und Inhalt zur Strategieentwicklung und Umsetzung	Turnus
Traktandum «QM» bei der Wochensitzung	<ul style="list-style-type: none"> - Gegenseitige Information zur Entwicklung des Unternehmens anhand von Standardtraktanden (u.a. «Qualitätsmanagement / Unternehmensrisiken», «Verbesserungen» und «Kritik an Geschäftsleitung») - Rückmeldung der Mitarbeiter zum Arbeitsumfeld und zur Unternehmensentwicklung - Organisation der Aufgabenverteilung als Voraussetzung zur Gewährleistung der Qualität der Dienstleistungen - Umsetzung der Qualitätspolitik in verschiedene Einzelmassnahmen 	wöchentlich
Budgetplanung	<ul style="list-style-type: none"> - Lenkung der betrieblichen Mittel in Massnahmen zur Strategieumsetzung (Marketing, Entwicklung des Know-hows, Massnahmen des QM, Infrastruktur (IT, Messgeräte), etc.) 	Jährlich

Generell ist zur Erreichung der Qualitätsziele die HBI fortwährend bestrebt, Verbesserungen herbeizuführen, die sich auf die folgenden Schwerpunkte konzentrieren:

- stetige Förderung des Qualitätsbewusstseins durch die GL auf allen Ebenen
- gut geschulte und motivierte Mitarbeiter
- Kostensenkung durch Fehlervermeidung
- beherrschte Arbeitsabläufe in allen Bereichen
- Kooperation mit unseren Partnern
- regelmässige Überprüfung und Anpassung der Qualitätsziele
- Vorleben eines qualitätsbewussten Verhaltens durch die GL

Der entscheidende Faktor in der Umsetzung der Qualitätspolitik ist das Vorleben durch die GL. Die GL verpflichtet sich im Unternehmen, das tägliche Handeln nach der dargelegten Qualitätspolitik auszurichten.

4 Prozess 4 - Operative Planung

4.1 Einleitung

Die operative Planung bildet einen weiteren Führungsprozess der HBI. Mit dem Prozess der operativen Planung soll die Unternehmensstrategie umgesetzt werden. Die operative Planung beinhaltet die Umsetzung der betriebswirtschaftlichen Vorgaben und entscheidet über den Einsatz von Personal und Mittel.

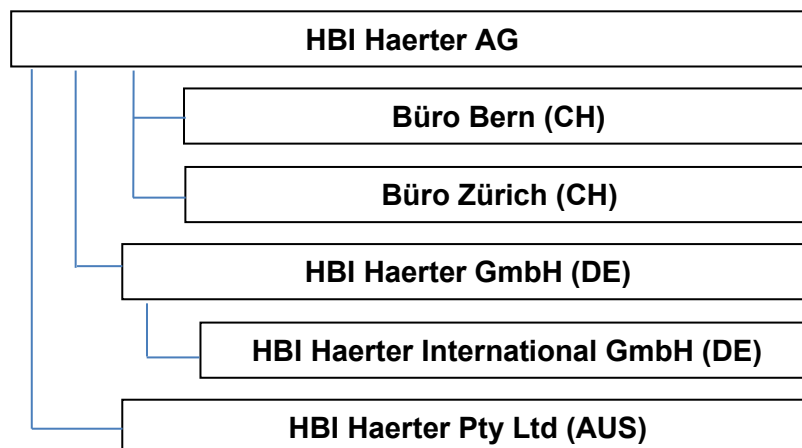
Der Prozess beinhaltet folgende Festlegungen:

- Organigramm der HBI (vgl. Kapitel 4.2)
- Verantwortlichkeitsmatrix der HBI (vgl. Kapitel 4.3)
- Personalliste der HBI (vgl. Kapitel 4.4)
- Qualitätsmanagementsystem (vgl. Kapitel 4.5)
- Qualitätspolitik der HBI (vgl. Kapitel 4.6)
- QM-Funktionenmatrix (vgl. Kapitel 4.7)
- Unterschriftenregelung (vgl. Kapitel 4.8)
- Liste der unterschreibungsberechtigten Personen (Stand 09.07.2024) (vgl. Kapitel 4.9)

4.2 Organigramm der HBI

Die HBI verfügt über eine Organisationsstruktur, welche eine der Grösse der HBI entsprechende effiziente und zielgerichtete Führung ermöglicht.

VR	RBR	Präsident
	SIS	Vize-Präsident
	C. Zumstein	Mitglied
GL	ABU	Geschäftsstellenleiter Bern
	SFR, JFU	Geschäftsstellenleiter Zürich
	SIS	Geschäftsstellenleiter Heidenheim
	ABU, JFU	Geschäftsstellenleiter Sydney
BL bzw. Geschäftsstellenleitungen	Büro Bern:	ABU, MFL, PRE, CRU
	Büro Heidenheim:	SIS, STH, MWE
	Büro Zürich:	SFR, JFU, MLE
	Büro Sydney:	ABU, JFU, J. A. Lang



Die HBI Haerter GmbH und die HBI Haerter Pty Ltd sind zu 100 % im Besitz der HBI Haerter AG.

Organisation Qualitätsmanagement

Q-Beauftragter der GL:	MFL	Stv. SNY
Q-Stellenleiter Büro Zürich (CH):	VRU	Stv. SFR
Q-Stellenleiter Büro Heidenheim (D):	AKI	Stv. STH
Q-Stellenleiter Büro Bern (CH):	SNY	Stv. MFL
Q-Stellenleiter Büro Sydney (AUS):	JFU	Stv. ABU

Finanz- und Rechnungswesen

Finanz- und Rechnungswesen:	SFR, SIS, VRU
Rechnungsstellung:	VRU, EWI, SSC

Eine externe Unterstützung des Finanz- und Rechnungswesens erfolgt u.a. durch BDO, Solothurn/Sydney und Buck+Kummer, Heidenheim.

4.3 Verantwortlichkeitsmatrix der HBI

Im Hilfsdokument "[04_Hilfsdoku_Verantwortlichkeitsmatrix_der_HBI](#)" sind für massgebliche Funktionen und Aufgaben die Verantwortlichkeiten innerhalb der HBI zugeordnet.

4.4 Personalliste der HBI

Die Personalliste enthält mehrere, unterschiedlich auswählbare Informationen. Sie übernimmt mehrere Funktionen:

- Beilage bei Akquisitionen mit Angabe unter anderem der SIA-/HOAI Kategorien
- Adressangaben
- Unterschriftsberechtigungen
- Notfallnummern
- Jubiläumsdaten

Die Liste ist abgelegt unter:

[M:\Akquisition\Referenzunterlagen\08_Personalliste\Personalliste_HBI_Aktuell.xlsm](#)

Personalliste / Liste du personnel / Employees 2018[illegible]

HEB Haefliger AG Bernde Ingenieure, Hockenstrasse 12, CH-2002 Zürich

M:\4\Audit\09\Referanslar\enr\08_PersonalitePersoonlste_HRM_Audit_0906-11

Abbildung 4.1 Auszug aus der Personalliste

4.5 Qualitätsmanagementsystem

Qualitätsmanagement oder QM bezeichnet alle organisierten Massnahmen, die der Verbesserung von Produkten, Prozessen oder Leistungen jeglicher Art dienen. Eine Qualitätsmanagementnorm beschreibt bestimmte Elemente, die ein Qualitätsmanagementsystem enthalten muss, um einen bestimmten Standard einzuhalten.

Das vorliegende Dokument stellt einen Bezug her zwischen der für die HBI massgeblichen QM-Norm EN-ISO-9001 und der Umsetzung bei der HBI.

4.5.1 Verknüpfung mit der Unternehmensführung

An der Geschäftsleitungssitzung vom 20. August 1998 wurde das weitere Vorgehen für die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 beschlossen. Gemäss ihrem Leitbild (Siehe Kapitel 2.3) strebt die HBI eine klare Ausrichtung ihrer Organisation auf den Kunden durch Erbringung von Dienstleistungen hoher Qualität an.

Das QM-System beschreibt im Sinne eines Organisationshandbuches alle Zuständigkeiten und Prozesse innerhalb der HBI. Es dient als Schlüsseldokument für alle weiteren Festlegungen und Vorgaben, seien sie in Papierform oder in Gestalt von IT-Hilfsmitteln.

Als Richtschnur für den Aufbau wird die ISO 9001:2015 und deren Folgeentwicklungen verwendet, um die grösstmögliche Integration des Qualitätsmanagements in die Unternehmensführung zu erreichen. Im Zentrum der Anstrengungen steht die Befähigung zu einer «lernenden Organisation», die sich in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) von innen heraus ständig erneuert.

4.5.2 Umsetzung der 8 Managementprinzipien

Als Grundlage der Managementprinzipien wurde die Normenrevision 2008 der Normen ISO 9001 und ISO 9004 verwendet. Das Managementsystem baut auf den nachfolgenden Prinzipien auf.

4.5.2.1 Prinzip 1: Kundenorientierung (Kontext der Organisation)

Die HBI erbringt ihre Dienstleistungen in Projekten. Der Projektleiter ist direkter Ansprechpartner seiner Kunden und im Rahmen seiner Kompetenzen für deren Zufriedenheit verantwortlich. Über intensive Kundenkontakte schafft er sich ein Bild über deren technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Bedürfnisse und Erwartungen, sowohl hinsichtlich des Projektergebnisses als auch der Beratungsqualität.

Der Q-Beauftragte der GL ist zuständig für die Erfassung der gegenwärtigen und zukünftigen Bedürfnisse des HBI-Kundenkreises als Ganzes. Er sorgt dafür, dass alle Reklamationen und Anzeichen von Unzufriedenheit von Kunden in die GL hineingetragen und dort abschliessend behandelt werden.

4.5.2.2 Prinzip 2: Führung

Das Unternehmen wird in steter Übereinstimmung mit dem Leitbild und dessen strategischer Umsetzung geführt. Alle Gruppen- und Mitarbeiterziele müssen sich in diesen Rahmen einfügen und daran messen lassen.

Die GL schafft und unterhält die Voraussetzungen, damit die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bezüglich Infrastruktur und Unternehmensklima bestmöglich an der Erreichung der Unternehmensziele mitwirken können.

4.5.2.3 Prinzip 3: Einbeziehung der Mitarbeiter (Planung)

Wissensbasierte Beratungsdienstleistungen sind ohne fähige und mündige Mitarbeiter undenkbar. Die Ausschöpfung der Fähigkeiten aller Mitarbeiter wird über die Mitwirkung im Rahmen regelmässiger Sitzungen und jährlicher, persönlicher Mitarbeitergespräche gefördert.

Alle Informationsflüsse folgen dem Gegenstromprinzip. Jede Anweisung des Managements beinhaltet demnach die Aufforderung zur selbständigen Rückmeldung seitens des Empfängers bezüglich Verständnis, Erfüllbarkeit, Zielerreichung oder Hindernissen.

4.5.2.4 Prinzip 4: Prozessorientierter Ansatz

Alle Tätigkeiten im Unternehmen werden als koordinierte Abfolge von Tätigkeiten begriffen und entsprechend organisiert. Unabhängig vom einzelnen Projekt werden die generellen Arbeitsschritte, die Ressourcen, die erforderlichen Grundlagen und die zu erzielenden Ergebnisse definiert.

Für massgebliche Tätigkeiten wird nach Steuergrössen gesucht, um die Güte des Prozesses beurteilen und verbessern zu können. Das einzelne Projekt unterliegt einem finanziellen Controlling, das in angemessener Schärfe die mit den Tätigkeiten verbundenen Kosten zu verfolgen gestattet.

4.5.2.5 Prinzip 5: Systemorientierter Ansatz

Alle Prozesse im Unternehmen werden periodisch auf ihre Funktionstüchtigkeit sowie Aktualität und die richtige Lage der Schnittstellen im Prozessnetzwerk untersucht. Dazu wird eine Gruppe von PEn bestimmt, die die Aufgabe haben, «ihren» Prozess zu beschreiben, zu beobachten und auf mögliche Vereinfachungen zu untersuchen.

Die Anwender der Prozesse sind geschult, in internen Kunden-Lieferanten-Beziehungen zu denken. Der Zufriedenheit der internen Kunden wird eine analoge Bedeutung zugemessen wie der der externen Kunden.

4.5.2.6 Prinzip 6: Kontinuierliche Verbesserung

Die HBI strebt an, durch möglichst kleine Regelkreise Verbesserungen im laufenden Projekt dem Kunden zugutekommen zu lassen. Darüber hinaus sollen Verbesserungsmöglichkeiten in den generellen Abläufen ausgeschöpft werden. Dazu gehört, dass Projekte nach Massgabe der GL einer Auswertung unterzogen werden und die Erkenntnisse in geeigneter Form im Unternehmen verbreitet werden.

Selbstverantwortung für die Einleitung von Verbesserungen bei gleichzeitiger Information über zu ziehende Lehren verlangen nach grösstmöglicher Offenheit gegenüber Fehlern.

4.5.2.7 Prinzip 7: Sachbezogener Ansatz zur Entscheidungsfindung

Für Dienstleistungen im Allgemeinen, besonders aber wenn sie projektweise erbracht werden, lassen sich nur schwer Messgrössen finden, um die Effizienz der Erbringung mit der Zufriedenheit des Empfängers in ein Verhältnis zu setzen. Die Unternehmensleitung ist jedoch ständig bemüht, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Organisation in ganzheitlichen Bewertungsverfahren zu analysieren und zu verbessern.

Dazu werden angemessene Mittel für die Sammlung und Aufbereitung von Informationen sowie für die Analyse von Ursachen mangelhafter Leistungen bereitgestellt.

4.5.2.8 Prinzip 8: Partnerschaftliche Beziehungen zum gegenseitigen Nutzen

Die Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten schliesst Mit- oder Unterauftragnehmer ein, wobei sich die HBI von einer Einstellung des beiderseitigen Vorteils leiten lässt. Auch die Zusammenarbeit mit Konkurrenten wird fair und einvernehmlich abgewickelt.

Bei grösseren Aufträgen setzt sich die HBI für ein projektbezogenes Qualitätsmanagement gemäss SIA-Merkblatt 2007:1997 ein und erarbeitet dazu ein geeignetes Instrumentarium (vgl. Kap. 10.2).

4.5.3 Prozessstruktur

Das Managementsystem der HBI ist entsprechend den internen Bedürfnissen gegliedert. Es entspricht den Prozessgruppen der ISO 9001:2015, wie folgende Gegenüberstellung zeigt.

<i>ISO 9001:2015</i>	<i>Umsetzung HBI</i>
Kontext der Organisation	Die Organisation der HBI, die Strategie sowie die Erfüllung der Markt- und Kundenforderungen sind in der Vision, Leitbild und in der strategischen Planung beschrieben.
Führung	Hierunter fallen die Führung und Verpflichtung für das QM-System. Die Vorgaben sind in der Q-Politik, den Q-Zielen und der Strategie festgehalten
Operative Planung	Darunter werden alle Führungsprozesse verstanden, die bei der GL oder - als Führung auf Zeit - bei Projektleitern angesiedelt sind. Rechnungswesen und Administration (ADM) sind als Unterstützungsprozesse separat behandelt.
Unterstützung:	Die HBI unterscheidet zwischen Mitarbeiterführung und Wissensmanagement. Die Infrastruktur (vor allem IT und Messgeräte) ist in den Unterstützungsprozessen geregelt.
Betrieb:	Dies betrifft die Erbringung aller Dienstleistungen, von der Akquisition, über die Erstellung von Software und Expertisen bis zur Planung und Inbetriebnahme von Lüftungsanlagen.
Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung:	Neben den internen Audits sind in dieser Gruppe auch der Umgang mit Fehlern, die Rückmeldung von Kunden sowie die Datenauswertung und das Managementreview enthalten.
Verbesserungsprozess	Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess dient als Chance zur Verbesserung und notwendige Massnahmen um die Kundenanforderungen für die Produkte und Dienstleistungen sicherzustellen (Fehlererkennung und Verbesserung).

4.5.4 Dokumentenhierarchie

Im vorliegenden Q-Handbuch (QHB) sind Richtlinien und Checklisten enthalten.

In Ergänzung dazu gibt die GL für die Gesellschaften in der Schweiz bzw. die GF der jeweiligen Gesellschaften in Deutschland und Australien Weisungen heraus, die einen dringlichen und zeitlich befristeten Charakter haben und periodisch auf Übernahme ins QM-System überprüft werden.

Leere Formulare und Masken sowie aktuelle Verzeichnisse werden im HBI-Netzwerk oder Papierformat zur Verfügung gestellt und unterliegen dem gleichen Änderungswesen wie die Papierdokumente des Q-Handbuchs.

Auftragsbezogen können die Vorgaben des QM-Systems durch Q-Pläne ergänzt oder modifiziert werden. Solche spezifischen Regelungen sind in der Regel mit dem Auftraggeber abzusprechen oder von ihm genehmigen zu lassen. Sie haben dann Vorrang vor dem OHB.

4.6 Qualitätspolitik der HBI

Die Qualitätspolitik der HBI basiert auf den folgenden Grundsätzen:

- Die HBI arbeitet grundsätzlich nach den SIA-Ordnungen und Normen (u.a. 108 und 108/1) unter Beachtung des allgemein anerkannten Wissensstandes in den relevanten Fachbereichen. In Deutschland und in weiteren Ländern werden analoge Grundlagen verwendet (z.B. HOAI). Die Arbeitsbedingungen und Produkte (Projekte, technische Konzepte, Problemlösungen, usw.) müssen ökologische (Ressourcenschonung,

Reduktion von Emissionen z.B. hinsichtlich des Klimawandels, Förderung von Recycling und Wiederverwendung), ökonomische/wirtschaftliche (langfristige Rentabilität, Innovation und Effizienz, Ethik und Transparenz) und soziale (Menschenrechte, Gesundheit, Gleichstellung) Anforderungen sowie die Kundenanforderungen erfüllen oder übertreffen.

- Im Hinblick auf die zunehmende Internationalisierung des Consulting- und Engineeringgeschäfts erhalten der Nachweis der gesetzlichen und behördlichen Anforderungen, die Konformität sowie die Produkthaftpflicht eine spezielle Bedeutung.
- Ein wirksames Qualitätsmanagementsystem nach dem Normenmodell ISO 9001:2015, welches die Erfüllung der Kundenanforderungen sicherstellt, ist eingeführt und zertifiziert. Die Massnahmen des Qualitätsmanagements erstrecken sich über alle qualitätsbestimmenden Prozesse und Tätigkeiten, von der Identifikation eines Auftrages (z.B. Offerte) bis zum endgültigen Abschluss.
- Die Qualitätsziele sind dann erreicht, wenn die Dienstleistungen die Kundenanforderungen erfüllen oder übertreffen und die Ziele der Unternehmung sowie die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften erfüllt werden.
- Durch die konsequente Anwendung des Qualitätsmanagements soll eine stetige Verbesserung der Prozesse und Tätigkeiten erreicht und die Risiken vermindert werden.
- Die GL trägt für das Qualitätsmanagement die oberste Verantwortung.
Diese wird wahrgenommen durch:
 - Bezeichnung eines Qualitätsbeauftragten der GL
 - Ernennung eines Qualitätsstellenleiters für jede Geschäftsstelle
 - Bereitstellung der Richtlinien für das Qualitätsmanagement und deren Umsetzung
 - Motivation der Mitarbeiter durch Schulung und Information
- Jeder Mitarbeiter ist für die Erfüllung der Kundenanforderungen in seinen Tätigkeiten und Prozessen verantwortlich.
- Die Basis für die Erträge der HBI ist das Erbringen von Ingenieur-Dienstleistungen für anspruchsvolle Auftraggeber des öffentlichen und des privaten Sektors. Die eingegangenen Verpflichtungen zur Qualitätsleistung verlangt die HBI auch uneingeschränkt von Unterakkordanten, Unternehmern und Lieferanten.

4.7 QM-Funktionenmatrix

Tabelle 4-1 Funktionenmatrix des Qualitätsmanagements (QM) der HBI

		GL/ GF	QB	QL BE	QL ZH	QL HDH	PL	PE	ADM
Strategie	Leitbild	●	◆						
	Systemausrichtung	●	◆						
	Prozessdefinition		◆	●	●	●	○	●	
	Periodenziele	●	◆	○	○	○		○	
	Kommunikation nach aussen	○	●	◆			○	○	
Unterhalt	Jahresplanung (Q-Agenda)		●	◆	○	○			
	Abstimmung / Betreuung		●	◆					
	Interne Schulung		○	●	●	●		◆	
	Abfassung QHB-Dokumente		○	◆	◆	◆		●	
	Lenkung QHB-Dokumente			●	◆	◆			○
Audits	Auditplanung		●	◆	◆	◆	○	○	
	Auditdurchführung		○	◆	◆	◆		○	
	Auditauswertung		○	◆					
	Massnahmenbeschluss		●	◆	○	○	○	◆	
	Massnahmenverfolgung			◆	◆	◆	●	○	
Analyse	Datensammlung			●	◆	◆	○	○	
	Datenauswertung		○	●	◆	◆	○	○	
	Prozessuntersuchungen		●	◆	◆	◆		○	
	Systembewertung	●	◆	◆	○	○	○		
Verbesserung	Kundenreklamationen	◆	●				◆		
	Fehlermanagement			◆	◆	◆	●	○	
	Haftpflichtfälle	●	◆						
	Aufbereitung			●	●	●	○	○	
Projekte	PQM-Prinzipien		●	○	○	○			
	PQM-Ausarbeitung (Konsortien)		●	○	○	○	◆		
	PQM-Ausarbeitung (HBI-Intern)			●	●	●	●		
	PQM-Durchführung			○	○	○	●		
	PQM-Überwachung / Audits			○	○	○	○		
Wissen	ISO-Normen			◆	○	○			
	Arbeitssicherheit	●					◆		
	Recht		●						

Legende: ● Hauptverantwortung / Federführung; ◆ Stellvertretung; ○ Mitwirkung
 GL/GF Geschäftsleitung/-führung QB Q-Beauftragter
 QL Q-Stellenleiter PL Projektleiter
 PE PE ADM Administration

4.8 Unterschriftenregelung

Mit der Unterschriftenregelung werden die Kompetenzen innerhalb des Unternehmens für die Unterzeichnung der verschiedenen Dokumente im Verkehr mit unseren Kunden und Lieferanten festgelegt. Die Unterschriftenregelung berücksichtigt die finanziell-rechtlichen Verantwortlichkeiten von VR, GL sowie den übrigen Mitarbeitern und bezweckt die Einhaltung eines geordneten Geschäftsablaufes unter Wahrung der Rechtsverbindlichkeit.

4.8.1 Definitionen

<i>Unterschriftsberechtigung</i>	Ausweis der Kompetenz gegenüber den Geschäftspartnern, teils gesetzlich durch Eintrag im Handelsregister geregelt, teils firmenintern festgelegt.
<i>Kompetenz</i>	Verantwortlichkeiten und Befugnisse, um die Aufgaben innerhalb einer Organisation erfüllen zu können.

4.8.2 Beschreibung

4.8.2.1 Grundregeln

Für die Unterschriftenregelung gelten nachfolgende Grundregeln:

- Die vorliegende Regelung betrifft die HBI Haerter AG und die HBI Haerter GmbH, die jeweils Mitarbeiter fest angestellt haben. Weitere HBI Unternehmen sind in Kapitel 2.2 und Kapitel 2.4 geregelt und die entsprechenden Unterschriftenregelungen in Kapitel 4.8.2.3 und 4.8.2.4 festgehalten.
- Dokumente sind grundsätzlich durch den Verfasser bzw. den für die Erarbeitung Zuständigen zu unterschreiben. Zu diesen Dokumenten zählen im Rahmen von Projekten u.a. Abnahmeprotokolle und Zustandserfassungen, die aus einer reinen Bestätigung von Befunden bestehen. Wichtige Dokumente benötigen die Zweitunterschrift (links) eines Vorgesetzten, um die Prüfung durch ihn oder zumindest seine Information zu belegen. Zu diesen Dokumenten zählen im Rahmen von Projekten u.a. Abnahmeprotokolle und Zustandserfassungen, die über eine reine Bestätigung von Befunden hinausgehen, sondern zusätzlich massgebliche Bewertungen und Empfehlungen enthalten.
- Für Berichte gelten die Regelungen gemäss Musterbericht. In HBI-Berichten sind handgeschriebene Unterschriften nicht erforderlich, sondern gedruckte Namenskürzel ausreichend (vgl. [M:\Vorlagen\HBI-Vorlagen\VOR Bericht D\(CH\) L E E R ZH.dotx](M:\Vorlagen\HBI-Vorlagen\VOR Bericht D(CH) L E E R ZH.dotx)).
- Sofern der Geschäftspartner es akzeptiert, können in digital versendeten Dokumenten separat eingescannte Unterschriften verwendet werden. Der oder die Unterschrifteninhaber müssen vor Versand in jedem Fall ihr Einverständnis zur Verwendung ihrer eingescannten Unterschrift geben.
- Rechtsverbindliche Dokumente (Briefe, Offerten, Verträge) benötigen die Unterschrift zweier im Handelsregister eingetragener Personen. Offerten bis zu CHF/EUR 50'000.- können durch die handlungsbevollmächtigten Projektleiter kollektiv zu zweien mit einer im Handelsregister eingetragenen Person unterzeichnet werden.
- Faxe, E-Mails und eingescannte Dokumente sind keine rechtsverbindlichen Dokumente. Bei wesentlichem Inhalt muss ein förmlicher Brief folgen.
- Lieferscheine (einschl. Planübergabeformulare) mit einer Unterschrift sind dann statthaft, wenn das zu verschickende Dokument bereits gültig unterschrieben oder handschriftlich visiert ist.
- Briefpapier und Formulare der HBI mit Logo dürfen nur für geschäftliche Zwecke verwendet werden.
- Bestellungen erfolgen grundsätzlich nur nach Absprache mit der GL.

4.8.2.2 Unterschriftenregelung der HBI Haerter AG (CH) und HBI Haerter GmbH (DE)

Die Regeln der Unterschriftenregelung für die HBI Haerter AG und HBI Haerter GmbH sind in Tabelle 4-2 zusammenfasst.

4.8.2.3 Unterschriftenregelung der HBI Haerter International GmbH (DE)

Die Unterschriftenregelung für die Firma HBI Haerter International GmbH (DE) ist identisch mit derjenigen der HBI Haerter GmbH (DE).

4.8.2.4 Unterschriftenregelung der HBI Haerter Pty Ltd (AUS)

Für die Firma HBI Haerter Pty Ltd (AUS) gilt, dass

- Zuerst müssen die Dokumente von festangestellten Mitarbeitenden der HBI gemäss der Unterschriftsberechtigung der HBI Haerter AG bzw. HBI Haerter GmbH geprüft werden
- Nach durchgeführter Prüfung wird dies den zu unterschreibenden Personen per E-Mail mitgeteilt
- Die Unterschrift links der geprüften Dokumenten muss stets von einer Person leisten, welche als «Director» der HBI Haerter Pty Ltd (AUS) in Australien eingetragen ist und eine Festanstellung in der HBI Gruppe hat; dies trifft für folgende Personen zu (Stand 01.01.2024):
 - Andreas Busslinger
 - Jakob Funnemark
- Rechts darf auch der «Local Director» der HBI Haerter Pty Ltd (AUS) J. Alexander Lang unterschreiben.

Diese fünf Personen haben sinngemäss «eine volle Unterschrift kollektiv zu zweien».

4.8.2.5 Qualifizierte elektronische Unterschriften

Alle im Handelsregister der HBI eingetragenen Mitarbeiter erhalten die Berechtigung geschäftliche Dokumente im Namen der HBI ausschliesslich mit einer Qualifizierten elektronischen Signatur (QES) zu unterschreiben. Die QES hat maximale Beweiskraft und ist der handschriftlichen Unterschrift gemäss EU- und Schweizer Recht gleichgestellt.

Die Registrierung der berechtigten Mitarbeiter der HBI zur Nutzung der QES erfolgt auf Einladung per E-Mail, ausgelöst von der ADM Büro Zürich. Die Berechtigung erlischt mit dem Austritt der Mitarbeiter aus der HBI bzw. Löschung des Mitarbeiters im Handelsregister. Die Löschung des Mitgliedkontos der HBI erfolgt sodann durch die ADM Büro Zürich.

4.8.3 Hilfsdokumente Unterschriftenregelung

Folgendes Kapitel enthält die Liste der jeweils aktuell unterschriftsberechtigten Personen:

- Kapitel 4.9

Die aktuell unterschriftsberechtigten Personen (inkl. Zeichnungsberechtigung für den Zahlungsverkehr bei Bank und Post) sind auf der Personalliste ersichtlich. Diese ist abgelegt unter:

M:\Akquisition\Referenzunterlagen\08_Personalliste\Personalliste_HBI_Aktuell.xlsm

Tabelle 4-2 Unterschriftenregelung der HBI

Pos	Art der Dokumente		Unter- schriften	VR/GL/GF/Voll- zugsberechtig- ter volle	PL ppa.	PL i.V.	Übrige i.A.
	Offerten/Verträge						
1	bis zu CHF/EUR 50'000.–	2	lk bez. rt	lk bez. rt	rt		
	bis zu CHF/EUR 170'000.–	2	lk bez. rt	rt			
	über CHF/EUR 170'000.–	2	lk u. rt				
2	Briefe/Abnahmeprotokolle						
	mit rechtsgültiger Unterschrift	2	lk bez. rt	rt			
	übrige Korrespondenz	2	lk bez. rt	lk bez. rt	rt	rt	
3	FAX						
	für übliche Mitteilungen	1	1	1	1	1	1
	(FAX als Briefersatz analog Pos. 2; wenn Inhalt rechtsverbindlich, ist briefliche Bestätigung erforderlich.)	2	lk bez. rt	lk bez. rt	rt	rt	rt
4	Bestellungen						
	bis zu CHF/EUR 2'000.–	2	lk bez. rt	lk bez. rt	rt	rt	rt
	über CHF/EUR 2'000.–(Kaufvertrag)	2	lk bez. rt	rt			
5	E-Mail/Lieferscheine		1	1	1	1	1
6	Abnahmeprotokolle/Zustandsbewertung nur mit Befund (keine Prüfung der Vertragslage)*		1	1	1	1	1
7	Planübergaben und Quittungen		1	1	1	1	1
8	Bestellungen Bauherren		Unterschrift/Visum gemäss Festlegung mit Bauherrschaft				
9	Werk- und Lieferverträge		Unterschrift/Visum gemäss Festlegung mit Bauherrschaft				
Legende:							
	VR	Verwaltungsrat	GL/GF	Geschäftsleitung/-führung			
	PL	Projektleiter					
	ppa.	per procura (Prokura)	i.V.	in Vollmacht (nicht in Vertretung!)			
	i.A.	im Auftrag					
	lk	Unterschrift links	rt	Unterschrift rechts			
	1	eine Unterschrift	2	zwei Unterschriften			
Bemerkungen:							
Bei der HBI unterzeichnen die berechtigten Mitarbeiter «rechtsverbindlich» mit Kollektivunterschrift zu zweien. Die unterschriftsberechtigten Mitarbeiter, mit voller Unterschrift oder mit Prokura (ppa.), sind im Handelsregister eingetragen.							
*Abnahmeprotokolle müssen stets vom Projektleiter geprüft werden							

4.9 Liste der unterschriftsberechtigten Personen (Stand 09.07.2024)

Gemäss der Unterschriftenregelung (Kapitel 4.8) werden in der HBI Haerter AG, der HBI Haerter GmbH, HBI Haerter International GmbH und HBI Haerter Pty Ltd lediglich Unterschriftsberechtigungen «zu zweien» erteilt. Die Kollektivunterschrift und Kollektivprokura

sind im Handelsregister eingetragen. Die Erteilung von Handelsbevollmächtigten wird intern geregelt.

Die Unterschriftsberechtigungen werden stets in der Personalliste nachgeführt und in folgender Datei abgelegt:

M:\Akquisition\Referenzunterlagen\08_Personalliste\Personalliste_HBI_Aktuell.xlsm

und ist im [Hilfsdokument «Unterschriftsberechtigungen»](#) aufgeführt.

5 Prozess 5 - Controlling und Reporting / Qualitätsmanagement

5.1 Einleitung

Für die Qualitätssicherung sind formale Prozesse formuliert worden, welche die Qualität kontinuierlich verbessern sollen. Mit dem Prozess Controlling und Reporting soll geprüft werden, inwiefern Vorgaben zum Inhalt von Prozessen sinnvoll sind und wie diese eingehalten werden. Der Prozess Controlling und Reporting bildet einen Führungsprozess der HBI.

5.2 Systemverbesserung

Unter Systemverbesserung wird der oberste Regelkreis über die GL verstanden. Er enthält als Hauptbestandteile die Datenanalyse und die Standortbestimmung zum Managementsystem, aus der sich Verbesserungsziele für die Folgeperiode ergeben.

5.2.1 Definitionen

- *Q-Bericht* Verdichtete Darstellung der Qualitätslage des Unternehmens, in die sukzessive weitere Daten der Unternehmensführung einfließen.
- *Managementreview* Periodische Bewertung des Managementsystems durch die oberste Führung (GL oder VR) und Beschlussfassung zur weiteren Entwicklung (Managementbewertung).

5.2.2 Beschreibung

5.2.2.1 Übersicht Regelkreis

Verbesserungen sollen möglichst unmittelbar im einzelnen Projekt oder Prozess erfolgen. Neben diesen operativen Regelkreisen braucht es jedoch eine längerfristige strategische Betrachtungsweise, um die Entwicklung der HBI in die gewünschte Richtung zu lenken und daraus Vorgaben für das Managementsystem abzuleiten.

Dieser oberste Regelkreis lässt sich in seinem Zusammenwirken mit den operativen Verbesserungen gemäss Abbildung 5.1 darstellen.

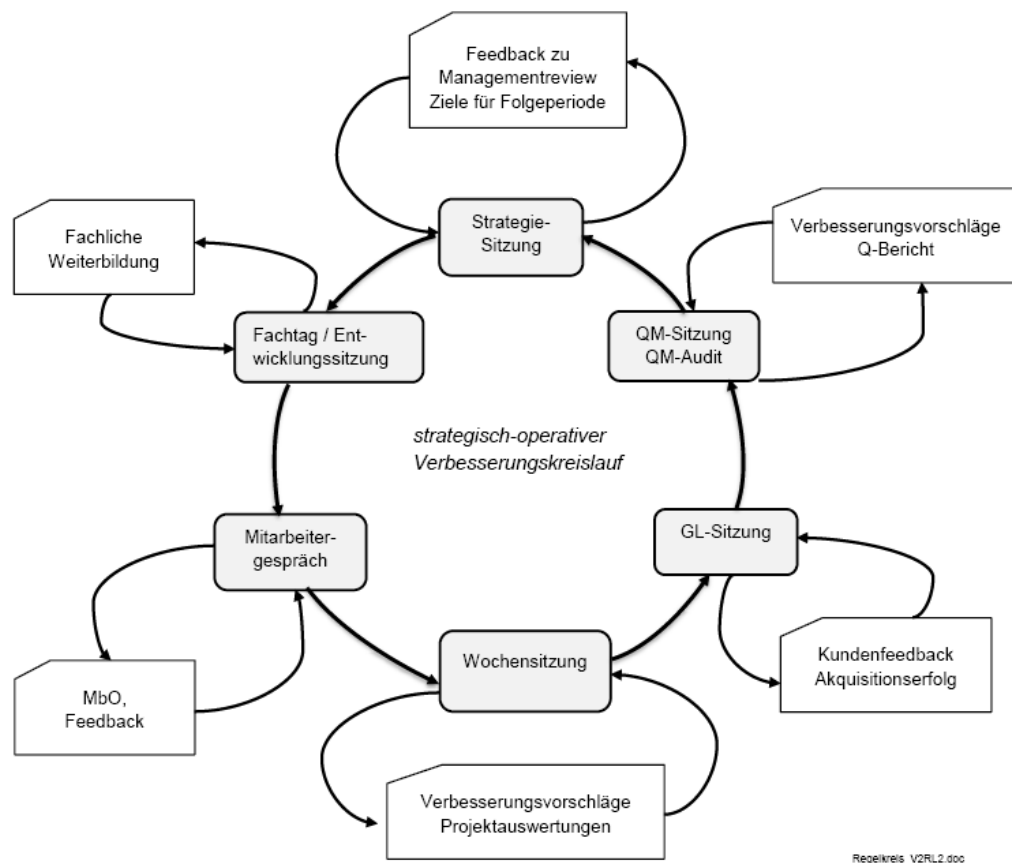


Abbildung 5.1 Verbesserungskreislauf

Korrekturen erfolgen zum einen in der Alltagsarbeit kontinuierlich-situativ im Sinne kleinstmöglicher Regelkreise, zum anderen jedoch in einem Jahreszyklus als Teil der strategischen Planung. Aufgrund der überschaubaren Grösse der Büros der HBI spielt sich das interne Verbesserungswesen hauptsächlich über das Sitzungswesen ab (vgl. Kapitel 17.2).

5.2.2.2 Umsetzung der Unternehmensstrategie in Bezug zum QM

Aus dem Leitbild der HBI (vgl. Kapitel 2.3) ist eine Unternehmensstrategie abgeleitet worden. Die Unternehmensstrategie wiederum wirkt sich im Qualitätsmanagementsystem der HBI aus und muss den Erfordernissen periodisch angepasst werden. Der Zusammenhang ist in Abbildung 5.2 dargestellt.

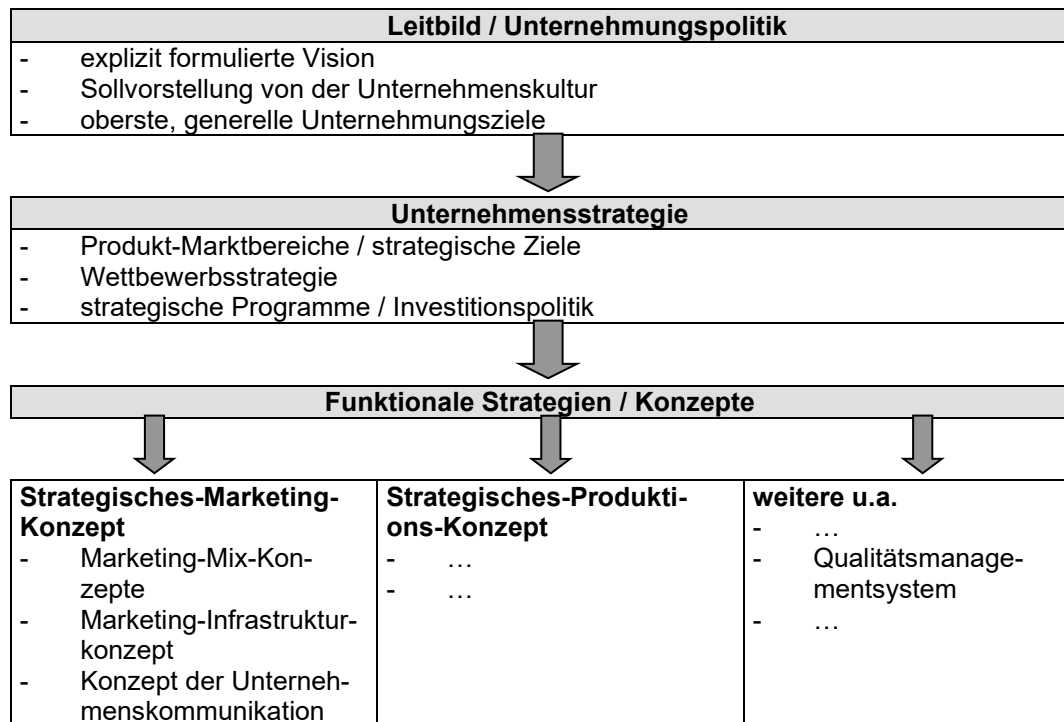


Abbildung 5.2 Unternehmensstrategie als Bindeglied zwischen Leitbild und Managementsystem

Gemäss Tabelle 3-1 lauten die aus der Unternehmensstrategie abgeleiteten Qualitätsziele:

- Massstab für die Qualität der Dienstleistungen durch Kunden bestimmt
- Belieferung des Kunden nur mit praktisch fehlerlosen Dienstleistungen
- kontinuierliche Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems

5.2.2.3 Umsetzung der strategischen Qualitätsziele im Unternehmen

Konkrete Elemente innerhalb der HBI zur Strategiedefinition und generellen Umsetzung der Strategie sowie zur Umsetzung der Strategie im Qualitätsmanagementsystem bilden die Tätigkeiten gemäss Tabelle 5-1.

Tabelle 5-1 Aktivitäten zu Strategieentwicklung und Umsetzung

Aktivität	Ziel und Inhalt zur Strategieentwicklung und Umsetzung	Turnus
Strategietag der GL	<ul style="list-style-type: none"> - Schwachstellenanalyse der zurückliegenden Geschäftsjahre - Prüfung der Aktualität des Leitbildes und der Unternehmensstrategie - Definition / Prüfung einer 5-Jahres Agenda (Zielsetzungsprozess) - Definition der Jahresziele des kommenden Jahres (Zielsetzungsprozess) - Überprüfung und Anpassung der Qualitätsziele 	jährlich
Managementreview Stellungnahme (resultiert primär aus Strategietag der GL)	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der Strategie und das Erreichen von gesteckten Zielen - Unterstützung des ständigen betrieblichen Verbesserungsprozesses und Dokumentation der Festlegung neuer Ziele 	jährlich

Aktivität	Ziel und Inhalt zur Strategieentwicklung und Umsetzung	Turnus
Managementinformationssystem (MIS)	- Laufende Information über die Kerndaten der Firmenentwicklung (Produktivität bis Fakturierung)	monatlich
Q-Bericht	- Aufzeigen der Entwicklung des Qualitätsmanagements im Unternehmen - Auflistung wesentlicher erkannter Schwachstellen im Unternehmen - Vorschläge von Massnahmen für die kommende Berichtsperiode	jährlich
Mitarbeitergespräche	- Ausrichtung der Mitarbeiterziele auf die Unternehmensstrategie (Zielsetzungsprozess z.B. bzgl. Akquisition, Weiterbildung, qualitätsbezogene Fragen) - Rückmeldung der Mitarbeiter zum Arbeitsumfeld und zur Unternehmensentwicklung	jährlich bzw. laufend-situativ
Traktandum «QM» bei der Wochensitzung	- Gegenseitige Information zur Entwicklung des Unternehmens anhand von Standardtraktanden (u.a. «Verbesserungen» und «Kritik an der Geschäftsleitung») - Rückmeldung der Mitarbeiter zum Arbeitsumfeld und zur Unternehmensentwicklung - Organisation der Aufgabenverteilung als Voraussetzung zur Gewährleistung der Qualität der Dienstleistungen - Umsetzung der Qualitätspolitik in verschiedene Einzelmassnahmen	wöchentlich
Budgetplanung	- Lenkung der betrieblichen Mittel in Massnahmen zur Strategieumsetzung (Marketing, Entwicklung des Know-hows, Massnahmen des QM, Infrastruktur (IT, Messgeräte), etc.)	jährlich

Einzelne Elemente gemäss Tabelle 5-1 sind in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert.

Generell ist zur Erreichung der Qualitätsziele die HBI fortwährend bestrebt, Verbesserungen herbeizuführen, die sich auf die folgenden Schwerpunkte konzentrieren:

- stetige Förderung des Qualitätsbewusstseins durch die GL auf allen Ebenen
- gut geschulte und motivierte Mitarbeiter
- Kostensenkung durch Fehlervermeidung
- beherrschte Arbeitsabläufe in allen Bereichen
- Kooperation mit unseren Partnern
- regelmässige Überprüfung und Anpassung der Qualitätsziele
- Vorleben eines qualitätsbewussten Verhaltens durch die GL (und Geschäftsstellenleitung)

Der entscheidende Faktor in der Umsetzung der Qualitätspolitik ist das Vorleben durch die GL. Die GL verpflichtet sich im Unternehmen, das tägliche Handeln nach der dargelegten Qualitätspolitik auszurichten.

5.2.2.4 Managementreview durch Geschäftsleitung

Mit dem Managementreview (Managementbewertung) sollen folgende Fragestellungen durch die GL betrachtet werden:

- Wurden die geplanten Qualitätsziele erreicht?
- Hat das Qualitätsmanagementsystem zur Erreichung der Qualitätsziele beigetragen?

- Wurden die im vergangenen Managementreview festgelegten Massnahmen durchgeführt und waren diese erfolgreich?
- Welche Verbesserungen sind möglich?

Mindestens einmal im Jahr wird auf Basis des Q-Berichts eine Geschäftsleitungssitzung einberufen, die sich u.a. mit der Bewertung der Unternehmenssituation und mit den Zielen für die Folgeperiode befasst (Strategietag der GL). In bestimmten Abständen (z.B. im Turnus von drei Jahren) sollte dieses Treffen in Form einer Klausurtagung die gesamte Unternehmensstrategie (Markt- und Binnensicht) im Sinne einer SWOT-Analyse beleuchten. In den Zwischenjahren genügt eine Standortbestimmung in Bezug auf eine solche Mehrjahresplanung.

Die Ergebnisse des Strategietages der GL schliessen den Teilaspekt des QM-Managementreviews (Managementbewertung) ein.

Das Review-Ergebnis der GL wird im GL-Protokoll bzw. in der GL-Pendenzenliste festgehalten. Dieses muss mindestens enthalten:

- die Stellungnahme der GL zum Q-Bericht, ggf. mit korrigierenden oder abweichenden Einschätzungen
- eine Bestandsaufnahme der Rahmenbedingungen für die Unternehmensführung mit Aussagen über die Rückwirkung auf das Leitbild, die Q-Politik oder den Umfang des Q-Managementsystems
- eine qualitative Bewertung der Produkt- und Dienstleistungsqualität sowie der Kundenzufriedenheit und Kundenrückmeldungen
- die Vorgabe messbarer Ziele zur Verbesserung der Unternehmensführung (mit Bezug auf Leitbild und Q-Politik), mit Verantwortlichkeiten und Terminen für die Erarbeitung entsprechender Aktionspläne
- die Zuteilung der Ressourcen für den Unterhalt des Q-Managementsystems

Die Aktionspläne selbst brauchen nicht Bestandteil des Managementreviews zu sein, sondern können aus Zeitgründen im Nachlauf dazu erarbeitet werden.

5.2.2.5 Weitergabe der Ziele

Die Ziele sind allen Mitarbeitenden zusammen mit einer Kurzfassung des Managementreviews (allgemeine Darstellung der Unternehmenssituation) bekanntzugeben. Die konkreten Aktionspläne werden den zuständigen Mitarbeitern im Rahmen des Mitarbeitergesprächs zur Umsetzung übergeben. Dabei werden Termine für Zwischenkontrollen vereinbart.

5.2.2.6 Anpassungen im Q-Managementsystem

Soweit erforderlich, beschreibt einer der Aktionspläne die nötigen Änderungen im Managementsystem. Die Umsetzung des Q-Aktionsplanes ist eines der Jahresziele des Q-Stellenleiters.

5.3 Bewertung

Mögliche Bewertungsgrössen von Erfolgsfaktoren sind in Tabelle 5-2 aufgeführt.

Tabelle 5-2 Mögliche Bewertungsgrössen von Erfolgsfaktoren

	Messgrössen	Erfassung und Auswertung
Führung	Eignung und Weiterentwicklung des Q-Managementsystems als Führungsinstrument	Anzahl der Verbesserungsvorschläge und Anzahl der realisierten Massnahmen
	Beurteilung des Q-Managementsystems	Anzahl der zufriedenen Nutzer des QHB
	Organisationsbeherrschung (Probleme und Massnahmen)	Häufigkeit von wesentlichen betrieblichen Mängeln, die bei korrekter Handhabung des QHB nicht entstanden wären
	Risikomanagement	Anzahl der betrieblichen Ereignisse, die die HBI-Existenz gefährden konnten
	Managementaudits (Führungsprozesse)	Aussagen des Auditprotokolls
Strategie und Planung	Aktualität und Weiterentwicklung des Leitbildes	Anzahl der Änderungsvorschläge am Leitbild
	Ableitung der Strategie	Anzahl der Änderungsvorschläge, Anzahl der Besprechungen zur Unternehmensstrategie innerhalb der GL und mit den MA
	Zielmanagement	Kommunikation der Ziele bei Mitarbeitergesprächen und Wochensitzungen
Mitarbeiterorientierung	Team- und Zielorientierung	Zahl der Unternehmensveranstaltungen ausserhalb der eigentlichen Projektarbeit
	Förderung der Kompetenz und des Einsatzes sowie Weiterentwicklung der Mitarbeitenden (inkl. Sozialkompetenz)	Entwicklung der Qualifikationsmatrix
	Ausbildung / Schulung	Schriftliche Erfassung der Anzahl und der Ergebnisse der Ausbildungsmassnahmen
	Verbesserungsvorschläge und deren Umsetzung	Anzahl Verbesserungsvorschläge und resultierende Massnahmen
	Sicherheitsbericht	Anzahl der Arbeitsunfälle
	Versicherungen	Anzahl Versicherungsfälle, Prämienhöhe
	Bürogestaltung und Ergonomie	Anzahl der Massnahmen zur Verbesserung des Arbeitsumfeldes
	Mitbeteiligung an Betriebsergebnissen	Anteil der über Gratifikationen ausbezahlten Gehälter; Anzahl von Sonderprämien
Ressourcen	Partnerzufriedenheit und –Bewertung	Umfragen
	Lieferantenbewertung	Anlässe für Beschwerden
	Liefersicherheit und Risikobewertung	keine
	Lieferantenzufriedenheit	keine
	Qualifikation der Mitarbeitenden	Entwicklung der Qualifikationsmatrix
	Fähigkeiten Management	Anzahl Weiterbildung für MA
Qualitätssystem und Prozesse	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess ("Fehler und Verbesserung")	Q-Bericht interne Audits externe Audits

	Messgrössen	Erfassung und Auswertung
Kundenzufriedenheit	Kommunikationsverhalten des Kunden gegenüber der HBI Nachfolgeaufträge Weiterempfehlung durch Kunden Zahlungsmoral des Kunden	Projektauswertung Offertstatistik Rechnungswesen
Mitarbeiterzufriedenheit	Zielerreichung Kommunikationsverhalten Kooperation	Mitarbeitergespräch Personalfluktuations
Einfluss auf die Gesellschaft	Ansehen der HBI	
Geschäftsergebnis	Betriebsergebnis Reingewinn Dividenden	Geschäftsbericht Quartalsabschlüsse

5.4 Internes Kontrollsystem (IKS)

Das interne Kontrollsystem (IKS) erfüllt die gesetzlichen Vorschriften gem. Art. 728a Abs. 1 Ziff. 3 OR sowie Art. 663b Ziff. 12 OR und überwacht zusammen mit den internen Audits die Einhaltung der Anweisungen des unternehmenseigenen Qualitätsmanagement-Systems nach EN ISO 9001:2015. Es ist ein integraler Bestandteil des QM-Systems wie auch der Prüfung der Jahresrechnung durch die externe Revisionsstelle. Das QM-System selbst unterliegt einer laufenden Überprüfung durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle und wird periodisch dem sich verändernden Umfeld des Unternehmens angepasst.

Das IKS hat folgende Ziele:

- Überwachung der Effektivität und Effizienz der Geschäftsprozesse
- Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der finanziellen und operationellen Informationen
- Ordnungsmässigkeit der Rechnungslegung
- Sicherung des Betriebsvermögens (materielle Werte, Knowhow)
- Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und Verträge

5.4.1 Definition

Das IKS ist ein Managementinstrument zur systematischen Sicherstellung der Zielerreichung in den Bereichen «Prozesse», «Informationen» und «Vermögensschutz». Das IKS umfasst alle dafür von der GL planmässig angeordneten organisatorischen Methoden, Massnahmen, Regelungen und Aktivitäten. Diese brauchen nicht unbedingt Teil des QM-Systems zu sein.

5.4.2 Durchführung

Die Überwachung des betrieblichen Geschehens zur Sicherstellung der Zielerreichung und der Beherrschung der Risiken ist eine unabdingbare, nicht delegierbare Managementaufgabe. Das IKS ist das Basisinstrument zur Wahrnehmung der betriebswirtschaftlichen Führungsverantwortung sowie der Aufsichtspflicht durch den VR und die Unternehmensleitung. Die von der Unternehmensleitung bestimmten Kader sind für die operative Umsetzung der Anweisungen und Reglemente gegenüber dem VR und der Unternehmensleitung verantwortlich.

5.5 Prüfungsverzeichnis IKS

Die [Checkliste «Internes Kontrollsystem»](#) soll als Werkzeug genutzt werden.

6 Prozess 6 - Fehler und Verbesserung

6.1 Einleitung

Wenn Fehler auftreten, sind unverzüglich Massnahmen einzuleiten, um deren Auswirkungen einzudämmen und zu beheben. Im Sinne eines sich ständig verbessernden und aus Fehler lernenden QM-Systems müssen Prozesse laufend angepasst werden, um gleichartige Fehler künftig zu vermeiden. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess durch Fehlererkennung und Verbesserungen ist ein Grundprinzip des Qualitätsmanagements und unverzichtbarer Bestandteil der Norm ISO 9001:2015. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess bezieht sich auf die Produkt-, die Prozess- und die Servicequalität.

Mit dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess bzw. der Prozessoptimierung soll in kleinen Schritten die Wettbewerbsfähigkeit der HBI stetig gestärkt werden. Der Prozess bildet einen Führungsprozess der HBI.

6.2 Definitionen

- *Fehler* Abweichung von einem spezifizierten Sollzustand, sofern er nicht rechtzeitig bemerkt wird und dadurch zu Mehraufwand oder Wertminderung der Arbeit führt.
- *Mangel* Rechtlicher Begriff für die Abweichung von einer vertraglich vereinbarten Leistung.
- *Änderung* Zusätzliche Anforderung mit entsprechender Anpassung einer vertragskonform erbrachten Leistung.
- *Reklamation* Unzufriedenheit des Auftraggebers infolge enttäuschter Erwartungen bezüglich der Leistung oder der Art ihrer Erbringung.
- *Korrektur* Jegliche Berichtigung einer Abweichung, unabhängig von der Frage, wer dafür aufkommen muss.
- *Nacharbeit* Behebung eines Fehlers oder Mangels auf Kosten des Auftragnehmers.
- *Minderung* Kürzung des Vergütungsanspruchs, wobei nicht zwangsläufig auf eine Behebung des Mangels verzichtet wird.
- *Sonderfreigabe* Einigung mit dem Auftraggeber über die Verwendung eines mangelhaften Arbeitsergebnisses zum eingeschränkten Gebrauch (d.h. nachträgliche Reduktion der Anforderungen).
- *Kulanz* Verzicht auf Vergütungsanspruch aus dem übergeordneten Interesse an einer guten Kundenbindung.
- *Nachforderung („Claim“)* Anspruch, der ein Vertragspartner an den anderen erhebt und mit Abweichungen des Projektablaufs gegenüber dem Plan oder Änderungen des vereinbarten Werks begründet. Eine Nachforderung setzt einen Vertrag voraus. Ohne vertragliche Vereinbarung (die auch mündlich sein kann) fehlt die Grundlage für eine Nachforderung, da es keine Bezugsgrößen (vereinbarter Plan, vereinbartes Ergebnis) gibt.
- *Verbesserung* über die unmittelbare Korrektur der Fehlleistung hinausgehende Massnahmen, um das Wiederauftreten desselben Problems zu verhindern.
- *Vorbeugung* Reagieren auf Warnzeichen eines sich abzeichnenden Problems, um dessen volle Entwicklung zu verhindern; z.B. in der Arbeitssicherheit Verhütungsmassnahmen aufgrund ausgewerteter Beinahe-Unfälle.

6.3 Beschreibung

6.3.1 Vorsorge / Notfallplanung

Die Möglichkeit des Auftretens von Störungen im geregelten Prozessablauf (Projekte, aber auch interne Abläufe) ist immer in Betracht zu ziehen. Die Vorsorge ist Teil einer

menschlichen, Fehler verzeihenden Technik und eines QM-Systems, das nicht von Idealzuständen ausgeht.

Zur Vorsorge gehören so unterschiedliche Aspekte wie:

- die Definition von Zuständigkeiten mit Stellvertretung (Projektorganigramm)
- die Erreichbarkeit von Entscheidungsträgern (Ferienplanung)
- die laufende Dokumentation des Projektstandes inkl. Pendenzen
- die Datensicherung und geschützte Lagerung der Datenträger
- die Analyse von Risiken und Chancen im Projekt
- die Frage des Entscheidungsbedarfs und dem Vorgehen bei Abweichungen
- ein abgestufter Alarmplan für Baustellen
- Unterhalts- und Überwachungspläne zu Händen des Bauherrn
- eine integrale Sicherheitsplanung für alle Nutzungsphasen der Anlage

6.3.2 Sofortmassnahmen

Bei Auftreten von Störungen sind zuerst die Stabilisierung des unerwünschten Zustands und die Begrenzung des Schadensausmasses anzustreben. Obwohl bei Gefahr im Verzug grundsätzlich Kompetenzen überschritten werden dürfen (z.B. bzgl. Regieaufträgen), sind beim Meldewesen gegenüber dem Bauherrn, Versicherungen und Informationsmedien bestimmte Regeln zu beachten (vgl. Kapitel 10.2.2.1, Kapitel 17.9).

6.3.3 Herstellen des planmässigen Zustands

Nach Stabilisierung der Situation ist mit den Kostenverantwortlichen das Vorgehen zur Behebung der Abweichung festzulegen. In Projekten empfiehlt es sich, für Standardsituationen dieses Vorgehen im Voraus festzulegen, z.B. als Triage:

- Nacharbeit mit planmässigen Methoden
- Reparatur mit besonderen Verfahren, aber ohne bleibenden Werkmangel
- Nachbesserung, ohne den vertragskonformen Zustand zu erreichen können.

Im Sinne des "so gut wie nötig" sind auch Möglichkeiten abzuklären, die Abweichung ggf. gegen Minderung zu tolerieren (nach Einverständnis des Auftraggebers). Es kann jedoch aus Imagegründen angezeigt sein, auch dort den vertragsmässigen Zustand herzustellen, wo es objektiv nicht unbedingt nötig wäre. Zuvor ist die Kostengutsprache einzuholen (GL, Versicherung, evtl. Auftraggeber).

Grundsätzlich sind Reklamationen oder Anschuldigungen seitens anderer interessierter Gruppen (Geschäftspartner, Behörden, Öffentlichkeit) immer ernst zu nehmen, selbst wenn das Verschulden vorderhand nicht bei HBI zu liegen scheint. Mit dem Hinweis auf «Verbesserungsarbeiten ohne Anerkennung eines Mangels» kann juristisch Handlungsfreiheit zurückgewonnen werden. Unabhängig von der späteren Kostenträgerschaft ist für solche Zusatzarbeiten immer eine eigene Kostenstelle (Konto-Nummer) zu eröffnen. Technisch sind definierte Zwischenzustände möglich, bis zu denen gehandelt werden darf (Arbeit auf Zusehen), selbst wenn noch Abklärungen zum endgültigen Vorgehen laufen.

6.3.4 Ursachenforschung

Für die Aufteilung der Zusatzkosten ist die Klärung der Verursacherfrage wesentlich. Im Hinblick auf zukünftige Geschäftsbeziehungen ist in den meisten Fällen eine einvernehmliche Regelung angebracht.

Die bürointerne Ursachenabklärung muss unabhängig von derlei Erwägungen immer alle möglichen Ursachen einbeziehen. Fehlleistungen, Unfälle etc. sind fast nie monokausal. Auch für «menschliches Versagen» (Unachtsamkeit, Unterlassung, o.a.) gibt es meist Randbedingungen, die solches Verhalten begünstigt oder erst ermöglicht haben. Deshalb ist ein systematisches Vorgehen zu empfehlen, das die «6 M» in Betracht zieht:

- Mensch
- Material

- Maschine
- Methode
- Management
- Milieu / Mitwelt (Umfeld)

Als Hilfsmittel können sogenannte Fischgräten-Diagramme (nach Ishikawa; vgl. Abbildung 6.1) oder komplexere Ereignisbäume eingesetzt werden.

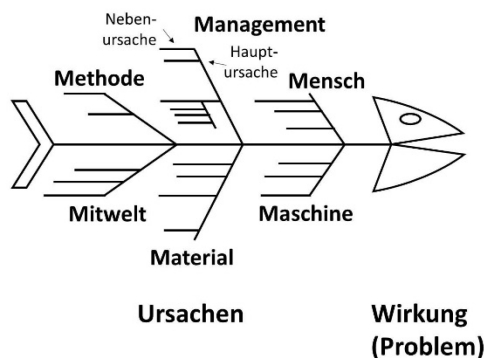


Abbildung 6.1 Ishikawa-Fischgräten-Diagramm zur Analyse von Qualitätsproblemen und deren Ursachen

Die relevanten Randbedingungen aufzuspüren, liegt im Interesse der Vorbeugung, um eine Wiederholung zu vermeiden oder zumindest beim Zusammenbrauen ähnlicher Konstellationen rechtzeitig gewarnt zu sein. Vor allem deshalb sind Fehler und Störungen zu sichten und Abklärungen in Auftrag zu geben.

6.3.5 Lernen aus Fehlern

Von den Erfahrungen mit Problemen und ihrer Bewältigung sollen möglichst viele im Unternehmen profitieren können. Dazu muss über unerwünschte Vorkommnisse freimütig gesprochen werden. Dies fällt leichter, wenn nicht der Gesichtsverlust und der Schaden sondern die erfolgreiche Bewältigung und die Verhinderung noch grösseren Schadens im Vordergrund stehen. Jede Verniedlichung von Schäden und Herunterspielen ist deshalb unangebracht. Auch Versuche zur heimlichen Bewältigung im Alleingang sind meist, für das Büro wie vor allem auch für den Seelenzustand des betroffenen Mitarbeiters, kontraproduktiv.

6.3.6 Dokumentation

Ziel der Dokumentation ist es, die Ergebnisse der Ursachenabklärung und die Art der Abhilfemassnahmen festzuhalten. Neben dem Einsatz in der Schulung ist dies vor allem deshalb wesentlich, um später die Wirksamkeit der eingeleiteten Massnahmen beurteilen und nötigenfalls auf den Massnahmenentscheid oder sogar auf die Ursachenanalyse zurückkommen zu können.

Die Mittel zur Dokumentation sind aufwand- und stufengerecht einzusetzen (vgl. Tabelle 6-1). Dabei sind nicht alle gleich geeignet.

Tabelle 6-1: Mittel zur Fehler-Dokumentation

Dokument	Phase			
	Meldung	Analyse	Korrektur	Vorbeugung
Journal				
Pendenzenliste		-		-
Aktennotiz		-		-

Dokument	Phase			
	Meldung	Analyse	Korrektur	Vorbeugung
Sitzungsprotokoll	I - II	II	II	II
Briefverkehr	I - II	II	II	-
Projektschlussbericht	II	II	II	-
Fehlermeldung	> II	> II	> II	> II
Untersuchungsbericht	II- III	II - III	II - III	II - III
QM-Jahresbericht	III	III	III	III

Klassen: I Kostenfolge > CHF 1'000 (darunter undokumentiert)
 II Kostenfolge > CHF 10'000 oder deutlicher Imageschaden
 III potentieller Personenschaden.

Durch Schulung an Fallbeispielen wird der situationsgerechte Gebrauch eingeübt. Dabei kommt dem Vorgesetzten eine Vorreiterrolle zu.

6.3.7 Messung und Auswertung der Kundenzufriedenheit

Bei schwerwiegenden Fehlern und Abweichungen äussert der Kunde von sich aus seine Unzufriedenheit. In diesem Falle müssen Sofortmassnahmen getroffen werden und die Vermeidung gleichartiger Fehler muss durch Korrekturmassnahmen in den Abläufen sichergestellt werden.

Geschehen kleinere Fehler oder Abweichungen in der Projektabwicklung, die nicht gravierend sind, kann dies zu einer Unzufriedenheit des Kunden führen, die bei ihm ein ungutes Gefühl zurücklassen und eine künftige Auftragserteilung negativ beeinflussen kann. Um die künftige Kundenbindung sicherzustellen, ist es wichtig, diese vom Kunden nicht offen geäusserte Unzufriedenheit zu ermitteln.

Die Messung der Kundenzufriedenheit geschieht am besten durch persönlichen Kontakt. Anlass dazu kann eine Bausitzung oder Besprechung sein. Ziel sollte sein, eine möglichst offene und ehrliche Kundenmeinung zu erhalten. Die Befragung der Kundenmeinung geschieht am besten bei einer guten Gelegenheit in einer entspannten Atmosphäre. Eine allfällige Kritik soll dabei nicht persönlich genommen werden, sondern als Chance zur Verbesserung betrachtet werden. Die Kundenzufriedenheit kann während der Projektphase oder gegen Projektende erfragt werden. Der Vorteil eines Gesprächs während der Projektphase ist die Möglichkeit sich im laufenden Projekt noch zu verbessern.

Die Zufriedenheit des Kunden wird vom Projektleiter in der Projektauswertung festgehalten (vgl. Kapitel 9.4).

Die Kundenzufriedenheit muss nicht immer erfragt werden. Sie ist oft auch aus Reaktionen des Bauherrn / Auftraggebers abzuleiten. Das beste Zeichen für die Zufriedenheit des Kunden in der Vergangenheit ist die Erteilung von Folgeaufträgen.

6.3.8 Auswertung der Kundenzufriedenheit

Im jährlichen Q-Bericht der Q-Stellenleiter wird die Zufriedenheit der Kunden in den Projekten des vergangenen Jahres verdichtet dargestellt. Der Q-Stellenleiter stützt sich dabei auf die Projektabschlussblätter der Projektleiter und die im Rahmen der Bürositzungen besprochenen projektspezifischen Probleme, Abweichungen oder Fehler.

6.4 Kompetenzen und Aufgaben der Q-Stellenleiter

Der Q-Stellenleiter sorgt dafür, dass Fehler kommuniziert werden. Dies geschieht hauptsächlich an den regelmässig stattfindenden Bürositzungen. Innerhalb des Traktandums QM werden Fehler, die in Projekten und der Auftragsabwicklung aufgetreten sind, besprochen. Der Q-Stellenleiter übernimmt dabei als neutrale Stelle die Moderation und Vermittlerrolle.

Zur Ergründung von Ursachen der aufgetretenen Fehler und Ausarbeitung von Massnahmen zur künftigen Fehlervermeidung kann er mit den betroffenen Mitarbeitern QM-Sitzungen durchführen. Falls notwendig passt er das QM-System an. Der Q-Stellenleiter kommuniziert die Ergebnisse und allfällige Anpassungen im QM-System. Er sorgt dafür, dass nach den neuen Richtlinien und Checklisten gearbeitet wird.

Projektspezifisch werden auftretende Fehler vom verantwortlichen Projektleiter in der Projektauswertung beschrieben und festgehalten. Sie schlagen sich auch in der Beschreibung der Kundenzufriedenheit im Projektschlussblatt nieder.

Auf übergeordneter Ebene werden Fehler, deren Ursachen und getroffene Massnahmen in der GL-Sitzung besprochen und im Q-Jahresbericht durch den Q-Stellenleiter gesammelt festgehalten. Auf Mitarbeiterebene werden sie den betreffenden Personen durch den Geschäftsleiter im Mitarbeitergespräch kommuniziert.

Ein wirksames, auf Verbesserung eingestelltes QM-System verbessert sich mit jedem Fehler. Es soll Mittel und Randbedingungen bereitstellen, nach denen gearbeitet wird und die das Auftreten von gleichartigen Fehlern verhindern.

6.5 Audits

Interne Audits sind ein Hauptelement des Verbesserungskreislaufs. Dafür muss gemäss Normanforderungen ein dokumentiertes Verfahren eingerichtet werden. Ein regelmässig zu aktualisierendes Auditprogramm ist zu erstellen und umzusetzen.

Gleichzeitig wird die Koppelung mit externen Audits durch die Zertifizierungsstelle oder allenfalls einen Auditor des Auftraggebers beschrieben.

6.5.1 Definitionen

- *Systemaudit* mindestens jährlich durchzuführender Soll-Ist-Vergleich der Praxis im Unternehmen gegenüber den Anforderungen der Norm und den Vorgaben des firmeneigenen QM-Systems.
- *Prozess- bzw. Projektaudit* Untersuchung entlang der Wertschöpfungskette primär mit dem Ziel, die Schnittstellen zwischen Projektbeteiligten zu analysieren und dabei Optimierungspotenzial zu entdecken.

Bei internen Audits wird nicht streng zwischen den beiden Typen unterschieden.

6.5.2 Beschreibung

6.5.2.1 Auditbefugnisse

Neben fachlichen Kenntnissen sind soziale Eignung (insbesondere Fähigkeit zum Zuhören = *audire*) und Diskretion wichtige Voraussetzungen, um Audits durchführen zu dürfen. Ferner sollte der Auditor unabhängig von den Aufgaben sein, die Gegenstand des Audits sind. Der Auditor übernimmt in gewisser Weise eine Ombudsfunktion gegenüber der GL von HBI bzw. dem VR. Er muss deshalb das Vertrauen aller Beteiligten haben. Bei wertenden Äusserungen und Verbesserungsvorschlägen ist die Linienzuständigkeit zu respektieren.

Innerhalb der HBI werden die Audits durch die Q-Stellenleiter Bern, Zürich und Heidenheim durchgeführt. Vertiefende Untersuchungen einzelner Prozesse oder Projekte können den Q-Verantwortlichen der HBI oder bestimmten PE übertragen werden.

Im Rahmen der Zertifizierung des Managementsystems wird jeweils für drei Jahre ein Vertrag mit einer akkreditierten neutralen Zertifizierungsstelle geschlossen, deren Auditor von der GL gutgeheissen wurde (sog. *third-party audit*).

Befragungen durch Vertreter des Auftraggebers oder anderer Aussenstehender (sog. *second-party audits*) im Rahmen von Projekten bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der GL. Dasselbe gilt bei Inspektionen durch Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA), Kantonales Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (KIGA) oder andere Behördenvertreter.

6.5.2.2 Auditvorbereitung

Als wichtige Randbedingung ist sicherzustellen, dass

- alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von HBI mindestens einmal in drei Jahren in Audits einbezogen sind.
- alle Prozesse möglichst einmal jährlich auditiert werden.

Wegen der geringen Personalstärke der HBI braucht es dazu keine Auditjahresplanung. Es wird jedoch von den Q-Stellenleiter der HBI eine Liste geführt, aus der hervorgeht, welche Personen wann zuletzt und mit welchen Projekten in internen oder externen Audits an die Reihe gekommen sind.

Vor jeder Auditstaffel stellt der Auditleiter zusammen mit dem Zuständigen von HBI ein detailliertes Programm auf. Bei Systemaudits ist dies der Q-Stellenleiter der HBI, bei Projektaudits der jeweilige Geschäftsstellenleiter. Bei der Aufstellung des Programms sind vertragliche Zusagen hinsichtlich durchzuführender Projektaudits zu berücksichtigen.

Aus dem Programm sollen ausser Tag und Uhrzeit auch die Auditthemen (Prozesse bzw. Projekte) hervorgehen. Zur Vorbereitung oder spätestens im Audit erhält der Auditor im nötigen Umfang Einsicht in die relevanten Dokumente (z.B. Kennzahlen, Sitzungsprotokolle, Untersuchungsberichte, ggf. Mitarbeitergespräche).

Die Verwendung eines vorformulierten Auditfragenkatalogs ist nicht zwingend, solange die Audits zentral von demselben Auditor geführt werden.

6.5.2.3 Auditaufzeichnungen

Positive wie negative Befunde werden in nachvollziehbarer Weise protokolliert. Die Ankreuzung von «erfüllt» / «nicht erfüllt» genügt allein nicht, sondern ist durch Stichworte zum beobachteten Sachverhalt (z.B. Daten eingesehener Dokumente) zu detaillieren. Die Originale dieser personenbezogenen Protokolle verbleiben bei den Q-Stellenleitern. Kopien werden ausschliesslich an die befragte Person sowie das zuständige Geschäftsleitungsmitglied abgegeben.

Auswertungen des Verbesserungsbedarfs werden so abgefasst, dass die Quelle von Informationen so weit wie möglich geschützt bleibt. Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass Fehlleistungen selten nur eine Ursache haben und nicht vorschnell personalisiert werden dürfen.

Vorwiegend bei externen Audits wird unterschieden zwischen:

- Abweichungen von Anforderungen, die behoben werden *müssen*
- Hinweisen auf Verbesserungsmöglichkeiten, deren Umsetzung geprüft werden *sollte*.

Das Auditprotokoll kann Empfehlungen zu Massnahmen geben, darf diese jedoch nicht ohne Angabe von Alternativen vorschreiben. Nach Möglichkeit sollte der Auditor nach jeder Auditstaffel mit dem Linienvorgesetzten die Auswertung persönlich besprechen. Dieser entscheidet zusammen mit dem Q-Beauftragten der GL, welche Massnahmen bis wann durchzusetzen sind.

Als vertrauensbildende Massnahme kann es angezeigt sein, Teile interner Auditprotokolle Aussenstehenden (z.B. Auftraggebern) zugänglich zu machen. Über die Herausgabe entscheidet der Q-Beauftragte der GL.

6.5.2.4 Massnahmenverfolgung

Die Q-Stellenleiter der HBI holen die Entscheide über massgebliche Massnahmen von der GL ein und überwachen deren zeitgerechte Umsetzung. Die Überprüfung der Wirksamkeit sollte durch den PE oder den Q-Stellenleiter erfolgen und ist auf dem Originalprotokoll zu dokumentieren. Spätestens beim nächsten Audit überzeugt sich der Auditor von der Abarbeitung der beschlossenen Massnahmen und überprüft nötigenfalls selbst nochmals deren Wirksamkeit.

6.5.3 Mitgeltende Unterlagen und Anschlussdokumente

Für Audits ist die [Vorlage «Interner Auditbericht»](#) zu nutzen.

6.6 Verbesserungsliste

Um Verbesserungsideen zu erfassen, wurde die [HBI Verbesserungsliste](#) geschaffen. Diese Liste ist für jeden Mitarbeiter zugänglich. Mit der HBI-Verbesserungsliste sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Chancen und grundlegende Mängel erkennen
- HBI-Leistungen verbessern
- Kontinuierlich Verbesserungen erkennen und Schritte zur Umsetzung angehen

Jeder Mitarbeiter ist aufgefordert, in die Liste Verbesserungspotentiale einzutragen und Lösungen anzudeuten. Der jeweilige PE ist dafür verantwortlich, aufgrund der Vorschläge die Notwendigkeit von Massnahmen zu beurteilen und zu veranlassen. Damit Vorschläge der Verbesserungsliste und das Umsetzen von beschlossenen Massnahmen nicht in Vergessenheit geraten, muss der PE Einträge und die Umsetzung festgelegter Massnahmen regelmässig prüfen (z.B. durch eigenverantwortliche Einträge in Agenda).

7 Prozess 7 - Marketing

7.1 Einleitung

Die Akquisition und Kundenbetreuung sind die grundlegenden Prozesse zur Sicherung des erforderlichen Auftragsvolumens in allen Bereichen (Bahnen, Strassen u.a.). Diese Prozesse dienen der Durchdringung bestehender und der Entwicklung neuer Marktsegmente. Aufgaben des Marketings umfassen:

- Erkennen von Chancen durch Markt-, Kunden- und Wettbewerbsanalysen
- Festlegung von Zielen, die sicherstellen, dass die investierten Mittel zurückfließen
- Auswahl geeigneter Strategien zur Zielerreichung
- Umsetzung der Strategie mit dem Marketing-Mix
- Erfolgskontrolle des gesamten Prozesses und aller getroffenen Entscheidungen.

Das Marketing, die Akquisitionstätigkeit und Kundenbetreuung der HBI sollen koordiniert, geführt und auf strategisch wichtige Segmente ausgerichtet erfolgen.

Das Marketing gehört zu den Kernprozessen der HBI. Die Kernprozesse bestehen aus:

- der Leistungsakquisition
- der Leistungserbringung
- der Leistungsabsicherung

Der Marketingprozess im Sinne der HBI ist Teil der Leistungsakquisition. Für den Marketingprozess sind nachfolgende Festlegungen erstellt worden:

- Definition (vgl. Kapitel 7.2)
- Elemente der Akquisitionstätigkeit (vgl. Kapitel 7.3.1)
- Akquisitionstätigkeit (vgl. Kapitel 7.3.2)
- Marketing Aktionsplan (vgl. Kapitel 7.3.3)
- Marktbearbeitung (vgl. Kapitel 7.3.4)
- Präqualifikationen und Angebote (vgl. Kapitel 7.3.5)
- Werbung (vgl. Kapitel 7.3.6)
- Kundenbetreuung (vgl. Kapitel 7.3.7)
- Geschäftspartner (vgl. Kapitel 7.3.8)
- Aktualisierung (vgl. Kapitel 7.3.9)
- Aktionsplan (vgl. Kapitel 7.4)
- Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition (vgl. Kapitel 7.5)

7.2 Definition

<i>Akquisition</i>	alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Anbieten und Verkaufen unserer Dienstleistungen an Kunden; von unverbindlichen Kontaktaufnahmen, Ausarbeiten einer Präqualifikation, eines Angebotes und einer Honorarofferte, über die Weiterverfolgung, bis zum erfolgreichen Vertragsabschluss nach entsprechender Vertragsprüfung; Gewinnung neuer Kunden und Pflege bestehender Kundenbeziehungen.
<i>Präqualifikation</i>	alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit der ersten Stufe einer Bewerbung gemäss dem mehrstufigen Submissionsverfahren, vor allem im Rahmen einer Bewerbung einer Ingenieurgemeinschaft oder von TU/GU-Offerten.
<i>Marketing</i>	alle Versuche, die Bedürfnisse potentieller Kunden in die Entscheidungen einer Organisation einzubeziehen (Umfassender als Akquisition).
<i>Offerte</i>	Angebot von Planungsleistungen mit genauer Abgrenzung der Leistungen, Kosten, Termine.

Vertragsprüfung die Analyse der Machbarkeit eines Auftrages, zwecks Seriosität einer Offerte sowie auch zur Beschränkung des eigenen Risikos (beginnt bereits mit der Entscheidung über die Abgabe einer Offerte).

7.3 Marketing

7.3.1 Elemente der Akquisitionstätigkeit

Mit einer Reihe von Hilfsmitteln werden die Anstrengungen im Bereich Akquisition systematisiert und überwacht. Die Tabelle 7-1 fasst die Elemente der Marktbearbeitung und die verwendeten Hilfsmittel zusammen, die bei der HBI verwendet werden.

Tabelle 7-1 Elemente und Hilfsmittel der Akquisitionstätigkeit

Element	Hilfsmittel
Umsetzung der Strategie der GL im Bereich Akquisition	<ul style="list-style-type: none"> - Jahresziele - Aktionsplan - Mitarbeitergespräche
Marktbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> - regelmässige Lektüre von Fachzeitschriften, Fach-Webseiten, Ausschreibungsplattformen, etc. zur Identifikation von Akquisitionszielen - Pflege von persönlichen Kontakten in der Fachwelt und Besuch von Fachveranstaltungen - schriftliche Dokumentation der Marktbearbeitung - Tabelle Marketingaktivitäten - Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition
Präqualifikation	- Statistik der Präqualifikationen
Offerten	- Offertstatistik
Werbematerial	- Broschüren, Referenzmappen, Material für Ausstellungen
Schulung	- in- oder externe Seminare zur Mitarbeiterschulung zum Kundenumgang

7.3.2 Akquisitionstätigkeit

Die Akquisitionstätigkeit wird in den einzelnen Geschäftsstellen, mit Festlegung eines Hauptverantwortlichen, der sich des Ablaufes annimmt, durchgeführt. Wegen der weitreichenden Auswirkungen auf die Auslastung des Unternehmens und seiner zukünftigen Entwicklung wird diese Aufgabe, unter Leitung des für die Geschäftsstelle verantwortlichen Mitgliedes der GL und mit Beteiligung aller geeigneten Mitarbeiter innerhalb der Geschäftsstelle, wahrgenommen. Im Rahmen von regelmässigen Geschäftsleitungssitzungen wird über die Akquisitionstätigkeit berichtet, und es werden die generellen Akquisitionspläne koordiniert. Bei der Wochensitzung ist «Akquisition und Marketing» ein Standardtraktandum. Die Verantwortlichkeiten sind in der Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition (Kapitel 7.5) festgelegt.

Die Leiter der Geschäftsstellen und die für die Akquisition befähigten und erfahrenen Mitarbeiter besuchen regelmässig wichtige Kunden und potentielle Auftraggeber in den entsprechenden Marktsegmenten, führen eine Liste der Offertanfragen und Präqualifikationen und verfolgen die Platzierung der Offerten. Im Erfolgsfall führen sie die Vertragsverhandlungen, bei Misserfolg analysieren sie die Gründe.

7.3.3 Marketing Aktionsplan

Im Rahmen der Mitarbeitergespräche werden zwischen GL und Mitarbeitern auch Akquisitionsziele vereinbart. Zur effizienten Marktbearbeitung werden in etwa jährlichen Abständen Aktionspläne durch die Hauptverantwortlichen der Geschäftsstellen erstellt. Diese Dokumente enthalten wesentliche, in den Folgemonaten umzusetzende Marketingaktivitäten. Prioritäten, Verantwortlichkeiten und Zieltermine werden festgelegt. In etwa monatlichen

Abständen werden die Pendenzen geprüft und das weitere Vorgehen festgelegt. Ein Auszug aus dem Aktionsplan ist im Kapitel 7.4 enthalten.

7.3.4 Marktbearbeitung

Als Hilfsmittel für die Marktbearbeitung werden Kontakte zu potentiellen Kunden in einer separaten Datei dokumentiert (z.B. in einer [Akquisitionsliste](#)). Die Einträge in die Datei können von allen Mitarbeitern getätigt werden. Der Zweck der Datei besteht darin, die Anstrengungen bei der Marktbearbeitung zu dokumentieren und das Interesse von Planungsleistungen der HBI im Markt abzuklären.

Für jeden Kontakt sollen die folgenden Informationen in der vorgesehenen Datei festgehalten werden:

- Namenskürzel des HBI Mitarbeiters, der den Kontakt hergestellt hat
- Datum des Kontakts
- Name der Kontaktperson und Name der kontaktierten Unternehmung
- ggf. Beschreibung des Projektbezugs
- Charakterisierung der Tätigkeitsgebiete der kontaktierten Unternehmung
- Hauptkenntnisse aus dem Gespräch (Interesse an Planungsleistungen der HBI)
- Weiteres Vorgehen (z.B. Planung der Aktivitäten zum Halten des Kontakts)
- Beurteilung des Potentials für Aufträge

7.3.5 Präqualifikationen und Angebote

Neben dem Marketing bilden die Erstellung von Präqualifikationen und Angeboten einen weiteren Teil des Kernprozesses der Leistungsakquisition. Die Präqualifikationen und Offerten werden in den Geschäftsstellen ausgearbeitet. Die Hauptverantwortlichen (i.d.R. die Geschäftsstellenleiter und die Projektleiter) prüfen die Anforderungen bezüglich technischem Know-how, Personalkapazität und kommerzieller Machbarkeit und einzugehenden Risiken.

7.3.6 Werbung

Die Werbung der HBI findet auf verschiedenen Plattformen statt. Für ein Unternehmen wie die HBI ist es nicht sinnvoll, Werbeunterlagen einem Massenpublikum zu unterbreiten. Vielmehr muss gezielt an Fachtagungen, Konferenzen, in Fachzeitschriften und dem persönlichen Kundenkontakt auf die HBI-Dienstleistungen hingewiesen werden. Grundsätzlich werden Firmenunterlagen nur an interessierte Unternehmen und Personen abgegeben.

Zur Werbung stehen der HBI die folgenden Hilfsmittel zur Verfügung:

- Internetauftritt unter www.hbi.ch / www.hbi.eu
- Referenzunterlagen: eine Sammlung von Informationen zur Firma, Tätigkeitsgebieten und Referenzprojekten
- FOCUS HBI Prospekt: ein Hochglanz Faltprospekt mit Informationen zur Firma, Tätigkeitsgebieten und Referenzprojekten in verschiedenen Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Russisch, Chinesisch)
- Railway Aerodynamics und Tunnel Climate Prospekt: ein Hochglanz Faltprospekt mit Informationen zu einer Dienstleistung
- Besuch von Tagungen und Konferenzen und Auftreten als Sponsor
- Stände an Konferenzen und Ausstellungen (Material: Standmöbel, Fahnenbanner, Stehbanner, etc. nutzen)
- Weihnachtskarte/Weihnacht-E-Mail
- Visitenkarte
- Inserate (Vorlagen nutzen)
- Werbegeschenke
- Werbevideos auf dem HBI-YouTube-Channel
- Teilen von HBI-Beiträgen über LinkedIn-Konten der HBI Mitarbeiter

7.3.6.1 HBI-YouTube-Channel

Der HBI-YouTube-Channel ist über die folgende Webadresse abrufbar:

https://www.youtube.com/channel/UCh7IypE-QSG_wx9QWRqgNHw

Der folgende Prozess zur Veröffentlichung von Videos über den HBI-YouTube-Channel ist vorgegeben:

- Falls ein Video veröffentlicht werden soll, wird ein Link zum Video mit den folgenden Angaben per E-Mail an den YouTube-Verantwortlichen (vgl. Kapitel 14.2.9) gesendet:
 - Titel (max. 100 Zeichen): Einprägsamer, englischer Titel mit Schlüsselwörtern, die das Publikum bei der Suche nach Videos wahrscheinlich verwendet.
 - Beschreibung (max. 5000 Zeichen): Englische Beschreibungen mit Schlüsselwörtern, die es erleichtern, das Videos bei der Suche zu finden. Die Beschreibung soll einen Überblick über den Videoinhalt geben. Schlüsselwörter sind an den Anfang der Beschreibung zu setzen und sowohl auf Deutsch, Englisch und ggf. weiteren Sprachen anzugeben.
 - Zusätzlich ist mindestens ein repräsentatives Bild aus dem Video (Thumbnail in guter Qualität) beizulegen, welches den Inhalt des Videos zeigt.
- Das Video inkl. Thumbnail wird durch den YouTube-Verantwortlichen geprüft und auf dem HBI-YouTube-Channel veröffentlicht.

7.3.6.2 LinkedIn

alle HBI-Mitarbeiter ist ermutigt Beiträge auf LinkedIn im Zusammenhang mit Arbeiten für die HBI zu posten. Beim Posten auf Plattformen wie LinkedIn oder ähnlichem ist die [Checkliste «Handout Posten LinkedIn»](#) zu verwenden.

7.3.7 Kundenbetreuung

Der Kundenkreis der HBI ist inhomogen. Zum Teil sind es Gesamtanbieter, die von der HBI, dem Subakkordant, immer wieder Leistungen beziehen (z.B. Bung GmbH, IUB, Amberg, IM). Zum anderen bestehen Kunden, für die aufgrund ihrer Vielzahl von Tunnelobjekten immer wieder Leistungen zu erbringen sind (z.B. Tiefbauämter einzelner Kantone und Regierungspräsidien). Schliesslich gibt es Kunden, zu denen aufgrund einzelner, aber unter Umständen langjähriger Projekte einmalige Beziehungen bestehen (z.B. SBB, DB S21, Femern A/S).

Mit einzelnen Kunden werden gelegentlich sogenannte Chefgespräche durchgeführt. Diese dienen zum Austausch über die Zufriedenheit des Kunden mit den Leistungen und über Probleme der Zusammenarbeit. Ansonsten erfolgt eine systematisierte Kundenbetreuung im Rahmen der Projekte. Nach Möglichkeit findet über den Weihnachtsbrief/Weihnacht-E-Mail ein Austausch über den Geschäftsgang und wesentliche Ziele des Folgejahres statt.

Zur Förderung des Kundenkontaktes sind die folgenden Tätigkeiten wesentlich:

- Halten bestehender Kunden durch gute Beraterqualität
- Gezielte Kontaktaufnahme mit Partnern und potentiellen Kunden im Rahmen des Aktionsplanes
- Erhöhen des Bekanntheitsgrads der HBI, z.B. durch Anzeigen in Fachzeitschriften, gezieltes Anschreiben potentieller Kunden
- Teilnahme an Konferenzen, Tagungen im Bereich Tunnelbau, Lüftung, Aerodynamik, Thermodynamik und/oder Brandsicherheit von Tunneln
- Einrichtung eines HBI-Standes bei Fachausstellungen oder «Tagen des offenen Tunnels»

7.3.8 Geschäftspartner

Die Auswahl von Geschäftspartnern erfordert eine besondere Sorgfalt, da die Verpflichtung zur Qualität, welche die HBI gegenüber ihren Auftraggebern eingeht, uneingeschränkt auch für ihre Partner gilt (IG-Partner, Subplaner, Unterakkordanten, Fachingenieure,

Spezialisten). Als Spezialistenbüro wird die HBI jedoch oft selbst als Unterakkordant beigezogen und hat daher nur bedingt Einfluss auf ihre direkten Partner.

Bei der Auswahl von Geschäftspartnern sind neben der fachlichen Eignung u.a. die bisherigen Erfahrungen, das Vorhandensein eines QM-Systems, der Bekanntheitsgrad beim Auftraggeber bzw. Referenzen für jeden Einzelfall zu beurteilen. Der Projektleiter schlägt i.d.R. den Partner vor, die Entscheidung trifft in jedem Fall die GL.

Die Bedingungen für die Zusammenarbeit mit Partnern sind vertraglich (evtl. Vorvertrag) festzulegen. Bei der Vertragsart ist zu unterscheiden:

- Partner als Unterakkordant
 - SIA (KBOB) – Vertrag
 - FIDIC Subconsultancy Agreement
 - Gesellschaftsvertrag
- Partner in IG

Bei Unzufriedenheit mit den vertraglich zu erbringenden Leistungen wird zuerst durch die GL eine gemeinsame Lösung mit dem Partner angestrebt, welche gegebenenfalls zu einer Vertragsänderung führt. Wenn dieser Weg nicht zum Erfolg führt, wird die Zusammenarbeit beendet.

7.3.9 Aktualisierung

Um die für Marketing und Akquisition verwendeten Dokumente auf dem aktuellen Stand zu halten, ist eine Festlegung der Termine für Anpassungen und eine Zuordnung der Verantwortlichkeiten nötig. Die Übersicht ist in der Tabelle 7-2 enthalten.

Tabelle 7-2 Verantwortlichkeiten und Termine für die Aktualisierung von Werbematerial

Element	Überprüfung für Aktualisierung	Verantwortlich
Erstellung von Referenzblättern zu Referenzprojekten	Laufend	Alle PL
Überprüfung und Aktualisierung des Bestandes von Referenzblättern	Alle 2 Jahre	vgl. Kapitel 4.3
Referenzliste von Strassen-, Bahntunnelprojekten	1. Quartal jedes Jahres	vgl. Kapitel 4.3
Lebensläufe	1. Quartal jedes Jahres	vgl. Kapitel 4.3
Offertstatistik	Laufend	Alle PL
Statistik der Präqualifikationen	Laufend	Alle PL
Aktionsplan	Jährlich	GL
Verantwortlichkeitsmatrix	Jährlich	GL
Website	Jährlich	GL

7.4 Aktionsplan

Zur effizienten Marktbearbeitung werden in etwa jährlichen Abständen Aktionspläne durch die Hauptverantwortlichen der Geschäftsstellen erstellt. Diese Dokumente enthalten wesentliche, in den Folgemonaten umzusetzende Marketingaktivitäten. Es werden Prioritäten, Verantwortlichkeiten und Zieltermine festgelegt. In etwa monatlichen Abständen werden die Pendenzen geprüft und das weitere Vorgehen festgelegt. Der folgende Ausschnitt zeigt beispielhaft einen Teil eines Aktionsplanes aus dem Bereich Bahntunnel (Auszug).

Generelle Anweisungen für alle:

- Jede Aktivität mit substanziellen Ergebnissen wird dokumentiert unter:
L:\HBI\AKQUISITION ERN\Allgemeine_Planung\Marketingaktivitäten\Marketingaktivitäten.xls
- Überlegt Euch, mit welcher Aktivität ein potentieller Kunde von der Existenz und von den Dienstleistungen der HBI erfährt. Es bringt NICHTS, irgendwelche Listen zu erstellen, diese 100 Mal anzupassen und am Ende keinen Kundenkontakt hergestellt zu haben. Ein konkretes Gespräch, ein Anruf, eine E-Mail, etc. ist 10 Mal mehr Wert als irgendwelche Konzepte und Planungen!!! Ein Referenzblatt, ein Poster, etc. zu erstellen ist gut. Wenn dieses aber über Monate als Entwurf im Verzeichnis liegen bleibt, kann es bei potentiellen Kunden keine Wirkung entfalten.

MA	Akquisition / Geplante Aktion, Vorgehen	Termin
1. Busslinger Andreas	Kontaktpflege Bergmeister (I): • Telephonkontakte, ggf. Besuch (Kontakt: Leitner, Schneider)	ab Januar
2.	Kontaktpflege D3-Consult (A): • Telephonkontakte, ggf. Besuch (Kontakt: Wagner) Referenz: Gibraltar	ab Januar
3.	Kontaktpflege AEPO (ES): • Telephonkontakte, ggf. Besuch (Kontakt: Gomez) Referenz: Gibraltar	ab Januar
4.	Validierung Klimamodell (THERMO) mit Monitoringdaten LBT innerhalb AG A&K: • Arbeitsvorschlag Prozess 2, z Hd. Heynen	Juli
5.	Kontaktaufnahme mit Bouygues (F) bzgl. ThermoTun-Dienstleistungen: • Bouygues besitzt keine ThermoTun Lizenz mehr	ab Januar
6.	Stand Swiss Tunnel Congress 2007, Luzern evtl. mit IUB: • Absprache mit A. Waldmeyer • Anfrage FGU (T. Bräm) • Organisation	21. Juni
7.	Kontaktpflege ÖBB Infrastruktur mit JS: • Telephonkontakte, ggf. Besuch (Kontakt: G. Harer, Koinig)	ab Januar
8.	Bau-, Übergangslüftung/-kühlung CBT: • Kontaktaufnahme mit ITC über dp (Kontakt Pini) ggf. gemeinsame Offerte	Juli
9.	Einbaulüftung/-kühlung CBT: • Offerte bzw. Arbeitsvorschlag A&K via ATG Bt (Heynen)	Juli
10.	Kontaktpflege MIT: • Telephonkontakte, ggf. Besuch (Kontakt: H. Einstein) Referenz: Peru	ab Januar
11.	Poster "Design of the Ventilation and Cooling System during the Construction of the Brenner Base Tunnel" für die Tagung "International Symposium Brenner Base Tunnel and adjacent sections", Innsbruck im März 2007: • Abstract als Poster akzeptiert • Poster erstellen • Teilnahme HBI vorbereiten	Januar
12.	Abstract, Paper und Vortrag "Design of the Ventilation and Cooling System during the Construction of the Brenner Base Tunnel" anlässlich der Veranstaltung "Verkehrstunnelbau - Blitzlichter massgebender Einflussfaktoren" vom Oktober 2007 in Salzburg: • Titelvorschlag an R. Galler geschickt • Paper erstellen • Vortrag erstellen • Teilnahme & Vortrag	Oktober
13.	Website, Aktualisierung: • Einarbeiten Referenzmaterial • Update gem. Feedbackliste	Januar & August
14.	Referenzblätter: • Übersetzung Baulüftung GBT, BBT, etc	bis Juli
15.	Weiterführung interne Akquisition ATG: • Kontaktpflege T. Stutz, M. Heynen, A. Gerold, etc.	ab Januar
16.	Adressliste Privatbahnen CH mit Kontaktpersonen fertig stellen	Februar 07
17.	Referenzblatt Jungfraubahn erstellen	Februar 07
18.	Informationen über den Wisenbergertunnel März 2007 einholen	Februar 07
19.	Gespräch mit ASIT führen über mögliche Zusammenarbeit	März 07
20.	Adressliste Privatbahnen A, D mit Kontaktpersonen erstellen	April 07
21.	Angelehnt an Projekt Jungfraubahn mögliche Kunden CH, A, D zu gemeinsamen Anlass einladen, Brief entwerfen und verschicken	Mai 07
22.	Organisation und Durchführung Anlass gemäss Pos. 6	Juni 07
23.	Mit allen Privatbahnen (gemäss Pos. 1 u.5) Gespräch über mögliche Aktivitäten geführt	August 07
24.	Adressliste über schweizerische Verkehrsbetriebe mit Kontaktpersonen erstellen	September 07
25.	Mit allen schweizerischen Verkehrsbetrieben grösserer Städte (gemäss Pos. 9) Gespräch über mögliche Aktivitäten geführt	Oktober 07
26.	Stand und Vortrag bei ITA-Tagung Prag	Mai 07
27.	Stand und Vortrag bei STUVA-Tagung Köln	November 07
28.	Wesentliche Partner für internationale Zusammenarbeit mit HBI gewinnen (mindestens 5 neue)	3. Q 07
29.	Bekanntheit bei ALLEN deutschen Betreibern von U-Bahnen und S-Bahnen (mit Tunnel) sicherstellen (ca. 20)	1. Q 07
30.	Kontakt mit international tätigen GU: Biffinger Berger, Hoch-Tief, Implenla	07
31.	Prof. Haack als Berater für Akquisition sowie internationale Zusammenarbeit	07
32.	Mitglied bei COSUF-Tagung, Zusammenfassung mehrerer EU-Programme mit dem Ziel, Sicherheit zu erhöhen mit SR	07
33.	Stände, Vorträge/Papers, Anzeigen in Zeitschriften: Identifikation von Auftritten/Beiträgen und Organisation der Beiträge => Erfahrungen als Planungsregel festhalten	1. Q 07
34.	Prof. Herbert Einstein MIT als möglicher Key-Partner in den USA und Südamerika gewinnen	07
35.	• Erste Kontakte laufen via Transanden-Projekt Kundenanlass Jungfraujoch mit Kleinbahntreiber in CH, A (Thema: Erhöhung der Sicherheit in bestehenden Tunneln) • Vorabklärung bei JFB und möglichen Partnern im Gange	Organisation 1. Q 07
36.	ASIT als möglicher Partner im Sicherheitsbereich mit guten Beziehungen zum BAV eruieren • Wunsch einer Zusammenarbeit mit N. Seifert besprochen	Besprechung 1. Q 07

Abbildung 7.1 Aktionsplan

7.5 Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition

Generell ist die Büroleitung (BL) verantwortlich für Koordination der Akquisition in den unterschiedlichen Märkten. Die Akquisitionstätigkeiten wird durch alle Mitarbeitenden ausgeführt. Die Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition ist in Tabelle 7-3 abgebildet.

Tabelle 7-3 Verantwortlichkeitsmatrix Akquisition des HBI

Markt	Bereich	Verantwortlich
Schweiz	Bahntunnel	BL BE
Schweiz	Strassentunnel	BL ZH
Deutschland	Bahntunnel	BL BE
Deutschland	Strassentunnel	BL HDH
Österreich	Bahntunnel	BL BE
Österreich	Strassentunnel	BL ZH
Schweden	Bahntunnel	BL ZH
Schweden	Strassentunnel	BL ZH
Andere Länder	Bahntunnel	BL BE
Andere Länder	Strassentunnel	BL ZH

Die Verantwortlichkeiten sind in der [Akquisitionsmatrix](#) im Detail geregelt.

[illegible]

Spielregeln

Copyright © bei Auftraggeber gemäss Urheberrecht / BER_99-002_V1-5_2024-07-31_QHB-HBI.docx

Grundsätze	
identifiziert Partner des Dienstleistungsbereichs	
leitet die Vermarktung des Dienstleistungsbereiches auf dem Markt (Produktmanager)	
koordiniert, erstellt Marketingunterlagen für Dienstleistungsbereich	
Der Verantwortliche von Partnern	
pflegt die Beziehung durch Besuche, Korrespondenz, Einladungen, etc.	
plant und koordiniert Marktauftritte mit dem entsprechenden Partner	
prüft regelmässig gemeinsame Auftritte bei Konferenzen, Kunden, etc.	
informiert die Marktverantwortlichen über die geplanten Aktivitäten und Entwicklungen	
Der Verantwortliche von Grossprojekten	
identifiziert mögliche Folgeprojekte	
beobachtet die Projektentwicklung und Möglichkeiten von Aufträgen	
informiert regelmässig an den Wochensitzungen	
Der Verantwortliche für Hauptkunden	
pflegt die Beziehung	
informiert über Dienstleistungen der HBI und mögliche Folgeprojekte	
prüft mögliche Aufträge	
informiert regelmässig an den Wochensitzungen	
Der Verantwortliche für die Ermittlung von Projekten in Zeitschriften	
prüft regelmässig die Zeitschriften nach möglichen Aufträgen für die HBI	
macht Vorschläge für Inseratenschaltung	
informiert die Marktverantwortlichen rechtzeitig über mögliche Projekte	
Nach wesentlichen Verantwortlichkeiten für Marketingorganisation / Werbematerial / Stände	
prüft und koordiniert alles	

8 Prozess 8 - Präqualifikation und Angebotserstellung

8.1 Einleitung

Einen weiteren Kernprozess der HBI bilden die Präqualifikation und die Angebotserstellung als Teil der Leistungsakquisition. Die Bearbeitung von Präqualifikationen und die Erstellung von Angeboten ist die Grundlage für den betrieblichen Erfolg. Diese Tätigkeiten sind Grundlage für neue Aufträge. Sie stellen aber auch eine wichtige Möglichkeit der Präsentation der HBI bei bestehenden und potentiellen Kunden dar. Daher ist die Erstellung dieser Unterlagen in der geforderten Qualität sicherzustellen.

Der Prozess Präqualifikation und Angebotserstellung bildet einen weiteren Führungsprozess der HBI. Für den Prozess Präqualifikation und Angebotserstellung sind nachfolgende Festlegungen erstellt worden:

- Präqualifikation (vgl. Kapitel 8.2)
- Offertbearbeitung (vgl. Kapitel 8.3)
- Offertstatistik (vgl. Kapitel 8.4)

8.2 Präqualifikation

Da Präqualifikationen typischerweise unter grossem Zeitdruck ablaufen, haben die folgenden Unterkapitel (8.2.1 bis 8.2.6) den Sinn, bestimmte Unterlagen bereit zu halten. Mit Hilfe des Standardaufbaus wird die Zusammenstellung eines ansprechenden Dossiers beschleunigt.

Als Voraussetzung für die effiziente Zusammenstellung von Präqualifikationsunterlagen sind durch die ADM verschiedene Firmenunterlagen auf dem neusten Stand zu halten (Referenzlisten, Bescheinigungen, Lebensläufe, etc. mindestens für das aktuelle Kalenderjahr gültig).

8.2.1 Grundlagen

- kurze Beschreibung des Gegenstandes (Projekt, Auftrag)
- Offertbedingungen, bezogen auf die Ausschreibung
- weitere Dokumente und Unterlagen des Bauherrn/Kunden
- Ablage relevanter erhaltener und gesendeter Unterlagen in individuell einzurichtenden Unterverzeichnissen des Akquisitionsverzeichnisses des jeweiligen Büros

8.2.2 Firmenbeschreibung

- Firmennachweis, Handelsregistrauszug (evtl. beglaubigt)
- Domizil, Grösse, Struktur, Besitzer und Aktienkapital
- Verbandsmitgliedschaften (z.B. SIA)
- Name der verantwortlichen Kontaktperson
- Stand des QM-Systems nach ISO 9001 / Zertifizierungsurkunde
- Jahresbericht mit Bilanz und Erfolgsrechnung (evtl. beglaubigt)
- Entwicklung des Umsatzes in CHF und EUR sowie der Mitarbeiterzahl der vergangenen mindestens 5 Jahre

8.2.3 Referenzen

- allgemeine Referenzen in der Region (Kenntnis lokaler Verhältnisse)
- spezielle Kundenkenntnisse und -erfahrungen
- Dauer der Aufträge und Umfang der Mitwirkung
- Einzelheiten vergleichbarer Aufträge aus jüngerer Zeit
- Angabe von Vertragshonoraren solcher Aufträge
- Namen der dabei Verantwortlichen
- Auftragserfolg (allenfalls auch Gründe für vom Kunden abgebrochene Arbeiten)

8.2.4 Ressourcen und Mittel

- Lebensläufe (CVs) aller vorgesehenen Schlüsselpersonen
- Auslastung durch laufende und voraussichtliche Aufträge
- verfügbare Arbeitshilfsmittel (IT Hard- u. Software, Messgeräte)
- Rückgriffsmöglichkeiten auf kooperierende Büros (Art der Zusammenarbeit)

8.2.5 Beilagen

- Geschäftsbericht
- Firmenportrait
- themenbezogene Referenzblätter
- Focus HBI
- Referenzlisten

8.2.6 Häufige Bewertungskriterien

Bei der Zusammenstellung sollte die Sichtweise des Bauherrn beachtet werden:

- gute und übersichtliche Präsentation
- direkte und offene Information
- Eindruck von vorangegangenen Kundenkontakten
- Ansehen innerhalb des Berufsstandes
- Stärken und Schwächen allfälliger Partnerbüros
- Sprachenkenntnisse
- Nationalität des Bewerbers und des vorgeschlagenen Personals
- Vorteile einer integrierten Offerte (Ingenieurgemeinschaft, Joint Venture u.a.)
- Vollständig mit den geforderten Unterlagen
- Pünktlichkeit der Einreichung der Unterlagen (obligatorisch)

8.3 Offertbearbeitung

Dienstleistungen werden dem interessierten Kunden schriftlich mit einer Offerte angeboten. Im Erfolgsfall erfolgt auf Basis der Offerte (Angebot) die Auslösung des Auftrages mit dem schriftlichen Einverständnis oder mit der schriftlichen Beauftragung des Kunden.

Für eine effiziente und wirkungsvolle Bearbeitung von Offerten sollten die folgenden einheitlichen Grundsätze angewendet werden. Die folgende Checkliste soll bei der Bearbeitung von Offerten unterstützen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

8.3.1 Entscheid für die Beteiligung an einer Ausschreibung

8.3.1.1 Machbarkeit

- technische Anforderungen
- vorhandene Fähigkeiten und Erfahrungen
- kommerzielle Bedingungen
- Risiken
- Ressourcen für Angebotserstellung und Kapazitätsauslastung
- ausschreibungsbezogene Klärung der möglichen Vor- und Nachteile der Zusammenarbeit mit weiteren Unternehmen
- Grundvoraussetzung Teilnahme an Angeboten Dritter (z.B. Partnerfirmen):
 - nur als Partner in (Planer-) Gruppe oder Unterauftragnehmer und bei entsprechender Zulassung in Ausschreibung
 - keine Abgabe von HBI-Mitarbeiter-Lebensläufen zur Integration in Angebot anderer Firmen bzw. als deren Mitarbeiter (gemäss Rücksprache mit Rechtsdienst SIA Tatgegenstand Betrug, strafbar nach öffentlichem Recht; bei Ausschluss Subplaner in Ausschreibung Teilnahme HBI bzw. HBI-Mitarbeiter nicht zulässig)

8.3.1.2 Aufwand / Nutzen

- Bauherr und spezielle Kundensituation; Konkurrenz
- Kosten der Offertbearbeitung
- voraussichtliches Honorar gegenüber Projektkosten
- Know-how-Gewinn für das Unternehmen
- Marketing-Wert des Projekts (bzw. der Teilnahme an der Ausschreibung)
- Zusammenarbeit mit wichtigen Partnern
- Einfluss auf Auslastung und Personalsituation im Unternehmen

8.3.2 Durchführung der Offerte

8.3.2.1 Planung und Koordination

- Elektronische Ablage der relevanten Korrespondenz im jeweiligen Akquisitions-/ Offertordner der Büros
- Detailanalyse der Ausschreibungsunterlagen, inkl. Bewertungskriterien
- Identifikation des Kundenauftrags und der Zielvorgaben
- Prüfung, ob obligatorische Baustellenbegehungen gefordert werden
- Erstellung eines Ablaufplans (Zeitplan) der Angebotsbearbeitung
- Planung Personaleinsatz und Budget für die Bearbeitung
- Feststellung von Zuständigkeiten beim Kunden
- Festlegung von evtl. Kundenbesuchen und Besprechungen
- Strukturierung von Aufgaben (Projekt), Festlegung Arbeitsprogramm (Planung u. Koordination)
- Ermittlung von Grundlagen für die Projektkostenschätzung
- Festlegung vom erforderlichen Ressourceneinsatz (Zeit, Personal, Kenntnisse, Führung)
- Sammlung von grundsätzlichen Annahmen für technische Realisierung
- Entwicklung von Lösungsideen für die Offerte
- Anbieten, falls möglich, von Optionen
- Nachführung Standardunterlagen (CVs, Referenzen); Ausrichtung auf Aufgabe
- Erstellung Checkliste für die Vollständigkeit der Offerte

8.3.2.2 Kundenbesuche (Ziele)

- sich auf den Kunden vorbereiten
- fehlende Hintergrundinformationen und Unterlagen beschaffen
- ggf. die HBI vorstellen bzw. auf eine kurze Firmenpräsentation (Power-Point; Focus HBI; Referenzmappe) vorbereitet sein
- Kundenvorstellungen und Wünsche präzisieren
- vorgesehenen Objektstandort besichtigen

8.3.2.3 Textbearbeitung und Graphiken

- Offertext gemäss Inhaltsverzeichnis und Graphiken (wichtig!) festlegen
- Kosten- und Preisbasis bearbeiten; Mehrwertsteuer:
 - Personal- u. Nebenkosten ohne MwSt. offerieren
 - Mehrwertsteuersatz offen ausweisen
 - Totalhonorarbetrag inkl. MwSt.
 - Zahlungsplan bei grösseren Beträgen
- Allfällige Garantien organisieren / Machbarkeit klären (z.B. bid bonds während Ausschreibung und performance bonds im Auftragsfall)
- technische, bauliche, ökologische und wirtschaftliche Aspekte beschreiben
- Übersichtsmatrix zu Tätigkeiten, Personal, Kenntnissen, Zeitbedarf erstellen
- Terminübersicht zum Gesamtablauf erstellen (Schlüsseltätigkeiten, Meilensteine)
- Zusammenfassung, ggf. auch einzelner Abschnitte erstellen
- detailliert beschreiben, was der Kunde erhält

- detailliert prüfen, ob auf alle Kundenanforderungen der Ausschreibung explizit eingegangen wurde
- Managementunterstützung für den Kunden darstellen
- Begleitschreiben mit Argumenten erstellen («warum unser Unternehmen zu wählen ist»)
- ggf. fremdsprachige Übersetzung veranlassen
- Endkontrolle von Text und Graphiken (unabhängiges Gegenlesen) durchführen
- rechtsgültige Unterzeichnung der Offerte mit Firmenstempel erledigen
- ggf. Zusammenstellung aller Dokumente in einem Ordner mit Registern und Inhaltsverzeichnis durchführen

8.3.2.4 Versand

- bestmögliche Präsentation (Corporate Identity beachten)
- Endkontrolle der Vollständigkeit
- richtige Anzahl Kopien (für Bauherrn und Eigenbedarf)
- vollständige Beschriftung der Dossiers
- zeitgerechter Versand bzw. Überbringung (Tages- und Wochenarbeitszeiten der Kurierdienste beachten)
- Archivierung der Angebotsunterlagen veranlassen

8.4 Offertstatistik

Die Bearbeitung von Offerten richtet sich nach den Punkten im Kapitel 8.3. Zur Überwachung laufender Offerten wird eine Offertstatistik für das jeweils laufende Jahr geführt. Die Einträge in die Statistik werden durch die Projektleiter getätigt, denen die Verantwortung für die jeweilige Offerte übertragen ist.

In der Offertstatistik werden die folgenden Informationen festgehalten:

- Datum der Offerte
- Beschreibung des Projekts
- Auftraggeber
- Kontaktperson
- verantwortlicher Projektleiter (Kürzel)
- Offerierter Betrag exkl. MwSt.
- Chancen für Auftrag
- Bemerkungen (z.B. Status der Offerte, Informationen zu Mitbietern, etc.)
- Ablage
- Erfolgskontrolle (Auftrag erhalten/nicht erhalten) mit Begründung

Für den Bahn- und Strassentunnelbereich wird eine gemeinsame Liste geführt. Diese ist abgelegt unter [Offerte](#).

9 Prozess 9 - Projektmanagement: Start, Führung und Abschluss

9.1 Einleitung

Das erfolgreiche Durchführen von Projekten sichert den Ertrag der HBI. Das Projektmanagement bildet daher einen Kernprozess der Leistungserbringung und ist somit von jedem Projektleiter (PL) bei der HBI zu beherrschen.

Die Eigenschaften von Projekten der HBI stellen besondere Anforderungen an die Organisation, Planung, Überwachung und Steuerung. Das Projektmanagement erleichtert die Führungsaufgabe zur Abwicklung und Bewältigung von Projekten. Zudem soll das Projektmanagement sicherstellen, dass vereinbarte Projektziele im Rahmen der personellen, technischen, terminlichen und finanziellen Randbedingungen erreicht werden.

Obwohl sich fast alle Projekte bei der HBI im Inhalt unterscheiden, ist die Struktur oftmals sehr ähnlich und der folgende Prozess soll den Projektleiter durch die Abwicklung eines Projektes führen.

Für das Projektmanagement bestehen bei der HBI nachfolgende Festlegungen:

- Projektleitung (vgl. Kapitel 9.2)
- Leitlinien für Projektdokumentation und Projektadministration (vgl. Kapitel 9.3)
- Projektauswertung (vgl. Kapitel 9.4)
- Auszug aus Norm SIA 108 (vgl. Kapitel 9.5)
- Quervergleich Projektphasen (vgl. Kapitel 9.6)

9.2 Projektleitung

Die wesentliche Einnahmequelle eines Planungsbüros sind die Honorare für Dienstleistungen im Rahmen von Projekten für Auftraggeber. Diese Dienstleistungen müssen zweckmässig sowie termin- und kostengerecht erbracht werden. Die kompetente Leitung der abzuwickelnden Projekte durch die HBI ist deshalb von grösster Wichtigkeit.

Dieses Dokument unterstützt als Leitfaden den Projektleiter bei der Qualitätssicherung. Es beschreibt Aufgaben und wiederkehrende Arbeitsschritte der Projektleitung.

9.2.1 Definitionen

<i>Auftragsdatenblatt</i>	enthält die massgeblichen, administrativen Informationen eines Projektes bzw. Teilprojektes (in EXCEL), so dass es in der Projektmanagementsoftware erfasst werden kann (in ABACUS).
<i>Projekt</i>	<p>ist eine Summe von Tätigkeiten im Rahmen einer temporären Organisation zur Erreichung festgelegter Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Terminen.</p> <p>Beispiele für Projekte bei der HBI sind Planungen von Tunnellüftungen, aero- oder thermodynamische Studien, Risikoanalysen, Bauleitungen, Sicherheitsbeauftragter, Expertisen, Entwicklungen von IT-Programmen, Vertretungen in Fachgremien.</p>
<i>Projektmanagement</i>	ist das Organisieren, Planen, Steuern und Überwachen von Projekten.

<i>Projektmanagement-software</i>	ist ein IT-Werkzeug („Stundenerfassungsprogramm“), mit dem projektbezogen die Zeiterfassung, die Leistungserfassung und die Spesen / Nebenkostenerfassung erfolgen. Bei der HBI wird gegenwärtig ABACUS von Abacus Research AG eingesetzt.
<i>Projektphase</i>	<p>ist eine planerische Gliederung eines Projektes. Der Auftraggeber gibt vielfach die Phasen vor, oder er übernimmt die in der Offerte vorgeschlagenen Phasen. Im Bauwesen und in der Schweiz arbeitet man in der Regel nach der Norm SIA 103, in der Elektromechnik trifft man vielfach die Norm SIA 108 an. Sie unterteilt ein Projekt in fünf Phasen.</p> <p>Das Amt für Strassenbau der Schweiz (ASTRA) kennt eigene Aufteilungen, die jedoch weitgehend der Norm SIA 108 gleichen. Die ASTRA-Aufteilung weist zwei Phasen mehr auf (7 Teile).</p> <p>In Deutschland ist die Verordnung über die Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure (HOAI) geläufig. Die Paragraphen § 55 und § 73 zeigen das Leistungsbild. Es wird in neun Stufen aufgeteilt.</p> <p>Siehe hierzu auch Kapitel 9.4 und 9.6.</p>
<i>Projektplanung</i>	dient zur Festlegung verschiedener Projekteigenschaften und als Informationsbasis der am Projekt Beteiligten.
<i>Meilenstein</i>	sind bestimmte Arbeitsschritte, mit denen eine Projektphase begonnen oder abgeschlossen wird.
<i>Teilprojekt</i>	ist die Untergliederung eines Projekts nach fachlichen oder anderen Kriterien, z.B. räumliche oder geographische Zuordnungen.
<i>Projektorganisation</i>	ist die Festlegung der zuständigen Personen, der zu erreichenden Ziele, der vorgesehenen Überprüfungen und des zeitlichen und finanziellen Rahmens für die einzelnen Teilprojekte und Aufgaben; die Projektorganisation ist im Verlaufe der Arbeiten den sich ändernden Randbedingungen anzupassen (Projektänderungen).
<i>Schnittstellenfunktion des Projektleiters</i>	ist die Vertretung des Projektteams und der HBI-Geschäftsinteressen gegenüber dem Auftraggeber wie umgekehrt auch die Vertretung des Auftraggebers und seiner Interessen gegenüber dem Projektteam.
<i>Projektberichterstattung</i>	ist die periodische Orientierung über das laufende Projekt, um einen kontrollierten Geschäftsgang der HBI sicherzustellen.
<i>Projektleiter</i>	ist für die Erreichung von Sach-, Termin- und Kostenzielen eines Projektes verantwortlich.

Projektleiterstellvertreter

ist eine durch den Projektleiter eingesetzte Person mit vorgegebenem Mindestanteil der Arbeitsstunden am Gesamtprojekt. Der Projektleiterstellvertreter sollte insbesondere auf die Einhaltung von qualitätserhöhenden Massnahmen hinwirken. Ausserdem sollte er wesentliche Arbeitsergebnisse (z.B. Schlussberichte für Auftraggeber) auf inhaltliche, sprachliche und formale Richtigkeit untersuchen. Bei längerer Abwesenheit übernimmt der Projektleiterstellvertreter nach Absprache mit dem Projektleiter und der GL zu bestimmende Projektaufgaben. Die Verantwortung für das Projekt trägt der Projektleiter.

9.2.2 Beschreibung der Projektleitung

In diesem Kapitel sind wesentliche Aspekte der qualitätsgesicherten Projektleitung erläutert. Die wesentlichen Hilfsmittel zur Projektleitung sind im anschliessenden Kapitel zu finden.

Bei der Projektleitung übernimmt der Projektleiter eine zentrale Rolle. Die Aufgaben des Projektleiters bestehen im Wesentlichen aus:

- der Gliederung des Projekts (zeitlich, räumlich, fachlich)
- der Einhaltung qualitätssichernder Massnahmen
- der Projektorganisation
- der Planung des Informationsaustausches (Sitzungen, Protokolle, etc.)
- der Projektteamführung
- der Funktion als Schnittstelle zwischen Auftraggeber, Lieferanten und HBI
- der Projektkontrolle (insbesondere hinsichtlich Terminen, Kosten und Rechnungstellung)
- der periodischen Berichterstattung zuhanden der GL.

Hierbei sind die in den folgenden Kapiteln definierten Punkte sind zu beachten:

9.2.2.1 Ernennung des Projektleiters

Der Projektleiter wird durch die Geschäftsstellenleitung ernannt.

9.2.2.2 Ernennung und Aufgaben des Projektleiterstellvertreters

Der Projektleiter bestimmt in Absprache mit der GL einen Stellvertreter (Stv.).

Die Aufgabe besteht in einer Stellvertreterfunktion gegenüber dem Auftraggeber und der GL und in einer kritischen Begleitung des Projektes. Er ist Ansprechpartner des Projektleiters zu Fachfragen und Korreferent von Schlussberichten.

Der Arbeitsaufwand des Projektleiter-Stv. muss bei Projektbeginn mit dem Projektleiter-Stv. abgesprochen werden und in der Budgetplanung berücksichtigt werden.

9.2.2.3 Gliederung des Projekts, Formulierung der Projektziele, Organisation der Problemlösung

Dem Projektleiter muss die Zielsetzung für sein Teilprojekt und das Gesamtprojekt jederzeit klar sein. Bei Unklarheiten ist er verpflichtet, die Initiative zur Klärung zu ergreifen. Im Rahmen der Projektplanung legt der Projektleiter für die Mitarbeiter die Ziele fest und unterstützt sie in der Problemlösung. Die Projektmitarbeiter sind verpflichtet, den Projektleiter auf Unklarheiten in der Zielsetzung für ihre persönliche Arbeit wie auch bezüglich des Gesamtprojektes aufmerksam zu machen. Der Projektleiter prüft anhand von Kapitel 9.3 seine Aufgaben.

9.2.2.4 Projektorganisation

Aufgrund der Projektgliederung und der Zielsetzung legt der Projektleiter im Rahmen der Projektplanung eine geeignete Projektorganisation schriftlich fest und passt diese, falls notwendig, im Laufe der Arbeiten den sich ändernden Rahmenbedingungen an. Je nach Projektgrösse kann die Ernennung eines Stellvertreters ausreichend sein oder ist ein umfassendes Team inkl. externer Mitarbeiter erforderlich.

9.2.2.5 Projektunterlagen

Der Projektleiter ist dafür verantwortlich, dass notwendige Projektunterlagen des Projektes (Verträge, Offerten, Auftragsdatenblatt, Organisation, Korrespondenz, Terminpläne, usw.) vorhanden sind bzw. erstellt werden. Er legt die entsprechenden Angaben in standardisierter Form ab. Dadurch können Dokumente zuverlässiger aufgefunden werden. Die Projektführungsentscheide sollten nachvollziehbar sein, d.h. überholte Projektunterlagen sind in geeigneter Form (z.B. getrennt von den übrigen Projektunterlagen) aufzubewahren.

Als wesentliche Projektunterlage dient der digitale Projektordner. Ein Projektordner wird für jedes Projekt angelegt und laufend nachgeführt. Der standardisierte Aufbau des Projektordners wird unter Kapitel 9.3 definiert.

Wichtige Projektunterlagen werden im Projektordner digital abgelegt (nicht auf lokalen Laufwerken; siehe Kapitel 14.2). Für die Sicherung gegen Datenverlust ist die Betriebsinformatik / der IT Verantwortliche verantwortlich.

9.2.2.6 Bestimmung der Projektmitarbeiter

In Absprache mit der Geschäftsstellenleitung bestimmt der Projektleiter die Mitglieder des Projektteams sowie den vorgesehenen Einsatz von Ressourcen (z.B. Personal, Budget, Rechnerkapazitäten). Sowohl die erforderlichen Arbeiten als auch die Verfügbarkeit der Mitarbeiter lassen sich häufig nicht genau über mehrere Tage oder Woche hinaus planen. Daher müssen im Büro oder allenfalls über die Geschäftsstellengrenzen hinaus die Arbeiten abgestimmt werden (insbesondere im Rahmen der Geschäftsstellensitzungen). Die betreffenden Mitarbeiter werden über ihre Einbeziehung in ein Projekt informiert. Von diesem Zeitpunkt an ist der Projektleiter gegenüber seinen Mitarbeitern im Rahmen des Projekts weisungsberechtigt. Der Projektleiter ist berechtigt, in begründeten Fällen und nach Absprache mit der GL Mitarbeiter aus seinem Projektteam auszuschliessen.

Die Aufgabe der GL besteht primär darin, die notwendigen Ressourcen bereitzustellen und, soweit nötig und möglich, fachliche Unterstützung zu gewähren. Im Weiteren nimmt die GL die Koordination mit anderen Projekten wahr und übt eine übergeordnete Kontrollfunktion aus.

9.2.2.7 Führung des Projektteams

Der Projektleiter führt periodisch Projektteamsitzungen durch, die in geeigneter Form schriftlich zu dokumentieren sind und an denen neben den fachlichen Planungsfragen mindestens folgende qualitätsorientierten Traktanden behandelt werden:

- Informationen über das Gesamtprojekt
- Fach-, Termin- und Personalprobleme, soweit sie durch das gesamte Team behandelt werden müssen, anhand von Soll-/Ist-Vergleichen
- Projektänderungen, Erfassung des entstehenden Aufwands
- Arbeitsprogramm für die Projektmitarbeiter
- Erfassung und Analyse von Fehlerquellen sowie Einführung von Gegenmassnahmen.

Der Projektleiter sorgt dafür, dass seine Mitarbeiter wichtige Informationen (wie geänderte Zielsetzungen, Besprechungstermine usw.) so rasch wie möglich erhalten. Da der Erfolg eines Projekts sehr stark von der Motivation des Teams abhängt, kommt der Teamführung eine grosse Bedeutung zu.

9.2.2.8 Leistungsänderungen

Der Projektleiter ist verpflichtet, wesentliche Änderungen bezüglich Ressourcen oder Terminen umgehend der Geschäftsstellenleitung und/oder im Rahmen der Wochensitzung mitzuteilen, so dass diese die notwendigen Schritte zur Vermeidung von Unter- oder Überbelastungen unternehmen kann.

Leistungsänderungen, welche den vereinbarten Leistungsauftrag übersteigen und zu Mehrkosten führen, sind dem Auftraggeber schriftlich zu melden und zu dokumentieren. In der Regel führt dies zu einer Vertragsänderung oder zu einem Nachtrag. Beispielsweise sind telefonisch vereinbarte Leistungsanpassungen in einem E-Mail an den Auftraggeber zusammenzufassen und bestätigen zu lassen. Für Abweichungen vom Vertrag oder den offerierten Leistungen ist vom Auftraggeber eine schriftliche Bestätigung einzuholen. Grundsätzlich sind die ggf. hierfür im Vertrag vorgesehenen Verfahren zu verfolgen.

Hinweis: Von Vorteil werden vom Vertrag abweichende Leistungen von Beginn an unter einem speziellen Konto verbucht. Dies erleichtert spätere Forderungen gegenüber dem Auftraggeber oder Geschäftspartner.

9.2.2.9 Kundenkontakt

9.2.2.9.1 Beziehungen zum Auftraggeber

Der Projektleiter legt in Absprache mit dem Auftraggeber Projektbesprechungen fest, an denen sowohl die fachlichen als auch die administrativen Belange des Projekts zur Sprache kommen. Wichtig ist der Einbezug des Auftraggebers in diese Besprechungen, damit dieser zum Arbeitsstand und zu Teillösungen Stellung nehmen und die notwendigen Vorentscheide fällen kann. Nach Möglichkeit lässt der Projektleiter dabei Sachprobleme durch die jeweiligen Sachbearbeiter vertreten. Zudem sollen Projektbesprechungen zur Ankündigung von Mehrleistungen aufgrund Projektänderungen genutzt werden.

Der Projektleiter ermittelt die Kundenbedürfnisse und optimiert den Kundennutzen. Dazu hat er:

- die Aufgabenstellung sorgfältig abzuklären
- die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Kundenbedürfnisse zu erfassen
- die versprochenen Termine einzuhalten
- regelmässig den Kontakt mit dem Auftraggeber (Sitzungen, Telefonate) aufzunehmen
- dem Honorar entsprechend, angepasste Leistung zu liefern

Ein in diesem Sinne ablaufendes Projekt verspricht eine gute Ausgangslage für zukünftige Aufträge und die weitere Kundenbindung.

9.2.2.9.2 Umgang mit Kundeneigentum

In der Regel werden der HBI vom Kunden keine Produkte beigestellt.

Die im Rahmen der Auftragsbearbeitung erhaltenen Dokumente, wie z.B. Pläne, Berichte, Messresultate etc. werden wie eigene Dokumente behandelt. Ohne Einwilligung des Kunden werden die Dokumente nicht an Dritte weitergegeben. Grundsätzlich sind die ggf. hierfür im Vertrag vorgesehenen Vorgaben einzuhalten.

Nach Projektabschluss werden die Dokumente, gemäss den Vereinbarungen im Werkvertrag, an den Kunden zurückgegeben oder mit den übrigen Projektunterlagen archiviert.

9.2.2.10 Erzeugnisse

HBI-Dienstleistungen müssen fehlerlos, nachvollziehbar und transparent abgefasst sein. Dies gilt im Besonderen für Berichte, Stellungnahmen und Expertisen.

Der HBI-Musterbericht gibt die inhaltlichen und formalen Vorgaben.

Insbesondere Berichte, Stellungnahmen, Expertisen und wichtige E-Mails sowie vorab Offerten und Verträge der HBI werden vor Versand grundsätzlich nach dem "Vier-Augen-Prinzip" geprüft.

9.2.2.11 Projektkontrolle

Der Projektleiter ist verpflichtet, sich laufend über den Stand der Arbeiten zu informieren. Der Projektleiter vergleicht regelmässig (mindestens monatlich) den Projektstand bezüglich Terminen, Kosten und Zielen mit dem Soll und bespricht Diskrepanzen mit der GL.

Als Projektmanagementsoftware zur Projektkontrolle werden Auswertungen des Stundenerfassungsprogramms ABACUS eingesetzt. Massgebende Unterstützung zur Projektkontrolle erhält der Projektleiter durch die ADM. Die Liste 252 wird monatlich erstellt (ABACUS-Auswertungen). Die Rechnungsstellung erfolgt durch die ADM. Der Projektleiter veranlasst und kontrolliert die Rechnungsstellung hinsichtlich der Übereinstimmung mit den ABACUS-Auswertungen und ist dafür verantwortlich, dass alle erbrachten Leistungen (auch Nebenkosten wie Reisen, Kopien, Drittrechnungen, etc.) verrechnet werden. Vor dem Verschicken prüft der Projektleiter die Rechnungen. Für die Kontrolle der vollständigen Bezahlung der Rechnungen ist das Rechnungswesen zuständig.

9.2.2.12 Projektrückschau

Erfahrungen aus den Projekten werden an den Wochensitzungen regelmässig unter den Projektleitern ausgetauscht, besprochen und kontinuierlich in der Projektauswertung festgehalten.

Der Projektleiter führt zudem eine Schlussbesprechung durch und füllt die Projektauswertung (siehe Kapitel 9.4) aus. Ziel dieser Auswertung ist es, die bei der Projektleitung gewonnenen Erfahrungen zu erfassen und mit dem Verantwortlichen des Qualitätswesens und mit den Mitarbeitern auszutauschen. Mögliche Folgeaufträge sollen festgehalten werden. Um eine Wiederholung von Mängeln auszuschliessen, müssen Verbesserungsvorschläge in den Prozess der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung einfließen.

Die Kundenzufriedenheit muss während der Projektabwicklung mindestens einmal vom Projektleiter erfragt werden. Das Ergebnis der Befragung wird vom Projektleiter mit Datum und Visum in der Projektauswertung dokumentiert.

Bei Projektende führt der Projektleiter eine kurze Beurteilung der wichtigsten Geschäftspartner durch. Die Beurteilung wird in der Projektauswertung dokumentiert.

Die gesammelten Informationen aus den Projektabschlussblättern dienen dem Q-Stellenleiter beim Verfassen des Q-Berichts als Grundlage. Er wertet die Angaben zu den Schwachstellen, Mängeln, Fehlern, Abweichungen und zur Kundenzufriedenheit aus und gibt im Q-Bericht eine verdichtete Darstellung dieser Punkte über alle Projekte.

9.2.2.13 Projektabschluss

Der Projektleiter sorgt für die Ablage der projektbezogenen Dokumente im digitalen Archiv. Durch entsprechende Kennzeichnung (Projektname, Auftragsnummer) sind diese dort auffindbar. Der Projektleiter leitet zur Datensicherung und in Absprache mit der IT die Verschiebung des Projektordners auf das Archiv-Verzeichnis in die Wege.

Nach Abschluss eines Projekts werden der Projektleiter und das Projektteam durch die GL vom Projektauftrag entbunden. Der Projektleiter veranlasst nach Versenden der letzten projektbezogenen Rechnung im Rechnungswesen die Sperrung der Auftragsnummer beim Rechnungswesen.

Die ausgefüllte Projektauswertung wird durch einen Geschäftsstellenleiter visiert und dem Q-Stellenleiter abgegeben. Eine Kopie der Projektauswertung ist im Projektordner

abzulegen. Jedem PL, der diese Projektauswertung erfolgreich durchführt und dokumentiert hat, spendiert die BL ein Bier.

9.3 Leitlinien für Projektdokumentation und Projektadministration

9.3.1 Anwendung der Leitlinie

Die Leitlinien für Projektdokumentation und Projektadministration werden von allen Projektbeteiligten der HBI genutzt. Es gibt Leitlinien für:

- Projektplanung
- Datenblatt für Auftrag
- Aufbau des digitalen Projektordners
- Auftragsnummer bzw. Systematik der Nummerierung
- Projektabschluss und Archivierung des Projekts
- Leitfaden für die Projektadministration

9.3.2 Projektplanung

Mit der Projektplanung sollen die verschiedenen Projekteigenschaften mit Beginn des Projektes aufbereitet werden, um für den Projektleiter und weiteren am Projekt Beteiligten Klarheit über das zu bearbeitende Projekt zu schaffen. Inhaltlich kann sich die Projektplanung vollständig an den Angaben der Offerte und/oder des Vertrages orientieren, d.h. es ist nicht notwendigerweise ein weiteres Dokument zu erstellen. Ist allerdings die Offerte oder die Beauftragung nur grob verfasst, so muss der Projektleiter bei Projektbeginn eine Projektplanung ausarbeiten. Der Inhalt der Projektplanung soll das Folgende umfassen:

- die Projektziele
- die zu liefernden Arbeitsergebnisse
- die zu berücksichtigenden Projektgrundlagen und Zielkriterien
- die Ressourcenplanung (weitere Mitarbeiter, einzusetzende Berechnungs- und Messwerkzeuge, Genehmigungen und Schulungen, etc.)
- die Zeitplanung

9.3.3 Datenblatt für Auftrag

Für Projekte wird vom Projektleiter für das Rechnungswesen die EXCEL-Datei "Datenblatt für Auftrag" bzw. das Auftragsdatenblatt eingerichtet und geführt. Der Projektleiter legt das Auftragsdatenblatt an. Abbildung 1 zeigt das Datenblatt für Auftrag.

HBI DATENBLATT FÜR AUFTRAG Nr.: 18301.01.01													Büro 40 HBI Haerter Pty Ltd, Sydney			Ersteller: PHA					
Objektdaten													Zelttarife nach			Tarife gem. TSA XXX, Schedule YY					
Objektname Kunde WestConnex Stage 3B, Rozelle Interchange													Kat. AUD			Bezeichnung					
Objektname (kurz) Rozelle Interchange													A 287.00			Project Director					
Rechnungsadresse													B 224.00			Design Lead					
													C 194.00			Senior Engineer					
													D 164.00			Engineer					
													E 129.00			Project Support					
													F								
Datenblatt													G								
Datenblatt Stand 09.04.2018													Vorläufige Beauftragte								
Ersetzt Datenbl. v. -													Kunden-Auftrags-Nr.			John Holland CPB JV					
HBI-Projektleiter PHA													Kunde			Tender Design					
HBI-Projekt.-Stv.													Vertragsbezeichnung			09.04.2018					
Teuerung gem.													Kunde								
Teuerung ab 00.01.1900													Tel.			ZMT					
Lang-Bezeichnung für Rechnung													Lang-Bezeichnung für Referenzliste			T			Hon. Ges		
für Rechnung													für Referenzliste			AUD			%		
Design Services Tender Design provided in Switzerland, Preparatory works																NK			AUD		
Design Services Tender Design provided in Switzerland																H.m.R.u.NK			AUD		
Design Services Tender Design provided in Australia																H HBI m. K.			AUD		
																Vr. St			DL Kat.		
00 01.04.18 31.05.18 Early Works/ Design													Z 94'600.00						94'600.00 94'600.00 1		
01 01.04.18 31.12.18 Main Design Works													Z 463'110.00						463'110.00 463'110.00 1		
02 01.04.18 31.12.18 Local Design Service													Z 363'674.00						363'674.00 363'674.00 1		
03																					
04																					
05																					
06																					
07																					
08																					
09																					
10																					
11																					
12																					
Vertragssumme+NK Netto (ohne MWST) 921'384.00													Summen			921'384.00			921'384.00 921'384.00		
Bemerkungen zu vertraglichen Sonderregelungen, Rechnungsstellung, Dritten, Subakkordanten etc.													Rechnungsanlagen: Ja / Nein /			Schlussrechnung:					
Wochen- und Stundenrapporte sind einzureichen													Lieferanten Garantie bis:			Alles bezahlt:					
													Garantie-Rückbehalt bis:			Verrechnungsintervall:					
													Garantierückbehalt:			Zahlungsfrist:			30 Tage		
													HBI Haftpflicht:			Schlussbericht erstellt:					
													HBI Haftung erlischt am:			Projektstatus (Datum):			25.04.2018		
M:\Projekte\WELT\AU_18-301_WCKXB_Rozelle\01_01_TenderDesign\01_VTG\03_ADB\ADB_40-18301-01-01_Rozelle-Interchange_2018-04-09_PHA.xlsm\ Makros																					

Abbildung 9.1 Datenblatt für Auftrag der HBI

9.3.4 Aufbau des digitalen Projektordners

Für jedes Projekt wird ein standardisierter, digitaler Projektordner geführt bzw. ein Dateiverzeichnis mit einheitlicher Struktur angelegt. Dieses enthält alle wesentlichen Angaben zum Projekt. Der Ordner wird bei Beginn des Projektes angelegt und laufend in Verantwortung des Projektleiters nachgeführt.

Das Ziel ist eine einheitliche Ablage der projektrelevanten Dokumente, damit ein schnelles Auffinden der wichtigsten Dokumente auch bei Abwesenheit des Projektleiters möglich ist. Der Aufbau und Inhalt des digitalen Projektordners enthält die Struktur/Gliederung gemäss Tabelle 9-1.

Tabelle 9-1 Ordnerstruktur

Ordner	Beschreibung
01_VTG	Vertragsunterlagen
02_PQM	Ablageort der Dateien zum projektbezogenen Qualitätsmanagementsystemem sowie zu den QM-Dateien der HBI (z.B. Projektauswertung)
03_RGN	Rechnungen, Stundenrapporte, etc.
04_KOR	Relevante Korrespondenz-Dokumente
05_PRO	Sitzungsprotokolle, etc.
06_DOK	Berichte und weitere Projektdokumente
07_FOL	Folien und Präsentationen
08_ZNG	Zeichnungen, Darstellungen, etc.
09_KAL	Berechnungen, Auswertungen, etc.
10_GRU	Projektspezifische Grundlagen
11_FOT	Fotos und Videos
12_MED	Weitere Dateien, wie z.B. Messdaten, etc.
98_Allg-Grundlagen	Ablage von allgemeinen Grundlagen
99_BER-HBI	Ablage des Schlussberichts

Die Ordnerstruktur wird mit einer Batch-Datei (vgl. [M:\Vorlagen\Ordnerstruktur erstellen](#)) erstellt. Durch Ausführen der Batch-Datei werden auch die erforderlichen PQM-Checklisten und -Vorlagen im Ordner "02_PQM" abgelegt.

9.3.5 Auftragsnummer bzw. Nummerierungssystematik

Der Aufbau der Auftragsnummer ist in der EXCEL-Vorlage zum Auftragsdatenblatt in der Tabelle "Erläuterung" sowie im der [Leitlinie für Administration](#) ersichtlich.

Ein **neuer Vertrag** erfordert stets eine neue Auftragsnummer. Ein **Zusatzvertrag (= Fortsetzungsvertrag oder Nachtrag)** erfordert im Ermessen des Projektleiters das Folgende:

1. eine neue Auftragsnummer und ein/en neuen/es digitalen/es Projektordner / Unterverzeichnis
2. keine neue Auftragsnummer und kein/en neuen/es digitalen/es Projektordner / Unterverzeichnis

Hat der Zusatzvertrag einzig den Charakter einer begrenzten Budgeterhöhung bei praktisch gleichem Projektinhalt und mit begrenzten Ergänzungen zur Aufgabenstellung und/oder dem zeitlichen sowie finanziellen Rahmen, so sollte keine neue Auftragsnummer gelöst werden. Es wird nur das Auftragsdatenblatt angepasst und dem Rechnungswesen bzw. der ABACUS-Administration zugestellt. Ansonsten sollte konsequent eine neue Auftragsnummer und ein neues Projektverzeichnis eingerichtet werden.

Für jede neue Auftragsnummer wird auf dem Netzwerk ein Unterverzeichnis angelegt. Alle zum Projekt gehörigen Dateien werden unter dieser Nummer abgelegt. Dateien eines Vorgängerprojektes oder eines parallelen ähnlichen Projektes werden doppelt geführt.

Nachträge zu bestehenden Aufträgen werden im Offertverzeichnis abgelegt und in die Offertliste eingetragen. Kopien hiervon können im Projektverzeichnis abgelegt werden.

9.3.6 Projektübergabe

Bei einem Wechsel des Projektleiters wird kein zusätzlicher Projektordner angelegt, sondern es findet eine vollständige Übergabe der Unterlagen statt. Das Vorgehen bei der Übergabe ist im [Hilfsdokument "Projektübergabe"](#) beschrieben.

9.3.7 Projektabschluss und Archivierung des Projekts

Bei Projektbeendigung ist zu beachten:

- Die Projektauswertung (Kapitel 9.4) ist ausfüllen.
- Die digitale Archivierung wird frühestens nach Zahlung aller Rechnungen vom Projektleiter ausgeführt oder veranlasst.
- Berichte werden im Berichtverzeichnis und in der Bibliothek (HBI BE) abgelegt.

Die elektronische Archivierung der Projektunterlagen wird durch den Projektleiter durchgeführt oder veranlasst. Die elektronische Archivierung der Projektunterlagen erfolgt durch Verschieben des entsprechenden Projektverzeichnisses in die nachfolgenden Verzeichnisse:

- BE : N:\ARCHIV
- HDH: O:\Projekte\CH_Fertig; O:\Projekte\DE_Fertig; etc.
- ZH: M:\Projekte\CH_Fertig; M:\Projekte\DE_Fertig; etc.

Weitere elektronische Daten auf dem Netzwerkservers werden im digitalen Archivverzeichnis abgelegt (Kapitel 15.2.5).

9.3.8 Leitlinien für die Projektadministration

Im [Hilfsdokument "Leitlinien für Administration bei Leistungsakquisition und Leistungserbringung"](#) sind die administrativen Hauptschritte für die Einrichtung, die Durchführung und den

Abschluss von Projekten aufgeführt und erläutert. Es enthält auch die administrativen Arbeitsschritte für Präqualifikation und Angebotserstellung.

Dieses Blatt ist mit Vorteil stets am Arbeitsplatz griffbereit zu halten.

9.4 Projektauswertung

Nach Abschluss eines Projektes, oder bei grösseren und länger währenden Projekten nach Abschluss einer Projektphase, ist von dem Projektleiter eine Projektauswertung durchzuführen. Für die Auswertung ist die [Vorlage "Projektauswertung"](#) zu verwenden. Im Anschluss ist dieses Blatt digital im Projektorder abzulegen und der Q-Stellenleiter darüber zu informieren.

9.5 Auszug aus Norm SIA 108

Das [Hilfsdokument "Auszug SIA 108"](#) der "Ordnung für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure für Gebäudeinstallationen" (Artikel 3 und 4) sollte als Leitlinie für die zu erbringenden Leistungen einer Planungsphase dienen (Ausgabe 2014; [M:\Wissensmanagement\Bibliothek\Normen_Richtlinien\SIA](#)). Auch für Projekte ausserhalb der Schweiz eignet sich dieses Dokument, um Projekte zu strukturieren und Aufgaben zu identifizieren.

9.6 Quervergleich Projektphasen

Die Phasen eines Projektes sind nach der Norm SIA 108 "Ordnung für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure für Gebäudeinstallationen" des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA; z.B. Klima / Kälte / Lüftung), den Richtlinien des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) sowie der deutschen Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) unterschiedlich gemäss nachfolgender Aufstellung aufgeteilt.

Tabelle 9-2 Vergleich Projektphasen

SIA 108 Teilphasen	Hon. ² [%]	ASTRA Teilphasen	/ ASTRA-Richtlinie	Hon. [%]	HOAI Teilphasen	Hon. [%]
("Hon." = Honorar in % des Gesamthonorars)		"Bau der Nationalstrassen"	"Unterhalt der Nationalstrassen"			
11 Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien	ZA				1 Grundlagenermittlung	3
21 Projektdefinition, Machbarkeitsstudie	ZA	Projektstudie	Globales Erhaltungskonzept			
22 Auswahlverfahren	ZA	Auswahlverfahren	Auswahlverfahren		2 Vorplanung	11
31 Vorprojekt	12	Generelles Projekt	Massnahmenkonzept	12		
32 Bauprojekt	18	Detailprojekt	Massnahmenprojekt	18	3 Entwurfsplanung	15

² Honorar bei HLK-Planung; "ZA" = nach Zeitaufwand

SIA 108 Teilpha- sen	Hon. ² [%]	ASTRA Teilpha- sen	/ ASTRA- Richtlinie	Hon. [%]	HOAI Teil- phasen	Hon. [%]
33 Bewilli- gungsver- fahren/ Auflagepro- jekt		Ausfüh- rungspro- jekt			4 Geneh- migungs- planung	6
41 Aus- schreibung, Offertver- gleich, Vergabe- antrag	23	Ausschrei- bung, Of- fertver- gleich, Vergabe- antrag	Ausschrei- bung, Of- fertver- gleich, Vergabe- antrag	23	6 Vorberei- tung der Vergabe 7 Mitwirken bei der Vergabe	6 5
51 Ausfüh- rungspro- jekt	37	Unterlagen für Ausfüh- rung	Unterlagen für Ausfüh- rung	37	5 Ausfüh- rungspla- nung	18
52 Ausfüh- rung		Bau	Massnah- menaush- führung		8 Objekt- überwa- chung	33
53 Inbe- trieb- nahme, Ab- schluss	10	Inbetrieb- nahme, Ab- schluss	Inbetrieb- nahme, Ab- schluss	10	9 Objektbe- treuung / Dokumen- tation	3

10 Prozess 10 - Auftragsbezogene Leistungen

10.1 Einleitung

Der Prozess der auftragsbezogenen Leistungen beinhaltet die eigentlichen Arbeiten zur Ertragssicherung der HBI. Nur mit diesem Prozess werden direkt Erträge für die HBI generiert. Zudem besteht vor allem mit diesem Prozess ein direkter Kontakt zu bestehenden Kunden.

Die folgenden Abschnitte beinhalten Festlegungen für den Prozess der auftragsbezogenen Leistungen:

- Auftragsbezogene Q-Planung (vgl. Kapitel 10.2)
- Versuchsplanung / Messungen (vgl. Kapitel 10.3)
- Vorprojekt und Projekt (vgl. Kapitel 10.4)
- Nutzungs- und Sicherheitsplan (vgl. Kapitel 10.5)
- Ausführungsplanung (vgl. Kapitel 10.6)
- Pflichtenheft und Kontrollplan (vgl. Kapitel 10.7)
- Ausführung und Abnahme (vgl. Kapitel 10.8)
- Vorgehen bei Versicherungsfällen (vgl. Kapitel 10.9)

Das Ziel der Vorgaben ist eine qualitätsgesicherte, einheitliche, effiziente Ausführung der Arbeiten. Mit der Anwendung der Prozesse werden Abläufe sichergestellt und sorgen für ein qualitativ hochwertiges Leistungsbild der HBI nach aussen.

10.2 Auftragsbezogene Q-Planung

Die QM-Systemdokumente beschreiben die Standardabläufe, nach denen Projekte abgewickelt werden. Unter Umständen genügen diese Abläufe bestimmten Anforderungen nicht und müssen auftragsspezifisch abgeändert oder ergänzt werden. Die projektbezogenen Sonderregelungen werden in einem Q-Plan beschrieben. Solche Q-Pläne sind insbesondere dann erforderlich, wenn die HBI in ein Konsortium mit anderen Ingenieurbüros oder Unternehmungen eingebunden ist, deren unterschiedliche QM-Systeme aufeinander abgestimmt werden müssen.

Für die Zusammenarbeit mit vor- und nachgelagerten Beteiligten im Bauprozess wurde durch das SIA-Merkblatt 2007 der Begriff «Projektbezogenes Qualitätsmanagement (PQM)» geprägt. Die Grundidee besteht darin, über die Basis-QM-Systeme der Beteiligten hinaus – im Fall einer IG oder ARGE kann dies bereits ein Q-Plan sein – aufgrund einer mit dem Auftraggeber abgestimmten Risikoanalyse «Q-Schwerpunkte» zu definieren, die firmenübergreifend besondere Massnahmenbündel erfordern.

10.2.1 Definitionen

<i>Q-Schwerpunkt</i>	Fokussierung spezieller Risiken und Chancen des Projektes, die einen – i.d.R. zu vergütenden – Zusatzaufwand neben dem normalen Qualitätsmanagement («Basis-QM») rechtfertigen.
<i>Q-Lenkungsplan</i>	Enthält PQM-Vorgaben des Bauherrn an die von ihm beauftragten Projektbeteiligten, insbesondere die Q-Schwerpunkte aus seiner Sicht. Häufig wird die Erstellung des Q-Lenkungsplans an den Gesamtprojektleiter delegiert, oder die entsprechenden Festlegungen sind in die Besonderen Bestimmungen integriert, ohne explizit von Q-Schwerpunkten zu reden
<i>PQM-Konzept</i>	In der Präqualifikationsphase vom Bewerber zu unterbreitende Ideen für die PQM-Vorgehensweise; enthält insbesondere eine eigene Auftragsanalyse mit Stellungnahme zu den vom Bauherrn vorgeschlagenen Q-Schwerpunkten
<i>Q-Vereinbarung</i>	Ergänzung zum Werkvertrag, die die Verpflichtungen zur weiteren Ausarbeitung des PQM und zur Nachführung der Risikoanalyse festlegt

Q-Plan oder PQM-Plan

Prüfplan

Detaillausarbeitung des PQM-Konzepts aufgrund der in der Q-Vereinbarung bereinigten Q-Schwerpunkte
Kernstück des Q-Plans des Unternehmers, in dem er die Prüf-erfordernisse aus Sicht des Auftraggebers – im Kontrollplan – um die von ihm vorgesehenen Eigenprüfungen ergänzt (vor allem Zwischenprüfungen von Steuergrößen)

10.2.2 Beschreibung

10.2.2.1 Vorgehensweise

In der **Präqualifikation** genügt eine Angabe zu den QM-Systemen der Beteiligten. Das federführende Unternehmen muss in der Regel über ein ständiges, voll ausgebautes QM-System verfügen, das nicht unbedingt zertifiziert sein muss ("Erklärung der Konformität mit ISO 9000ff."). Als Wirksamkeitsnachweis sollten Berichte interner Audits eingesehen werden dürfen. Darüber hinaus ist es ratsam, Einblick in das PQM-Verständnis zu geben (bzw. zu fordern), z.B. in Form einer PQM-Checkliste oder eines Q-Plan-Musters.

In der **Angebotsphase** wird eine Grobanalyse des Auftrags mit seinen speziellen Risiken und Chancen erwartet (*Q-Schwerpunkte*). Dabei ist abzuwägen, wieweit man Einblick in das eigene Know-how geben will. Im Übrigen ist es statthaft darzulegen, welche Q-Schwerpunkte des Auftraggebers – gemäss Angabe im *Q-Lenkungsplan* – man ohne besonderen Zusatzaufwand durch das ständige QM-System abgedeckt sieht (z.B. durch ein Vier-Augen-Prinzip). Im *PQM-Konzept* ist der beabsichtigte Umfang von Zusatzregelungen anzugeben, etwa die Struktur des vorgesehenen Q-Plans mit zusätzlichen Stichworten.

In der **Vertragsphase** werden während der technischen Angebotsgespräche Beispiele früherer PQM-Massnahmen vorgelegt. Nach Erteilung des Zuschlags sind die Q-Schwerpunkte seitens des Auftraggebers mit denen des Auftragnehmervorschlags abzugleichen (Bereinigung des *Q-Lenkungsplans*). Die weitere Vorgehensweise sollte in der Q-Vereinbarung festgeschrieben werden, insbesondere Umfang und Zeitplan für die Erarbeitung der weiteren PQM-Dokumente. Freigabe, Änderungswesen und Überwachung der Wirksamkeit (durch Projektaudits und Standberichte) sind ebenfalls festzulegen.

In der Regel ist der vollständige Q-Plan 2 bis 6 Wochen nach Vertragsabschluss zur Genehmigung einzureichen. Rechtzeitig vor Beginn der **Ausführung** der jeweiligen Tätigkeiten sind die PQM-Anschlussdokumente in Kraft zu setzen. Um spätere QM-Wünsche des Auftraggebers berücksichtigen zu können, sollte deren Vergütung bereits in der *Q-Vereinbarung* (als dynamischer Teil des Werkvertrags) geregelt sein.

10.2.2.2 Besonderheiten der Ausführungsplanung

Die Vorgaben an den Auftragnehmer sind zumeist nicht in einem separaten *Q-Lenkungsplan* niedergelegt, sondern im Lastenheft der Ausschreibung enthalten. Die Vorgehensweise bei der PQM-Erarbeitung kann entweder als Teil des Technischen Berichts oder als Beilage dazu abgefasst werden. Der Kontrollplan des Projektverfassers bzw. der Entwurf des Prüfplans des Lieferanten kann ein Teil („Allgemeine Anforderungen“) oder ein Anhang zu den Technischen Spezifikationen (Lasten- bzw. Pflichtenheft) sein.

10.2.3 Mitgeltende Unterlagen und Anschlussdokumente

Die HBI hat in verschiedenen Grossprojekten mitgearbeitet. Im Rahmen dieser Projekte wurde jeweils ein umfassendes projektbezogenes Qualitätsmanagementsystem entwickelt. Beispiele von PQM-Dokumentation liegen beispielsweise von folgenden Projekten vor:

- Muster Q-Plan Gotschna-Tunnel (HBI Büro Zürich)
- Muster Q-Plan IG N5E (HBI Büro Zürich)
- Muster-Ausschreibung IG N5E mit „Submissionsbeilage 4“
- Muster Ausschreibung Pumpwerke Bahn 2000 (HBI Büro Bern)
- Organisationshandbuch FDK (HBI Büro Bern)

Diese Dokumente können als Grundlage für Ausarbeitung eines projektbezogenen Qualitätsmanagementsystem genutzt werden.

10.3 Versuchsplanung / Messungen

10.3.1 Zielsetzung und Anwendungsbereich

Im Folgenden sind Hinweise und definiert Minimalanforderungen an die Dokumentation von Versuchsplanungen und Messungen aufgeführt.

Durch Messungen gewonnene Ergebnisse und Schlussfolgerungen müssen überprüfbar und nachvollziehbar sein. Sie müssen so dokumentiert werden, dass dies auch nach Jahren möglich ist.

Die folgenden Ausführungen sind auf Versuchsplanungen und Messungen in Tunneln und auf Zügen ausgerichtet.

10.3.2 Dokumentation der Messungen

Alle zur Überprüfung und Wiederholung einer Messung notwendigen Angaben sind zu dokumentieren. Es sollen mindestens die folgenden Aspekte abgedeckt werden:

- Autor inkl. ggf. Stellvertreter
- Messkonzept (Messparameter, -orte, -zeitpunkte, -dauer, etc.)
- Messtechnik (eingesetzte Messgeräte, Datenerfassungsanlage, Zertifikate der Eichung, etc.)
- Bei Messwerten, welche im Feld auf Formularen dokumentiert werden, sollte aus Gründen der Rückverfolgbarkeit immer die Gerätenummer angegeben werden.
- Alle wesentlichen Aufzeichnungseinstellungen (Messfrequenz, Anzahl Kanäle, Filter und Skalierungen, ggf. Datenbearbeitung vor der Abspeicherung, etc.)
- Randbedingungen (Aussenbedingungen, Tunnelquerschnitte und -längen, Zugdaten, etc.)
- Begründung von Annahmen oder Angaben, welche nicht dem gängigen Standard der HBI entsprechen

10.3.3 Überprüfung der Ergebnisse

Die Zuständigkeit der Überprüfung einer Messung liegt primär beim Autor / Messleiter selbst. Der Projektleiter und eventuell sein Stellvertreter muss / müssen mindestens die Plausibilität der Messergebnisse überprüfen.

Hierzu zählen:

- Einschätzung der gemessenen Grössenordnungen
- Prüfung der Wiederholbarkeit der Messung / Messergebnisse
- Vergleich mit Handrechnungen
- Vergleich mit allfälligen, weiteren Messresultaten
- Vergleich mit Erfahrungswerten / Literatur
- Parallele, unabhängige Berechnung und Überprüfung von Messergebnissen mit Simulationsprogrammen
- Überprüfung von Bilanzen (Massenbilanzen, Energiebilanzen, etc.)

10.3.4 Dokumentation der Ergebnisse

Massgebendes Kriterium bei der Dokumentation ist die Zielsetzung der Versuchsplanung / Messung sowie die Konsequenzen deren Resultate auf die Projekte. Alle wesentlichen Messergebnisse, welche nicht innerhalb von wenigen Minuten zu reproduzieren sind, sollen nach Möglichkeit aufbewahrt werden. Alle Ergebnisse, welche für das jeweilige Projekt von zentraler Bedeutung sind, sind in wiederverwendbarer Form zu archivieren.

10.4 Vorprojekt und Projekt

Das vorliegende Dokument regelt den Prozessablauf und definiert die wichtigsten Instrumente für eine effiziente Abwicklung in der Vorprojekt- und Projektphase. Folgende Ziele werden angestrebt:

- Ausarbeitung einer technisch und wirtschaftlich optimalen Lösung für die Erfüllung der Kundenanforderungen
- Frühzeitige Erkennung und Minimierung von Fehlern
- Transparenz dem Kunden gegenüber, Rückverfolgbarkeit intern
- Vertrauen des Kunden in unsere Arbeit
- Effektive Abwicklung, minimaler Aufwand zur Leistungserfüllung

Dem Projektleiter soll dabei ein grosser, persönlicher Spielraum gewährt werden, um diese Ziele zu erreichen.

10.4.1 Vorprojektphase

10.4.1.1 Bericht

Die Empfehlungen SIA 108 und 112 enthalten eine generelle Beschreibung und Leistungsabgrenzung der Vorprojektphase.

Ziel der Vorprojektphase ist die Festlegung eines (oder mehrerer) technischen Konzeptes. Es wird in einem Bericht für den Kunden festgehalten. Dieser Bericht dient auch als Grundlage für das behördliche Bewilligungsverfahren (Konzession).

Die Ziele dieses Berichtes sind nach Rücksprache mit dem Kunden festzulegen und die Resultate während der Bearbeitung laufend mit den Kundenanforderungen zu vergleichen. Diese Resultate können das Folgende umfassen:

- Betriebs- und Nutzungskonzept (evtl. Vorgabe vom Kunden)
- Technisches Konzept (z.B. Lüftungskonzept, evtl. mit Anlageschema)
- Dokumentation von Entscheiden, z.B. in einer Nutzungsvereinbarung
- Anlagebeschrieb (z.B. Anzahl, Grösse und Anschlussleistung der Ventilatoren, weitere Geräte, Einbauten, etc.)
- Mögliche Betriebszustände (oder falls gewünscht, Betriebs- und Nutzungskonzept)
- Investitionskostenschätzung
- Energieverbrauchs- und Betriebskostenschätzung
- Berechnung von Immissionswerten (z.B. in der Tunnelportalumgebung)
- Schätzung der Termine

Im Bericht sind die Beschreibungen der wesentlichen Randbedingungen enthalten (z.B. Tunnelgeometrie, Verkehrszustände, Brandmodelle, etc.), des Berechnungsganges sowie die Angabe der relevanten Auslegungsdaten. Falls vom Kunden nicht ausdrücklich gewünscht, sind die detaillierten Berechnungen und Grundlagen nicht Bestandteil des Berichtes.

Abweichungen von der bisherigen Praxis oder geltenden Richtlinien sind klar darzulegen. Falls wesentliche Randbedingungen nicht eindeutig definiert sind oder Unklarheiten bestehen, ist nach Rücksprache mit der HBI-GL der Kunde zu informieren und das Vorgehen mit ihm zu besprechen (Akzeptanz von definierten Unsicherheiten, Zusatzauftrag für weitere Grundlagenbeschaffung, etc.).

10.4.1.2 Internes Protokoll zum Bericht

In einem internen Protokoll zum Bericht sind sämtliche verwendeten Grundlagen sorgfältig zu ermitteln und zu dokumentieren (Quellenangabe, Datum). Wo diese nicht definiert sind und auch nicht von anderer Seite angefragt werden können, sondern geschätzt werden müssen, ist dies zu vermerken (Name des Verfassers, Hinweis auf Schätzungsgrundlage, Datum). Dieses gilt insbesondere für sämtliche Parameter der verwendeten

Berechnungsprogramme. Ebenfalls zu dokumentieren sind alle Berechnungen (Verfasser, Datum, evtl. Programmversion).

Die Form dieses Protokolls ist dem Verfasser freigestellt, aber es muss eindeutig dem entsprechenden Bericht zugeordnet und durch eine saubere Ablage (im Projektordner bzw. Archivierung zusammen mit Bericht) jederzeit gefunden werden können.

10.4.1.3 Variantenstudium

In der Vorprojektphase wird häufig erwartet, dass mehrere Varianten vom Planer ausgearbeitet und verglichen werden. Davon wird eine Vorzugsvariante für die Weiterverfolgung empfohlen. Für den Vergleich sind die in Kapitel 10.4.1.1 aufgeführten Resultate zusammenzustellen und als objektive Vergleichskriterien miteinander zu vergleichen. Nach Möglichkeit soll die Gewichtung der Vergleichskriterien mit dem Auftraggeber abgestimmt werden. Evtl. sind weitere, nicht direkt messbare Kriterien einzubeziehen, z.B.:

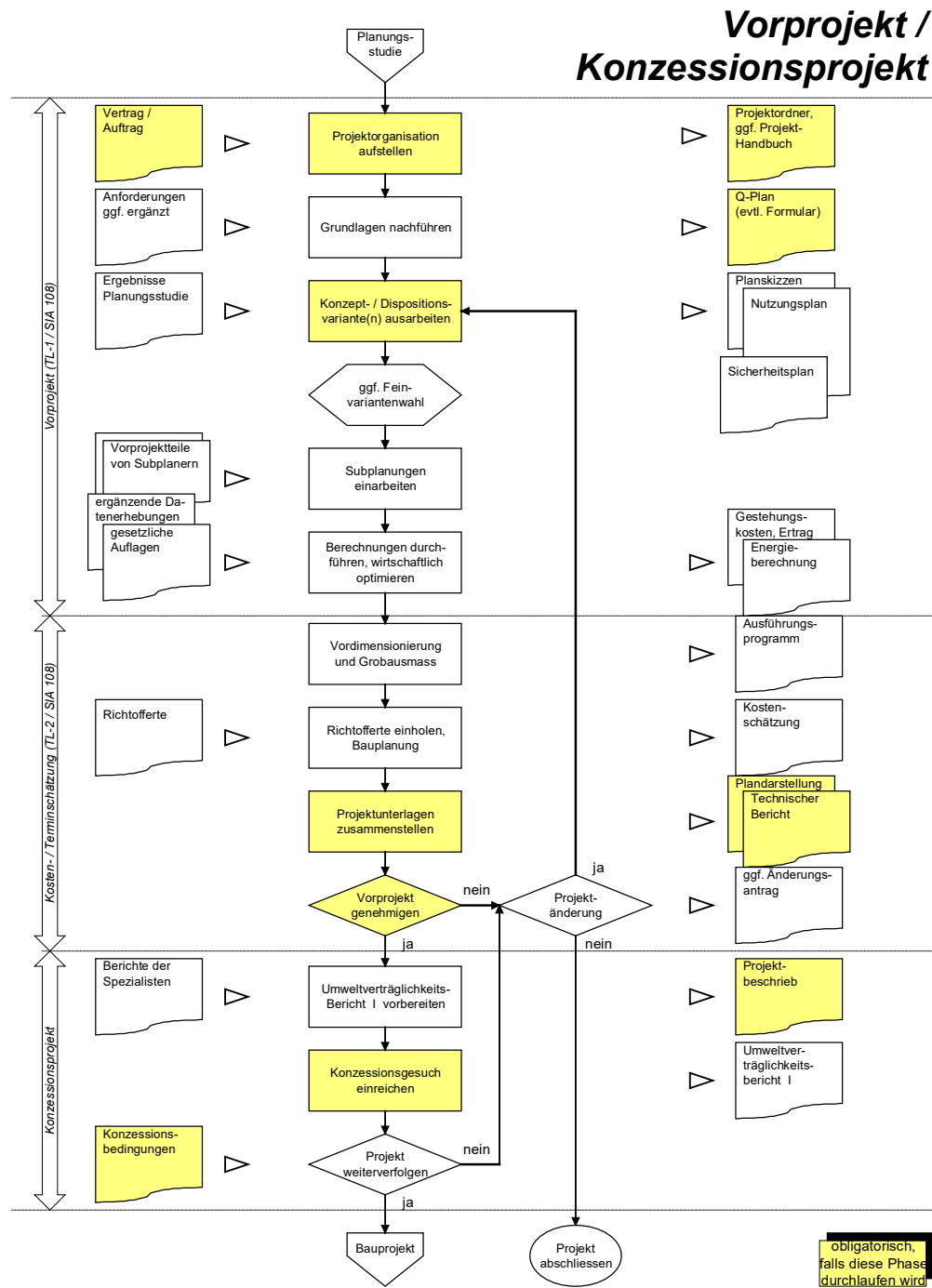
- Akzeptanz bei der Bevölkerung und den Benutzern
- Umweltverträglichkeit (Beurteilung anhand UVP möglich)
- Politische Durchsetzbarkeit
- Nachhaltigkeit

Nicht gültige Berechnungen und nicht weiter verfolgte Varianten sind eindeutig zu kennzeichnen und dem internen Protokoll zum Bericht beizulegen, falls sie später weiterverfolgt oder dem Kunden dokumentiert werden könnten. Falls dies nicht der Fall ist, sind sie zu vernichten.

10.4.1.4 Nutzungs- und Sicherheitsplan

Für die ausgewählte Variante kann nach Rücksprache mit dem Kunden ein Nutzungs- und Sicherheitsplan ausgearbeitet werden. Für umfangreichere Anlagen (z.B. komplette Tunnelventilationsanlage) ist dies in der Regel nötig (siehe Kapitel 10.5).

10.4.1.5 Ablaufdarstellung



10.4.2 Projektphase

10.4.2.1 Überarbeitung Bericht

In dieser Projektphase wird der Bericht aus dem Vorprojekt mit der festgelegten Variante bereinigt und als Grundlage für das Bauprojekt übernommen. Insbesondere sind die Kostenschätzungen und der Terminplan detaillierter auszuarbeiten. Bei Änderungen von Randbedingungen gegenüber dem Vorprojekt sind die dort ermittelten Resultate zu überarbeiten und dies wieder zu dokumentieren (siehe Kapitel 10.4.1.1 und 10.4.1.2).

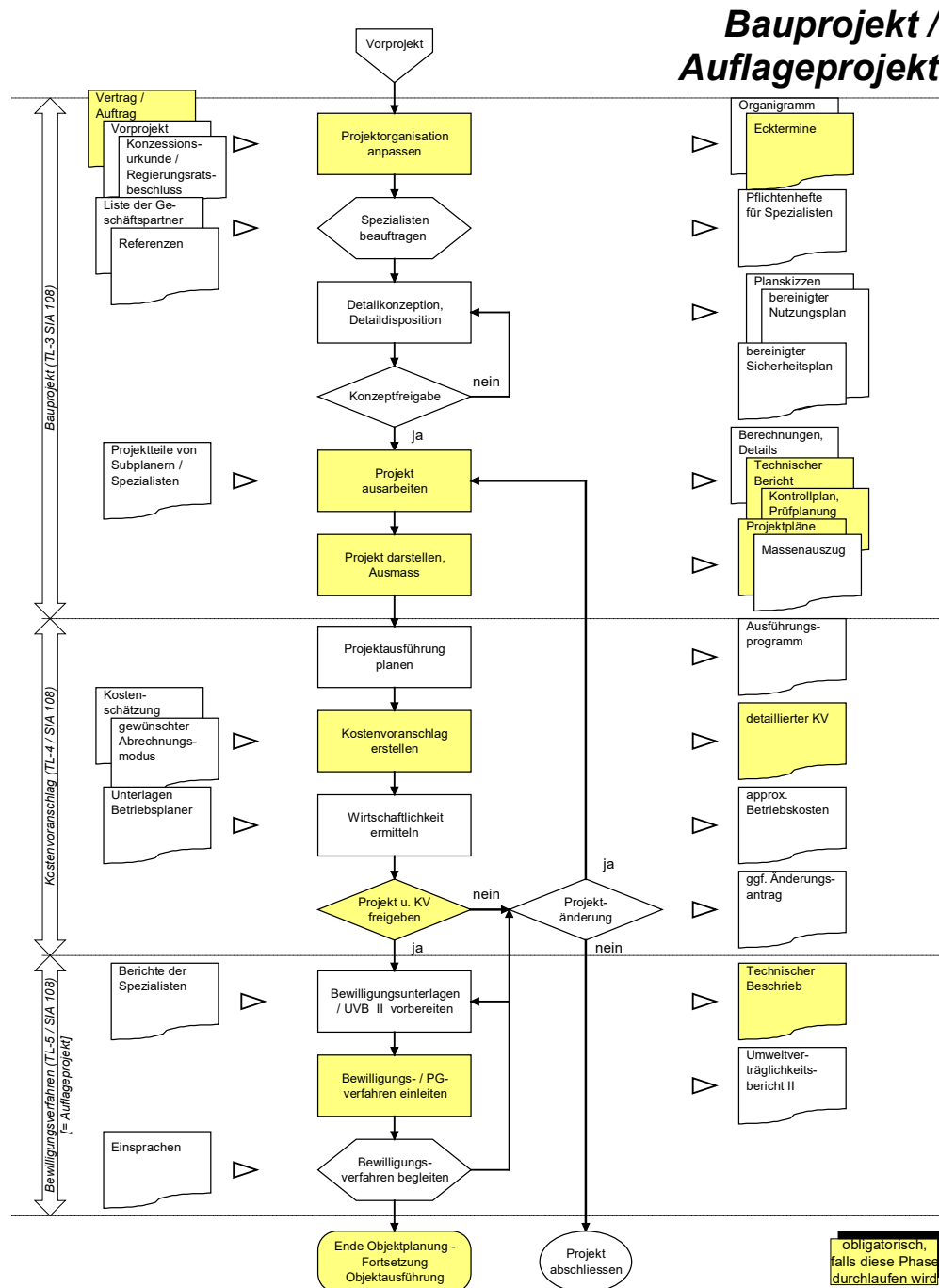
Bei Tunnelprojekten des ASTRA ist bereits in der Phase Detailprojekt bzw. Massnahmenprojekt ein detailliertes Steuerungskonzept zu erstellen (siehe Kapitel 10.6.4).

Von dritter Seite (z.B. Detailplaner) ausgearbeitete Unterlagen sind laufend auf Übereinstimmung mit den Vorgaben zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Dazu ist ein konsequent angewandtes Informations- und Kommunikationskonzept zwischen Kunde, beratendem Ingenieur (HBI) und Planer sinnvoll. Dieses kann in einem projektspezifischen Qualitätsmanagement System (PQM) definiert werden.

Ausgehend vom Bauprojekt erfolgt das anschliessende Bewilligungs- bzw. Plangenehmungsverfahren.

Falls Projektänderungen wegen Einsprachen nötig werden, so sind die Änderungen in einem Zusatzbericht auszuarbeiten. Für das Vorgehen gelten die gleichen Richtlinien wie unter Kapitel 10.4.1.1 und 10.4.1.2.

10.4.2.2 Ablaufdarstellung



10.5 Nutzungs- und Sicherheitsplan

Die folgenden Pläne sind formell durch den Bauherrn freizugeben, über einen Verteiler zu lenken und einem geregelten Änderungsdienst zu unterwerfen. Ihr Umfang richtet sich nach der Bedeutung und dem Gefährdungspotential der untersuchten Anlage.

Anhand des Nutzungs- und Sicherheitsplanes ist in einem späteren Projektstadium, insbesondere zur Vorbereitung der Submission und Ausführungsplanung, ein detailliertes Pflichtenheft zu erstellen.

Ähnliche Anforderungen ergeben sich aus den Nutzungsvereinbarungen gemäss der Norm SIA 260. In der Nutzungsvereinbarung sind die Nutzungsziele und Anforderungen an das Bauwerk während der Bau- und Betriebsphase dargestellt und beschrieben. Ebenfalls in der SIA 260 wird der Begriff Projektbasis eingeführt, welcher die fachbezogene Beschreibung der bauwerkspezifischen Umsetzung der Nutzungsvereinbarung erläutert.

10.5.1 Nutzungsplan

Im Nutzungsplan werden die technischen Randbedingungen der Projektierung und Anforderungen so neutral formuliert, dass Lösungsvarianten möglichst wenig eingeengt werden.

Fragestellungen (Erarbeitung gemeinsam mit dem Bauherrn) sind:

- Was wünscht der Auftraggeber?
- Wie müssen die Vorstellungen des Bauherrn in die Sprache der Techniker übersetzt werden?
- Welche Nutzungsformen sind jetzt oder später möglich?

Aus diesen Fragen ergeben sich die Anforderungen an die Anlage (Funktion, Sicherheit, Betriebskosten, Dauerhaftigkeit, Umweltverträglichkeit u.a.).

Im Nutzungsplan erfolgt ausserdem die Ausarbeitung des Betriebskonzepts unter Berücksichtigung der Nutzungsdauer der Anlage und wichtiger Bauteile (mit Folgen für Auswechselbarkeit, Unterhaltskosten, usw.), und es wird ein Massnahmenkatalog (Verwendung bestimmter Typen, Materialien, konstruktive Massnahmen / Überwachung und Unterhalt) vereinbart.

10.5.2 Sicherheitsplan

Der Sicherheitsplan konkretisiert mögliche Gefährdungsbilder und leitet daraus die Massnahmen zur Gefahrenabwehr ab.

Gemeinsam mit dem Bauherrn erfolgt eine Betrachtung von allen möglichen Szenarien (z.B. im Rahmen eines Brainstormings). Danach geschieht die Eingrenzung auf die relevanten Betriebszustände (Störfälle).

Ausserdem erfolgt die Zusammenstellung der Gefahren durch alle Anlagekomponenten aus dem Betrieb, aus Umwelteinflüssen und aus menschlichen Einflüssen (Fehlmanipulation, Sabotage). Zudem erfolgt eine Bewertung des Schadensausmasses und der Eintretenswahrscheinlichkeit.

Aus diesen Vorgehen resultieren die Gefährdungsbilder (vorausschauend über die gesamte Lebensdauer).

Schliesslich erfolgten eine Auflistung und Bewertung von möglichen Massnahmen nach folgenden Punkten:

- Vermeiden (Vorbeugung)
- Umgehen (Anlagekonzept)
- Beherrschen (Kontrollmöglichkeiten)
- Überwältigen (Leistungsreserven)

- Akzeptieren (keine Gegenmassnahmen --> Restrisiko, mögliche Schadensfolgen)

Gefahren mit unverhältnismässig hohem Verhütungsaufwand müssen gesondert betrachtet werden.

Schliesslich resultiert eine Liste mit Anforderungen und das Sicherheitskonzept.

10.6 Ausführungsplanung

Dieses Kapitel regelt den Prozessablauf und definiert die wichtigsten Instrumente für eine effiziente Abwicklung in der Ausführungsplanung als Vorbereitung zur Umsetzung der Projektvorgaben. Folgende Ziele werden angestrebt:

- Ausarbeitung einer technisch und wirtschaftlich optimalen Lösung für die Erfüllung der Kundenanforderungen
- Frühzeitige Erkennung und Minimierung von Fehlern
- Transparenz dem Kunden gegenüber, Rückverfolgbarkeit intern
- Vertrauen des Kunden in unsere Arbeit
- Effektive Abwicklung, minimaler Aufwand zur Leistungserfüllung

Dem Projektleiter soll dabei ein persönlicher Spielraum gewährt werden, um diese Ziele zu erreichen.

Die Empfehlungen SIA 108 und 112 enthalten eine generelle Beschreibung und Leistungsabgrenzung der Ausführungsphase.

10.6.1 Submission

10.6.1.1 Technische Vorgaben

Für die Submission (= Ausschreibung) werden die technischen Vorgaben vom Bau- bzw. Detailprojekt übernommen und gegebenenfalls an geänderte Randbedingungen angepasst. Bei erheblichen Änderungen gegenüber dem Projekt (z.B. durch Behördenauflagen, andere Kostenvorgaben, neue Technologien, etc.) ist nach Rücksprache mit der HBI-GL der Kunde zu informieren und das Vorgehen mit ihm zu besprechen.

Anhand des Nutzungs- und Sicherheitsplanes ist ein detailliertes Pflichtenheft zu erstellen. Zusammen mit dem Pflichtenheft ist ein Kontrollplan auszuarbeiten, welche Vorgaben wann und wie überprüft werden. Falls eine technische Vorgabe nicht überprüft werden kann, ist sie wegzulassen, ausgenommen Vorgaben, die sich auf Umweltbedingungen, die Lebensdauer oder auf Störfälle beziehen. Für die Erfüllung solcher Vorgaben sind Garantiezertifikate zu verlangen.

Das Vorgehen der Abnahmen ist genau zu definieren (Werkabnahmen der technischen Ausführung, Montageabnahmen auf der Baustelle, Inbetriebnahme und Abnahmemessungen auf der Anlage, Probetrieb). Insbesondere die folgenden Fragen sind zu klären:

- Wann geht die Anlage in das Eigentum des Kunden über (Siehe Kapitel 9.4)?
- Wer zahlt welchen Aufwand für welche Abnahmen?

Die wesentlichen Angaben des Pflichtenheftes sind als Garantiewerte zu definieren. Sie dienen auch als Grundlage für den Offertvergleich (siehe Kapitel 10.6.3). Nach Rücksprache mit dem Kunden sind Pönalen vorzusehen, wenn diese Angaben bei den Abnahmemessungen nicht eingehalten werden (z.B. über angenommener Lebensdauer kapitalisierte Energiemehrkosten bei Nichterfüllung des garantierten Wirkungsgrades).

Für das Pflichtenheft und den Kontrollplan sind die HBI-eigenen Vorlagen zu verwenden, falls nicht Vorlagen des Auftraggebers vorgeschrieben sind (siehe Kapitel 10.7).

10.6.1.2 Form und allgemeine Vorgaben

Für die Form der Submission sind die Vorgaben des Bauherrn zu verwenden. Wo diesbezügliche Unklarheiten vorhanden sind, ist Rücksprache mit dem Bauherrn oder der Gesamtprojektleitung (GPL) zu nehmen.

Die übliche Gliederung ist die Folgende:

- Besondere Bestimmungen (z. B. nach NPK in der Schweiz, Vorgabe durch Bauherr)
- Lastenheft (in D: Leistungsbeschreibung / Technische Vorbemerkungen)
Pflichtenheft, zusätzlich Anforderungen an Montage, Schnittstellendefinition, Prüfspezifikationen, Wartungsanforderungen
Das Lastenheft kann auf Wunsch des Bauherrn als Bestandteil in die Besonderen Bestimmungen aufgenommen werden.
- Leistungsverzeichnis (in D im allgemeinen mit dem AVA-Programm zu erstellen)
- Kontrollplan
- Beilagen (Pläne, Formulare, allgemeine Vorgaben etc.)

Für die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen (in D) sollen Vorlagen verwendet werden:

- für die Leistungsbeschreibung / Technische Vorbemerkungen siehe <O:\Vorlagen\Projekt-Vorlagen\Ausschreibung>
- für das Leistungsverzeichnis siehe <O:\Vorlagen\Projekt-Vorlagen\Ausschreibung>

Zusammen mit der Submission wird üblicherweise auch die Publikation auf Ausschreibungsplattformen sowie die Werkvertragsvorlage ausgearbeitet und dem Kunden geliefert. Die Termine gemäss Kapitel 10.6.4 müssen für den Submissionsablauf festgesetzt und eingehalten werden.

10.6.2 Offertanalyse und Vergabe

Die Offertanalyse erfolgt möglichst nach objektiven Kriterien in Abstimmung mit dem Kunden. Die wesentlichen, rechnerischen Kriterien sind Angebotspreise und über die angenommene Lebensdauer kapitalisierte Energiekosten beim angegebenen Wirkungsgrad. Als nicht rechnerisch vergleichbare Kriterien kommen die Folgenden hinzu:

- Vollständigkeit der Offerte,
- technische Ausführung (Technologiestandard),
- nicht spezifizierte Qualitätsmerkmale (z.B. verschiedene Materialien),
- angegebene Lieferfrist und Montagezeit,
- angegebene Massnahmen zur Sicherstellung der Qualität,
- vorhandene Referenzen über ähnliche Lieferungen,
- Firmenstandort,
- etc.

Die Angebotspreise können nur bei gleichen Material- und Ausführungsspezifikationen direkt verglichen werden.

10.6.3 Terminplan

Die Ausarbeitung des Terminplans läuft üblicherweise nach folgendem Schema ab. Hierbei wird vom Zeitpunkt der gewünschten Anlagenverfügbarkeit auf die vorherigen Bearbeitungsschritte zurück gerechnet (siehe unten): Bei der Ausarbeitung des Terminplans ist eine konsequente Koordination mit der GPL und weiteren Beteiligten nötig. Nach Möglichkeit sind Zeitreserven für Unvorhergesehenes einzuplanen. Termindruck geht immer zu Lasten der Qualität!

Zeitpunkt der gewünschten Anlagenverfügbarkeit
--

(Vorgabe Kunde / GPL)

- Reserve für Mängelbehebung

– Zeitaufwand für Probetrieb / Inbetriebnahme Steuerung	(Vorgabe von GPL)
– Zeitaufwand für Inbetriebnahme / Abnahmemessungen	(*Abklären mit möglichen Lieferanten)
– Erstellung Betriebsbereitschaft (Fertigstellung Bau, Elektroanschlüsse)	(Vorgabe von GPL)
– Reserve für Mängelbehebung	
Montageabnahme	
– Zeitaufwand für Montage	*
– Reserve für Mängelbehebung	
Werkabnahme	
– Lieferfrist / Herstellung	*
Auftragserteilung	
– Reserve aufgrund evtl. Abwesenheit der Entscheidungsträger	
– Genehmigungsverfahren	(externe Amtsstellen)
Vergabeantrag	
– Zeitaufwand für Offertanalyse	
Offerteingabe	(Lieferant)
– Offertbearbeitung	*
– Orientierung / Begehung	
Publikation im Amtsblatt	
– Freigabe des Submissionsentwurfs	
– Ausarbeitung der Submissionsunterlagen	(Üblicherweise mehrmals durchlaufen)
– Detaillierung der technischen Spezifikationen	
← Grundlage: Bau- bzw. Detailprojekt	

10.6.4 Steuerung

Anhand des Nutzungs- und Sicherheitsplanes sowie der Definition der Betriebszustände gemäss Bauprojekt ist ein detailliertes Steuerungskonzept (in D: [Steuerungslastenheft](#)) für die Anlage zu erstellen (bei Tunnelprojekten des ASTRA ist das Steuerungskonzept bereits in der Phase Detailprojekt bzw. Massnahmenprojekt zu erstellen).

Dazu ist Rücksprache mit dem Bauherrn, dem Elektroplaner und möglichen Betreibern (Verkehrsdienste, Werkhof, Feuerwehr) zu halten. Insbesondere ist vor Erstellung des Steuerungsberichts abzuklären, ob projektbezogene Vorgaben zur Lüftungssteuerung bestehen. Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann zu grossem Mehraufwand bei der Bereinigung des Konzepts führen!

Wenn nicht anders vereinbart, ist das Steuerungskonzept in einem detaillierten Bericht festzuhalten, der die Abläufe einerseits in einer verständlich formulierten Form beschreibt und andererseits in Flussdiagrammen sowie ggf. Schalttabellen (engl. mode table) als Grundlage für die hard- und softwaremässige Auslegung darstellt.

Dabei sind üblicherweise folgende Betriebszustände zu beschreiben:

- Normalbetrieb automatisch
- Sonderbetrieb automatisch (z.B. Gegenverkehr bei Richtungsverkehr Tunneln oder MAK-Steuerung)

- Testbetrieb der Komponenten automatisch
- Manueller Eingriff des Betreibers bei Normalbetrieb
- Voralarm automatisch
- Ereignisbetrieb automatisch
- Ereignisbetrieb automatisch nach manueller Auslösung
- Manueller Eingriff des Betreibers (Handschtaltung)
- Betriebszustand bei Ausfall der Steuerung
- Unterhaltsbetrieb automatisch nach manueller Auslösung

Für ASTRA Projekte kann betreffend Steuerungsvorgaben auf die Richtlinie 13 003 zurückgegriffen werden. Diese liegt bei HBI Zürich im Entwurf vor, ist aber Seitens ASTRA noch nicht publiziert worden.

In einer Parameterliste sind sämtliche Parameter zu beschreiben. Grundsätzlich sollten die Eingabewerte parametrierbar sein.

Zusätzlich kann das Steuerungskonzept und die Auslegung der Parameter anhand von instationären Berechnungen überprüft und optimiert werden.

In einer Signalliste sind diejenigen Signale zwischen Steuerung und Ventilatoren und anderen Geräten (z.B. Klappen, Messgeräte, anderen Gerätesteuern und übergeordneten Systemen) festzuhalten, die aus der Sicht des Lüftungsplaners notwendig sind.

Die detaillierte Signalliste mit allen spezifischen Datenpunkten wird in der Regel vom Elektroplaner ausgearbeitet, wobei das Realisierungspflichtenheft der Unternehmer (RPH) die genauen technischen Schnittstellen beschreibt.

10.7 Pflichtenheft und Kontrollplan

Im Pflichtenheft sind sämtliche, technische Anforderungen der Anlage aufgelistet. Im Kontrollplan ist festgehalten, wann und wie diese Anforderungen überprüft werden. Die untenstehende Checkliste ist als Gedankenstütze für die Überprüfung der Anforderungen gedacht. Im Allgemeinen ist anhand der detaillierten HBI-internen Vorlagen anlagespezifisch vorzugehen (z.B. für Strahlventilatoren, Axialventilatoren, Klappen, Schalldämpfer, mechanische Ausrüstung, etc.).

Vorgabe	Art	Kontrolle	Zeitpunkt**
Art des Anlagenteils (z.B. 'Strahlventilator')	q	Vergleich mit Bezeichnung und Ausführung	AK, WA
Spezifikationen	q	Vergleich der Angaben Typenschild	AK WA, MA
Funktion generell	q	Funktionskontrolle	WA, IBN
Materialspezifikation	q	Vergleich der Angaben Kontrolle Prüfzertifikate	AK WA, MA
Masse (z.B. Laufraddurchmesser, Anzahl Schaufeln, Schau-felspalt etc.)	z	Vergleich mit Vorgaben Messung / Kontrolle	AK WA, MA
Geforderte Leistungen*** (z.B. Volumenstrom, Druckerhöhung)	z	Messung (evtl. Berechnung aus gemessenen Hilfsgrössen) Kontrolle Prüfzertifikate	WA, IBN WA
Wirkungsgrad***	z	Berechnung aus Messungen (gelieferte Leistung – aufgenommene Leistung	WA, IBN

Vorgabe	Art	Kontrolle	Zeitpunkt**
Korrosionsschutz	q z	Optischer Eindruck Schichtdickenmessung	WA, MA
Schallwerte	z	Messungen	WA, IBN
Elektrische Vorgaben	z	Messungen Kontrolle Prüfsertifikate	WA, IBN WA
Optische Vorgaben	q	Optischer Eindruck	WA, MA

* **z**: quantifizierbar / **q**: nur qualitativ

** **AK**: Angebotskontrolle, **WA**: Werkabnahme, **MA**: Montageabnahme,

IBN: Inbetriebnahme

*** Diese Werte sind die eigentlich Wesentlichen! (Die anderen Kontrollen dienen nur als Hilfsgrößen zur Qualitätskontrolle. Diese werden sinnvollerweise durch Garantien des Lieferanten abgedeckt.)

10.8 Ausführung und Abnahme

Das vorliegende Dokument definiert die wichtigsten Abläufe für eine effiziente Gewährleistung der termin-, kosten- und fachgerechten Ausführung, Inbetriebnahme und Abnahme der Anlage. Folgende Ziele werden angestrebt:

- Ausarbeitung einer technisch und wirtschaftlich optimalen Lösung für die Erfüllung der Kundenanforderungen
- Frühzeitige Erkennung und Minimierung von Fehlern
- Transparenz dem Kunden gegenüber, Rückverfolgbarkeit intern
- Vertrauen des Kunden in unsere Arbeit
- Effektive Abwicklung, minimaler Aufwand zur Leistungserfüllung

Dabei soll dem Projektleiter ein persönlicher Spielraum gewährt werden, um diese Ziele zu erreichen.

10.8.1 Ausführung

10.8.1.1 Plan- und Zeichnungskontrolle

Ausführungspläne und Lieferantenzzeichnungen sind zu kontrollieren bezüglich:

- Vorgaben vom Bauprojekt
- Funktion
- Materialvorgaben
- Dimensionen
- Abstimmung mit anderen Anlageteilen

Beanstandungen und Änderungsvorschläge sind schriftlich zu begründen, auf den Plänen bzw. Zeichnungen einzuzeichnen und diese zur Änderung an den Planer bzw. Lieferant und zur Kontrolle an den GPL zu schicken.

10.8.1.2 Terminkontrolle

Der Terminplan ist nach Rücksprache mit der GPL, Fachplanern und Lieferanten laufend zu aktualisieren. Mögliche Engpässe sind frühzeitig zu erkennen und den Beteiligten mitzuteilen.

10.8.1.3 Fachbauleitung

Grundlage für einen effizienten Ablauf ist die laufende Kommunikation mit dem Bauherrn, der GPL, Fachplanern, der örtlichen Bauleitung und Lieferanten bezüglich Stand der

Arbeiten, möglichen Problemen und Änderungen gegenüber Planungsvorgaben. Dazu gehören auch Kontrollbesuche auf der Baustelle. Wesentliche Punkte und Beanstandungen sind schriftlich festzuhalten und allen Beteiligten mitzuteilen.

Die Teilnahme an Bausitzungen ist nur dann sinnvoll, wenn für die Anlage wesentliche Punkte besprochen werden oder die Teilnahme vom Bauherrn ausdrücklich gewünscht wird.

10.8.1.4 Rechnungskontrolle

Die Rechnungen der Lieferanten sind anhand der Werkverträge zu kontrollieren.

Bei Zusatzangeboten und Regiearbeiten ist vorgängig das schriftliche Einverständnis des Bauherrn einzuholen.

Für jeden Lieferanten ist eine Kontrollliste der erbrachten Leistungen, erfolgten Abnahmen und verrechneten Beträge zu führen.

10.8.2 Kontrollen

10.8.2.1 Werkabnahmen

Vorgängig ist vom Lieferanten ein Abnahmeplan zu verlangen, der nachfolgende Punkte beinhalten sollte:

- massgebende Abnahmenormen
- vorgesehene Versuchsanordnung (Prüfstand)
- Liste der verwendeten Messgeräte mit Kalibrierzertifikaten

Bei der Werkabnahme erfolgt die Überwachung der Messungen und Kontrolle der gemessenen Werte (Garantiewerte nach Leistungsverzeichnis) anhand von Vorlagen oder Beispielen aus anderen Projekten (HBI-interne Abnahmecheckliste).

Über die Ergebnisse der Werkabnahme hat der Lieferant einen Bericht zu erstellen, welcher zu kontrollieren ist. Zu Händen der Bauherrschaft wird ein Abnahmeprotokoll erstellt.

10.8.2.2 Kontrolle Prüfzertifikate

Anlagenteile, Spezifikationen oder Funktionen, welche nicht anhand der Abnahmen überprüft werden können, müssen mittels Prüfzertifikaten belegt werden. Dies sind insbesondere:

- Zertifikate der Typenprüfung von Standardteilen (z.B. Normmotoren)
- Materialprüfzertifikate (wenn vorgeschrieben)
- Herstellungsprüfzertifikate gemäss Lieferanten - QS

10.8.2.3 Montageabnahmen

Die fertig montierte Anlage oder Teile davon werden in der Regel vor der Inbetriebsetzung bezüglich folgender Punkte geprüft:

- Vollständigkeit und Ausführung gemäss Leistungsverzeichnis
- Kontrolle Typenschilder
- optischer Gesamteindruck
- Beschichtung (Schichtdickenmessung, Lackschäden etc.)

Dabei wird eine Mängelliste erstellt und anhand derer eine Frist für die Mängelbehebung festgesetzt, und falls nötig danach eine Nachkontrolle durchgeführt.

10.8.3 Inbetriebsetzung

Die Koordination der Inbetriebsetzungstermine hat mit der Gesamtprojektleitung, Lieferanten und weiteren Fachplanern zu erfolgen.

Als Gedankenstütze um sicherzustellen, dass die Anlage betriebsbereit ist, ist dabei anhand der [Checkliste "Inbetriebsetzung"](#) vorzugehen.

Während der Inbetriebsetzung hat mindestens ein Monteur der ausführenden Elektrofirma und / oder des Steuerungslieferanten vor Ort zu sein, um auftretende Probleme der Elektroinstallation oder der Steuerung umgehend zu beheben.

Die dabei festgestellten Mängel (anlage-, bau- und elektroseitig) sind zu protokollieren und vor möglichen Abnahmemessungen zu beheben. Insbesondere sollten alle aerodynamisch wirksamen Randbedingungen, welche das Ergebnis der Abnahmemessungen verfälschen könnten, erfasst und wenn möglich beseitigt werden.

10.8.4 Messungen der fertigen Anlage

Grundsätzlich muss sichergestellt werden, dass die installierte Anlage alle Vorgaben des Projektes erfüllt. Mit aerodynamischen Messungen wird die Anlage überprüft. Die Messungen dienen als Grundlage für die Abnahme der Anlage, können aber auch nur informell zur Überprüfung der Auslegung oder der Optimierung der Einstellungen von Nutzen sein. Im Fall von Abnahmemessungen ist vom Lieferanten vorgängig ein Abnahmeplan zu verlangen.

Für den Ablauf der Messungen ist unter Koordination mit allen Beteiligten ein Programm zu erstellen. Dabei muss insbesondere sichergestellt sein, dass während den Messungen die Spannungsversorgung der Anlage gewährleistet ist und keine Arbeiten von dritter Seite an der Anlage oder betroffenen Teilen des Bauwerks erfolgen. Alle Strömungsquerschnitte (Luftkanäle oder die ganze Tunnelröhre) müssen frei von Versperrungen sein. Dazu gehören alle Geräte, Einbauten und Fahrzeuge, welche nicht Bestandteil der festen Installation sind.

Falls die Messungen nicht durch HBI durchgeführt werden, sind sie sorgfältig zu überwachen. Nötige Einstellungen an der Anlage zur Erreichung eines optimalen Betriebs sind zu protokollieren.

Über die Ergebnisse der Abnahmemessung wird zu Händen der Bauherrschaft ein Protokoll erstellt. Anhand der Messungen kann entschieden werden über:

- Freigabe der Anlage zur Abnahme
- und/oder Handlungsbedarf bauseitig
- und/oder Handlungsbedarf anlageseitig
- oder Zurückweisung der Lieferung

10.8.5 Abschlussphase

10.8.5.1 Formelle Abnahme und Schlussrechnung

Die formelle Abnahme des Anlageteils (gemäss SIA 118 Art. 157 bzw. in Deutschland gemäss HVA B-StB „Abnahmeniederschrift“) erfolgt gemäss Werkvertrag, in der Regel anhand:

- der Montageabnahme
- und/oder der Garantiemessung
- und/oder der durchgeführten Schulung des Betreibers
- und/oder nachdem die DAW (Dokumente des ausgeführten Werkes) eingereicht, kontrolliert und bereinigt und anschliessend freigegeben wurden.
- und/oder nach erfolgreichem Probebetrieb

Daraufhin erfolgt die Kontrolle und Freigabe der Schlussrechnung. Mit der Bauherrschaft ist festzulegen, ob die Schlussrechnung vor oder nach der letzten Teuerungsrechnung gestellt wird.

10.8.5.2 Revisionsunterlagen / Dokumente des ausgeführten Werkes (DAW)

Die Revisionsunterlagen / das DAW sind zu kontrollieren und freizugeben. Sie sollten beinhalten:

- Anlagebeschrieb mit Prinzipschemata
- Betriebsanleitung
(Diese ist insbesondere auf die Verständlichkeit zu prüfen)
- Betriebsanleitungen der zugehörigen Geräte
- Elektroschemata
(Prüfung durch Elektroplaner)
- Zeichnungen und Pläne
- QS-Dokumentation
- Anleitung zur Bedienung der Anlage
- Schulungsunterlagen

10.8.6 Objektbegleitung

Treten während der Garantiezeit Mängel auf, so sind diese zu beheben. Zur Veranlassung und Überwachung der Mängelbehebung ist vorzugehen.

10.9 Vorgehen bei Versicherungsfällen

Qualitätsmanagement strebt an, «die Übereinstimmung zwischen Anforderung und Ergebnis» zu erreichen. Mit anderen Worten kann Qualitätsmanagement als der Weg verstanden werden, der ohne Zwischenfall zur Abgabe eines mangelfreien Werkes führt. Generell soll die Wahrscheinlichkeit reduziert werden, dass infolge eines Fehlers (Planung, Konstruktion, Bauleitung, Beratung) ein Versicherungsfall eintritt.

Es ist wichtig, dass in einem Störfall der mögliche Versicherungsfall erkannt wird. Liegt ein Versicherungsfall vor, muss die Versicherungsleistung (Entschädigung gerechtfertigter Ansprüche, Abwehr ungerechtfertigter Ansprüche), gegenüber der Versicherungsgesellschaft durchgesetzt werden.

10.9.1 Ausgangslage (besondere Aspekte)

Der Planer ist in der Ausübung seines Berufes einer dynamischen Entwicklung unterworfen. Er muss sich bei jedem neuen Projekt einer neuen, individuellen Aufgabe stellen und die sich ständig ändernden Anforderungen des Kunden erfüllen.

Das rechtliche Umfeld hat sich auch dynamisch entwickelt und die Haftung des Planers durch neue Rechtserlasse und Gerichtsentscheide wesentlich verschärft.

Beispiele aus der Schweiz sind:

- Bundesgesetz über die Produkthaftung;
- Verordnung über die Sicherheit von technischen Einrichtungen und Anlagen;
- Verschärfte Haftung seit 2003 gemäss der Verordnung über die Arbeitssicherheit;
- Änderung der Rechtsprechung (Haftung für reine Vermögensschäden);
- Haftung gegenüber dem Bauherrn aus Unterlassung der Versicherungsberatung;

In die Berufshaftpflicht - Versicherung des Planers auf Grundlage der "Allgemeine Versicherungsbedingungen (AVB)" werden vermehrt neue Einschränkungen (Fallstricke und Stolpersteine) eingebaut. Notwendige Deckungserweiterungen können nur durch selbst vorgegebene Bestimmungen erzielt werden.

10.9.2 Die Risiken

Die möglichen Planungs- und Projektierungsfehler liegen meistens lange Zeit zurück. Unter Umständen bleiben sie ein Jahrzehnt lang unerkannt. Erst ein Bauzwischenfall (Bauunfall) oder ein Störfall in der Anlage wird den Fehler zu Tage fördern. Als Folge können gegen den Planer Schadenersatzansprüche erhoben werden wegen:

- Personenschäden (Heilungskosten, Erwerbsausfall, Hinterbliebenenrente)
- Sachschäden (Wiederbeschaffungskosten, Reparaturkosten, Minderwert)
- Schäden und Mängel an Bauten (Schaden- oder Mangel- Behebungskosten)
- Vermögens - Folgeschäden (Ertragseinbussen, Mehrkosten, Zinsen)
- Reine Vermögensschäden (z. B. unnütze Investitions- und laufende Betriebskosten)

10.9.3 Die Berufshaftpflicht –Versicherungen

Die *Berufshaftpflicht - Versicherung* schützt den Planer vor zivilrechtlichen Ansprüchen, wenn er jemanden widerrechtlich geschädigt hat.

In der Grundpolice ist seit einigen Jahren die Versicherung gültig für Schäden, die während der Vertragsdauer eintreten. Es sind die Bedingungen (Versicherungssumme, Selbstbehalt, Deckungsumfang, etc.) jener Police massgebend, welche im Zeitpunkt des Schadeneintrittes in Kraft war.

Zu beachten ist, dass Schäden eingetreten sein können, welche erst Jahre später Schadenersatz – Forderungen auslösen, sog. IBNR «incurred but not reported».

In der projektbezogenen Police einer IG, ARGE oder eines Konsortiums ist die Versicherung gültig für Schäden, die während der Vertragsdauer verursacht wurden. Ist die Schadenursache ein Planungsfehler, so sind die Bedingungen (Versicherungssumme, Selbstbehalt, etc.) jener Police massgebend, welche in diesem Zeitpunkt in Kraft war.

Die *Bauherren - Haftpflicht - Versicherung* schützt den Bauherrn vor Schadenersatzansprüchen Dritter, die aus der Ausübung der Bautätigkeit, ohne Verschulden des Bauherrn (kausal) entstehen.

Die *Bauwesen - Versicherung* ist die „Kaskoversicherung“ des Bauvorhabens. Sie schützt die Interessen aller am Bau Beteiligten.

Die *Baustellen – Unfall oder Besucherunfall – Versicherung* schützt ebenfalls die Interessen aller am Bau Beteiligten. Diese Versicherung erbringt die Leistung am schnellsten, ohne Prüfung der Haftpflicht und Verantwortung. Die Prämie ist gering.

10.9.4 Der Umfang der Versicherungen

Grundlage der Versicherungsdeckung bilden bei allen vorgängig aufgeführten Versicherungen die sogenannten „AVB“ oder „Allgemeine Versicherungsbedingungen“ allenfalls mit „ZB“, „Zusatzbedingungen“, „EB“ „Ergänzende Bedingungen“ oder „BB“ „Besondere Bedingungen“ ergänzt. Sie sind, infolge des deregulierten Marktes, nicht mehr standardisiert. Das bedeutet, dass der Deckungsumfang der Standardbedingungen bei den einzelnen Versicherungsgesellschaften nicht mehr direkt vergleichbar ist.

Das Resultat daraus ist, dass im Schadenfall möglicherweise selbst dann kein Versicherungsschutz besteht, wenn der Schaden dem Grundrisiko zugeordnet werden muss. Insbesondere individuelle Risiken bleiben weiterhin von der Versicherung ausgeschlossen.

10.9.5 Die Einschränkungen in den Versicherungen

Jede Versicherung enthält unabdingbare und einleuchtende Ausschlüsse. In einem deregulierten und liberalisierten Versicherungsmarkt droht dem Versicherungsnehmer vermehrt, dass neben den zulässigen Ausschlüssen zusätzliche Schlupflöcher und Fallstricke in seine Police eingeflochten werden. Weil der Versicherte das Kleingedruckte nicht liest oder den Inhalt der Bedingungen nicht interpretieren kann, entgeht ihm vorerst diese Benachteiligung. Erst im Schadenfall stellt er fest, dass er legal ausgespielt wurde.

- Die Lücke zwischen Haftung und Versicherungsschutz wird immer grösser.
- Bei allen Planungsbüros, die ihre Versicherungen nach dem Prinzip der „AVB“ und „ZB“ abgeschlossen haben, tickt eine Zeitbombe.

10.9.6 Die Prüfungs- und Beratungspflicht

ISO 9001, Abschnitt 4.3 / 4.6 (Vertragsprüfung) auferlegt dem Planer, die Verträge nicht nur mit dem Besteller, sondern auch mit den Lieferanten zu prüfen, um Fehler zu vermeiden. Er muss sicherstellen, dass Offerte und Auftrag übereinstimmen. Versicherungspolice sind auch Verträge mit „Lieferanten“, prinzipiell müsste er auch diese auf ihre Richtigkeit, prüfen.

1985 auferlegte das Bundesgericht einem Architekten die Pflicht, den Bauherrn über die Notwendigkeit einer *Bauherrenhaftpflicht - Versicherung* aufzuklären.

Ob er die Fachkenntnisse hat oder nicht, die Verantwortung für die Koordination zwischen den Versicherungen trägt er. Der Kunde wird darauf bestehen, dass er der Interessenvertreter und Berater des Bestellers ist.

Kann der Planer diese Prüfungs- und Beratungspflicht nicht selbst erfüllen, so ist er verpflichtet eine fachkundige Person als Gehilfen zu empfehlen.

10.9.7 Die Aktenaufbewahrungspflicht

ISO 9001, Abschnitt 4.5 / 4.6 regelt das Verfahren der Dokumentenverwaltung. Für Polizen von Haftpflichtversicherungen gilt die Regelung, dass sie ohne zeitliche Einschränkung (also für alle Zeiten) aufbewahrt werden müssen. Wegen der „Verursachungsdeckung“ müssen diese Polizen auch noch nach Jahrzehnten auffindbar sein.

Die Versicherungsdokumente müssen komplett sein, neben der eigentlichen Police sind die Antragsformulare, schriftlichen Erklärungen und alle Nachträge notwendig.

10.9.8 Qualitätssicherung in Versicherungsbelangen

Nur die individuell konzipierten Versicherungen können einen umfassenden Schutz gewährleisten. Um dies zu realisieren ist meistens externe Hilfe notwendig. Am besten wird die Unterstützung eines unabhängigen Rechts- und Versicherungsberaters in Anspruch genommen.

Durch den externen Berater lässt man:

- die individuelle Risikosituation abklären
- den individuellen Versicherungsschutz konzipieren, statt tarifieren
- die Risikosituation periodisch überprüfen
- die Deckung an die veränderten Eigenschaften, Rechtsverhältnisse und Tätigkeiten anpassen
- die Vertragsdokumente insbesondere bei ausländischen Projekten hinsichtlich der Versicherungserfordernisse prüfen
- sich über die Verbesserungen auf dem Markt laufend orientieren
- die volle Verantwortung für das Versicherungswesen an den externen Berater delegieren

10.9.9 Kontaktadresse bei Versicherungsfragen

Nachfolgender Versicherungsvermittler (Broker) ist für die HBI Haerter AG und GmbH tätig:

ASSEPRO Brokerage AG

Flugplatzstrasse 5
8404 Winterthur
Tel.: +41 58 590 48 40
winterthur@assepro.com
www.assepro.com

Direkte Kontakte:

Peter Meister
peter.meister@assepro.com

Sabine Trawöger
sabine.trawoeger@assepro.com

Tel.: +41 58 590 48 34

Tel.: +41 58 590 48 37

10.9.10 Aktuelle Versicherungssituation

Die HBI führt Berichte in denen separat die aktuell gültige Versicherungssituation der Geschäftsstellen festgehalten ist. Unter anderem werden die Haftpflichtversicherungen dokumentiert (z.Z. unter Q:\Versicherungen\Versicherungsübersicht).

10.9.11 Glossar

Im Zusammenhang mit Versicherungen sind nachfolgende Begrifflichkeiten von Bedeutung:

Anlagen	Elektroanlagen, Produktionsbetriebe, im Bereich des Elektroingenieurwesens und Maschinenbaus;
Bauten	Hochbauten, Tiefbauten im Bereich des Bauingenieurwesens;
Anlageschäden	Schäden und Mängel Elektroanlagen, Elektromechanischen Anlagen; Produktionsmaschinen etc.;
Bautenschäden	Schäden und Mängel an Gebäuden, Kunstbauten etc.
Baugarantie-Versicherung	Bürgschaft des Versicherers für die Sicherung von Zahlungen des Bauherrn an den Unternehmer eventuell an den Planer;
Bauunternehmer	Hersteller eines Werkes, hat mit dem Bauherrn, Besteller einen Werkvertrag abgeschlossen;
Bauherr, Besteller	Eigentümer eines Werkes, einer Anlage
Bauherrenhaftpflicht-Versicherung	Schützt die Interessen des Bauherrn bei Schädigung Dritter in der Eigenschaft als Grundeigentümer z. B. aus Nachbarrecht Art. 679 ZGB;
Bauplatz-Versicherung	Kombinierte Versicherung für die Deckung aller Risiken am selben Bauvorhaben, beinhaltet in der Regel die Bauwesen-Versicherung, die Bauherrenhaftpflicht-Versicherung, die ARGE – Haftpflicht – Versicherung für die Bauunternehmer, die IG -Haftpflicht-Versicherung für die Bauplaner, Besucherunfall-Versicherung,
Bauwesen-Versicherung	Sie ist die „Kasko-Versicherung“ des Bauwerkes. Ersetzt den Schaden, der entsteht infolge eines unvorhergesehenen Bau - Unfalles oder infolge eines Elementarereignisses wie z. B. Hochwasser
Berufshaftpflicht-Versicherung	Schützt die Interessen der Bauplaner gegen Ansprüche Dritter für Personen- und Sachschäden, sowie gegen Ansprüche des Bauherrn, Bestellers wegen Anlage- und Bautenschäden, welche sie infolge fehlerhafter Planung oder Bauleitung verursachen;
Besucherunfall-Versicherung	Eine nützliche und kostengünstige Versicherung zu Gunsten Dritter, welche ohne Prüfung der Haftpflicht die Heilungskosten und Invalidität bezahlt;
Betriebshaftpflicht-Versicherung	Schützt die Interessen des Unternehmers gegen Ansprüche Dritter für personen- und Sachschäden, welche auf die Bautätigkeit zurückzuführen sind;
Fahrhabe-Versicherung	Entschädigt die Schäden an Sachen des Bauherrn, Bauunternehmers oder anderer am Bau beteiligten infolge Feuer, Wasser, Einbruchdiebstahl oder Elementarereignisse,
Gebäudehaftpflicht-Versicherung;	Entschädigt die Schäden Dritter, welche infolge eines Mangels am Bauwerk verursacht werden;
Gebäudesach-Versicherung	Entschädigt die Schäden am Gebäude die entstehen infolge Feuer, Wasser, Einbruchdiebstahl Glasbruch oder Elementarereignisse,
Maschinenbruch-Versicherung	Entschädigt die Schäden an den versicherten Maschinen infolge äusserer und innerer Einwirkung

Maschinenkasko-Versicherung	Entschädigt die Schäden an den versicherten Maschinen nur infolge äusserer Einwirkung;
Montage-Versicherung	Entschädigt die Schäden am Montageobjekt infolge Montagefehler, äusserer Einwirkung oder andere unvorhergesehene Ereignisse;
Rechtsschutz	Übernahme der Kosten der Verteidigung wie z. B. Anwalts-Gerichts- Expertisekosten;
Strafrechtschutz	Übernahme der Kosten der Verteidigung in einem Strafverfahren gegen die Verantwortlichen (z. B. auf der Baustelle);
Zivilrechtschutz	Abwehr ungerechtfertigter Ansprüche, in der Grunddeckung enthalten
Risiko / Riskmanagement	Erkenntnisse und Massnahmen um Gefahren, welche die störungsfreie Vollendung des Bauwerkes bedrohen, bewältigen zu können,
Strafverfahren	Bei schwerer Körperverletzung oder beim Tod einer Person auf der Baustelle wird von Amtes wegen immer eine Strafuntersuchung eingeleitet (Amtsdelikt).
Transportversicherung	Deckt Schäden an Sachen während des Transportes (Auf – und Abladen inklusive) zu der Baustelle;

11 Prozess 11 - Leistungserfassung und –verrechnung

11.1 Einleitung

Die Leistungserfassung nimmt einen relativ geringen Teil der täglichen Arbeiten in Anspruch. Nichts desto trotz ist die Leistungserfassung das wichtigste Glied für die Verrechnung der Leistungen an die Kunden und somit einer der wichtigsten Prozesse für die Ertragssicherung der HBI.

11.2 Projekt – Controlling

11.2.1 Definition

Controlling („Management accounting“)	ist ein umfassendes Steuerungs- und Koordinationskonzept zur Unterstützung der GL und der führungsverantwortlichen Stellen bei der ergebnisorientierten Planung und Umsetzung unternehmerischer Aktivitäten.
---	--

11.2.2 Beschreibung

Die Anwendung des aktuellen Zeiterfassungssystems (z.Z. Abacus ERP) und die damit möglichen Auswertungsmöglichkeiten als Grundlage für das Controlling sowie die Regeln im Umgang, sind umfassend im Benutzerhandbuch «ABACUS – Einstieg bis Visumkontrolle» beschrieben. Dieses Handbuch wurde jedem Mitarbeiter der HBI abgegeben.

Neu eintretende Mitarbeiter werden durch die ADM eingeführt und geschult.

Bei Bedarf werden Schulungen der Mitarbeiter durchgeführt.

11.2.3 Anschlussdokumente

Eine Einführung zur Nutzung von ABACUS ist im Dokument [«ABACUS - Einstieg bis Visumkontrolle und zusätzliche Funktionen für Projektleiter»](#) gegeben.

11.3 Honorarrechnungen: Dateiname und Nummerierung

11.3.1 Ist-Zustand

11.3.1.1 Honorarrechnungen

Das HBI Büro in Zürich erstellt die Rechnungen für die HBI Haerter AG (Büros in Bern und Zürich) und die HBI Haerter Pty Ltd.

Das HBI Büro in Heidenheim erstellt die Rechnungen für die HBI Haerter GmbH und die HBI Haerter International GmbH. Sie hat eine eigene Buchhaltung nach deutschem Recht. Die Honorarrechnungen sind auf dem Server abgelegt und somit von beiden Geschäftsführern der HBI Haerter GmbH einsehbar ([O:\Administration\Rechnungstellung_\(Ordnstruktur nicht abaendern\)\rechnungen](#)).

Bei Rechnungen, die nicht mit Abacus geschrieben werden können, ist die Jahreszahl Teil der abzuspeichernden Rechnung. So kann es sein, dass folgende unterschiedlichen Rechnungen abgelegt werden: 18100010 und 18-100010.

11.3.2 Erfassen der Honorarrechnungen (Debitoren) in der Debitorenbuchhaltung

11.3.2.1 Grundsatz

Um einen ordnungsgemässen Ablauf sicherzustellen, müssen die Debitoren in der Debitorenbuchhaltung nach **Kunden** eingegeben werden und kontiert nach Standort (z.B. ZH oder

Bern) sowie Projektort (In-/Ausland). Es müssen aber nur noch die Rechnungen erfasst werden, die nicht bereits mit Abacus gestellt worden sind, denn diese werden automatisch in der Debitorenbuchhaltung erfasst.

11.4 Checkliste Kreditoren AG und Mahnwesen

Von der Buchhaltung der HBI Haerter AG wird die [Checkliste "Kreditoren AG"](#) und die [Checkliste «Mahnwesen AG»](#) verwendet. Von der ADM der HBI Haerter GmbH wird die [Checkliste "Mahnwesen GmbH"](#) genutzt.

12 Prozess 12 - Prüfen, Freigeben und Projektcontrolling

12.1 Einleitung

Die Prüfung, Freigabe und das Projektcontrolling³ ist ein zentraler Prozess, welcher während verschiedener Phasen der Projektdurchführung zur Anwendung kommt

Nachfolgende Themen sind für den Prozess festgelegt:

- Checkliste zur Bewertung von Risikoprojekten in der Offertphase (GL, PL; vgl. Kapitel 12.2)
- Checkliste Einsprachen (GL, PL; vgl. Kapitel 12.3)
- Vertragsprüfung (GL, PL; vgl. Kapitel 12.4)
- Checkliste Projektleitertaufgaben (PL; vgl. Kapitel 12.5)
- Überprüfung und Dokumentation numerischer Berechnungen (MA, vgl. Kapitel 12.6)
- Checkliste Dokumentation numerischer Berechnungen (MA; vgl. Kapitel 12.7)

12.2 Vorlage zur Bewertung von Risikoprojekten in Offertphase

Internationale Projekte (d.h. Projekte ausserhalb der Schweiz (HBI Haerter AG) bzw. Deutschland (HBI Haerter GmbH oder HBI Haerter International GmbH) bzw. Australien (HBI Haerter Pty Ltd) mit einer voraussichtlichen Auftragssumme von mehr als CHF/EUR 20'000) weisen aufgrund von möglicherweise nicht klaren Vertragsbedingungen für die HBI ein erhöhtes Risiko auf. Es ist daher wichtig, bereits in einer frühen Bearbeitungsphase (Offertanfrage, Offerterstellung) das potentielle Risiko bei einer allfälligen Auftragserteilung abzuschätzen. Im Zweifelsfall (erhöhtes Vertragsrisiko) entscheidet die GL/VR über eine allfällige weitere Offertbearbeitung bzw. über anstehende langwierige Vertragsverhandlungen. Mit der [Vorlage "Bewertung von Risikoprojekten in Offertphase"](#) sollen die Grundlagen für eine Risikobeurteilung geschaffen werden.

12.3 Checkliste Einsprachen

Die [Checkliste "Einsprachen"](#) wird vom **Offertverantwortlichen bzw. von der Geschäftsstellenleitung** genutzt. Wenn eine Einsprache/Beschwerde zu einem Vergabeentscheid eingereicht wird, ist diese durchzuarbeiten.

12.4 Vertragsprüfung

Die Vertragsprüfung soll sicherstellen, dass die Anforderungen (und allfällige spätere Änderungen) des Auftraggebers klar und angemessen festgelegt und dokumentiert sind. Sie müssen erfüllbar sein. Widersprüche sind zu erkennen und zu klären. Für die Vertragsprüfung soll die [Checkliste "Vertragsprüfung"](#) genutzt werden.

12.5 Checkliste Projektleitertaufgaben

Der Projektleiter sollte bei Projektbeginn und in angemessenen Abständen während der Projektdurchführung die [Checkliste "Projektleitertaufgaben"](#) verwenden.

³ "Controlling" umfasst verschiedene betriebliche Prozesse: Controlling des QM-Systems (vgl. Kap.5); Controlling von auftragsbezogenen Projekten (vgl. Kap. 11.2) oder den Aspekt des vorliegenden Kapitels.

12.6 Überprüfung und Dokumentation numerischer Berechnungen

12.6.1 Zielsetzung und Anwendungsbereich

Dieses Dokument gibt Hinweise und definiert Minimalanforderungen an die Dokumentation von numerischen Berechnungen und Simulationen.

Durch Computerprogramme gewonnene Berechnungsergebnisse müssen überprüfbar und nachvollziehbar sein. Sie müssen so dokumentiert werden, dass dies auch nach Jahren möglich ist.

Die folgenden Ausführungen sind auf 1-dimensionale, instationäre Berechnungen bis 3-dimensionale Simulationen ausgerichtet.

12.6.2 Dokumentation der Eingabe

Alle zur Überprüfung und Wiederholung einer Berechnung notwendigen Eingabedaten sind zu dokumentieren. Es sollen mindestens die folgenden Aspekte abdeckt werden:

- Autor inkl. ggf. Stellvertreter
- Programmversion aller Haupt- und Vorbereitungsprogramme
- Alle wesentlichen Eingabedaten (wenn möglich als, ggf. kommentierte Eingabefiles)
- Begründung von Annahmen oder Angaben, welche nicht dem in der HBI gängigen Standard entsprechen

Die Zuständigkeit der Überprüfung einer Berechnung liegt primär beim Autor selber. Der Projektleiter und eventuell sein Stellvertreter muss/müssen mindestens die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen.

Hierzu zählen:

- Massenbilanzen
- Kraftbilanzen
- Energiebilanzen
- Vergleich mit Handrechnungen
- Vergleich mit Erfahrungswerten / Literatur
- Parallele, unabhängige Berechnung von Teilergebnissen mit anderen Programmen (z.B. EXCEL statt C-Programm)
- Änderung der Zeit- und Ortsauflösung bei numerischen Berechnungen

12.6.3 Dokumentation der Ergebnisse

Massgebendes Kriterium bei der Dokumentation ist die Zielsetzung der Berechnung sowie die Konsequenzen derer Resultate auf die Projekte. Alle wesentlichen Berechnungsergebnisse, welche nicht innerhalb von wenigen Minuten zu reproduzieren sind, sollen nach Möglichkeit aufbewahrt werden. Alle Ergebnisse, welche für das jeweilige Projekt von zentraler Bedeutung sind, sind in wiederverwendbarer Form zu archivieren (vgl. Checkliste Dokumentation numerischer Berechnungen, Kapitel 12.7).

12.7 Checkliste Dokumentation numerischer Berechnungen

Bei der Dokumentation von Berechnungen soll die [Checkliste "Dokumentation numerische Berechnung"](#) genutzt werden.

12.8 Prüfen von HBI-Berichten

Bei der Prüfung von HBI-Berichten soll die [Checkliste "Pruefen HBI Berichte Berichtreview.docx"](#) genutzt werden.

13 Prozess 13 – Wissensmanagement und Softwarelandschaft

13.1 Einleitung

Die HBI Haerter bietet hauptsächlich beratende, fachspezifische Ingenieurleistung an. Das Wissen der Mitarbeiter und das hiermit einhergehende Wissensmanagement ist das zentrale Element zur Qualitätssicherung der Dienstleistungen der HBI.

Die Voraussetzungen zur ausreichenden Umsetzung des Wissensmanagements innerhalb der HBI werden im Folgenden zusammengestellt.

13.2 Wissensmanagement

Der Wissensbestand der HBI ist die wesentliche Ressource des Unternehmens und somit ihr wertvollstes Gut.

Die Aufgabe des Wissensmanagements ist es:

- die ständige Erweiterung und Aktualisierung des Knowhows zu gewährleisten
- das Wissen an Mitarbeiter zu verteilen
- die schnelle und unkomplizierte Wissensnutzung zum Kunden- und Unternehmensvorteil zu gewährleisten
- den Wissensbestand der HBI zu erhalten und sicherzustellen

Somit ist unter Wissensmanagement ein Konzept für den Umgang mit dem Wissensbestand einer Unternehmung zu verstehen. Das Wissensmanagement soll einen entscheidenden Beitrag liefern, die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu steigern. Wesentliche Elemente des Wissensmanagements bei der HBI sind im vorliegenden Dokument aufgeführt.

13.2.1 Wissen schaffen

Die HBI beschäftigt qualifizierte Mitarbeiter. Folgende, wesentliche Elemente zur Weiterentwicklung und dem Austausch des Mitarbeiter- und Unternehmens-Know-hows bestehen bei der HBI:

- Einführung neuer Mitarbeiter
- Besuch von Weiterbildungsveranstaltungen, Kommissionen und Konferenzen
- Matrix der Mitarbeiterkompetenzen
- Erfahrungsaustausch
- Interne Seminare
- Fachverantwortung mit Stellvertretung
- Bibliotheken / Archive
- Normen und Richtlinien
- Partnerunternehmen

13.2.1.1 Neue Mitarbeiter

Durch eine gezielte Einführung sollen neue Mitarbeiter sachlich in das Aufgabengebiet eingewiesen und menschlich in das neue Umfeld integriert werden.

Für jeden neu in die Unternehmung eintretenden Mitarbeiter wird durch den jeweiligen Geschäftsstellenleiter ein Einarbeitungsprogramm erstellt. Dieses Programm ermöglicht, bei Neueintritt die Geschäftsfelder und die verantwortlichen Mitarbeiter der HBI kennenzulernen. In angemessenen Abständen wird das Einarbeitungsprogramm durch den Geschäftsstellenleiter geprüft. Der Neueintretende weist seine Vorgesetzten auf allfällige Abweichungen vom Einarbeitungsprogramm hin.

13.2.1.2 Weiterbildung

Mitarbeiter sind aufgefordert, regelmässig an Weiterbildungen teilzunehmen. Ein Weiterbildungspromotor in jeder Geschäftsstelle ist für Informationen zu Weiterbildungen verantwortlich. An ihn werden Kursprogramme weitergeleitet. Der Weiterbildungspromotor orientiert die Mitarbeiter über die Möglichkeiten und verteilt die entsprechenden Programme. Die GL unterstützt die berufliche Weiterbildung ihrer Mitarbeiter. Sie berücksichtigt Weiterbildungskosten in der jährlichen Budgetplanung. Die wesentliche Initiative zur Weiterbildung geht von den Mitarbeitern aus.

13.2.1.3 Mitarbeit in Kommissionen und Berufsverbänden

Die Mitarbeit in Kommissionen und Berufsverbänden bildet ein wichtiges Element des Wissensmanagements. Die HBI nimmt in verschiedenen Kommissionen und Berufsverbänden ihre Interessen wahr. Die Vorteile für die HBI sind:

- Direkter Kontakt mit Entscheidungsträgern
- Sicherstellen, dass die HBI als Trendsetter führend ist
- Information über Entwicklungen und Projekte

Zudem gibt dies den Mitarbeitern die Möglichkeit, sich fachlich zu entfalten.

Die HBI kann nicht frei wählen, welche Mitarbeiter in welchen Kommissionen Einsitz haben. Per 30.06.2020 sind folgende Teilnahmen vorgesehen:

COSUF Activity Group 2 Guidelines and Best Practices	Dr. Peter Reinke
ISO TC117/VDI2044	Dr. Rune Brandt
PIARC Ventilation & Fire Control	Dr. Rune Brandt
PIARC Sustainable Road Tunnel Operations	Dr. Matthias Wehner
PIARC Integrated Road Tunnel Safety	Jens König
SIA 196 Baulüftung (Revision)	Christoph Rudin
STUVA Studiengesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen e.V.	Dr. Rune Brandt

Die Kommissionsarbeiten sollten so weit als möglich innerhalb bezahlter Projekte geleistet werden. Die Mitglieder sind verpflichtet, die anderen Mitarbeiter zu informieren und in die Kommissionsarbeit mit einzubeziehen.

Alle zwei Jahre wird eine Analyse der Kosten und Nutzen dieser Arbeiten durchgeführt.

Falls ein Mitglied einer Kommission die HBI verlässt, wird von diesem erwartet, dass er seine Kommissionsstelle zur Verfügung stellt und behilflich ist, sodass ein anderer Mitarbeiter die Stelle übernehmen kann.

Weitere allgemeine Mitgliedschaften der HBI oder von Mitarbeitern in Berufsverbänden ohne aktive Mitarbeit bestehen beispielsweise:

- SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
- VDI Verein Deutscher Ingenieure
- ASIC Association Suisse Ingenieurs Conseil
- STUVA Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen
- ITA International Tunnelling and Underground Space Association
- PIARC Permanent International Association of Road Congresses
- COSUF Committee for Operational Safety of Underground Facilities
- SCAUT Swiss Center of Applied Underground Technologies

13.2.1.4 Konferenzen

Die HBI offeriert ihren Kunden Leistungen auf hohem, technischem Niveau. Sie berücksichtigt neue Forschungsergebnisse und Entwicklungen. Der Besuch von wissenschaftlichen Konferenzen und die Publikation von Neuentwicklungen der HBI wird durch die GL der HBI ausdrücklich unterstützt.

13.2.2 Wissen weitergeben und nutzen

Wissen managen heisst, Wissen sichtbar machen. Dieser Prozess soll durch folgende Punkte unterstützt werden:

- Matrix der Mitarbeiterkompetenzen
- Regelmässiger Erfahrungsaustausch mit Mitarbeitern (Weitergabe von guten und schlechten Erfahrungen)
- Nutzung von Literatur / Normen und Richtlinien
- Interne Seminare
- Fachverantwortliche mit Stellvertreter
- HBI Wiki ([HBI-Wiki](#))

13.2.2.1 Matrix der Mitarbeiterkompetenzen

Die entscheidenden Wissensträger der HBI sind ihre Mitarbeiter. Aufgrund der örtlichen Trennung der Bürostandorte ist der Wissensaustausch erschwert. Auch sind für Neumitarbeiter die richtigen Ansprechpartner nicht offensichtlich. Deshalb sind in einer Matrix die Haupttätigkeitsfelder und die [Mitarbeiterkompetenzen](#) aufgeführt.

13.2.2.2 Regelmässiger Erfahrungsaustausch

Gute und schlechte Erfahrungen stellen ein wertvolles Gut dar. Von diesem sollen alle Mitarbeiter profitieren. Im Rahmen regelmässiger Besprechungen (Wochensitzungen) werden diese Erfahrungen den Mitarbeitern weitergegeben.

Die GL gewährt für einen derartigen Erfahrungsaustausch den erforderlichen Zeitrahmen. Beispielsweise sollten bei Ende eines jeden Projektes durch den Projektleiter in wenigen Minuten die wesentlichen Erfolge und Probleme eines Projektes vorgestellt werden. Die Mitarbeiter der HBI unterstützen eine offene Atmosphäre, in der auch Fehler offen zur Sprache gebracht werden können. Ziel ist, den Erfahrungsaustausch und somit den Wissensaustausch zu einem festen Bestandteil der Unternehmenskultur weiter zu entwickeln.

13.2.2.3 Interne Seminare

In regelmässigen Abständen werden interne Seminare zu arbeitsbezogenen Themen durchgeführt. Der Weiterbildungspromotor bzw. die BL regt in Zusammenarbeit mit den Fachverantwortlichen, den Mitarbeitern und der GL diese Veranstaltungen an und organisiert diese.

13.2.2.4 Fachverantwortung

Ein Element der Wissensentwicklung und -weitergabe bei der HBI bilden die Fachverantwortlichen mit ihren Stellvertretern. Aufgaben der Fachverantwortlichen sind im Wesentlichen:

- Das Vorhandensein von konkreten Ansprechpersonen für den Fachbereich.
- Das Fördern der Interdisziplinarität der Mitarbeiter und damit die Beraterqualität von HBI.
- Das Erarbeiten von neuem Fachwissen.

Für einige Fachbereiche (z.B. CFD, Schadstoffimmissionen) gibt es eine fest zugewiesene Aufgabenzuteilung. Zusätzlich kann je nach zu bearbeitenden Projekten und Aufgaben weiteren Mitarbeitern eine Fachverantwortung übertragen werden.

Die Fachverantwortlichen werden durch die GL oder BL bestimmt. Die Fachverantwortlichen werden durch die Kompetenzmatrix festgehalten. Mitarbeiter können Empfehlungen und Wünsche dazu bei der GL deponieren.

Die **Aufgaben der Fachverantwortlichen** und deren Stellvertretern sind:

- Bezüglich des Fachgebietes auf dem Laufenden sein (Fachzeitschriften, Internet, Konferenzen, Kunden, Lieferanten).
- Überblick über das vorhandene Fachwissen innerhalb der HBI behalten.

- Überblick über neu erarbeitetes Fachwissen innerhalb der HBI schaffen.
- Den Mitarbeitern auf Anfrage den Zugang zum notwendigen Fachwissen ermöglichen.

Die **Aufgaben der Mitarbeiter** sind:

- Auf dem Laufenden sein über die bestehenden Fachverantwortungen und deren Schwerpunktthemen.
- Bei Projektbeginn abklären:
 - Welche Schnittstellen zu den verschiedenen Fachverantwortlichen bestehen.
 - Ob Bedarf zum Einbezug von Fachwissen aus dem Archiv eines Fachverantwortlichen besteht.
 - Ob Bedarf zum Erarbeiten neuen Fachwissens besteht.
- Informieren des Fachverantwortlichen über erforderliches oder neu zu erarbeitenden Fachwissen oder Beantragen der Bestimmung eines neuen Fachverantwortlichen durch die GL
- In Absprache mit dem Fachverantwortlichen Ad-hoc-Gruppen zur Erarbeitung neuen Fachwissens bilden
- In Absprache mit dem Fachverantwortlichen eines Fachgebietes neu erarbeitetes Fachwissen anwendergerecht in Form von archivierbarem und einfach auffindbarem Material erstellen

13.2.2.5 Bibliotheken

Die HBI führt in ihren Büros in Bern, Heidenheim und Zürich Bibliotheken. Der Bestand ist in Datenbanken inventarisiert. Aktualisierte Inventarlisten werden regelmässig mit den jeweils anderen Büros der HBI ausgetauscht. Mittelfristig wird angestrebt, die papiergebundenen Anteil der Bibliotheken der Büros zu verkleinern und stattdessen büroübergreifend zunehmend nur noch Dokumente in digitaler Form zu beschaffen.

Für die Bibliotheken wird ein Verantwortlicher ernannt. Dieser koordiniert alle Belange der Bibliothek (Neuanschaffungen, Inventarisierungen, Einordnung etc.) mit Mitarbeitern und der GL. Jeder Mitarbeiter kann Neuanschaffungen vorschlagen. Der Bibliotheksverantwortliche ist für die Inventarisierung des Bibliotheksbestandes mit Hilfe einer Datenbank und für den Austausch der Inventarlisten mit anderen Büros verantwortlich.

Die HBI nutzt externe Bibliotheken. Die Büros in Bern und Zürich haben Benutzerkonten für den NEBIS-Verbund (Bibliotheken der ETH und Universität Zürich). Die HBI nutzt die weiteren Möglichkeiten zur Datenbankrecherche der ETH-Bibliothek. Der Bibliotheksverantwortliche (vgl. Kapitel 4.3) kann über die Nutzung externer Bibliotheken Auskunft geben.

13.2.2.6 HBI-Berichte

Die Büros Zürich und Heidenheim haben eine gemeinsame Berichtliste, welche vom Verfasser (Mitarbeiter) geführt wird. Das Büro Bern trägt die Berichte in der Bibliotheksdatenbank ein.

13.2.2.7 Normen und Richtlinien

Normen und Richtlinien bilden eine Grundlage für die sachgerechte und rechtlich einwandfreie Auftragserfüllung. Es ist daher von grosser Wichtigkeit, dass die Mitarbeiter der HBI einen Zugriff zu den relevanten Normen und Richtlinien haben und diese bewusst nutzen.

Normen und Richtlinien werden durch die HBI beschafft und regelmässig aktualisiert. Auf Vorschlag der Mitarbeiter und in Absprache mit den Geschäftsstellenleitern werden Normen beschafft und in der Bibliothek erfasst. Anlässlich der Wochensitzungen wird auf Neubeschaffungen aufmerksam gemacht.

13.2.2.8 Veröffentlichungen

Für die HBI bilden Veröffentlichungen zum einen ein entscheidendes Element des internen Wissensmanagements (vgl. Kapitel 13.2.2.8). Veröffentlichungen können Projekte oder

Werkzeuge (Berechnungsprogramme u.a.) kompakt dokumentieren. Sie sollen zum anderen das Know-how und die internationale Vorreiterrolle der Firma unterstreichen. Schliesslich soll durch Patentveröffentlichung Know-how exklusiv für die HBI gesichert werden.

Alle Mitarbeiter sind angehalten, sich in Absprache mit der GL aktiv um Veröffentlichungen zu bemühen. Generell sollen Veröffentlichungen den Akquisitionsprozess unterstützen. Die Koordination erfolgt durch die GL in Übereinstimmung mit den strategischen Zielen der Unternehmung.

Veröffentlichungen werden auch auf der HBI-Webseite platziert. Unter anderem hat dieses den Vorteil, dass Internet-Suchmaschinen schnell auf die HBI-Webseite verweisen, da die Veröffentlichungen oft die passende Kombination von Suchbegriffen aufweist.

13.2.2.9 HBI-Planungsregeln, Planungshandbücher und HBI Wiki

Bei den Planungsarbeiten der HBI wiederholen sich bestimmte Fragestellungen. Gleiche Arbeiten werden dadurch von verschiedenen Mitarbeitern immer wieder neu durchgeführt. Zum Teil wird hierbei das «Rad immer wieder neu erfunden».

Das wiederholte Neuerarbeiten von grundlegenden Fragestellungen birgt verschiedene Nachteile:

- Effizienzverluste durch aufwendiges Suchen nach Grundlagen und Programmierarbeiten
- Erhöhte Fehlergefahr durch nicht vorhandene Standardabläufe
- Widersprüche zwischen verschiedenen Projekten oder zwischen Planungsphasen eines Projektes

Für die kontinuierliche Verbesserung der HBI-Leistungsprozesse sollen diese Nachteile beseitigt werden.

13.2.2.9.1 Ziel

In den HBI-Planungsregeln, Planungshandbüchern und HBI Wiki sollen grundlegende Methoden und Berechnungsansätze für die Arbeit bei der HBI zusammengestellt werden. Dieses soll ein effizientes und richtiges Arbeiten unterstützen.

Folgende Ziele werden angestrebt:

- Qualitätsverbesserung von Planungsarbeiten
- Einheitliche und abgestützte Bearbeitungswege bei Standardfragestellungen – einheitlichere Aussenwirkung
- Effizienzsteigerung
- Vereinfachte Einarbeitung von neuen Mitarbeitern
- Verbesserter, interner Wissensaustausch
- Kontinuierliche Verbesserung durch wiederholte Reviews bzw. kritisches Hinterfragen bei der Anwendung
- Laufende Aktualisierung
- Vereinfachte Dokumentation von durchgeführten Arbeiten
- Vereinheitlichte Nomenklatur bei HBI-Projekten
- Gezieltere Identifikation und Beseitigung von Wissenslücken

13.2.2.9.2 Vorgehen

Ein Verantwortlicher für die HBI-Planungsregeln und HBI-Wiki wird durch die GL der HBI benannt. Dieser ist für die regelmässige Aktualisierung und formale Kontrolle des Dokuments verantwortlich.

Der Verantwortliche für die HBI Planungsregeln legt die Planungsregeln auf dem zentralen HBI-Server ab bzw. stellt diese in geeigneter Form den Mitarbeitern zur Verfügung bzw.

diese werden im HBI Wiki integriert. Nach Vorlage eines Grundbestandes an Themen erfolgt die laufende Erweiterung und Verbesserung der Planungsregeln.

13.2.2.9.3 Nutzungsrechte

Der Inhalt der Planungsregeln, Planungshandbücher und des HBI Wiki ist Eigentum der HBI. Eine Weiterleitung, Kopie oder Nutzung des Dokuments gegen die Interessen der HBI ist auch auszugsweise nicht zulässig.

Auch freigegebene Dokumente sind durch jeden Nutzer kritisch auf Plausibilität zu prüfen. Erkannte Mängel sind unverzüglich an den Verantwortlichen für die HBI Planungsregeln und den Ersteller der Planungsregel weiterzuleiten.

13.2.3 Schlussbemerkung

Ein wirkungsvoller Wissensaustausch lebt in erster Linie vom Umgang, den die Mitarbeiter untereinander pflegen. Die vorliegenden Regelungen können nur unterstützenden Charakter haben. Es ist die Aufgabe aller Mitarbeiter, eine gute Zusammenarbeit durch persönliches Engagement und Offenheit zu unterstützen. Die Geschäfts- und BL geht hierbei stets mit gutem Beispiel voran.

13.2.4 Checkliste Wissensmanagement

Zusammenfassend gilt für die genannten Aufgaben des Wissensmanagements bei der HBI die [Checkliste "Wissensmanagement"](#). Darin sind auch einige Aspekte des Wissensmanagements zur regelmässigen Prüfung zusammengestellt.

13.2.5 Fachtechnische Mitarbeiterkompetenz

Die fachtechnischen Kompetenzen der HBI-Mitarbeiter sind im [Hilfsdokument "Mitarbeiterkompetenz"](#) aufgeführt.

13.3 Entwicklung von Software

Die Richtlinie zur Entwicklung von Software bezweckt, dass Programme von verschiedenen Entwicklern oder Programmierern gleichartig dokumentiert werden. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die Programme einfacher gelesen und mit geringerem Aufwand gewartet werden können. Im Weiteren soll eine Vorgabe zum Test sowie der Verwaltung von Programmen gegeben werden.

13.3.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie beschränkt sich auf Eigenentwicklungen der HBI, welche für den internen bzw. projektbezogenen Gebrauch geschrieben werden. In dieses Dokument nicht eingeschlossen sind Programme, welche für HBI-externen Gebrauch bzw. zur kommerziellen Verbreitung entwickelt werden. Für solche Programme wird nach Erteilung eines entsprechenden Auftrages ein separater Q-Plan erstellt. Unter 'Programm' ist im Folgenden ein Software-Produkt zu verstehen, dass in einer beliebigen Programmiersprache (Python, C, C++, Excel Macro, MatLab, etc.) geschrieben ist.

Diese Richtlinie hat Gültigkeit für alle Geschäftsstellen und Mitarbeiter der HBI. Jedes Büro legt fest, wo Software abzulegen sind.

13.3.2 Dokumentation

Die Anwendbarkeit eines Programms wird neben den Eigenschaften des geschriebenen Codes weitgehend durch dessen Dokumentation bestimmt. Die Dokumentation umfasst folgende Punkte:

- Kommentarzeilen im Programmcode
- Grundlagen

- Manual
- Änderungsgeschichte

Der Umfang der einzelnen Punkte richtet sich nach der Grösse des Programms (bzw. der Anzahl Programmierstunden oder -zeilen). Im Folgenden wird auf diese Punkte im Einzelnen eingegangen.

13.3.2.1 Kommentare

Die Anzahl eingefügter Kommentare ist für die Lesbarkeit eines Programms entscheidend. Aus diesem Grund müssen Kommentarzeilen, wo immer nötig, eingesetzt werden, um den aktuellen Wissensstand effizient zu dokumentieren.

Folgende allgemeine Kommentarzeilen müssen im Kopf jedes Programms und der zugehörigen Module, Prozeduren, Funktionen enthalten sein:

- Programm- (Modul-, Prozedur-, Funktions-, Objekt-) Name
- Version
- Datum
- Autor ggf. inkl. Stellvertreter
- Beschreibung des Programms (des Moduls, der Prozedur, der Funktion, des Objekts)
- wichtigste Änderungen zur vorhergehenden Version (mit Autor, Datum)
- Input-Parameter
- Output-Parameter
- zurückgegebener Funktionswert
- verwendete, globale Variablen
- aufgerufene Module, Funktionen, Prozeduren, Objekte

13.3.2.2 Grundlagen

Nach Beendigung des reinen Programmierens müssen die wichtigsten Eigenschaften des Programms in einem Bericht festgehalten werden. Im Speziellen muss dieser Bericht folgende Elemente aufweisen:

- Verwendungszweck des Programms
- physikalische Grundlagen
- numerische Grundlagen
- Struktur des Programms
- Validierungsnachweis
- Quellcode, falls dies im vernünftigen Umfang realisierbar ist. Andernfalls sind ggf. Softwaretools zur Visualisierung des Codes zu verwenden.
- Verwendete Programmierumgebung inkl. Installationsanleitung und Compiler-Version

13.3.2.3 Manual

Für den projektbezogenen Einsatz des Programms muss ein Benutzerhandbuch erstellt werden (z.B. als Teil des Grundlagenberichtes). Mit Hilfe dieses Manuals muss jeder technische Mitarbeiter in der Lage sein, sich in möglichst kurzer Zeit in die Anwendung des Programms einzuarbeiten. Hier ist besonderer Wert auf die Aktualität der darin enthaltenen Daten zu legen. Das Manual muss eindeutig mit der Version des Programms verbunden sein.

Eine graphische Darstellung (z.B. Fließ-, Struktogramm) erleichtert den Überblick und das Verständnis für das Programm.

13.3.2.4 Änderungsgeschichte

Wenn Änderungen am Programmcode vorgenommen werden, muss dies dokumentiert werden. Neben entsprechenden Kommentarzeilen im Programm muss eine separate Liste der durchgeführten Änderungen abgelegt werden. Die Liste enthält neben der Beschreibung der durchgeführten Änderungen, das Änderungsdatum, die Versionsnummer und den Autor der Änderung.

13.3.3 Ständige Erweiterung / Aktualisierung der Software / Versionsverwaltung

Mit jeder wesentlichen Änderung des Programms (z.B. Änderung des Modell- oder Lösungsansatzes) ist eine neue Versionsnummer einzuführen. Vor der projektbezogenen Einführung der neuen Programmversion ist obligatorisch eine Validierung vorzunehmen. Die Versionsnummer des Programms muss eindeutig im Code festgehalten werden. Im projektbezogenen Arbeiten mit dem Programm soll ausschliesslich die Nummer der verwendeten Programmversion dokumentiert werden.

13.3.4 Validierung

Nach der Fertigstellung einer Programmversion müssen Tests durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob das Verhalten des Programms den Erwartungen entspricht. Die Tests müssen so ausgelegt werden, dass kein Zweifel bzgl. der erwarteten Resultate besteht (z.B. mittels einfacher analytischer Modelle). Die Validierungstests (Vorgehen, Auswertung etc.) müssen der Dokumentation einverleibt werden.

13.3.5 Namenskonvention

Der Programmname ist so zu wählen, dass ein Zusammenhang zwischen Funktion und Name des Programms ersichtlich ist.

13.3.6 Verweis in Dokumenten

In den Dokumenten (z.B. Berichte), in die Berechnungsergebnisse der Programme einfließen, werden das Programm und dessen Version explizit erwähnt.

13.4 Veröffentlichungen

Die HBI schätzt die Bedeutung von Veröffentlichungen für die internationale Vorreiterrolle des Unternehmens als besonders wichtig ein. Artikel in Zeitschriften und Vorträge bei Konferenzen stellen eine Form der öffentlichen Präsenz dar und beeinflussen somit den Marktauftritt der HBI. Die generelle Planung erfolgt deswegen durch die GL als Ganzes in Übereinstimmung mit den strategischen Zielen der Unternehmung.

Veröffentlichungen können auch Projekte oder Werkzeuge (Berechnungsprogramme u.a.) kompakt dokumentieren und somit wiederum als Mittel zur Akquisition sowie zur internen Schulung eingesetzt werden.

Mit diesem Dokument soll die Vorgehensweise bei Veröffentlichungen beschrieben werden. Diese Beschreibung der Vorgehensweise soll

- die Veröffentlichungen der HBI koordinieren.
- die Mitarbeiter verpflichten, Qualität und Aktualität von Veröffentlichungen zu sichern.
- die Interessen der Kunden wahren, sofern Projekte beschrieben werden.
- die Abläufe von Veröffentlichungen so steuern, dass eine termingerechte Bearbeitung und Freigabe möglich ist.

13.4.1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument hat Gültigkeit für alle Beiträge in Fachzeitschriften, Kurzberichten sowie offiziellen Beiträge zu Konferenzen und Meetings, in welchen Aspekte aus dem Tätigkeitsbereich der HBI beschrieben werden. Davon ausgenommen sind Arbeitsdokumente und Sitzungsunterlagen im Rahmen des ordentlichen Aufgabenbereichs.

13.4.2 Beschreibung

13.4.2.1 Grundregeln

Es gelten folgende Grundregeln:

- Veröffentlichungen unterliegen grundsätzlich der Freigabe der GL.
- Über die Teilnahme von Mitarbeitern der HBI an einer Konferenz entscheidet die GL.
- Veröffentlichungen erscheinen unter den Namen der Autoren verbunden mit der Firmenbezeichnung "HBI Haerter Beratende Ingenieure".
- Die Mitarbeiter der HBI arbeiten als Teams. Bei einer Veröffentlichung sind stets mindestens zwei Mitarbeiter beteiligt.
- Über die eventuell notwendige Belastung von Kostenstellen, wie Akquisition oder Weiterbildung entscheidet fallweise die GL.
- Die Freigabe der (bzw. Erlaubnis zur) Veröffentlichung von Projektarbeiten muss üblicherweise beim Kunden (Besitzer der Daten) frühzeitig eingeholt werden.

13.4.2.2 Ablauf

Eine Veröffentlichung wird mit folgendem Ablauf erstellt:

- Der Vorschlag über Zeitpunkt und Inhalt einer Veröffentlichung kann aufgrund einer neuen fachlichen Entwicklung, eines abgeschlossenen Projektes, des „Call for Papers“ für eine fachlich oder akquisitorisch interessante Konferenz oder aus einem Bedarf für die Akquisition heraus gemacht werden.
- Der Vorschlag enthält Thema, Abstrakt, Medium (SIA-Zeitschrift, NZZ, Zeitschrift TUNNEL, Konferenzvortrag, etc.) und Umfang, Zeitpunkt des Erscheinens, Abgabetermin und den erwarteten Arbeitsaufwand.
- Nach der Genehmigung durch die GL wird die Veröffentlichung ausgearbeitet.
- Werden in der Veröffentlichung konkrete Projekte genannt, so muss die entsprechende Passage mit den Kunden abgesprochen und ggf. die Veröffentlichung beim Kunden zur Genehmigung eingereicht werden.
- Die Freigabe des vollständigen Artikels vor der Ablieferung erfolgt durch ein Mitglied der GL. Dazu reicht eine beurteilbare, komplette Vorversion.

14 Prozess 14 - IT und Messtechnik

14.1 Einleitung

Der Prozess IT und Messtechnik zählt zu den unterstützenden Prozessen der HBI. Die IT umfasst die elektronische Informations- und Datenverarbeitung auf Basis dafür bereitgestellter technischer Services und Funktionen. Messungen dienen in erster Linie der Kontrolle bei der Abnahme von Anlagen und Installationen beim Kunden sowie dem internen Gebrauch.

Eine vollständige Inventarliste der vorhandenen Hardware (IT und Messtechnik) ist in folgendem Verzeichnis abgelegt: M:\IT_ZH\Hardware

14.2 IT Reglement

Die Richtlinie bezweckt insbesondere:

- Festlegung der übergeordnete IT-Regelung der HBI
- Regelung der IT-Beschaffung
- Regelung der Wartung und des Supports
- Regelung der IT-Schulung
- Regelung der IT-Organisation und Zuständigkeiten

Die Richtlinie bezweckt im Weiteren:

- Die Gewährleistung des Einsatzes der Informatikmittel
- Den Bedürfnissen angepasste IT-Infrastruktur
- Die effiziente Nutzung der IT-Hilfsmittel
- Know-how Erhaltung

Die Richtlinie regelt die Beschaffung und den Unterhalt von Informatikmitteln sowie die Schulung. Nicht geregelt werden die Grundsätze der Programmdokumentation und -validierung, sowie deren inhaltliche Prüfung von Berechnungen oder Erstellung von Software.

14.2.1 Definitionen

GL	Geschäftsleitung
GSL	Geschäftsstellenleiter
IT-HBI	IT-Verantwortlicher der HBI
IT-ZH	IT-Verantwortlicher der Geschäftsstelle Zürich
PV	Programmverantwortlicher
HW	Hardware
SW	Software
CFD	3D aero- / thermodynamisches numerisches Simulationsprogramm

14.2.2 IT-Infrastruktur HBI

Die IT-Infrastruktur der HBI besteht im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten (Stand 2024):

14.2.2.1 Netzwerk und Internetzugang

Die 2 schweizer Standorte der HBI (Zürich und Bern) sind über den selben Internetprovider (SOLNET, Stand 2023) miteinander verbunden. Der Standort Heidenheim hat einen eigenen, deutschen Internetprovider, ist jedoch via VPN mit SOLNET verbunden.

Die Standorte Zürich und Bern haben folgende Verbindungsgeschwindigkeiten zum Provider:

Zürich	→ 1 Gbps
Bern	→ 1 Gbps

Vom Provider selbst geht die eigentliche Internetverbindung raus (1 Gbps). Die Standorte Zürich und Bern verwenden somit die gleiche Internetverbindung.

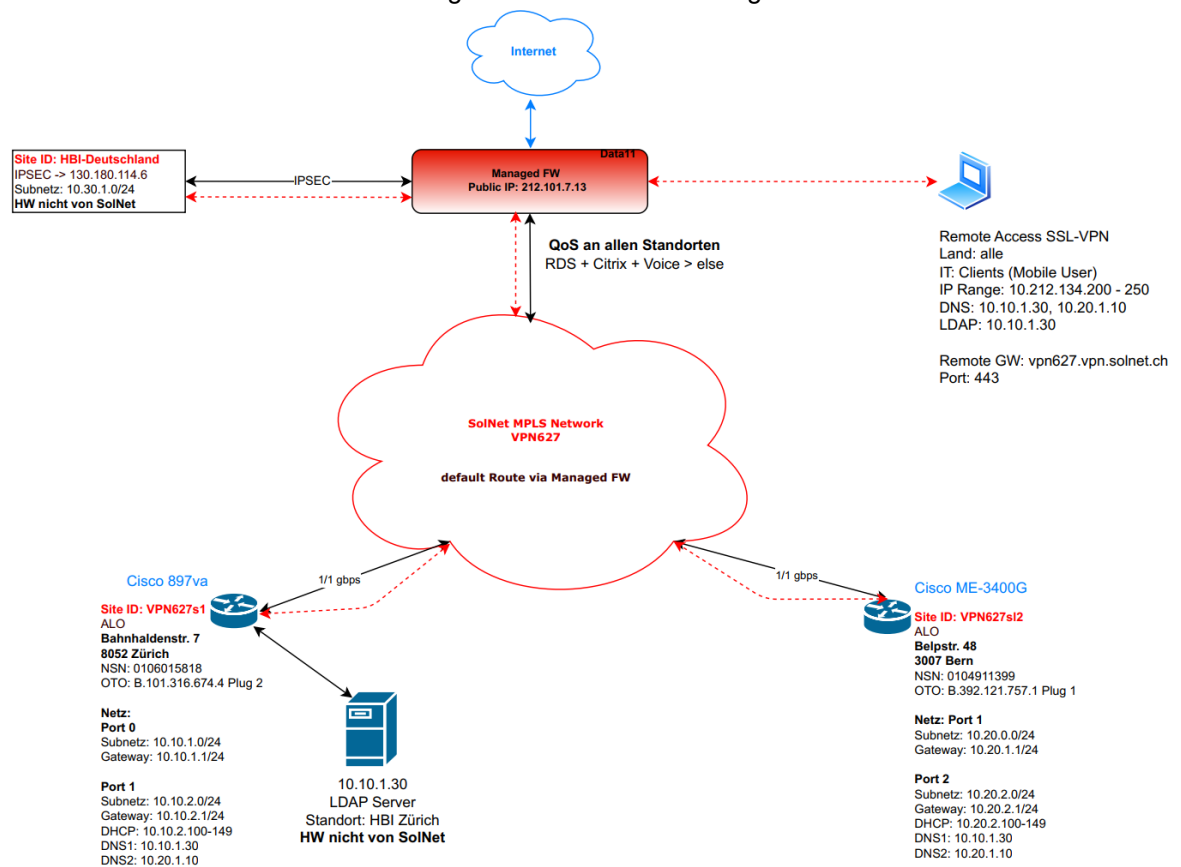


Abbildung 14.1 Vernetzung der 3 Standorte (ZH, BE, HDH)

14.2.2.2 Server

Jeder der 3 Standorte verfügt über einen oder mehrere Server mit verschiedenen Funktionen.

Die Systeme sind im [M:\EDV_ZH\EDV-review](#) beschrieben.

14.2.2.3 PCs

Desktops und Notebooks (Laptops) mit Windows 10 und 11, (64-bit, teilweise 32-bit).

14.2.2.4 Bezeichnung der PCs

Die Bezeichnung der PCs setzt sich aus den folgenden Abkürzungen zusammen:
«Standort-Rechnerart-Mitarbeiterkürzel-Betriebssystem»

Standort:	ZH, BE oder HDH
Rechnerart:	NB (Notebook), PC (Desktop) oder TB (Tablet)
Mitarbeiterkürzel:	XYZ (X=1. Buchstabe Vorname; YZ= 2. u. 3. Buchstabe Nachname)
Modell:	X1, BR, T460p, W10, W11
Beispiel:	
Standort:	Zürich
Rechnerart:	Notebook

Mitarbeiterkürzel: HMU
 System: Win7
 → Rechnername: ZH-NB-HMU-X1

Falls der Rechner keinem Mitarbeiter zugeordnet ist, dann wird die Funktion anstatt des Kürzels verwendet.

Standort: Zürich
 Rechnerart: PC
 Funktion: Miskam-Rechner
 System: Win 8
 → Rechnername: ZH-PC-Miskam-X1

14.2.2.5 Cluster

Ein Cluster für rechenintensive numerische Simulationen ist verfügbar (z.B. Starccm++). Er setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- a. Master-Knoten (in der Abbildung 2 mit A gekennzeichnet) mit folgenden Merkmalen:
 - a. 1 x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ 2.10GHz, 8 Kerne, 2 Threads pro Kern
 - b. 32 Gb Speicher
 - c. 1 TB Festplatte
- b. 8 Computer (in der Abbildung 2 mit B gekennzeichnet) mit folgenden Merkmalen:
 - a. 2 x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ 2.10GHz, 8 Kerne, 2 Threads pro Kern
 - b. 32 Gb Speicher
 - c. 1 TB Festplatte
- c. 10 Gb/s Switch für die prozessübergreifende Kommunikation (in Abbildung 2 mit C gekennzeichnet)
- d. 100 Mb/s-Switch für IO-Mapping (in Abbildung 2 mit D gekennzeichnet)
- e. 12 TB Speicherplatz für Simulationsergebnisse (in Abbildung 2 mit E gekennzeichnet)

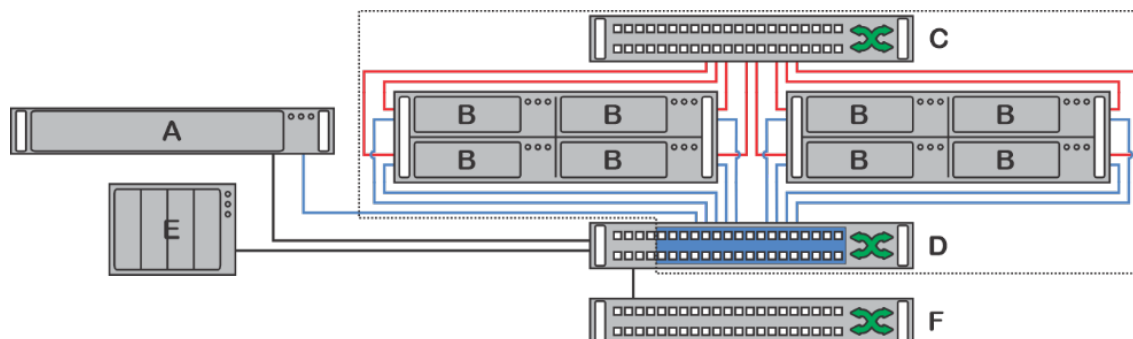


Abbildung 2 Cluster Darstellung

Der Cluster ist mit dem HBI-Netzwerk über das Haupt-HBI-Netz verbunden (in Abbildung 2 mit F gekennzeichnet).

14.2.2.6 Backup

Jeder Standort verfügt über einen Backup-Server. Täglich wird ein Backup der Daten erstellt. Das Backup der Daten wird auf Harddisks gespeichert (vgl. Kap. 14.3.4). Die backup-Prozesse laufen autonom und sind in [M:\EDV_ZH\EDV-review](#) beschrieben.

14.2.2.7 Software

Betriebssystem: Windows 10 und 11
 Bürosoftware: Microsoft 365
 Virenschutz: Avast Business Security

14.2.2.8 Benutzerkontos

Jeder Mitarbeiter bekommt ein eigenes Benutzerkonto mit Login und Passwort. Das Login entspricht dem Kürzel der Mitarbeiter. Das Passwort kann vom Benutzer beliebig geändert werden, muss jedoch gewisse Bedingungen erfüllen (siehe Kapitel 14.2.2.9).

Die Kürzel der Mitarbeiter werden nach folgender Regel generiert:

Tabelle 14-1 Regel für die Generierung der Benutzerkürzel

Name	Prinzip	Kürzel
Vorname Nachname (Bsp. Hans Muster)	Erster Buchstabe Vorname + Erster Buchstabe Nachname + Zweiter Buchstabe Nachname	HMU
Vorname Nachname (Bsp. Hans Von Muster)	Erster Buchstabe Vorname + Erster Buchstabe vom ersten Nachnamen + Erster Buchstabe vom zweiten Nachnamen	HVM
Kürzel bereits vergeben (Bsp. Hans Mueller)	HMU ist bereits vergeben → Erster Buchstabe Vorname + Zweiter Buchstabe Vorname + Erster Buchstabe Nachname	HAM

14.2.2.9 Passwörter Minimalanforderung

Folgende Minimalsicherheit für die Passwörter wird vom Server erzwungen:

- Weder Benutzername noch Kürzel darf im Passwort enthalten sein
- Minimale Länge des Passworts: 8 Zeichen
- Mindestens 8 Zeichen, davon Sonderzeichen, Gross- und Kleinbuchstaben und Ziffern)
- Das Passwort muss jährlich erneuert werden
- In der HBI genutzte Passwörter dürfen für private Anwendungen nicht genutzt werden

14.2.2.10 E-Mail-Adressen

Jeder Mitarbeiter hat folgende E-Mail-Adressen:

Vorname.Nachname@hbi.ch
Vorname.Nachname@hbi.eu
Kürzel@hbi.ch
Kürzel@hbi.eu

Beispiel: Peter Muster

Peter.Muster@hbi.ch
Peter.Muster@hbi.eu
PMU@hbi.ch
PMU@hbi.eu

Sammel-E-Mail-Adressen:

Tabelle 14-2 Sammel-E-Mail-Adressen

E-Mail Konto	Beschreibung
admin@hbi.ch	Weiterleitung an alle IT-Verantwortliche inkl. ADM ZH Diese Adresse sollte für alle IT-Online-Konti genutzt werden, da diese Adresse von zukünftigen IT-Verantwortlichen übernommen werden kann.
info@hbi.ch	Weiterleitung an info.zh@hbi.ch
info.zh@hbi.ch info.be@hbi.ch info.hdh@hbi.eu info.syd@hbi.ch	Sammel-Konti für die Büros ZH, BE, HDH und SYD ZH Verwaltung BE Verwaltung HDH Verwaltung SYD Verwaltung
abacus@hbi.ch	Abacus Inbox YLA und VRU
alle@hbi.ch	Weiterleitung an alle HBI-Mitarbeiter
alle.zh@hbi.ch	Weiterleitung an alle HBI-Mitarbeiter des Büros Zürich
alle.be@hbi.ch	Weiterleitung an alle HBI-Mitarbeiter des Büros Bern
alle.hdh@hbi.ch	Weiterleitung an alle HBI-Mitarbeiter des Büros Heidenheim
bewerbungen.zh@hbi.ch	Weiterleitung an RBR, EWI, VRU, SFR
bewerbungen.be@hbi.ch	Weiterleitung an PRE, CRU, ABU
bewerbungen.hdh@hbi.eu	Weiterleitung an LMO, MWE
bestellung@hbi.ch	Weiterleitung an MFL, VBU, JFU, VRU und EWI für Online Bestellungen

Das HBI E-Mail Konto darf nicht für private Internetdienste genutzt werden (z.B. für Spotify, Netflix). Auf dem HBI E-Mail Server dürfen keine sensiblen, privaten E-Mails abgelegt werden.

14.2.2.11 Virenschutz

Auf allen PCs und Servern ist ein Virenschutzprogramm installiert. Das Virenschutzprogramm scannt regelmässig die Festplatten, heruntergeladene Dateien sowie ein- und ausgehende E-Mails.

Eine Übersicht über den Zustand aller Rechner der verschiedenen Standorte sowie deren Virenschutz ist auf dem Antiviren Cloud Manager zu sehen.

Trotz automatischem Virenschutz ist beim Empfang von E-Mails mit unbekanntem Absender sowie beim Download von Dateien aus dem Internet besondere Vorsicht geboten! Spam E-Mails mit unbekanntem Absender dürfen nie geöffnet werden und sind sofort zu löschen.

14.2.3 Datenorganisation

Alle geschäftsrelevanten Daten sind auf den Datenservern der verschiedenen Standorte abzulegen und dort zu bearbeiten. Pro Standort steht je ein Datenserver zur Verfügung.

14.2.3.1 Benutzergruppen und Zugriffsrechte

Einige Daten sollen für alle Mitarbeiter zur Verfügung stehen, andere Daten jedoch nur für spezielle Gruppen. Zu diesem Zweck werden innerhalb der Domäne Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten eingerichtet.

Tabelle 14-3 zeigt die wichtigsten Benutzergruppen mit Zugriffsrechten.

Tabelle 14-3 Benutzergruppen mit Zugriffsrechten

Benutzergruppe	Zugriff auf	Mitglieder
GL	Laufwerk «Geschäftsleitung»	Mitglieder der GL
BL bzw. Geschäftsstellenleitung	Laufwerk «Büroleitung»	GL, Mitglieder der Geschäftsstellenleitung
Buchhaltung	Laufwerk «Buchhaltung»	GL, Mitglieder der Buchhaltung
HBI-EDV	Laufwerk «IT»	IT-Verantwortliche
HBI-File-Benutzer	Alle Hauptlaufwerke	Alle festen Mitarbeiter
HBI-CFD	Laufwerk «CFD Storage», «CFDSimulationsXX», «CFD Software»	Mitarbeiter, die mit CFD-Berechnungen arbeiten
HBI-Toolbox	Laufwerk «Toolbox\$»	Mitarbeiter, die mit Toolbox arbeiten
Zugriff_Nextcloud	Cloud.hbi.ch server	Alle festen Mitarbeiter
HBI-VPN	Allows VPN access to HBI network	Alle festen Mitarbeiter

14.2.3.2 Netzlaufwerke der verschiedenen Standorte

Jedem Benutzer werden (je nach Zugriffsrecht) verschiedene Netzlaufwerke zugewiesen. Die Netzlaufwerke befinden sich auf den Datenservern der verschiedenen Standorte.

Tabelle 14-4 zeigt die wichtigsten Netzlaufwerke der verschiedenen Standorte.

Tabelle 14-4 Netzlaufwerke der verschiedenen Standorte

Laufwerkname	Standort Datenserver	Zugriffsrecht für Gruppe
G: «CFDSimulationsZH»	ZH	HBI-CFD
G: «CFDSimulationsBE»	BE	HBI-CFD
G: «CFDSimulationsHDH»	HDH	HBI-CFD
H: «CFD Storage»	ZH	HBI-CFD
I: «IT\$»	ZH	HBI-CFD
J: «CFD Software»	ZH	HBI-CFD
K: «Multimedia und Grundlagen»	BE	HBI-File-Benutzer ZH
K: «Multimedia und Grundlagen»	ZH	HBI-File-Benutzer BE
K: «Multimedia und Grundlagen»	HDH	HBI-File-Benutzer HDH
M: «Zürich»	ZH	HBI-File-Benutzer
N: «Bern»	BE	HBI-File-Benutzer
O: «Heidenheim»	HDH	HBI-File-Benutzer
P: «Archiv»	ZH	HBI-File-Benutzer (Lesen) Archivadmins (Voller Zugriff)
Q: «HBI-Int-GmbH»	ZH	HBI-File-Benutzer
R: «Buchhaltung-HDH\$»	ZH	Buchhaltung, GL
S: «Büroleitung\$»	ZH	Geschäftsstellenleitung, GL
T: «Geschäftsleitung\$»	ZH	GL
U: «Buchhaltung\$»	ZH	Buchhaltung, GL
V: «UserHome\$/ABC»	ZH/BE/HDH	Jeder auf sein Laufwerk
W: «Geschäftsleitung\$»	HDH	GL Heidenheim
X: «Toolbox\$»	ZH	HBI-Toolbox
Y: «ZH-Extra»	ZH	HBI-File-Benutzer
Z: «BE-Extra»	BE	HBI-File-Benutzer

14.2.4 Regelungen zum Datenschutz

Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union (EU, 2018) regelt die Verarbeitung personenbezogener Daten durch private und öffentliche Firmen und Institutionen. Entsprechend der DSGVO gelten für die HBI verbindliche Vorgaben für den Schutz der personenbezogenen Daten im Unternehmen.

Mit der DSGVO sollen die Rechte und Freiheiten von Kunden, Mitarbeitern des Unternehmens und sonstigen Betroffenen, insbesondere der Schutz ihrer personenbezogenen Daten, gewährleistet werden.

14.2.4.1 Geltungsbereich

Die vorliegenden Vorgaben gelten für den Umgang mit personenbezogenen Daten, unabhängig, ob dieser elektronisch oder in Papierform erfolgt. Sämtliche Daten von allen Arten von Betroffenen (Kunden, Mitarbeiter, Kontaktpersonen von Vertragspartnern des Unternehmens) sind in den Geltungsbereich einbezogen.

14.2.4.2 Datenschutzorganisation

Für die HBI ist kein Datenschutzbeauftragter festgelegt, da dieser aufgrund der Mitarbeiterzahl nicht erforderlich ist.

14.2.4.3 Umgang mit personenbezogenen Daten

Personenbezogene Daten dürfen nur zum Zweck der Vertragserfüllung erhoben und gespeichert werden. Sobald der Zweck entfällt, müssen sie gelöscht werden.

14.2.4.4 Datenübermittlung

Personenbezogene Daten dürfen Dritten nur aufgrund gesetzlicher Erlaubnis oder der Einwilligung des Betroffenen überlassen werden.

14.2.4.5 Datenminimierung

Generell sind so wenige Daten wie möglich von einem Betroffenen zu erheben, zu verarbeiten oder zu nutzen. Wenn möglich sind personenbezogene Daten zu anonymisieren.

14.2.4.6 Datengeheimnis

Beschäftigten des Unternehmens ist es untersagt, personenbezogene Daten unbefugt zu erheben, zu verarbeiten oder zu nutzen.

14.2.4.7 Beschwerden

Jeder Betroffene hat das Recht, sich über eine Verarbeitung seiner Daten zu beschweren, wenn er eine Verletzung seiner Rechte behauptet. Ebenso können Mitarbeiter des Büros Verstöße gegen den Datenschutz jederzeit melden.

14.2.4.8 Audits

Zur Sicherstellung des Datenschutzniveaus werden Prozesse der Datenverarbeitung regelmässig intern überprüft. Sind Verbesserungen im Rahmen des Datenschutzes erforderlich, werden diese unverzüglich vorgenommen. Mit Stand Juni 2020 ist eine, durch die GL der HBI eine IT-Sicherheitsprüfung und Prüfung weiterer IT-Aspekte in der HBI abgeschlossen worden.

14.2.4.9 Datenschutzerklärung

Das Büro verfügt über eine Datenschutzerklärung in der der Umgang mit den erhobenen Daten explizit erläutert ist. Sie ist auf der Website des Büros im „Footer“ verlinkt und damit öffentlich einsehbar.

14.2.4.10 Regelmässige Information der Mitarbeiter und GL über die DSGVO

Eine Info-Mail an die Mitarbeiter und Mitglieder der GL mit Hinweis auf die Pflichten im Zusammenhang mit der DSGVO werden jährlich versendet.

14.2.4.11 Newsletter

Es werden keine Newsletter verschickt.

14.2.5 Beschaffung

14.2.5.1 IT-Strategie

Die Strategie berücksichtigt die Bedürfnisse des Unternehmens und die technische Entwicklung auf dem Gebiet der Informatik. Sie wird jährlich erstellt und ist Basis der Jahresplanung (IT-Budget).

Die GL ist zuständig für die Strategie des weiteren Ausbaues der IT-Anlagen (Hardware (HW), Software (SW)) in der HBI. Dabei wird sie unterstützt durch den/die IT-Verantwortlichen der HBI und bei Bedarf durch externe IT-Berater.

14.2.5.2 IT-Budget

Der Geschäftsstellenleiter ist für die Aufstellung und die Verwaltung des IT-Budgets zuständig. Dieses Budget muss der GL zur Genehmigung vorgelegt werden. Der Geschäftsstellenleiter kann die Erstellung und Durchführung der Kontrolle des Budgets an den PC-Verantwortlichen delegieren. Die Verantwortung für das Budget bleibt aber beim Geschäftsstellenleiter.

14.2.5.3 Beschaffung von Standard Hardware/Software

Die Beschaffung der Hardware und Software im Rahmen des ordentlichen Budgets erfolgt im Auftrag der Geschäftsstellenleiter. Übersteigt der Betrag einer Anschaffung CHF 5'000.- muss die Anschaffung durch die GL genehmigt werden.

Für Beschaffungen ausserhalb des ordentlichen Budgets, muss ein Beschaffungsantrag zuhanden der GL erstellt werden.

Die Installation der HW und SW erfolgt durch den/die IT-Verantwortlichen der HBI und bei Bedarf durch externe IT-Spezialisten.

14.2.5.4 Beschaffung von komplexer Hardware/Software

Bei komplexer Hardware/Software handelt es sich um Hardware/Software bei welcher das Fachwissen fehlt und welche ein hohes Budget erfordert (Risiko).

Für die Beschaffung und Installation soll ein externer IT-Berater hinzugezogen werden mit Unterstützung des/der IT-Verantwortlichen.

14.2.5.5 Beschaffung von Spezial-Software

Unter Spezial-Software wird im Wesentlichen die Anwendersoftware für die aero- und thermodynamischen numerischen Berechnungen bzw. die Netzwerkberechnungen verstanden. Vom IT-Verantwortlichen kann jeweils ein Programmverantwortlicher (PV) bestimmt werden, der für die Beschaffung, die Wahrung der Einheitlichkeit und der Kompatibilität zuständig ist. Die Installation der SW erfolgt durch den/die IT-Verantwortlichen mit Unterstützung des Programmverantwortlichen.

14.2.6 Wartung und Support

14.2.6.1 IT-Verantwortliche

Mindestens ein IT-Verantwortlicher innerhalb der HBI Geschäftsstellen ist zuständig für die Funktionsbereitschaft, Datenorganisation auf den PCs und für die Unterstützung bei «normalen» Problemen (Drucker, etc.).

Aufgaben: Effiziente Nutzung der PC's
 Einheitliche Datenorganisation
 Sammeln der Probleme und Bedürfnisse der PC-Benutzer
 Verwaltung und Aufbewahrung der eingekauften Software
 Erstellung und Kontrolle des IT-Budgets
 Inventarisierung (HW, SW)

Verantwortung: Funktionsbereitschaft der PC's

14.2.6.2 Wartung und Support für PC's

Die Betreuung und Wartung der Hardware und Software erfolgt durch die IT-Verantwortlichen der Geschäftsstellen. Alle nicht durch den IT-Verantwortlichen lösbaren Probleme werden durch externe IT-Spezialisten behoben.

Aufgaben: Entgegennahme und Prüfung von Software und Hardware
 Installation und Konfiguration der PC's
 Fehlersuche und Fehlerbehebung
 Installation neuer Software Releases
 Kontakte zu Lieferanten
 Datensicherung (Server)

14.2.6.3 Wartung und Support von Software

14.2.6.3.1 Support für Software

Für den Support von Software ist der IT-Verantwortliche der Geschäftsstelle zuständig. Falls keine Lösung gefunden werden kann, wird das Problem an einen externen IT-Spezialisten weitergegeben.

14.2.6.3.2 SW Updates

Der IT-Verantwortliche ist für die Vorbereitung und Evaluation von SW-Updates sowie für deren Installation, Einführung und Schulung zuständig.

Seit der Umstellung auf Microsoft 365 in allen Bürostandorten, verfügt jeder Mitarbeiter über die neueste Version von Office, sofern die entsprechenden Updates ausgeführt werden.

14.2.6.3.3 Lizenzen

Für die Bearbeitung von Projekten darf nur SW eingesetzt werden, für die die HBI im Besitz der entsprechenden Lizenz ist (vgl. Link zu Dokument mit Softwarelizenzen). Der Einsatz von nicht lizenzierten Programmen, sowie Raubkopien etc. sind verboten. Jegliche illegale und / oder private Software von HBI MA ist auf dem HBI-Server und / oder den Arbeits-Laptops zu entfernen und darf nicht genutzt werden.

14.2.6.3.4 Wartung und Support Spezial-Software

Für den Support von Spezial-Software ist der jeweilige Programmverantwortliche zuständig.

Aufgaben: Beratung der Mitarbeiter bei technischen Problemen
 Aktualisieren der Softwaredokumentation
 Ansprechpartner für die IT-Verantwortlichen
 Lieferantenkontakt

Sammeln der Bedürfnisse der Mitarbeiter
Planung und Installation neuer SW-Releases
Schulung der Mitarbeiter

Verantwortlichkeiten: Funktionsbereitschaft der Software

Der Name der Programmverantwortlichen befindet sich in der Zuständigkeitsliste der Anschlussdokumente.

Die Installation eines neuen SW-Releases wird durch den Programmverantwortlichen vorbereitet und installiert.

14.2.7 Schulung

Die Schulung wird individuell den Bedürfnissen eines Projektverlaufes angepasst.
Bei neuen Programmversionen wird nach Bedarf eine interne oder externe Weiterbildung durchgeführt.

14.2.8 Zuständigkeiten

In der folgenden Tabelle werden die Zuständigkeiten in Bezug auf die IT-Infrastruktur aufgeführt.

Tabelle 14-5 Zuständigkeiten

		GL	IT	EXBE	PV1	PV2	PL
	Datenorganisation auf Server		○				●
Beschaffung	IT-Strategie	●	○	○			
	IT-Budget und Kontrolle	●	○				
	Beschaffung von Standard-Hardware	●	○				
	Beschaffung von Standard-Software	●	○				
	Beschaffung komplexer Hardware	●	○	○			
	Beschaffung komplexer Software	●	○	○			
	Beschaffung Spezial-Software	●	○		○		
	Inventarisierung (HW, SW)		●				
Unterhalt	Installation HW/SW (PC, Drucker, etc.)		●	○			
	Wartung, Support (PC, Drucker, etc.)		●	○			
	Wartung, Support Standardsoftware		●	○			
	Wartung, Support (LAN, Server, etc.)		●	○			
	SW Updates		●	○			
	1D Simulationsprogramme				●		
	3D Simulationsprogramme					●	
Sicherheit	Datensicherung auf Server		●				
	Datensicherung auf PC (lokale Daten)						●
	Datenarchiv (gesicherte Daten des Datenservers)		●				
	Datenarchiv (gesicherte Daten lokal auf PC)						●
	Datenarchiv (Projektdaten)						●
	Datenarchiv (Anwendungssoftware)		●				
	Virenschutz Server		●				
	Virenschutz PC		●				○
	Vergabe Zugriffsberechtigung (Benutzerkonto, Passwörter)		●				

Legende: ● Verantwortlicher
○ Mitwirkung

GL	Geschäftsleitung
IT	IT-Verantwortliche der HBI oder Geschäftsstelle
EXBE	Externer Berater
PV1	Programmverantwortlicher 1
PV2	Programmverantwortlicher 2
PL	Projektleiter

14.2.9 Aufgaben IT-Verantwortliche

Die IT-Verantwortlichen sind aus der Liste in folgendem Verzeichnis ersichtlich:
[M:\EDV_ZH\IT-Verantwortliche](#)

In der folgenden Liste sind die Aufgaben der IT-Verantwortlichen zusammengestellt:

- Installation und Konfiguration neuer PCs
- Verantwortung für Funktionsbereitschaft und effiziente Nutzung der Mitarbeiter-PCs, Mess-PCs, etc.
- Verantwortung für Funktionsbereitschaft der Standard-Software
- Verantwortung für einheitliche Datenorganisation auf den PCs
- Unterstützung der Mitarbeiter bei «normalen» IT-Problemen (Drucker, etc.)
- Erstellung und Kontrolle IT-Budget (Budgetverantwortung bleibt beim Geschäftsstellenleiter)
- Beschaffung der Standard-Hard- und Software im Rahmen des ordentlichen Budgets
- Installation der Hard- und Software (bei Bedarf unter Einbezug des externe IT-Spezialisten)
- Beschaffung von komplexer Hard- und Software unter Einbezug des externe IT-Spezialisten
- Bestimmung des Programmverantwortlichen bei Spezial-Software
- Beschaffung von Spezial-Software unter Einbezug des Programmverantwortlichen
- Installation von Spezial-Software mit Unterstützung des Programmverantwortlichen
- Sammeln der Probleme und Bedürfnisse der PC-Benützer
- Entgegennahme und Prüfung von Hard- und Software
- Verwaltung und Aufbewahrung der Hard- und Software
- Betreuung und Wartung der Hard- und Software
- Inventarisierung der Hard- und Software, d.h. Aktualisierung der Inventarlisten:
 - [M:\EDV_ZH\Hardware](#)
 - [M:\Software\ Lizenzen](#)
- Fehlersuche und Fehlerbehebung bzw. Kontaktaufnahme mit IT-Spezialisten bei nicht durch den IT-Verantwortlichen lösbaren Probleme
- Support von Standard-Software bzw. Koordination mit externen IT-Spezialisten, falls keine Lösung gefunden werden kann
- Kontakte zu Lieferanten
- Datensicherung (Server)
- Aktualisieren der Dokumentation von Standard-Software
- Zuständig für Software-Updates (d.h. Installation neuer Software Releases) der Standard-Software sowie für deren Installation, Einführung und Schulung
- Zurücksetzen von Passwörtern bei Austritt von MA
- Bei Verkauf von PC diesen zurücksetzen (alle HBI Programme löschen) und die [Weisung betreffend Verkauf von Laptops/PC](#) berücksichtigen
- Halbjährlicher Austausch mit IT-Verantwortlichen der anderen Bürostandorten in Bezug auf IT-Sicherheit, Verbesserungsmöglichkeiten, etc.
- Verwaltung HBI-YouTube-Channel
- Unterstützung der Mitarbeiter bei der Erstellung von Beiträgen auf LinkedIn

14.2.10 Handhabung des E-Mails bei Austritt von Mitarbeitern

Am letzten Arbeitstag werden sämtliche private E-Mails transferiert oder gelöscht. Alle geschäftlichen Emails, die weiterhin benötigt werden oder noch in Bearbeitung

sind, werden dem Stellvertreter oder dem zuständigen Vorgesetzten weitergeleitet. Projektspezifische E-Mails werden, sofern nicht bereits erfolgt, im entsprechenden Projektverzeichnis abgelegt. Die Ablage aller E-Mails vom Mitarbeiter-Account erfolgt durch den IT-Verantwortlichen des Bürostandorts zentral auf dem Server.

Die E-Mailkonten (office365) des Mitarbeiters werden dann gelöscht und die E-mail in die Auto-Reply-konto zugeordnet.

14.3 IT Organisation Bern

Die vorliegende Richtlinie bezweckt:

- Regelung der IT-Organisation und Zuständigkeiten
- Gewährleistung des Einsatzes der Informatikmittel
- Den Bedürfnissen angepasste IT-Infrastruktur
- Effiziente Nutzung der IT-Hilfsmittel
- Know-how Erhaltung
- Zugriffsberechtigung und Datenschutz

14.3.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für alle IT-Installationen in der HBI Geschäftsstelle Bern sowie für Informatikanwendungen, solange sie für Zwecke des Unternehmens eingesetzt werden. Dazu gehören:

- PCs, Netzwerkservers und sämtliche Peripheriegeräte
- Netzwerk-, Betriebs- und Anwendungssoftware für den technischen und kommerziellen Einsatz
- In der HBI Geschäftsstelle Bern erstellte Programme, die allgemein zur Anwendung kommen.

Die Richtlinie regelt die Beschaffung, den Unterhalt, die Nutzungsberechtigung und die Datensicherheit von Informatikmitteln. Nicht geregelt werden die Grundsätze der Programmdokumentation und -validierung, sowie die inhaltliche Prüfung von Berechnungen oder die Erstellung von Software.

14.3.2 Definitionen

GL	Geschäftsleitung
GSL	Geschäftsstellenleiter
IT	IT-Verantwortliche der HBI oder Geschäftsstelle
PV	Programmverantwortlicher
HW	Hardware
SW	Software
CFD	3D aero- / thermodynamisches numerisches Simulationsprogramm

14.3.3 Datenorganisation

14.3.3.1 Datenablage

Alle projektrelevanten Daten werden auf dem Laufwerk N:\Projekte\ (Datenserver Bern), M:\ (Datenserver Zürich) oder O:\ (Datenserver Heidenheim) abgelegt. Die Projektordner sollten einer der folgenden Hauptgruppen zugeteilt werden:

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| • N:\Projekte\CH | Aktuelle Projekte in der Schweiz |
| • N:\Projekte\DE | Aktuelle Projekte in Deutschland |
| • N:\Projekte\EU | Aktuelle Projekte in Europa |
| • N:\Projekte\WELT | Andere aktuelle Projekte |
| • (andere) | |

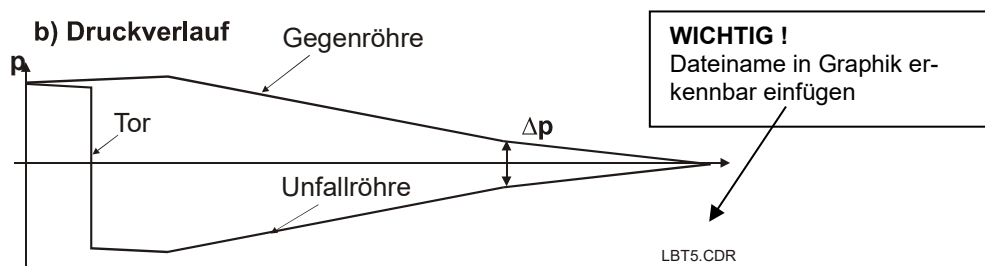
- M:\Projekte\CH Aktuelle Projekte in der Schweiz
- M:\Projekte\DE Aktuelle Projekte in Deutschland
- M:\Projekte\EU Aktuelle Projekte in Europa
- M:\Projekte\WELT Andere aktuelle Projekte
- (andere)

- O:\Projekte\CH Aktuelle Projekte in der Schweiz
- O:\Projekte\DE Aktuelle Projekte in Deutschland
- O:\Projekte\EU Aktuelle Projekte in Europa
- O:\Projekte\WELT Andere aktuelle Projekte
- (andere)

- Q:\Projekte\WELT Internationale aktuelle Projekte

14.3.3.1.1 Graphikkennzeichnung

Im Übrigen gilt für jede Graphik (Corel, Excel, etc.) eines Berichtes, dass deren Dateiname der Originaldatei erkennbar sein muss. Dadurch sind auch zu einem späteren Zeitpunkt nach der Erstellung relativ schnell Korrekturen durchführbar.



14.3.3.2 Dateiablagen bei Akquisitions- und Administrationsdaten in der Geschäftsstelle Bern

Alle relevanten Akquisitions- und Administrationsdaten in der HBI Geschäftsstelle Bern werden auf dem Laufwerk N:\ (Datenserver Bern) abgelegt. Die Akquisitions- und Administrationsordner sollten einer der folgenden Hauptgruppen zugeteilt werden:

- N:\AKQUISITION BERN_Bahn\Offerten

Die Akquisitions- und Administrationsdaten sollen jederzeit einfach zu finden sein. Sie sollen jeweils in einem typischen Unterverzeichnis abgelegt und klar gekennzeichnet sein.

Der Verfasser der Offerte sind für die angemessene Ordnung aller relevanten Daten zuständig.

14.3.4 Datensicherung und Archivierung

Nachfolgende Arbeitsanweisungen gelten für den Betrieb der IT-Anlagen. Für projektspezifische Festlegungen wird auf das Kapitel 14.3 verwiesen. Siehe Abschnitt 14.2.2.6 für die Backup Prozesse unsere Servers.

14.3.4.1 Datensicherung

Alle geschäftsrelevanten Daten sind auf dem Datenserver abzulegen und dort zu bearbeiten. Die Daten auf dem Datenserver werden täglich gesichert.

Die Sicherung von Daten auf der eigenen Festplatte ist grundsätzlich Aufgabe jedes einzelnen PC-Benutzers.

14.3.4.2 Datenarchiv HBI Geschäftsstelle Bern und Zürich

Die Datenträger der gesicherten Daten des Datenservers werden an verschiedenen Orten gelagert:

- Die kurzfristigen Sicherungen befinden sich im Serverraum an beide Standorten.
- Längerfristige Sicherungen befinden sich im Serverraum der HBI Zürich und in HBI Bern.

14.3.4.3 Datenarchiv HBI Geschäftsstelle Heidenheim

Das Datenarchiv ist im Büro 201. Die Datenträger der gesicherten Daten des Datenservers werden an verschiedenen Orten gelagert:

- Backup 1 in Heidenheim, Backup 2 in Zürich
- Tages- und Monatssicherung ist auf beiden Backups.

14.4 Messtechnik

Messungen dienen in erster Linie der Kontrolle bei der Abnahme von Anlagen und Installationen beim Kunden sowie dem internen Gebrauch. Durch die nachfolgenden Ausführungen werden der Unterhalt und der Einsatz der Messgeräte geregelt.

14.4.1 Definitionen

- **Kalibrierung:** Das Aufstellen der Beziehung zwischen der vom Gerät ausgewiesenen Messgrösse und einem auf gültigen Standards basierenden Referenzmass durch eine autorisierte Behörde oder Firma.
- **Justierung:** die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit eines Messgeräts für seinen Einsatzzweck mit anschliessender Prüfung. Justierungen können durch die HBI durchgeführt werden.

14.4.2 Messgeräte

14.4.2.1 Standort und Zustand der Geräte

Die Messgeräte befinden sich, wenn sie nicht im Einsatz stehen, im Büro Zürich bzw. im Büro Bern.

Die Messgeräte sind in der Regel nicht kalibriert und müssen vor jedem Einsatz justiert werden.

14.4.2.2 Geräteerfassung

Über die vorhandenen Geräte wird eine Liste geführt.

14.4.2.3 Geräteeinsatz

Rechtzeitig vor jedem Geräteeinsatz prüft der Verantwortliche die Einsatzfähigkeit der Geräte. Bei Bedarf und nach Absprache mit dem verantwortlichen Geschäftsstellenleiter können die Geräte zur Justierung oder Kalibrierung an autorisierte Stellen eingeschickt werden. Für diesen Schritt muss in der Regel mehrere Wochen Zeit eingerechnet werden. Geprüfte Geräte werden vom Verantwortlichen für die Messungen freigegeben. Dies gilt analog für ausgeliehene Geräte.

Grundsätzlich haben alle Mitarbeitenden der HBI nach Rücksprache mit dem Geräteverantwortlichen Zugang zu den Messgeräten. Besteht ein Verdacht, dass ein Gerät durch den Gebrauch beschädigt oder dejustiert wurde, ist der Geräteverantwortliche zu informieren.

14.4.2.4 Kalibrierung von Messgeräten

Die Messgeräte müssen vor dem Messeinsatz ein gültiges Kalibrierungsprotokoll aufweisen. Es ist darauf zu achten, dass auf den Kalibrierungsprotokollen die Referenzmessmittel

angegeben sind. Für extern geprüfte Messmittel empfiehlt sich eine genaue Eingangskontrolle, um sicherzustellen, dass sie von der Prüfstelle korrekt etikettiert wurden (nächstes Prüfdatum). Es liegt in der Verantwortung des Geräteverantwortlichen sicherzustellen, dass die Messmittel über gültige Kalibrierungsprotokolle verfügen. In der [Inventarliste](#) wird hierzu bei den Messmitteln das Datum der letzten sowie der nächsten Prüfung protokolliert.

14.4.3 Durchführung der Messungen

Vor der Durchführung von Messungen wird ein Messprogramm erstellt. Die Messungen werden mittels Messprotokoll dokumentiert.

15 Prozess 15 - Administration

15.1 Einleitung

Der unterstützende Prozess der ADM umfasst die administrativen Abläufe in der HBI. Die meisten Abläufe werden nur von der jeweiligen ADM genutzt. Ab dem Kapitel zur Dokument- und Datenlenkung finden sich Vorgaben, die auch die Projektleiter betreffen.

15.2 Zentrale Dienste AG

Im vorliegenden Dokument sollen die allgemeinen Aufgaben der ADM der Büros für Bern und Zürich beschrieben werden (da in Bern keine ADM vorhanden ist, übernimmt Zürich auch die ADM in Bern).

15.2.1 Buchhaltung der HBI Haerter AG (=BHAG)

Die gesamte Buchhaltung (Finanzbuchhaltung, Kreditorenbuchhaltung und die Debitorenbuchhaltung) für die HBI Haerter AG wird durch die HBI Zürich geführt.

15.2.1.1 Finanzbuchhaltung

In der Finanzbuchhaltung werden die täglichen Ein- und Ausgänge verzeichnet. Buchungen über die Kreditorenbuchhaltung und die Debitorenbuchhaltung werden in der Finanzbuchhaltung auch aufgezeigt. Z.B. Kassabuchungen müssen jedoch direkt in der Finanzbuchhaltung erfasst werden.

15.2.1.2 Kreditoren

Alle Rechnungen von Kunden sind direkt an die BHAG weiterzuleiten. Diese erfasst die Rechnungen in der Kreditorenbuchhaltung und setzt einen entsprechenden Visumsverantwortlichen in Kenntnis (siehe Kapitel 15.3.1.1).

15.2.1.3 Debitoren

Das Erstellen von Debitoren-Rechnungen wird im BHAG zwischen den Projektleitern und der Fakturierungsstelle abgewickelt. Die BHAG geht auf die Projektleiter zu, um die Fakturierungen abzuwickeln (siehe Kapitel 15.2.3 und Kapitel 18.6).

15.2.1.3.1 Mahnwesen

Bei einigen Kunden kann bis zur Zahlung der Rechnung ein halbes Jahr oder noch mehr vergehen, da sie selbst noch nicht bezahlt worden sind. Daher ist es sinnvoll, dass nicht automatisch Mahnungen verschickt werden, sondern der Projektleiter sein Einverständnis für den Versand einer Mahnung gibt. Die Prüfung der ausstehenden Zahlung erfolgt monatlich und die Informationen werden nach Absprache innerhalb der BHAG dem Projektleiter weitergeleitet. Checklisten zum Mahnwesen bestehen wie folgt:

- [Checkliste Mahnwesen HBI Haerter AG](#)
- [Checkliste Mahnwesen HBI Haerter GmbH](#)

15.2.2 Personalwesen

15.2.2.1 Administrative Arbeiten der Personalsachbearbeiterin

Siehe detaillierte Checkliste unter Kapitel 17.5 ff.

15.2.2.1.1 Personalblatt

Von jedem/-r Mitarbeiter/-in besteht ein Personalblatt, auf welchem die Personalien, Berufsbildung und Kontoverbindung angegeben sind. Dieses Blatt gilt als Vorlage der Lohnzahlung der BDO, weshalb auch der Lohn auf diesem Formular angezeigt wird. Die Datei ist mit

einem Passwort zu versehen, sofern der Lohn nicht gelöscht wurde, und an die BDO weiterzuleiten. Abgelegt wird das Formular dann in ABACUS unter dem betroffenen Mitarbeiter.

15.2.2.1.2 AHV/ALV

Die Personalsachbearbeiterin hat den Mitarbeiter bei der AHV anzumelden/abzumelden und falls notwendig neue AHV-Ausweise zu bestellen (falls kein Ausweis vorhanden ist oder bei Namensänderungen).

15.2.2.1.3 BVG

Sämtliche Pensionskassen-Angelegenheiten werden durch die Personalsachbearbeiterin erledigt. Die benötigten Informationen werden dem Personalblatt und dem Arbeitsvertrag entnommen. Ende Jahr sind die Löhne für das darauffolgende Jahr, nach deren Erhalt, der Pensionskasse mitzuteilen.

15.2.2.1.4 Quellensteuer/Grenzgänger

Ausländische Arbeitnehmer und Grenzgänger sind der Quellensteuer zu melden. Das entsprechende Formular muss bis spätestens 8 Tage nach Stellenantritt an das Steueramt eingereicht werden. Die Information, wie hoch die Quellensteuer ausfällt, ist anschliessend der BDO zu melden.

15.2.2.1.5 Kinderzulagen

Bei einem Neueintritt/Geburten wird ein Formular für die Auszahlung der Kinderzulagen ausgefüllt und mit den notwendigen Unterlagen an die Ausgleichskasse weitergeleitet. Von Kindern, die eine Ausbildung beginnen oder studieren, ist den Angaben eine Kopie des Lehrvertrages resp. eine Kopie des Schülerscheines beizulegen.

Die genehmigten Zulagen sind anschliessend der BDO weiterzuleiten, damit diese die Korrektur bei der Lohnzahlung vornehmen kann. Eine Bestätigung erhält der Mitarbeiter, die andere wird im Personaldossier/ABACUS abgelegt.

15.2.2.1.6 Unfallmeldungen

Der Mitarbeiter meldet den Unfall der ADM ZH und zusammen füllen sie das Formular aus.

Eine Kopie des Unfallscheines wird im Personalordner/ABACUS unter dem entsprechenden Mitarbeiter abgelegt. Die Bestätigung einer allfälligen Auszahlung wird der BDO weitergeleitet.

15.2.2.2 Administrative Arbeiten des Mitarbeiters

Als wichtigste administrative Aufgabe sind die Mitarbeiterrapporte zu erstellen, weshalb diese in der nachfolgenden Checkliste dargestellt werden (siehe Kapitel 15.5).

Die Vorgaben der Personalreglemente haben Vorrang gegenüber diesen Angaben.

15.2.2.2.1 Wochenprogramm

Die Abwesenheiten werden von jedem Mitarbeiter selber eingetragen (EXCEL-Datei). Die Eintragungen erfolgen jeweils bis Freitag 16.00 Uhr (siehe Vorlage Wochenplan, Ablage Admin ZH und BE). Bei Ferien ist jeweils einzutragen, bis wann man im Urlaub ist.

15.2.2.2.2 Rapporte

Der Mitarbeiter trägt seine Stunden und Spesen fortlaufend in ABACUS ein. Am Ende des Monats sind die Spesen- und Monatsrapporte (Spesenrapporte inklusive Belege) sowie das Formular für Nacht- und Sonntagsarbeit (sofern Stunden angefallen sind) durch den ABACUS-Befehl «Rapportierung fertigmelden» abzuschliessen. Der Vorgesetzte prüft in ABACUS, ob alles in Ordnung ist und visiert die Einträge mit dem entsprechenden

ABACUS-Befehl.

Als Hilfsmittel gelten die [Personalreglemente](#) (Personalordnung, Spesenreglement).

15.2.2.2.3 Firmenkreditkarten-Abrechnungen

Bei Zahlungen mit der Firmenkreditkarte sind der Kreditkartenabrechnung die Rechnungsbelege beizulegen, welche vom Karteninhaber auf die spezifischen Projekte gebucht worden sind.

15.2.2.3 Absenzen

Siehe Beschreibung in Kapitel 15.6.

15.2.3 Rechnungswesen

Die Honorarrechnungen für die HBI Haerter AG werden von der ADM in Zürich erstellt. (Siehe Kapitel 18.5)

15.2.3.1 Monatliche Rapporte an Kunden

Manche Kunden wünschen einen monatlichen Rapport ihrer Projekte. Diese sind bis spätestens zum 10. des jeweiligen Monats zu verschicken. Dabei ist wichtig, auf die individuellen Bedürfnisse einzugehen (spezifischer Rapport, doppelte Unterschrift, Stempel, Art der Einreichung).

15.2.3.2 Rechnungen

Sobald alle Stunden in ABACUS erfasst sind, kann man die Liste 210 (unfakturierte Belastungen) ziehen. Diese weist alle Stunden pro Projekt, welche nicht fakturiert sind, auf. Anhand dieser Liste werden dann die Rechnungen erstellt. Die Rechnung wird gemäss Angaben im Vertrag erstellt.

Die Rechnung wird zur Kontrolle an den Projektleiter weitergegeben. Falls es keine Anpassungen gibt, kann die Rechnung definitiv gemacht werden. Der Ausdruck geht an den Kunden. Ein Scan (oder auch das PDF) wird im elektronischen Rechnungsarchiv (P:\Rechnungen) abgelegt.

15.2.3.2.1 Dateiname und Nummerierungssystem HBI

Die Rechnungsnummer setzt sich aus dem aktuellen Jahr sowie einer fortlaufenden Zahl zusammen. Beispiel: 18-100001 (18 = Jahr, 100001 = fortlaufende Zahl). Im System wird neben der Rechnungsnummer der Kundename sowie das Projekt abgespeichert. Beispiel: 18-100001_FBL RBA_Gotthardachse 52 (Ablage gem. Kapitel 15.10)

15.2.4 Allgemeine Administrationsaufgaben

15.2.4.1 Kasse

Für kleinere Ausgaben wird eine Bürokasse geführt. Hiermit werden Barauslagen wie z.B. Karten, Kaffee und Zubehör und kleineres Büromaterial beglichen.

Die Kassen werden verschlossen in der Buchhaltung aufbewahrt. Die ADM und der Geschäftsstellenleiter besitzen einen Schlüssel. Die BHAG führt die Kasse und trägt die Verantwortung über das enthaltene Bargeld.

Für die Kasse (nur CHF) in Bern wird ein Kassabuch in EXCEL geführt, worin Ein- und Ausgaben chronologisch ein- resp. ausgetragen werden. In Zürich werden sämtliche Belege direkt im ABACUS verbucht. Zu jedem Kassa-Ausgang gehört ein Original-Beleg (Kassenzettel). Die Belege werden täglich kontiert und im entsprechenden Ordner abgelegt.

Das Kassabuch Bern wird monatlich zum Monatsende abgeschlossen, die Belege angeheftet und vom Geschäftsstellenleiter visiert. Die unterzeichnete Kassabuchseite wird zur Erfassung an das BHAG weitergeleitet. Die BHAG zählt den Bargeldbestand monatlich nach und ist dafür verantwortlich, dass der ausgewiesene Saldo im Kassabuch mit der Kasse übereinstimmt. Post Ein- und Ausgang

15.2.4.1.1 Eingang

Die Briefe und Pakete werden durch die ADM Zürich geöffnet, sofern nicht:

- „persönlich“, „vertraulich“ oder der Name des Empfängers vor dem Firmennamen steht.

Falls der Mitarbeiter abwesend ist, bekommt der Umschlag einen Eingang-Datum-Stempel und wird ungeöffnet weitergeleitet.

In Bern wird die Post von der IUB entsprechend bearbeitet.

15.2.4.1.2 Ausgang

Falls es Briefe gibt, werden diese jeden Tag frankiert und zum Briefkasten gebracht.

Die Pakete müssen bis spätestens 11:00 Uhr der ADM abgegeben werden, damit sie noch per A-Post verschickt werden können, ansonsten werden diese per B-Post verschickt.

15.2.4.2 Facility Management

Die ADM ist dafür zuständig, dass das Büro einwandfrei ist. Sie ist für den Einkauf sowie Vorrat der verschiedenen Materialien zuständig.

Büromaterial, Druckerpatronen und Druckerpapier sowie Kaffee und Hygieneartikel sind nur einige Beispiele.

Ausserordentliche, spezielle Anschaffungen (z.B. Einrichtung), werden nach Absprache mit Geschäftsstellenleiter durch die ADM direkt beim Lieferanten bestellt.

15.2.4.3 Referenzunterlagen

Referenzunterlagen werden durch die ADM ZH am Jahresbeginn schriftlich eingeholt. Sämtliche Referenzunterlagen sind in elektronischer Form zentral auf dem Server in ZH abgelegt ([Ablageort](#)). Die physischen Originale sind im Ordner „Offertunterlagen“ in der ADM ZH abgelegt.

15.2.4.3.1 Referenzlisten aus ABACUS erzeugen

Referenzlisten können neu halbautomatisch aus ABACUS exportiert werden. Die Vorgehensweise ist in der [Checkliste "15 Checkliste Referenzlisten aus Abacus"](#) beschrieben:

15.2.4.3.2 Projektblock für den Lebenslauf aus ABACUS erzeugen

Analog zu der Erzeugung einer automatischen Ausgabe der Referenzlisten aus ABACUS kann auch eine Projektliste für jeden Mitarbeiter erzeugt werden, die dann in den Lebenslauf eingefügt werden kann. Dieser Ablauf ist derzeit nur für Heidenheim eingerichtet, noch in der Erprobung und in der [Checkliste "15 Checkliste Projektblock Lebenslauf aus Abacus"](#) zusammengefasst.

15.2.4.4 Notfall-Telefonliste ZH

Die Verwaltung ist nur während der Bürozeiten erreichbar, weshalb man sich dann an die ADM ZH (per Handy) wenden muss.

Falls ein Notfall eintreffen sollte und von der ADM ZH niemand anwesend sein sollte, so sind in der folgenden Tabelle die wichtigsten Informationen vorhanden.

Druckerprobleme	Kontaktangabe auf Druckgerät vermerkt		
Hard- und Software	MARTEC GmbH	Christian Reitz	+41 44 496 66 66 info@martec.ch
Telefon	VTX	Marco Denti	0840 111 240 support@vtx.ch
Hygiene	CWS	Kundennr. 10026962	0800 826 826

15.2.5 Archivierung

15.2.5.1 Elektronische Archivierung

Berichte und Rechnungen werden elektronisch unter folgendem Laufwerk abgelegt: [P:\Berichte](#) und [P:\Rechnungen](#)

15.2.5.2 Physische Archivierung

Physisch werden nur noch alte Bestände (Verträge und Projektdossier nach Abschluss) im Archiv aufbewahrt (aktuell nur noch digitale Archivierung). Die Buchhaltungsunterlagen (Abschlussunterlagen, etc.) sind bei der ADM im Büro ZH abgelegt (siehe Kapitel 15.10).

15.2.6 Abschluss- und Entwicklungsplanung

15.2.6.1 MIS

Sind alle Stunden und Honorarrechnungen des vorangegangenen Monats eingetragen, so kann das MIS (Management-Information-System) erstellt werden, um den theoretischen Stand der Geschäftszahlen zu ermitteln (gemäss Checkliste unter dem Kapitel 18.2).

15.2.6.2 Abschluss

Es gibt bei der HBI einen Zwischenabschluss per 31.08., welcher im September/Oktober und einen Jahresabschluss per 31.12., welcher im Februar/März stattfindet. Die Arbeiten dazu sind in der Checkliste im Kapitel 18.3 beschrieben.

15.2.6.3 Geschäftsbericht

Nach dem Jahresabschluss ist der Geschäftsbericht zu erstellen (siehe Kapitel 18.4).

15.2.6.4 Budgetplanung

Mit dem Zwischenabschluss sind die wichtigsten Daten für die Budgetplanung gegeben. Um die Budgetplanung erstellen zu können, wird zudem die provisorische Lohnliste für das neue Jahr benötigt, damit das Budget möglichst genau erstellt werden kann.

15.2.6.5 Vorbereitungen neues Jahr

Bevor das neue Jahr startet, müssen einige Dinge erledigt werden. Zum Beispiel müssen in ABACUS die Wochen-/Monats-/Quartals-/Jahresstunden pro Büro erfasst werden. Im neuen Jahr, nach Abschluss der Stundeneintragen können dann die Ferien und die Pensen angepasst werden.

Ab Ende November können die neuen Löhne der BVG mitgeteilt werden.

15.2.7 Unterstützung Projekte

15.2.7.1 Eröffnung und Aktualisierung der Projekte

Der Projektleiter schickt der ADM ein Datenblatt für die Eröffnung der Projekte in ABACUS. Das Datenblatt beinhaltet alle wichtigen Angaben zum Projekt: Projektname,

Projektnummer, Rechnungsadresse, Auftraggeber, Budget etc. Diese Angaben werden in ABACUS übernommen und bei Änderungen aktualisiert.

15.2.7.2 Druck und Versand – Vorbereitung der Unterlagen

Falls Projektunterlagen versandt werden müssen, bekommt die ADM den Auftrag vom Projektleiter Dokumente zu drucken und evtl. in einen Ordner einzuordnen bzw. zu binden. Die Unterlagen werden dann per Post an den Kunden geschickt. Diese Leistungen können unter Umständen verrechnet werden.

15.2.7.3 Archivierung

Die Verantwortung der Archivierung liegt bei den Projektleitern. Diese stellen alle Dokumente zusammen. Die Unterlagen werden an die ADM weitergegeben und dann im Archiv abgelegt (siehe Kapitel 15.10).

15.3 Zentrale Dienste GmbH

Im vorliegenden Dokument sollen die allgemeinen Aufgaben der ADM in Heidenheim beschrieben werden.

15.3.1 Buchhaltung der HBI Haerter GmbH

Die Finanzbuchhaltung wird durch die Firma Buck und Kummer geführt.

15.3.1.1 Kreditoren

- Die Rechnungen werden von der ADM empfangen und mit Eingangsstempel gekennzeichnet.
- Die ADM prüft die Rechnungen, ggf. mit Hilfe des Projektleiters.
- Die ADM erfasst die Rechnungen in DATEV.
- Die ADM veranlasst die Zahlung.
- Mahnungen werden mit der Rechnung abgelegt.

15.3.1.2 Debitoren / Mahnwesen

Der Projektleiter veranlasst anhand eines Laufzettels die Erstellung der Rechnungen. Die ADM erstellt die Rechnung und schickt zur Prüfung ein PDF an den Projektleiter, der eine Kopie davon erhält. Die ADM sorgt für den Versand, die Ablage einer Rechnungskopie, die Überwachung der Zahlung und das Erfassen in DATEV. Die auf dem Laufzettel enthaltenen Angaben für das Fakturierungsbudget werden ebenfalls von der ADM eingetragen.

Für das Mahnwesen werden die Checklisten des Kapitels 11.4 verwendet.

[Laufzettel im Auftragsdatenblatt](#)

Ablageort:

[M:\Vorlagen\HBI-Vorlagen](#)

15.3.1.3 Lohnbuchhaltung

15.3.1.3.1 Personalblatt

Von jedem Mitarbeitenden besteht ein Personalblatt, auf welchem die Personalien und persönliche Angaben wie z.B. „Kinder“, Berufsbildung und Kontoverbindung angegeben sind. Dieses Blatt enthält keine vertraulichen Angaben (Lohnangaben) und ist im entsprechenden Personalordner abgelegt.

Bei einem Neueintritt werden das [Personalblatt](#) und die Angabe des Lohns an Buck und Kummer weitergeleitet.

Ablageort: O:\Administration\Personal\Personalfragebogen\

15.3.1.3.2 Unfallmeldungen

Die Unfallanzeige wird mit Hilfe des ausführlichen Personalstammblasses von der ADM für die jeweiligen Mitarbeiter ausgefüllt und an die VBG weitergeleitet. Die Unfallmeldung kann auch elektronisch ausgefüllt werden (insbesondere bei Bagatellunfällen).

Eine Kopie des Unfallscheines wird im jeweiligen Personalordner unter dem entsprechenden Mitarbeiter abgelegt.

15.3.1.3.3 Berufliche Altersvorsorge

Sämtliche Angelegenheiten der beruflichen Altersvorsorge werden durch die GL und die ADM erledigt. Die benötigten Informationen werden dem Personalblatt und dem Arbeitsvertrag entnommen.

15.3.1.3.4 Spesen

Anhand des monatlichen Spesenrapportes der Mitarbeiter können Ausgaben sowie pauschale Verpflegungskosten aufgelistet, dem entsprechenden Auftrag zugeordnet und unter Beilage der entsprechenden Belege geltend gemacht werden. Die Eingabe erfolgt durch die Mitarbeiter. Die Auslagen werden monatlich durch die ADM auf das Konto des jeweiligen Mitarbeiters überwiesen.

Sämtliche Spesen sind mit entsprechenden Quittungen zu belegen (ggf. ein Eigenbeleg), welche auf dem entsprechenden Blatt aufzukleben sind.

Die Fahrtlänge bzw. die Kostenangaben sind vom Mitarbeiter einzutragen. Die gesamten Unterlagen werden von der ADM an DATEV gesendet.

Bei Zahlungen mit der Firmenkreditkarte ist die Kreditkartenabrechnung inkl. Rechnungsbelege beizulegen. Die Kreditkartenabrechnung inkl. Belege wird durch die ADM geprüft und an DATEV gesendet.

Die Spesenrapporte werden von der ADM geprüft und dann vom Geschäftsstellenleiter unterschrieben.

Spesen

Ablageort:

o:\Vorlagen\HBI-Vorlagen\VOR_HDH_Spesen_XYZ_JJJJ-LFD

15.3.2 Controlling Finanzen

15.3.2.1 Stundenerfassung

Zur Stundenerfassung nutzen alle Mitarbeiter das Programm ABACUS. Die Stunden werden vom Mitarbeiter eingetragen und fertiggemeldet. Die ADM prüft die Stunden bezüglich Plausibilität sowie der Einhaltung des Arbeitsgesetzes. Der Vorgesetzte prüft die Stunden und Spesen auf Korrektheit und visiert die Stunden und Spesen.

15.3.3 Führung Kasse, Kleinspesen

Für kleinere Ausgaben führt die ADM eine Bürokasse. Es werden damit Barauslagen wie z.B. Karten, Kaffee und Zubehör und kleineres Büromaterial beglichen.

Die Kassen werden verschlossen im Sekretariat aufbewahrt. Die ADM und der Geschäftsstellenleiter besitzen einen Schlüssel. Die ADM führt die Kasse und trägt die Verantwortung über das enthaltene Bargeld.

Die Kassenbelege werden von der ADM eingescannt, an DATEV geschickt und im PC dort verbucht. Die Belege werden im Ordner „Eingehende Rechnungen“ abgeheftet.

15.3.4 Führung von Listen und Statistiken

15.3.4.1 Wochenprogramm

Die Abwesenheiten werden von jedem Mitarbeiter im [Wochenplan](#) selbst eingetragen (EXCEL-Datei). Die Eintragungen erfolgen jeweils bis Freitag 14.00 Uhr.

Ablageort: M:\Ressourcen\Wochenprogramm\20XX

Zusätzlich werden alle Abwesenheiten in den persönlichen Outlook-Kalender eingetragen.

15.3.4.2 Offertstatistik

In der Datei „Offerten“ werden sämtliche ausgegangenen Angebote von der ADM eingetragen. Diese Liste ermöglicht eine einfache Offertsuche und ein schnelles, monatliches Ermitteln des Offertbetrages.

Die Offerten werden zentral auf dem Server in der [Offertliste](#) abgelegt. Zusätzlich gibt es noch eine [Liste offener Offerten](#), die ebenfalls von der ADM geführt wird.

Ablageorte:

M:\Akquisition_Strasse\Offerten\Offerte

O:\Akquisition_Strasse\Offerten\Offene_Offerten_HDH

15.3.4.3 Präqualifikationen

Präqualifikationen, Bewerbungen etc. werden im elektronischen Ordner „Präqualifikationen etc.“ nach Datum abgelegt.

15.3.5 Führung Administration

15.3.5.1 Post Ein- und Ausgang

15.3.5.1.1 Öffnen

Die Briefe und Pakete werden durch die ADM geöffnet, sofern nicht:

- „persönlich“, „vertraulich“ oder der Name des Empfängers vor dem Firmennamen steht.

15.3.5.1.2 Stempeln

Sämtliche eingehende Korrespondenz wird mit dem Datum-Eingangs-Stempel versehen. Sind die Unterlagen an mehrere Personen zu verteilen, wird von der ADM der Kurzzeichen-Aufkleber aufgebracht und in Umlauf gegeben.

Vertrauliche Korrespondenz wird auf dem Umschlag mit dem Eingangs-Stempel versehen und ungeöffnet weitergeleitet.

15.3.5.2 Einkauf Büromaterial

Die ADM ist verantwortlich für den Einkauf und Vorrat von Büromaterial.

Ausserordentliche, spezielle Anschaffungen (z.B. Einrichtung), werden nach Absprache mit Geschäftsstellenleiter durch die ADM direkt beim Büromaterial-Lieferanten bestellt.

15.3.5.3 Korrespondenz

15.3.5.3.1 Eingang

Die Korrespondenz wird der entsprechenden Person weitergeleitet oder zentral abgelegt.

15.3.5.3.2 Ausgang

Eine Kopie von sämtlicher ausgehender Korrespondenz wird durch den jeweiligen Projektleiter im entsprechenden Dossier des Projektes abgelegt (digital und/oder in Papierform). Allgemeine Korrespondenz, die kein Projekt betrifft, wird in der ADM im entsprechenden Ordner abgelegt.

15.3.5.4 Allgemeine Ablage

15.3.5.4.1 Projekte

Die Projektordner werden grundsätzlich einheitlich nach Vorlage gegliedert. Dieses Register kann je nach Bedarf dem Auftrag angepasst werden. Die Grundgliederung ist im Auftragsdatenblatt enthalten.

15.3.5.5 Referenzunterlagen

Die Originale sämtlicher Referenzunterlagen sind in elektronischer Form zentral auf dem Server der HBI ZH abgelegt.

15.3.5.6 Werbung, Prospekte, Reklamen etc.

Werbung, Prospekte usw. werden von der ADM direkt an die Projektleiter weitergeleitet, ohne dass davon eine Kopie erstellt wird. Diese entscheiden selbst, ob sie die eingegangenen Schreiben entsorgen oder zur Ablage weiterleiten wollen.

15.3.5.7 Interne Verrechnung

Die interne Verrechnung erfolgt quartalsweise. Sie werden wie alle anderen Honorarrechnungen behandelt.

[Laufzettel](#)

Ablageort:

o:\Vorlagen\HBI-Vorlagen\VOR_Laufzettel_GGSVER-Abacus-Qx-20xx

15.3.5.8 Berichte

Jeder Bericht inkl. Fotos, Beilagen etc. wird vom Projektleiter im elektronischen Verzeichnis des jeweiligen Projekts als pdf abgelegt.

[Vorlage Bericht](#)

Ablageort:

o:\Vorlagen\HBI-Vorlagen\VOR_B e r i c h t_D(DE)_L E E R_HDH

15.3.5.9 Verwaltungs-Unterlagen

Die Verwaltungs-Ordner enthalten sämtliche Papiere und Dokumente, welche nicht auftragsbezogen sind und die allgemeine Büroverwaltung betreffen.

15.3.5.10 Personal

Diese Ordner enthalten:

- Personalstammblatt
- Bewerbungsunterlagen
- Stellenbeschreibung, respektive Arbeitsvertrag
- Lebenslauf
- Kopien von Unfallscheinen
- Lohnabrechnungen, Ausweise zur betrieblichen Altersvorsorge, Lohnausweise

Die detaillierten Lohnangaben befinden sich bei der GL.

15.3.5.11 Verträge

Verträge werden als PDF digital im Projektordner abgelegt. Zusätzlich sind sie auch hier abgelegt:

o:\Projekte\DE\°Vertraege\

15.3.5.12 Archiv

Die ADM ist verantwortlich dafür, dass abgeschlossene Projekte, welche durch die Projektleiter ins Sekretariat gelangen, gut sichtbar beschriftet und archiviert werden. Die Ordner werden mit Objekt-Namen, Jahreszahl und Auftrags-Nummer beschriftet, lose Blätter in Kartonboxen verpackt und mit Klebeetiketten ebenso beschriftet abgelegt.

Siehe auch Archivierungskonzept HBI Heidenheim Kapitel 15.11.

Die Ordner im Sekretariat werden bei Bedarf neu erstellt, die vorherigen mit dem Monat/Jahr ergänzt (von-bis) und ins Archiv gestellt.

Wenn ein Ordner voll ist, wird auf Anfang des nächsten Monats ein neuer erstellt.

Die Aufbewahrungspflicht ist in der Dokumentenlenkung (Kapitel 15.8) geregelt.

15.3.5.13 Bibliothek

Die Bibliothek ist im Archivierungskonzept Heidenheim (Kapitel 15.11) geregelt.

15.3.6 Administration Geschäftsleitung – Verträge

Mit Verträgen ist wie folgt umzugehen:

- Stempeln (Eingangsstempel) des Begleitbriefes
- Weiterleiten des Original-Vertrages mit Begleitbrief an den Geschäftsstellenleiter, der ihn zur Überprüfung und Unterschrift an den Projektleiter weiterleitet.
- Der Projektleiter füllt das Formular "Auftragsdatenblatt für ABACUS" vollständig aus und veranlasst die entsprechende neue Auftragsnummer. Er speichert das Datenblatt ab, erzeugt einen Laufzettel (im Datenblatt enthalten) und fordert zusammen mit einem Link per E-Mail die ADM auf, den Vertrag in ABACUS einzutragen. Das Original bleibt beim Projektleiter im Auftragsordner.
- Die ADM verfährt damit wie auf dem Laufzettel angegeben.

Ablageort:

O:\Vorlagen\HBI-Vorlagen\VOR_Auftragsdatenblatt-fuer-Abacus_ALLE.xltm

15.4 Organisation Administration

Die Verantwortlichkeiten der ADM sind im [Hilfsdokument "Organisation Administration"](#) festgehalten.

15.5 Mitarbeiterrapporte

Die [Checkliste "Mitarbeiterrapporte"](#) wird von der ADM der HBI Haerter AG genutzt.

15.6 Absenzen

Absenzen werden in der [Checkliste "Absenzen"](#) detailliert beschrieben. Diese Checkliste wird von der ADM der HBI Haerter AG genutzt.

15.6.1 Geplante Absenzen

Geplante Absenzen werden von den Mitarbeitern elektronisch eingereicht und durch den direkten Vorgesetzten sowie dem Geschäftsstellenleiter bewilligt. Der Prozess ist im [Hilfsdokument "Absenzen Absentify"](#) beschrieben. Die Absenzen werden im Outlook-Kalender sichtbar sein.

15.6.2 Krankheit/Unfall etc.

Ungeplante Absenzen können naturgemäss nicht im Voraus angemeldet werden. Hier ist dem Vorgesetzten und der ADM mitzuteilen, dass und wie lange man verhindert ist. Bei Abwesenheiten von mehr als drei Tagen ist zudem ein Arztzeugnis beizubringen. Bei diesen Abwesenheiten sind keine Überstunden zu leisten (inkl. Abwesenheit max. 8.5 h).

15.7 Tages-, Wochen-, Monats-, Quartals- und Jahresaufgaben der Administration ZH

Wiederkehrende Aufgaben der ADM ZH sind in der [Checkliste "Aufgaben Administration ZH"](#) zusammengefasst. Diese Checkliste wird von der ADM der HBI Haerter AG in Zürich verwendet.

15.8 Dokument- und Datenlenkung (Nachweisdokumente)

Im [Hilfsdokument "Dokument- und Datenlenkung"](#) sind wie und in welcher Verantwortung mit Dokumenten und Daten der HBI umzugehen ist.

15.9 Archivierungskonzept Bern

Das Archiv dient zur Aufbewahrung von Unterlagen abgeschlossener Arbeiten zum Zweck der Nachvollziehbarkeit bei Gewährleistungsansprüchen und zur Sicherstellung des Firmen Know-how. Das [Hilfsdokument "Archivierungskonzept Bern"](#) enthält die entsprechenden Regelungen für das Büro Bern.

15.10 Archivierungskonzept Zürich

Das Archiv dient zur Aufbewahrung von Unterlagen abgeschlossener Arbeiten zum Zweck der Nachvollziehbarkeit bei Gewährleistungsansprüchen und zur Sicherstellung des Firmen Know-how. Das [Hilfsdokument "Archivierungskonzept Zürich"](#) enthält die entsprechenden Regelungen für das Büro Zürich.

15.11 Archivierungskonzept Heidenheim

Das Archiv dient zur Aufbewahrung von Unterlagen abgeschlossener Arbeiten zum Zweck der Nachvollziehbarkeit bei Gewährleistungsansprüchen und zur Sicherstellung des Firmen Know-how. Das [Hilfsdokument "Archivierungskonzept Heidenheim"](#) enthält die entsprechenden Regelungen für das Büro Heidenheim.

Berichte werden in der HBI-Berichtliste auf dem Server in Zürich erfasst unter:

M:\Wissensmanagement\Bibliothek\BerichteHBI\Berichte.xlsx

Das Sekretariat führt die Archivliste, worin die abgelegten Aufträge nach Archivnummer sortiert werden. Die Liste liegt ausgedruckt im Archiv und digital unter

O:\HbiHdhDcSrv01\heidenheim\Administration\Archiv\Archivliste_3-0.xls

16 Prozess 16 - Sicherheit und Arbeitsschutz

16.1 Einleitung

Alle im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz stehenden Fragen zum Thema "Sicherheit und Arbeitsschutz" werden im unterstützenden Prozess Sicherheit und Arbeitsschutz thematisiert. Zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren werden Sicherheitsstandards für Arbeiten der Mitarbeiter der HBI Haerter im Büro und auf Baustellen festgelegt.

16.2 Verwendung persönliche Schutzausrüstung

16.2.1 Ausgangslage

Die Mitarbeiter der HBI Haerter arbeiten im Büro und auf Baustellen. Mit Hilfe dieses Dokuments wird der Standard für die persönliche Schutzausrüstung bei Arbeiten auf Baustellen festgelegt.

Je nach Arbeit und Arbeitsort sind die geforderten Sicherheitsstandards unterschiedlich.

Die Ausführungen, obwohl sie nach Schweizerischem Recht zusammengestellt sind, gelten auch für die HBI Haerter GmbH in Deutschland – zusätzlich zu den dort geltenden deutschen gesetzlichen Regelungen.

16.2.2 Rechtliche Grundlagen

16.2.2.1 Unfallversicherungsgesetz (UVG)

Art. 82 Allgemeines, Bundesgesetz über die Unfallversicherung

- 1 Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.
- 2 Der Arbeitgeber hat die Arbeitnehmer bei der Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zur Mitwirkung heranzuziehen.
- 3 Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen. Sie müssen insbesondere persönliche Schutzausrüstungen benutzen, die Sicherheitseinrichtungen richtig gebrauchen und dürfen diese ohne Erlaubnis des Arbeitgebers weder entfernen noch ändern.

16.2.2.2 Arbeitsgesetz (ArG)

Art. 6 Pflichten der Arbeitgeber und Arbeitnehmer

- 1 Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zum Schutze der Gesundheit der Arbeitnehmer alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den Verhältnissen des Betriebes angemessen sind. Er hat im Weiteren die erforderlichen Massnahmen zum Schutze der persönlichen Integrität der Arbeitnehmer vorzusehen.
- 2 Für den Gesundheitsschutz hat der Arbeitgeber die Arbeitnehmer zur Mitwirkung heranzuziehen. Diese sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über den Gesundheitsschutz zu unterstützen.

16.2.2.3 Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)

Art. 5 Persönliche Schutzausrüstungen

- 1 Können Unfall- und Gesundheitsgefahren durch technische oder organisatorische Massnahmen nicht oder nicht vollständig ausgeschlossen werden, so muss der Arbeitgeber den Arbeitnehmern zumutbare persönliche Schutzausrüstungen (PSA), wie Schutzhelme, Haarnetze, Schutzbrillen, Schutzschilde, Gehörschutzmittel, Atemschutzgeräte, Schuttschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Schutzgeräte gegen Absturz und Ertrinken, Hautschutzmittel sowie nötigenfalls auch besondere Wäschestücke zur Verfügung stellen. Er muss dafür sorgen, dass diese jederzeit bestimmungsgemäss verwendet werden können.

Art. 11 Pflichten des Arbeitnehmers

- 1 Der Arbeitnehmer muss die Weisungen des Arbeitgebers in Bezug auf die Arbeitssicherheit befolgen und die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln berücksichtigen. Er muss insbesondere die PSA benutzen und darf die Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen nicht beeinträchtigen.

16.2.3 Die persönliche Schutzausrüstung (PSA)

16.2.3.1 Allgemein

Das Tragen von PSA kann Gefahren nicht beeinflussen oder beseitigen. PSA können aber die negativen Auswirkungen von Gefahren auf den Menschen verringern oder eliminieren. Sie tragen damit wesentlich dazu bei, Unfälle und Berufskrankheiten zu vermeiden und die Unfallkosten zu senken. Den SUVA-Versicherten Betrieben kommt dies unter anderem in Form von tieferen Versicherungsprämien zugute.

Der Begriff **Persönliche Schutzausrüstung (PSA)** umfasst alle Ausrüstungen, die von einer Person zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Einwirkungen getragen werden.

Dazu gehören auch alle Ausrüstungen, mit denen Personen bei der Arbeit gegen Absturz gesichert werden (Anseilschutz), nicht aber technische Hilfsmittel zur Rettung von Personen aus gefährlichen Lagen (z.B. Rettungshubgeräte).

Schutzausrüstungen gibt es als:

- Kopfschutz: Schutzhelme
- Augen- und Gesichtsschutz: Schutzbrillen, Gesichtsschutz
- Gehörschutz: Gehörschutzmittel
- Rumpfschutz: Arbeits- und Schutzkleider jeglicher Art, Warnkleider
- Handschutz: Schutzhandschuhe, Armschützer
- Fusschutz, Beinschutz: Sicherheitsschuhe
- Atemschutz: Ein- und Mehrwegatemschutzmasken
- Schutz gegen Absturz: Halte- und Auffanggurte
- Schutz gegen Ertrinken: Schwimmwesten

16.2.3.2 Vorschriften über die Verwendung von PSA

Rechtliche Bestimmungen über das Verwenden von PSA finden wir in folgenden Gesetzen und Verordnungen:

- Unfallversicherungsgesetz (UVG)
- Arbeitsgesetz (ArG)
- Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)
- Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV 3)
- Bauarbeitenverordnung (BauAv)
- Verfügung des Eidgenössischen Departementes des Innern über die technischen Massnahmen zur Verhütung von Berufskrankheiten, die durch chemische Stoffe verursacht werden (SR 832.321.11).

Der Inhalt der verschiedenen rechtlichen Bestimmungen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Grundsatz

Durch das Benutzen von PSA ist zu verhindern, dass Arbeitnehmende verletzt oder in ihrer Gesundheit beeinträchtigt werden.

PSA kommen erst zum Einsatz, wenn die Unfall- und Gesundheitsgefahren nicht durch Ersatzmassnahmen (Substitution), Schutzeinrichtungen oder arbeitsorganisatorische Massnahmen vermieden oder ausreichend begrenzt werden können.

Verantwortung

Der Arbeitgeber hat – wenn dies notwendig ist – den Arbeitnehmenden zumutbare PSA zur Verfügung zu stellen. Er muss dafür sorgen, dass die PSA jederzeit bestimmungsgemäss verwendet werden (VUV Art. 5).

Der Arbeitnehmer ist seinerseits verpflichtet, die ihm zur Verfügung gestellten PSA zu benutzen und ihre Wirksamkeit nicht zu beeinträchtigen.

Die Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten gelten für alle Betriebe, die in der Schweiz Arbeitnehmende beschäftigen (VUV Art. 1).

Kosten

Der Arbeitgeber ist von Gesetzes wegen verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle erforderlichen Massnahmen zu treffen. Folgerichtig gehen die daraus entstehenden Kosten (z.B. für persönliche Schutzausrüstungen) zu seinen Lasten (VUV Art. 5 und 90).

16.2.3.3 PSA-Kategorien

PSA werden in drei Kategorien eingeteilt (mit zunehmendem Schutzgrad):

Kategorie I

Einfache PSA, die gegen geringfügige Risiken schützen und deren Wirksamkeit der Benutzer selbst beurteilen kann (oberflächliche mechanische Einflüsse, geringfügige Witterungseinflüsse, schwach aggressive Reinigungsmittel, Sonnenstrahlen, heisse Teile unter 50°C, schwache Stösse und Schwingungen).

Kategorie II

Alle PSA, die nicht in die Kategorien I oder III fallen. Dazu gehören beispielsweise Schutzbrillen, Ausrüstungen für den Gehörschutz, Fusschutz, Schnittschutz und Schutzhelme.

Kategorie III

PSA, die gegen tödliche Gefahren oder ernste bzw. irreversible Gesundheitsschäden schützen und bei denen der Benutzer die unmittelbare Wirkung der Gefahr nicht rechtzeitig erkennen kann. Beispiele sind: PSA zum Schutz vor chemischen und biologischen Einflüssen, Stürzen aus der Höhe, Kälte (-50°C oder kälter), Stromschlag sowie Atemschutzgeräte, Tauchgeräte und PSA für den Brandschutz.

16.2.4 Bestandteile PSA der HBI Haerter**16.2.4.1 Schutzhelm****Produktanforderungen**

Bei der Auswahl des Kopfschutzes ist auf die Gefährdungen, Benutzerfreundlichkeit und auf Beeinträchtigungen oder Belastungen des Trägers bei der Arbeit zu achten.

Weitere wichtige Kriterien für einen wirkungsvollen Kopfschutz sind:

- Durchdringungsfestigkeit
- Stossdämpfung
- Verstellbarkeit des Kinnriemens (falls vorhanden) → sicherer Halt des Helms
- Tragkomfort: Anpassung des Kopfschutzes an die Kopfgrösse, leichtes Gewicht, Schutz

vor Nässe. Schutzhelme können aus einfacheren oder hochwertigen Thermoplasten oder aus Qualitäts-Duroplasten bestehen.

Massgebend für die Gebrauchsdauer sind die Angaben des Herstellers in der Informationsbroschüre. Bei klar sichtbaren Farbveränderungen oder bei Beschädigungen ist der Helm sofort auszutauschen.

Kennzeichnung

Der Schutzhelm muss eine gegossene oder geprägte Kennzeichnung aufweisen mit folgenden Angaben:

- Nummer der erfüllten Norm und allfälliger Zusatznormen
- Name oder Zeichen des Herstellers
- Helmtyp (Bezeichnung des Herstellers)
- Grösse oder Grössenbereich
- Herstellungsjahr und -quartal

Norm für Schutzhelme: EN 397

➔ HBI Haerter: Schutzhelm gemäss EN 397 für jeden Mitarbeiter

16.2.4.2 Augenschutz

Produktanforderungen

Bei der Auswahl von Augen- und Gesichtsschutz ist auf Benutzerfreundlichkeit und etwaige Beeinträchtigungen oder Belastungen des Trägers bei der Arbeit zu achten.

Weitere wichtige Kriterien für einen wirkungsvollen Augen und Gesichtsschutz sind:

- Passform, Funktionalität und Tragkomfort
- Möglichkeit, Bügellänge und Neigungswinkel zu verstellen
- Möglichkeit, die Brille durch Kaltverformung anzupassen
- Grösse und Gesichtsfeld
- Beschlagfreiheit, Kratzbeständigkeit, Antistatik und UV-Schutz der Sichtscheiben

Kennzeichnung

Alle Kennzeichnungen müssen deutlich und dauerhaft sein. Auf der Fassung bzw. dem Tragkörper muss die Nummer der umgesetzten Norm angegeben sein. Auf der Sichtscheibe wird in der Regel keine solche Nummer angegeben.

Norm für Schutzbrillen: EN 166

➔ HBI Haerter: Schutzbrille gemäss EN 166 (keine Anforderungen an Filter) für jeden Mitarbeiter

16.2.4.3 Gehörschutz

Produktarten

Im Handel sind Gehörschutzpfropfen aus Dehnschaumstoff oder aus Kunststoff, Gehörschutzbügel und Gehörschutzkapseln erhältlich. Lassen Sie sich von Ihrem PSA-Lieferanten beraten, welches Produkt für Ihr Einsatzgebiet das am besten geeignete ist. Lassen Sie die betroffenen Mitarbeitenden mit auswählen.



Abbildung 16.1 Links: Gehörschutzpfropfen; Mitte: Gehörschutzbügel; Rechts: Gehörschutzkapseln

Produktanforderungen

Bei der Auswahl des Gehörschutzes ist auf die persönlichen Bedürfnisse der Arbeitnehmenden zu achten. Für kurzzeitige Einsätze eignen sich Gehörschutzkapseln oder -bügel. Für eine längere Tragedauer und bei hohen Umgebungstemperaturen sind in der Regel Gehörschutzmittel vorzuziehen, die die Gehörmuschel nicht bedecken.

Weitere wichtige Kriterien bei der Auswahl eines Gehörschutzes sind:

- Passform und Tragkomfort
- Verfügbarkeit (immer griffbereit)
- Kombination mit anderen Schutzausrüstungen (Helm, Schutzbrille, Atemschutz)

Norm für Gehörschutz: EN 458

- ➔ HBI Haerter: Gehörschutz gemäss EN 458: Schutzpfropfen für jeden Mitarbeiter; 2 Gehörschutzkapseln pro Bürostandort

16.2.4.4 Schutzhandschuhe

Produktanforderungen

Bei der Auswahl eines Hand- und/oder Armschutzes ist darauf zu achten, dass das höchstmögliche Schutzniveau bei ungehinderter Ausübung der Tätigkeit erreicht wird.

Weitere wichtige Kriterien für wirkungsvollen Hand- und Armschutz sind:

- ergonomische Passform
- hochwertige Materialien und Verarbeitung
- praxistgerecht in Bezug auf Tastgefühl, Greifvermögen und Rutschfestigkeit
- Haltbarkeit, Standzeit

Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken schützen die Hände vor Schürfungen, scharfkantigen Gegenständen, Schnitt- oder Stichverletzungen (Schneidewerkzeuge, Glas, Bleche, Splitter, Späne, Grate) und Schmutz.

Kennzeichnung

Schutzhandschuhe müssen die CE-Kennzeichnung und zusätzlich die Kennzeichnung nach der jeweils zutreffenden europäischen Norm tragen. Diese Kennzeichnung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Name, Handelsmarke oder andere Erkennungsmerkmale des Herstellers oder Lieferanten
- Typenangabe oder Modellnummer
- Grössenangabe

Norm für Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken: EN 388

- HBI Haerter: Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken gemäss EN 388 für jeden Mitarbeiter

16.2.4.5 Fusschutz

Produktarten

Sicherheitsschuhe (Kennzeichnung S) sind Schuhe mit Zehenkappen, deren Schutzwirkung gegen Stosseinwirkungen mit einer Prüfenergie von mindestens 200 J und gegen Druck bei einer Druckbeanspruchung von mindestens 15 kN geprüft wird (EN ISO 20345).

Schutzschuhe (Kennzeichnung P) sind Schuhe mit Zehenkappen, deren Schutzwirkung gegen mechanische Einwirkungen mit einer Prüfenergie von mindestens 100 J und gegen Druck bei einer Druckbeanspruchung von mindestens 10 kN geprüft wird (EN ISO 20346).

Berufsschuhe (Kennzeichnung O) sind Schuhe mit mindestens einem schützenden Bestandteil (z.B. durchtrittsichere Einlage). Zehenkappen müssen nicht vorhanden sein (EN ISO 20347).

Produktanforderungen

Bei der Auswahl der Schuhe ist auf Benutzerfreundlichkeit und Beeinträchtigungen oder Belastungen des Trägers bei der Arbeit zu achten.

Weitere wichtige Kriterien für wirkungsvollen Fusschutz sind:

- rutschfeste und trittsichere Laufsohle (Material und Profil), abgestimmt auf die Verhältnisse im Arbeitsbereich
- Passform (Verhältnis der Fussbreite zur Fusslänge, Risthöhe)
- dem Körpergewicht angepasste Trittdämpfung in der Sohle zur Schonung der Gelenke und des Bewegungsapparates
- hochwertige Innenausstattung aus Leder oder Textilien für die Bequemlichkeit und ein angenehmes Klima im Schuh (geringe Schweißbildung) – allenfalls ergänzend geeignete Socken tragen
- leichte Pflege

Kennzeichnung

Sicherheitsschuhe haben als Kennzeichnung ein S, Schutzschuhe ein P, Berufsschuhe ein O. Weitere Eigenschaften wie besondere Schutzwirkungen, Schuhform oder Material sind mit zusätzlichen Symbolen in Form von Ziffern, Buchstaben oder Piktogrammen auf den Schuhen angegeben.

Jeder Sicherheitsschuh muss dauerhaft, zum Beispiel durch Einstanzen oder Prägen, mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Schuhgrösse
- Zeichen des Herstellers
- Typenbezeichnung des Herstellers
- Jahr und mindestens Quartal der Herstellung
- Nummer der erfüllten Norm
- Symbol für die Schutzfunktion und, falls relevant, Ziffer der «Kategorie» (Schutzstufe)

Sicherheitsschuhe, Schutzschuhe und Berufsschuhe werden in 2 Klassen eingeteilt (Tabelle 16-1)

Tabelle 16-1 Zwei Klassen von Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhen (gemäss EN ISO 20345, 20346 und 20347)

Klassen	Schuhart
I	Schuhe aus Leder oder anderen Materialien, ausser im Ganzen geformte oder vulkanisierte Schuhe
II	Im Ganzen geformte oder vulkanisierte Schuhe (z. B. Gummi-, PUR- oder PVC-Stiefel)

Tabelle 16-2 Kurzzeichen für die Kennzeichnung der meistbenutzten Kombinationen von sicherheitsrelevanten Grund- und Zusatzanforderungen

Eigenschaft (Merkmal)	Kennzeichnung der Kategorie						
	Sicherheitsschuhe S	SB	S1	S2	S3	S4	S5
	Schutzschuhe P	PB	P1	P2	P3	P4	P5
	Berufsschuhe O	–	O1	O2	O3	O4	O5
Grundanforderungen	I/II	I	I	I	I	II	II
Geschlossener Fersenbereich		I	I	I	I	**	**
Kraftstoffbeständigkeit Laufsohle		*	*	*	*	*	*
Antistatik		I	I	I	I	II	II
Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich		I	I	I	I	II	II
Wasserdurchtritt/-aufnahme				I	I		
Durchtrittssicherheit					I		II
Profilsohle					I		II

* nur bei Berufsschuhen, bei Sicherheits- und Schutzschuhen in Grundanforderungen enthalten ** Forderung bauartbedingt erfüllt

Norm für Persönliche Schutzausrüstung - Schutzschuhe: EN ISO 20346

- ➔ Sicherheitsschuhe gemäss EN ISO 20346 Kategorie S3 für jeden Mitarbeiter
- ➔ jeder Mitarbeiter kann sich einen persönlichen Sicherheitsschuh bis zu einem Betrag von CHF 300.– auf Kosten der Firma beschaffen

16.2.4.6 Atemschutz

Die Atemwege können gefährdet werden durch Stäube, Gase, Dämpfe oder Nebel, die gesundheitsschädliche Stoffe oder Mikroorganismen enthalten.

Feinstaubmasken (Partikelfiltrierende Halbmasken, Einweghalbmasken)

Ihre Gebrauchsdauer ist meist nur für eine Schicht ausgelegt. Sie bestehen ganz oder überwiegend aus Filtermaterial und schützen gegen Stäube und Aerosole (Nebel). Aktivkohlezusätze können zusätzlich gegen belastigende Gerüche hilfreich sein, schützen jedoch nicht vor schädigenden Gasen und Dämpfen.

Da auf Baustellen hauptsächlich Staub die Atemwege gefährdet, bietet es sich an, Einweghalbmasken zu verwenden. Es ist zu beachten, dass Feuchtigkeit die Schutzwirkung von Filtern beeinträchtigen kann. Nasse Partikelfilter verlieren in der Regel ihre Schutzwirkung.

Insbesondere nachfolgende Masken kommen für Baustellen in Frage;

- ➔ Partikelfilter gemäss Prüfstandard EN 143: Partikelfilter mit Wechselanschluss und Partikel-Einlegefilter
- ➔ Partikelfilter gemäss Prüfstandard EN 149: Partikelfiltrierende Halbmasken FFP1, FFP2, FFP3

Gaswarngerät

Gaswarngeräte werden beispielsweise bei Arbeiten in ungelüfteten Stollen/Kanal zur Sicherung eingesetzt, um vor zu niedriger Sauerstoffkonzentration in der Atemluft zu warnen. Die erste Messung erfolgt vor dem Einstieg in den Stollen/Kanal; bei der Arbeit wird das Gerät kontinuierlich am Mann geführt.

Bei Erreichen einer kritischen Menge des Gases in der Luft wird eine Warnung (optisch, akustisch oder Vibration) ausgehen.

Bei der Messung des Sauerstoffgehaltes ist die kritische Schwelle erreicht, wenn dieser 17 % unterschreitet. Die kritische Konzentration explosiver Gase wird erreicht, wenn diese 10 % UEG überschreitet. UEG bedeutet dabei „Untere Explosionsgrenze“, 100 % UEG ist die Konzentration, bei der ein Gemisch explosiv wird. Für die gesundheitsschädliche Konzentration giftiger Gase und Dämpfe gelten individuelle Massstäbe.

➔ Ein Gaswarngerät steht den Mitarbeitern bei Bedarf zur Verfügung (Standort HBI BE)

16.2.4.7 Schutzkleider

Es gibt eine Vielzahl an Schutzkleidung. Diese ist an die Anforderungen am Arbeitsplatz und an die Gefährdung anzupassen. Für die Arbeiten im Tunnel wird Warnkleidung benötigt.

Warnkleidung

Durch diese wird die Anwesenheit des Trägers visuell signalisiert, damit er in gefährlichen Situationen auffällt, und zwar bei allen möglichen Lichtverhältnissen am Tag sowie in der Dämmerung und Dunkelheit beim Anstrahlen mit Fahrzeugscheinwerfern. Es sind Leistungsanforderungen an die Warnfarbe und die retroreflektierenden Materialien festgelegt wie auch an die Mindestgrösse und Anordnung der Warnflächen. Mögliche Farben des Hintergrundmaterials: fluoreszierendes Orangerot, fluoreszierendes Gelb, fluoreszierendes Rot.

Es gibt drei Klassen von Warnkleidung, die sich aus den Mindestflächen des Hintergrundmaterials und des retroreflektierenden Materials ergeben. Tabelle 16-3 gibt Aufschluss über mögliche Ausführungsformen zum Erreichen der geforderten Klasse von Warnkleidern.

Tabelle 16-3 Mindestflächen an fluoreszierendem und reflektierendem Material (gemäss EN ISO 20471)

Material	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
Hintergrundmaterial fluoreszierend	0,14 m ²	0,50 m ²	0,80 m ²
Retroreflektierendes Material	0,10 m ²	0,13 m ²	0,20 m ²
Material mit kombinierten Eigenschaften *	0,20 m ²	–	–

* Kleidungsstücke der Klasse 1 dürfen aus Material gefertigt werden, das sowohl fluoreszierende als auch reflektierende Eigenschaften aufweist.

Tabelle 16-4 Ausführungsformen für die drei Klassen

Klasse	Kleidung
Klasse 1	Reflexgeschirr
Klasse 2	Weste, Jacke, Rundbundhose oder Latzhose
Klasse 3	Overall, Jacke oder Weste mit Rundbundhose oder Latzhose

Für auf oder an öffentlichen Strassen arbeitende Personen sind am Tag mindestens Warnkleider der Klasse 2 erforderlich. Bei Dämmerung, in der Nacht, in Tunnels und im Winterdienst sind Warnkleider der Klasse 3 nötig. Wir empfehlen Betrieben, die regelmässig auf oder an öffentlichen Strassen Arbeiten ausführen, die Arbeitnehmenden mit Warnkleidern der Klasse 3 auszurüsten.

Die retroreflektierenden Materialien sind nach ihrer Reflexionswirkung in zwei Klassen eingeteilt. Klasse 2 weist die höchsten Rückstrahlwerte auf.

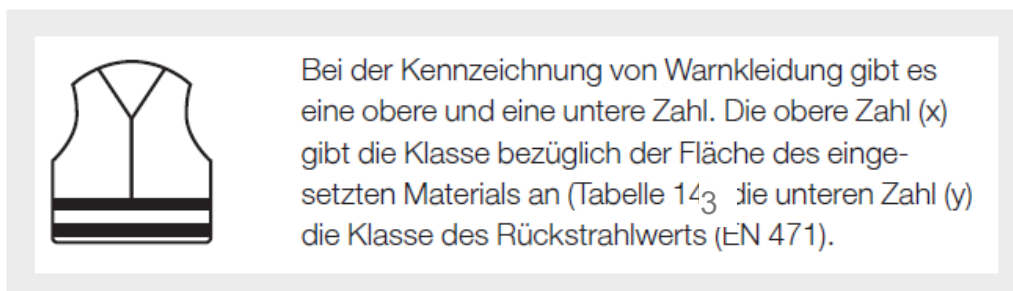


Abbildung 16.2 Kennzeichnung von Warnkleidung

In EN 471 werden auch die Anordnung der Reflexstreifen, Mindestwerte für die Farbechtheit, die Atmungsaktivität usw. festgelegt.

Produktanforderungen

Universell einsetzbare Schutzkleidung gibt es bisher nicht und wird aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen auch nicht entwickelt werden können. Ausgehend von den am Arbeitsplatz vorhandenen Gefährdungen ist in jedem Einzelfall zu prüfen und festzulegen, welches Material und welche Ausführung für die erforderliche Schutzkleidung geeignet ist.

Auch die Frage, ob es funktionelle Kleidung braucht, sollte jeweils geprüft werden. Denn das Material und die Ausführung beeinflussen den Wärme- und Feuchtigkeitsaustausch des Körpers mit der Umgebung und sind damit von grosser Bedeutung für das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und die Akzeptanz.

Kennzeichnung

Schutzkleidungen müssen die CE-Kennzeichnung und zusätzlich die Kennzeichnung nach der jeweils geltenden europäischen Norm tragen. Diese Kennzeichnung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Name, Handelsname oder andere Formen der Identifizierung des Herstellers bzw. seines autorisierten Vertreters
- Typenbezeichnung, Handelsname oder Codes
- Grössenbezeichnung
- Nummer der einschlägigen Europäischen Norm

- Piktogramme und Leistungsstufen, falls von Bedeutung
- Textilkennzeichnung
- Pflegekennzeichnung

Norm für Warnkleidung: EN 471

➔ HBI Haerter: Warnkleidung gemäss EN 471, Klasse 3 für jeden Mitarbeiter

16.2.4.8 Lampe

Bei einem Stromausfall im Tunnel muss damit gerechnet werden, dass die Beleuchtung nicht mehr funktioniert. Aus diesem Grund muss eine Lampe mitgetragen werden.

Produktarten

Im Handel sind verschiedene Lampen erhältlich. Die LED-Technik ist mittlerweile weit verbreitet und benötigt weniger Energie.



Abbildung 16.3 Links: LED-Taschenlampe; rechts: LED-Helmlampe

Produktanforderungen

Vorzugsweise wird eine LED-Lampe beschafft.

➔ HBI Haerter: pro Bürostandort 1 Taschenlampe und 2 LED-Lampen am Helm montierbar

16.2.4.9 Schutz gegen Absturz

Die Folgen eines Absturzes sind meist schwerwiegend. Bereits Stürze aus geringer Höhe führen in der Regel zu schweren Verletzungen. Eine gute Tragdisziplin ist deshalb bei PSA gegen Absturz besonders wichtig.

Der Anschlagpunkt für die PSA gegen Absturz ist sorgfältig auszuwählen. Er muss die Kräfte aufnehmen können, die beim Auffangen einer abstürzenden Person auftreten (Richtwert 10 kN = 1 t).

Die Gefahr eines Absturzes besteht zum Beispiel bei Arbeiten

- an und auf Gebäuden, Fassaden und Dächern
- auf Krananlagen (Turmdrehkrane, Mobilkrane, Hallenkrane)
- auf Maschinen und hochgelegenen Anlageteilen in Hochregallagern
- auf Fahrzeugen (Bus, Tram, Bahn, Silowagen usw.)
- im Stahl-, Holz- und Elementbau
- auf Masten und Freileitungen
- auf Bäumen
- auf Leiterauf- und Leiterabstiegen
- im Steilgelände
- in und an Silos, in Schächten, Kanalisationen usw. (Vorsicht: Die Rettung gestaltet sich oft sehr schwierig!)

Produktart

Ein Rückhaltesystem hält den Benutzer von Bereichen mit Absturzgefahr fern. Dafür werden meistens ein Auffanggurt und Verbindungsmittel (Seil) mit Seil kürzer eingesetzt.



Abbildung 16.4 Rückhaltesystem



Abbildung 16.5 Einfaches Absturzset

Kontrolle, Wartung

Wegen der Alterung der Textilbänder müssen Halte- und Auffanggurte, Seile, Bänder und Schlingen gemäss den Angaben des Herstellers (Informationsbroschüre) ersetzt werden.

Norm für Verbindungsmittel: EN 354
Norm für Auffanggurte: EN 361

HBI Haerter: pro Bürostandort 1 einfaches Absturzset mit Verbindungsmittel gemäss EN 354 und Auffanggurt gemäss EN 361 für den Einsatz auf Hebebühnen

16.2.5 Mängel der persönlichen Schutzausrüstung

Jeder Mitarbeiter ist dafür verantwortlich, die Gültigkeit von Nutzungsdauern und das Vorhandensein von offensichtlichen Mängeln vor Nutzung der persönlichen Schutzausrüstung zu prüfen. Allfällige Unzulänglichkeiten sind dem PE des Prozesses 16 «Sicherheit und Arbeitsschutz» unverzüglich mitzuteilen.

16.2.6 Zusammenfassung

Die persönliche Arbeitsschutzausrüstung umfasst:

- Schutzjacke/Leuchtwest
- Schutzhose
- Schutzhelm
- Sicherheitsschuhe
- Gehörschutz
- Schutzbrille
- Staubmaske
- Schutzhandschuhe

Den Mitarbeitern wird ausleihweise eine PSA zur Verfügung gestellt.

Tunnel beinhaltet im folgenden Abschnitt auch Lüftungskanäle, Zentrale und die Umgebung um den Tunnel herum.

Folgende Grundsätze im Zusammenhang mit der Arbeitsschutzausrüstung sind für den Mitarbeiter verbindlich:

- Schutzjacke/Leuchtweste ist im Tunnel immer obligatorisch
- Schutzhose bei Arbeiten im Tunnel obligatorisch
- Schutzhelm bei Arbeiten im Tunnel obligatorisch
- Sicherheitsschuhe bei Arbeiten im Tunnel obligatorisch
- Gehörschutz bei lauten Tätigkeiten (z.B. Bohren, Fräsen, eingeschaltete Ventilatoren, Verkehrslärm) obligatorisch
- Schutzbrille bei Tätigkeiten, bei denen Material oder Werkzeugteile wegfliegen können, (z.B. Bohren, Fräsen, Arbeiten in Strömungskanälen mit Strömung) obligatorisch
- Staubmasken bei Arbeiten mit Staubentwicklung obligatorisch
- Schutzhandschuhe bei Arbeiten mit Werkzeugen obligatorisch
- Lampe ist im Tunnel immer obligatorisch
- Bei Arbeiten in der Höhe (z.B. Hebebühne) Absturzset obligatorisch, wenn keine sonstige geeignete Absturzsicherung vorhanden ist

16.2.7 Quellenverzeichnis

- [1] SUVA PRO, Alles, was Sie über PSA wissen müssen, www.suva.ch/waswo Bestellnummer 44091.d, 1. Auflage, März 2012.
- [2] Unfallversicherungsgesetz (UVG) / Bundesgesetz über die Unfallversicherung, Nr. 832.20, vom 20. März 1981 (Stand am 1. Januar 2013)
- [3] Arbeitsgesetz (ArG) / Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel, Nr. 822.11, vom 13. März 1964 (Stand am 1. Dezember 2013)

- [4] Verordnung über die Unfallverhütung (VUV) / Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten, Nr. 832.30, vom 19. Dezember 1983 (Stand am 15. Mai 2012)

16.3 Persönliche Schutzausrüstung

Diese Checkliste soll die Sicherheitsstandards auf Baustellen für die HBI Haerter festlegen. Je nach Arbeit und Arbeitsort werden unterschiedliche Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung festgelegt. Detaillierte Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung sind im Kapitel 16.2 beschrieben.

16.3.1 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung für Einsätze im Tunnel (einschliesslich Lüftungskanäle, Zentrale und die Umgebung um den Tunnel herum) umfasst:

- ☐ Schutzjacke/Leuchtweste
- ☐ Schutzhose
- ☐ Schutzhelm
- ☐ Schutzhandschuhe
- ☐ Schutzbrille
- ☐ Staubmaske
- ☐ Schutzhandschuhe

16.3.2 Anforderungen

Die Anforderungen an die Bestandteile der PSA sind wie folgt festgelegt:

Tabelle 16-5 Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung

Schutzausrüstung	Anforderung	Bemerkung
Helm	Industrieschutzhelm nach EN397	-
Schutzbrille	Schutz vor mechanischen Einwirkungen nach EN166	Keine Anforderungen an Filter
Gehörschutz	Gehörschutzpfropfen aus Dehnschaumstoff oder Kunststoff nach EN458	-
Handschuhe	Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken nach EN388	-
Schutzhandschuhe	Sicherheitsschuh mit Kennzeichnung S3 nach EN ISO 20346	-
Atemschutz	Partikelfiltrierende Halbmaske EN143/149	Einweghalbmaske
Schutzkleider	Warnkleidung, Klasse 3 nach EN471	Atmungsaktiv
Lampe	LED-Lampe	-
Absturzset	Einfaches Absturzset für den Einsatz auf Hebebühnen EN354 und EN361	Beschaffen im Fachgeschäft

HBI Haerter stellt den Mitarbeitern die Schutzausrüstung leihweise zur Verfügung. Für die Beschaffung persönlicher Schutzhandschuhe stellt die HBI einen Maximalbetrag von CHF 300.- zur Verfügung.

16.3.3 Verwendung

Die Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung hängt vom Einsatzort und von der Tätigkeit ab. Dabei ist die folgende Tabelle als Richtlinie heranzuziehen:

Tabelle 16-6 Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung

	Besichtigung			Arbeiten ohne Staubentwicklung				Arbeiten mit Staubentwicklung			
	Tunnel	Zentrale	Lüftungskanal	Tunnel	Zentrale	Lüftungskanal	Hebebühne	Tunnel	Zentrale	Lüftungskanal	Hebebühne
Helm			X	X		X	X	X		X	X
Brille				X	X	X	X	X	X	X	X
Gehörschutz				X	X	X	X	X	X	X	X
Handschuhe				X	X	X	X	X	X	X	X
Schuhe				X	X	X	X	X	X	X	X
Atemschutz								X	X	X	X
Schutzjacke	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schutzhose				X	X	X	X	X	X	X	X
Lampe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Absturzset							X				X

17 Prozess 17 - Personal und Kommunikation

17.1 Einleitung

In den folgenden Kapiteln sind die wesentlichen Prozesse in Bezug auf die Mitarbeiterführung, Mitarbeiterinformation, Mitarbeiterförderung sowie das Verhalten der Mitarbeiter gegenüber den Medien definiert. Es sind dies wichtige Bestandteile zur Führung und Betreuung der Mitarbeiter und es soll dabei die Interessen der HBI und der Mitarbeiter miteinander vereinen.

Darüber hinaus werden die administrativen Prozesse zur Abwicklung der Personalvorsorgeeinrichtungen und die Regelungen bei Austritten beschrieben.

17.2 Informationskonzept

Mit dem Informationskonzept soll der notwendige Austausch von Information für alle Instanzen und Mitarbeiter innerhalb des Unternehmens gewährleistet werden.

17.2.1 Beschreibung

Das Informationskonzept umfasst die folgenden drei Bereiche:

Firmenleitung	- Generalversammlung - VR - GL
Geschäftsstellenleitung	- Bürositzungen/Wochenbesprechung - Entwicklungssitzungen - QM-Sitzungen
Projektleitung	- Fachtage und Mitarbeiterseminare - Projektsitzungen

17.2.1.1 Firmenleitung

17.2.1.1.1 Generalversammlung

Die ordentliche Generalversammlung findet einmal **jährlich** statt. Aufgaben und Kompetenzen der Generalversammlung sind in den Statuten und im Aktionärsbindungsvertrag der HBI festgelegt.

Traktanden	Grundlagen
Geschäftsbericht	Jahresbericht
Bericht der Revisionsstelle	Revisionsbericht
Erfolgsrechnung und Bilanz	Abschluss
Verwendung Bilanzgewinnes	Antrag VR
Déchargeerteilung	Antrag VR
Wahlen in VR	Antrag VR
Weitere Geschäfte GV Anträge	Anträge VR

Leitung: VR-Präsident
Teilnehmer: Aktionäre
Berichterstattung: Protokoll der GV an Aktionäre, Revisor, Bank

17.2.1.1.2 Verwaltungsratssitzung

Die ordentlichen Sitzungen des VR finden **alle 2 Monate** statt. Aufgaben und Kompetenzen des VR sind in den Statuten der HBI und im Organisationsreglement festgelegt.

Traktanden	Grundlagen
Strategievorgaben	Kennzahlen
Finanzen	Antrag GL
Geschäftsgang	MIS

Organisation

Antrag GL

Leitung: VR-Präsident
 Teilnehmer: VR-Mitglieder
 Berichterstattung: Protokoll an Teilnehmer und VR

17.2.1.1.3 Geschäftsleitungssitzung

Die Sitzungen der GL (4 Mitglieder) finden **alle 2 Monate** statt. Aufgaben und Kompetenzen der GL sind im Organisationsreglement festgelegt.

Traktanden	Grundlagen
Administration, Organisation	Anträge
Personal	Auslastungsprognose
Finanzen / Liquidität	Debitorenliste / Liquiditätsplan / Fakturierungsplan
Qualitätsmanagement	Anträge Q-Stellenleiter
Akquisition	Akquisitionsmatrix, Offertlister
Innovation	Investitionsbudget
Auslastung / Aufträge	Gesicherte Aufträge / Offertenstatistik
Tagungen / Konferenzen	Anträge

Leitung: Geschäftsleiter
 Teilnehmer: GL-Mitglieder
 Berichterstattung: Protokoll an Teilnehmer und VR

Soweit möglich und sinnvoll finden wöchentlich Telefonkonferenzen der GL statt.

Zusätzlich finden durch die Geschäftsstellenleitungen initiierte Besprechungen innerhalb der Büros statt.

17.2.1.2 Geschäftsstellenleitung**17.2.1.2.1 Bürositzung, Wochenbesprechung**

Die Geschäftsstellenleiter führen **wöchentlich** mit ihren Mitarbeitern eine Bürositzung bzw. Wochenbesprechung durch. Ziel der Besprechung sind die Koordination der Arbeiten und des Personaleinsatzes, Massnahmen im Bereich Akquisition, Organisation und ADM, QM, Mitteilungen, Verbesserungen und Informationen.

Traktanden
Mitteilungen von und Kritik an GL
Akquisition und Marketing
Personal
Qualitätsmanagement
Weiterbildungen / Tagungen / Seminare
Verbesserung und Innovation
Weiteres
Arbeitsverteilung (1x monatlich Auslastungsplan)

Leitung: Geschäftsstellenleitung/BL
 Teilnehmer: Mitarbeiter
 Berichterstattung: Wochenprogramm

17.2.1.2.2 Entwicklungssitzungen

In Verantwortung der Geschäftsstellenleitungen werden etwa alle 2 bis 3 Monate in den Büros Entwicklungssitzungen durchgeführt. Ziel der Besprechungen ist die Fortentwicklung der Büros (Kompetenzen, Dienstleistungen, Organisation, Teambildung).

17.2.1.2.3 QM – Sitzungen

Der Q-Beauftragte führt nach der Zertifizierung **halbjährliche** Besprechungen mit den Q-Leitern der Geschäftsstellen durch. Ziel der Besprechungen ist die kontinuierliche Verbesserung der Prozessabläufe.

Traktanden tung	Grundlagen	Leitung	Teilnehmer	Berichterstat- tung
Gemäss Q-Beauftragter	Q-Meldungen	Q-Beauftragter	Q-Stellenleiter	Protokoll an: -Teilnehmer -GL

17.2.1.2.4 Fachtag und Mitarbeiterseminare

In regelmässigen Abständen (alle ca. 1 bis 2 Jahre) finden Fachtage und Mitarbeiterseminare statt. Ziel und Inhalt werden jeweils neu festgelegt.

17.2.1.3 Projektleitung

Die Projektleiter führen Projektsitzungen **nach Bedarf** durch.

Traktanden tung	Grundlagen	Leitung	Teilnehmer	Berichterstat- tung
Gemäss Projektleiter u.a. Startsitzung Projektanlauf Terminplanung Arbeitsverteilung Fachfragen, Teilprojekte Controlling / Budgetstand	Auftrag etc.	Projektleiter	Projekt -Team	Protokoll und Pendenzenliste an: -Teilnehmer

17.3 Mitarbeiterführung

Die Mitarbeiterführung ist ein wesentlicher Bestandteil der Gesamtaufgabe eines Vorgesetzten. Ein wichtigstes Instrument der Mitarbeiterführung ist das regelmässige Mitarbeitergespräch. Eine Daueraufgabe der Mitarbeiterführung ist die regelmässige Information.

Zudem sollen durch die Mitarbeiterführung die notwendige Qualifikation und die Fähigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sichergestellt und mit dem Ziel verbessert werden, in allen Tätigkeitsgebieten fachlich und qualitativ einwandfreie Lösungen erbringen zu können.

Die Aus- und Weiterbildung ist im Kapitel 17.10 und im Kapitel 13 beschrieben.

17.3.1 Definition

Als *Mitarbeiterführung* (Personalführung) wird die Art und Weise bezeichnet, wie Führungskräfte den Umgang mit den Mitarbeitern gestalten, um Ziele durchzusetzen und die Betriebsaufgabe zu erfüllen.

Im *Mitarbeitergespräch* (Fördergespräch) werden unter Berücksichtigung der betrieblichen Möglichkeiten sowie der Fähigkeiten und Neigungen der Mitarbeiter deren berufliche Entwicklung sowie die erforderlichen Förder- und Weiterbildungsmaßnahmen abgestimmt.

17.3.2 Beschreibung

Im Folgenden werden die Elemente der Mitarbeiterführung der HBI beschrieben.

17.3.2.1 Personaleinstellung

Die Einstellung neuer Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter erfolgt aufgrund eines Anforderungsprofils. Die direkten Vorgesetzten überprüfen während des Einstellungsgesprächs die Qualifikation der Bewerberin resp. des Bewerbers. Fachliche Fähigkeiten, persönliche Eignung, Erfahrung, Ausbildung, Charakter und Einordnung im Team stehen bei der Beurteilung im Vordergrund.

Für neueintretende Mitarbeiter wird durch den Vorgesetzten ein Einarbeitungsplan erstellt. Ziel dieses Planes ist es, dem neuen Mitarbeiter einen möglichst weitgehenden Überblick über die Tätigkeitsgebiete der HBI, die verantwortlichen Mitarbeiter sowie die administrativen Abläufe zu geben.

Die administrativen Arbeiten bei neueintretenden Mitarbeitern sind im Kapitel 17.6 festgelegt.

17.3.2.2 Aufgabe und Verantwortung

Die vorgesetzte Stelle ist verantwortlich, dass die mit einer Aufgabe betrauten Mitarbeiter dafür auch qualifiziert sind oder sich durch entsprechende Aus- und Weiterbildung rechtzeitig die erforderlichen Qualifikationen erwerben können (vgl. Kapitel 13).

Die gegenseitigen Verantwortlichkeiten zwischen der HBI als Arbeitgeber und den Mitarbeitern der HBI sind in verschiedenen Reglementen geregelt (Personalordnung sowie Arbeitszeit-, Vorsorge- und Spesenreglement).

17.3.2.3 Führungsgrundsätze

Die Führungsgrundsätze basieren zum einen auf dem Leitbild der HBI. Eine selbständige Arbeitsweise wird im Rahmen der angestrebten flachen Hierarchie gefördert.

Zum anderen erfolgt die Führung bei der HBI nach dem Prinzip der Zielvereinbarungen («Management by objectives»). Nach diesem Ansatz werden regelmässig Ziele mit den Mitarbeitern vereinbart und die Zielerreichung geprüft. Die Zielvereinbarungen sollen sein:

- eindeutig (Was soll erreicht werden?)
- präzise (in Bezug auf Zielinhalt, Zielausmass, Termine, Muss-Bedingungen, Kosten)
- realisierbar und vernünftig
- kontrollierbar
- vom Mitarbeiter akzeptiert (Einklang der persönlichen Mitarbeiterziele mit übergeordneten Unternehmenszielen)

Der Zielvereinbarungsprozess ist mitunter aufwendig und muss deshalb aktiv durch alle Beteiligten unterstützt werden.

17.3.2.4 Mitarbeitergespräch

Das Mitarbeitergespräch ist ein zentraler, formaler Baustein der Personalentwicklung. Es umfasst neben einem Rückblick auf die vergangene Periode vor allem zukunftsorientierte Aspekte. Im Gespräch werden die Arbeitsziele, die berufliche Entwicklung, die erforderlichen Förder- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie die Leistungsbeurteilung der Mitarbeiterin resp. des Mitarbeiters und die des Unternehmens behandelt. Umgekehrt soll das Mitarbeitergespräch dem Vorgesetzten eine Rückmeldung zu seinem Führungsverhalten geben.

Der Inhalt gliedert sich nach folgenden Schwerpunkten:

- Verbesserungspotential beim Mitarbeiter basierend auf Rückschau
- Zielvereinbarung basierend auf zukünftige Bedürfnisse
- Verbesserungspotential bei der Unternehmensführung

Die Gespräche werden in einem jährlichen Turnus gegen Ende des laufenden Jahres durchgeführt und müssen bis spätestens im März des kommenden Jahres abgeschlossen und

bereinigt sein. Die Verantwortung für die Vorbereitung und Durchführung des Mitarbeitergesprächs liegt bei den Geschäftsstellenleitern. Das Ergebnis ist im Formular für Mitarbeitergespräche schriftlich festzuhalten.

17.3.2.5 Arbeitssicherheit der Mitarbeiter

Alle Arbeitgeber in der Schweiz und Deutschland sind verpflichtet, zur Verhinderung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten (Bundesgesetz über die Unfallversicherung UVG, Art. 82; Deutsches Sozialgesetz) und zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer (Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (Arbeitsgesetz), Art. 6; Deutsches Sozialgesetz) alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den Verhältnissen des Betriebes angemessen sind. Diese Anforderung erfüllt die HBI gegenüber ihren Mitarbeitern, indem sie die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften einhält (gesetzliche Arbeits- und Ruhezeiten, Nutzung von sicheren Büroräumen und Arbeitsgeräten, Sicherheit auf Baustellen, etc.).

Die HBI bekennt sich zu allen behördlichen, kundenseitigen Forderungen in Bezug auf Arbeitssicherheit. Die Arbeitssicherheit bzw. Unfallverhütung sind für jeden HBI Mitarbeiter eine Selbstverständlichkeit. Generell gilt:

- Jeder Unfall ist ein Unfall zu viel!
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung dient allen!
- Jeder vermiedene Unfall reduziert Schmerz und Kosten (Lohnausfall, Schadenersatz, Zusatzleistungen, Umtriebe etc.)!
- Die Arbeitssicherheit schützt die wichtigste und kostenintensivste Ressource der HBI!

Die Arbeitssicherheit ist in die Organisation und Abläufe der HBI integriert. Bei der HBI wird ein Sicherheitsverantwortlicher benannt. Dieser hat, basierend auf der Verordnung über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten (VUV, vgl. www.admin.ch/ch/d/sr/832_30 und www3.ekas.ch) und den Verordnungen 3 und 4 zum Arbeitsgesetz (ArGV 4 und 4), die nachfolgenden, insbesondere präventiven Aufgaben:

- Sensibilisierung der Mitarbeiter hinsichtlich ihrer Arbeitssicherheit
- Beschaffen einschlägiger Literatur zu den Themen Sicherheit von Mitarbeitern an Büroarbeitsplätzen, auf Baustellen, im Verkehr und in der Freizeit (z.B. von SUVA, SECO) und Weiterleitung informativer Dokumente an die Mitarbeiter
- Durchführung einer Einschätzung in der HBI hinsichtlich der besonderen Gefahren
- Ermittlung der allgemeinen Gefahren und Erstellung einer Checkliste (z.B. Ermittlung von Verletzungsgefahren in den Büroräumen)
- Einführung von Massnahmen (z.B. Beschaffung von Schutzkleidung, Beschaffen von Schulungsmaterial und Durchführung von Schulungen, Prüfen des Vorhandenseins von sicheren Fluchtwegen, von Material zur Brandbekämpfung und von Verbandskästen, Zirkulation von Informationsmaterial, etc.)
- Periodische Überprüfung des Sicherheitsstandards und -ausrüstung
- Information der GL insbesondere über Missstände und Vorschlag von Massnahmen
- Aufstellung von allfällig notwendigen Sicherheitsregeln für die Mitarbeiter in Absprache mit der GL

Der Sicherheitsverantwortliche ist im Kapitel 4.3 angegeben.

Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung auf Baustellen ist im Kapitel 16.2 angegeben.

17.3.2.6 Einsatz von Mitarbeiter im internationalen Verhältnis

Dem Einsatz von Mitarbeitern der HBI im Ausland wird besondere Beachtung geschenkt. Die Checkliste für den Einsatz von Mitarbeitern im internationalen Verhältnis (siehe Kapitel 17.4) unterstützt in der Vorbereitung und Planung des Auslandeinsatzes.

17.3.2.7 Information

Die Mitarbeiterinformation wird an der regelmässig stattfindenden Wochensitzung wahrgenommen. Sie umfasst Informationen über die betrieblichen Geschehnisse und Zusammenhänge sowie Informationen und die Koordination der laufenden Arbeiten und die Arbeitsergebnisse. Im Weiteren sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dazu aufgerufen, Vorschläge zu betrieblichen Verbesserungen vorzubringen oder auf Mängel hinzuweisen.

Detailliertere Beschreibungen zur Information sind im Kapitel 17.2 zu entnehmen.

17.3.2.8 Personalaustritt

Die administrativen Arbeiten bei austretenden Mitarbeitern sind in der Checkliste Personal: Ein- und austritt (Kapitel 17.6) festgelegt. Zur Erinnerung von austretenden Mitarbeitern an die Treuepflichten gegenüber der HBI und den Arbeitskollegen dient eine Austrittserklärung ("Inhalt der Austrittserklärung"; Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

17.3.2.9 Anschlussdokumente

Die folgenden Dokumente dienen zur Mitarbeiter/Personalführung. Sie werden bei Stellenantritt oder bei Änderungen an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verteilt:

- Personalordnung
- Arbeitszeitreglement
- Vorsorgereglement
- Spesenreglement
- Weisungen der GL
- Vorlage Bericht HBI
- Einarbeitungsprogramm
- Mitarbeitergesprächsbogen
- Checkliste für administrative Arbeiten bei Personaleinstellungen
- Persönliche Schutzausrüstung (Kapitel 16.3)
- Verwendung persönliche Schutzausrüstung HBI Haerter (Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- Checkliste für den Einsatz von Mitarbeitern im internationalen Verhältnis (Kapitel 17.4)
- Inhalt der Austrittserklärung (Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- Checkliste für den Personaleintritt und –austritt (Kapitel 17.6)

17.4 Einsatz von Mitarbeitern im internationalen Verhältnis

Beim Einsatz von Mitarbeitern der HBI im Ausland sowie von Mitarbeitern aus dem Ausland in der HBI sind eine Reihe von Regeln zu befolgen, welche vorgängige Abklärungen zwingend erforderlich machen. Die [Checkliste "internationaler Mitarbeitereinsatz"](#) ist hierfür zu beachten.

17.5 Administrativen Bearbeitung der Personalvorsorgegeschäfte

Die administrativen Abläufe zur Bearbeitung der operativen Geschäfte der Personalvorsorge der HBI Haerter AG sind in der [Checkliste "Administration Personalvorsorgegeschäfte"](#) festgehalten. Die HBI Haerter AG hat ihre Berufliche Vorsorge seit 1. Januar 2019 bei der ASGA Pensionskasse versichert.

17.6 Personaleintritt und –austritt

Die [Checkliste "Personaleintritt und –austritt"](#) wird genutzt von der Personalsachbearbeiterin der HBI Haerter AG. Sie regelt das Vorgehen beim Eintritt und Austritt des Personals.

Bei Austritt aus der HBI übernehmen die austretenden Mitarbeiter gegenüber ihrem früheren Arbeitgeber und früheren Arbeitskollegen verschiedene Treuepflichten. Beispielsweise im Rahmen des Austrittsgesprächs sollten diese Treuepflichten in Erinnerung gerufen werden. Im Ermessen der Geschäftsstellenleitung ist hierfür eine Austrittserklärung zur Kenntnis zu nehmen und durch den Mitarbeiter zu unterzeichnen.

Der [Vorlage „Austritterklärung“](#) wird hierfür auf der HBI-Briefvorlage ausgedruckt.

17.7 Ablauf Zeugniserstellung

Die [Checkliste «Ablauf Zeugniserstellung»](#) wird von der Personalsachbearbeiterin der HBI Haerter AG genutzt. Sie regelt den Ablauf bei der Erstellung von Zwischen- und Schlusszeugnissen.

17.8 Änderung Arbeitspensum

Die [Checkliste „Änderung Arbeitspensum“](#) wird genutzt von der Personalsachbearbeiterin der HBI Haerter AG. Sie regelt den Ablauf bei Änderungen des Arbeitspensums.

17.9 Kontakte zu Medien

Das folgende Kapitel regelt die Vorgehensweise und Kompetenzen der Mitarbeiter in Bezug auf Kontakte zu Medien.

17.9.1 Grundsätzliche Vorbereitung

- Bestimmen eines Mediensprechers und Stellvertreters (wird fallweise festgelegt - Mitglied GL / VR)
- Kurzportrait / Steckbrief HBI formulieren
- Kurze Beschreibung der Firmenphilosophie resp. der Arbeitsgrundsätze vornehmen

17.9.2 Vorgehen bei Meldungen über Ereignisse, die einen engen Bezug zur Geschäftstätigkeit haben

- Sofort Position definieren, Zusammenhänge auflisten und Argumentation aufbauen, um bei konkreten Medienanfragen jederzeit kompetent gerüstet zu sein
- Sofort Kontaktnahme VR über VR-Delegierten sowie Kontakt zur PR-Agentur
- Kurzfristige Abstimmung der Informations-Verantwortlichen, ob es angezeigt ist:
 - Zuzuwarten und zu beobachten
 - Bauherrn, Zulieferer, Geschäftspartner, Behörden zu informieren
 - Allfällig mitbetroffene Behörden/Bauherrn zu kontaktieren, um ein (teilweise gemeinsames Vorgehen zu beschliessen
 - Rasch selber aktiv in die Medien zu gehen

17.9.3 Vorgehen bei konkreter Medienanfrage

- Sofort kompetent gesprächsbereit sein
- Wo über heikle Vertrags-/Auftragsverhältnisse Auskunft gegeben werden muss (und darf!), sofort vorgängig die betroffenen Behörden/Bauherrn informieren und – besser – auch persönlich kontaktieren
- Wo immer möglich, schriftlich Stellung beziehen
- Wo nicht möglich:
 - Unbedingt alle (auch die nicht spezifisch nachgefragten) Argumente mündlich vortragen (Presseinterviews)
 - Spezielles Briefing mit gleicher Zielsetzung vorbereiten für TV-/Radio-Interviews (Wichtig: kurze Sätze, Aufzählregel beachten: Erstens, zweitens, drittens...!)

17.9.4 Begleitende Massnahmen

- Weitere Medienbeobachtung
- Querinformationen an opinion leaders wie z.B. Politiker, damit diese in Ihrem Interesse intervenieren resp. (als «neutrale» Dritte) gezielt das Thema öffnen und auf neue, zusätzliche Aspekte aufmerksam machen usw.
- Falls noch nicht geschehen: Behörden/Bauherrn informieren
- Bereit sein, weitere Communiqués bzw. Informationen kurzfristig nachzuliefern
- Mitarbeiter-Information nie vergessen! (und zwar unmittelbar bevor Meldungen nach aussen abgegeben werden)

17.10 Regelung bei nicht angeordneter Aus- und Weiterbildung

Die berufsorientierte Aus- und Weiterbildung dient dem Mitarbeiter zur Erlangung seiner beruflichen Fähigkeit, die ihm übertragenen Arbeiten in einem sich stetig wandelnden beruflichen Umfeld qualitätsgerecht ausführen zu können. Es liegt somit auch im Interesse der HBI, dass Mitarbeiter sich stetig aus- und weiterbilden.

Das Kapitel regelt die Modalitäten bei der Erstellung eines Gesuchs für eine Aus- und Weiterbildung sowie die Regelung bei der Vergütung der Kosten durch die HBI an den Mitarbeiter.

17.10.1 Definition

Es gilt zu unterscheiden zwischen:

- a) von der HBI angeordnete oder vom Gesetz vorgeschriebene Aus- und Weiterbildung (siehe dazu auch Kapitel 13)
- b) vom Mitarbeiter freiwillig vorgesehene Aus- und Weiterbildung

Im Fall a) handelt es sich um Leistungen im Rahmen des Arbeitsvertrages. In diesem Fall sind die Aufwendungen (Zeit und Kosten) vollumfänglich durch die HBI zu entschädigen (hierzu gehören auch die nach OR und den Arbeitsreglementen geltenden Regelungen zur Entschädigung von Überzeit und Spesen). Für diesen Fall ist durch den Mitarbeiter kein Antrag für eine Aus- oder Weiterbildung zu stellen.

Im Fall b) besteht keine Verpflichtung durch die HBI. Die Modalitäten zu Arbeitszeiten und allfälliger Entschädigung der Kosten für die Aus- und Weiterbildung sind zwischen der HBI und dem Gesuchsteller zu vereinbaren.

Die vorliegende Regelung gilt für den Fall b).

17.10.2 Allgemeine Regelungen

- Für das Gesuch ist der Mitarbeiter selber zuständig.
- Die Weiterbildung erfolgt in der Freizeit oder durch Kompensation von Überstunden. Eine Entschädigung von entgangener Arbeitszeit durch die HBI ist nicht vorgesehen.
- Eine temporäre Reduktion des Arbeitspensums während der Aus- und Weiterbildung muss schriftlich vereinbart werden und stellt ein ergänzender Bestandteil zum Arbeitsvertrag dar.
- Eine Entschädigung von allgemeinen Nebenkosten (z.B. Reisekosten, Verpflegung und Unterkunft) und den Zeitaufwand ist durch die HBI grundsätzlich nicht vorgesehen.
- Der Anteil der Kostenübernahme der eigentlichen Aus- und Weiterbildungskosten (Kursgeld, Semestergebühren, etc.) richtet sich grundsätzlich nach dem durch die Aus- und Weiterbildung entstandene Nutzen zur Ausübung der dem Mitarbeiter übertragenen Aufgaben in der HBI.
- Die Auszahlung der von der HBI übernommen Aus- und Weiterbildungskosten erfolgt, sofern die Rechnung auf den Mitarbeiter lautet, gegen Vorlage der Rechnung an den

Mitarbeiter (über Spesenabrechnung mit dem Lohn entweder monatlich, quartalweise oder jährlich) oder wenn die Rechnungsadresse HBI lautet, direkt durch die HBI.

- Die steuertechnische Regelung betreffend Kostenübernahme von Aus- und Weiterbildungen bei Mitarbeitern sind im Kreisschreiben / 42, Seite 9, Artikel 4.6 festgelegt:

Arbeitgeber, die Kosten der berufsorientierten Aus- und Weiterbildung für ihr eigenes Personal tragen, haben – falls die Rechnung auf den Arbeitnehmer lautet – die übernommenen Kosten im Lohnausweis in Ziffer 13.3 zu bescheinigen. Lautet die Rechnung auf den Arbeitgeber, müssen die übernommenen Kosten im Lohnausweis nicht bescheinigt werden. Arbeitgeber, die betriebsinterne Aus- und Weiterbildungen für ihr eigenes Personal durchführen und finanzieren, müssen die diesbezüglich entstandenen Kosten im Lohnausweis ebenfalls nicht bescheinigen.

- Bei einer Kündigung des Mitarbeiters gelten in Abhängigkeit von der Höhe der von der HBI übernommen Aus- und Weiterbildungskosten die folgenden Rückzahlungspflichten:

≤ 2'000 CHF:	keine Rückzahlungspflicht
> 2'000 und ≤ 5'000 CHF:	pro rata temporis innerhalb 1 Jahr nach Beendigung bzw. vorzeitigem Abbruch der Aus- und Weiterbildung
>5'000 CHF:	pro rata temporis innerhalb 2 Jahre nach Beendigung bzw. vorzeitigem Abbruch der Aus- und Weiterbildung

- Über die Bewilligung des Aus- und Weiterbildungsbesuchs entscheidet die Geschäftsstellenleitung bis zu einer Höhe von CHF 1'000 pro Mitarbeiter (jährliches Ausbildungsbudget) ansonsten die GL.
- Das Gesuch wird der Geschäftsstellenleitung / GL rechtzeitig zur Prüfung eingereicht.

17.10.3 Inhalt des Gesuchs für Aus- und Weiterbildung

Das Gesuch für Aus- und Weiterbildung ist in schriftlicher Form und mit folgendem Inhalt zu verfassen (maximal 1 A4-Seite, ggf. mit Anhängen):

- **Betreff:** "Gesuch für Aus- und Weiterbildung"
- **Angaben zum Gesuchsteller:** Vor- und Nachname, Arbeitsort, Eintrittsjahr in die HBI
- **Motivation:** Motivation und Beweggründe für die Aus- und Weiterbildung
- **Kurzbeschreibung der Aus- und Weiterbildung:** Ausbildungsstätte, Bezeichnung der Aus- und Weiterbildung, Inhalt, Ziel, Abschluss, Zertifikat/Diplom
- **Kosten der Aus- und Weiterbildung:** Detaillierte Aufschlüsselung der Kosten (Kurskosten, Nebenkosten), Fälligkeit der Zahlungen
- **Organisation und Dauer der Weiterbildung:** Beginn, Ende, Gesamtdauer, Weiterbildungstage während der Arbeitszeit, geplante Kompensation, geplante Arbeitszeitreduktion
- **Nutzen der Weiterbildung für die HBI:** Aufzeigen des Nutzens der Aus- und Weiterbildung für den Gesuchsteller und die HBI im Zusammenhang mit der Ausübung der derzeitigen bzw. geplanten Aufgaben
- **Beantragte Höhe der Kostenübernahme durch die HBI:** Aufgeteilte Kostenanteile der HBI inkl. der Zahlungsfälligkeiten und Zahlungsmodalitäten
- **Rückzahlungspflicht:** Verweis auf die Regelung im QHB (Kapitel 17.10.2) betreffend Rückzahlungspflicht des Gesuchstellers bei Kündigung
- **Datum und Unterschriften:** Gesuch gestellt am: *dd.mm.jj*, *der Gesuchsteller*; Gesuch genehmigt/abgelehnt am: (*Datum offen lassen*), die Geschäftsstellenleitung / GL (*Namen offen lassen*)

Das Formular ist unter folgendem Link verfügbar:

M:\Vorlagen\HBI-Vorlagen\VOR_Antrag_Aus-und_Weiterbildung_DE_ALLE.dotx

18 Prozess 18 – Finanzen

18.1 Einleitung

Der unterstützende Prozess Finanzen umfasst diejenigen Aufgaben, die über die Rechnungsstellung und sonstigen Buchhaltungsarbeiten drüber hinausgehen. Der Prozess Finanzen ist vor allem für die GL und somit die Geschäftsführung von ausserordentlicher Wichtigkeit. Die Arbeiten sind von der Buchhaltung auszuführen.

18.2 MIS - Managementinformationssystem

Die [Checkliste "Managementinformationssystem"](#) wird von der ADM der HBI Haerter AG sowie teilweise von der HBI Haerter GmbH (in kursiv) verwendet.

18.3 Abschluss

Diese [Checkliste "Abschluss"](#) wird von der HBI Haerter AG für den Abschluss verwendet. Die Vorbereitungen für den Jahresabschluss und den Zwischenabschluss sind dieselben.

18.4 Geschäftsbericht

Nach dem Jahresabschluss wird der Geschäftsbericht erstellt. Als Vorlage dient dazu die Fassung des Vorjahres. Die Berichte sollen wie folgt aussehen:

- [Geschäftsbericht](#)
- [Partnerzusatzinformationen](#)

Zur Erstellung dieser Berichte ist der Ablauf in der [Checkliste "Geschäftsbericht"](#) zusammengefasst.

18.5 Fakturierung AG

Die [Checkliste "Fakturierung AG"](#) wird von der Buchhaltung der HBI Haerter AG genutzt.

18.6 Gegenseitige Verrechnung

Die [Checkliste "gegenseitige Verrechnung"](#) wird von den Buchhaltungen der HBI Haerter AG und GmbH genutzt.

19 Prozess 19 - Zufriedenheit interessierter Parteien

19.1 Einleitung

Die Qualitätspolitik der HBI soll sicherstellen, dass die Erfordernisse und Erwartungen der Kunden und anderer interessierter Parteien erfasst und verstanden werden. Die Zufriedenheit interessierter Parteien muss hierfür in geeigneter Form ermittelt werden, um weitere Verbesserungen zu ermöglichen.

Mit der Analyse der Zufriedenheit interessierter Parteien soll der kontinuierliche Verbesserungsprozess unterstützt werden. Mit dem Prozess soll erreicht werden:

- Schaffen von Werten für die interessierten Parteien
- Formulieren des Bedarfs an Leistungsverbesserungen bei Produkten und Prozessen
- Überprüfen der Eignung der Organisationsstruktur und der Mittel der Organisation
- Veranlassung der rechtzeitigen Markteinführung neuer oder angepasster Produkte
- Handhaben von Risiken
- Einhalten relevanter gesetzlicher und behördlicher Forderungen
- Planen künftiger Mittel

19.2 Zufriedenheit interessierter Parteien

Die interessierten Parteien sind im Kapitel 1 beschrieben. Die Bewertung ihrer Zufriedenheit erfolgt kontinuierlich und im Rahmen der sonst üblichen Firmentätigkeiten der Geschäfts-, Büro- und Projektleitungen.

Beispiele derzeitiger Massnahmen zur Ermittlung der Zufriedenheit interessierter Parteien:

- Analyse des Angebotserfolgs
- Analyse von mündlichen oder schriftlichen Kundenrückmeldungen
- Ermittlung der Kundenzufriedenheit (vgl. Kapitel 6.3.8)

20 Freigaben und Revisionen des QHB

20.1 Freigaben von Änderungen am QHB

Für die kontinuierliche Verbesserung muss das QHB regelmässig angepasst werden. Der Vorgang der Freigabe verläuft in nachfolgenden Schritten:

1. Das freigegebene QHB und die Hilfsdokumente, Checklisten sowie Vorlagen werden im nachfolgenden (Unter-)Verzeichnis abgelegt: [M:\QM\Aktuelles QHB](#).
2. Eine "Anpassungsversion in Word" und ggf. anzupassende Hilfsdokumente, Checklisten sowie Vorlagen werden im nachfolgenden (Unter-)Verzeichnis abgelegt: [M:\QM\Aktuelles QHB\Uebersarbeitung](#). Das Dokument wird im Änderungsmodus abgelegt, so dass Änderungen erkennbar sind.
3. Durch alle Mitarbeiter können in der "Anpassungsversion in Word" und in den Unterdokumenten Änderungen als Vorschlag vorgenommen werden. Die vorgeschlagenen Änderungen können unterschiedliche Ursachen haben (erkannte Mängel, neue Abläufe und Erfordernisse, Wunsch nach Verbesserung, etc.).
4. Regelmässig werden durch den Q-Beauftragten der GL und dessen Stellvertreter (vgl. Kap. 4.2) die gesammelten Vorschläge geprüft und ggf. freigeben. Grundlegende Änderungen (im Ermessen der Q-Beauftragten der GL) werden durch die GL entschieden.
5. Freigaben des QHB werden mit entsprechendem Freigabedatum im angepassten Revisionsverzeichnis im Kap. 20.2 vermerkt.
6. Freigaben werden im Rahmen der Wochensitzung bekannt gegeben.
7. Eine neue "Anpassungsversion in Word" und ggf. anzupassende Hilfsdokumente, Checklisten sowie Vorlagen werden angelegt.

20.2 Revisionen des QHB

Revisionen des QHB sind in Tabelle 20-1 angegeben. Zum QHB gehörige Hilfsdokumente, Checklisten und Vorlagen werden jeweils mit Datumsangaben versehen. Die im Unterverzeichnis des QHB-Ablageortes (...PDFuWordvorlagen\....) abgelegten Dokumente sind jeweils gültig. Anpassungen bzw. Wechsel der Hilfsdokumente, Checklisten und Vorlagen werden ebenfalls in Tabelle 20-1 angegeben.

Tabelle 20-1 Revisionen des QHB

Version	Freigabedatum	Änderungen gegenüber Vorfassung
1.1	2018-07-06	Erste Fassung (für Re-Zertifizierung nach ISO 2001-2015)
1.2	2019-06-15	Zweite Fassung (im Hinblick auf Wiederholaudit 2019) <ul style="list-style-type: none"> - Aktualisieren von Verantwortlichkeiten und Adressen - Herauslösen von Hilfsdokumenten, Checklisten und Vorlagen vom Hauptdokument des QHB und Zugriff via Hyperlinks - Umbenennen des Prozesses 6 "Kontinuierlicher Verbesserungsprozess" in "Fehler und Verbesserung" - Beseitigen von doppelten Abbildungsnummern - Umbenennen des Kapitels 5.2 "Kontinuierliche Verbesserung" in "Systemverbesserung" - Zuordnen des Kapitels zu "Audit" von Prozess 5 "Controlling und Reporting" zu Prozess 6 "Fehler und Verbesserung" - Berücksichtigen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) im Prozess 14 "IT und Messtechnik" - Beschreiben der Freigabeprozedur neuer QM-Dokumente

Version	Freigabedatum	Änderungen gegenüber Vorfassung
1.3	2021-07-05	Dritte Fassung (im Hinblick auf Re-Zertifizierung 2021) <ul style="list-style-type: none"> - Aktualisieren von Verantwortlichkeiten und Adressen - Aktualisieren von Hilfsdokumenten, Checklisten und Vorlagen vom Hauptdokument des QHB - Beseitigen von Abläufen, die nicht durchgeführt werden - Aktualisieren insbesondere zur Sicherung der IT-Sicherheit - Einfügen von neuen Nutzungsmöglichkeiten des Stundenerfassungsprogramms ABACUS (Referenzliste, CV-Erstellung)
1.4	2022-09-05	Vierte Fassung (im Hinblick auf Re-Zertifizierung 2022) <ul style="list-style-type: none"> - Aktualisieren von Verantwortlichkeiten - Aktualisieren von Hilfsdokumenten, Checklisten und Vorlagen vom Hauptdokument des QHB
1.5	2024-07-31	Fünfte Fassung (im Hinblick auf Re-Zertifizierung 2024) <ul style="list-style-type: none"> - Aktualisieren von Verantwortlichkeiten und PE hinsichtlich der HBI-Nachfolgeregelung - Aktualisieren, Ergänzen und Erstellen von Hilfsdokumenten, Checklisten und Vorlagen vom Hauptdokument des QHB (z.B. Inbetriebsetzung, Prüfen von HBI-Berichten, Absentify) - Definition neuer Prozesse (z.B. Absenzenplanung mit Absentify) - Anpassungen im Prozess 10 inkl. Erstellung neuer Vorlagedokumente bezüglich zukünftiger Ausschreibungen, die von HBI erstellt werden - Verknüpfung der Checklisten und Hilfsdokumente mit Batch-Datei zur Erstellung der Projektordnerstruktur - Aktualisieren der IT-Infrastruktur aufgrund Server-Erneuerung in BE und ZH - Ergänzung und Anpassung von diversen Kapiteln (Unterschriftenregelung, Marketing, Absenzen, etc.) - Anpassung und Vereinfachung der Dokumentenstruktur (Auftragsbezogene Leistungen, Wissensmanagement und Softwareentwicklung, etc.) und Beseitigung diverser Doppelspurigkeiten (z.B. Verantwortlichkeiten) - Explizite Berücksichtigung der Ergänzungen zum Klimawandel in ISO-Managementsystemnormen