

MASTERARBEIT



ANFORDERUNGEN AN SOFTWAREUNTERSTÜTZTE SYSTEME IN DER UMSETZUNGSPHASE VON BAUVORHABEN MIT DEM SCHWERPUNKT ARBEITNEHMERSCHUTZ

Fuchs Mariella
Rabl Thomas

Vorgelegt am
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft

Betreuer
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Mitbetreuender Assistent
Dipl.-Ing. Cornelia Ninaus

Graz am 15. März 2018

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am
.....
(Unterschrift)

Graz, am
.....
(Unterschrift)

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz,
date
(signature)

Graz,
date
(signature)

Anmerkung

In der vorliegenden Masterarbeit wird auf eine Aufzählung beider Geschlechter oder die Verbindung beider Geschlechter in einem Wort zugunsten einer leichteren Lesbarkeit des Textes verzichtet. Es soll an dieser Stelle jedoch ausdrücklich festgehalten werden, dass allgemeine Personenbezeichnungen für beide Geschlechter gleichermaßen zu verstehen sind.

Danksagung

An dieser Stelle möchten wir allen Personen danken, die uns während unserer Diplomarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen.

Für die Betreuung von universitärer Seite bedanken wir uns bei Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck und Frau Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Evelyn Krall.

Außerdem möchten wir uns für die geduldige, sowie produktive Unterstützung von Frau Dipl.-Ing. Cornelia Ninaus bedanken.

Ein weiterer Dank gebührt Herrn DI Norbert Rabl, der uns zum einen die zeitlichen Möglichkeiten geschaffen hat, unsere Diplomarbeit zu kompletieren und stets mit hilfreichen Ratschlägen und Ideen zur Seite stand.

Weiters möchten wir uns bei den zahlreichen Interviewpartnern bedanken, sie haben uns trotz ihrer knappen Zeitreserven großartige Ideen und einen realistischen Eindruck über ihren persönlichen Baustellenablauf, geliefert.

Besonderer Dank gebührt unseren Familien, Partnern und Freunden die uns die gesamte Ausbildungszeit hindurch unterstützt haben

(Ort), am (Datum)

(Unterschrift des Studierenden)

(Ort), am (Datum)

(Unterschrift des Studierenden)

Kurzfassung

Die Baustelle ist in Österreich noch immer jener Arbeitsplatz mit den meisten schweren und tödlichen Unfällen. Trotz der positiven Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten, finden jährlich etwa 17 000 Arbeitsunfälle im Bauwesen statt. Dieser Umstand gab den Anstoß, nach softwareunterstützten Lösungen zu suchen, welche den Arbeitnehmerschutz im Zuge der Bauausführung, verbessern könnten.

Um ein möglichst breites Spektrum an Lösungsansätzen zu definieren und diese dennoch zu spezifizieren, wurde die Arbeit in 2 Bereich aufgeteilt, den Hochbau und den Infrastrukturbau. Es wurden bewusst zwei möglichst unterschiedliche Baustellentypen untersucht, damit die jeweiligen Zugänge zur Thematik, „Die Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes mittels softwareunterstützten Systemen“, möglichst eindeutig herausgearbeitet werden konnten.

Zu Beginn wurden die in der Arbeit betrachteten Sektoren des Infrastrukturbaus und des Hochbaus definiert. Des Weiteren wurden die Schwerpunkte und Abgrenzungen, in Bezug auf das enorm umfangreiche Themengebiet des Arbeitnehmerschutzes erörtert.

Im Zuge einer umfangreichen Grundlagenforschung wurden sämtliche Gesetze, welche für den Arbeitnehmerschutz in der Phase der Bauausführung relevant sind, ausgearbeitet und dargestellt. Daraus wurden die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der Dokumentationsaufgaben und Verantwortlichkeiten detailliert niedergeschrieben.

Des Weiteren wurden die statistischen Erhebungen der AUVA hinsichtlich der Arbeitsunfälle auf Baustellen betrachtet.

Als letzter Schritt im Bereich der Grundlagenforschung fand ein Abgleich von bereits am Markt etablierten Softwarelösungen, welche sich mit dem Arbeitnehmerschutz auseinandersetzen, statt.

Nach der Faktenerhebung wurden umfangreiche Experteninterviews mit Führungspersonen aus dem Baustellenalltag absolviert und die Ergebnisse zunächst ausgewertet. Dies lieferte eine Darstellung des derzeit gelebten Arbeitnehmerschutzes inklusive jener Bereiche, welche Handlungsbedarf zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes bieten. Außerdem wurde im Rahmen der Interviews der individuelle Zugang, zu neuen Medien in der Baubranche betrachtet.

Die gesammelten Informationen der Arbeit wurden anschließend gesamtheitlich betrachtet und daraus die Anforderungen an softwareunterstützte Systeme zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes abgeleitet.

Auf Basis dieser wurde ein softwareunterstützter Lösungsansatz erarbeitet.

Abstract

Although there is a positiv trend, construction sites are still the most unsafe workplaces in Austria, with the highest rate of bad and deadly accidents. Which means approximately over 17000 annual accidents at work.

This condition gave the impulse to seek after software aided solutions, which may lead to an improvement of occupational health and safety during construction.

The current master thesis is split into two seperate sectors of „building construction“ and „infrastructure construction“. These sectors were chosen with the intention of highlighting their special and varying demands regarding occupational health and safety during the construction, to specify an accurate output.

Initially the two considered sectors were clarified for this thesis in order to define the main focus in relation to the voluminous topic of occupational health and safety during construction.

In the course of an extensive basic investigation, all relevant laws and regulations in association to the protection of workers during construction, were elaborated and displayed. Out of that the legal requirements concerning dokumentation and responsibilities were formulated.

Furthermore the statistics about work related accidents based on the AUVA were considered.

The basic investigation results in a comparsion of already existing software in the field of occupational health and safety during construction.

After the investigation of the facts, a wide series of interviews with persons in leading positions and related to the construction sites were completed. On one hand these interviews reflected the current situation and the requirements to reduce the number of accidents. On the other hand they show the individual attitude and handling to new media by the construction industry.

Lastly the results of each section were put in relation to each other. The resulting connections lead to a guidance for software aided solutions, related to occupational health and safety during construction.

Based on that a software aided solution approach was created.

Inhaltsverzeichnis

2	Einleitung	17
2.1	Anlass	17
2.2	Themenabgrenzung und Zielsetzung der Arbeit.....	17
2.3	Unterteilung der Bereiche Hochbau und Infrastruktur.....	19
2.4	Vorgehensweise.....	20
3	Grundlagen	21
3.1	Gesetzliche Rahmenbedingungen	21
3.1.1	Allgemeine Begriffserläuterungen	21
3.1.2	Relevante Gesetze aus dem Arbeitnehmerschutz	23
3.1.3	Relevante Verordnungen aus dem Arbeitnehmerschutz.....	31
3.1.4	Publikationen im Verkehrsbereich	54
3.1.5	Relevante Personen im Arbeitnehmerschutz	57
3.1.6	Umsetzungsrelevante Dokumente für den AS	68
3.1.7	Gerichtbarkeit in Österreich	72
3.1.8	Urteile des Obersten Gerichtshofes	77
3.1.9	Datenschutz.....	81
3.1.10	Zusammenfassung Gesetzliche Rahmenbedingungen.....	83
3.2	Behörden.....	85
3.2.1	Arbeitsinspektorat.....	85
3.2.2	Verkehrsarbeitsinspektorat.....	85
3.2.3	Zusammenfassung Behörden	86
3.3	Statistiken.....	87
3.3.1	Allgemeine Begriffserläuterungen	87
3.3.2	Gesamtübersicht der Arbeitsunfälle am Bau von 2011 - 2015....	89
3.3.3	Gliederung der Arbeitsunfälle nach Altersgruppen.....	90
3.3.4	Gliederung der Arbeitsunfälle nach Ausbildungsstand.....	93
3.3.5	Zusammenfassung Statistiken	96
3.4	Marktanalyse.....	97
3.4.1	Vorgehensweise	97
3.4.2	OSKAR	98
3.4.3	EVAL.AT	98
3.4.4	ÖBEV4 - Die Bauevaluierungssoftware.....	99
3.4.5	Baustellenpilot und BauKoord SiGe Plan	99
3.4.6	Gutwinski Management Gesellschaft m.b.H.....	99
3.4.7	ABK	100
3.4.8	Sidoun Software	100
3.4.9	ABIS Bau-Koordination.....	100
3.4.10	AUER Safety	101
3.4.11	Zusammenfassung Marktabgleich.....	101
4	Bedürfnisse	103
4.1	Systematik zur Datenerhebung.....	104
4.1.1	Entscheidungsschritt I: Was?	104
4.1.2	Entscheidungsschritt II: Wie?	105
4.1.3	Entscheidungsschritt III: Wer?.....	105
4.1.4	Rahmenbedingungen und Ablauf der Interviews.....	106
4.2	Interviewleitfaden	107
4.3	Auswertung Interviews	112
4.3.1	Auswertung Abschnitt 1: Fragen zur Person	112
4.3.2	Auswertung Abschnitt 2: Zeit und Kosten.....	123

4.3.3	Auswertung Abschnitt 3: Umsetzung des AS.....	130
4.3.4	Auswertung Abschnitt 4: Umgang und Wahrnehmung des AS.....	139
4.3.5	Auswertung Abschnitt 5: Usability	148
5	Handlungsempfehlungen und Grundsätze	168
5.1	Output Gesetzliche Grundlagen.....	169
5.1.1	Interpretation Infrastruktur	169
5.1.2	Interpretation Hochbau	171
5.2	Output aus Statistiken	172
5.2.1	Interpretation Infrastruktur	172
5.2.2	Interpretation Hochbau	173
5.3	Output aus Bedürfnissen.....	175
5.3.1	Interpretation Infrastruktur	175
5.3.2	Interpretation Hochbau	180
6	Lösungsansätze	182
6.1	Zielsetzung.....	182
6.2	Zielgruppe	182
6.3	Vorgehensweise.....	183
6.4	Software Lösung	185
6.4.1	Startbildschirm	185
6.4.2	Dropdown Menü	189
6.4.3	Bereich Wissen.....	190
6.4.4	Bereich Projekte	198
6.4.5	Nicht zugeordnete Outputs.....	212
7	Conclusio	213
8	Anhang	215
9	Glossar	217
10	Literaturverzeichnis	218

Abbildungsverzeichnis

Bild 2-1: Untersuchungsdesign	20
Bild 3-1: Gesetzesübersicht in Österreich	22
Bild 3-2: Übersicht ASchG	24
Bild 3-3: Überschrift AZG	25
Bild 3-4: Übersicht ARG	26
Bild 3-5: Übersicht MSchG	27
Bild 3-6: Übersicht KJBG	28
Bild 3-7: Übersicht BauKG	29
Bild 3-8: Übersicht DOK-VO	31
Bild 3-9: Übersicht KennV	32
Bild 3-10: Übersicht SVP-VO	33
Bild 3-11: Übersicht AStV	34
Bild 3-12: Übersicht AM-VO	35
Bild 3-13: Übersicht ESV	36
Bild 3-14: Übersicht GKV	37
Bild 3-15: Übersicht VEXAT	38
Bild 3-16: Übersicht SprengV	39
Bild 3-17: Übersicht VOLV	40
Bild 3-18: Übersicht FK-V	41
Bild 3-19: Übersicht PSA-V	42
Bild 3-20: Übersicht AAV	43
Bild 3-21: Übersicht BauV	44
Bild 3-22: Übersicht EisbAV	45
Bild 3-23: Übersicht KJBG-VO	46
Bild 3-24: Übersicht BS-V	47
Bild 3-25: Übersicht SFK-VO	48
Bild 3-26: Übersicht VGÜ	49
Bild 3-27: Übersicht VbA	50
Bild 3-28: Übersicht TAV	52
Bild 3-29: Übersicht L-AVO	53
Bild 3-30: Übersicht: ÖBB 40	55
Bild 3-31: Übersicht DB 601.02	56
Bild 3-32: Beziehungen im Bauvorhaben	66
Bild 3-33: Beziehungen im Unternehmen	67
Bild 3-34: Ablauf Zivilrechtsverfahren	72
Bild 3-35: Instanzenzug Zivilrecht	73
Bild 3-36: Ablauf Strafrechtsverfahren	74
Bild 3-37: Instanzen Strafrecht	75

Bild 3-38: Verwaltungsstrafverfahren	76
Bild 3-39: Arbeitsunfälle Bauwesen 2011 – 2015.....	89
Bild 3-40: Unfallrate je 1000 Beschäftigte	90
Bild 3-41: Arbeitsunfälle je Altersgruppe - Hochbau.....	91
Bild 3-42: Arbeitsunfälle je Altersgruppe - Tiefbau	92
Bild 3-43: Arbeitsunfälle je Altersgruppe – sonstige Bautätigkeiten	92
Bild 3-44: Arbeitsunfälle je Altersgruppe – alle Hauptgruppen	93
Bild 3-45: Prozentuelle Aufteilung nach Ausbildungsgrad - Hochbau	94
Bild 3-46: Prozentuelle Aufteilung nach Ausbildungsgrad - Tiefbau.....	95
Bild 3-47: Prozentuelle Aufteilung nach Ausbildungsgrad – sonstige Bautätigkeiten	96
Bild 4-1: Altersstruktur der Interviewpartner – Infrastruktur	113
Bild 4-2: Altersstruktur der Interviewpartner – Hochbau.....	113
Bild 4-3: Aufteilung Auftragnehmer Auftraggeber – Infrastruktur.....	114
Bild 4-4: Gliederung nach Tätigkeitsfeldern - Infrastruktur	115
Bild 4-5: Aufteilung Auftragnehmer Auftraggeber - Hochbau	115
Bild 4-6: Gliederung nach Tätigkeitsfeldern – Hochbau	116
Bild 4-7: Verteilung auf Sektoren Infrastruktur und Hochbau	116
Bild 4-8: Berufserfahrung - Infrastruktur.....	117
Bild 4-9: Berufserfahrung - Hochbau.....	118
Bild 4-10: Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz - Infrastruktur	119
Bild 4-11: Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz – Hochbau	119
Bild 4-12: Schulungen Arbeitnehmerschutz - Infrastruktur	120
Bild 4-13: Aufteilung der Schulungen im Arbeitnehmerschutz– Infrastruktur	121
Bild 4-14: Schulung Arbeitnehmerschutz - Hochbau.....	121
Bild 4-15: Aufteilung der Schulungen im Arbeitnehmerschutz– Hochbau	122
Bild 4-16: Zeitaufwand Arbeitnehmerschutz - Infrastruktur	124
Bild 4-17: Zeitaufwand Arbeitnehmerschutz – Hochbau	124
Bild 4-18: Gewichtung	125
Bild 4-19: Zeitaufwand nach Aufgabenbereiche - Infrastruktur	126
Bild 4-20: Zeitaufwand nach den Aufgabenbereichen - Hochbau	127
Bild 4-21: Kalkulierte Kosten - Infrastruktur.....	128
Bild 4-22: Kalkulierte Zeit – Infrastruktur	128
Bild 4-23: Kalkulierte Kosten - Hochbau	129
Bild 4-24: Kalkulierte Zeit – Hochbau.....	129
Bild 4-25: Häufigkeit sicherheitstechnische Mängel – gesamt	130
Bild 4-26: Häufigkeit sicherheitstechnische Mängel – Infrastruktur	131
Bild 4-27: Häufigkeit sicherheitstechnische Mängel - Hochbau.....	132
Bild 4-28: Ursachen für Arbeitsunfälle - gesamt.....	133
Bild 4-29: Informationsweitergabe gesamt.....	136

Bild 4-30: Form der Dokumentation - Infrastruktur	137
Bild 4-31: Dokumentation Mängel und OK – Infrastruktur	137
Bild 4-32: Form der Dokumentation - Hochbau	138
Bild 4-33: Dokumentation Mängel und OK - Hochbau	138
Bild 4-34: Weitergabe von Mängel - gesamt	139
Bild 4-35: Weitergabe von Mängel inkl. AN und AG - gesamt.....	140
Bild 4-36: Bezug von Informationen über den Arbeitnehmerschutz – Infrastruktur	141
Bild 4-37: Bezug von Informationen über den Arbeitnehmerschutz – Hochbau.....	142
Bild 4-38: Umfang der gesetzlichen Bestimmungen – Infrastruktur	143
Bild 4-39: Umfang der gesetzlichen Bestimmungen – Hochbau	143
Bild 4-40: Wahrnehmung Arbeitnehmerschutzvorschriften - Infrastruktur	144
Bild 4-41: Wahrnehmung Arbeitnehmerschutzvorschriften - Hochbau.....	145
Bild 4-42: Kenntnis des Verantwortungsbereichs – gesamt	146
Bild 4-43: Belastung durch den Verantwortungsbereich - Infrastruktur	147
Bild 4-44: Belastung durch den Verantwortungsbereich - Hochbau.....	147
Bild 4-45: Genutzte Software - Infrastruktur	148
Bild 4-46: Genutzte Software - Hochbau.....	149
Bild 4-47: Softwarepräferenzen - Infrastruktur	150
Bild 4-48: Softwarepräferenzen - Hochbau	150
Bild 4-49: E-Mailadresse - gesamt	151
Bild 4-50: Besitz von Smartphones - gesamt	152
Bild 4-51: Verwendetes Smartphone auf der Baustelle - gesamt.....	152
Bild 4-52: Tablet auf der Baustelle – Infrastruktur	153
Bild 4-53: Tablet auf der Baustelle – Hochbau.....	154
Bild 4-54: Beruflich genutzte Apps - Infrastruktur.....	155
Bild 4-55: Beruflich genutzte Apps - Hochbau	155
Bild 4-56: Software für Arbeitnehmerschutz – gesamt	156
Bild 4-57: Informationen über Software – Infrastruktur.....	157
Bild 4-58: Informationen über Software - Hochbau	158
Bild 4-59: Informationserhalt - Infrastruktur	159
Bild 4-60: Informationserhalt - Hochbau.....	160
Bild 4-61: Probleme bei Smartphone Nutzung - Infrastruktur.....	161
Bild 4-62: Probleme bei Smartphone Nutzung – Hochbau.....	162
Bild 4-63: Funktionsumfang - Infrastruktur	163
Bild 4-64: Funktionsumfang – Hochbau	164
Bild 4-65: Zeitaufwand für Erlernen einer Software – Infrastruktur.....	165
Bild 4-66: Zeitaufwand für Erlernen einer Software – Hochbau	166
Bild 5-1: Vorgehensweise Erarbeitung Output	168
Bild 6-1: Startbildschirm Infobox Wetter.....	185

Bild 6-2: Startbildschirm Infobox Gesetzesänderung	186
Bild 6-3: Startbildschirm Infobox Quiz	187
Bild 6-4: Dropdown Menü	189
Bild 6-5: Zugang zu dem Thema Wissen	190
Bild 6-6: Unterpunkte Wissen	191
Bild 6-7 Zugang zu dem Thema Vorschriften.....	192
Bild 6-8: Unterpunkte Vorschriften	192
Bild 6-9: Zugang zu dem Thema BauV	193
Bild 6-10: Unterpunkt BauV	194
Bild 6-11 Zugang Infobutton Wissen	194
Bild 6-12: Info Button Bild	195
Bild 6-13: Zugang Info Button Video	196
Bild 6-14: Info Button Video	196
Bild 6-15: Zugang zu Ebene – Projekte	198
Bild 6-16: Ebene - Projekte, Ansicht Planungsverantwortlicher	199
Bild 6-17: Zugang zu Ebene - Neues Projekt.....	199
Bild 6-18: Ebene - Neues Projekt.....	200
Bild 6-19: Zugang Ebene - Ausgewähltes Projekt.....	201
Bild 6-20: Ebene - Ausgewähltes Projekt, keine Maßnahme vorhanden	202
Bild 6-21: Zugang Ebene - Neue Maßnahme	203
Bild 6-22: Ebene - Neue Maßnahme.....	204
Bild 6-23: Ebene – Ausgewähltes Projekt, Maßnahmen vorhanden	205
Bild 6-24: Zugang Ebene - Projekte, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher	206
Bild 6-25: Ebene Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher.....	206
Bild 6-26: Zugang Ebene - Ausgewähltes Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher	207
Bild 6-27: Ebene – Ausgewähltes Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher	208
Bild 6-28: Zugang Ebene – Ausgewählte Maßnahme.....	209
Bild 6-29: Ebene - Ausgewählte Maßnahme.....	210
Bild 6-30: Ebene - Ausgewählte Maßnahme, hervorgehoben.....	211

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Fokus Hochbau / Infrastruktur.....	19
Tabelle 3-1: Übersicht der Pflichten des Bauherrn/Projektleiters nach BauKG....	62
Tabelle 3-2 Übersicht Dokumente.....	71
Tabelle 3-3: Produktübersicht	102
Tabelle 6-1: Übersicht Outputs	184
Tabelle 6-2: Zuordnung Outputs, Startbildschirm Infobox Gesetzesänderung...	186
Tabelle 6-3: Zuordnung Outputs, Startbildschirm Infobox Quiz	188
Tabelle 6-4: Zuordnung Outputs, Dropdown Menü	189
Tabelle 6-5: Zuordnung Outputs, Unterpunkte Wissen	191
Tabelle 6-6: Zuordnung Outputs, Unterpunkte Vorschriften.....	193
Tabelle 6-7: Zuordnung Outputs, Info Button Bild	195
Tabelle 6-8: Zuordnung Outputs, Info Button Video.....	197
Tabelle 6-9: Zuordnung Outputs, Ebene Neues Projekt	200
Tabelle 6-10: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewähltes Projekt, keine Maßnahme vorhanden	202
Tabelle 6-11: Zuordnung Outputs, Ebene Neue Maßnahme	204
Tabelle 6-12: Zuordnung Outputs, Maßnahmen vorhanden	205
Tabelle 6-13: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewähltes Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher	208
Tabelle 6-14: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewählte Maßnahme	210
Tabelle 6-15: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewählte Maßnahme, hervorgehoben	211
Tabelle 6-16: Nicht zugeordnete Outputs	212

Abkürzungsverzeichnis

ASchG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz
AZG	Arbeitszeitgesetz
ARG	Arbeitsruhegesetz
MSchG	Mutterschutzgesetz
KJBG	Bundesgesetz über die Beschäftigung von Kindern und Jugendlichen
ArbIG	Arbeitsinspektionsgesetz
BauKG	Bauarbeitenkoordinationsgesetz
DSG	Datenschutzgesetz
DOK-VO	Verordnung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente
KennV	Kennzeichenverordnung
SFK-VO	Verordnung über die Fachausbildung der Sicherheitsfachkräfte
SVP-VO	Verordnung über die Sicherheitsvertrauensperson
VGÜ	Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz
BS-V	Bildschirmarbeitsverordnung
VbA	Verordnung über biologische Arbeitsstoffe
AStV	Arbeitsstättenverordnung
AM-VO	Arbeitsmittelverordnung
ESV	Elektroschutzverordnung
GKV	Grenzwerteverordnung
B-FK-V	Bühnen-Fachkenntnis-Verordnung
VEXAT	Verordnung Explosionsfähige Atmosphäre
SprengV	Sprengarbeitenverordnung
BohrarbV	Bohrarbeitenverordnung
VOLV	Verordnung Lärm und Vibrationen
FK-V	Verordnung über den Nachweis der Fachkenntnisse
PSA-V	Verordnung Persönlicher Schutzausrüstung
AAV	Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung
BauV	Bauarbeiterschutzwverordnung
FahrtbV	Fahrtenbuchverordnung
L-AVO	LenkerInnen-Ausnahmeverordnung
ARG-VO	Arbeitsruhegesetz-Verordnung
KJBG-VO	Verordnung über Beschäftigungsverbote und Beschränkungen für Jugendliche
BUAK	Bauarbeiter-Urlaubs- und Abfertigungskasse
SiGe-Plan	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan
UfsA	Unterlage für spätere Arbeiten
AM	Arbeitsmediziner

SFK	Sicherheitsfachkraft
SVP	Sicherheits-Vertrauensperson
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
BHV	Bauherrenvertretung
ÖBA	örtliche Bauaufsicht
UfsA	Unterlage für spätere Arbeiten
ArbIG	Arbeitsinspektionsgesetz
VAIG	Bundesgesetz über die Verkehrs-Arbeitsinspektion
AI	Arbeitsinspektor
GF	Geschäftsführer
AN	Arbeitnehmer
AG	Arbeitgeber
AUVA	Allgemeine Unfallversicherungsanstalt
VAEB	Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau

2 Einleitung

Aufgrund der Notwendigkeit einer eindeutigen Kennzeichnung, welche Inhalte der gegenständlichen Arbeit, dem jeweiligen Verfasser zuzuordnen sind, werden die einzelnen Kapitel bzw. Absätze gekennzeichnet. Der Buchstabe „F“ ist Mariella Fuchs und der Buchstabe „R“ ist Thomas Rabl zugeordnet. Die Kennzeichnung erfolgt jeweils am rechten Seitenrand.

FR

2.1 Anlass

Ständig wechselnde Gegebenheiten, häufige Änderungen von Arbeitsabläufen und täglich neue Herausforderungen, stellen den Arbeitnehmerschutz im Bauwesen vor eine besondere Herausforderung. Dies spiegelt sich auch in der Häufigkeit von Arbeitsunfällen wider.

FR

19% der Arbeitsunfälle 2015 sind auf das Bauwesen zurückzuführen.¹

Dem gegenüber steht ein komplexes Gerüst an Gesetzen, Verordnungen, Normen und Richtlinien. Dieses ist aufgrund, des von Zeit und Budgetmangel geprägten Baustellenalltag, teils nur diffizil umsetzbar.

Die Herausforderung der Einzigartigkeit von Bauvorhaben in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz stellt jedoch auch ein enormes Entwicklungspotential dar, welches durch die Anwendung von softwareunterstützten Systemen ausgeschöpft werden kann. Die Nutzung dieses Potentials könnte die Möglichkeit zu einer Verbesserung des gelebten Arbeitnehmerschutzes bieten.

2015 ereigneten sich 17.176 Arbeitsunfälle, welche Gesamtkosten von rund 469 Millionen Euro verursachten. Dadurch entstanden der AUVA und anderen öffentlichen Bereichen Kosten in der Höhe von 405 Millionen Euro. 64 Millionen Euro fielen für die Betriebe an.² Eine Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes und die damit einhergehende Reduktion der Arbeitsunfälle ergibt somit auch ein enormes Potential für die Wirtschaftlichkeit von Bauvorhaben, Versicherungen und öffentliche Bereiche.

2.2 Themenabgrenzung und Zielsetzung der Arbeit

Die gegenständliche Arbeit befasst sich mit den Anforderungen an softwareunterstützte Systeme in der Bauausführung. Der Fokus gilt dem Arbeitnehmerschutz auf Baustellen und der sinnvollen Unterstützung durch automatisierte und teilautomatisierte Prozesse. Es sollen Grundsätze und Handlungsempfehlungen für die Erstellung von softwareunterstützten

FR

¹ Unfallstatistik 2015 - Bauwesen. Online verfügbar unter <https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.542535&version=1462865336>, zuletzt geprüft am 14.11.2016

² Unfallstatistik 2016 - Bauwesen. Online verfügbar unter <https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.542535&version=1462865336>, zuletzt geprüft am 12.12.2017

Systemen abgebildet und deren Steigerungspotential ausgehend vom Arbeitnehmerschutz in den einzelnen Bereichen des Bauwesens dargestellt werden.

Im Fokus der gegenständlichen Arbeit steht der humanitäre Gedanke zur Verbesserung des gelebten Arbeitnehmerschutzes und nicht die „Angst“ bezüglich der Schuldfrage im Ereignisfall eines Unfalls oder einer Gesetzesübertretung. Dies soll nicht eine Ausschließung der Thematik „Haftung“ und „gesetzliche Bestimmungen“ bedeuten, jedoch den Leitgedanken dieser Arbeit verdeutlichen.

„Wenn bei den Bauingenieurwissenschaften von Bauen die Rede ist, dann umfasst der Begriff nicht nur den Hausbau.

Bauingenieurwissenschaften und Erdwissenschaften sind das theoretische und praktische Fundament, um Bauvorhaben aller Art zu realisieren. Hierzu zählen neben Gebäuden, Brücken und Kraftwerken auch die gesamte Infrastruktur von Straßen und Schienenwegen über Flugplätze und Kanalisationen bis zur Wasserversorgung und Klärwerken.“³

Den Bauingenieurwissenschaften ist somit ein großer Aufgabenbereich zugeordnet. Um einen aussagekräftigen Output zu gewährleisten beschränkt sich die gegenständliche Arbeit zielorientiert auf zwei spezielle Bereiche, den Hochbau und dem Bau von Infrastruktur.

Hier sei angemerkt, dass sich die gegenständliche Arbeit auf das österreichische Recht, Stand der Technik und Baustellenalltag zum Stand 12/2016 bezieht.

³ Online verfügbar unter <https://www.tugraz.at/fakultaeten/bau/home/>, zuletzt geprüft am 08.11.2016

2.3 Unterteilung der Bereiche Hochbau und Infrastruktur

FR

Prinzipiell wird davon ausgegangen, dass die gesetzlichen Anforderungen sowohl im Hochbau als auch im Infrastrukturbau ähnliche Ansätze, in Puncto Arbeitnehmerschutz, verfolgen. Es wird jedoch auch ein Fokus auf die Rahmenbedingungen und die daraus folgenden Erfordernisse für den Arbeitnehmerschutz, gelegt.

Dem Hochbau wie z.B. dem Wohnungsbau, werden Systembaustellen aus dem Infrastrukturbereich wie z.B. dem Eisenbahnstreckenbau, gegenübergestellt. Die Wahl zweier konträrer Bereiche soll einen aussagekräftigen Querschnitt liefern.

Aufgrund des unterschiedlichen „Baustellenalltages“ der beiden Bereiche, wird auch von unterschiedlichen Anforderungen an softwareunterstützte Systeme mit dem Fokus auf den Arbeitnehmerschutz, ausgegangen.

Die nachstehende Tabelle 2-1 veranschaulicht die Ausgangsüberlegungen hinsichtlich der Unterschiede in den Bereichen Hochbau und Infrastrukturbau. Die dargestellten Differenzen sollen veranschaulichen, auf welche Aspekte aus den beiden Bereichen wertgelegt wird. Es soll gezeigt werden auf welche Annahmen sich die gegenständliche Arbeit konzentriert.

	Infrastrukturbau	Hochbau
Auftraggeber	Öffentlich, Teilprivatisiert	Teilprivatisiert, Privat
Auftragnehmer	Großunternehmen	Kleinst- und Mittelunternehmen
Form der Vergabeverfahren	Bestbieterprinzip	Billigstbieterprinzip
Form der Abwicklung	Ein Hauptauftragnehmer	Viele Ausbaugewerke
Typisierung der Baustelle	Systembaustellen und Linienbaustellen	Immer variierende Rahmenbedingungen
Abwicklung	Eine Mannschaft ist über einen längeren Zeitraum, von mehreren Jahren, durchgehend vor Ort.	Die Mannschaften haben mehrere Bauvorhaben gleichzeitig abzuwickeln, die Zeitfenster auf einer Baustelle betragen nur ein paar Monate
Projekt Typus	Eisenbahn- und Tunnelbaustellen sowie unterirdisch verlegte Infrastruktur	Vom Einfamilienhaus bis hin zum Krankenhaus.

Tabelle 2-1: Fokus Hochbau / Infrastruktur

2.4 Vorgehensweise

Das nachstehende Untersuchungsdesign, in Bild 2-1, gliedert die Vorgehensweise der gegenständlichen Arbeit. An dieser Stelle sei erwähnt, dass in den einzelnen Ebenen jeweils getrennt auf den komplexen Hochbau sowie auf Systembaustellen im Infrastrukturbereich eingegangen wird.

FR

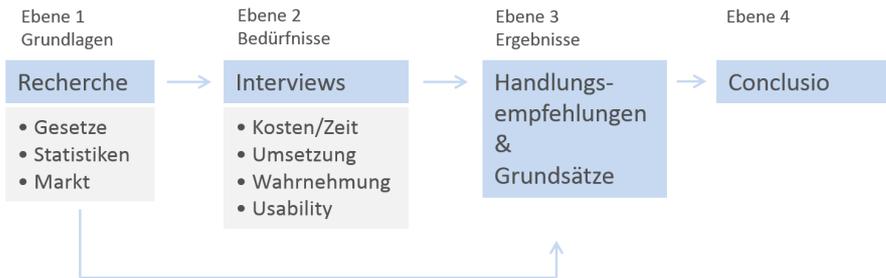


Bild 2-1: Untersuchungsdesign

Die Arbeit unterteilt sich grob in vier Ebenen. Zu Beginn in Ebene 1 steht die Grundlagenforschung. In diesem Abschnitt erfolgt eine umfangreiche Recherche von Gesetzen, Statistiken sowie einer Betrachtung des vorhandenen Marktangebotes von softwareunterstützten Systemen mit Bezug auf das Bauwesen. In diesem Stadium findet bereits eine grobe Abgrenzung statt. Es werden nur Gesetze behandelt, welche in einem Zusammenhang mit dem Arbeitnehmerschutz auf Baustellen stehen. Auch eine grobe Abgrenzung in Bezug auf Relevanz wird in diesem Stadium getroffen. Es soll die rechtliche Grundlage für das „System Arbeitnehmerschutz“ aufgezeigt werden.

Aufbauend auf diesen Grundlagen wird im zweiten Teil, den Bedürfnissen, unter Berücksichtigung vorhandener Literatur, ein Konzept für Experteninterviews erstellt und umgesetzt. Daraus soll das gelebte „System Arbeitnehmerschutz“ abgeleitet werden und Konfliktpunkte aufgezeigt werden.

Aus diesen zwei Ebenen werden Grundsätze und Handlungsempfehlungen erstellt, welche die Essenz der gegenständlichen Arbeit widerspiegelt.

Abschließend werden die Ergebnisse in einer Conclusio zusammengefasst.

3 Grundlagen

Softwareunterstützte Systeme auf Baustellen sollen ihren Anwendern bei der Verbesserung von Arbeitsabläufen behilflich sein und einzelne Prozesse erleichtern.

FR

Um eine so komplexe Thematik wie den Arbeitnehmerschutz auf Baustellen sinnvoll durch automatisierte und teilautomatisierte Prozedere zu unterstützen, bedarf es einer umfangreichen Grundlagenforschung.

Kapitel 2 Grundlagen, setzt seinen Schwerpunkt auf die Suche nach Antworten für folgende 3 Fragen:

- „Was sind meine Pflichten?“
- „Wo gibt es Handlungsbedarf?“
- „Was gibt es schon am Markt?“

Als erster Schritt soll die Erörterung der rechtlichen Rahmenbedingungen betreffend des Arbeitnehmer- und des Datenschutzes Aufschluss über die Frage: „Was sind meine Pflichten?“, geben.

In weiterer Folge wird anhand von Statistiken die Frage „Wo gibt es Handlungsbedarf?“, ausgearbeitet.

Abschließend befasst sich dieses Kapitel mit einer Internetrecherche hinsichtlich der bereits am Markt vertretenen Software für Baustellen mit dem Schwerpunkt Arbeitnehmerschutz.

3.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen bilden das Grundgerüst eines Systems und stellen die in jedem Fall zu erfüllenden Bedingungen dar. Eine gut funktionierende Software im Baustellenalltag darf somit zum einen keine Widersprüchlichkeiten zu gesetzlichen Rahmenbedingungen aufweisen, zum anderen gilt es zu erörtern, welche gesetzlichen Anforderungen im Zusammenhang mit dem Arbeitnehmerschutz, bei der Abwicklung einer Baustelle, stehen.

FR

3.1.1 Allgemeine Begriffserläuterungen

Im Vorfeld bedarf es eines kleinen Exkurses hinsichtlich der Entstehung von Gesetzen, Verordnungen, Bescheiden und Urteilen, sowie zu den Zuständigkeiten der Gerichte. Die nachstehende Grafik (Bild 3-1) stellt ein vereinfachtes Schema des österreichischen Rechtssystems dar.

FR

 INSTITUT FÜR BAUBETRIEB UND BAUWIRTSCHAFT

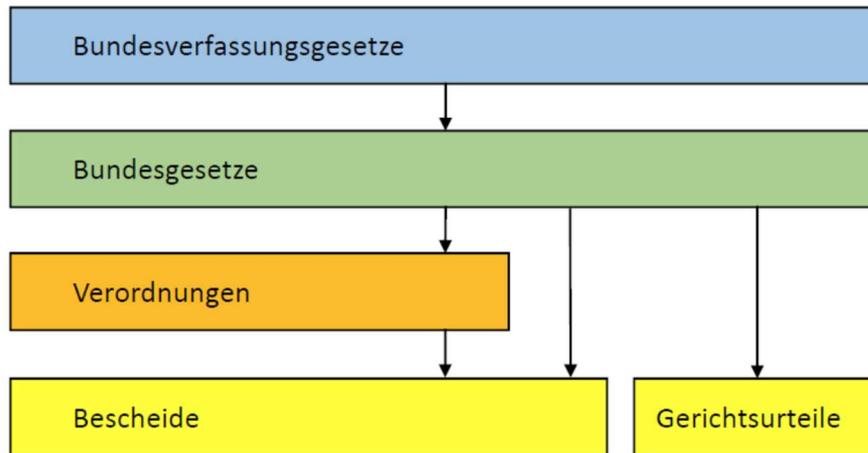


Bild 3-1: Gesetzesübersicht in Österreich

Bundesverfassungsgesetze:

In Österreich bilden eine Reihe von Verfassungsgesetzen die Grundlage des staatlichen Handelns. Die Änderung eines Bundesverfassungsgesetzes bedarf einer 2/3 Mehrheit im Nationalrat, wobei mehr als die Hälfte der Nationalräte, anwesend sein müssen.⁴

Bundesgesetze:

Im Zuge eines Gesetzgebungsverfahrens werden im Nationalrat und im Bundesrat Bundesgesetze erlassen. In den meisten Fällen hat der Bundesrat ein Recht auf Mitsprache in Form eines „suspensiven Vetos“, welches mit einem Einspruch gleichzustellen ist. Handelt es sich jedoch um eine Änderung der Bundesverfassung wodurch die Zuständigkeit der Länder eingeschränkt werden soll, gilt für den Bundesrat ein absolutes Veto (Zustimmungsrecht).⁵

Verordnungen:

Verordnungen werden hingegen von einer Verwaltungsbehörde, wie zum Beispiel einer Gemeinde, Bezirkshauptmannschaft oder einem Bundesland bzw. einem Ministerium erlassen und gelten als generelle Rechtsform. Prinzipiell könnte jede Verwaltungsbehörde im Rahmen ihrer ge-

⁴ Das Bundes-Verfassungsgesetz. Online verfügbar unter <https://www.parlament.gv.at/PERK/VERF/BVG/>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

⁵ Der Weg eines Bundesgesetzes. Online verfügbar unter https://www.parlament.gv.at/ZUSD/PDF/Weg_der_Bundesgesetzgebung.pdf, zuletzt geprüft am 18.01.2017

setzunglich geregelten Zuständigkeit eine Verordnung erlassen, Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die Verordnung auf Basis eines Gesetzes gegründet wird.⁶⁷

Bescheide:

Bescheide werden durch Behörden erlassen und gelten als „*individueller, hoheitlicher, im Außenverhältnis ergehender, normativer Verwaltungsakt*“.⁸ Ein Bescheid gilt für die Behörde, welche den Bescheid erlassen hat und die Partei als verbindlich.

3.1.2 Relevante Gesetze aus dem Arbeitnehmerschutz

In diesem Kapitel wird auf die Strukturen und den Umfang von Gesetzen eingegangen, welche im Kontext mit dem Arbeitnehmerschutz stehen. Es erfolgt eine Filterung bezüglich der Relevanz der einzelnen Gesetze bzw. Gesetzesabschnitte. Es wird für jedes einzelne Gesetz oder Teilbereich eines Gesetzes erörtert, warum er berücksichtigt wird oder nicht. In diesem Kapitel erfolgt jedoch keine detaillierte Beschreibung, da die für die gegenständliche Arbeit relevanten Paragraphen, im Zuge der fortschreitenden Kapitel näher betrachtet werden. Die gewählten Farben in den Bildern 2.2 bis 2.8 haben keine Bedeutung in Bezug auf Gliederung oder Relevanz und dienen einzig der optischen Ästhetik zur besseren Darstellung der einzelnen Gesetzesbereiche.

R

⁶ HELP.gv.at: Verordnung. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/99/Seite.990040.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

⁷ Unsere Rechtsordnung - Refresh Politics. Online verfügbar unter <http://www.refreshpolitics.at/politik-die-basics/oesterreich/unsere-rechtsordnung/>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

⁸ Bescheid - www.rechteinfach.at. Online verfügbar unter <http://www.rechteinfach.at/rechtslexikon/bescheid--179.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

3.1.2.1 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)

Das ASchG gründet die Basis der gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Schutzes von Arbeitnehmern. Das ASchG hat seine Gültigkeit für alle Berufsgruppen (bis auf die im Gesetz definierten Ausnahmen) und regelt die grundlegenden Rahmenbedingungen unter welchen Arbeitnehmer ihrer Tätigkeit nachkommen. Es werden sowohl die Vorgaben betreffend Arbeitsplätze und Vorgänge, als auch hinsichtlich der verwendeten Arbeitsmittel und Arbeitsstoffe definiert. Des Weiteren wird erörtert wie eine entsprechende Kontrolle und Überwachung der Vorgaben statt zu finden hat. Im Sinne des ASchG haben Arbeitgeber bei Übertretungen dieses Bundesgesetzes mit Geldstrafen von bis zu 8.324 € und im Wiederholungsfall von bis zu 16.659 € zu rechnen. Bild 3-2 zeigt eine Übersicht der Inhalte des ASCHG.



Bild 3-2: Übersicht ASchG

3.1.2.2 Arbeitszeitgesetz (AZG)

In Bild 3-3 ist eine Übersicht der Inhalte des AZG dargestellt. Es reglementiert die Zeitfenster, in welchen Arbeitnehmer ab dem 18. Lebensjahr, Arbeiten umsetzen dürfen. In Abhängigkeit der Tätigkeit und der Rahmenbedingungen werden unterschiedliche Arbeitszeitmodelle festgelegt. Es werden Begriffe wie, Normalarbeitszeit, Schichtarbeit, Dekadenarbeit, Überstunden und Nachtarbeit, sowie Ruhepausen und Ruhezeiten definiert. Des Weiteren werden die Strafbestimmungen für Arbeitgeber im Falle von Übertretungen festgelegt. Diese können, sofern die Tat nicht nach anderen Vorschriften einer strengeren Strafe unterliegt, von der Bezirksverwaltungsbehörde mit einer Geldstrafe von bis zu 2.180 € und im Wiederholungsfall von bis zu 3.600 € bestraft werden.



Bild 3-3: Überschrift AZG

3.1.2.3 Arbeitsruhegesetz (ARG)

Basierend auf den durch das AZG definierten Arbeitszeitmodellen, werden im ARG die erforderlichen Ruhezeiten festgelegt. Die etwaigen Höchstbeträge der Geldstrafen, im Falle eines Zuwiderhandelns, belaufen sich auf dieselben Summen, wie beim bereits dargestellten AZG.

R

Bild 3-4 zeigt eine Übersicht der Inhalte des gegenständlichen Gesetzes.



Bild 3-4: Übersicht ARG

3.1.2.4 Mutterschutzgesetz (MSchG)

Eine Übersicht der Inhalte des MSchG ist in Bild 3-5 dargestellt. Im MSchG werden die Rahmenbedingungen für Arbeitsplätze von Müttern, werdenden Müttern und stillenden Müttern festgelegt. Das MSchG wurde aus Gründen der Vollständigkeit angeführt, spielt jedoch keine weitere Rolle in der gegenständlichen Arbeit.

R



Bild 3-5: Übersicht MSchG

3.1.2.5 Bundesgesetz über die Beschäftigung von Kindern und Jugendlichen (KJBG)

In Bild 3-6 ist eine Übersicht der Inhalte des KJBG dargestellt. Es regelt die Beschäftigung von Kindern und Jugendlichen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr. Das KJBG wurde aus Gründen der Vollständigkeit angeführt, spielt jedoch in der gegenständlichen Arbeit keine weitere Rolle.

F

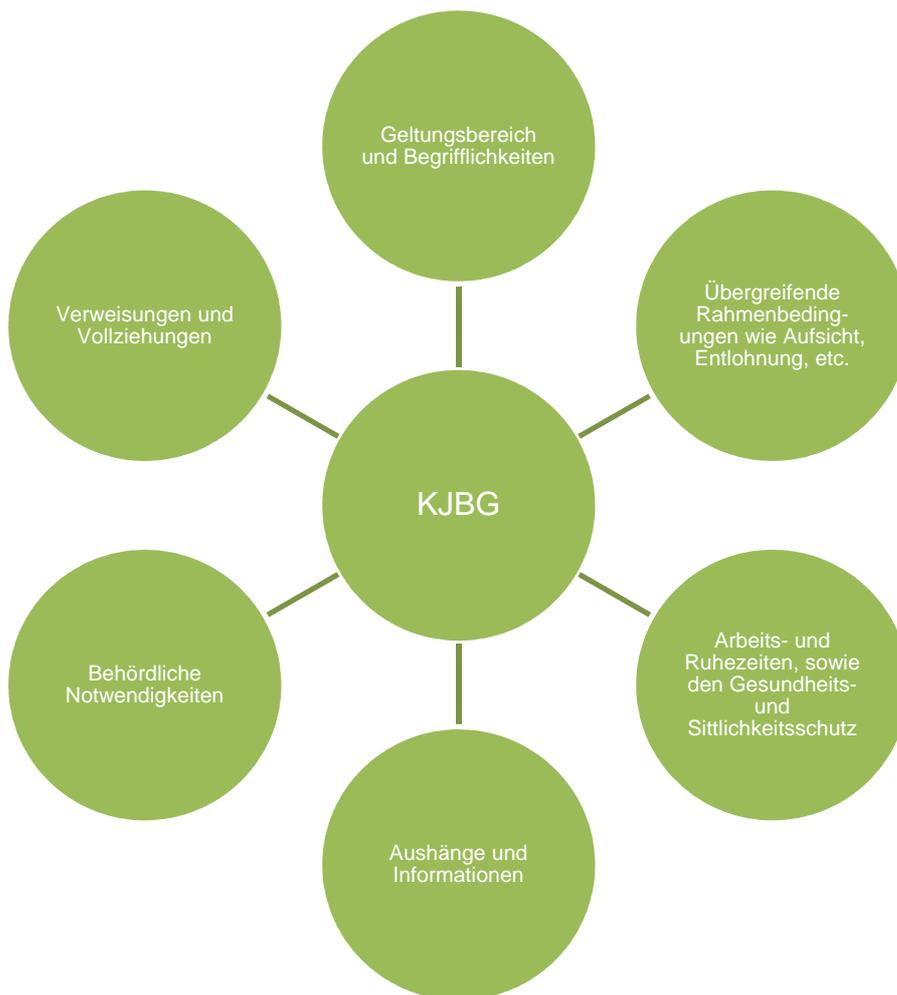


Bild 3-6: Übersicht KJBG

3.1.2.6 Bauarbeitenkoordinationsgesetz (BauKG)

Bild 3-7 zeigt die Inhalte des BauKG. Es regelt die Koordination von Bauarbeiten für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Personen. Gemäß der ÖNORM B 2107-1:2016-04 wird durch das BauKG auch der Bauherr in den Arbeitnehmerschutz eines Bauvorhabens eingebunden. Des Weiteren wird durch die festgelegte Bestellung von zusätzlichen für den Arbeitnehmerschutz verantwortlichen Personen in der Vor- und Ausführungsphase sichergestellt, dass Bauarbeiten in Bezug auf Sicherheit und Gesundheitsschutz koordiniert werden und gegen besondere Gefahren Maßnahmen getroffen werden.⁹

Im Falle von Verwaltungsübertretungen kann es für die jeweiligen verantwortlichen Personen zu Geldstrafen von bis zu 7.260 € und im Wiederholungsfall von bis zu 14.530 € kommen.

F

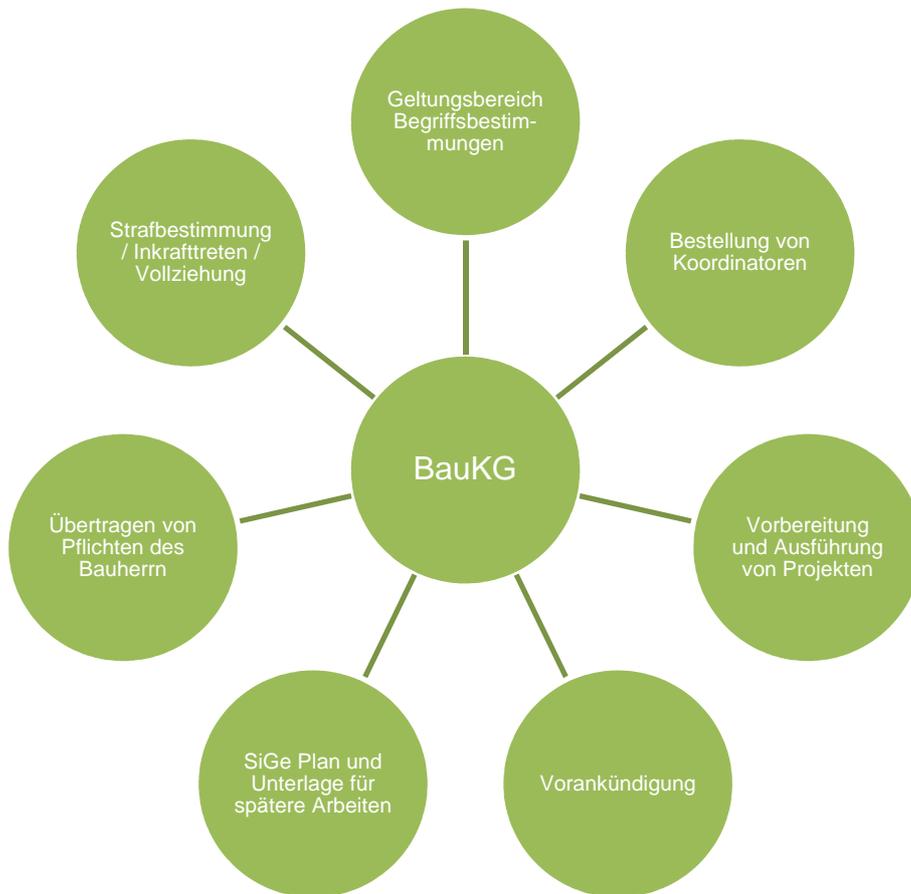


Bild 3-7: Übersicht BauKG

⁹ ÖNORM B 2107-1

3.1.2.7 Arbeitsinspektionsgesetz (ArbIG)

Im Sinne des § 3 ArbIG, ist die Arbeitsinspektion jene Behörde, welche zur Wahrnehmung der gesetzlichen Anforderungen zum Schutze der Arbeitnehmer dient und sowohl für Arbeitgeber als auch für Arbeitnehmer eine unterstützende, als auch beratende Funktion übernimmt. Das Bundesgesetz regelt zum einen die Befugnisse der Arbeitsinspektion, (z.B. Betreten von Betriebsstätten, Vernehmung von Personen, Unterlageneinsicht, etc.) zum anderen auch die Handhabe im Falle von Feststellungen und Anzeigen von Übertretungen. Des Weiteren wird im ArbIG auch die Vorgangsweise der Benennung von Verantwortlich Beauftragten im Sinne des § 9 Abs. 2 und 3 des Verwaltungsstrafgesetzes (VStG) eingegangen. Eine detailliertere Erläuterung hinsichtlich der Verantwortlich Beauftragten Person folgt unter Punkt 3.1.5.3.

F

Im Falle von Übertretungen der im ArbIG festgehaltenen Vorgaben kann es zu Geldstrafen von bis zu 4.140 € kommen, sofern die Tat nicht nach anderen Vorschriften einer strengeren Strafe unterliegt.

3.1.2.8 Verkehrs-Arbeitsinspektionsgesetz 1994 (VAIG)

Das VAIG regelte die Zuständigkeiten und Befugnisse der Verkehrs- Arbeitsinspektion wurde jedoch mit Ausnahme von §1 VAIG mit 30.06.2012 außer Kraft gesetzt.

F

3.1.3 Relevante Verordnungen aus dem Arbeitnehmerschutz

In diesem Kapitel wird auf die Strukturen und den Umfang von Verordnungen eingegangen, welche im Kontext mit dem Arbeitnehmerschutz stehen. Es erfolgt eine Filterung bezüglich der Relevanz der einzelnen Verordnungen bzw. deren Abschnitte. Es wird für jede einzelne Verordnung erörtert, warum er berücksichtigt wird oder nicht. In diesem Kapitel erfolgt jedoch keine detaillierte Beschreibung, da die für die gegenständliche Arbeit relevanten Paragraphen, im Zuge der fortschreitenden Kapitel näher betrachtet werden. Die gewählten Farben in den Bildern 2.8 bis 2.22 haben keine Bedeutung in Bezug auf Gliederung oder Relevanz und dienen einzig der optischen Ästhetik zur besseren Darstellung der einzelnen Gesetzesbereiche.

F

3.1.3.1 Verordnung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente (DOK-VO)

Die DOK-VO regelt die Inhalte und Darstellung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten. Des Weiteren wird die Überprüfung und Anpassung sowie die hierfür zuständigen Personen definiert. Bild 3-8 zeigt eine Übersicht der Inhalte der DOK-VO.

F

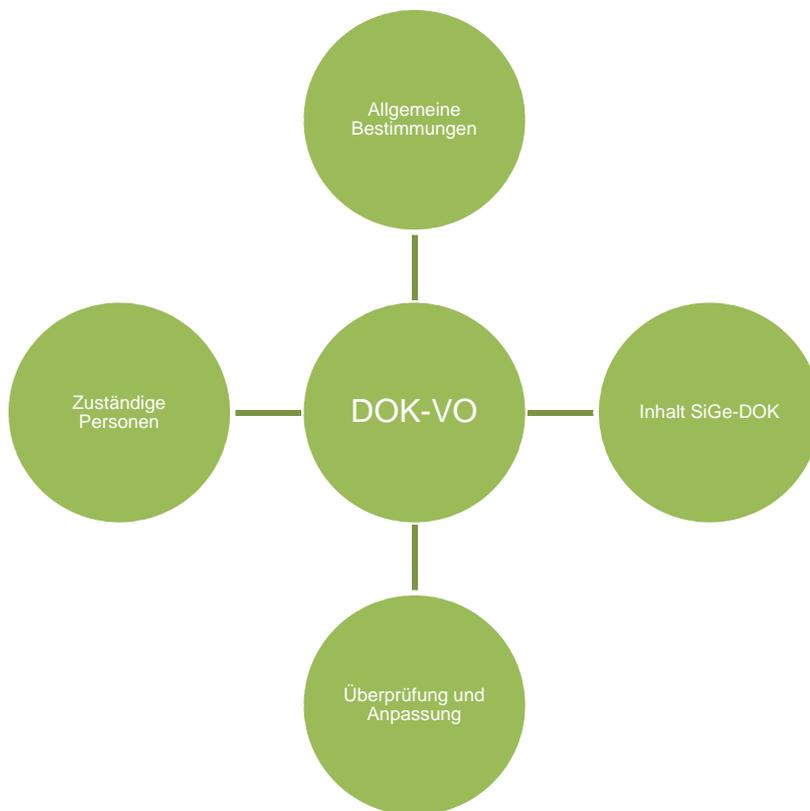


Bild 3-8: Übersicht DOK-VO

3.1.3.2 Kennzeichenverordnung (KennV)

In der KennV werden sämtliche Vorgaben hinsichtlich der Darstellung von potentiellen Gefahren festgehalten. Bild 3-9 zeigt eine Übersicht der Inhalte der KennV.

F

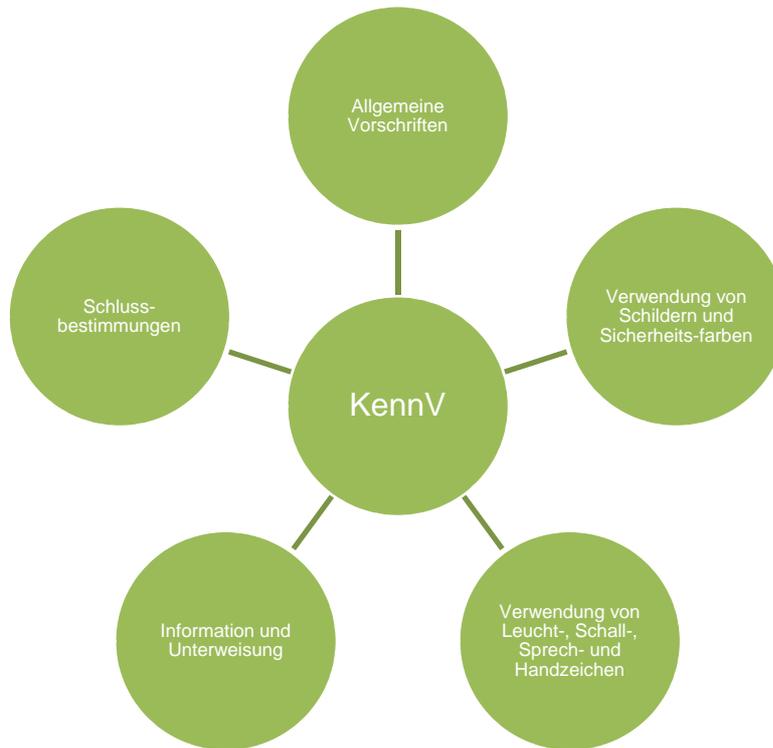


Bild 3-9: Übersicht KennV

3.1.3.3 Verordnung über die Sicherheitsvertrauenspersonen (SVP-VO)

In der SVP-VO werden Festlegungen hinsichtlich der Auswahl und Qualifikation und des Wirkungsbereiches von Sicherheitsvertrauenspersonen definiert. Des Weiteren sind die Mindestanzahl der SVPs in Abhängigkeit der Arbeitnehmeranzahl in einem Unternehmen festgelegt. Eine Übersicht der Inhalte ist in Bild 3-10 dargestellt.

F



Bild 3-10: Übersicht SVP-VO

3.1.3.4 Arbeitsstättenverordnung (AStV)

Die AStV konzentriert sich besonders auf die Beschaffenheit von Arbeitsstätten in Gebäuden. Die Baustellenthematik wird jedoch auch unter § 46 AStV „Gebäude auf Baustellen“ aufgeworfen. Unter diesem Paragraphen findet man z.B. die Festlegungen für die Beschaffenheiten von Baustellencontainer. Bild 3-11 zeigt eine Übersicht der Inhalte der AStV.

F



Bild 3-11: Übersicht AStV

3.1.3.5 Arbeitsmittelverordnung (AM-VO)

In der AM-VO werden zum einen die allgemeinen Bestimmungen im Umgang mit Arbeitsmitteln erörtert wie z.B. der Ablauf der Prüfverfahren, zum anderen findet man genaue Festlegungen über die notwendigen Beschaffenheiten von Arbeitsmitteln. Des Weiteren wird auf den speziellen Umgang mit der Nutzung bestimmter Arbeitsmittel eingegangen. Ergänzend sei jedoch erwähnt, dass in jedem Falle, vor der Verwendung von Arbeitsmittel, die jeweiligen Herstellerangaben zu berücksichtigen sind. Die in der AM-VO festgelegten Maßnahmen bilden lediglich die Basis für die Produktspezifischen Anforderungen. Eine Übersicht aller Inhalte ist in Bild 3-12 dargestellt.

F



Bild 3-12: Übersicht AM-VO

3.1.3.6 Elektroschutzverordnung (ESV)

Bild 3-13 zeigt eine Übersicht der Inhalte der ESV. Die Verordnung regelt sowohl die Elektroschutz Anforderungen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln, als auch die umzusetzenden Maßnahmen bei Arbeiten an und in der Nähe von elektrischen Anlagen. Des Weiteren werden, in Abhängigkeit der Tätigkeiten, Festlegungen getroffen, wer (z. B. Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person) und unter welchen Voraussetzungen Arbeiten im Bereich von elektrischen Anlagen umsetzen darf.

F



Bild 3-13: Übersicht ESV

3.1.3.7 Grenzwerteverordnung (GKV)

Bild 3-14 stellt eine Übersicht der Inhalte der GKV dar. In ihr werden jene Werte definiert, bei welchen im Sinne der Verordnung, die Umsetzung von Tätigkeiten gestattet ist. In Abhängigkeit des jeweilig festgelegten Grenzwertes sind entsprechende Zusatzbestimmungen wie z.B. reglementierte Zeitfenster oder das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung, definiert. Im Anhang der Verordnung ist eine umfangreiche Tabellenübersicht betreffend einzelner Stoffe und ihrer Grenzwerte zu finden.

F



Bild 3-14: Übersicht GKV

3.1.3.8 Verordnung Explosionsfähige Atmosphären (VEXAT)

Die Inhalte der Verordnung befassen sich mit der Ermittlung und Beurteilung von Explosionsgefahren und mit der Festlegung von entsprechenden Maßnahmen. Diese betreffen sowohl Baustellen im Nahbereich von möglichen Explosionsquellen, sowie die auf den Baustellen gelagerten und in Verwendung stehenden Arbeitsstoffe. Eine Übersicht der Inhalte wird in Bild 3-15 dargestellt.

F

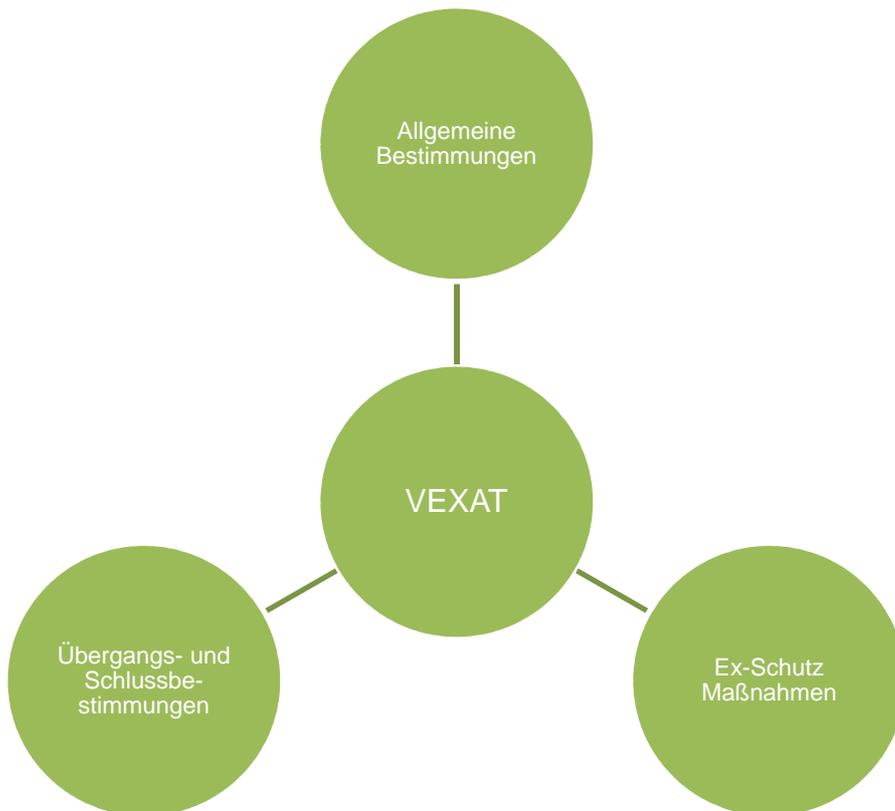


Bild 3-15: Übersicht VEXAT

3.1.3.9 Sprengarbeitenverordnung (SprengV)

In Bild 3-16 ist eine Übersicht der Inhalte der SprengV dargestellt. Sie behandelt den Ablauf und die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen bei Sprengarbeiten. Da die Umsetzung von Sprengarbeiten einen derart speziellen Arbeitsablauf darstellt, wird nicht weiter auf die Inhalte der Verordnung eingegangen.

F



Bild 3-16: Übersicht SprengV

3.1.3.10 Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV)

In der VOLV sind neben den allgemeinen Begriffsbestimmungen, Festlegungen betreffend der einzuhaltenden Expositionswerte, Auslösewerte und Grenzwerte getroffen. Des Weiteren wird die Erhebung und Bewertung der Gefahren definiert und entsprechende Maßnahmen festgelegt. Bild 3-17 stellt eine Übersicht der Inhalte der VOLV dar.

F

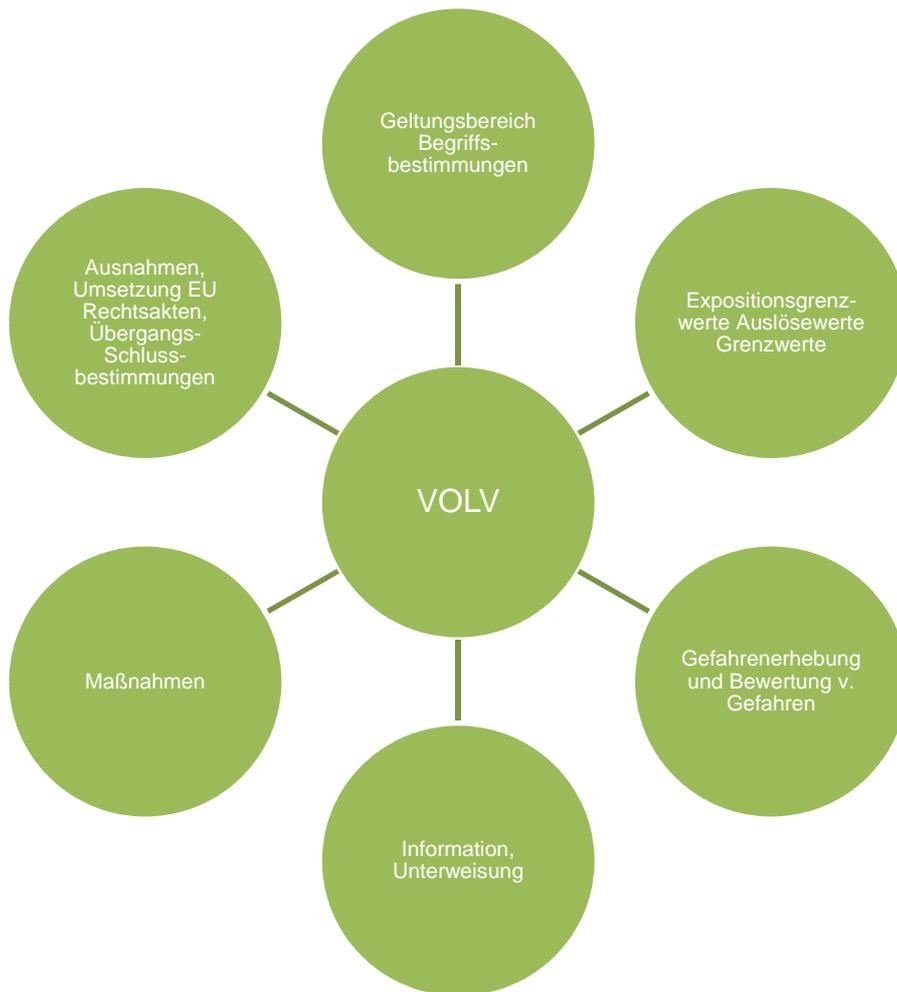


Bild 3-17: Übersicht VOLV

3.1.3.11 Verordnung über den Nachweis der Fachkenntnisse (FK-V)

Die FK-V legt fest, dass das Führen von Kranen und Hubstaplern, Sprengarbeiten, Arbeiten im Rahmen eines Gasrettungsdienstes, Taucharbeiten und Arbeiten im Bereich der Hochspannung nur von Arbeitnehmern mit entsprechender Fachkenntnis durchgeführt werden dürfen. Da die Inhalte jedoch keine weitere Relevanz für die gegenständliche Arbeit haben, wird nicht weiter auf die Verordnung eingegangen. Eine Übersicht der Inhalte der FK-V ist in Bild 3-18 dargestellt.

F

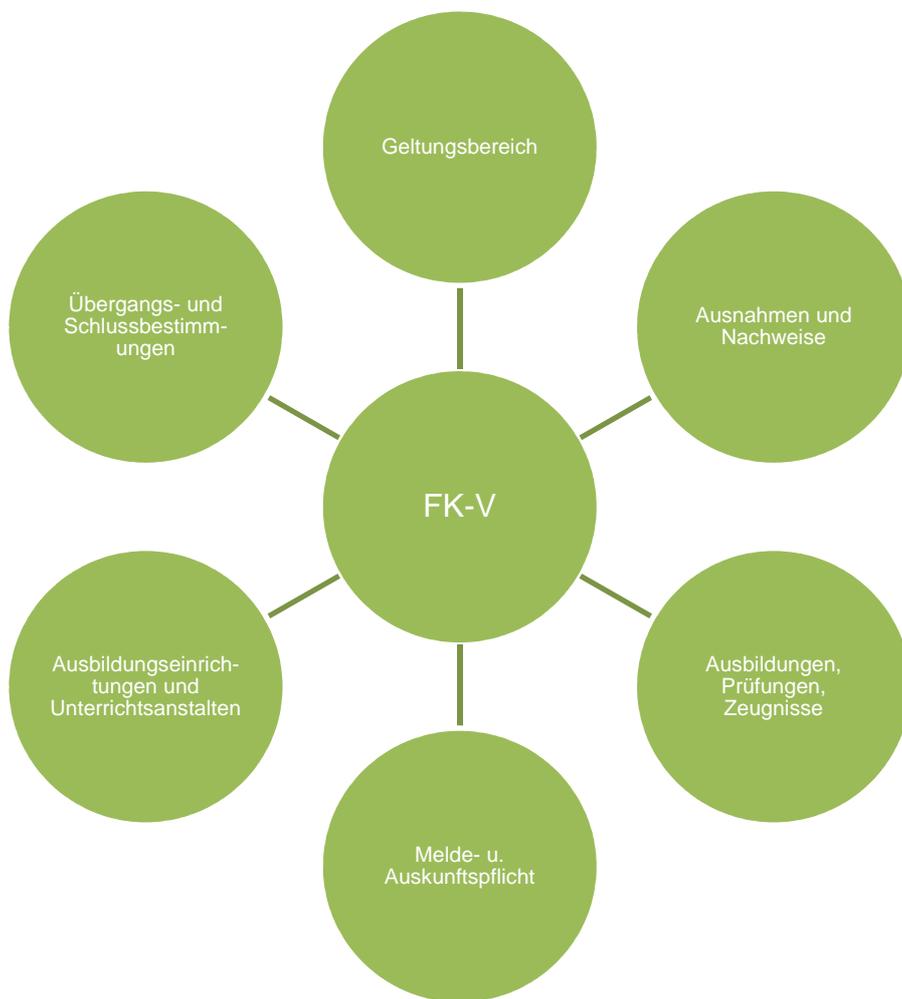


Bild 3-18: Übersicht FK-V

3.1.3.12 Verordnung Persönlicher Schutzausrüstung (PSA-V)

Bild 3-19 zeigt eine Übersicht der Inhalte der PSA-V. Zu Beginn der Verordnung wird auf die allgemeinen Bestimmungen hinsichtlich der Wahl und der Bewertung der PSA sowie der Durchführung von Evaluierungen, Unterweisungen und Informationen eingegangen. Im 2. Abschnitt werden die Bestimmungen der jeweiligen Schutzmaßnahmen festgelegt.

F

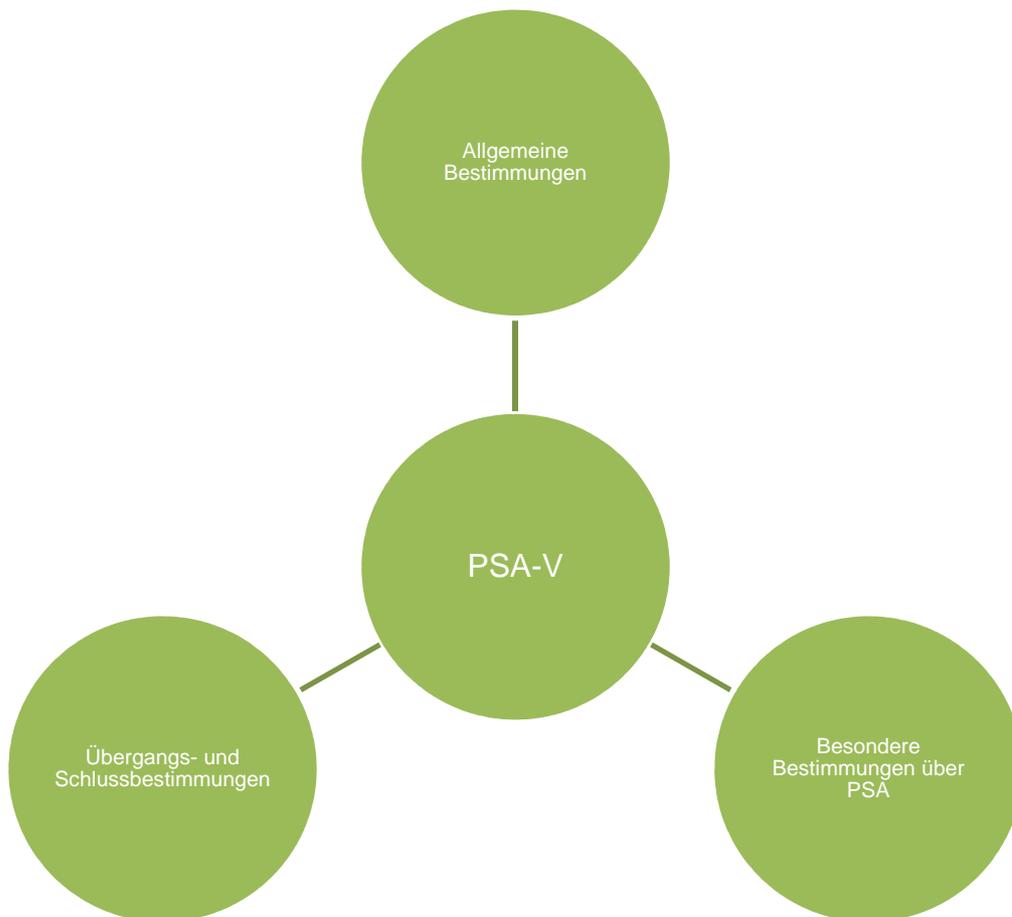


Bild 3-19: Übersicht PSA-V

3.1.3.13 Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung (AAV)

Die AAV stammt in ihrer ursprünglichen Fassung aus dem Jahr 1983 und regelt die allgemeinen Arbeitnehmerschutzvorschriften. Eine Übersicht der Inhalte ist in Bild 3-20 dargestellt. Im Laufe der Jahre wurden jedoch zahlreiche Paragraphen der Verordnung aufgehoben und in anderen Verordnungen detailliert ausgeführt. Für die Umsetzung von Bauarbeiten hat somit die Bauarbeiterschutzverordnung eine viel höhere Bedeutung.

R

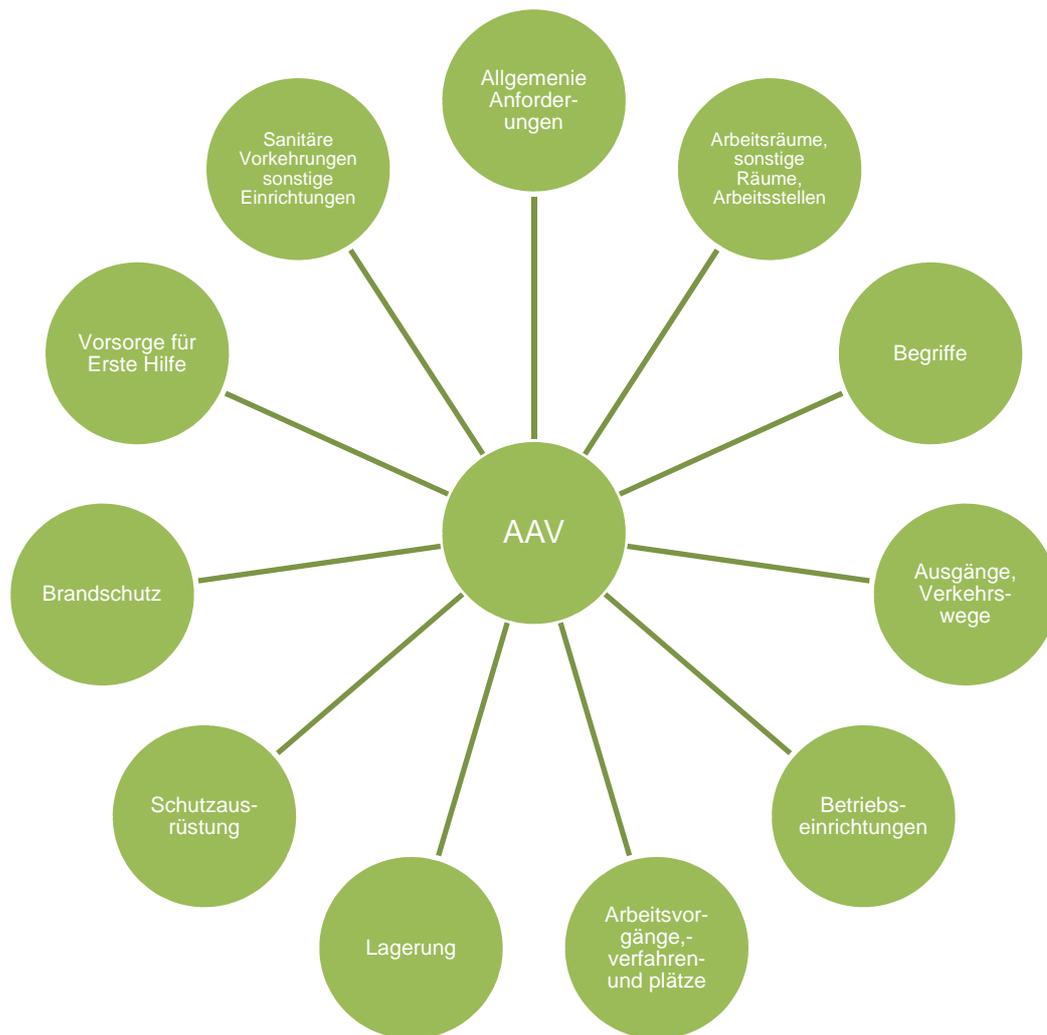


Bild 3-20: Übersicht AAV

3.1.3.14 Bauarbeiterschutzverordnung (BauV)

Die Bauarbeiterschutzverordnung kann mit Sicherheit als eine der wichtigsten Verordnungen, für die Umsetzung von Tätigkeiten auf der Baustelle, hervorgehoben werden. Die in sechs Hauptstücke (siehe Bild 3-21) untergliederte Verordnung befasst sich zum einen mit den allgemeinen Anforderungen und Maßnahmen auf Baustellen, es werden aber auch die gängigsten Bauabläufe und Verfahren des Bauwesens aufgegriffen und die entsprechenden Rahmenbedingungen für einen sicheren Ablauf festgehalten. Die Maßnahmen dieser Verordnung ergeben einen maßgeblichen Bestandteil, an zu berücksichtigenden Vorgaben für die Erstellung einer Software mit dem Fokus auf den Arbeitnehmerschutz auf Baustellen.

R



Bild 3-21: Übersicht BauV

3.1.3.15 **Eisenbahn ArbeitnehmerInnenschutzverordnung (EisbAV)**

Die EisbAV dient als ergänzende Verordnung der allgemein gültigen Arbeitnehmerschutzbestimmungen und befasst sich mit der Regelung des Arbeitnehmerschutzes im Gefahrenraum der Gleise. Bild 3-22 zeigt die Inhalte der gegenständlichen Verordnung.

R



Bild 3-22: Übersicht EisbAV

3.1.3.16 Verordnung über Beschäftigungsverbote und Beschränkungen für Jugendliche KJBG-VO

Die KJBG-VO ist als Ergänzung des KJBGs zu betrachten und regelt die Beschäftigungsverbote und Beschränkungen für Jugendliche. Jugendliche im Sinn dieser Bestimmung sind Personen vom vollendeten 15 Lebensjahr bis zum vollendeten 18 Lebensjahr, welche in einem Dienst- Ausbildungs- oder Lehrverhältnis stehen.

R

Bild 3-23 zeigt die Inhalte der gegenständlichen Verordnung. Die Abschnitte „Auflegen der Bescheide“, „Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union“ sowie die „Schluss und Übergangsbestimmungen“ wurden aus Gründen der Übersicht nicht in die Darstellung eingebunden.



Bild 3-23: Übersicht KJBG-VO

3.1.3.17 **Bildschirmarbeitsverordnung BS-V**

Die BS-V geht nicht speziell auf die Benutzung von mobilen Geräten wie Smartphones und Tablets ein. Lesbarkeit und Darstellungen werden in der Usability abgedeckt. Hierzu liefert die BS-V zwar Grundlagen geht aber nicht auf die speziellen Bedürfnisse von mobilen softwareunterstützten Programme ein. Zusätzliche Bestimmungen sind unter §67 und §68 ASchG geregelt. Bild 3-24 zeigt die Inhalte der gegenständlichen Verordnung.

R

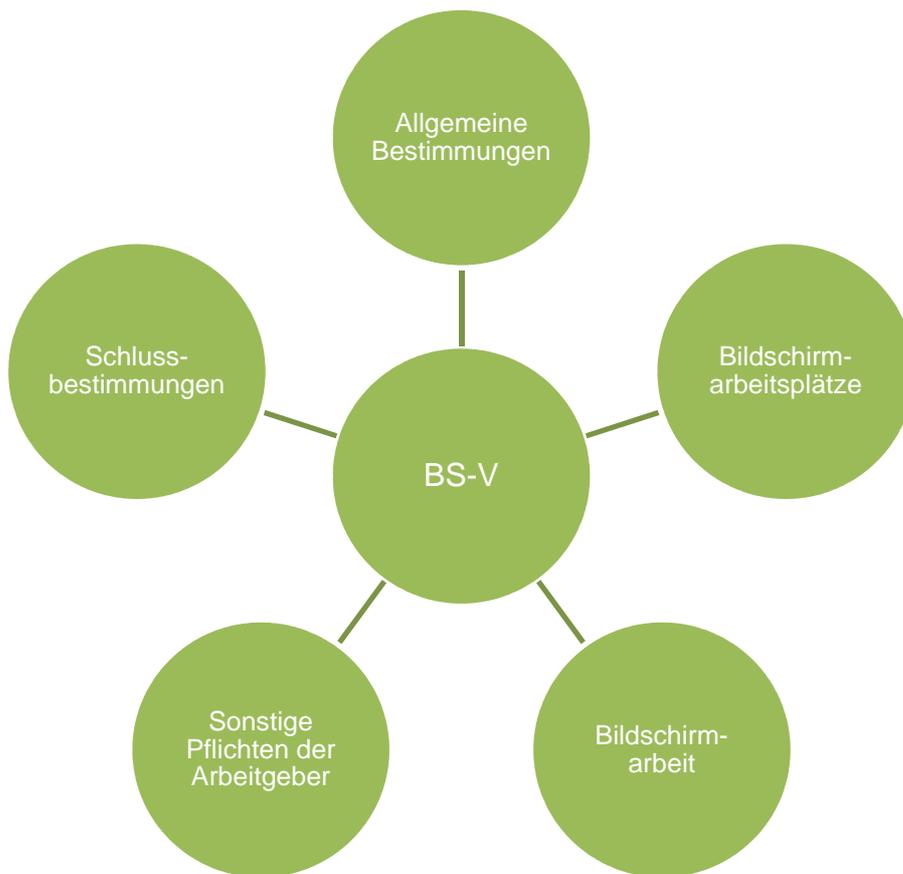


Bild 3-24: Übersicht BS-V

3.1.3.18 **Verordnung über die Fachausbildung der Sicherheitsfachkräfte (SFK-VO)**

Bild 3-25 zeigt die Inhalte der gegenständlichen Verordnung. Der Bereich der Übergangsbestimmungen wurde, aufgrund der Übersichtlichkeit, in der Grafik nicht berücksichtigt. In der SFK-VO werden ausschließlich die Bestimmungen hinsichtlich der Ausbildung von Sicherheitsfachkräften geregelt, für gegenständliche Arbeit befinden sich keine relevanten Inhalte in dieser Verordnung.

R



Bild 3-25: Übersicht SFK-VO

3.1.3.19 Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (VGÜ)

Bild 3-26 zeigt die Inhalte der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz. Diese Verordnung bezieht sich auf die Untersuchungen im Sinne des ASchG Abschnitt 5 für die Beschäftigung von Arbeitnehmern. Im Sinne der Abgrenzung der Arbeit weist diese Verordnung keine relevanten Inhalte auf.

R

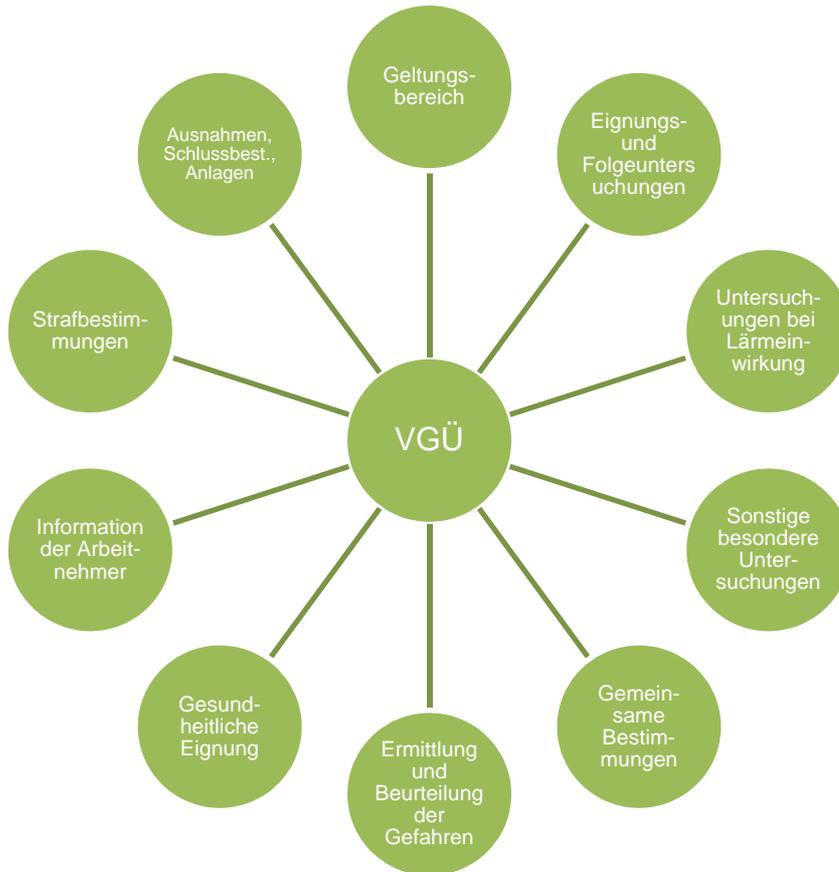


Bild 3-26: Übersicht VGÜ

3.1.3.20 Verordnung über biologische Arbeitsstoffe VbA

Bild 3-27 zeigt eine Übersicht der wichtigsten Inhalte der Verordnung über biologische Arbeitsstoffe. Gemäß § 1 (3) ist die beabsichtigte Verwendung dieser Verordnung im Bereich von industriellen Arbeitsplätzen in der Biotechnologie und an Laborarbeitsplätzen in Forschung und Entwicklung vorgesehen ist. Somit besteht keine Relevanz für die gegenständliche Arbeit.

R



Bild 3-27: Übersicht VbA

3.1.3.21 Bohrarbeitenverordnung BohrarbV

Nachfolgend sind die Inhalte der Bohrarbeitenverordnung aufgelistet. Die gegenständliche Verordnung bezieht sich auf Bohrarbeiten, wie zum Gewinnen oder Aufsuchen von mineralischen Rohstoffen etc.. Gegenständliche Arbeit legt Ihren Fokus auf die Nutzung von Software auf Baustellen. Auf Spezialfälle wie zum Beispiel Bohrarbeiten im Sinne dieser Verordnung wird nicht eingegangen.

R

- Geltungsbereich
- Begriffsbestimmungen
- Aufsichtsperson
- Gefahrenermittlung und -beurteilung sowie Festlegung von Schutzmaßnahmen
- Schriftliche Anweisungen, Arbeitsfreigabe
- Prüfung und Wartung von Bohr- und Behandlungsanlagen
- Kommunikations-, Warn- und Alarmsysteme
- Sammelstellen und Namensliste
- Sicherheitsübungen
- Fernbedienung in Notfällen
- Bohrlochkontrolle
- Brandschutz
- Schutz vor gesundheitsgefährdender Atmosphäre
- Wiederbelebungsgeräte
- Arbeitsplätze
- Gerüstbühnen
- Sicherung gegen Absturz
- Lagerung brennbarer Flüssigkeiten
- Außer- und In-Krafttreten

3.1.3.22 Tagbauarbeitenverordnung TAV

Bild 3-28 zeigt die Inhalte der Tagbauarbeitenverordnung. Diese Verordnung bezieht sich vor allem auf den Gewinn und die Aufbereitung von mineralischen Rohstoffen. Im Sinne der Abgrenzung der gegenständlichen Arbeit wird diese Verordnung jedoch nicht weiter erörtert.

R

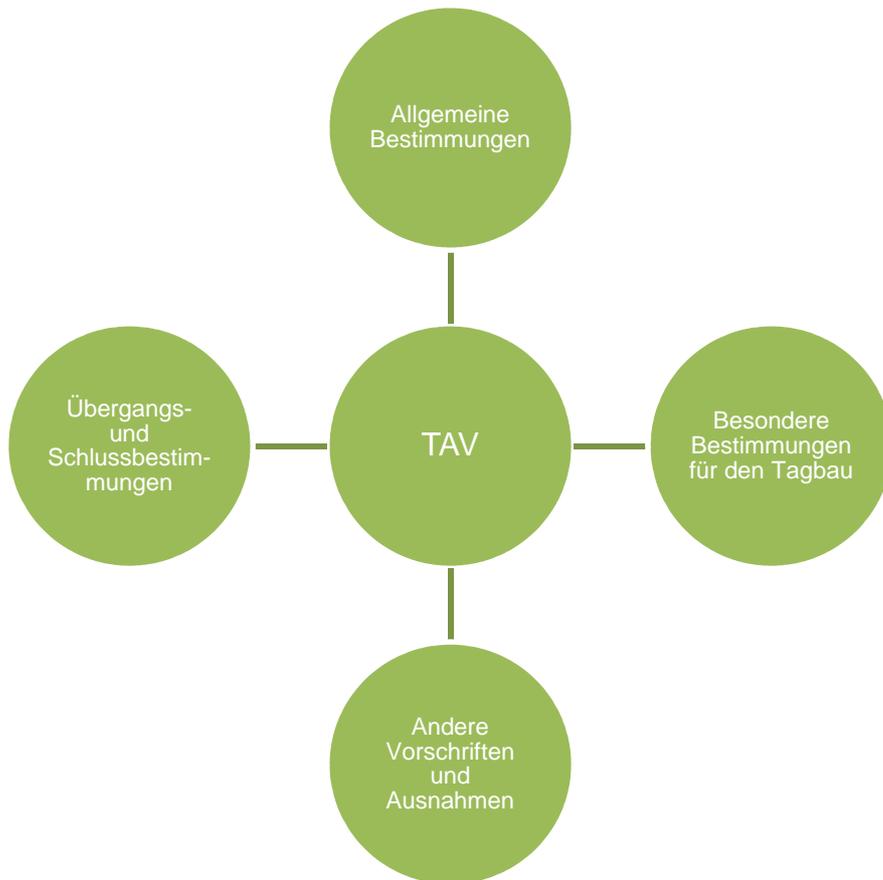


Bild 3-28: Übersicht TAV

3.1.3.23 LenkerInnen-Ausnahmereverordnung L-AVO

Bild 3-29 zeigt die Inhalte der LenkerInnen-Ausnahmereverordnung, welche für die gegenständliche Arbeit, gemäß der Abgrenzung, jedoch keine weitere Relevanz bietet.

R

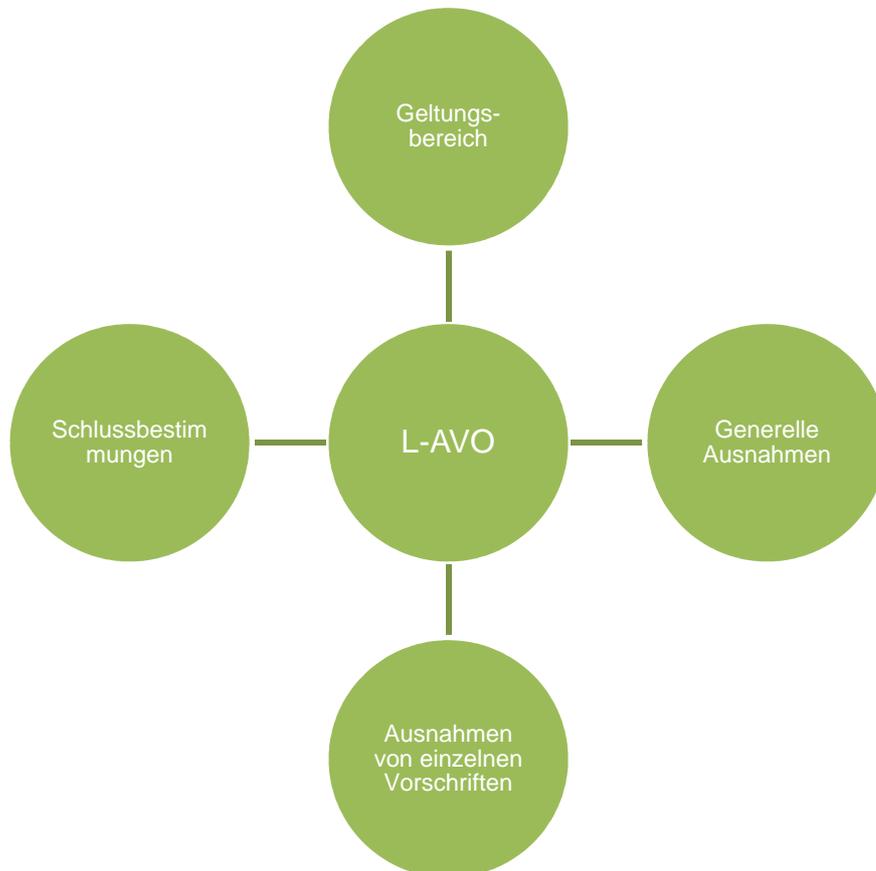


Bild 3-29: Übersicht L-AVO

3.1.3.24 Arbeitsruhegesetz-Verordnung ARG-VO

Diese Verordnung basiert auf den Inhalten des ARG und regelt ausschließlich die Ausnahmesituationen für die jeweiligen Berufsgruppen (unter Punkt 5 das Bauwesen). Für die gegenständliche Arbeit wurden keine relevanten Inhalte gefunden.

3.1.4 Publikationen im Verkehrsbereich

Seitens der Versicherungsanstalten (AUVA und VAEB), der ÖBB, dem Arbeitsinspektorat, sowie dem Verkehrsarbeitsinspektorat, wurden Merkhefte erarbeitet, welche die unterschiedlichsten Gesetzesvorgaben, Verordnungen und Richtlinien zusammenfassend darstellen. Nachstehend werden jene Merkhefte herausgearbeitet, welche relevant für die Umsetzung von Bauarbeiten sind.

F

3.1.4.1 Arbeiten im Gefahrenraum von Gleisen - M881

Arbeiten im Gefahrenraum von Gleisen bergen für bahnfremde Arbeitnehmer enorme Risiken in sich. Seitens der AUVA wurde aus diesem Grund ein Merkblatt verfasst, welches die wesentlichsten Informationen und Grundlagen über den Eisenbahnbetrieb zusammenfasst.

F

3.1.4.2 Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung (EisbAV) - Text und Erläuterungen - R 3

Die R 3 kommentiert und erläutert die Festlegungen aus der EisbAV. Da die wesentlichen Inhalte der EisbAV bereits unter Punkt 3.1.3.15, beschrieben wurden, wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

F

3.1.4.3 Schriftliche Betriebsanweisung Arbeitnehmerschutz (ÖBB 40) – R 8

In der ÖBB 40 werden sowohl die im Eisenbahnrecht definierten Dienstvorschriften behandelt, als auch die im ASchG behandelten Betriebsanweisungen. Die ÖBB 40 regelt die sicherheitstechnischen Erfordernisse bei Arbeitsvorgängen und Bauarbeiten im Nahbereich der Bahn. (Bild 3-30 zeigt die Inhalte der ÖBB 40)

F



Bild 3-30: Übersicht: ÖBB 40

3.1.4.4 Schriftliche Betriebsanweisung Arbeitnehmerschutz – Nebenbahnen (PB40) – R 15

Dieses Merkblatt beschäftigt sich mit denselben Schwerpunktgebieten wie die ÖBB 40. Der größte Unterschied der beiden Merkblätter liegt darin, dass in der PB 40 der Fokus der Reglementierung auf die Privatbahnen gelegt wird.

F

3.1.4.5 Gleisbaumaschinen – R 19

Die R19 fasst für den Hersteller und Nutzer von Gleisbaumaschinen die hierfür relevanten Arbeitnehmerschutzvorschriften zusammen.

F

**3.1.4.6 Organisation von Bauarbeiten im Bereich von Gleisen
(DB 601.02) – R 20**

Der DB 601.02 legt seinen Fokus auf die Vorgehensweise der Koordination und Organisation bei Arbeiten im Bereich von Gleisen. Bild 3-31 zeigt eine Übersicht der Inhalte des DB 601.02.

F

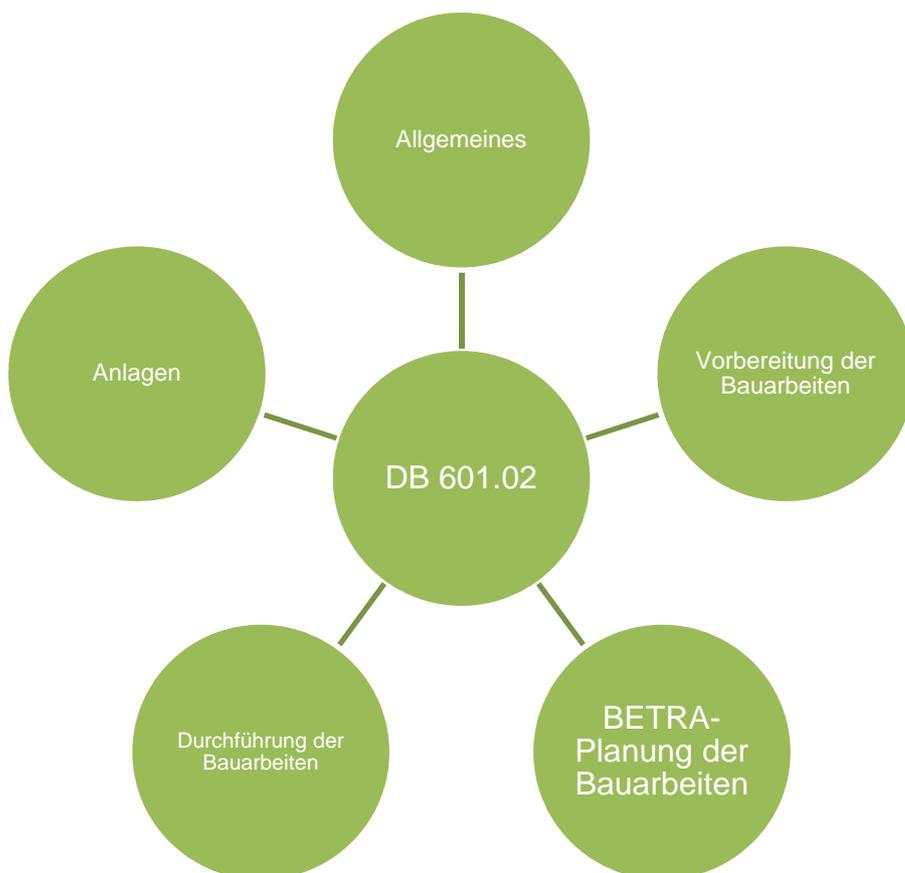


Bild 3-31: Übersicht DB 601.02

3.1.5 Relevante Personen im Arbeitnehmerschutz

In diesem Kapitel wird auf die Aufgabenbereiche der maßgebenden Personen im Zusammenhang mit dem Arbeitnehmerschutz im Rahmen eines Bauvorhabens eingegangen und ihre Beziehung zueinander dargestellt. Verantwortlichkeiten in anderen Unternehmensbereichen, sowie Spezialfälle, wurden nicht berücksichtigt.

R

3.1.5.1 Arbeitgeber

Der Arbeitgeber wird in der Regel durch den Geschäftsführer vertreten (Spezialfälle ausgenommen) und ist dazu verpflichtet gemäß §3 ASchG für Sicherheit und Gesundheitsschutz aller Arbeitnehmer, bzw. aller der Arbeit betreffenden Aspekte, zu sorgen. Die Kosten dafür dürfen auf keinen Fall auf die Arbeitnehmer fallen.

R

Der Arbeitgeber ist für die Erstellung des sicherheitstechnischen Systems im Unternehmen, bzw. für die Verteilung oder Übertragung von Aufgaben verantwortlich, wie z.B. die Bestellung von verantwortlichen Beauftragten (siehe Kapitel 3.1.5.3). Dabei hat er die Eignung in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer zu berücksichtigen, sowie die Grundsätze der Gefahrenverhütung gemäß §7 ASchG zu berücksichtigen:

- „1. Vermeidung von Risiken;
2. Abschätzung nicht vermeidbarer Risiken;
3. Gefahrenbekämpfung an der Quelle;
4. Berücksichtigung des Faktors „Mensch“ bei der Arbeit, insbesondere bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen sowie bei der Auswahl von Arbeitsmitteln und Arbeits- und Fertigungsverfahren, vor allem im Hinblick auf eine Erleichterung bei eintöniger Arbeit und bei maschinenbestimmtem Arbeitsrhythmus sowie auf eine Abschwächung ihrer gesundheitsschädigenden Auswirkungen;
- 4a. Berücksichtigung der Gestaltung der Arbeitsaufgaben und Art der Tätigkeiten, der Arbeitsumgebung, der Arbeitsabläufe und Arbeitsorganisation;
5. Berücksichtigung des Standes der Technik;
6. Ausschaltung oder Verringerung von Gefahrenmomenten;
7. Planung der Gefahrenverhütung mit dem Ziel einer kohärenten Verknüpfung von Technik, Tätigkeiten und Aufgaben, Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, Arbeitsbedingungen, Arbeitsumgebung, sozialen Beziehungen und Einfluss der Umwelt auf den Arbeitsplatz;
8. Vorrang des kollektiven Gefahrenschutzes vor individuellem Gefahrenschutz;
9. Erteilung geeigneter Anweisungen an die Arbeitnehmer.“

3.1.5.2 Arbeitnehmer

Da jede sicherheitstechnisch installierte Maßnahme nur dann sinnvoll ist, wenn sie auch angewandt wird, unterliegt auch der Arbeitnehmer gemäß § 15 ASchG gewissen Pflichten.

R

Die wichtigsten Pflichten zusammengefasst im Überblick.

Arbeitnehmer

- haben die gebotenen Schutzmaßnahmen oder -einrichtungen (Verwendung Arbeitsmittel, Verwendung PSA, usw.) gemäß ihrer Unterweisung anzuwenden.
- haben sich so zu verhalten, dass eine Gefährdung soweit als möglich vermieden wird.
- dürfen Schutzmaßnahmen oder -einrichtungen nicht entfernen oder ändern.
- dürfen sich nicht in einen Zustand versetzen, in dem sie sich oder andere gefährden können. (Z.B. durch Alkohol oder Drogen).
- haben jeden Arbeitsunfall oder Beinahe Unfall zu melden
- haben bei unmittelbarer Gefahr, unter den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln, Maßnahmen zu treffen um die Gefahr abzuwenden.

Die Pflichten der Arbeitnehmer im Rahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes stehen jedoch in keinem Verhältnis mit der Verantwortlichkeit des Arbeitgebers für die Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften (siehe Kapitel 3.1.5.1).

3.1.5.3 Verantwortlich Beauftragter

Um die verwaltungsstrafrechtliche Verantwortung in einem Unternehmen, bzw. des Geschäftsführers zu reduzieren besteht die Möglichkeit der Bestellung von verantwortlichen Beauftragten für gewisse räumlich oder sachlich abgegrenzte Unternehmensbereiche, wie z.B für die Einhaltung von Arbeitnehmerschutzvorschriften, gemäß VStG §9 bzw. ArbIG §23. Diese Personen müssen leitende Angestellte sein, welchen maßgebliche Führungsaufgaben selbstverantwortlich übertragen sind.

R

3.1.5.4 Sicherheitsfachkraft (SFK)

Gemäß § 76. ASchG haben „Sicherheitsfachkräfte die Aufgabe, die Arbeitgeber, die Arbeitnehmer, die Sicherheitsvertrauenspersonen und die Belegschaftsorgane auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und der menschengerechten Arbeitsgestaltung zu beraten und die Arbeitgeber bei der Erfüllung ihrer Pflichten auf diesen Gebieten zu unterstützen.“¹⁰

R

Hierzu führt die Sicherheitsfachkraft beispielsweise Baustellenbegehungen durch, um Probleme des Gesundheitsschutzes zu erkennen.

Um dies zu ermöglichen hat der Arbeitgeber die Pflicht, den Sicherheitsfachkräften alle erforderlichen Informationen und Unterlagen zur Verfügung zu stellen.

Der Arbeitgeber ist für die Bestellung von Sicherheitsfachkräften und gegebenenfalls weiteren Fachleuten, verantwortlich.

3.1.5.5 Vertretung des Arbeitgeber ASchG §3 Abs 6

Diese Person hat gemäß §3 (6) ASchG auf die Durchführung und Einhaltung der notwendigen Schutzmaßnahmen in/auf Arbeitsstätten, Baustellen oder auswertigen Arbeitsstellen zu achten, in/auf welcher der Arbeitgeber nicht im notwendigen Umfang selbst anwesend ist.

3.1.5.6 Sicherheitsvertrauensperson (SVP)

Gemäß §10 ASchG müssen grundsätzlich Sicherheitsvertrauenspersonen bestellt werden, wenn in einem Betrieb regelmäßig mehr als 10 Arbeitnehmer beschäftigt sind (Spezialfälle werden hier nicht behandelt). Sie besitzen eine spezielle Ausbildung und ihre Hauptaufgabe besteht darin, die Interessen der Arbeitnehmer gegenüber den Arbeitgebern zu vertreten und die Arbeitnehmer, in Zusammenarbeit mit dem AM und der SFK, in Sicherheitsfragen zu informieren und zu unterstützen.

R

Der gesamte Aufgabenbereich ist unter §11 ASchG geregelt.

¹⁰ ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG, vom 05.12.2016

3.1.5.7 Arbeitsmediziner (AM)

Arbeitsmediziner sind Personen welche gemäß §79 ASchG zur selbständigen Ausübung des ärztlichen Berufes berechtigt sind und eine vom Bundesminister für Gesundheit, anerkannte arbeitsmedizinische Ausbildung haben.

R

Gemäß § 81 ASchG haben „Arbeitsmediziner die Aufgabe, die Arbeitgeber, die Arbeitnehmer, die Sicherheitsvertrauenspersonen und die Belegschaftsorgane auf dem Gebiet des Gesundheitsschutzes, der auf die Arbeitsbedingungen bezogenen Gesundheitsförderung und der menschengerechten Arbeitsgestaltung zu beraten und die Arbeitgeber bei der Erfüllung ihrer Pflichten auf diesen Gebieten zu unterstützen.

Arbeitgeber haben den Arbeitsmedizinern alle zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Informationen und Unterlagen zur Verfügung zu stellen.“¹¹

Hierzu führt der Arbeitsmediziner beispielsweise Baustellenbegehungen durch, um Probleme des Gesundheitsschutzes zu erkennen.

3.1.5.8 Fachkundige Person nach BauV § 2 (2)

Gemäß §2 (2) der BauV müssen fachkundige Personen die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Berufserfahrung besitzen. Dies können fachkundige Organe von Anstalten des Bundes oder eines Bundeslandes, von staatlich autorisierten Anstalten, sowie Ziviltechniker oder Gewerbetreibende sein. Sie können Betriebsangehörige oder auch externe Kräfte sein.

R

Bei der Beurteilung der Standsicherheit von Baugruben stellt zum Beispiel, ein Ziviltechniker aus dem Fachbereich Erdbau, eine fachkundige Person dar.

3.1.5.9 Bauherr

Der Bauherr kann sowohl eine natürliche Person bzw. eine juristische Person, oder eine sonstige Gesellschaft mit Rechtspersönlichkeit sein und ist der verantwortliche Auftraggeber von Bauvorhaben.

R

Gemäß dem BauKG muss der Bauherr dafür sorgen, dass bei Entwurf, Vorbereitung des Bauprojekts, Abschätzung der voraussichtlichen Dauer der Arbeiten, sowie bei der Ausführungsplanung alle Grundsätze der Gefahrenverhütung für Sicherheit und Gesundheit, berücksichtigt werden.

Sind auf der Baustelle gleichzeitig oder aufeinander folgend (sicherheitstechnisch beeinflussend) Arbeitnehmer mehrere Unternehmen tätig, hat

¹¹ ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG, vom 05.12.2016

der Bauherr gemäß BauKG §3 Abs. 1 einen Planungs Koordinator für die Vorbereitungsphase sowie einen Baustellenkoordinator für die Ausführungsphase zu bestellen. Gemäß BauKG §3 Abs. 3 darf nur eine Person als Koordinator bestellt werden, welche für die jeweilige Bauwerksplanung oder Bauwerksausführung einschlägige Ausbildung und eine mindestens dreijährige einschlägige Berufserfahrung verfügt. Somit hat der Bauherr vor Bestellung eines Koordinators dessen Qualifikation zu prüfen.

Der Bauherr kann die Aufgaben des Planungs- und Baustellenkoordinators selbst wahrnehmen, wenn er über die notwendigen Qualifikationen gemäß BauKG 3 Abs. 3 (siehe oben) verfügt.

Der Bauherr muss spätestens zwei Wochen vor Baubeginn eine Vorankündigung erstellen und diese dem zuständigen Arbeitsinspektorat oder der Bauarbeiter-Urlaubs- und Abfertigungskasse (BUAK) übermitteln. Des Weiteren hat er für die Erstellung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGe-Plan) (eine Ausnahme stellen z.B. Kleinbauvorhaben ohne besondere Gefährdungen dar) und der Unterlage für spätere Arbeiten (UfsA) zu sorgen.

Der Bauherr kann jedoch auch all diese Pflichten einem Projektleiter im Sinne des BauKG, mit dessen Zustimmung übertragen.¹²

Tabelle 3-1 stellt eine Übersicht der Pflichten des Bauherren bzw. des Projektleiters nach dem BauKG gemäß der ÖNORM B2107-1 dar.¹³

Eine detaillierte Beschreibung der oben genannten Dokumente, hinsichtlich deren Inhalt und Ausnahmen, sind im Punkt 3.1.6 zu finden.

¹² AUVA, Mappe "Sicherheit am Bau" 2012

¹³ ÖNORM B 2107-1

Baustellenbedingungen		Berücksichtigung Grundsätze Gefahrenverhütung	Vorankündigung	Planungs- und Baustellenkoordinator	SiGe-Plan	Unterlage für spätere Arbeiten
Anzahl der Arbeitgeber	Art / Umfang der Arbeiten					
Arbeitnehmer eines Arbeitgebers	Mehr als 30 Arbeitstage und mehr als 20 Arbeitnehmer oder mehr als 500 Personentage	ja	ja	nein	ja	ja
	Geringer Arbeitsumfang, jedoch gefährliche Arbeiten	ja	nein	nein	ja	ja
	Geringer Arbeitsumfang	ja	nein	nein	nein	ja
Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber	Mehr als 30 Arbeitstage und mehr als 20 Arbeitnehmer oder mehr als 500 Personentage	ja	ja	ja	ja	ja
	Geringer Arbeitsumfang, jedoch gefährliche Arbeiten	ja	nein	ja	ja	ja
	Geringer Arbeitsumfang	ja	nein	ja	nein	ja

Tabelle 3-1: Übersicht der Pflichten des Bauherrn/Projektleiters nach BauKG¹⁴

3.1.5.10 Projektleiter im Sinne des BauKG

Gemäß ÖNORM B 2107-1 wird jedem nicht fachkundigen Bauherren empfohlen, einen Projektleiter nach dem BauKG zu bestellen und diesem die Bauherrenpflichten gemäß dem BauKG § 9, mit dessen Zustimmung, zu übertragen (Pflichten des Bauherrn siehe 3.1.5.9.). Dies gilt jedoch nicht für Betriebsangehörige des Bauherrn.

R

¹⁴ ÖNORM B 2107-1

3.1.5.11 **Planungskoordinator**

Der Planungskoordinator ist für die Erstellung des SiGe-Plans verantwortlich. Er steht in der Vorbereitungsphase in Kontakt mit den Planern, um die jeweiligen Besonderheiten des Bauvorhabens berücksichtigen zu können und gegebenenfalls erforderliche sicherheitstechnische Maßnahmen im SiGe-Plan festzuhalten. Im Rahmen des Informationsaustausches koordiniert er auch die Umsetzung der Grundsätze der Gefahrenverhütung in der Planung. Einen weiteren gesetzlich vorgegebenen Aufgabenbereich stellt die Erstellung der UfsA dar. Die Unterlage für spätere Arbeiten UfsA sowie der SiGe-Plan sind in weiterer Folge Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen. Dies ist notwendig um den Auftragnehmern eine Kalkulation der Kosten für sicherheitstechnische Maßnahmen zu ermöglichen.

R

Gemäß BauKG §3 Abs. 3 darf nur eine Person als Koordinator bestellt werden, welche für die jeweilige Bauwerksplanung oder Bauwerksausführung einschlägige Ausbildung und eine mindestens dreijährige einschlägige Berufserfahrung verfügt.

3.1.5.12 **Baustellenkoordinator**

Gemäß BauKG §3 Abs. 3 darf nur eine Person als Koordinator bestellt werden, welche für die jeweilige Bauwerksplanung oder Bauwerksausführung einschlägige Ausbildung und eine mindestens dreijährige einschlägige Berufserfahrung verfügt.

R

Der Baustellenkoordinator

- koordiniert die Umsetzung der Grundsätze der Gefahrenverhütung, die Umsetzung des SiGe-Plans und ist für die Überwachung der ordnungsgemäßen Anwendung der Arbeitsverfahren durch die bauausführenden Unternehmen verantwortlich.
- hat für die Anpassung des SiGe-Plans und der UfsA unter Berücksichtigung des Baufortschrittes zu sorgen.
- koordiniert die einzelnen Tätigkeiten unterschiedlicher Arbeitnehmer und sorgt für die gegenseitige Information.
- kontrolliert die Anwendung der Grundsätze Gefahrenverhütung und die Umsetzung des SiGe-Plans durch die bauausführenden Unternehmen.
- informiert bei festgestellten Gefahren die betroffenen Unternehmen und den Bauherren bzw. Projektleiter.
- hat das Recht das zuständige Arbeitsinspektorat zu verständigen, wenn seinen Aufforderungen zur Beseitigung von Missständen nicht nachgekommen wird.

- veranlasst Maßnahmen, dass nur befugte Personen die Baustelle betreten.¹⁵

In der Entscheidung vom 11.12.2003 zu 2 Ob 272/03v führt der oberste Gerichtshof weiter aus:

„Aufgabe des Baustellenkoordinators ist es vielmehr, auf Veränderungen auf der Baustelle selbst oder bei den Baustelleneinrichtungen zu reagieren, damit sichergestellt ist, dass auch bei einer wesentlichen Änderung der Arbeitsabläufe oder der Änderung oder Neuerstellung von Baustelleneinrichtungen (wie hier: von Gerüsten) die relevanten ArbeitnehmerInnen-schutzvorschriften eingehalten werden. Dem Berufungsgericht ist darin beizupflichten, dass zur Wahrnehmung dieser Aufgabe ein Überprüfungsintervall von rund 14 Tagen zu lang ist, weil innerhalb eines derartigen Zeitraumes jedenfalls mit nicht bloß unwesentlichen Veränderungen auf der Baustelle gerechnet werden muss.“

Gemäß der Geschäftsstelle Bau der Wirtschaftskammer Österreich ist die Anordnung eines Baustellenkoordinators, dass er über gefährliche Arbeiten zu informieren ist, offenbar nicht ausreichend. Er hat eine Baustelle in derartig regelmäßigen Intervallen aufzusuchen, dass er auch jene Tätigkeiten entdeckt, die ihm trotz ausdrücklicher Anordnung nicht gemeldet wurden.¹⁶

3.1.5.13 Aufsichtsperson nach § 4 BauV

Für alle Bauarbeiten ist seitens des ausführenden Unternehmens eine geeignete Aufsichtsperson, welche den Qualifikationen gemäß BauV §4 entspricht und vor Ort auf der Baustelle ist, zu bestimmen. Die Aufsichtsperson hat auf die Einhaltung der zum Schutz der Arbeitnehmer notwendigen Maßnahmen zu achten. Ist die Aufsichtsperson nicht ständig auf der Baustelle, ist ein geeigneter Stellvertreter zu bestimmen. Die erforderlichen Qualifikationen sind unter § 4 BauV (4) geregelt.¹⁷

R

3.1.5.14 Aufsichtsorgan nach § 108 BauV

Gemäß § 108 BauV dürfen Bauarbeiten im Bereich von in Betrieb befindlichen Gleisen von Eisenbahnen, wenn die Sicherheit der in diesem Bereich tätigen Arbeitnehmer nicht auf andere Weise sichergestellt ist, nur unter Aufsicht geeigneter Sicherungsposten stattfinden.¹⁸

R

¹⁵ AUVA, Mappe "Sicherheit am Bau" 2012

¹⁶ OGH-Entscheidung Intervalle von Baustellenbesuchen - WKO.at. Online verfügbar unter https://www.wko.at/Content.Node/branchen/oe/Geschaeftsstelle-Bau/OGH-Entscheidung_Intervalle_von_Baustellenbesuchen1.html, zuletzt geprüft am 17.11.2016

¹⁷ Bauarbeiterschutverordnung BauV, vom 17.01.2017

¹⁸ Bauarbeiterschutverordnung BauV, vom 17.01.2017

3.1.5.15 **Elektrofachkraft**

Elektrofachkräfte müssen gemäß §2 (3) ESV eine geeignete fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung besitzen, sodass sie Gefahren erkennen und vermeiden können, welche von der Elektrizität ausgehen.

R

Ihr Aufgabenbereich gemäß ESV im Überblick:

- Kontrollen und Prüfungen gemäß §§8 und 9, bzw. §7 (5) ESV
- Unterrichtung von elektronisch unterwiesenen Personen.
- Durchführung von Arbeiten unter Spannung.
- Beaufsichtigung von Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen im spannungsfreien Zustand.

3.1.5.16 **Elektrotechnisch unterwiesene Person**

Eine elektrotechnisch unterwiesene Person ist eine Person, die gemäß § 1 (3) ESV durch Elektrofachkräfte ausreichend unterrichtet wurde, sodass sie Gefahren vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können.

R

Ihr Aufgabenbereich gemäß ESV im Überblick:

- Kontrollen und Prüfungen
- Durchführung von Arbeiten unter Spannung.
- Beaufsichtigung von Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen im spannungsfreien Zustand.

3.1.5.17 **Zusammenhang der speziellen Personen**

In Bild 3-32 ist der Ablauf eines Bauvorhabens, bezogen auf den Arbeitnehmerschutz, in der Vorbereitungsphase und der Ausführungsphase wiedergespiegelt. Die Vorbereitungsphase endet mit dem Vergabeverfahren. Der Ablauf startet mit der Bestellung eines Projektleiters nach BauKG. Anzumerken ist, dass das Auswahlverschulden beim Projektleiter liegt. Dies bedeutet, dass der Projektleiter überprüfen muss ob der zu bestellende Planungs-, sowie Baustellenkoordinator, den Anforderungen gemäß BauKG §3 Abs. 3 entspricht. Der Bauherr kann des Weiteren die Funktion des Projektleiters und, wenn er den Anforderungen gemäß BauKG §3 Abs. 3 entspricht, die Funktion als Planungs- und Baustellenkoordinator selbst wahrnehmen. Anschließend wird vom Projektleiter ein Planungs-koordinator für die Vorbereitungsphase, sowie die Planer bestellt. Der Planungs-koordinator sorgt für die Koordination sicherheitstechnischer Maßnahmen in der Planung und nimmt diese in den SiGe-Plan und gegebenenfalls in die UfsA auf. Der SiGe-Plan und die UfsA werden der Ausschreibung beigelegt sowie dessen Inhalte in das Leistungsverzeichnis

R

aufgenommen. Danach folgt das Vergabeverfahren. Die ausführenden Unternehmen verpflichten sich bei Vertragsabschluss, die Maßnahmen des SiGe-Plans und der UfsA umzusetzen. Im Rahmen der Vergabe wird der SiGe-Plan und die UfsA an den Baustellenkoordinator, welcher vom Projektleiter, spätestens zum Zeitpunkt der ersten Auftragsvergabe bestellt wird, übergeben. Hier endet die Funktion des Planungskoordinators und es beginnt die Funktion des Baustellenkoordinators. Es ist anzumerken, dass dieselbe Person Planungs-, Baustellenkoordinator und Projektleiter nach BauKG sein kann. Die ausführenden Unternehmen sind verpflichtet Arbeitsplatzevaluierungen durchzuführen und werden hier gegebenenfalls durch SFK und AM unterstützt.

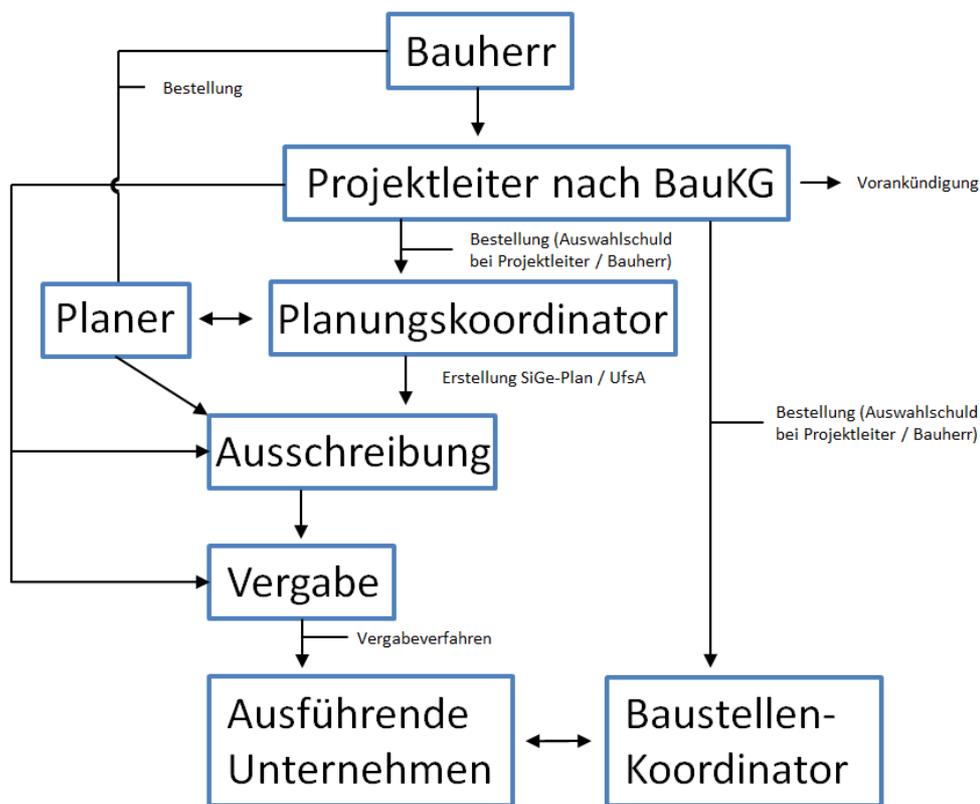


Bild 3-32: Beziehungen im Bauvorhaben

Bild 3-33 stellt eine übliche Organisation von sicherheitstechnisch relevanten Personen in einem ausführenden Unternehmen am Beispiel einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) dar. Da juristische Personen (eine GmbH stellt eine juristische Person dar), nach dem österreichischem Recht strafrechtlich keine Verantwortlichkeit besitzen, wird die GmbH nach außen vom Geschäftsführer vertreten. Je nach Größe des Unternehmens kann dies zu einem unüberblickbaren Verantwortungsbereich führen. Um dieser Prämisse Abhilfe zu schaffen, besteht die Möglichkeit der Bestellung von verantwortlichen Beauftragten, für gewisse räumlich oder sachlich abgegrenzte Unternehmensbereiche, um die verwaltungsstraf-

rechtliche Verantwortung zu reduzieren. Die SFK und AM bilden eine beratende Stabstelle. Um die Durchführung und Einhaltung der notwendigen Schutzmaßnahmen auf Arbeitsstätten, Baustellen oder auswärtigen Arbeitsstellen zu kontrollieren, ist eine Aufsichtsperson gemäß §3 (6) 6 ASchG zu bestellen. Baustellen stellen hier einen Spezialfall dar, da Bauarbeiten nur unter Aufsicht einer geeigneten Aufsichtsperson, gemäß §4 BauV, durchgeführt werden dürfen. Im Falle von Bauarbeiten im Bereich von Gleisen ist zusätzlich ein Sicherungsposten gemäß §108 BauV notwendig.^{19 20}

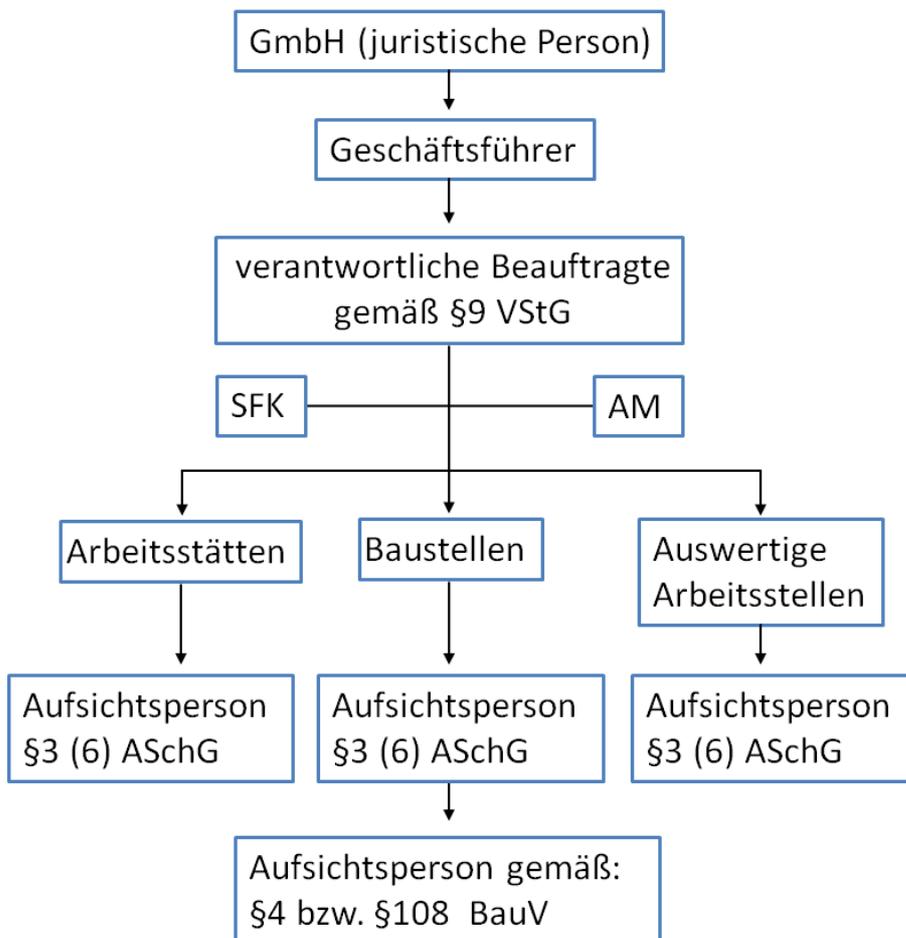


Bild 3-33: Beziehungen im Unternehmen

¹⁹ Bauarbeiterschutzverordnung BauV, vom 17.01.2017

²⁰ Verwaltungsstrafgesetz 1991 – VStG, vom 17.01.2017

3.1.6 Umsetzungsrelevante Dokumente für den Arbeitnehmerschutz

Auf Basis der im Vorfeld dargestellten relevanten Gesetze und Verordnungen, wurden in weiterer Folge, die für den gesetzeskonformen Baustellenablauf erforderlichen Dokumente herausgesucht. In den folgenden Punkten werden diese erklärt.

F

3.1.6.1 SiGe Dokument § 5 ASchG

Zusammenfassung: Der Arbeitgeber ist dazu verpflichtet eine Evaluierung, über die am Arbeitsplatz zu erwartenden Gefahren, durchzuführen. Basierend auf den Ergebnissen der Gefahrenenerhebung, sind Maßnahmen zur Gefahrenverhütung festzulegen. Die Ergebnisse der Erhebung von Gefahren und Festlegung von Maßnahmen ist in schriftlicher Form darzustellen und an die sich ändernden Gegebenheiten anzupassen.

F

Verantwortlichkeit: Der Arbeitgeber muss die Gefahrenenerhebung in die Wege leiten, für die Umsetzung sind erforderlichenfalls Fachleute wie SFK, AM, Arbeitspsychologen, etc. zu involvieren.

3.1.6.2 Vorankündigung § 6 BauKG

Zusammenfassung: Die Vorankündigung ist eine Meldung an das zuständige Arbeitsinspektorat oder die BUAK hinsichtlich der Art, dem Umfang und der Dauer von bevorstehenden Arbeiten. Die Vorankündigung ist 2 Wochen vor Baubeginn zu übermitteln, bei unaufschiebbaren, bei kurzfristig zu erledigenden Arbeiten oder Katastrophenfällen ist die Vorankündigung spätestens am Tag des Arbeitsbeginnes zu übermitteln. Dies betrifft jedoch vorrangig nur jene Baustellen, bei welchen mehr als 20 Arbeitnehmer über länger als 30 Arbeitstage beschäftigt sind bzw. 500 Manntage überschritten werden.

F

Verantwortlichkeit: Seitens des Projektleiters nach BauKG ist sicherzustellen, dass eine Vorankündigung mindestens 2 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten an die zuständigen Stellen übermittelt wird.

3.1.6.3 Meldung von Bauarbeiten gem. § 3 BauV

Zusammenfassung: Bei der Durchführung von Bauarbeiten welche länger als 5 Arbeitstage andauern, ist eine Meldung an das zuständige Arbeitsinspektorat zu übermitteln. Ausnahmen, wie z.B. die zeitunabhängige Meldepflicht von besonders gefährlichen Arbeiten, sind der BauV § 3 zu entnehmen.

F

Verantwortlichkeit: Die Meldung hat durch den Arbeitgeber zu erfolgen, sind mehrere Arbeitgeber aufeinanderfolgend auf der selben Baustelle tätig, so hat der Erste vor Ort die Meldungen zu erstatten.

3.1.6.4 SiGe Plan § 7 BauKG

Zusammenfassung: Die Erstellung des SiGe Plans erfolgt in der Vorbereitungsphase der Baustelle und beinhaltet, in einer übersichtlichen Darstellung, die Festlegung von Schutzmaßnahmen zur Verhütung von möglichen Gefährdungen. Ein besonderes Augenmerk liegt bei der Koordination von Arbeitnehmer unterschiedlicher Arbeitgeber. Es sind Maßnahmen festzulegen, die zu einer Minimierung bzw. Beseitigung von gegenseitigen Gefährdungen von unterschiedlichen Auftragnehmern, führen. Der SiGe Plan ist immer auf den aktuellen Stand der Baustelle anzupassen. Eine detaillierte Beschreibung der Inhalte des SiGe Plans kann unter § 7 BauKG eingesehen werden.

F

Verantwortlichkeit: Der Bauherr trägt die Verantwortung, dass vor Beginn der Baustelle ein SiGe Plan erstellt wird. Die Erstellung des SiGe Plans obliegt dem Planungskoordinator. Die Anpassungen des SiGe Plans obliegen dem Baustellenkoordinator.

3.1.6.5 Unterlage für spätere Arbeiten § 8 BauKG

Zusammenfassung: Bereits zum Zeitpunkt der Objektplanung sind jene Merkmale des Objektes festzulegen, welche für die Sicherheit bei späteren Instandhaltungs- Wartungs- Reinigungsarbeiten sowie Umbau- und Abbrucharbeiten, unterstützend beitragen (z.B. Dachsicherungssysteme, Lage von Leitungen, etc.).

F

Verantwortlichkeit: Wie bereits beim SiGe Plan trägt der Bauherr die Verantwortung, dass vor Beginn der Baustelle eine Unterlage für spätere Arbeiten erstellt wird. Die Erstellung der Unterlage für spätere Arbeiten obliegt dem Planungskoordinator. Die Anpassungen der Unterlage werden seitens des Baustellenkoordinators umgesetzt.

3.1.6.6 Standsicherheitsnachweis im Erdbau BauV 6. Abschnitt

Zusammenfassung: In der BauV werden unter dem Abschnitt 6 die erforderlichen und zulässigen Sicherungsmaßnahmen für die Umsetzung von Erdarbeiten festgehalten. Es werden in Abhängigkeit der vor Ort befindlichen Rahmenbedingungen, wie Erdmaterial und Aushubtiefe, die notwendigen Böschungswinkel festgelegt. Es besteht jedoch die Möglichkeit vom Regelfall abzuweichen, sofern ein rechnerischer Nachweis der Standsicherheit erbracht werden kann. Wird jedoch eine Baugrube mittels Spund-, Trägerbohl-, Schlitz-, Pfahl-, oder verankerter Spritzbetonwand ausgeführt, so ist die Erbringung eines Nachweises der Standsicherheit, vor der Ausführung verpflichtend.

Verantwortlichkeit: Das für die Umsetzung der Erdarbeiten zuständige Unternehmen ist ebenso für die Erbringung der rechnerischen Nachweise für Böschungen oder Verbaumaßnahmen zuständig.

F

3.1.6.7 Statischer Nachweis und Prüfung von Gerüsten BauV 7. Abschnitt

Zusammenfassung: Vor erstmaliger Nutzung eines verankerten Systemgerüsts bzw. eines Gerüsts das von der Regelausführung abweicht, ist ein statischer Nachweis zu erbringen. Des Weiteren sind in der BauV, in Abhängigkeit des Gerüsttyps, Intervalle für kontinuierliche Prüfungen während der Nutzung eines Gerüsts vorgeschrieben.

Verantwortlichkeit: Für die Erbringung des statischen Nachweises und die erstmalige Überprüfung des Gerüsts ist eine fachkundige Person des Gerüstaufstellers verantwortlich. Ist der Gerüstaufsteller nicht auch Nutzer des Gerüsts, so ist ebenso seitens einer fachkundigen Person des Gerüstnutzers, eine erstmalige Überprüfung durchzuführen. Des Weiteren sind seitens des Nutzers die kontinuierlichen Prüfungen des Gerüsts umzusetzen. Wird das Gerüst von mehreren Nutzern verwendet, so ist das Gerüst von jedem Nutzer zu prüfen.

F

3.1.6.8 Arbeiten mit Fertigteilen BauV 10. Abschnitt

Zusammenfassung: Bei Montagearbeiten ist die Standsicherheit und Tragfähigkeit des Bauwerks während der Ausführung der Montagearbeiten zu gewährleisten. Es ist eine schriftliche Montageanweisung über sämtliche erforderlichen Sicherungsmaßnahmen während des Montagevorgangs (z.B. Absturzsicherungen, sichere Standplätze, etc.), gegebenenfalls mittels Zeichnungen, zu erstellen.

Verantwortlichkeit: Die Montageanweisung wird seitens einer fachkundigen Person erstellt.

F

3.1.6.9 Abbrucharbeiten BauV 16. Abschnitt

Vor dem Beginn von Abbrucharbeiten ist das abzubrechende Objekt, sowie die angrenzenden Nachbarobjekte hinsichtlich ihres Bauzustandes zu untersuchen. In weiterer Folge ist eine schriftliche Abbrucharweisung mit Inhalten, betreffend der Reihenfolge und Art des Abbruchvorgangs, den erforderlichen Sicherungsmaßnahmen, etc., zu erstellen. Auf eine Abbrucharweisung kann verzichtet werden sofern keine besonderen Sicherungsmaßnahmen oder Anweisungen erforderlich sind.

Verantwortlichkeit: Die Überprüfung der Objekte erfolgt durch eine fachkundige Person mit den erforderlichen Kenntnissen der Statik. Für die Erstellung der Abbrucharweisung ist ebenso eine fachkundige Person hinzuzuziehen.

F

3.1.6.10 Zusammenfassung relevanter Dokumente

Die erläuterten Dokumente dienen vorrangig der Planung von Arbeitsabläufen. Es wird darauf abgezielt, dass die erforderliche Arbeitsschritte bereits im Vorfeld durchdacht werden und sicherheitstechnische Maßnahmen geplant werden können. Die genaue Definition der zu berücksichtigten Inhalte in den Dokumenten, unterstützt den Verantwortlichen bei der Erstellung. Diese Vorgaben könnten auch als Potential für ein softwareunterstütztes System dienen. Zur Übersichtlichkeit werden in der nachstehenden Tabelle 3-2 die Dokumente nochmals aufgelistet.

Dokument	Gesetz
Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument	ASchG
Vorankündigung	BauKG
Meldung von Bauarbeiten	BauV
Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan	BauKG
Unterlage für spätere Arbeiten	BauKG
Standsicherheitsnachweis im Erdbau	BauV
Standsicherheitsnachweis für Gerüste	BauV
Arbeiten mit Fertigteilen	BauV
Abbrucharweisung	BauV

Tabelle 3-2 Übersicht Dokumente

3.1.7 Gerichtsbarkeit in Österreich

In Österreich werden die Gerichte in zwei Hauptkategorien geteilt, in die ordentliche Gerichtsbarkeit (Zivil- und Strafrecht) und in die Gerichte des öffentlichen Rechts. Seit 2014 ist nicht nur der Bund, sondern auch die Länder an der Gerichtsbarkeit beteiligt.²¹²²

F

In Abhängigkeit des Sachverhaltes wird ein Verfahren im Sinne

- des Zivilrechts,
- des Strafrechts oder
- des öffentlichen Rechts

abgehandelt. Nachstehend wird ein kurzer Überblick zu den Instanzen des Zivilrechts und des Strafrechts dargestellt.

3.1.7.1 Zivilrechtsverfahren

Grundsätzlich kann vereinfacht gesagt werden, dass das Zivilrecht den Umgang mit Personen (natürlichen als auch juristischen) untereinander regelt. Im Falle eines Zivilrechtsverfahrens sind beide Parteien, klagende als auch beklagte, gleichgestellt und eine Partei sucht den Rechtsschutz gegenüber der anderen. Anders als beim Strafrecht, tritt der Staat nicht als Kläger auf. Somit können die beiden Parteien eigenmächtig über die Klageerhebung, Beweisführung und Beendigung des Verfahrens, bei Einigung entscheiden. Siehe dazu Bild 3-34.²³

F

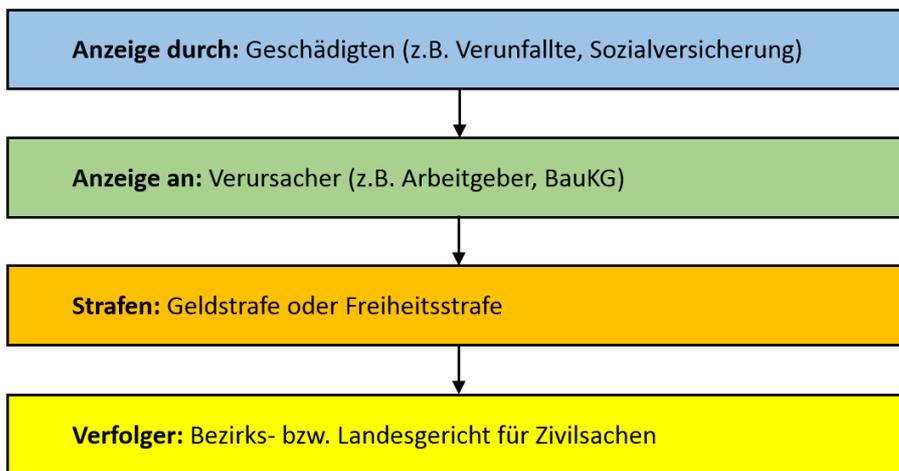


Bild 3-34: Ablauf Zivilrechtsverfahren²⁴

²¹ Justiz. Online verfügbar unter <https://www.justiz.gv.at/web2013/home/justiz-8ab4ac8322985dd501229ce2e2d80091.de.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

²² Gerichtsorganisation in Österreich. Online verfügbar unter <https://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=159215112>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

²³ Zivilrecht und Zivilprozessrecht. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/101/Seite.1010110.html#rech>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

²⁴ Hofrat i.R. DI Rudolf Hofer Sicherheitstechnik und BauKG 2016

In Abhängigkeit des Streitwertes wird entweder das Bezirksgericht oder aber das Landesgericht mit dem Sachverhalt betraut (siehe Bild 3-35).

„Ist in erster Instanz das Bezirksgericht zuständig, so geht eine Berufung an das übergeordnete Landesgericht. Dort entscheidet ein Berufungssenat in zweiter Instanz.

Entscheidet das Landesgericht in erster Instanz (entweder durch einen Einzelrichter oder einen Senat), so wird mit einer Berufung das Oberlandesgericht in zweiter Instanz befasst.

In Fällen, in denen Rechtsfragen von grundsätzlicher Bedeutung zu lösen sind, ist noch ein Rechtszug an den Obersten Gerichtshof möglich. Der Instanzenzug im Zivilverfahren ist daher dreistufig.²⁵

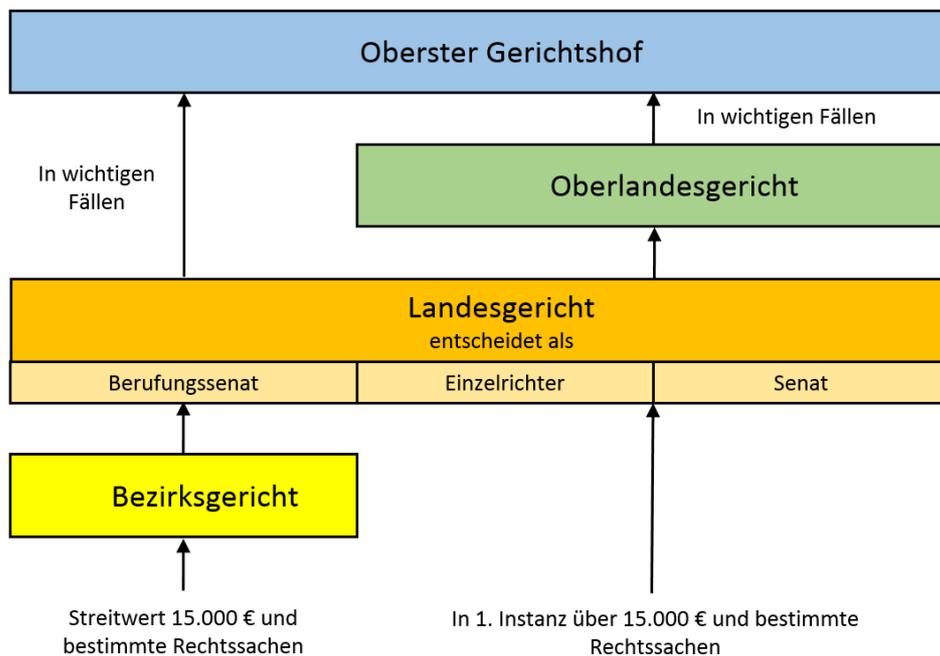


Bild 3-35: Instanzenzug Zivilrecht

²⁵ Instanzenzug. Online verfügbar unter https://www.justiz.gv.at/web2013/home/justiz/justizbehoerden/die_gerichte/instanzenzug-8ab4a8a422985de30122a927b1fc6340.de.html, zuletzt geprüft am 18.01.2017

3.1.7.1 Strafrechtsverfahren

Das Strafrecht dient dem Schutze besonders wertvoller Güter, wie zum Beispiel das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Vermögen. Wie in Bild 3-36 dargestellt kommt es im Falle von Überschreitungen des Strafrechtes zu einer Fremdanzeige oder zu einer Anzeige auf Basis der eignen Wahrnehmungen, durch die Kriminalpolizei bzw. Staatsanwaltschaft. In Abhängigkeit des Tatbestandes, (siehe Bild 3-35) wird ein etwaiges Gerichtsverfahren, entweder durch das Bezirksgericht oder das Landesgericht abgewickelt.²⁶

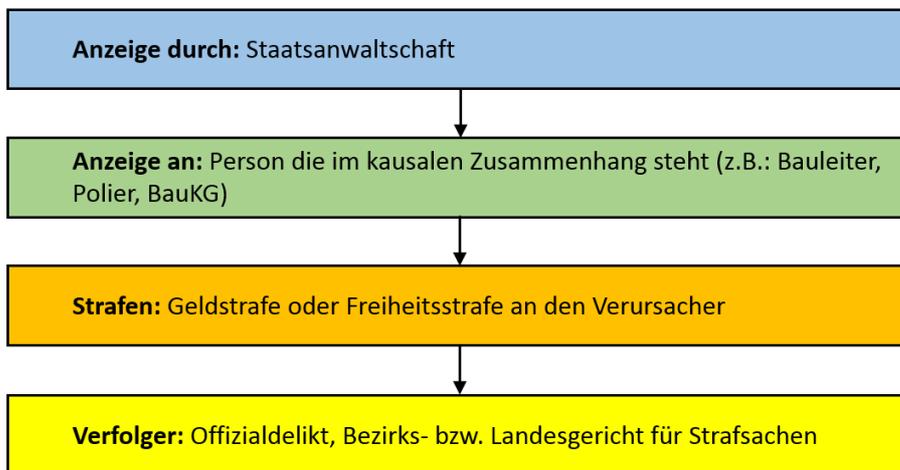


Bild 3-36: Ablauf Strafrechtsverfahren²⁷

„Entscheidet das Bezirksgericht in erster Instanz, ist gegen das Urteil wegen Nichtigkeit, des Ausspruchs über die Schuld und die Strafe, eine Berufung an das übergeordnete Landesgericht möglich. Dieses entscheidet durch einen Dreirichter-Senat.

Entscheidet das Landesgericht in erster Instanz durch einen Einzelrichter, also bei allen mit höchstens fünf Jahren Freiheitsstrafe bedrohten Verbrechen und Vergehen, (z. B. falsche Beweisaussage vor Gericht), so gehen Berufungen wegen Nichtigkeit, Schuld und Strafe an das übergeordnete Oberlandesgericht.“²⁸

²⁶ Rechtsgüterschutz und Straftaten. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/246/Seite.2460101.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

²⁷ Hofrat i.R. DI Rudolf Hofer Sicherheitstechnik und BauKG 2016

²⁸ Instanzenzug. Online verfügbar unter https://www.justiz.gv.at/web2013/home/justiz/justizbehoerden/die_gerichte/instanzenzug-8ab4a8a422985de30122a927b1fc6340.de.html, zuletzt geprüft am 18.01.2017

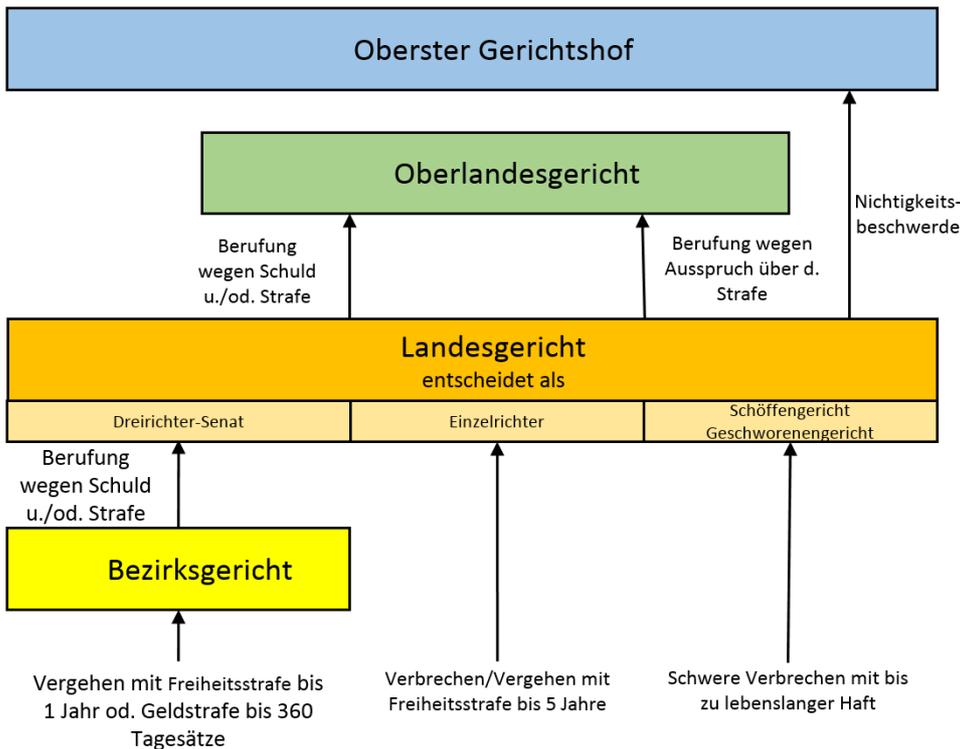


Bild 3-37: Instanzen Strafrecht

3.1.7.2 Verwaltungsstrafrechtsverfahren

„Die Gerichtshöfe des öffentlichen Rechts gliedern sich in den Verfassungsgerichtshof und der Verwaltungsgerichtshof und sind organisatorisch eigenständig. Ihre Aufgaben befassen sich ausschließlich mit dem öffentlichen Recht.“

F

- Der Verfassungsgerichtshof hat vor allem die Aufgabe, die Einhaltung der Verfassung, wozu auch die Grundrechte gehören, zu kontrollieren. Er ist insbesondere dazu berufen, Bundes- und Landesgesetze auf ihre Verfassungsmäßigkeit, Verordnungen von Verwaltungsbehörden auf ihre Gesetzmäßigkeit und letztinstanzliche Bescheide von Verwaltungsbehörden auf ihre Verfassungsmäßigkeit zu überprüfen und allenfalls aufzuheben. Daneben können z. B. auch Wahlen beim Verfassungsgerichtshof angefochten werden.
- Der Verwaltungsgerichtshof ist zur Kontrolle der Gesetzmäßigkeit der gesamten öffentlichen Verwaltung berufen, mit Ausnahme von Verordnungen, die nur der Verfassungsgerichtshof prüfen und aufheben kann. Er entscheidet vor allem über Beschwerden gegen letztinstanzliche Bescheide von Verwaltungsbehörden; er

überprüft diese auf ihre Rechtmäßigkeit und kann rechtswidrige Bescheide aufheben.²⁹

Im Falle von Übertretungen spezieller Gesetze (z. B. Baurecht, Straßenverkehrsordnung, etc.) werden entgegen der bereits geschilderten Erläuterungen nicht die Gerichte betraut, sondern sogenannte Verwaltungsbehörden. Die Abwicklung erfolgt in erster Instanz über die Bezirksverwaltungsbehörden bzw. über die Landespolizeidirektionen. Ausnahme bilden jene Gesetze in denen ausdrücklich definiert wird, das eine andere Behörde vorzusehen ist.

Der Arbeitgeber (Geschäftsführer GF, der verantwortlich Beauftragte oder im Falle eines Einzelunternehmens der Unternehmer) wird seitens der Behörde angezeigt und erhält eine Geldstrafe. Der Arbeitnehmer kann nach Aufklärung des Falles eine schriftliche Abmahnung durch den Arbeitgeber oder AI erhalten. Über eine Entscheidung in erster Instanz kann eine Beschwerde beim Verwaltungsgericht eingebracht werden.³⁰

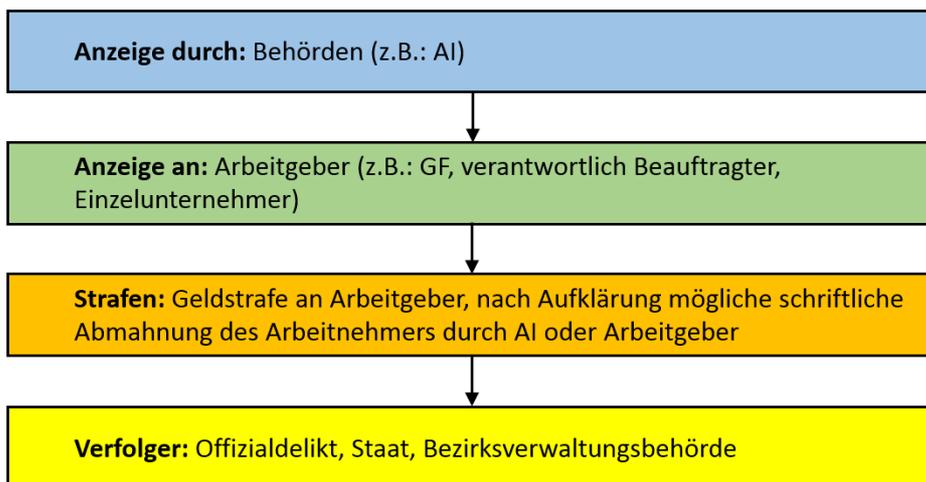


Bild 3-38: Verwaltungsstrafverfahren ³¹

²⁹ Gerichtshöfe des öffentlichen Rechts. Online verfügbar unter https://www.justiz.gv.at/web2013/home/justiz/justizbehoerden/die_gerichte/gerichtshoefe_des_oeffentlichen_rechts-8ab4a8a422985de30122a926c4316332.de.html, zuletzt geprüft am 18.01.2017

³⁰ Strafrecht und Verwaltungsstrafrecht. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/246/Seite.2460102.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017

³¹ Hofrat i.R. DI Rudolf HoferSicherheitstechnik und BauKG 2016

3.1.8 Urteile des Obersten Gerichtshofes

Wie bereits in unter Punkt 3.1.7.1 erörtert ist der OGH die oberste Instanz des Zivilrechts.

R

Im Rahmen der gegenständlichen Diplomarbeit wurden alle Urteile und Entschlüsse des OGH vom 27.07.2004 bis zum 23.11.2016 eingesehen und auf ihre Relevanz gegenüber dem Arbeitnehmerschutz auf Baustellen geprüft, um einerseits eine weitere Grundlage zu schaffen, sowie konkrete Beispiele anzuführen, um das rechtliche System in Österreich zu verdeutlichen. Es wurden ausschließlich Fälle betrachtet, welche eine ausreichende Übereinstimmung, mit der Abgrenzung der gegenständlichen Arbeit aufweisen. Zu Beginn jedes Urteiles, wird die offizielle Kurzfassung gemäß dem obersten Gerichtshof gestellt und anschließend auf die Bedeutung für die gegenständliche Arbeit eingegangen. Dieses Kapitel soll nicht die juristischen Besonderheiten der einzelnen Fälle beleuchten, sondern viel mehr Problemstellungen im Arbeitnehmerschutz anhand der Beispiele der OGHs darstellen.

3.1.8.1 OGH 4.3.2013 8 ObA 7/13g; Arbeitsunfall – Haftung des Arbeitgebers

„Hat der Arbeitgeber einen Arbeitsunfall vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht, so haftet er den Trägern der Sozialversicherung für die von ihnen dem verletzten Arbeitnehmer gewährten Leistungen (§ 334 ASVG). Der Arbeitnehmer verletzte sich im Zuge seiner Arbeitstätigkeit an einer Presse, die nicht - wie vorgeschrieben - mit Zweihandauslösung, sondern unter Benützung der Fußpedalauslösung, aber ohne sicheres Werkzeug betrieben wurde. Dies wurde dem Arbeitgeber im konkreten Fall als grobe Fahrlässigkeit angelastet, weil die von ihm verletzten Arbeitnehmervorschriften gerade einen Unfall wie den hier geschehenen verhindern sollten. Dass es im Betrieb bisher noch keinen vergleichbaren Unfall gegeben hat, ändert an der Haftung des Arbeitgebers, der auch schon zu einem früheren Zeitpunkt wegen vergleichbarer Regelverstöße beanstandet wurde, nichts.“

R

Wesentlich für die gegenständliche Arbeit ist der Umstand, dass wenn ein Arbeitgeber von einer Verletzung des Arbeitnehmerschutzes informiert wird und keine entsprechenden Maßnahmen zur Beseitigung dieser Gefahr veranlasst, ihm grobe Fahrlässigkeit, im Falle eines Arbeitsunfalles, angelastet werden kann.

Anzumerken ist, dass es sich bei diesem Arbeitsunfall um einen Unfall in einem Betrieb handelt und nicht in einer Umsetzungsphase von Bauvorhaben.

3.1.8.2 OGH 28.5.2013 10 ObS 51/13t; Arbeitsunfall am Bau

„Missachtung einer Montageanleitung für ein Gerüst begründet grobe Fahrlässigkeit.

R

Am 7.4.2004 brach auf einer Baustelle ein Gerüst aus seiner Verankerung und stürzte in die Tiefe. Der Kläger, der als Maurer auf dem Gerüst arbeitete, wurde zu Boden geschleudert und erlitt schwerste Verletzungen. Er begehrt den Zuspruch einer Integritätsabgeltung.

Die Vorinstanzen gaben seinem Klagebegehren statt und stellten im Wesentlichen fest, dem Polier sei bei der Montage des Gerüsts an der Betonzwischendecke bewusst gewesen, dass er entgegen der Montageanleitung des Herstellers vorgeing. So verwendete er nicht den vorgesehenen Durchsteckanker mit einer Länge von 18 cm, sondern einen Schlaganker mit nur 5 cm Länge. Zugleich unterschritt er bei Setzen des Bohrlochs den in den Vorgaben des Herstellers geforderten Minimalabstand von 14 cm zwischen der Achse des Bohrlochs und dem Rand der Betondecke. Nach der Montage nahm der Polier keine statische Überprüfung der Tragfähigkeit des Gerüsts vor. Er sprang auf dem Gerüst lediglich mehrmals auf und ab. 2 Tage nach der Montage brach die Verankerung des Gerüsts aus, weil der vom Polier benützte Schlaganker für die Befestigung des Gerüsts seiner Funktion nach nicht geeignet war.

Der Oberste Gerichtshof bestätigte die Entscheidungen der Vorinstanzen und billigte auch deren Rechtsansicht, dass grobe Fahrlässigkeit vorliege. Der schwere Sorgfaltsverstoß sei dem Polier auch subjektiv schwer vorwerfbar, weil er ganz einfache und naheliegende Überlegungen in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz nicht angestellt habe. Der Umstand, dass der Polier das Gerüst selbst benützt und damit auch in eigenen Angelegenheiten sorglos gehandelt habe, führe zu keiner anderen Beurteilung seines Verschuldens.“

Der Polier missachtete die Montageanleitung des Herstellers in mehreren Belangen. Auch die Gerüstprüfung geschah auf unprofessionelle Weise. Wie aus dem Urteil hervorgeht stellte er keine ganz einfachen und naheliegenden Überlegungen zum Arbeitnehmerschutz an. Es ist des Weiteren auch aufgrund seiner Polierausbildung davon auszugehen, dass er über die technischen Kenntnisse zur Aufstellung eines Gerüsts verfügt.

3.1.8.3 OGH 29.1.2014 9 ObA 4/14z; Haftet der Arbeitgeber für vorsätzliche Körperverletzung eines Arbeitnehmers durch einen Vorarbeiter?

„Der Arbeitgeber haftet einem Arbeitnehmer für Schäden wegen Körperverletzungen aus einem Arbeitsunfall nur dann, wenn er den Arbeitsunfall vorsätzlich verursacht hat. Für den Vorsatz eines anderen Arbeitnehmers muss er nicht einstehen.“

R

Der Kläger war bei der beklagten GmbH beschäftigt. Bei Bauarbeiten stürzte er aus mehreren Metern Höhe ungesichert ab und verletzte sich schwer. Er verlangte von der GmbH Schmerzensgeld und wollte ihre Haftung für Spät- und Folgeschäden festgestellt wissen. Obwohl die notwendigen Sicherheitsnetze nicht gespannt gewesen seien, habe der Vorarbeiter des Arbeitstrupps die Durchführung der Arbeiten verlangt. Außerdem habe er dem Kläger angeordnet, das Sicherheitsseil, das ihn in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt habe, auszuhängen. Der Vorarbeiter habe in Bezug auf die Körperverletzung vorsätzlich gehandelt.

Die Vorinstanzen wiesen das gegen den Arbeitgeber gerichtete Klagebegehren ohne Durchführung eines Beweisverfahrens ab, weil aus dem Klagsvorbringen kein unmittelbarer Anspruch gegen die GmbH als Arbeitgeber ableitbar sei und ihr das Verhalten des Vorarbeiters nicht zugerechnet werden könne.

Der Oberste Gerichtshof bestätigte diese Entscheidung.

Der Arbeitgeber haftet dem Versicherten für Körperverletzungen aus einem Arbeitsunfall nur dann, wenn er den Arbeitsunfall vorsätzlich verursacht hat („Dienstgeberhaftungsprivileg“). Ist der Arbeitgeber eine GmbH, kommt es auf den Vorsatz eines geschäftsführenden Organs an. Im allgemeinen Zivilrecht kann das Verhalten eines Gehilfen, der auch Schutz- und Sorgfaltspflichten des Geschäftsherrn wahrnehmen soll, letzterem zwar zurechenbar sein. Im Rahmen des Dienstgeberhaftungsprivilegs kommt eine solche Zurechnung aber selbst bei vorsätzlichem Verhalten eines Vorarbeiters nicht in Betracht, weil eine Ausweitung des dem Geschädigten haftenden Personenkreises nicht dem Gesetzeszweck entspricht. Da eine Haftung der GmbH daher schon von vornherein ausgeschlossen war, musste auch kein Verfahren über den Unfallhergang durchgeführt werden.“

Aus rechtlicher Sicht geht hervor, dass in diesem Fall gegenüber der GmbH, aufgrund des fehlenden Vorsatzes sowie dem Dienstgeberhaftungsprivileg, kein Anspruch auf Schmerzensgeld geltend gemacht werden kann. Hier soll jedoch nicht weiter auf die bestehende rechtliche Situation eingegangen werden, da eine Rechtsprechung über Schmerzensgeld keine Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes darstellt. Es soll die zugrundeliegende Unfallursache hervorgehoben werden. Einerseits

wurde die erforderliche Montage der Sicherungsnetze im Vorfeld der Arbeiten nicht veranlasst und des Weiteren wurde die Anweisung zur Nichtverwendung des Seilsicherungssystems gegeben.

Auch bei diesem Urteil wird deutlich, dass Arbeitsunfälle, nur verhindert werden können, wenn die erforderlichen und bereitgestellten sicherheitstechnischen Maßnahmen auch umgesetzt werden.

3.1.8.1 **Conclusio der Urteile des OGH**

Rechtliche Grundlagen sind notwendig um ein Grundgerüst für den Arbeitnehmerschutz zu schaffen, eine Mindestanforderung festzulegen, sowie für die Klärung der Haftung im Ereignisfall. Diese gesetzlichen Bestimmungen können jedoch nur dann einen Arbeitsunfall verhindern, wenn sie auch umgesetzt werden. Aus den Urteilen des OGH sollten somit Arbeitsunfälle dargestellt werden, welchen eine Gesetzesübertretung zugrunde liegen, um daraus mögliche Ursachen für die jeweiligen Übertretungen zu betrachten.

R

3.1.9 Datenschutz

Bei der Aufzeichnung und Verarbeitung von sicherheitsrelevanten Daten durch softwareunterstützte Systeme zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes, spielt der Datenschutz naturgemäß eine wichtige Rolle. In diesem Kapitel soll grundlegend vermittelt werden welche Rechte und Pflichten bei der Erstellung im Sinne des Datenschutzes zu beachten sind.

R

Die Sicherheit wird durch den Datenschutz zwar nicht direkt verbessert (steht somit auch nicht mit der Abgrenzung der gegenständlichen Arbeit im Einklang), es wird jedoch angemerkt, dass er eine Grundlage bei der Erstellung von softwareunterstützten Systemen darstellen muss.

„Jedermann hat Anspruch auf Geheimhaltung der ihn betreffenden personenbezogenen Daten. Dieser ist in Österreich verfassungsrechtlich als Grundrecht verankert.

Der Bedarf der Gesellschaft an Informationen und das Interesse des Einzelnen am Schutz seiner Privatsphäre stehen einander gegenüber und sind im Einzelfall gegeneinander abzuwägen.

Andererseits gibt es aber auch berechnigte Interessen an der Verwendung von Daten.“³²

Dies wird durch das Datenschutzgesetz DSG sowie durch das Datenverarbeitungsregister DVR (bzw. ab Mai 2018 durch die EU-Datenschutz-Grundverordnung) geregelt bzw. kontrolliert.

3.1.9.1 Datenschutzgesetz DSG

Im DSG werden alle Rechte und Pflichten geregelt, welche ein Betreiber von Informationssammlungen hat. Bei Informationssammlungen kann es sich um manuelle Datensammlungen (wie Karteien), sowie um eine computerunterstützte Datenverarbeitung (wie Datenbanken) handeln.³³

R

Grundsätzlich fällt jede Datenanwendung in Österreich unter das österreichische Datenschutzgesetz, wenn der Auftraggeber eine feste Betriebsstätte in Österreich hat. (Auf etwaige Spezialfälle wird nicht weiter eingegangen)³⁴

Einige relevante Auszüge aus dem DSG im Überblick:

- Gemäß § 14. (1) DSG haben alle Organisationseinheiten eines Auftraggebers oder Dienstleisters (die Daten verwenden und je nach Art, Umfang, Zweck, wirtschaftlichen Zumutbarkeit und

³² Datenschutz - Bundeskanzleramt Österreich. Online verfügbar unter <https://www.bundeskanzleramt.at/datenschutz>, zuletzt geprüft am 11.01.2017

³³ Univ.-Prof. Dr. Werner Doralt, Dkfm. Dr. Anica Doralt Kodex des Österreichischen Rechts Innere Verwaltung 4.Auflage. Online verfügbar unter http://www.argedaten.at/php/cms_monitor.php?q=PUB-TEXT-ARGEDATEN&s=13000pda, zuletzt geprüft am 20.01.2017

³⁴ Information zur Meldung beim Datenverarbeitungsregister (DVR). Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/244/Seite.2440500.html>, zuletzt geprüft am 22.01.2017

Stand der Technik) Maßnahmen zur Gewährleistung der Datensicherheit zu treffen.

- Gemäß § 15 DSGVO besteht ein Datengeheimnis welches besagt, dass *„Auftraggeber, Dienstleister und ihre Mitarbeiter, Daten aus Datenanwendungen, die ihnen ausschließlich auf Grund ihrer berufsmäßigen Beschäftigung anvertraut wurden oder zugänglich geworden sind, unbeschadet sonstiger gesetzlicher Verschwiegenheitspflichten, geheim zu halten, soweit kein rechtlich zulässiger Grund für eine Übermittlung der anvertrauten oder zugänglich gewordenen Daten besteht (Datengeheimnis).“*
- Gemäß § 46 DSGVO gelten besondere Bestimmungen für die Datennutzung für Zwecke wissenschaftlicher oder statistischer Untersuchungen, die keine personenbezogenen Ergebnisse zum Ziel haben.

3.1.9.2 Datenverarbeitungsregister DVR

Das Datenverarbeitungsregister DVR ist ein elektronisch geführtes Register in welches alle meldepflichtigen Datenanwendungen eingetragen werden. Dieses öffentliche Register ist allen Bürgern zugänglich und dient der Nachvollziehbarkeit aller Datenverarbeitungen welche in Österreich durchgeführt werden.³⁵

Vor Inbetriebnahme einer meldepflichtigen Datenanwendung (nur personenbezogene Daten) muss grundsätzlich jeder Auftraggeber dies an die Datenschutzbehörde melden. (Ausnahmen sind unter §17 (2) DSGVO geregelt) Durch die Behörde wird dann eine DVR-Nummer vergeben. Handelt es sich jedoch um sensible Daten (z.B. Gesundheitsdaten), strafrechtlich relevante Daten oder Datenanwendungen in Form eines Informationsverbundsystems, erfolgt vor Vergabe der DVR-Nummer eine Prüfung.³⁶

Ein Informationsverbundsystem liegt vor, wenn, unter bestimmten Voraussetzungen Daten von mehreren Auftraggebern gemeinsam verarbeitet werden müssen. Ein solches System ist zum Beispiel häufig im Tourismusbereich für Flug und Hotelreservierungen notwendig.³⁷

R

³⁵ Datenverarbeitungsregister (DVR) - Datenschutzbehörde. Online verfügbar unter <https://www.dsb.gv.at/datenverarbeitungsregister-dvr->, zuletzt geprüft am 30.01.2017

³⁶ Datenverarbeitungsregister (DVR) - Datenschutzbehörde. Online verfügbar unter <https://www.dsb.gv.at/datenverarbeitungsregister-dvr->, zuletzt geprüft am 30.01.2017

³⁷ Informationsverbundsysteme - WKO.at. Online verfügbar unter <https://www.wko.at/Content.Node/Service/Wirtschaftsrecht-und-Gewerberecht/Verwaltungs--und-Verfassungsrecht/Datenschutz/Informationsverbundsysteme.html>, zuletzt geprüft am 22.01.2017

Am 25.Mai 2018 tritt jedoch die EU-Datenschutz-Grundverordnung EU-DSGVO in Kraft, was bedeutet, dass DVR-Meldungen an die Datenschutzbehörde nicht mehr verpflichtend sind und die Bestimmungen gemäß EU-DSGVO Inkrafttreten.³⁸

3.1.9.3 Datenschutz-Grundverordnung DSGVO

Diese Verordnung tritt mit 25.Mai 2018 europaweit in Kraft und betrifft somit auch sämtliche österreichische Unternehmen. Es sind sowohl große Konzerne, wie auch Einpersonenernehmen betroffen. Gemäß Art. 1 (2) ist das Ziel der gegenständlichen Verordnung der Schutz von personenbezogener Daten natürlicher Personen.

R

Gemäß Art. 2 (1) gilt diese Verordnung „für die ganz oder teilweise automatisierte Verarbeitung personenbezogener Daten sowie für die nichtautomatisierte Verarbeitung personenbezogener Daten, die in einem Dateisystem gespeichert sind oder gespeichert werden sollen.“

Der Einfluss auf ein softwareunterstütztes System mit dem Schwerpunkt Arbeitnehmerschutz muss jedoch im Einzelfall betrachtet werden.

3.1.9.4 Zusammenfassung Datenschutz

Die Grundlagen des Datenschutzes, dienen der Wahrung des verfassungsrechtlichen Grundrechtes, zur Geheimhaltung von personenbezogenen Daten. Diese Festlegungen sind bei der Umsetzung eines Softwareunterstützten Systems in jedem Fall zu berücksichtigen, um den österreichischen bzw. europäischen Bestimmungen, zu entsprechen.

R

Der Datenschutz stellt eine umfangreiche rechtliche Thematik dar, welche im Rahmen dieser Arbeit nicht vollständig erörtert wird. Es ist somit anzumerken, dass bei der Erstellung von softwareunterstützten Anwendungen, welche auf personenbezogenen Daten aufbauen, eine genaue Auseinandersetzung mit den rechtlichen Bestimmungen des Datenschutzes erforderlich ist.

3.1.10 Zusammenfassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen

Verfolgt man den Gedanken, den Arbeitnehmerschutz mittels Software unterstützten Systemen zu verbessern, so ist die Berücksichtigung der gesetzlichen Rahmenbedingungen, unumgänglich.

FR

³⁸ Datenverarbeitungsregister (DVR) - Datenschutzbehörde. Online verfügbar unter <https://www.dsb.gv.at/datenverarbeitungsregister-dvr->, zuletzt geprüft am 30.01.2017

Die Auflistung und Darstellung sämtlicher relevanten Vorgaben zeigt, dass sich der Gesetzgeber bereits seit geraumer Zeit mit dem Thema des Arbeitnehmerschutzes auseinandergesetzt hat. Die sehr umfangreichen Vorgaben, reglementieren die unterschiedlichsten Baustellenszenarien.

In diesem Kapitel wurde auch gezeigt, dass durch die nahezu lückenlose Abdeckung von gesetzlichen Vorgaben, ein enormes Ausmaß an einzuhaltenen Richtlinien besteht. Unter diesem Aspekt ist ein weiteres Potenzial für eine Software zu erwarten.

3.2 Behörden

Bereits im Zuge der Erarbeitung der gesetzlichen Grundlagen wurde bei der Darstellung der Publikationen unter 3.1.4 ersichtlich, dass die Arbeitsinspektorate aktiv im beratenden Prozess integriert sind. Dies gibt Anlass diese Institutionen näher zu betrachten und zu erörtern, welchen Beitrag sie bei der Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes spielen.

F

3.2.1 Arbeitsinspektorat

Bereits im Jahr 1884 wurde die Arbeitsinspektion ins Leben gerufen. Ziel war es bereits damals eine unabhängige Behörde zu gründen, welche sich für den Schutz der arbeitenden Menschen einsetzt.³⁹

F

„Die Arbeitsinspektion ist die Arbeitsaufsichtsbehörde auf Bundesebene.“⁴⁰

Im Geltungsbereich des Arbeitsinspektorates liegen beinahe alle Formen von Arbeitsstellen und Betriebsstätten. Ausnahme sind hier nur jene, welche auf Landesebene regelt werden. Dies umfasst:

- Land- und Forstwirtschaftliche Betriebe
- Bedienstete auf Landes- bzw. Gemeindeebene

Das Arbeitsinspektorat ist im Bundesministerium für Arbeit Soziales und Konsumentenschutz integriert. In ganz Österreich beinhaltet dies 19 regionale Arbeitsinspektorate und ein Bau Arbeitsinspektorat, sowie das Zentralarbeitsinspektorat.⁴¹

Der Leitgedanke der Arbeitsinspektion ist darauf gegründet, die Sicherheit am Arbeitsplatz zu gewährleisten und sowohl beratend als auch kontrollierend tätig zu sein.

Die Rechte und Pflichten der Arbeitsinspektion werden im Arbeitsinspektionsgesetz (siehe 3.1.2.7) festgehalten.

3.2.2 Verkehrsarbeitsinspektorat

Das Verkehrsarbeitsinspektorat (VAI) wurde 1952 gegründet und im Bundesministerium für Verkehre Innovation und Technik angesiedelt. Geregelt wurde die Verkehrsarbeitsinspektion im Verkehrs-Arbeitsinspektionsgesetz 1994.

F

³⁹ 125 Jahre Arbeitsinspektion in Österreich - GLB - Gewerkschaftlicher Linksblock in ÖGB und AK. Online verfügbar unter <http://www.glb.at/article.php/20091021083151703>, zuletzt geprüft am 21.01.2018

⁴⁰ Die Arbeitsinspektion | Arbeitsinspektion. Online verfügbar unter https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Kontakt_Service/Die_Arbeitsinspektion/Zustaendigkeiten, zuletzt geprüft am 21.01.2018

⁴¹ Die Arbeitsinspektion | Arbeitsinspektion. Online verfügbar unter https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Kontakt_Service/Die_Arbeitsinspektion/Unsere_Organisation, zuletzt geprüft am 21.01.2018

Im Jahr 2012 wurde das Verkehrsarbeitsinspektorat im Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz integriert und der Zentralarbeitsinspektion unterstellt. Das Verkehrs-Arbeitsinspektionsgesetz 1994 wurde bis auf den § 1 Geltungsbereich aufgehoben. Mit Ausnahme des Geltungsbereiches werden nun die Rechte und Pflichten der Verkehrsarbeitsinspektion im Arbeitsinspektionsgesetz geregelt.

Der Geltungsbereich der Verkehrsarbeitsinspektion umfasst⁴²:

- Eisenbahnunternehmen im Sinn des Eisenbahngesetzes,
- Schlafwagen- und Speisewagengesellschaften sowie Wagenwerkstätten,
- Seilbahnunternehmen im Sinn des Seilbahngesetzes, außer Schlepplifte
- Kraftfahrbetriebe (Autobusbetriebe) von Eisenbahnunternehmen und Seilbahnunternehmen sowie die ÖBB-Postbus GmbH,
- Schifffahrtsbetriebe (Binnen- und Seeschifffahrt) und
- Zivilflugplatzbetriebe, Luftverkehrsunternehmen und Betriebe der Flugsicherung.

3.2.3 Zusammenfassung Behörden

Aus der Darstellung der beiden Arbeitsinspektorate werden keine unmittelbaren Potentiale für die Erstellung eines softwareunterstützten Systems ersichtlich. Dieser Abschnitt dient somit ausschließlich dem Verständnis des Gesamtsystems.

FR

⁴² Verkehrs-Arbeitsinspektorat | Arbeitsinspektion. Online verfügbar unter https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Verkehr/Verkehrs_Arbeitsinspektorat/, zuletzt geprüft am 21.01.2018

3.3 Statistiken

„Beinahe jeder fünfte Arbeitsunfall passiert am Bau“⁴³

FR

Diesen brisanten Wert spiegelt eine Statistik der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) wieder.

Durch die genaue Untersuchung dieses Wertes soll geklärt werden, welche Personengruppen besonderes häufig in Unfälle verwickelt werden, um daraus Personengruppen zu definieren, welche statistisch gesehen einer hohen Unfallwahrscheinlichkeit unterliegen. Aus diesen Gedankenansätzen sollen Lösungen zu der in den Grundlagen definierten Themensuche „Wo gibt es Handlungsbedarf“, generiert werden.

3.3.1 Allgemeine Begriffserläuterungen

Zur vertieften Analyse der von der AUVA zur Verfügung gestellten Statistiken bedarf es einiger Erläuterungen der nachstehenden verwendeten Begrifflichkeiten.

FR

3.3.1.1 Arbeitsunfälle

„Als Arbeitsunfall werden seitens der AUVA sämtliche, plötzlich auftretenden körperlichen Schädigungen definiert, welche im ursächlichen, zeitlichen oder örtlichen Zusammenhang mit der versicherten Erwerbstätigkeit oder Ausbildung stehen.“⁴⁴

FR

„Dem Träger der zuständigen Unfallversicherung ist jeder Arbeitsunfall zu melden bei dem eine unfallversicherte Person so verletzt wurde, dass diese mehr als drei Tage völlig oder teilweise arbeitsunfähig geworden ist oder getötet wurde.“⁴⁵

3.3.1.2 Wegunfälle

Als Wegeunfall werden jene Unfälle definiert welche auf dem Weg zu oder von der Arbeits- bzw. Ausbildungsstätte eintreten, bzw. auf Wegen welche im unmittelbaren Zusammenhang mit der Arbeits- oder Ausbildungsstätte stehen. Wegeunfälle sind somit auch Arbeitsunfälle, da diese jedoch nicht im direkten Zusammenhang mit dem Tätigkeitsfeld auf der Baustelle stehen und somit einen verfälschten Blick auf die Ergebnisse liefern würden, wurden Wegeunfälle in den Statistiken nicht weiter berücksichtigt.

FR

⁴³ Unfallstatistik 2015 - Bauwesen. Online verfügbar unter <https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.542535&version=1462865336>, zuletzt geprüft am 14.11.2016

⁴⁴ Arbeitsunfall. Online verfügbar unter <https://www.auva.at/portal27/auvaportal/content?contentid=10007.671001&viewmode=content>, zuletzt geprüft am 18.03.2017

⁴⁵ Meldung eines Arbeitsunfalls. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/289/Seite.2891200.html>, zuletzt geprüft am 18.03.2017

3.3.1.3 Unterteilung der Hauptgruppierungen

Die seitens der AUVA erhobenen Arbeitsunfälle im Bauwesen werden in folgende Gruppierungen gegliedert:

FR

Hochbau:

- Erschließung von Grundstücken, Bauträger
- Wohnungs- und Siedlungsbau
- Adaptierungsarbeiten im Hochbau
- Sonstiger Hochbau

Tiefbau:

- Bau v. Straßen
- Bau v. Bahnverkehrsstrecken
- Brücken- und Tunnelbau
- Rohrleitungstiefbau, Kläranlagenbau
- Kabelnetzleitungstiefbau
- Wasserbau
- Tiefbau a. n. g.

Sonstige Bautätigkeiten:

- Abbrucharbeiten
- Vorbereitende Baustellenarbeiten
- Test- und Suchbohrung
- Elektroinstallation
- Gas-, Wasser- und Heizungsinstallation
- Sonst. Bauinstallation
- Anbringen v. Stuckaturen, Verputzerei
- Bautischlerei und -schlosserei
- Fußboden-, Fliesenlegerei, Tapeziererei
- Malerei und Glaserei
- Ausbau a.n.g.
- Dachdeckerei und Zimmerei
- Spezialisierte Bautätigkeiten a.n.g.

3.3.2 Gesamtübersicht der Arbeitsunfälle am Bau von 2011 - 2015

Seitens der AUVA wurden von 2011 bis 2015, 89.579 Arbeitsunfälle - ohne Wegeunfälle, erhoben (siehe dazu Bild 3-39). Diese Zahl splittet sich folgendermaßen auf:

FR

- Hochbau: 25.401 Arbeitsunfälle
- Tiefbau: 14.879 Arbeitsunfälle
- Sonstige Bautätigkeiten: 49.299 Arbeitsunfälle

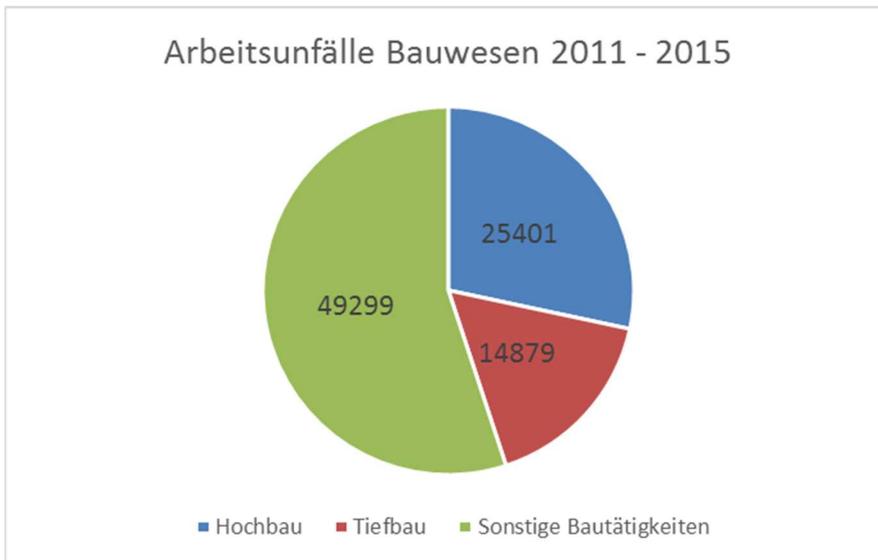


Bild 3-39: Arbeitsunfälle Bauwesen 2011 – 2015

Um ein besseres Gefühl für die Verhältnismäßigkeiten dieser Zahlen zu bekommen, werden in Bild 3-40, die Anzahl der Arbeitsunfälle durch die Anzahl der Beschäftigten je Gruppe dividiert und mit 1000 multipliziert. Daraus ergibt sich die sogenannte Unfallrate pro 1000 Beschäftigte. Durch die Unfallrate lässt sich schließen, dass der Hoch- und Tiefbau zwar eine geringere Anzahl an Arbeitsunfällen, als die sonstigen Bautätigkeiten, aufweist, jedoch die Unfallraten deutlich höher liegen.

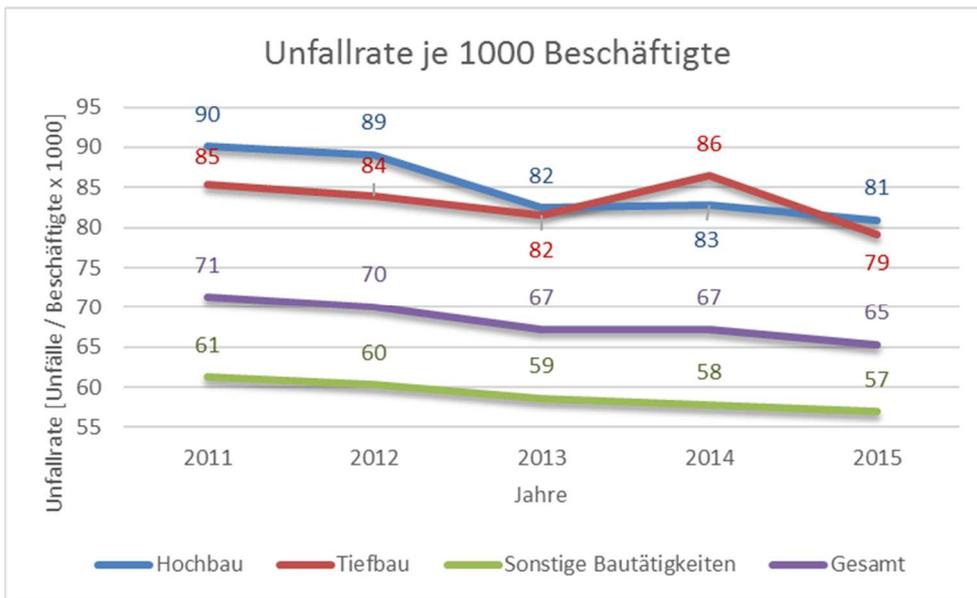


Bild 3-40: Unfallrate je 1000 Beschäftigte

Positiv zu bemerken ist der fallende Trend der Unfallrate in den Jahren von 2011 – 2015, bis auf einen „Ausreißer“ im Tiefbau 2014, sinken die Zahlen der Arbeitsunfälle kontinuierlich. Eine Erklärung für den kurzfristigen Anstieg an Arbeitsunfällen im Tiefbau konnte nicht gefunden werden.

3.3.3 Gliederung der Arbeitsunfälle nach Altersgruppen

Aus der Gesamtübersicht der Arbeitsunfälle von 2011 – 2015, lässt sich bis jetzt nur ablesen, dass sich die Unfallraten im Hoch- bzw. Tiefbau annähernd ähnlich verhalten und diese ein erhöhtes Gefährdungspotenzial aufweisen, als die sonstigen Bautätigkeiten.

Im nächsten Schritt gilt es heraus zu finden, ob eine bestimmte Altersgruppe einer höheren Gefährdung ausgesetzt ist, als eine andere.

Seitens der AUVA wurde die gesamte Anzahl an Arbeitsunfällen wieder in die bereits bekannten Hauptgruppen Hochbau, Tiefbau und sonstige Bautätigkeiten unterteilt, danach erfolgte eine Gliederung der Altersgruppen in 10 Jahres Abschnitte. Ergänzend ist hier jedoch zu erklären, dass in der Altersgruppe der 11 bis 20-jährigen zu berücksichtigen ist, dass auf Basis der in Österreich gültigen Gesetzesanforderungen, Jugendliche frühestens mit 14 Jahren (nach Erfüllung der Schulpflicht) arbeiten gehen dürfen.

Da der AUVA keine Daten hinsichtlich der Anzahl der Beschäftigungsverhältnisse, aufgegliedert nach dem Alter vorliegen, kann nur eine Betrachtung der Gesamtzahlen erfolgen.

Bei Betrachtung der Altersverteilung der Arbeitsunfälle im Hochbau, in Bild 3-41, wird ersichtlich, dass zwar bei der Altersgruppe der 21 – 30 jährigen die meisten Unfälle passieren, es jedoch eine annähernd gleichmäßige

FR

Aufteilung der Unfallzahlen in den Gruppierungen 21 – 30, 31 – 40 und 41 – 50, bestehen. Es zeigt sich, dass die 3 Altersgruppen im Bereich von 21 – 50 alle über 20 % liegen.

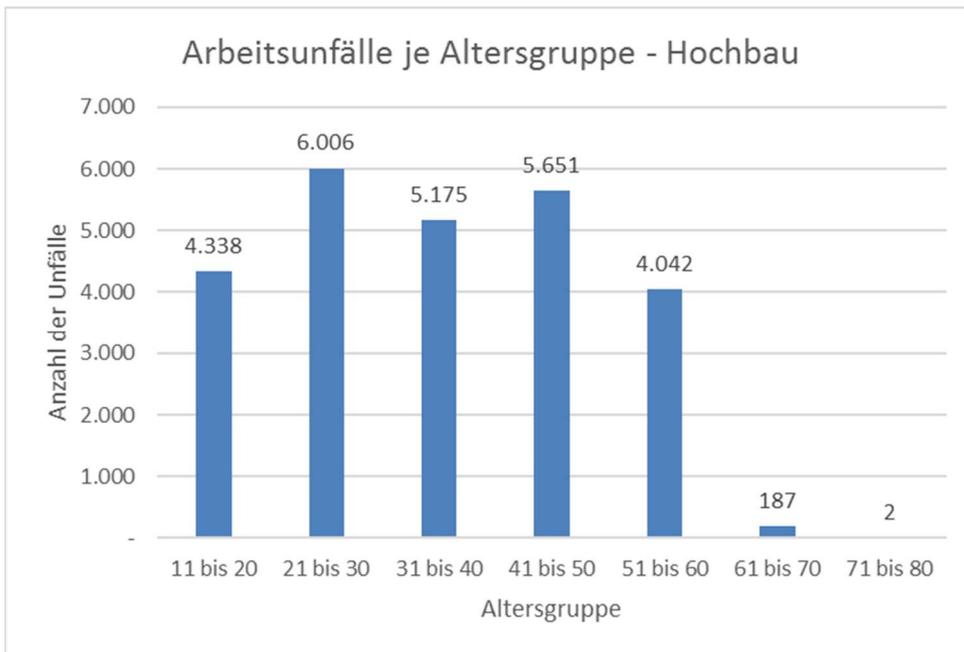


Bild 3-41: Arbeitsunfälle je Altersgruppe - Hochbau

Im Bereich des Infrastrukturbauwesens zeigt Bild 3-42, dass sich im Verhältnis zu den anderen Altersgruppen jene, der 41 bis 50-Jährigen mit 26% der Unfälle im betrachteten Zeitraum, abhebt. Ein weiterer Unterschied zwischen den Erhebungen im Hochbau ist im Bereich der 11 bis 20-jährigen erkenntlich, im Hochbau sind in dieser Altersgruppe 17% aller Unfälle angesiedelt im Tiefbau nur 9 %.

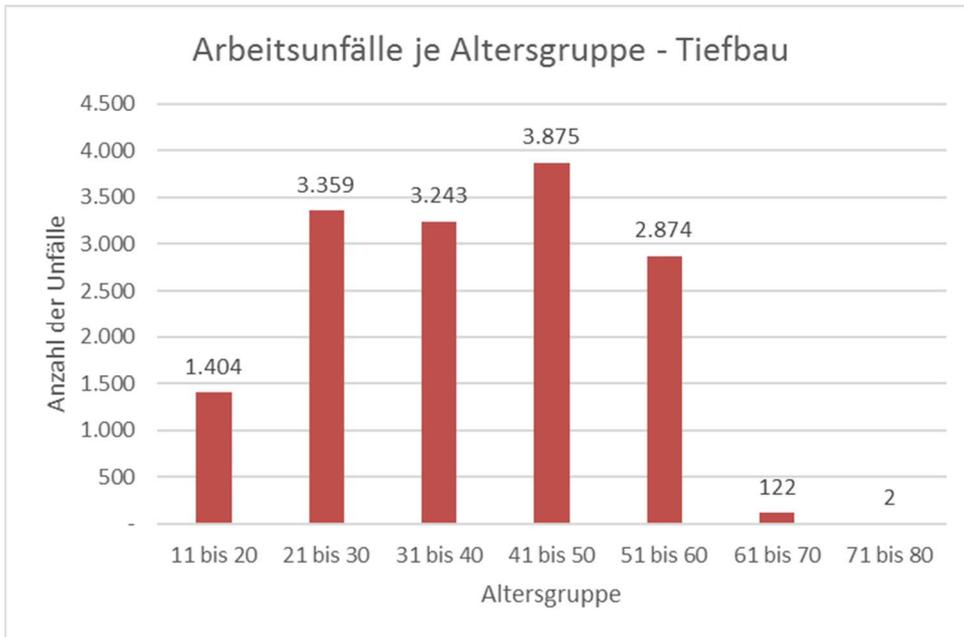


Bild 3-42: Arbeitsunfälle je Altersgruppe - Tiefbau

In Bild 3-43 wird ersichtlich, dass sich sowie auch im Hochbau, die meisten Unfälle bei den 21 bis 30-jährigen ereignen. Ein deutlicher Unterschied zu den Bereichen Hochbau und Tiefbau ist bei den 11 bis 20-jährigen ersichtlich, in diesem Fall befindet sich die Altersgruppe am unrühmlichen 2. Platz mit 22% der Verunfallten.

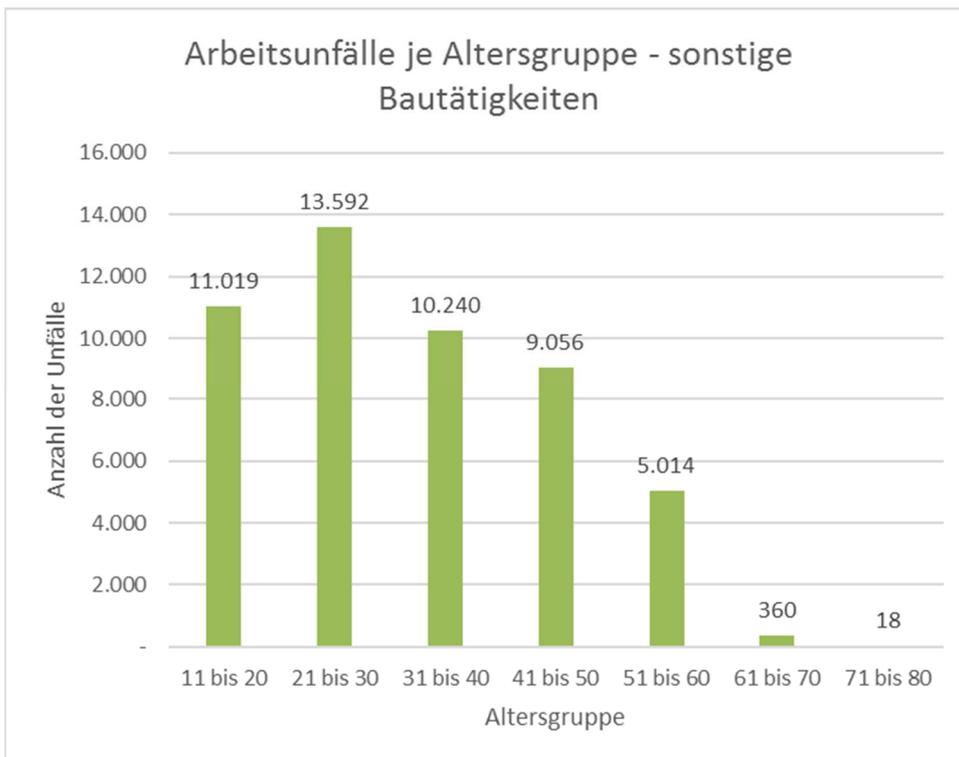


Bild 3-43: Arbeitsunfälle je Altersgruppe – sonstige Bautätigkeiten

Aufgrund der doch relativ nahe bei einander liegenden Ergebnissen wird abschließend noch eine Betrachtung aller Hauptgruppen durchgeführt. (Bild 3-44). Hier wird ersichtlich, dass sich zusammengefasst $\frac{1}{4}$ aller Arbeitsunfälle in der Altersgruppe der 21 bis 30 jährigen ereignet, gefolgt mit je 21 % bei den 31 – 40 jährigen und 41 – 50 jährigen.

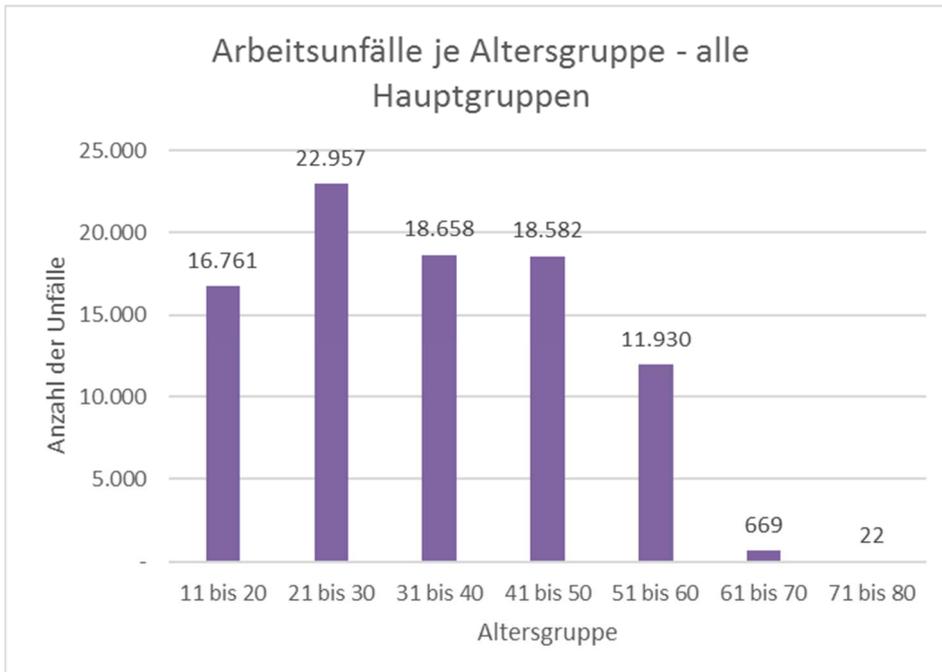


Bild 3-44: Arbeitsunfälle je Altersgruppe – alle Hauptgruppen

3.3.4 Gliederung der Arbeitsunfälle nach Ausbildungsstand

Für die Analyse der Statistiken mit dem Fokus auf den Ausbildungsstand wurde wie bereits in den beiden vorangegangenen Prozeduren, wieder die gesamten Unfallzahlen im Bauwesen von 2011 – 2015 in die Hauptgruppen Hochbau, Tiefbau und sonstige Bautätigkeiten, unterteilt. In der jeweiligen Hauptgruppe erfolgte dann eine Zuteilung der Verunfallten, basierend auf Ihren Ausbildungsstand:

- Führungskräfte
- Techniker
- Handwerks- und verwandte Berufe
- Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe
- Hilfskräfte

Da der AUVA keine Daten hinsichtlich der Anzahl der Beschäftigungsverhältnisse, aufgliedert nach dem Ausbildungsstand vorliegen, kann nur eine Betrachtung der Gesamtzahlen erfolgen.

FR

Im Zuge der Untersuchung der Ergebnisse, wird bereits auf den ersten Blick klar, dass die Gruppierung der „Handwerks- und verwandte Berufe“ mit großen Abstand am gefährdetsten ist. Mit einigem Abstand folgt auf Platz 2 die Gruppe der Hilfsarbeiter. Diese Ergebnisse sind in allen 3 Hauptgruppen wieder zu finden.

In Bild 3-45 wird ersichtlich, dass 75 % aller Arbeitsunfälle von 2011 – 2015 im Bereich der Personengruppe der Handwerker und verwandten Berufe stattgefunden haben.

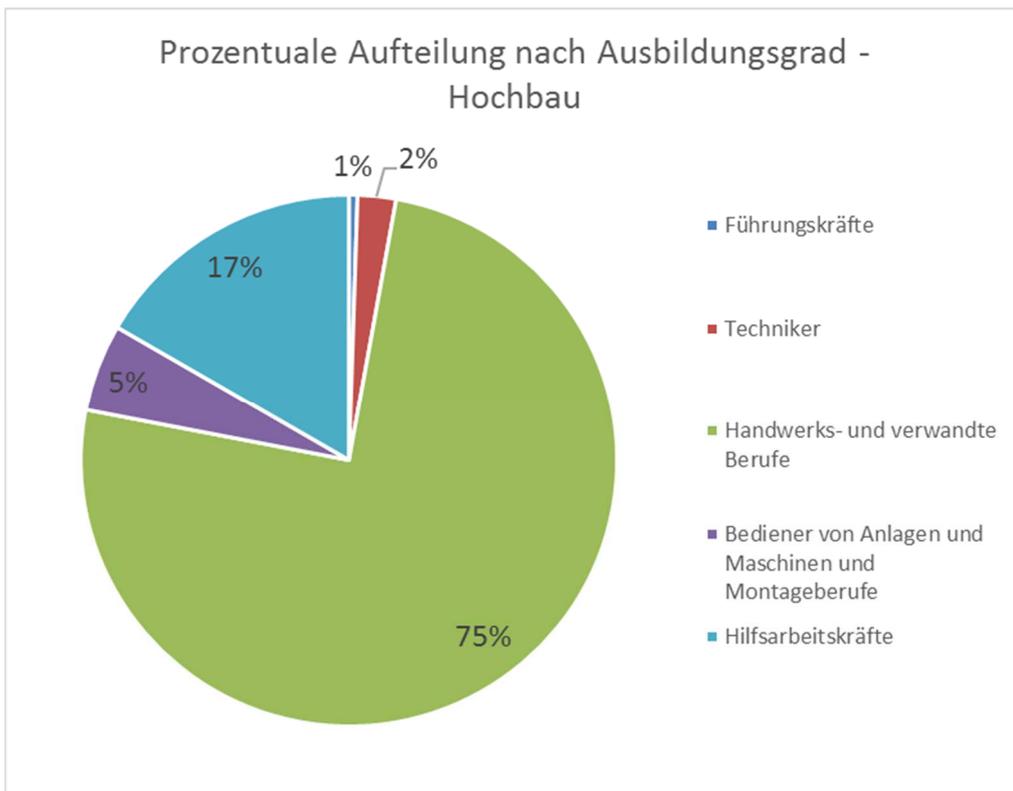


Bild 3-45: Prozentuelle Aufteilung nach Ausbildungsgrad - Hochbau

Bild 3-46 zeigt die prozentuale Aufteilung der Arbeitsunfälle nach dem Ausbildungsgrad im Tiefbau. Es zeigt sich, dass „nur“ 71 % der Verunfallten als Handwerker tätig sind, also 4 % weniger als im Hochbau. Jedoch ist eine eindeutig höhere Gefährdung bei der Gruppe der Bediener von Anlagen wahrnehmbar, im Tiefbau gehören 11% der Verunfallten dieser Gruppierung an, im Hochbau nur 5%.

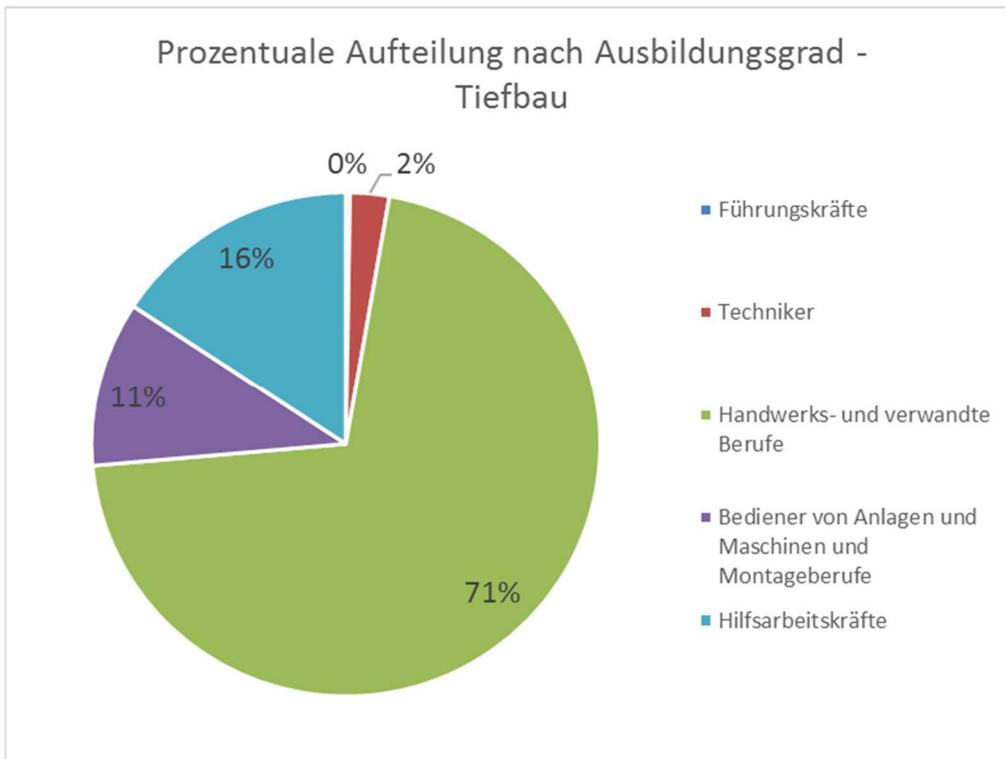


Bild 3-46: Prozentuelle Aufteilung nach Ausbildungsgrad - Tiefbau

Aus den Bild 3-47 lässt sich ablesen, dass 83 % der Verunfallten in der Ausbildungsgruppe der handwerklichen Berufe angesiedelt sind. Dieser Wert zeigt noch einmal eindeutiger, was bereits in den Analysen im Hoch- und Tiefbau festgestellt wurde – die Ausbildungsgruppe Handwerks- und verwandte Berufe ist am gefährdetsten.



Bild 3-47: Prozentuelle Aufteilung nach Ausbildungsgrad – sonstige Bautätigkeiten

3.3.5 Zusammenfassung Statistiken

Die Darstellung der Unfallstatistiken dient zum einen dem Zweck, die Entwicklung der letzten Jahre im Bereich der Unfallzahlen zu betrachten. Vorrangig geht es jedoch darum zu erkennen, welche Personengruppen die meisten Arbeitsunfälle haben. Somit kann bei der Entwicklung eines Systems zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes, auf diese Gruppierungen ein besonderer Fokus gelegt werden.

FR

3.4 Marktanalyse

Das vorangegangene Kapitel 3.1 veranschaulichte bereits die Komplexität der gesetzlichen Rahmenbedingungen im Arbeitnehmerschutz. Des Weiteren wurden auch schon in Kapitel 3.3 die statistischen Auswirkungen des Arbeitnehmerschutzes dargestellt. Aus beiden Kapiteln lässt sich ein gewisser Trend ablesen. Zum einen entstanden in den letzten Jahren eine Vielzahl von neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen, zum anderen ist eine stetige Reduktion von Arbeitsunfällen erkennbar. Dies lässt darauf schließen, dass auf der einen Seite die Rolle des Arbeitnehmerschutzes eine immer höhere Wertigkeit bekommt, auf der anderen jedoch auch der gesetzliche Dschungel immer undurchschaubarer wird.

Diese Entwicklung lässt die Annahme zu, dass sich bereits einige Unternehmen mit dem Thema Arbeitnehmerschutz auseinandergesetzt haben. Um eine fundierte Aussage zu treffen, in wie weit bereits softwareunterstützte Systeme im Bereich des Arbeitnehmerschutzes am Markt vertreten sind, wurde eine Internetrecherche durchgeführt.

3.4.1 Vorgehensweise

Die Marktanalyse über softwareunterstützte Systeme mit dem Schwerpunkt Arbeitnehmerschutz, wurde im Zuge einer Internet Recherche durchgeführt. Die Suche belief sich auf sämtliche Software, welche sich mit dem Thema des Arbeitnehmerschutzes auf Baustellen auseinandersetzt und Lösungsvorschläge bringt. Hierfür wurden im ersten Schritt die gängigsten Schlagworte in Google eingegeben:

- Arbeitnehmerschutz auf Baustellen
- Sicherheitstechnische Software für Baustelle
- Baustelle Sicherheit Software

Um sicherzustellen, dass die Ergebnisse nicht den von Google personalisierten Suchlauf unterliegen, wurde parallel eine „neutrale“ Analyse mit der Plattform impersonal.me durchgeführt. Generell wurde die Suche ausschließlich für österreichische Webseiten durchgeführt.

Die gefundenen Programme wurden abgelegt und systematisch analysiert. Im Zuge der genauen Betrachtung wurden die Programme auf ihre Funktionalität und Schwerpunkte untersucht. Des Weiteren wurde erörtert, in wie weit die Programme auf die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben eingehen.

Nachstehend werden die gefundenen Produkte kurz vorgestellt. In der abschließenden Zusammenfassung erfolgt ein Abgleich, hinsichtlich der Umsetzung von gesetzlich vorgegebenen Dokumenten und etwaigen zusätzlichen Optionen für die Unterstützung des Arbeitnehmerschutzes.

F

3.4.2 OSKAR

OSKAR ist eine mobile Anwendungssoftware, welche sowohl mittels Smartphone und Tablet, als auch vom fixen Arbeitsplatz aus, bedienbar ist. Ihren Fokus hat die Software speziell auf den Arbeitnehmerschutz gelegt. Die Software hilft bei der Erstellung von Evaluierungen und bietet sowohl die Möglichkeit auf vorgefertigte Maßnahmenkataloge zurückzugreifen als auch eigenständige Festlegungen zu treffen. Ein weiterer Schwerpunkt dieses Produktes liegt auf der Umsetzung eines „wirksamen Kontrollsystems“. Eine Dokumentation der Realisierung und Kontrolle von, im Vorfeld getroffenen Sicherungsmaßnahmen, kann im Zuge von Begehungen, anhand von Nachrichten, an alle Projektbeteiligten versendet werden.

nr.systems gmbh
Uhlandgasse 16
8010 Graz
<https://www.nr-systems.at/>

F

3.4.3 EVAL.AT

Eval.at unterstützt seine User bei der Erstellung von Evaluierungen. Die Internet Plattform ist sowohl nach den unterschiedlichen Evaluierungstypen, (Arbeitsplatzevaluierung, psychische Belastungen, Explosionsschutz, usw.) als auch den jeweiligen Arbeitsplätzen, gegliedert. Auf Basis der jeweiligen Tätigkeiten ergeben sich die Gefahren und entsprechenden Maßnahmen zur Verhütung derselben.

e-n-formation solutions
Klosterneuburger Straße 76/K12,
A-1200 Wien
<https://www.eval.at/>

F

3.4.4 ÖBEV4 - Die Bauevaluierungssoftware

Dieses Programm unterstützt wie EVAL.AT den User bei der Erstellung von Evaluierungen, ÖBEV4 hat sich jedoch auf die Erstellung von Baustellenevaluierungen spezialisiert. Der User hat die Möglichkeit zwischen Evaluierungen für wiederkehrenden Tätigkeiten, Projekten, Büros und stationären Betrieben zu unterscheiden. Die entsprechende Evaluierung wird durch abhacken der jeweils zutreffenden Situationen erstellt.

F

Bundesinnung Bau
Wirtschaftskammer Österreich
Schaumburggasse 20/8
A-1040 Wien
<http://www.bauevaluierung.at>

3.4.5 Baustellenpilot und BauKoord SiGe Plan

Die WP Software GmbH hat zwei miteinander kompatible Produkte am Markt, welche sich beide mit dem Arbeitnehmerschutz auseinandersetzen.

F

Der Baustellenpilot beschäftigt sich mit der Abwicklung auf der Baustelle und unterstützt Bauherrn und ausführende Unternehmen bei den Themen Bau Recht, Baustellenevaluierungen und Gefährdungsbeurteilungen, BauKoordination und Qualitätssicherheit.

Die BauKoord SiGe Plan Software unterstützt den User bei der Erstellung von SiGe Plänen. Bauzeitpläne in Form von Balkenplänen gründen die Basis, diese werden durch Sicherheitstechnisch relevanten Maßnahmen ergänzt.

WP-Software GmbH
Rauchleitenstraße 48b
A-8010 Graz
<http://www.wp-software.at/cms/>

3.4.6 Gutwinski Management Gesellschaft m.b.H

Die Gutwinski Management GmbH hat mehrere Software Module entwickelt, welche sich im Speziellen mit dem Arbeitnehmerschutz in Unternehmen auseinandersetzen. Die Software unterstützen sowohl bei der Erstellung von Arbeitsplatzevaluierungen als auch beim Arbeitsstoff- Maschinen- und Arbeitsmittelmanagement.

F

Gutwinski Management Gesellschaft m.b.H
Lohnsteinstraße 36
2380 Perchtoldsdorf
<https://www.gutwinski.at>

3.4.7 ABK

ABK unterscheidet sich zu den bereits vorgestellten Programmen dahingehend, dass der Schwerpunkt nicht nur rein auf den Arbeitnehmerschutz gelegt wird, sondern auf die gesamte Abwicklung einer Baustelle. Die Baumanagementsoftware beinhaltet einen Baustein, welcher bei der Erstellung von SiGe Plänen und Unterlagen für spätere Arbeiten, unterstützend beiträgt. Des Weiteren bietet die Software dem Planungs- und Baustellenkoordinator die Möglichkeit des Dokumentationsmanagements, zum Beispiel mittels Checklisten und Vorlagen für Begehungsprotokolle.

F

ib-data GmbH
Softwareentwicklung für Architektur und Bauwesen
Hasnerstraße 118
A-1160 Wien
<http://www.abk.at/>

3.4.8 Sidoun Software

Sidoun bietet seinem Anwender ein breites Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten und lässt sich sowohl in den planenden Prozess, als auch in den Ausführenden, integrieren. Das Programm bietet unter dem Themenpunkt SiGe Planung, sowohl die Unterstützung bei der Erstellung von SiGe Plänen, als auch Vorlagen für die Umsetzung der Baustellenkoordination in Form von Protokollen und Berichten.

F

COOR GmbH
Alpenstraße 26
5020 Salzburg
<http://www.sidoun.at/de/index-alt.php>

3.4.9 ABIS Bau-Koordination

Architekten Bauingenieure Informations Systeme unterstützt seine Anwender im Bereich der Planung, statischen Berechnungen und Ausschreibungen. Unter dem Hauptthemengebiet der Ausschreibungserstellung befindet sich die Option SiGe Pläne zu erstellen.

F

ABIS Softwareentwicklungs Ges.m.b.H.
Dipl. -Ing. Edwin Reichhart
8010 Graz
Rechbauerstraße 20-22
http://www.abis-software.at/de/ava_baukoordination.html

3.4.10 AUER Safety

Nevaris Bausoftware hat für die Umsetzung der Baustellenkoordination ein eigenes Produkt auf den Markt gebracht. AUER Safety unterstützt seine Anwender bei der Erstellung von SiGe Plänen mit Mustertexten zum Thema des Arbeitnehmerschutzes, des Weiteren bietet das Programm die Möglichkeit Aktenvermerke und Mängelprotokolle zu erstellen.

F

NEVARIS Bausoftware GmbH
 Oberst-Lepperdinger-Straße 19
 A-5071 Wals-Siezenheim
www.bausoftware.com
www.nevaris.com

3.4.11 Zusammenfassung Marktabgleich

Die im Zuge der Recherche angetroffenen Produkte, legen Großteils ihren Schwerpunkt auf die Erstellung und Dokumentation, von sicherheitstechnisch relevanten Unterlagen.

F

Dieser Umstand lässt sich darauf zurückführen, dass die vom Gesetzgeber geforderten Dokumente sich in einer wiederholenden Struktur abbilden lassen. So ist es dem Produkthersteller möglich, jene Dokumente, welche bei nahezu allen Bauvorhaben erforderlich sind, in einer Formvorgabe abzubilden und der User kann diese individuell für seine Bedürfnisse adaptieren und ergänzen.

Für die Darstellung einer Produktübersicht werden in der Tabelle 3-3: Produktübersicht, die unter Punkt 3.1.6 erörterten Dokumente, senkrecht aufgelistet und mit den waagrecht abgebildeten Produkten, abgeglichen. Ergänzend zu diesen Dokumenten wurden noch weitere Potentiale abgefragt, welche den Arbeitnehmerschutz verbessern könnten.

Es wird ersichtlich, dass sowohl zu dem Thema SiGe Dokumente nach ASchG als auch SiGe Plan, Unterlage für spätere Arbeiten und Vorankündigung, nach BauKG, bereits Produkte am Markt existieren. Hingegen für die in der BauV vorgegebenen Dokumentationen, wie Standsicherheit Erdbau, Überprüfung von Gerüsten, Montage- und Abbrucharweisungen wurden keine Produkte gefunden, welche sich mit diesem Thema auseinandersetzen.

Dokumente/Produkte	OSKAR	Baustel- lepiot	Baukoord SiGe Plan	ABK	Sidouun	Abis	AUER	EVAL.AT	ÖBEV	Gutwinski
SiGe Dokument	X	X						X	X	X
Vorankündigung			X	X	X					
SiGe Plan			X	X	X	X	X			
Unterlage für spätere Arbeiten			X	X	X					
Standicherheit Erdbau										
Überprüfung Gerüst										
Montageanweisung										
Abbruchanweisung										

Tabelle 3-3: Produktübersicht

4 Bedürfnisse

Im Zuge des Grundlagen Kapitels wurde auf konkrete Fakten eingegangen. Damit sind jene Aspekte gemeint, welche eindeutig durch gesetzliche Vorgaben definiert werden bzw. durch Statistiken widerspiegelt.

Aus dem Bereich der Statistiken kann entnommen werden, dass die Baustelle ein besonders anfälliger Ort für Arbeitsunfälle ist.

Die Recherche der gesetzlichen Rahmenbedingungen zeigte ein sehr umfangreiches Ergebnis, an Gesetzen und Verordnungen im Bereich des Arbeitnehmerschutzes im Bauwesen. Daraus kann geschlossen werden, dass die zu anderen Branchen, vergleichsweise hohe Anzahl an Arbeitsunfällen, nicht auf fehlende Reglementierung zu schließen ist.

Es stellt sich somit die Frage, warum dennoch eine so hohe Anzahl an Unfällen im Bauwesen zu Stande kommt.

Nun gilt es den Fokus auf die Prozessbeteiligten zu legen und herauszufinden inwieweit äußere Einflüsse, wie zum Beispiel: Stress, Routine, Überforderung oder fehlende Motivation, eine Rolle spielen. Des Weiteren soll die Grundeinstellung, der auf der Baustelle tätigen Personen, zum Thema Arbeitnehmerschutz, erhoben werden. Abschließend werden in diesem Kapitel noch die sogenannten neuen Medien (mobile Applikationen und Softwarelösungen) betrachtet. Es gilt herauszufinden, welchen Stellenwert diese mittlerweile im Bauablauf haben und wie hoch die Bereitschaft ist, den Arbeitnehmerschutz in diesem Bereich zu integrieren.

Mit einer Erhebung der Bedürfnisse jener Personengruppe, die für die Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes auf der Baustelle haupt- oder auch mitverantwortlich ist, rücken nun die sogenannte Softskills in den Vordergrund.

Zu diesem Zweck werden im nächsten Schritt, auf Basis der qualitativen Sozialforschung, Interviewreihen aus den verschiedensten Sparten des Bauwesens durchgeführt.

Auf diesem Wege sollen die Ansichten der unmittelbaren Prozessbeteiligten herausgefunden werden und ein realistischer Einblick in den täglichen Baustellenablauf dargestellt werden.

FR

4.1 Systematik zur Datenerhebung

Die bisherige Datenerhebung basierte auf den Grundsystemen der quantitativen Forschung. Diese befasst sich mit eindeutig messbaren Indikatoren wie zum Beispiel Statistiken. Aber auch die gesetzlichen Vorgaben können in diese Kategorie eingeordnet werden, da die daraus gewonnenen Ergebnisse eindeutig zuordenbar sind.

FR

Für die Erhebung von nicht so klar definierten Faktoren, wie zum Beispiel der Umgang mit dem gelebten Arbeitnehmerschutz, ist es erforderlich eine andere Herangehensweise zu definieren. Dazu wurden Interviewreihen mit Experten, als Methode zur Datenerhebung, gewählt.

Die Erarbeitung des Interviewleitfadens wurde auf Basis der qualitativen Interviewforschung durchgeführt.

Hierfür ist es nach Jan Kruse unumgänglich, sich im Vorfeld 3 Entscheidungsschritten zu stellen⁴⁶:

Entscheidungsschritt I: Was?

- Festlegung des Forschungsgegenstandes und der Forschungsfrage

Entscheidungsschritt II: Wie?

- Festlegung der Interviewmethode

Entscheidungsschritt III: Wer?

- Festlegen der befragten Personen

4.1.1 Entscheidungsschritt I: Was?

Das Forschungsgebiet lässt sich in 2 Bereiche unterteilen, zum einen in den Bereich des Arbeitnehmerschutzes auf Baustellen, zum anderen auf die Verwendung von neuen Medien auf der Baustelle. Die Ergebnisse aus diesen beiden Bereichen sollen sich der übergeordneten Frage stellen: Ist der Arbeitnehmerschutz auf Baustellen durch softwareunterstützte Systeme verbesserbar?

FR

⁴⁶ Kruse und Schmieder Qualitative Interviewforschung

4.1.2 Entscheidungsschritt II: Wie?

Als Interviewmethode wurde ein Leitfadenterview in Form eines Experteninterviews gewählt. Diese erfolgten in Form von persönlichen Einzelgesprächen, auf Basis eines Fragebogens.

FR

Der Fragebogen wurden in die folgenden Themenschwerpunkte aufgeteilt:

- Allgemeine Angaben zur Person,
- Zeit und Kosten für den Arbeitnehmerschutz,
- Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes,
- Umgang und Wahrnehmung des Arbeitnehmerschutzes,
- Umgang mit neuen Medien und Software – Usability.

Der Fragebogen wurde so aufgebaut, dass entweder freie Antworten gegeben werden konnten oder Auswahlmöglichkeiten bestanden.

Um sicherzustellen, dass eine möglichst realistische Beschreibung der Umstände durch die Interviewten erfolgt, werden die Interviews anonym geführt.

4.1.3 Entscheidungsschritt III: Wer?

Die Wahl der Interviewmethode – ein Experteninterview, lässt bereits darauf schließen, „Wer“ als Interviewpartner in Frage kommt.

FR

Alle am Interview beteiligten Personen stehen im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Bauwesen.

Die Hauptunterteilung der zu befragenden Personengruppe splittet sich in die beiden Tätigkeitsfelder Infrastrukturbau und Hochbau auf. Grund dafür ist die Annahme der in vielen Punkten diametralen Anforderungen an den Berufsalltag.

Für eine repräsentative Analyse der Interviews ist es des Weiteren erforderlich die Prozessbeteiligten, der unterschiedlichsten Positionen auf der Baustelle, zu erfassen. Somit wird versucht ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Vertretern der Auftragnehmer und Auftraggeber, sowie des Arbeitnehmerschutzes zu erzielen:

- Vertreter der Auftragnehmer:
Polier
Bauleiter
- Vertreter der Auftraggeber:
Bauherrnvertreter (BHV)
Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)

- Vertreter Arbeitnehmerschutz:
Baustellenkoordinator (BauKo)
Sicherheitsfachkraft (SFK)

Auf Basis der soeben genannten elementaren Erfordernisse an die Interviewpartner wird zusätzlich versucht, auch in den Bereichen:

- Alter
- Berufserfahrung
- Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz

eine Balance hinsichtlich der Teilnehmer zu erreichen.

4.1.4 Rahmenbedingungen und Ablauf der Interviews

Für die Erarbeitung einer Gesamtbetrachtung, ist es im Vorfeld erforderlich die Thematik in 2 Hauptgruppierungen zu splitten: FR

- Wie wird der Arbeitnehmerschutz gelebt?
- Wie ist der Zugang zu neuen Medien auf der Baustelle?

Um ein in höchsten Maße authentisches Bild zu diesen beiden Schwerpunkten zu erhalten, wurden die Interviews anonym abgehalten und ursprünglich die Strategie verfolgt, dass die Interviewpartner vollends unvorbereitet in das Interview gehen. Leider zeichnete sich bereits bei den ersten Interviewanfragen ab, dass dies aus organisatorischen Gründen nicht umsetzbar war. Für die Schaffung von einheitlichen Rahmenbedingungen wurden somit allen Interviewpartnern im Vorfeld nur die beiden Schlagworte „Arbeitnehmerschutz“ und „neue Medien“ genannt.

Die Gespräche fanden alle am Arbeitsplatz der jeweiligen Befragten statt. Die Fragen wurden so formuliert, dass entweder freie Antworten gegeben werden konnten oder Auswahlmöglichkeiten bestanden. Ursprünglich wurden zirka 60 Minuten anberaumt. Schlussendlich dauerten die Interviews im Durchschnitt etwa 75 Minuten.

Auf Wunsch der Interviewpartner wurde kein Diktiergerät verwendet, alle Antworten wurden handschriftlich mit verfolgt und in weiterer Folge digital aufbereitet.

4.2 Interviewleitfaden

Anmerkung: Die in Klammer stehenden Angaben stellen eine Gedankenstütze für den Interviewer dar und sind nicht zwingend Teil der gestellten Fragen. Des Weiteren wurde zu jeder Frage bereits im Vorfeld die jeweilige Zielsetzung erörtert.

FR

Fragen zur Person:

- a) Name: (nur für interne Gliederung – in der Arbeit wurden die Interviewpartner anonym behandelt)
- b) Alter:
- c) Tätigkeit: (Polier / ÖBA...)
- d) In welchem Bereich sind sie tätig? (Infrastruktur oder Hochbau)
- e) Wie viele Jahre Berufserfahrung haben Sie in diesem Tätigkeitsfeld?
- f) Wenn Sie sich selbst einstufen, wie gut bzw. aktuell sind ihre Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz? (Sehr gut / gut / könnte besser sein / ich kenne mich gar nicht aus)
- g) Besitzen Sie eine Zusatzausbildung im Arbeitnehmerschutz (Ausbildung zur SFK oder SVP / Schulungen / etc.)?

Zeit und Kosten für den Arbeitnehmerschutz

- a) Wieviel Zeit pro Tag wenden Sie durchschnittlich für den Arbeitnehmerschutz auf? (Weitergabe von Anweisungen / Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen / Unterweisungen / unmittelbare Umsetzung vor Ort / Dokumentation / Regelmäßige Überprüfung der Maßnahmen / Besprechungen / Erstellung von Formularen / Sonstiges)

Ziel: Abschätzung des Umfangs des täglichen Aufwands um Zeiteinsparungspotentiale durch mögliche softwareunterstützte Systeme darstellen zu können und eine Gewichtung der einzelnen Prozesse zu ermöglichen.

- b) Welche Bereiche des Arbeitnehmerschutzes nehmen für Sie die meiste Zeit in Anspruch? Gliedern Sie die Tätigkeiten nach Zeitaufwand. (Weitergabe von Anweisungen / Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen / Unterweisungen / unmittelbare Umsetzung vor Ort / Dokumentation / Regelmäßige Überprüfung der Maßnahmen / Besprechungen / Erstellung von Formularen / Warten auf sicherheitstechnische Informationen und Freigaben / Sonstiges)

Ziel: Ermittlung der aufwandsintensivsten Bereiche des Arbeitnehmerschutzes um Zeiteinsparungspotential durch mögliche softwareunterstützte Systeme darstellen zu können und eine Gewichtung der einzelnen Prozesse zu ermöglichen.

- c) Reichen Ihrer Erfahrung nach die kalkulierten Kosten und Zeit für den Arbeitnehmerschutz aus?

Ziel: Es soll geklärt werden, ob der Arbeitnehmerschutz in der Kalkulation ausreichend berücksichtigt wird. Es sei hier angemerkt das die Kosten und Zeit oft Hand in Hand gehen.

Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes:

- a) Bei welchen sicherheitstechnischen Maßnahmen treten, nach Ihrer Beobachtung, die meisten Mängel auf? (Helmtragepflicht / Demontage von bestehenden Sicherheitsmaßnahmen / Ordnung und Sauberkeit / fehlende Formulare wie Montageanweisung oder Abbruchkonzept)

Ziel: Die Erhebung der häufigsten Mängel soll Aufschlüsse über die Verbesserungspotentiale geben.

- b) Wo sehen Sie die Ursache für die meisten Arbeitsunfälle, wo wird der Grundstein für die meisten Arbeitsunfälle gelegt (Planung / Kommunikation / nicht Umsetzung von Anweisungen / Terminstress / Budgetmangel)?

Ziel: Die Erhebung der häufigsten Ursachen soll Aufschlüsse über die Verbesserungspotentiale geben.

- c) Wie und von wem werden Sie derzeit über die Einhaltung / nicht Einhaltung von Maßnahmen informiert?

Ziel: Darstellung des derzeitigen Kommunikations- und Informationsaustausches.

- d) Wie dokumentieren Sie die Umsetzung von ordnungsgemäß umgesetzten sicherheitstechnischen Maßnahmen und Mängelbehebungen?

Ziel: Darstellung des derzeitigen Dokumentationsvorganges im Baustellenalltag.

Umgang und Wahrnehmung des Arbeitnehmerschutzes:

- a) Bevorzugen Sie über sicherheitstechnische Mängel persönlich / telefonisch / per E-Mail oder SMS informiert zu werden?

Ziel: Im Rahmen dieser Frage sollte erörtert werden welche Form der Informationsweitergabe, Beteiligte des Baualltages, bevorzugen.

- b) Wie beziehen Sie ihre Informationen über den Arbeitnehmerschutz? (Gesetze / Internet / Blaue Mappe am Bau der AUVA / Rücksprache mit anderen Projektbeteiligten /externes Consulting / etc.)

Ziel: Diese Frage sollte darstellen ob die Informationen von geeigneten Quellen bezogen werden.

- c) Sind die vorhanden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften, in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz, für Sie noch überblickbar?

Ziel: Es soll geklärt werden, welche Komplexität der Arbeitnehmerschutz für die Befragten aufweist.

- d) Wie empfinden Sie die Vorgaben und Umsetzungen des Arbeitnehmerschutzes im Allgemeinen? (sinnvoll / lästig / notwendig / belastend...)

Ziel: Ziel dieser Frage war es die persönliche Stellung der Befragten gegenüber dem Arbeitnehmerschutz abzuschätzen.

- e) Kennen Sie Ihren genauen Verantwortungsbereich in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz, in Ihrer Funktion auf der Baustelle?

Ziel: Zu erörtern ob die Befragten sich Ihrer gesetzlichen Verantwortung bewusst sind.

- f) Wie empfinden Sie Ihre Verantwortung im Bereich des Arbeitnehmerschutzes? (stört mich nicht / belastet mich) Erklären Sie kurz warum:

Ziel: Darstellung der Belastungen durch den Arbeitnehmerschutz für die Umsetzungsverantwortlichen.

Umgang mit neuen Medien und Software - Usability

- a) Welche baustellenspezifische Software nutzen Sie bereits, für welche Bereiche wird diese eingesetzt und wieviel Zeit verbringen Sie durchschnittlich mit baustellenspezifischer Software? (AVA, Bautagesberichte usw.)

Ziel: Schaffung eines Überblicks hinsichtlich der bereits verwendeten Programme.

- b) Mit welchen Programmen arbeiten Sie besonders gerne?
Ziel: Welche Oberflächen finden positive Resonanz
- c) Besitzen Sie Ihre eigene E-Mailadresse innerhalb des Unternehmens?
Ziel: Erhebung der vorliegenden Rahmenbedingungen.
- d) Besitzen Sie ein Smartphone Privat / Firma?
Ziel: Erhebung der vorliegenden Rahmenbedingungen, sowie Vertrautheit im Umgang mit neuen Medien
- e) Mit welchem Handy arbeiten Sie auf der Baustelle?
Ziel: Erhebung der vorliegenden Rahmenbedingungen
- f) Arbeiten Sie auch mit einem Tablet auf der Baustelle?
Ziel: Hier soll geklärt werden in wie weit Tablets ihren Einzug in den Baustellenalltag gefunden haben.
- g) Nutzen Sie bereits APPs beruflich? Wenn ja welche? (z.B. auch Whats APP)
Ziel: Das Schaffen eines Überblicks hinsichtlich der bereits verwendeten APP`s.
- h) Könnten Sie sich vorstellen den Arbeitnehmerschutz mittels einer Software zu überwachen, dokumentieren, beurteilen und als Informationsweitergabe zu nutzen?
Ziel: Abschätzung der individuellen Bereitschaft zur Nutzung von Software im Bereich des Arbeitnehmerschutzes.
- i) Erwarten Sie von einer Software, dass Sie Informationen für sie bereithält? Wenn ja welche? (Gesetze / Normen / Automatische Wetterwarnungen / etc.)
Ziel: Aufzeigen der jeweiligen Wünsche und Präferenzen an eine Software (Must Have)
- j) Bevorzugen Sie Informationen jederzeit und direkt auf das Handy zu bekommen oder per E-Mail auf den Desktop?
Ziel: Welche Form des Informationsflusses wird bevorzugt.
- k) Haben Sie in bestimmten Bereichen Schwierigkeiten bei der Nutzung Ihres Smartphones? (z.B: bei Regen funktioniert der Touchscreen nicht, wenn kein Internet vorhanden ist kann ich Informationen nicht abrufen, die Größe der Symbole stört mich)
Ziel: Es sollen jene Problematiken dargestellt werden, welche sich aus der Hardware ergeben.

- l) Welche Grundvoraussetzung müsste für Sie eine Software erfüllen, dass Sie diese gerne in Ihren Arbeitsablauf integrieren?

Ziel: Erörterung von Wünschen an eine Software.

- m) Wieviel Zeit wären Sie bereit in das Erlernen in eine Software zu investieren?

Ziel: Abschätzung der möglichen Komplexität einer Software bezogen auf das Userverhalten.

- n) Fällt Ihnen noch ein Potential für eine Software ein. Hatten Sie schon einmal eine Idee wie Sie den Arbeitnehmerschutz verbessern könnten?

Ziel: Sammeln von Ideen.

4.3 Auswertung Interviews

Nach Fertigstellung aller Befragungen erfolgte die Auswertung der Interviewergebnisse. Zu diesem Zweck wurde in Abhängigkeit der jeweiligen Fragen bzw. Antworten ein passendes Instrument zur Ausarbeitung gewählt.

FR

Die Antworten wurden textlich ausgewertet und zu einem überwiegenden Teil in Form von Diagrammen dargestellt. Hierfür wurden für die gegebenen Antworten Punkte vergeben. Für den Bereich der Infrastruktur wurde die Farbe Rot gewählt, für den Hochbau die Farbe Blau.

In Abhängigkeit der Ergebnisse wurden bei einigen Fragen eine Gesamtdarstellung angeführt.

4.3.1 Auswertung Abschnitt 1: Fragen zur Person

Im Abschnitt 1 – Fragen zur Person, erfolgt ein Überblick der beteiligten Interviewpartner.

FR

4.3.1.1 Name der Interviewpartner – Frage a

Wie im Punkt 4.1.4 erörtert, bleiben die Interviewpartner anonym.

FR

4.3.1.2 Altersverteilung der Interviewpartner – Frage b

Frage: *Wie alt sind Sie?*

FR

Basierend auf der, im Kapitel Statistik, dargestellten Gliederung der Altersstruktur (21 – 30 jährige, 31 – 40 jährige, 41 – 50 jährige, 51 – 60 jährige), erfolgte eine äquivalente Aufteilung (siehe Bild 4-1, Bild 4-2).

Bei der Auswahl der Interviewpartner wurde darauf geachtet, dass Personen aller Altersgruppen berücksichtigt werden, nur aus der Gruppe der 11 – 20 jährigen und 61 – 70 jährigen nahmen keine Vertreter teil. Da die Interviews auf Personen abzielen, welche eine Mitverantwortung im Arbeitnehmerschutz tragen, wurde die Gruppe der bis 20 jährigen, aufgrund der fehlenden Erfahrungen in diesem Alter nicht weiter berücksichtigt. Die Ansichten der Personengruppe der über 61 jährigen, wäre prinzipiell interessant gewesen, es wurden jedoch keine Teilnehmer gefunden.

Infrastruktur

Bild 4-1 zeigt, dass die größte Anzahl der Befragten (8 Teilnehmer) aus der Gruppe der 41 - 50-jährigen stammt.

F

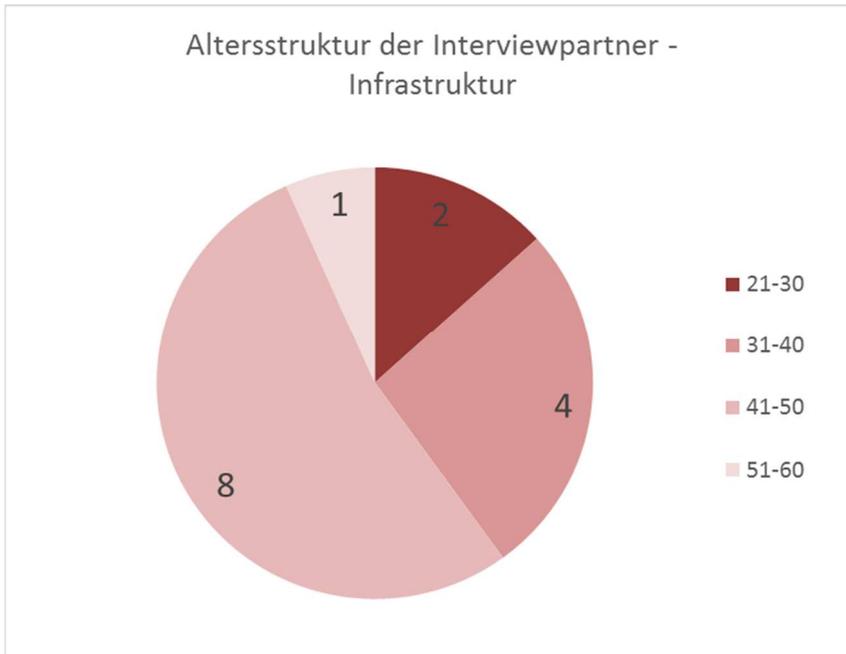


Bild 4-1: Altersstruktur der Interviewpartner – Infrastruktur

Hochbau:

Bild 4-2 zeigt eine relativ gleichmäßige Altersaufteilung der Befragten im Bereich zwischen 21 – 60 Jahren, im Hochbau.

R

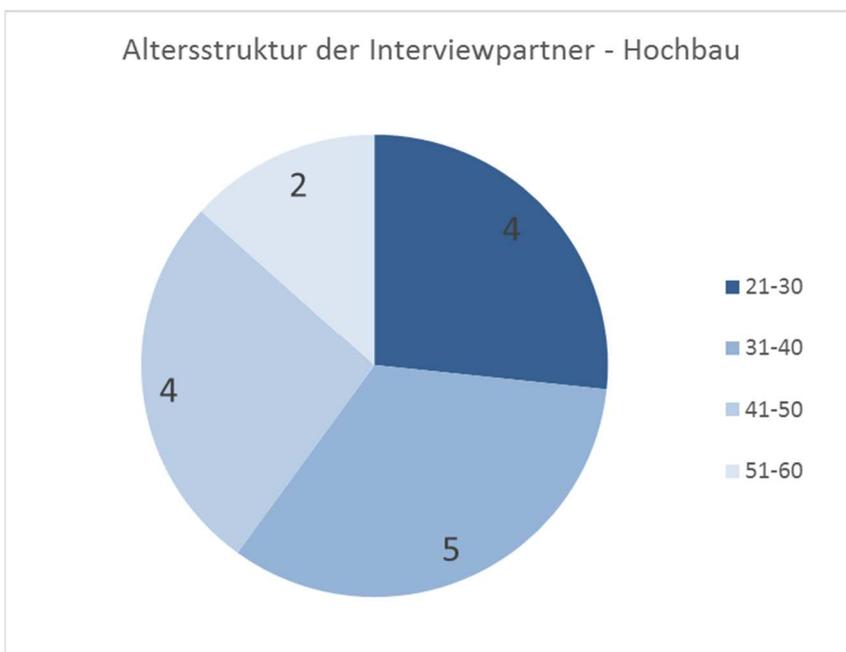


Bild 4-2: Altersstruktur der Interviewpartner – Hochbau

4.3.1.3 Gliederung der Tätigkeitsfelder – Frage c

Frage: Welche Tätigkeit führen Sie auf der Baustelle aus?

FR

Aufgrund der Annahme, dass je nach Aufgabengebiet, der Zugang zum Thema Arbeitnehmerschutz und softwareunterstützte Systeme, ein unterschiedlicher ist, wurden Vertreter der unterschiedlichsten Bereiche für die Interviewreihe gesucht. Es erfolgte in beiden Bereichen (Infrastrukturbau und Hochbau) sowohl eine Splittung hinsichtlich der Bereiche Auftragnehmer, Auftraggeber als auch eine Gliederung in die einzelnen Tätigkeitsfelder: Polier, Bauleiter, Bauherrenvertreter (BHV), Örtliche Bauaufsicht (ÖBA), Baustellenkoordinator (BauKo).

Hinsichtlich der Kategorisierung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer wurde die Einteilung auf Basis der Interessenverfolgung bei der Umsetzung eines Bauvorhaben gewählt. Somit gilt der Gruppe der Bauherrenvertreter, der Örtlichen Bauaufsichten und der Baustellenkoordinatoren.

Infrastruktur

Bild 4-3 zeigt die Verteilung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer der Interviewpartner im Bereich Infrastruktur.

F

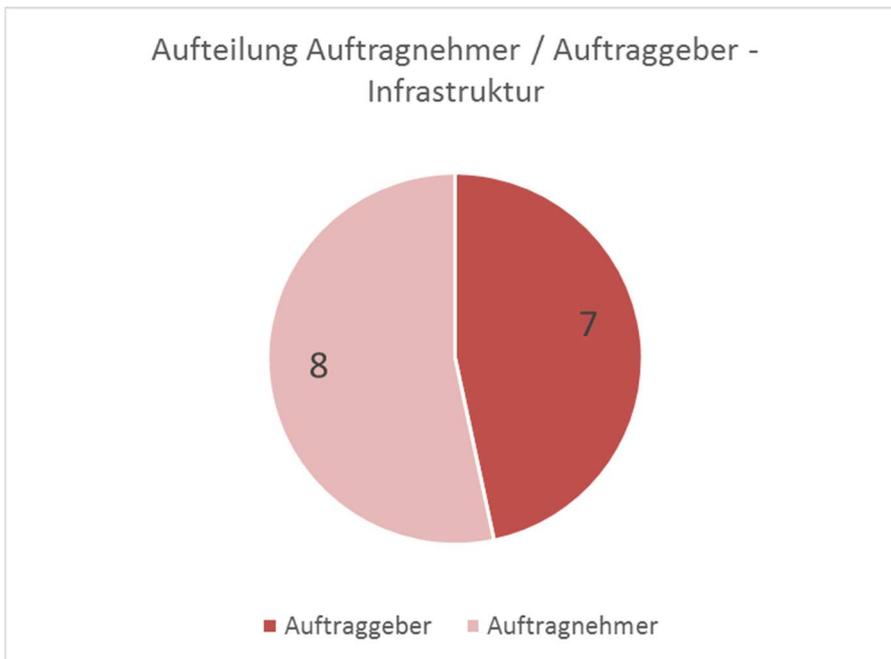


Bild 4-3: Aufteilung Auftragnehmer Auftraggeber – Infrastruktur

In Bild 4-4, wird eine detaillierte Gliederung nach Aufgabengebieten dargestellt.

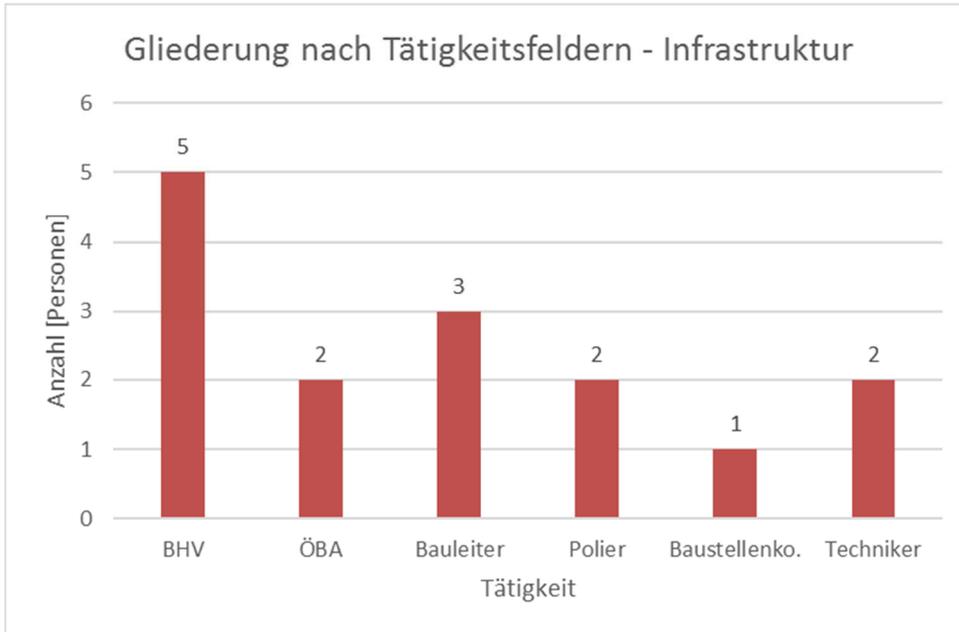


Bild 4-4: Gliederung nach Tätigkeitsfeldern - Infrastruktur

Hochbau:

Bild 4-5 zeigt die Verteilung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer der Interviewpartner im Hochbau.

R

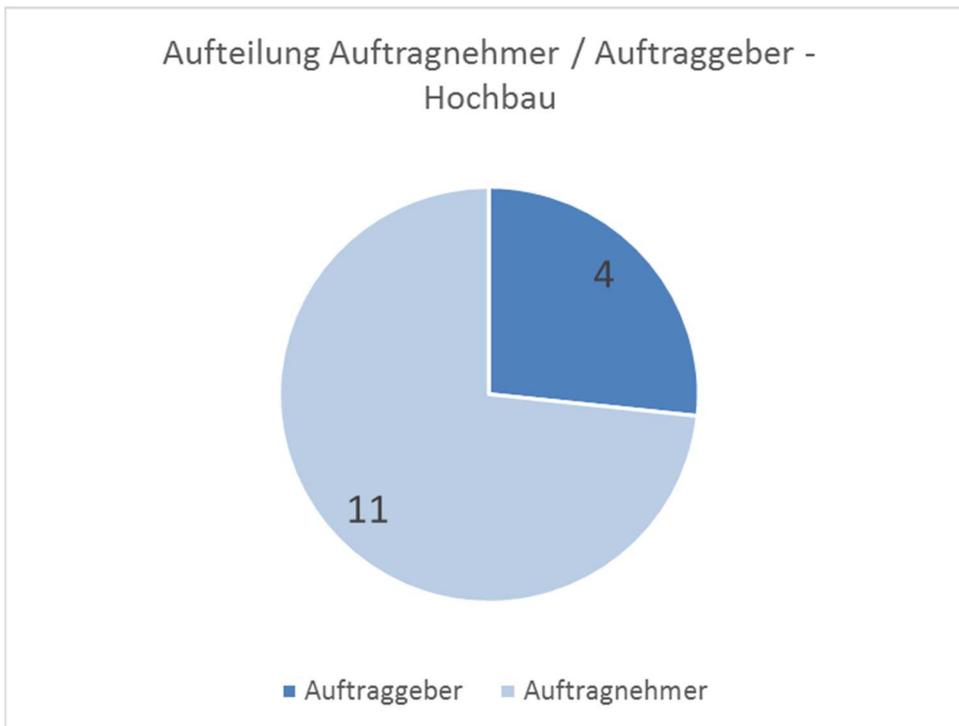


Bild 4-5: Aufteilung Auftragnehmer Auftraggeber - Hochbau

In Bild 4-6 wird eine detaillierte Gliederung nach Aufgabengebieten dargestellt.

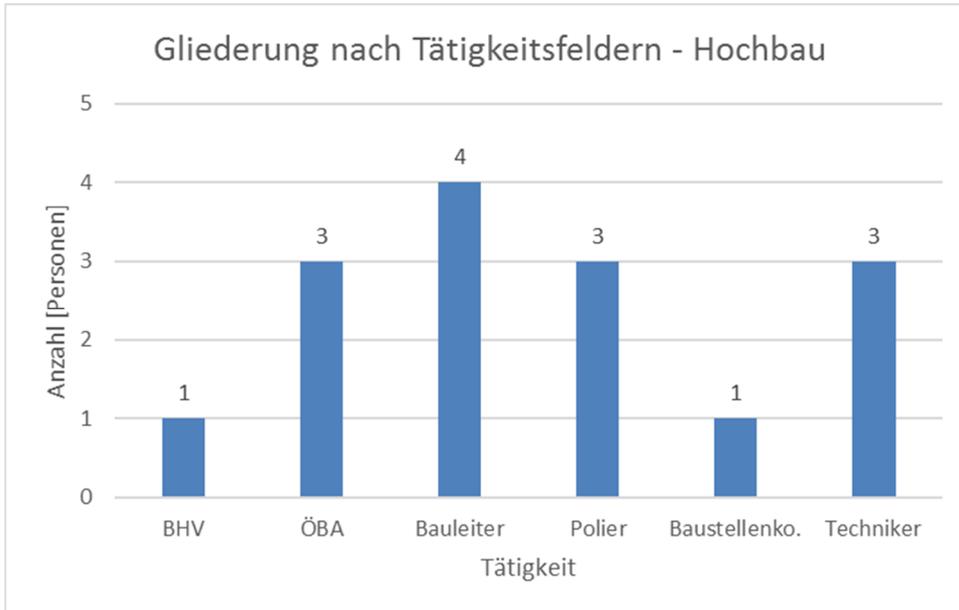


Bild 4-6: Gliederung nach Tätigkeitsfeldern – Hochbau

4.3.1.4 Zuteilung Infrastruktur oder Hochbau– Frage d

Frage: In welchem Bereich sind sie tätig? (Infrastruktur oder Hochbau)

FR

Es wurden aus den jeweiligen Bereichen Infrastruktur und Hochbau jeweils 15 Experten befragt. (Siehe Bild 4-7).

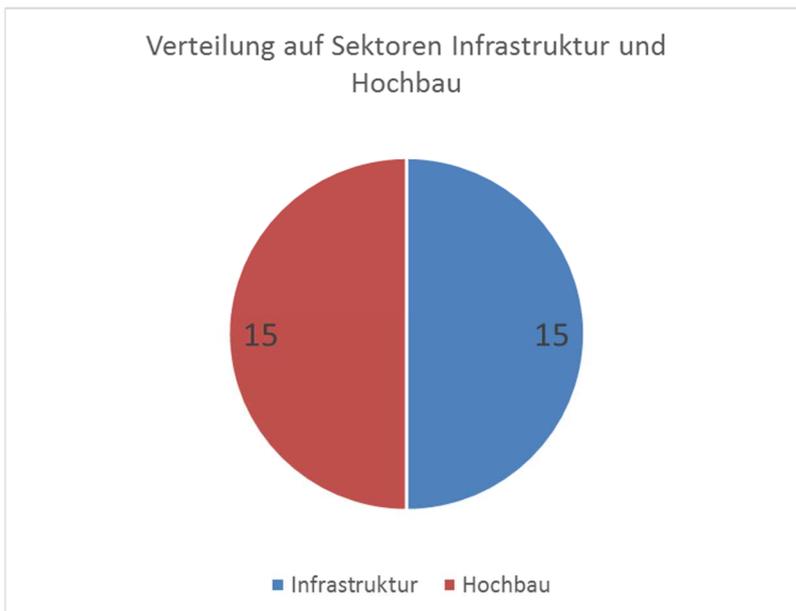


Bild 4-7: Verteilung auf Sektoren Infrastruktur und Hochbau

4.3.1.5 Auswertung Berufserfahrung – Frage e

Frage: Wie viele Jahre Berufserfahrung haben Sie in diesem Tätigkeitsfeld?

FR

Die Angaben der Berufserfahrung beziehen sich nicht auf die Berufserfahrung im Bauwesen allgemein, sondern auf die zuvor angegebenen Tätigkeitsfelder gemäß Punkt 4.3.1.3.

Infrastruktur

Wie in Bild 4-8, ersichtlich ist, erfolgte die Aufteilung der Interviewten hinsichtlich ihrer Berufserfahrung in einem ausgewogenen Verhältnis.

F

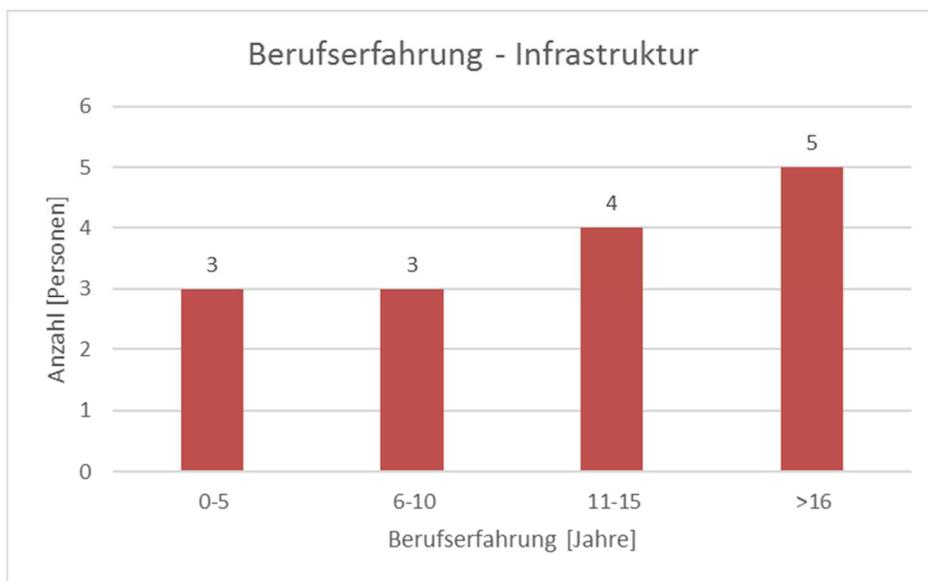


Bild 4-8: Berufserfahrung - Infrastruktur

Hochbau

Im Bereich des Hochbaus ist ein nicht ganz so ausgewogenes Verhältnis ersichtlich, dennoch sind mindestens 2 Vertreter pro Gruppe anzutreffen – siehe dazu Bild 4-9.

R

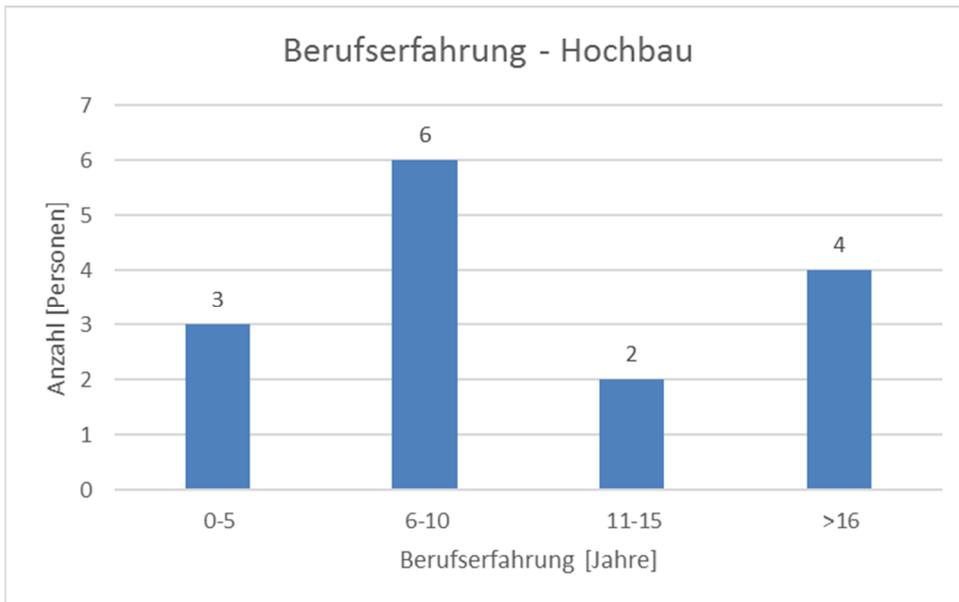


Bild 4-9: Berufserfahrung - Hochbau

4.3.1.6 Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz – Frage f

Frage: Wenn Sie sich selbst einstufen, wie gut bzw. aktuell sind ihre Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz? (Sehr gut / gut / könnte besser sein / ich kenne mich gar nicht aus)

FR

Die Befragten sollten sich selbst einschätzen wie gut Ihre Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz sind. Es wurde eine Einteilung von „sehr gut“ bis „ich kenne mich gar nicht aus“ vorgenommen.

Infrastruktur

Bild 4-10 zeigt, dass der Großteil der befragten Personen ihre Kenntnisse in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz mit gut oder sogar sehr gut bewerten. Niemand gab an „gar keine Ahnung“ vom Arbeitnehmerschutz zu haben.

F

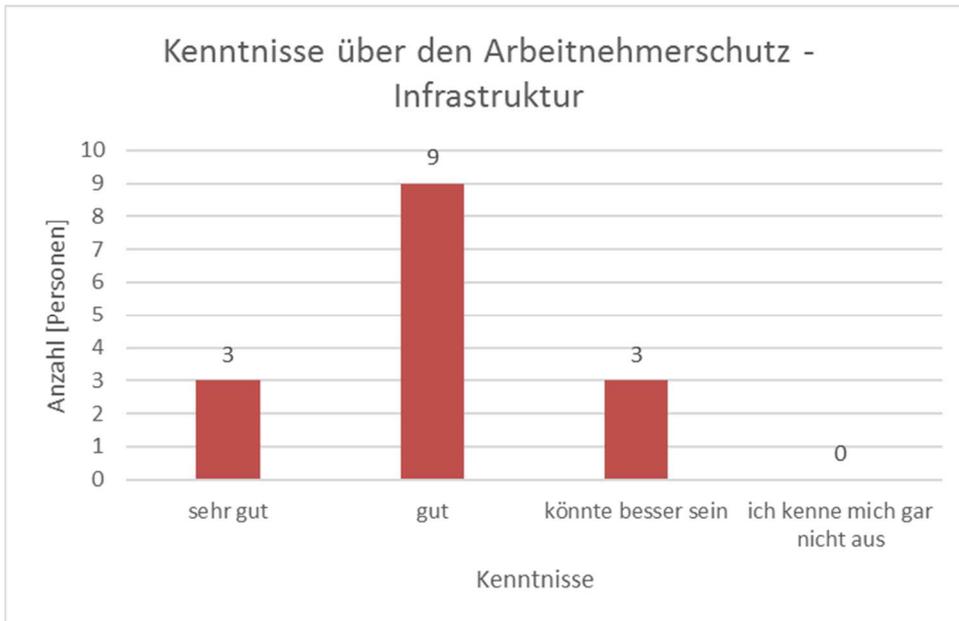


Bild 4-10: Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz - Infrastruktur

Hochbau

Bild 4-11 zeigt die Auswertung der Arbeitnehmerschutzkenntnisse im Bereich Hochbau. Die Ergebnisse fallen nahezu identisch zum Infrastrukturbau aus.

R

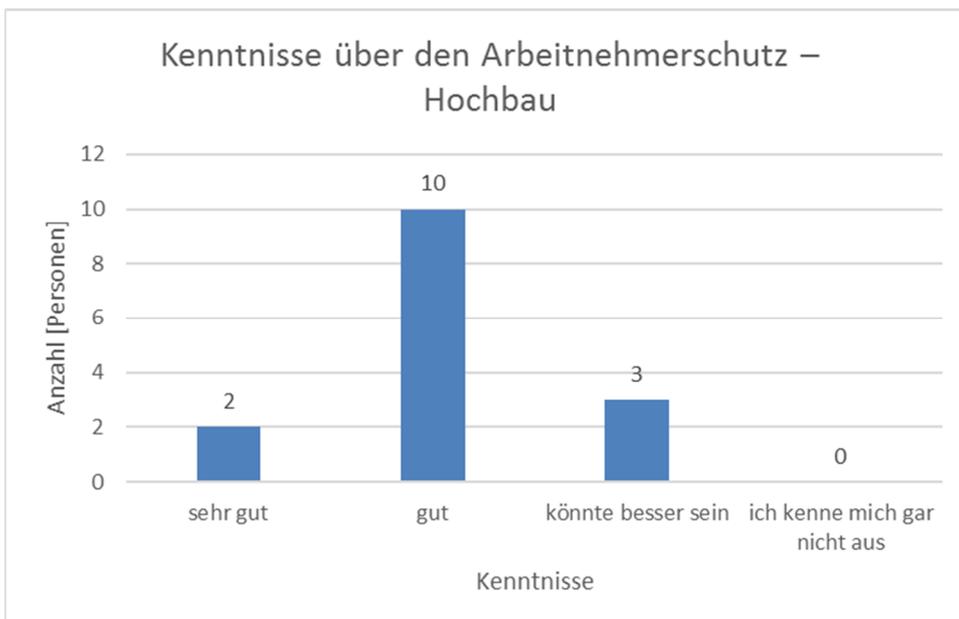


Bild 4-11: Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz – Hochbau

4.3.1.7 Zusatzausbildungen im Arbeitnehmerschutz – Frage g

Frage: **Besitzen Sie eine Zusatzausbildung im Arbeitnehmerschutz?**

FR

Die Frage richtete sich nach speziellen Zusatzausbildungen zum Thema Arbeitnehmerschutz. Mehrfachantworten waren möglich.

Infrastruktur

In Bild 4-12 zeigt sich, dass die meisten der Befragten zusätzliche Schulungen mit dem Thema Arbeitnehmerschutz absolviert haben. Vor allem wird eine hohe Anzahl an firmeninternen Schulungen ersichtlich.

F

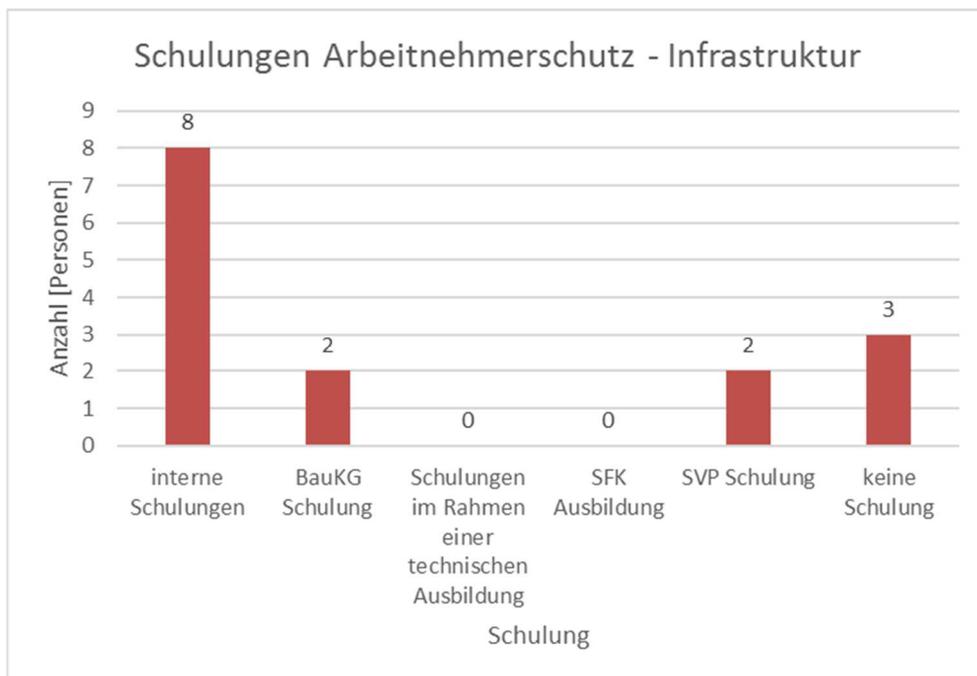


Bild 4-12: Schulungen Arbeitnehmerschutz - Infrastruktur

Bild 4-13 zeigt, dass nur 3 Befragte keine Arbeitnehmerschutzschulung haben. Dies verdeutlicht den Stellenwert, welchen der Arbeitnehmerschutz bereits im Infrastrukturbau hat.

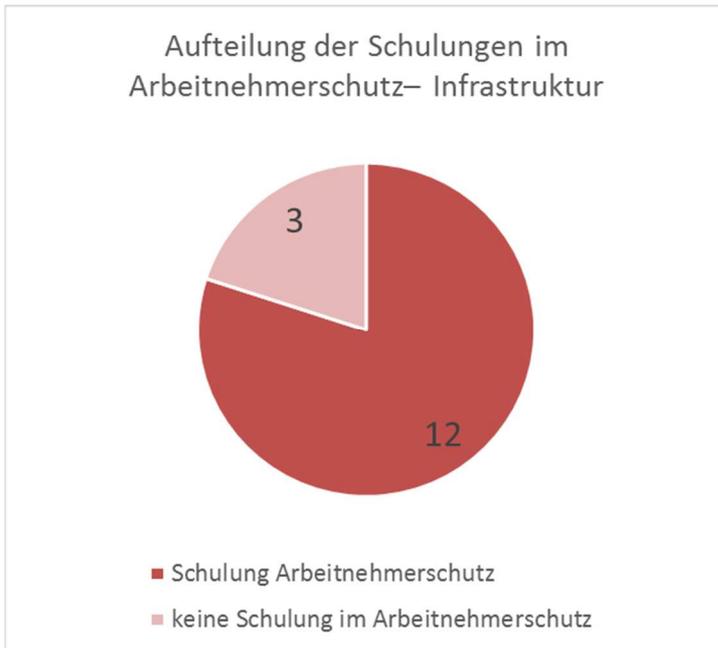


Bild 4-13: Aufteilung der Schulungen im Arbeitnehmerschutz- Infrastruktur

Hochbau

Auch in Bild 4-14 wird ersichtlich, dass die Befragten bereits vertiefte Kenntnisse zum Thema Arbeitnehmerschutz erworben haben.

R

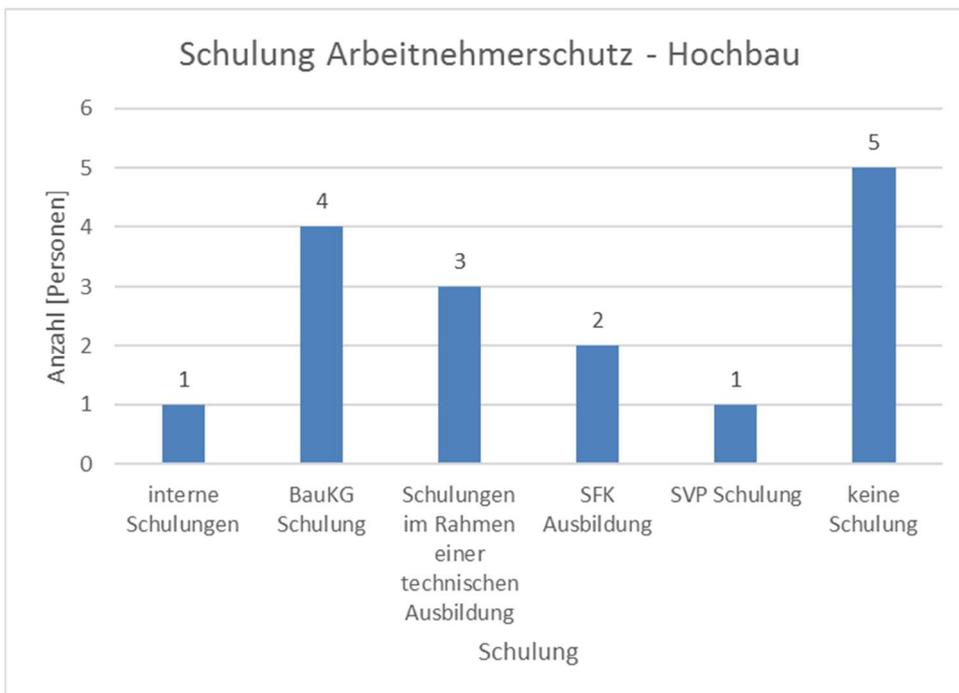


Bild 4-14: Schulung Arbeitnehmerschutz - Hochbau

Bild 4-15 verdeutlicht zwar, dass im Vergleich zum Infrastrukturbau im Hochbau nur 10 Befragte an Schulungen zum Thema Arbeitnehmerschutz teilgenommen haben. Dennoch zeigt sich, dass auch im Hochbau das Thema nicht vernachlässigt wird.



Bild 4-15: Aufteilung der Schulungen im Arbeitnehmerschutz– Hochbau

4.3.2 Auswertung Abschnitt 2: Zeit und Kosten

Ziel dieses Abschnittes ist die Erörterung der individuellen Wahrnehmung der Zeit und Kosten für den Arbeitnehmerschutz der einzelnen Interviewpartner.

FR

4.3.2.1 Zeitaufwand Arbeitnehmerschutz - Frage a

Frage: *Wieviel Zeit pro Woche wenden Sie durchschnittlich für den Arbeitnehmerschutz auf?*

Im Zuge der Befragungen wurde ersichtlich, dass alle Beteiligten auf die eine oder andere Weise und Umfang, Zeit für den Arbeitnehmerschutz aufwenden. Zur Darstellung eines übersichtlichen Wertes wurde die Summe aus den genannten Stunden gebildet und durch die Anzahl der Interviewpartner im jeweiligen Bereich dividiert. Im Infrastrukturbau werden im Schnitt 7,1 Std. pro Woche, im Hochbau 3,7 Std. pro Woche für den Arbeitnehmerschutz aufgewendet.

Infrastruktur

Aus Bild 4-16 ist zu entnehmen, dass über 50 % der Befragten mehr als 4 Stunden pro Woche für den Arbeitnehmerschutz aufwenden. Die Befragten erläuterten, dass die Sicherheitsstandards im Infrastrukturbau im Laufe der letzten Jahre drastisch angestiegen sind. Es zeigt sich, dass bei einigen Infrastrukturprojekten eigens für die Sicherheit zuständige Personen ständig vor Ort sind.

F

Ein befragter Interviewpartner aus dem Bereich des Tunnelbaus hatte die Tätigkeit des Sicherheitstechnikers über und kümmert sich zu 100% seiner Arbeitszeit um die Sicherheit auf der Baustelle.

Der interviewte Baustellenkoordinator, ebenso aus dem Tunnelbau, verbrachte seine gesamte Arbeitswoche auf einer Arbeitsstelle.

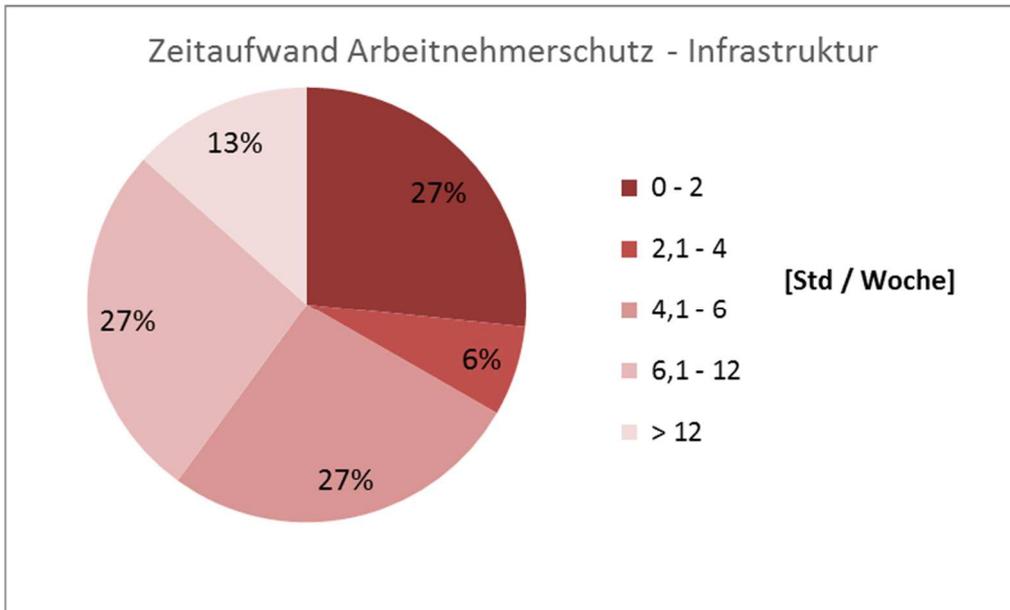


Bild 4-16: Zeitaufwand Arbeitnehmerschutz - Infrastruktur

Hochbau

Aus Bild 4-17 wird ersichtlich, dass im Gegensatz zum Bereich Infrastruktur, nur etwa 21% der Befragten mehr als 4 Stunden pro Woche für den Arbeitnehmerschutz aufwenden.

R

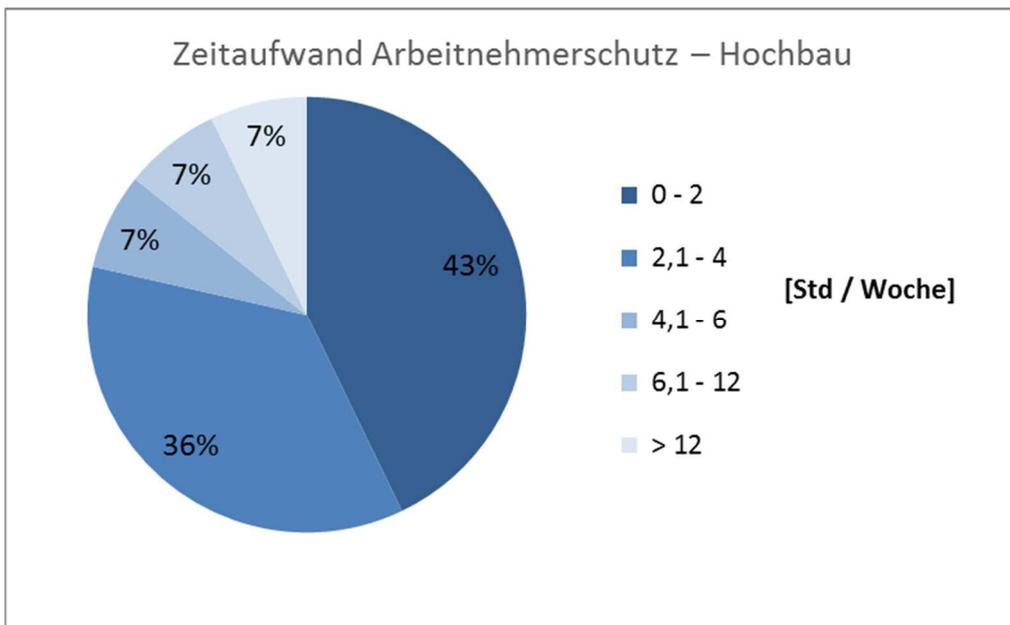


Bild 4-17: Zeitaufwand Arbeitnehmerschutz – Hochbau

4.3.2.2 Aufgabenbereiche und deren zeitliche Aufteilung - Frage b

Frage: Was ist Ihr Aufgabenbereich in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz und welche Bereiche davon nehmen für Sie die meiste Zeit in Anspruch? Gliedern Sie die Tätigkeiten nach Zeitaufwand (Weitergabe von Anweisungen / Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen / Unterweisungen / unmittelbare Umsetzung vor Ort / Dokumentation / Regelmäßige Überprüfung der Maßnahmen / Besprechungen / Erstellung von Formularen / Warten auf sicherheitstechnische Informationen und Freigaben / Sonstiges).

FR

Die Befragten wurden gebeten, Ihre Aufgabenbereiche in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz zu nennen und diese anschließend bezüglich des erforderlichen Zeitaufwandes zu gliedern.

Es soll erhoben werden, welche Aufgabenbereiche des Arbeitnehmerschutzes insgesamt am meisten Zeit benötigen. Dazu musste auch berücksichtigt werden, wie viele Stunden pro Woche die einzelnen Befragten für den Arbeitnehmerschutz aufwenden. Hierzu wurde ein Punktesystem angelegt, welches jedem Befragungsergebnis, gemäß der zuvor angegebenen aufgewendeten Stunden pro Woche eine Gewichtung, gemäß Bild 4-18 zuwies.

Zeitaufwand [Std / Woche]	Zugewiesene Punkte
0 – 2	4
2,1 – 4	8
4,1 – 6	12
6,1 – 12	18
>12	24

Bild 4-18: Gewichtung

Infrastruktur

Bild 4-19, zeigt die gewichtete Auswertung der Interviews. Es wird ersichtlich, dass besonders die Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen und Besprechungen viel Zeit in Anspruch nehmen. Es wurde seitens der Interviewpartner verdeutlicht, dass zum Beispiel im Tunnelbau der Standard in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz sehr hoch angesetzt wird und viel Zeit in die Planung von Maßnahmen fließt. Auch bei Bauvorhaben im Sektor der Eisenbahn ist aufgrund der hohen Gefährdung durch in Betrieb befindliche Gleise, ein erhöhtes Maß an Planung und Besprechungen erforderlich.

F

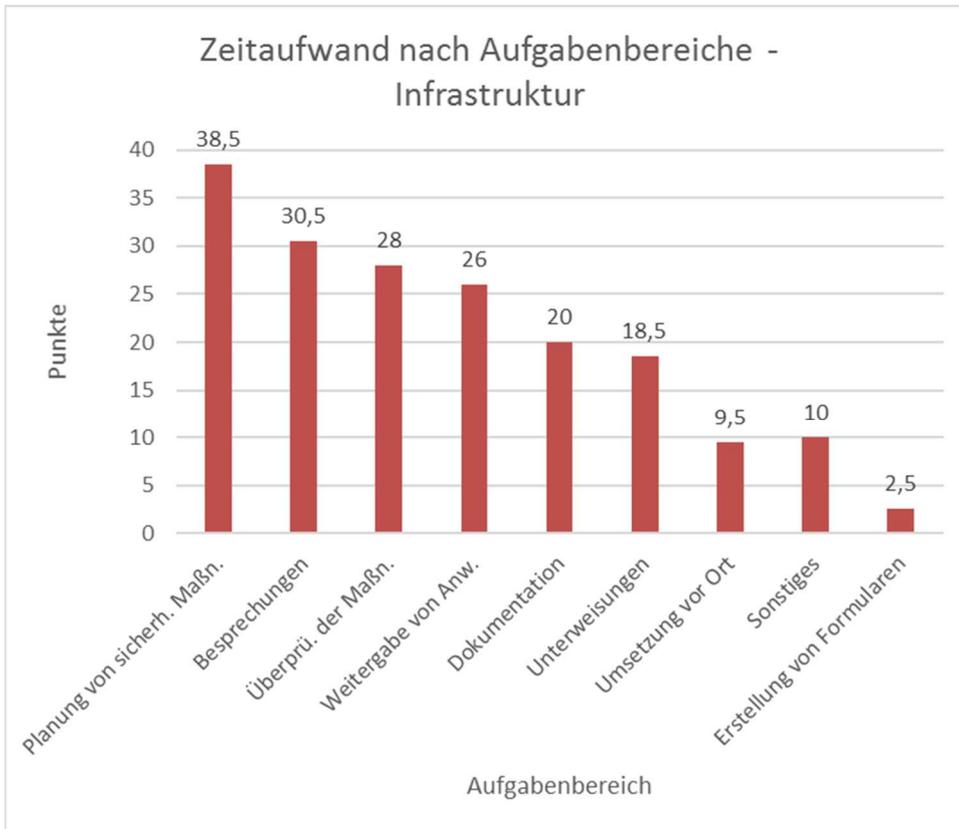


Bild 4-19: Zeitaufwand nach Aufgabenbereiche - Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau wird eine deutlich ausgewogenere Verteilung ersichtlich – siehe Bild 4-20. Auf Platz 1 der zeitaufwendigsten Tätigkeiten werden im Hochbau die Besprechungen genannt, gefolgt von der Überprüfung von Maßnahmen.

R

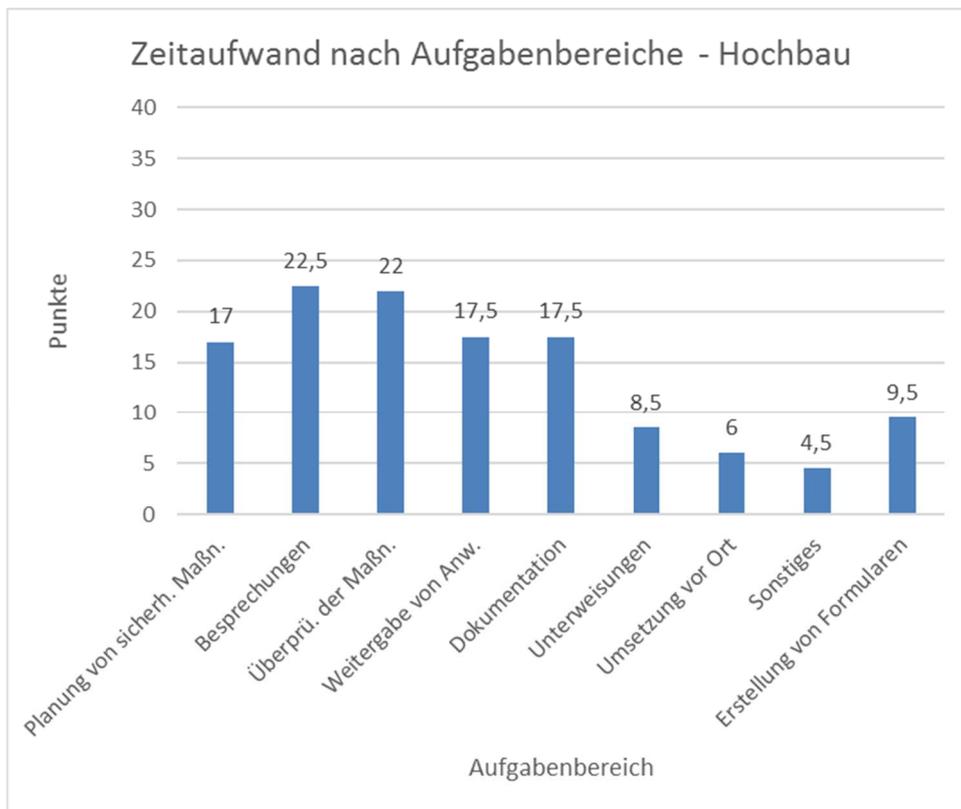


Bild 4-20: Zeitaufwand nach den Aufgabenbereichen - Hochbau

4.3.2.3 Kalkulierte Kosten und Zeit - Frage c

Frage: Reichen Ihrer Erfahrung nach die kalkulierten Kosten und Zeit für den Arbeitnehmerschutz aus?

FR

Infrastruktur

Aus den Befragungen ergab sich, dass 54% der Befragten die kalkulierten Kosten und 47% der Befragten die kalkulierte Zeit als zu gering einstufen (siehe Bild 4-21 und Bild 4-22).

F

3 Befragte auf Seiten der Auftraggeber, gaben zusätzlich an, dass es im Rahmen der Vergabe von Aufträgen kaum Möglichkeiten zur Überprüfung der kalkulierten Kosten gibt, da die einzelnen Positionen des Arbeitnehmerschutzes meist nicht im Leistungsbild aufscheinen.

33% treffen keine Aussage zur gegenständlichen Frage. Dieser Prozentsatz ergab sich ausschließlich aus Antworten von Auftraggebern.

2 Befragte gaben an, dass die kalkulierten Kosten und Zeit zwar nicht ausreichen, jedoch eine Verbesserung in den letzten Jahren spürbar ist.

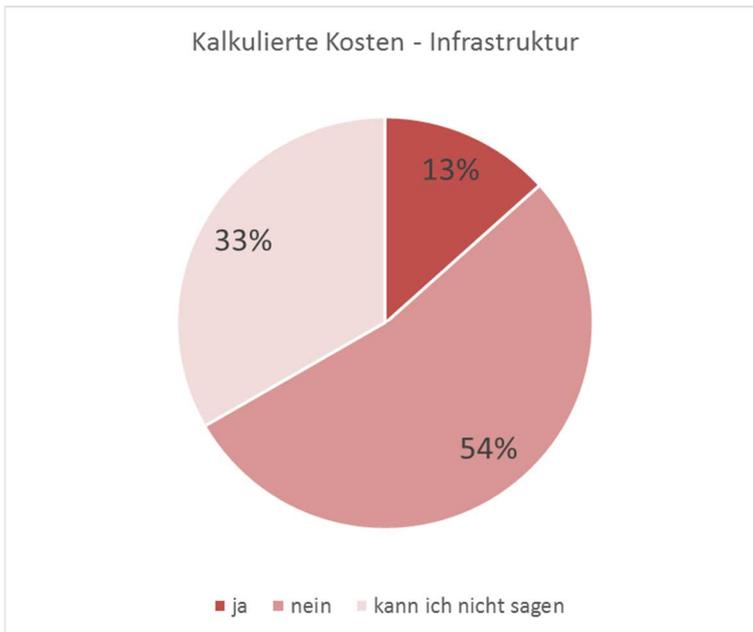


Bild 4-21: Kalkulierte Kosten - Infrastruktur

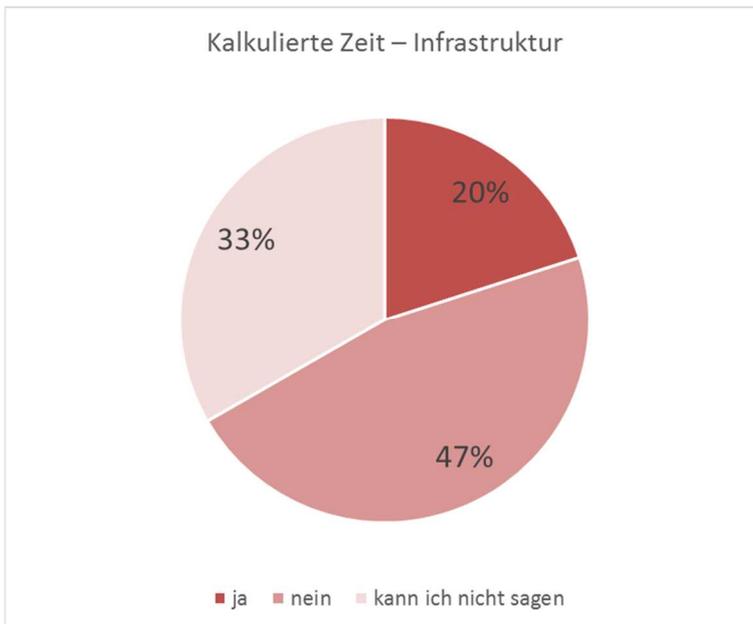


Bild 4-22: Kalkulierte Zeit - Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau ist das Ergebnis noch drastischer. Betreffend der Kosten ist kein einziger Interviewter der Meinung das diese für den Arbeitnehmerschutz ausreichend vorhanden sind. Betreffend des Zeitfaktors vertreten zumindest 15% der Befragten die Meinung, dass die Zeit nicht zu knapp bemessen ist (siehe Bild 4-23 und Bild 4-24).

R

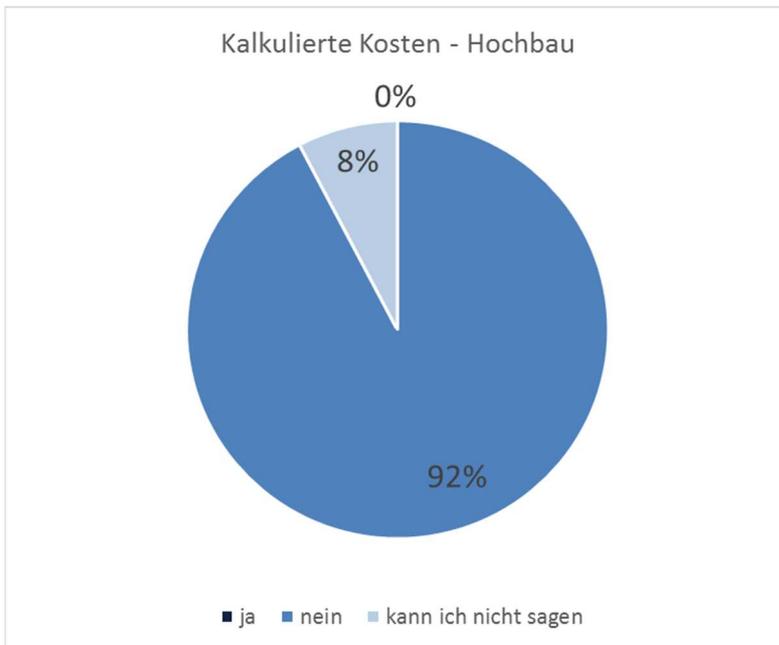


Bild 4-23: Kalkulierte Kosten - Hochbau

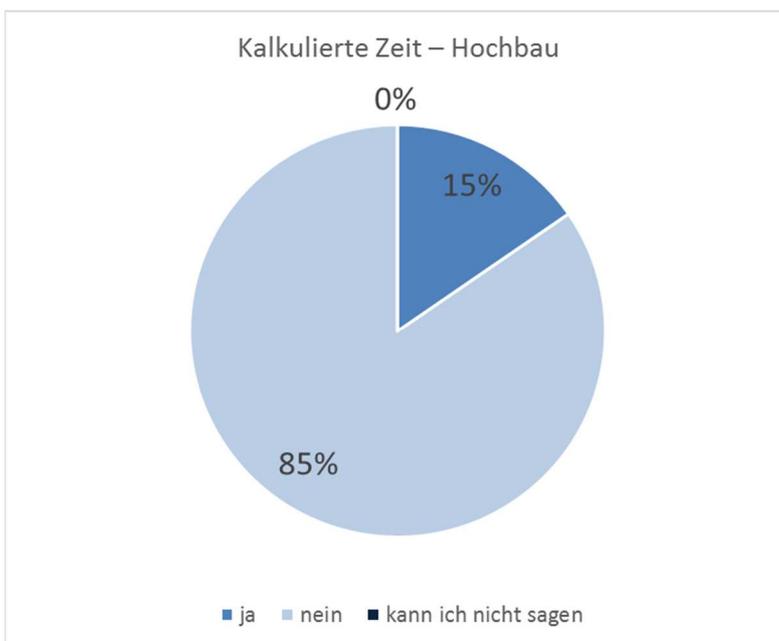


Bild 4-24: Kalkulierte Zeit – Hochbau

4.3.3 Auswertung Abschnitt 3: Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes

4.3.3.1 Häufigkeit sicherheitstechnische Mängel – Frage a

Frage: Bei welchen sicherheitstechnischen Maßnahmen treten, nach Ihrer Beobachtung, die meisten Mängel auf?

FR

In Bild 4-25 werden die Häufigkeiten der genannten sicherheitstechnischen Mängel für die beiden Bereiche Infrastruktur und Hochbau dargestellt. Mängel bei der PSA und Ordnung und Sauberkeit stellen sowohl im Hochbau, wie auch im Infrastrukturbau ein großes Problem dar. Die Thematik „Absturzsicherungen“ und „Gerüste“ weisen erwartungsgemäß im Hochbau eine größere Häufigkeit auf, was sich aus der räumlich vertikalen Ausdehnung der Bauvorhaben ergibt.

Es ist davon auszugehen, dass unabhängig der Häufigkeit, alle genannten Mängel eine wichtige Problematik im Bauwesen darstellen, da die Frage gezielt jenen Bereichen zeigen sollte, welche gemäß der jeweiligen Beobachtung, die meisten Mängel aufweist.

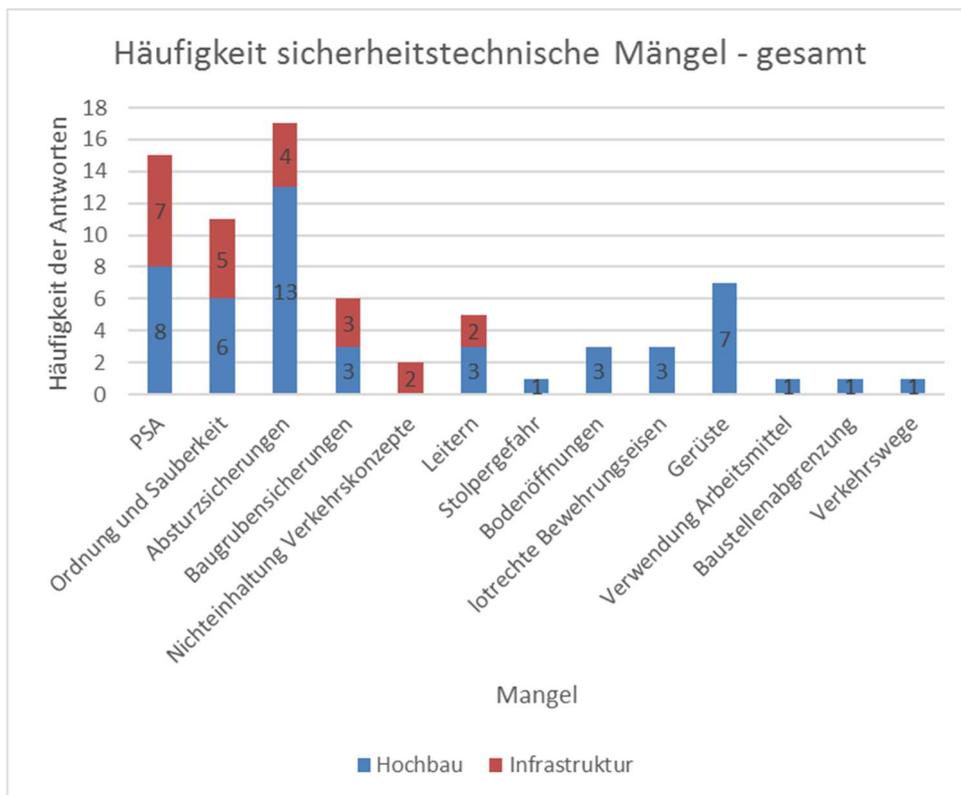


Bild 4-25: Häufigkeit sicherheitstechnische Mängel – gesamt

Infrastruktur

Bild 4-26 zeigt die Häufigkeit der sicherheitstechnischen Mängel im Infrastrukturbau auf Basis der durch die Experten gegebenen Antworten.

Die am häufigsten genannten sicherheitstechnischen Mängel sind die PSA, Ordnung und Sauberkeit, Absturzsicherungen, sowie Baugrubensicherungen.

Seitens der Interviewpartner wurde angemerkt, dass oftmals die gesetzlichen Bestimmungen durch projektspezifische, sicherheitstechnische Vorgaben zusätzlich erhöht werden. Hier entsteht oftmals eine Diskrepanz mit jenen Unternehmen, welche nicht regelmäßig unter solchen erhöhten Sicherheitsvorgaben tätig sind. Des Weiteren wurde erörtert, dass besonders Frächter und Lieferanten oftmals negativ in der Einhaltung von sicherheitstechnischen Maßnahmen auffallen. Als Begründung dafür wurde der häufige Personalwechsel und fehlendes baustellenspezifisches Wissen über die Situationen vor Ort, angegeben.

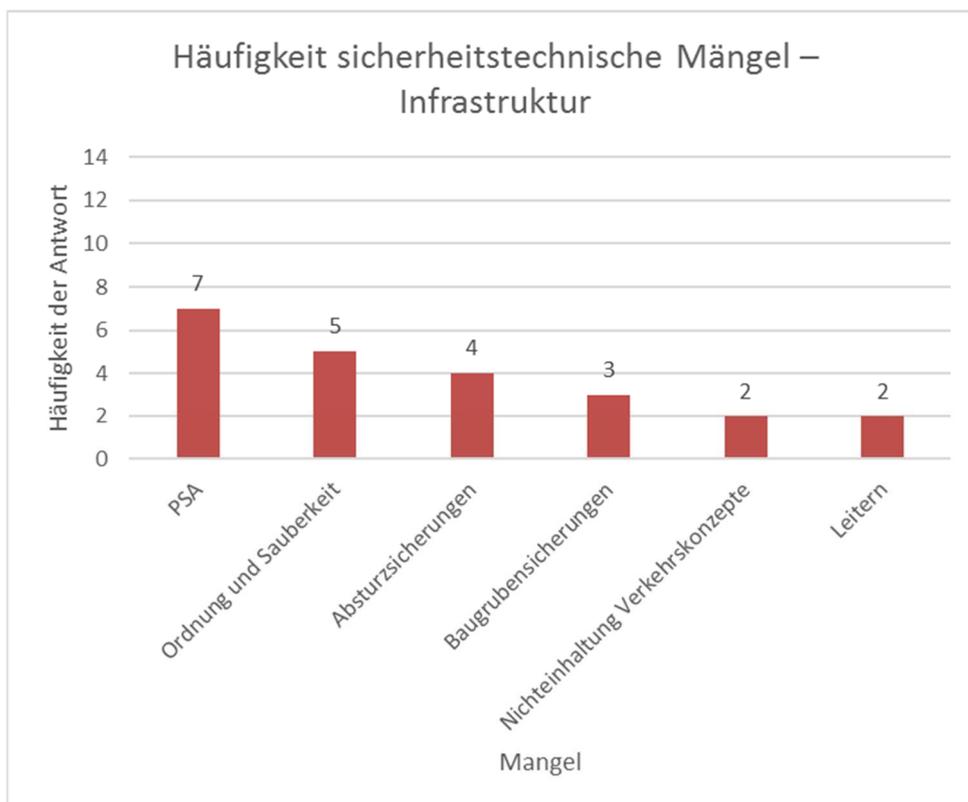


Bild 4-26: Häufigkeit sicherheitstechnische Mängel – Infrastruktur

F

Hochbau

Bild 4-27 zeigt die Häufigkeit der sicherheitstechnischen Mängel im Hochbau, auf Basis der durch die Experten gegebenen Antworten. 13 Mal und damit am häufigsten wurden Mängel bei Absturzsicherungen genannt. PSA, Gerüste und Ordnung und Sauberkeit folgen mit 6, 7 und 8 Nennungen. Ein Problem, welches im Rahmen der Interviews aufgezeigt wurde, ist die Abstimmung von gemeinsam genutzten Sicherungsmaßnahmen durch unterschiedliche Firmen. Im Hochbau sind im Rahmen eines Bauvorhabens eine Vielzahl unterschiedlicher AN vorhanden. Dadurch stellt auch die gegenseitige Abstimmung untereinander eine große Herausforderung dar.

Einer der Interviewpartner veranschaulichte die Problematik mittels folgenden Beispiels. Firma A hat umfangreiche Arbeiten in einem absturzgefährdeten Bereich zu tätigen und stellt hierzu ein Gerüst auf, um die Absturzgefahr zu beseitigen. Um die Vorhaltezeit und somit Kosten zu sparen wird das Gerüst direkt nach Beendigung der Arbeiten entfernt. Firma B hat noch kleinere Restarbeiten in diesem Bereich zu tätigen, was aufgrund fehlerhafter Abstimmung, nicht berücksichtigt wurde. Eine erneute Aufstellung des Gerüsts würde jedoch zeitlich und wirtschaftlich, in Bezug auf den Umfang der noch ausstehenden Arbeiten, einen Verlust darstellen. Der zeitliche Druck in solche Situationen führt häufig dazu, dass kurzfristigen Arbeiten ohne ordnungsgemäße Absturzsicherung durchgeführt werden, was wiederum ein enormes Gefahrenpotential darstellt.

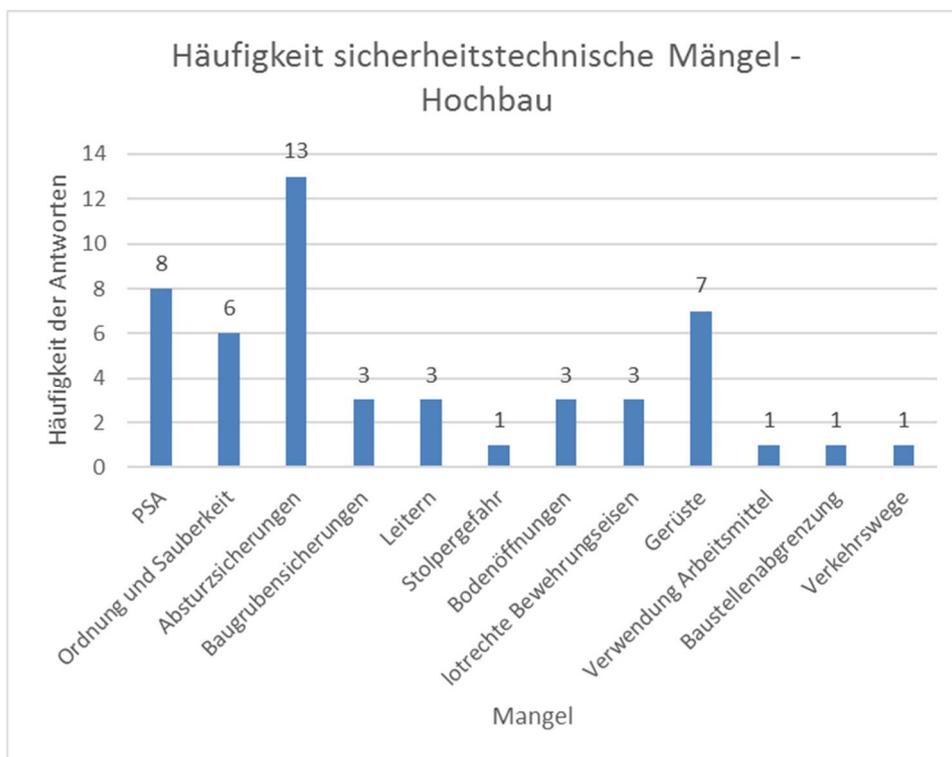


Bild 4-27: Häufigkeit sicherheitstechnische Mängel - Hochbau

4.3.3.2 Ursache Arbeitsunfälle – Frage b

Frage: Wo sehen Sie die Ursache für die meisten Arbeitsunfälle, wo wird der Grundstein für die meisten Arbeitsunfälle gelegt?

FR

Zu dieser Frage wird auf eine gesonderte Betrachtung des Infrastrukturbaus und des Hochbaues verzichtet, da bei den Ergebnissen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Bereichen vorliegen und somit aus der gesamten Betrachtung ein übersichtlicherer Output erzielt werden konnte.

Bild 4-28 zeigt die Häufigkeit der Ursachen für Arbeitsunfälle im Infrastrukturbau und Hochbau, auf Basis der durch die Experten gegebenen Antworten. Zusätzlich erfolgt eine Erörterung der einzelnen Bereiche aufgrund der in den Interviews gesammelten Antworten.

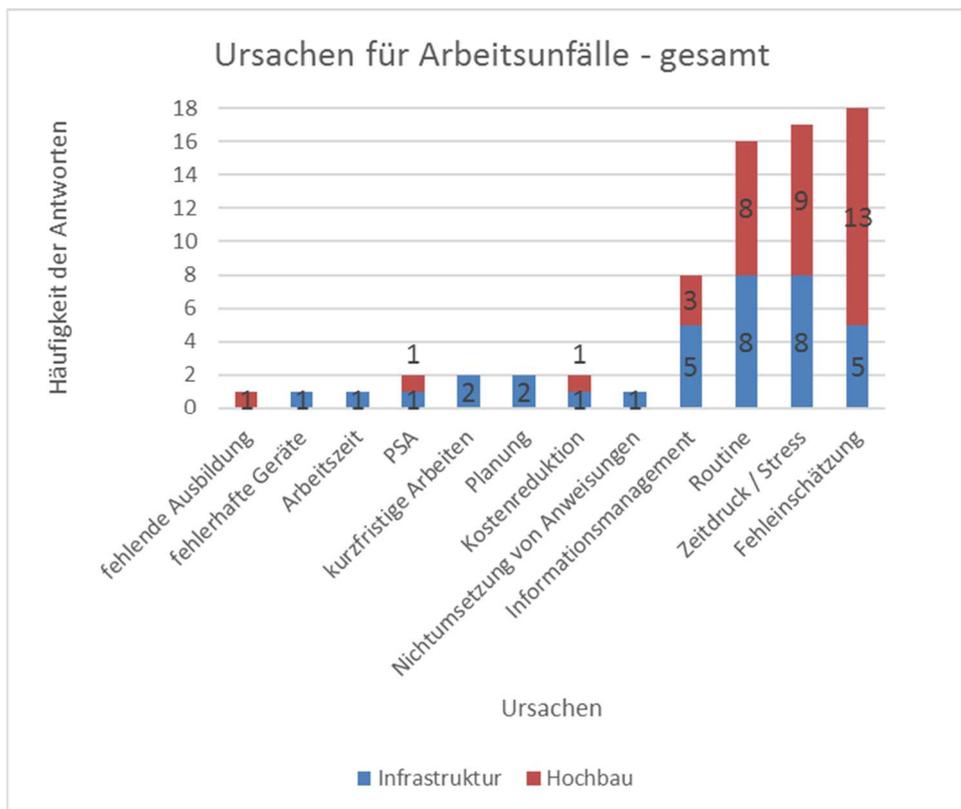


Bild 4-28: Ursachen für Arbeitsunfälle - gesamt

In der Gesamtauswertung wurde der Faktor der Fehleinschätzung als Hauptursache genannt. Primär spiegelt sich diese Problematik, basierend auf den Antworten, im Hochbau wider. Ein Interviewpartner gab folgenden Denkanstoß: „*Ein nicht ausreichendes Bewusstsein gegenüber dem Gefahrenpotential lässt sich entweder auf eine Überschätzung der eigenen Person oder einer Unterschätzung der Gefahr, zurückführen. Generell ist die Gefahr bekannt, wird jedoch nicht ausreichend ernst genommen. Ähnlich wie Autofahrer, welche sich nicht anschnallen. Jeder weiß, dass bei*

einem Unfall, ohne angeschnallt zu sein, die Verletzungsgefahr enorm hoch ist, trotzdem fehlt das Bewusstsein. Dies folgt oft daraus, dass viele noch nie einen Unfall hatten und dadurch leichtsinnig sind. Oft ist auch einfach die Bequemlichkeit Grund genug.“ Diese Bewusstseinsbildung stellt somit ein zentrales Thema bei der Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes dar.

An zweiter Stelle wurde in Summe, der Zeitdruck bzw. Stress genannt - im Infrastrukturbau wurde dieser sogar am häufigsten genannt. Einerseits kann Zeitdruck und Stress dazu führen, dass sicherheitstechnische Maßnahmen nicht oder mangelhaft ausgeführt werden, andererseits kann Stress auch direkt zu Arbeitsunfällen führen. Zeitdruck wird meist durch äußere Einflüsse erzeugt, auf welche der Arbeiter vor Ort kaum Einfluss hat. Häufig wurde angemerkt, dass durch die hohe Konkurrenz in vielen Fällen eine extrem scharfe Kalkulation in Bezug auf Kosten und Zeit notwendig ist. Dies spiegelt sich auch eindeutig in der Auswertung unter Kapitel 4.3.2.3 wider. 72 % gaben an, dass die kalkulierten Kosten für den Arbeitnehmerschutz nicht ausreichen und 64 %, dass die kalkulierte Zeit nicht ausreicht. Diese Ergebnisse sind laut den befragten Experten zu einem großen Teil auf die vorhandenen Vergabeverfahren zurückzuführen. Ein Billigstbieterprinzip führt zu einer Förderung dieser Prämisse. Es wurde jedoch angemerkt, dass es auch beim Bestbieterprinzip Probleme gibt, da kaum Kriterien bezüglich des Arbeitnehmerschutzes vorhanden sind.

Ebenso ein genannter Faktor ist der individuelle Zugang der jeweiligen Führungskräfte in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz. In Abhängigkeit in welcher Form ein Vorgesetzter seine Prioritäten setzt und in welchem Umfang der Zeitdruck und Stress an die Umsetzungsverantwortlichen weitergegeben wird (Bauleiter -> Polier, Polier -> Arbeiter, usw.).

Platz drei bei den am häufigsten genannten Ursachen für Arbeitsunfälle belegt der Faktor Routine / Betriebsblindheit. Auf der einen Seite ist ein routinierter Arbeiter sehr effektiv und sicher in der Abfolge von Handlungen aufgrund der regelmäßigen Wiederholung der Arbeitsschritte. Auf der anderen Seite kehrt mit der Zeit eine gewisse Unachtsamkeit durch die ständige Wiederholung ein. Es ist somit äußerst schwierig bei vielen Wiederholungen einer gewissen Arbeit, die Aufmerksamkeit gegenüber der Gefahr zu behalten.

Am viert häufigsten wurde als Unfallursache, fehlendes Informationsmanagement genannt. Es wird kritisiert, dass sicherheitstechnische Informationen oft nicht oder falsch, dort ankommen wo sie benötigt werden. Werden sicherheitstechnischen Maßnahmen zum Beispiel in der Baubesprechung festgelegt, stellt der Informationsfluss bis zum Arbeiter oft ein Problem dar.

Die Ursache Faktor Mensch (fünfhäufigste Antwort) stellt eine sehr allgemeine Antwort dar und kann prinzipiell zu allen angegebenen Ursachen

zugeordnet werden, da das Fehlverhalten eines einzelnen in allen genannten Bereichen einen Arbeitsunfall verursachen kann.

Ergänzend wurde im Rahmen der Interviews angemerkt, dass sicherheitstechnische Maßnahmen teilweise mehr behindern als sie sichern.

Zu den übrigen genannten Ursachen für Arbeitsunfälle ergaben sich aus den Interviews keine genaueren Erkenntnisse. Es sei jedoch angemerkt, dass unabhängig der Häufigkeit, alle genannten Ursachen eine wichtige Problematik im Bauwesen darstellen.

4.3.3.3 Informationsweitergabe – Frage c

Frage: *Wie und von wem werden Sie derzeit über die Einhaltung / nicht Einhaltung von Maßnahmen informiert?*

FR

Zu dieser Frage wird auf eine gesonderte Betrachtung des Infrastrukturbaus und des Hochbaues verzichtet, da bei den Ergebnissen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Bereichen vorliegen und somit aus der gesamten Betrachtung ein übersichtlicherer Output erzielt werden konnte.

Aus der Erarbeitung der gesetzlichen Grundlagen wurden hinsichtlich der Überprüfung der Baustellensicherheit und der Form der Weitergabe von Informationen, keine genaue Regelung gefunden. Nur die BauV regelt in einzelnen Bereichen, wie zum Beispiel dem Gerüst, wann dieses zu kontrollieren ist. Es handelt sich hierbei jedoch nur um Teilbereiche und nicht um eine Gesamtdarstellung der Sicherheit auf der Baustelle. Es wird weder ein Zeitfenster für die Intervalle von Überprüfungen noch die Form näher festgelegt. Ebenso wird nicht näher definiert in welcher Form die Weitergabe von etwaigen Missständen zu erfolgen hat.

Diese Situation spiegelt sich auch anhand der Interviewergebnisse wieder. Bild 4-29 zeigt, dass die Befragten zu unterschiedlichsten Wegen der Informationsweitergabe zurückgreifen. 21 Mal wurde genannt, dass dies über Begehungsprotokolle von Projektbeteiligten (meist Protokolle der Baustellenkoordination) geschieht. 16 Mal wurde die Selbstbegehung genannt. Am dritthäufigsten (14 Mal) wurde der persönliche Austausch mit Projektbeteiligten genannt. Hier sei angemerkt, dass für sicherheitstechnische Mängel, bei welchen unmittelbare Gefahr besteht, der Weg von schriftlichen Protokollen häufig zu lange dauert, wodurch es immer auf die Art und Dringlichkeit der Information ankommt, wie diese weitergeleitet wird.

Im Gespräch mit den Experten zeigt sich, dass die Informationsweitergabe auf unterschiedlichsten Wegen stattfindet und kein einheitliches System genutzt wird.

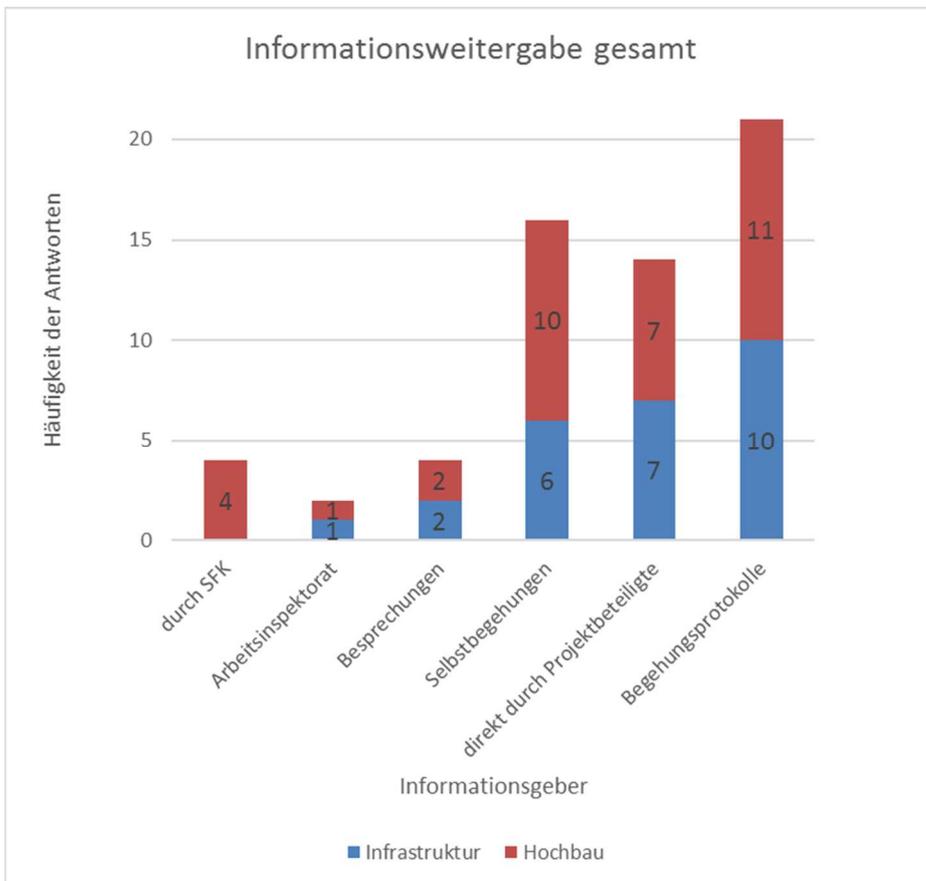


Bild 4-29: Informationsweitergabe gesamt

4.3.3.4 Dokumentationsmanagement – Frage d

Frage: Wie dokumentieren Sie die Umsetzung von ordnungsgemäß umgesetzten sicherheitstechnischen Maßnahmen und Mängelbehebungen?

FR

Wie bereits in der vorangegangenen Frage erörtert wurde, besteht keine klare Definition betreffend eine einheitliche Dokumentation von Mängeln.

Dennoch spielt die Dokumentation von sicherheitstechnischen Mängeln eine wichtige Rolle für die Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes. Dies folgt aus der Prämisse, dass man zuerst wissen muss wo die Probleme liegen, bevor man sie beheben kann (z.B.: Bei welchen sicherheitstechnischen Maßnahmen treten am häufigsten Mängel auf?). Aber auch das Aufzeigen von ordnungsgemäßen Umsetzungen, ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation. Denn erst die Darstellung von positiven als auch negativen Baustelleneindrücken, kann ein Gesamtbild der Baustellensicherheit vor Ort widerspiegeln. Des weiteren bieten gute sicherheitstechnische Lösungen auch ein Verbesserungspotential für andere Baustellen und um auf diese zurückgreifen zu können, ist eine Dokumentation unerlässlich.

Infrastruktur

Wie in Bild 4-30 ersichtlich, dokumentieren fast die Hälfte der befragten Experten (7 von 15) im Bereich der Infrastruktur sowohl in Form von Fotos als auch Texten, die Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes. Vereinzelt wird jedoch ebenso eine reine Dokumentation mittels Fotos oder Text gewählt. Auffällig am Befragungsergebnis ist, dass ein Drittel der Interviewpartner in keiner Form den Arbeitnehmerschutz mit dokumentieren.

F

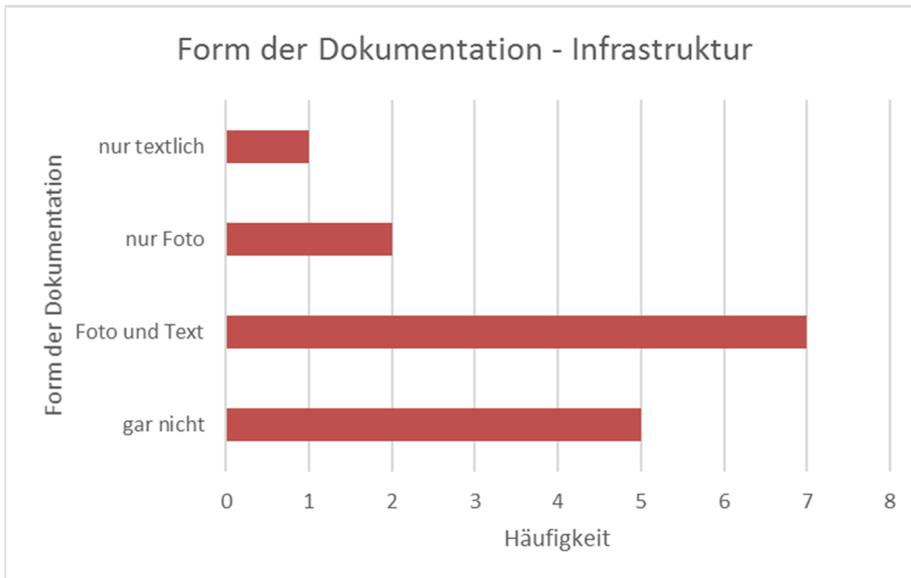


Bild 4-30: Form der Dokumentation - Infrastruktur

Des Weiteren wurde ersichtlich, dass 60% der Befragten ausschließlich Mängel dokumentieren und nur 40 % sowohl Mängel als auch ordnungsgemäße Umsetzungen (siehe Bild 4-31).

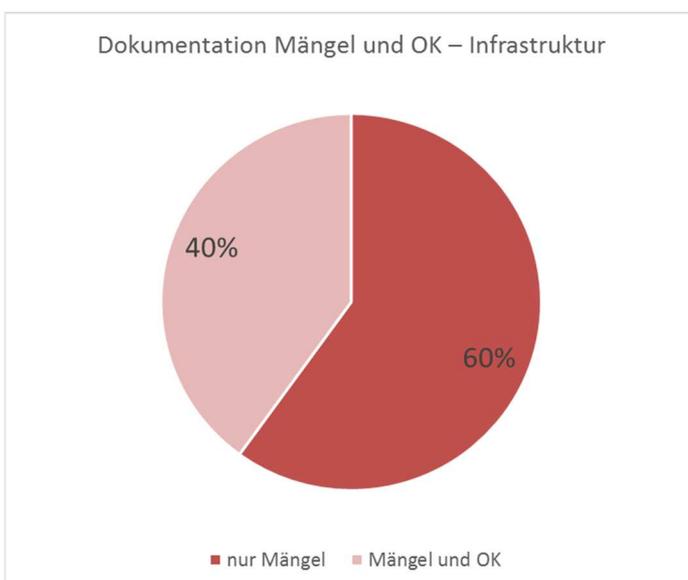


Bild 4-31: Dokumentation Mängel und OK – Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau zeigt die grafische Darstellung der Interviewergebnisse unter Bild 4-32 eine gleichmäßige Aufteilung zwischen der reinen Fotodokumentation, einer Dokumentation aus Fotos und Text und gar keiner Form der Dokumentation des Arbeitnehmerschutzes.

R

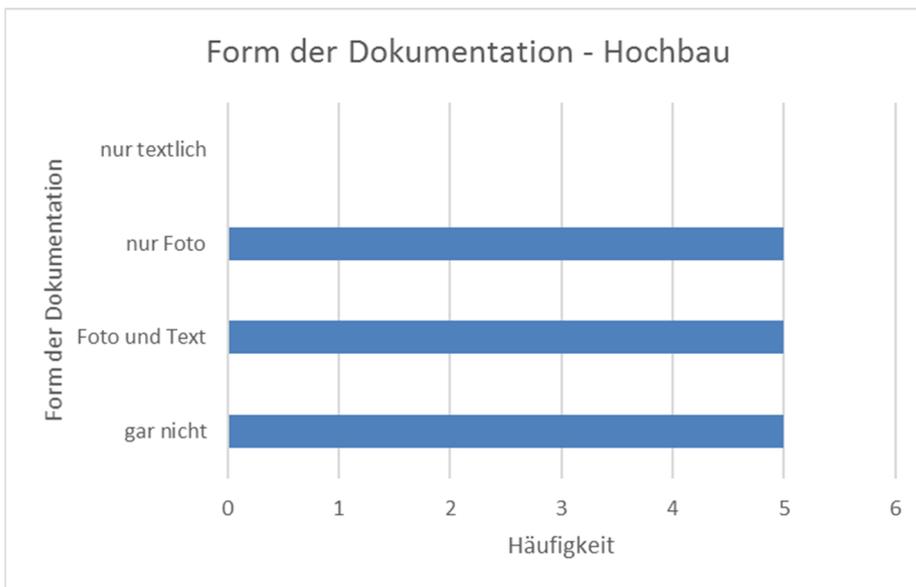


Bild 4-32: Form der Dokumentation - Hochbau

Im Gegensatz zum Bereich der Infrastruktur, werden im Hochbau auch verstärkt ordnungsgemäße Umsetzungen im Arbeitnehmerschutz, dokumentiert (Bild 4-33).

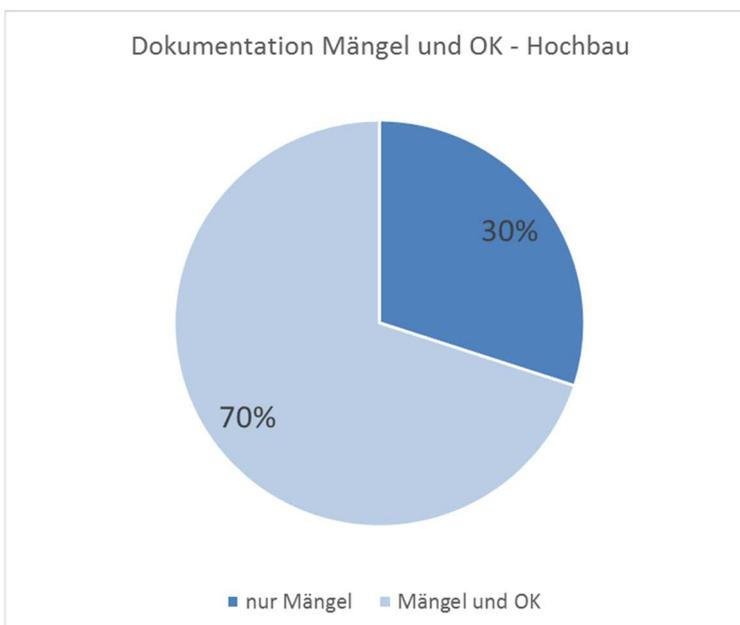


Bild 4-33: Dokumentation Mängel und OK - Hochbau

4.3.4 Auswertung Abschnitt 4: Umgang und Wahrnehmung des Arbeitnehmerschutzes

4.3.4.1 Bevorzugter Informationsfluss – Frage a

Frage: Bevorzugen Sie über sicherheitstechnische Mängel persönlich / telefonisch / per E-Mail oder SMS informiert zu werden?

FR

Bild 4-34 zeigt die gegebenen Antworten in einer Übersicht. Es waren auch Mehrfachantworten möglich. Bei dieser Frage wurde eine Gesamtdarstellung über die Bereiche Infrastruktur und Hochbau gewählt um einen aussagekräftigen Überblick zu repräsentieren.

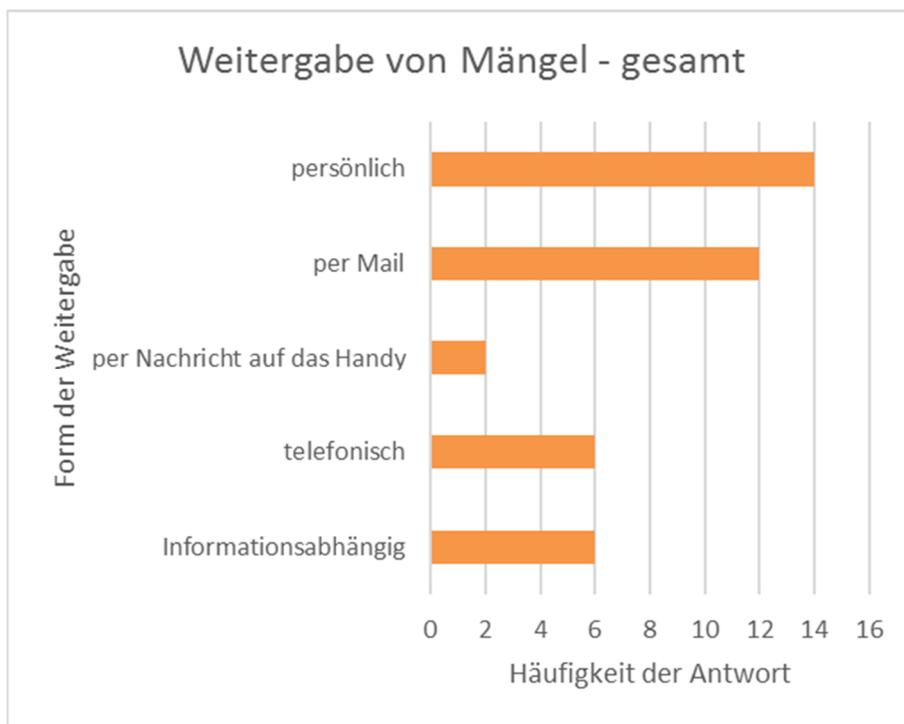


Bild 4-34: Weitergabe von Mängel - gesamt

Auffällig ist, dass es im Ganzen keinen einheitlich bevorzugten Informationsweg gibt, dies folgt auch daraus, dass es darauf ankommt um welche Informationen es sich handelt. Sechs Mal wurde angegeben, dass es informationsabhängig ist, wie die Befragten Informationen vorzugsweise erhalten. Im Rahmen der Interviews wurde weiters angemerkt, dass besonders dringende Informationen, am besten persönlich oder telefonisch weitergegeben werden sollten.

Interessant ist auch, dass ein fast ausgewogenes Verhältnis zwischen der Antwort „per Mail“ (12 Mal) und der Antwort „persönlich“ (14 Mal) herrscht. Da dieses Verhältnis ähnlich dem Verhältnis der AG zu AN (siehe 4.3.1.3)

der Befragten ist, wurde genauer betrachtet ob ein Zusammenhang zwischen den Antworten und dem Auftragsverhältnis besteht. Die beiden am häufigsten gegebenen Antworten (persönlich und per Mail) wurden nochmals detailliert betrachtet und in AG und AN getrennt. Bild 4-35 zeigt die Ergebnisse dieser Filterung.

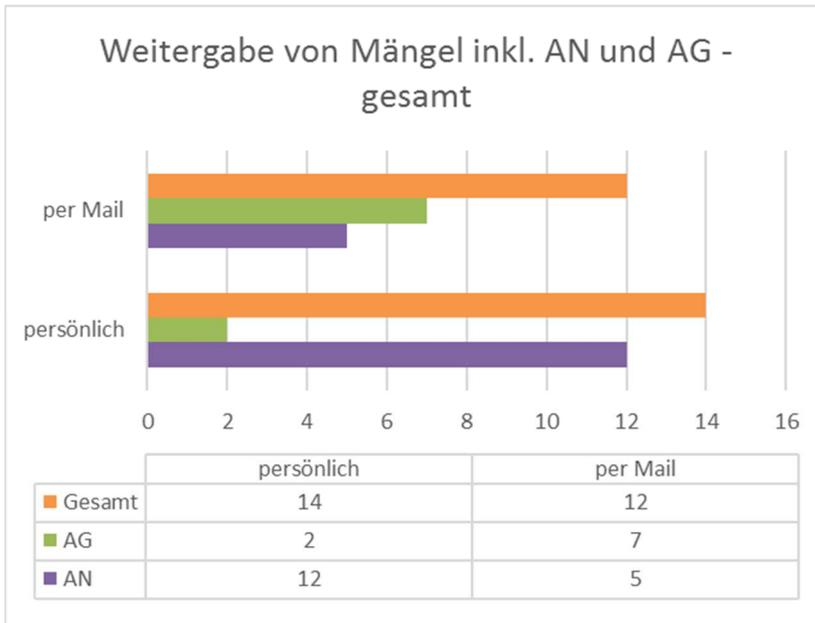


Bild 4-35: Weitergabe von Mängel inkl. AN und AG - gesamt

12 der 14 Befragten welche angaben, Informationen bevorzugt persönlich zu erhalten, waren AN. 7 der 12 Befragten welche angaben, Informationen bevorzugt per Mail zu erhalten, waren AG.

4.3.4.2 Bezug von Informationen über den Arbeitnehmerschutz – Frage b

Frage: Wie beziehen Sie ihre Informationen über den Arbeitnehmerschutz?

FR

Im Zuge der Interviews wurde ersichtlich, dass sich sowohl im Hochbau als auch im Infrastrukturbau einige Informationsquellen durchgesetzt haben, dennoch ist der Zugriff zu diesen in den jeweiligen Bereichen unterschiedlich aufgeteilt. Es gab auch die Möglichkeit von Mehrfachantworten.

Infrastruktur

In Bild 4-36 wird ersichtlich, dass im Infrastrukturbereich der Informationsfluss über Gesetze, Normen und Richtlinien einen sehr hohen Stellenwert hat und gleich oft (7-Mal) genannt wurde wie der Austausch mit Projektbeteiligten. Ebenso wird häufig auf einen Informationsaustausch, mit internen Stabstellen wie SFKs und dem Internet, zurückgegriffen.

F

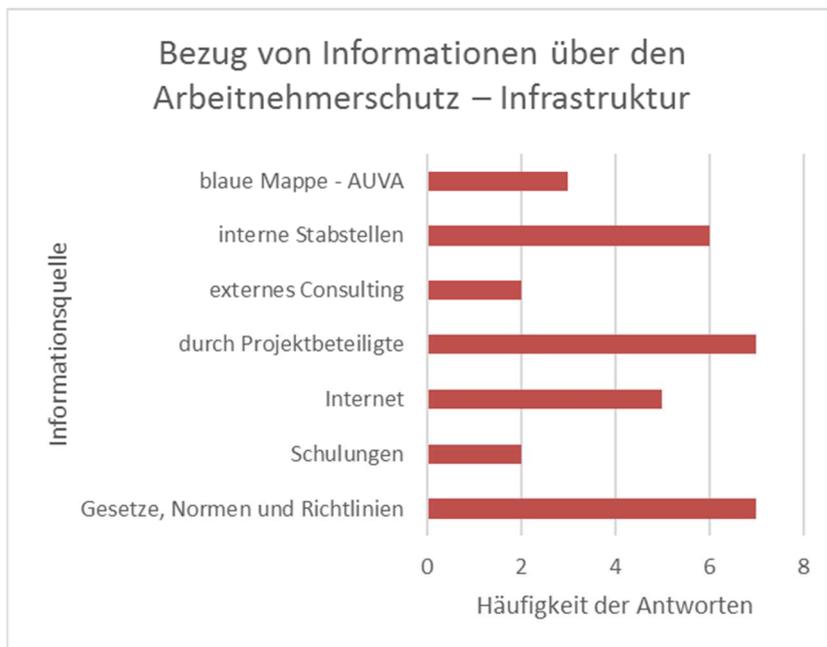


Bild 4-36: Bezug von Informationen über den Arbeitnehmerschutz – Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau zeigt sich ein differenziertes Ergebnis (siehe Bild 4-37), hier hat sich mit großem Abstand die „Blaue Mappe“ der AUVA durchgesetzt. Im Zuge der Interviews wurde diese Informationsquelle von Experten aus den unterschiedlichsten Arbeitsfeldern genannt.

R

„In dieser Mappe werden die Vorschriften mit Bildern dargestellt wodurch es um einiges leichter und schneller zu verstehen ist.“ (Expertenaussage im Rahmen der Interviews)

Die Aufteilung der anderen verbleibenden Informationsquellen fällt gleichmäßig niedrig aus.

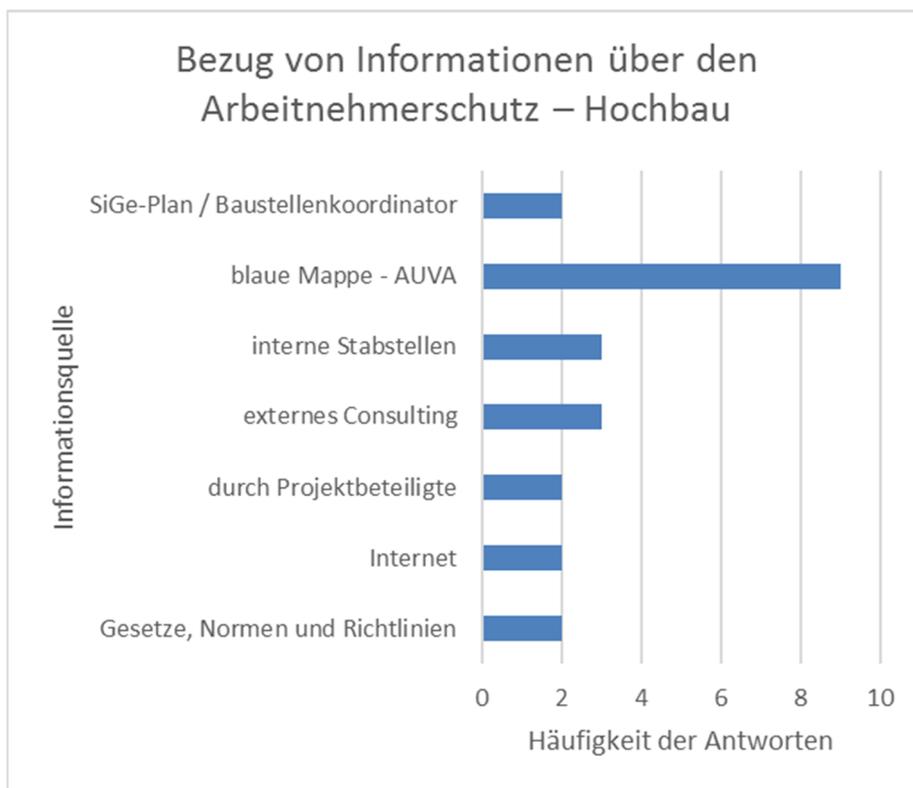


Bild 4-37: Bezug von Informationen über den Arbeitnehmerschutz – Hochbau

4.3.4.3 Verständlichkeit und Umfang der gesetzlichen Bestimmungen - Frage c

Frage: Sind die vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften, in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz, für Sie noch überblickbar?

FR

Infrastruktur

Diese Frage konnten, wie in Bild 4-38 ersichtlich ist, nur 2 der befragten 15 Experten mit „Ja“ beantworten. Über die Hälfte der Interviewten (8 von 15) durchblickt zumindest teilweise den Umfang der gesetzlichen Bestimmungen im Arbeitnehmerschutz, jedoch ein Drittel (5 von 15) hat keinen Gesamtüberblick hinsichtlich der umzusetzenden Erfordernisse.

F



Bild 4-38: Umfang der gesetzlichen Bestimmungen – Infrastruktur

Hochbau

Bild 4-39 zeigt die Ergebnisse der Befragung aus dem Bereich Hochbau. 6 Personen gaben an, dass die gesetzlichen Bestimmungen für sie nicht mehr überblickbar sind und für 4 Befragte sind sie es nur teilweise. Nur 5 von 15 Befragten haben gemäß ihrer eigenen Einschätzung einen guten Überblick über die Gesetzeslage.

R

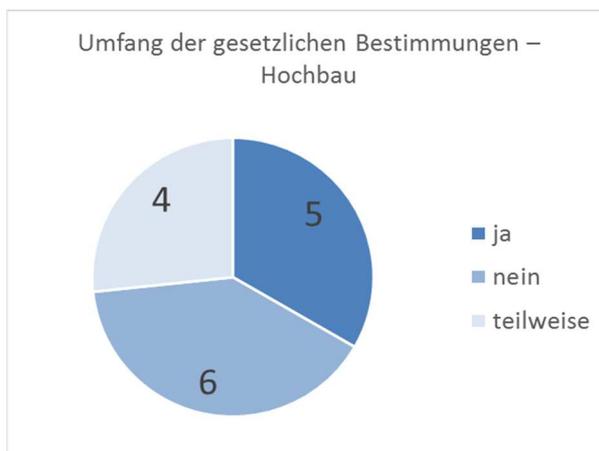


Bild 4-39: Umfang der gesetzlichen Bestimmungen – Hochbau

4.3.4.4 Einstellung zu den Vorgaben und Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes im Allgemeinen - Frage d

Frage: Wie empfinden Sie die Vorgaben und Umsetzungen des Arbeitnehmerschutzes im Allgemeinen?

FR

Hier sei angemerkt, dass auch Mehrfachantworten möglich waren.

Zusätzlich wurde von den Befragten folgende Punkte angemerkt:

Infrastruktur

Der generelle Zugang zu den Vorgaben im Arbeitnehmerschutz fiel im Bereich der Infrastruktur positiv aus. Insgesamt wurde der Arbeitnehmerschutz 10-mal als sinnvoll und 8-mal als notwendig von den interviewten Experten erachtet. Das teilweise unnötige Inhalte vorhanden sind wurde 3 Mal angegeben. Als lästig oder sogar belastend wurde der Arbeitnehmerschutz nur 2-mal bzw. 1-mal erachtet. (Siehe Bild 4-40)

F

Einer der Experten verwies darauf, dass es auch darauf ankäme, wie und in welcher Form die Maßnahmen dargestellt werden. Seiner Meinung nach könnte eine erhöhte Akzeptanz erzielt werden, wenn auch erläutert würde, warum und aus welchem Grund, eine Maßnahme zu setzen ist.

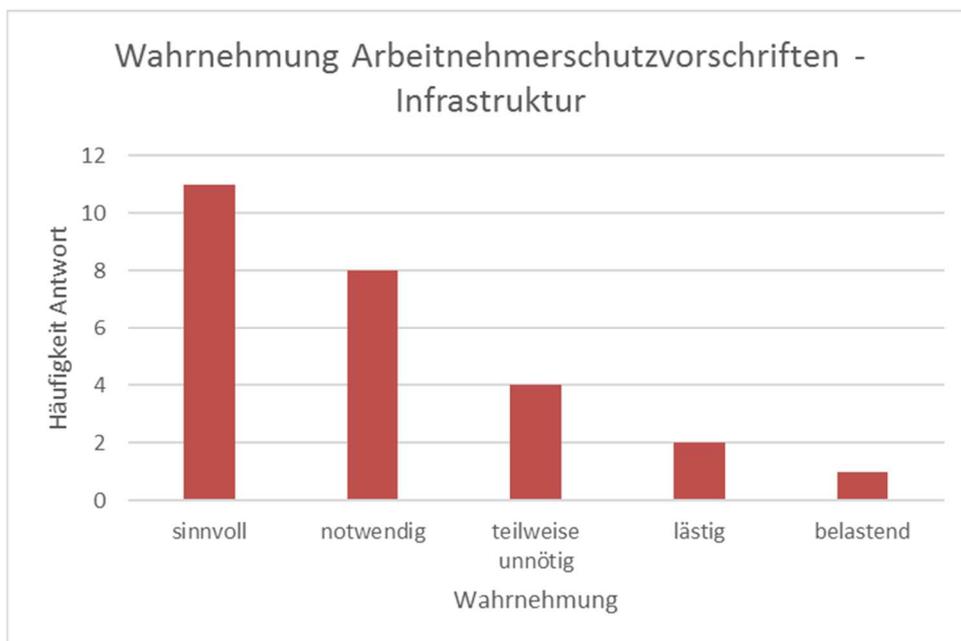


Bild 4-40: Wahrnehmung Arbeitnehmerschutzvorschriften - Infrastruktur

Hochbau

Ein Großteil der Befragten im Hochbau gab an (siehe Bild 4-41), dass Sie die Vorgaben und Umsetzungen des Arbeitnehmerschutzes im Allgemeinen als sinnvoll (11-mal) und notwendig (5-mal) erachten. Die Vorschriften wurden jedoch nur in einem geringen Umfang als lästig (1-mal) oder belastend (3-mal) betrachtet.

Als weiterer Denkanstoß wurde von einem der Interviewpartner folgende Aussage getroffen.

„Es gibt so viele Vorgaben, dass es kaum möglich ist alle zu berücksichtigen, man stumpft ab und es ist schwierig die Grätsche zwischen dem Gesetz und der Umsetzbarkeit zu finden. Teilweise existieren Gesetze ohne vernünftige Erklärung, welche kaum umgesetzt werden können.“

(Expertenaussage im Rahmen der Interviews)

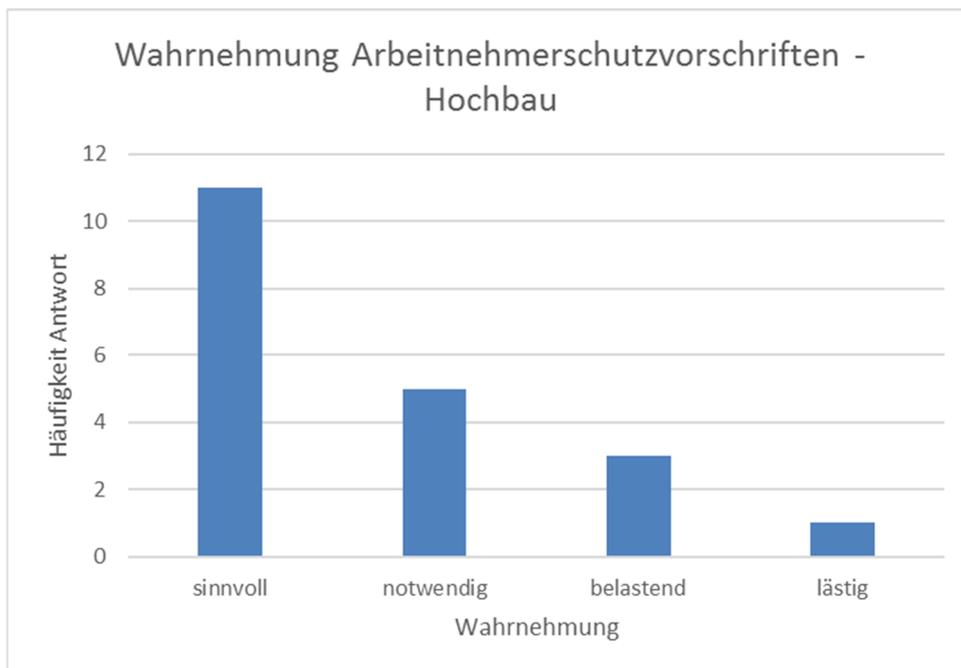


Bild 4-41: Wahrnehmung Arbeitnehmerschutzvorschriften - Hochbau

4.3.4.5 Verantwortungsbereich – Frage e

Frage: Kennen Sie Ihren genauen Verantwortungsbereich in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz in Ihrer Funktion auf der Baustelle?

Da die Antworten betreffend des jeweiligen Verantwortungsbereiches im Arbeitnehmerschutz, in den Bereichen Infrastruktur und Hochbau gleich ausfielen und eine differenzierte Betrachtung keine weiteren Schlüsse erbracht hätten, wurde eine gemeinsame Darstellung des Ergebnisses gewählt.

R

FR

In Bild 4-42 wird ersichtlich, dass 16 Personen angaben Ihren Aufgabebereich zu kennen. 14 Personen hingegen kennen ihren genauen Verantwortungsbereich in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz nicht.

Trotz der grundsätzlichen positiven Einstellung zum Arbeitnehmerschutz, welcher als sinnvoll und notwendig erachtet wird (siehe 4.3.4.4), kennen nur ein wenig mehr als die Hälfte der Befragten ihren genauen Verantwortungsbereich. Dies spiegelt erneut die Komplexität des Arbeitnehmerschutzes wider und die Notwendigkeit der einfachen Darstellung von gesetzlichen Bestimmungen.

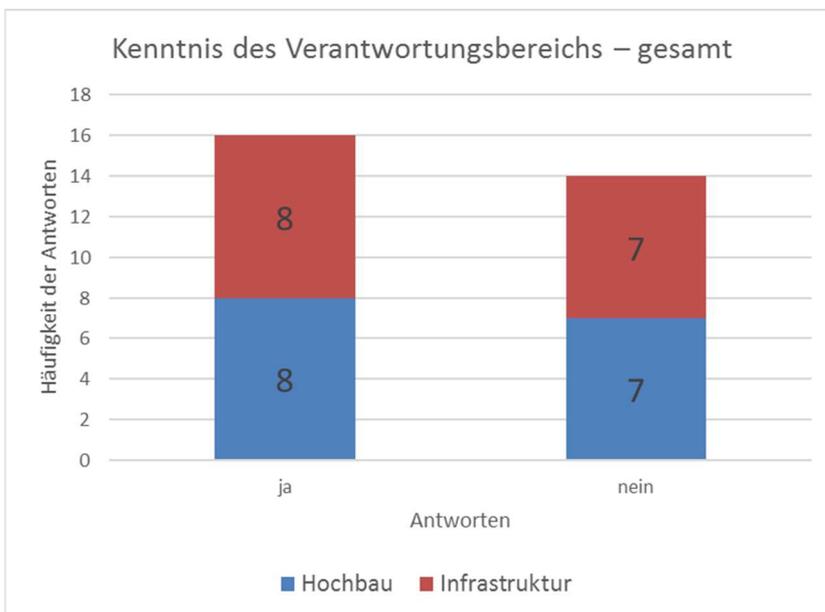


Bild 4-42: Kenntnis des Verantwortungsbereichs – gesamt

4.3.4.6 Belastung durch den Verantwortungsbereich – Frage f

Frage: *Wie empfinden Sie Ihre Verantwortung im Bereich des Arbeitnehmerschutzes (stört mich nicht / belastet mich)? Erklären Sie kurz warum?*

FR

Aufbauend auf die Frage unter Abschnitt 4.3.4.5 wird nun erörtert, wie die Befragten, mit Ihrem Verantwortungsbereich im Arbeitnehmerschutz, zu Recht kommen. Aufgrund der differenzierten Ergebnisse, wird wieder eine getrennte Auswertung gewählt.

Infrastruktur

Im Bereich der Infrastruktur gaben 12 der befragten 15 Teilnehmer an, dass sie ihr Verantwortungsbereich nicht stört, 3 Personen empfinden ihn als belastend (siehe Bild 4-43)

F

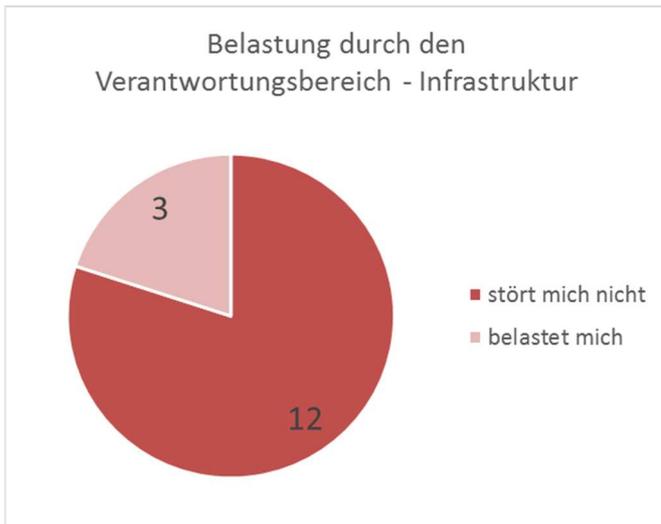


Bild 4-43: Belastung durch den Verantwortungsbereich - Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau empfinden 8 der 15 Interviewten ihre Verantwortung im Arbeitnehmerschutz als nicht störend. 4 Personen gaben an, dass sie diese Verantwortung durchaus belastend wahrnehmen und 3 empfinden es als lästig (siehe Bild 4-44).

R

Einer der Interviewten erörterte seine Antwort folgendermaßen:

„Prinzipiell in Ordnung und stört mich auch nicht, teilweise aber belastend, weil man für einen funktionierenden Baustellenbetrieb in Grauzonen agieren muss“ (Expertenaussage im Rahmen der Interviews)

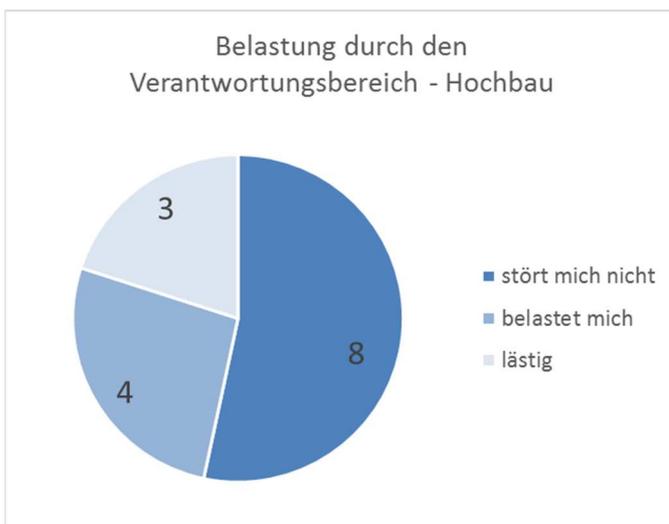


Bild 4-44: Belastung durch den Verantwortungsbereich - Hochbau

4.3.5 Auswertung Abschnitt 5: Usability

In diesem Abschnitt sollten Erkenntnisse über das Nutzerverhalten im Umgang mit Soft- und Hardware auf der Baustelle bzw. im Baugewerbe, gewonnen werden.

FR

4.3.5.1 Verwendete Software - Frage a:

Frage: Welche baustellenspezifische Software nutzen Sie bereits, für welche Bereiche wird diese eingesetzt und wieviel Zeit verbringen Sie durchschnittlich mit baustellenspezifischer Software (AVA, Bautagesberichte usw.)?

FR

Es konnten mehrere Antworten gegeben werden. Auf Basis der genannten Programme wurden 6 Hauptgruppen festgelegt, welche in Bild 4-45 und Bild 4-46 dargestellt sind.

Infrastruktur

Bild 4-45 zeigt die Auswertung der gegebenen Antworten im Bereich Infrastruktur. Am häufigsten wurden „Daten Ablageprogramme“ als verwendete Software genannt, gefolgt von „Office“ und „CAD“ Programmen. Die Verwendung baustellenspezifischer Software ist, basierend auf den gegebenen Antworten, im Infrastrukturbereich nicht so stark verbreitet.

F

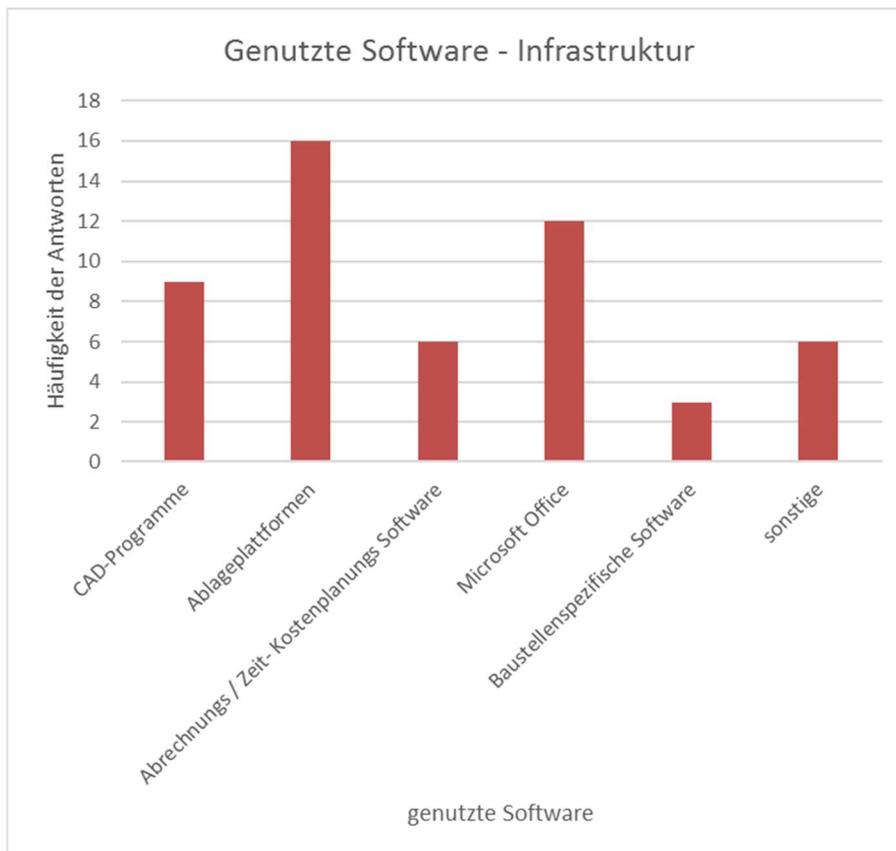


Bild 4-45: Genutzte Software - Infrastruktur

Hochbau

Bild 4-46 zeigt die Auswertung der gegebenen Antworten im Bereich Hochbau. Es finden besonders „Abrechnungs / Zeit- Kostenplanungs Software“ einen hohen Anwendungsbereich. Weiters gern verwendete Programme stellen „Office“ und „CAD“ dar. Des Weiteren finden im Hochbau auch baustellenspezifische Software Lösungen Anklang. Im Gegensatz zum Infrastrukturbau ist die Verwendung von Ablageprogrammen im Hochbau deutlich niedriger.

R

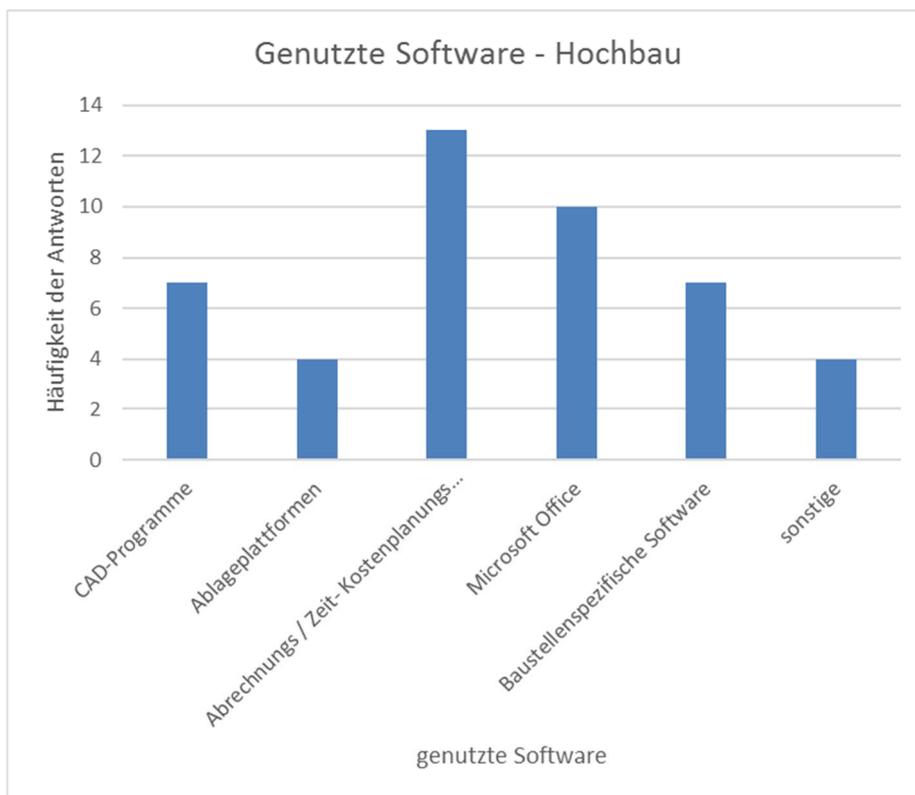


Bild 4-46: Genutzte Software - Hochbau

4.3.5.2 Softwarepräferenzen - Frage b:

Frage: Mit welchen Programmen arbeiten Sie besonders gerne?

F R

Vertiefend zu der vorangestellten Frage unter Abschnitt 4.3.5.1 wurde im Zuge des Interviews, nach der persönlichen Präferenz bei der Nutzung von Programmen, gefragt.

Infrastruktur

Wie in Bild 4-47 ersichtlich wurde im Infrastrukturbereich das Programm „Microsoft Excel“ am häufigsten genannt. Weiteren positiven Zuspruch bekamen die Programme cdes und msp (Ablage- und Datenaustauschsoftware).

F

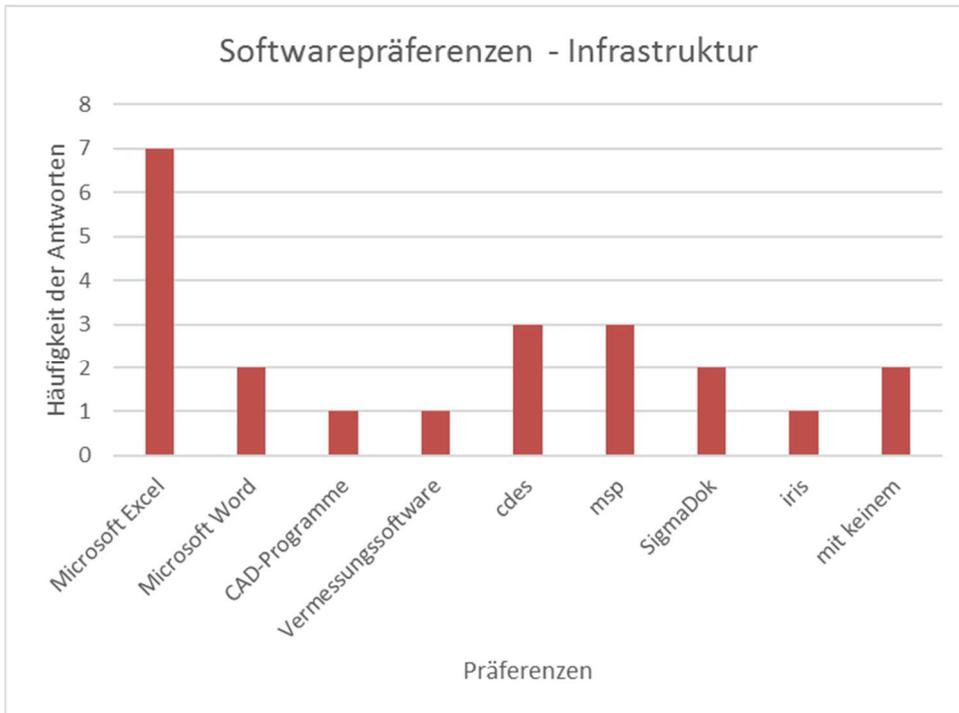


Bild 4-47: Softwarepräferenzen - Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau ergab das Befragungsergebnis wie in Bild 4-48 ersichtlich, dass „Auer“ (Ausschreibungs- und Vergabesoftware) als beliebtestes Programm hervorgeht. An der zweiten Stelle werden „Microsoft Excel“ und „Microsoft Word“ gelistet.

R

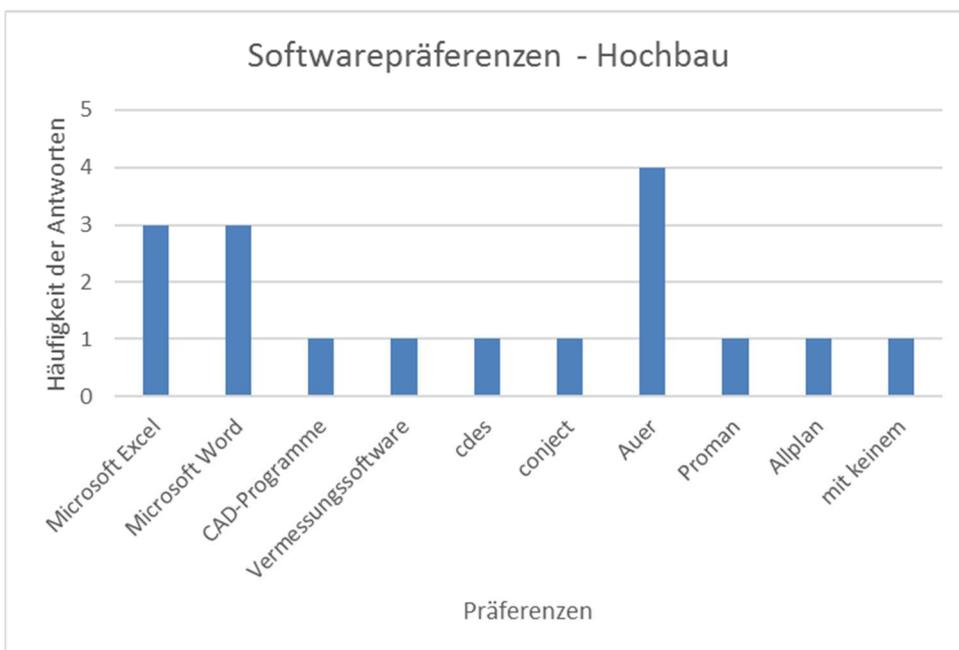


Bild 4-48: Softwarepräferenzen - Hochbau

4.3.5.3 E-Mailadresse innerhalb des Unternehmens - Frage c:

Frage: Besitzen Sie Ihre eigene E-Mailadresse innerhalb des Unternehmens?

FR

Aufgrund des Erfordernisses eines E-Mailaccounts für den Datenaustausch wie auch für diverse Login Systeme, soll im Rahmen dieser Frage der gegenwärtige Stand in der Baubranche aufgezeigt werden.

Auf eine getrennte Erörterung der Bereiche Infrastruktur und Hochbau wurde hier verzichtet, da keine Unterschiede in den Ergebnissen vorhanden sind.

Bild 4-49 zeigt die Ergebnisse der Interviews. Jeweils eine Person aus dem Infrastruktur- sowie aus dem Hochbausektor besitzt keine eigene Emailadresse im Unternehmen. Im Infrastrukturbereich handelt es sich um einen Projektleiter und im Bereich Hochbau um einen Polier. Personen ohne eigene Email Adresse stellen gemäß der Umfrage somit eine Ausnahme dar.

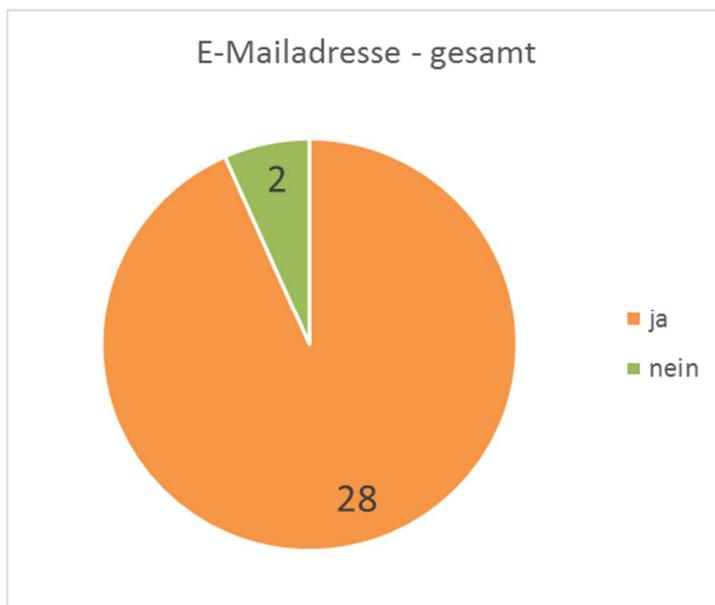


Bild 4-49: E-Mailadresse - gesamt

4.3.5.4 Besitz und Nutzung eines Smartphones - Frage d und e:

Frage: Besitzen Sie ein Smartphone Privat / Firma? / Mit welchem Handy arbeiten Sie auf der Baustelle?

FR

Da Smartphones eine zentrale Rolle bei mobilen Anwendungen von Software spielen, sollen in den gegenständlichen Fragen, der Ist Stand in Bezug auf die Verbreitung sowie Nutzung, erhoben werden.

Auf eine getrennte Erörterung der Bereiche Infrastruktur und Hochbau wurde hier verzichtet, da sich keine relevanten Unterschiede in den Ergebnissen zeigten.

Bild 4-50 zeigt das alle Interviewpartner ein Firmenhandy besitzen und Smartphones so gut wie flächendeckend vorhanden sind, lediglich zwei Befragte besitzen kein von der Firma zur Verfügung gestelltes Smartphone. Der Faktor der fehlenden Hardware sollte somit bei der Verwendung von Software und vor allem von mobilen Applikationen kein Hindernis darstellen.

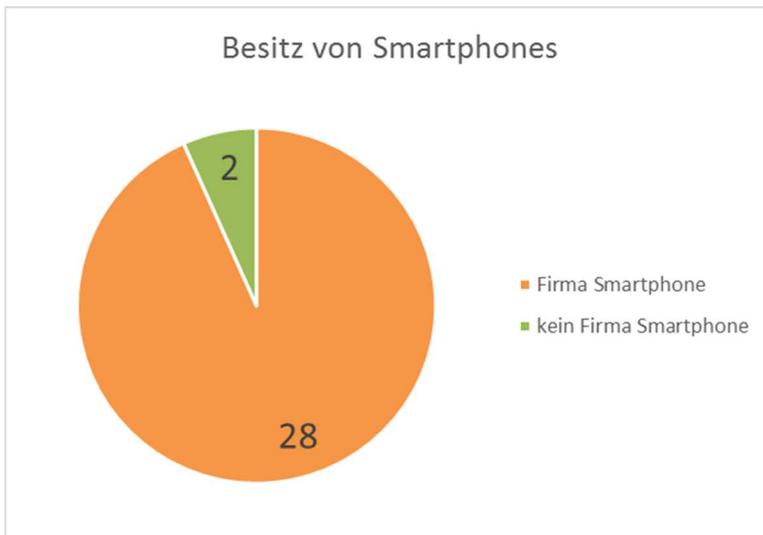


Bild 4-50: Besitz von Smartphones - gesamt

Bild 4-51 zeigt die statistische Auswertung der Ergebnisse der Interviews in Bezug auf die Nutzung. Es zeigt sich, dass Smartphones nicht nur fast durchgängig vorhanden sind, sondern im Baustellenalltag auch genutzt werden.

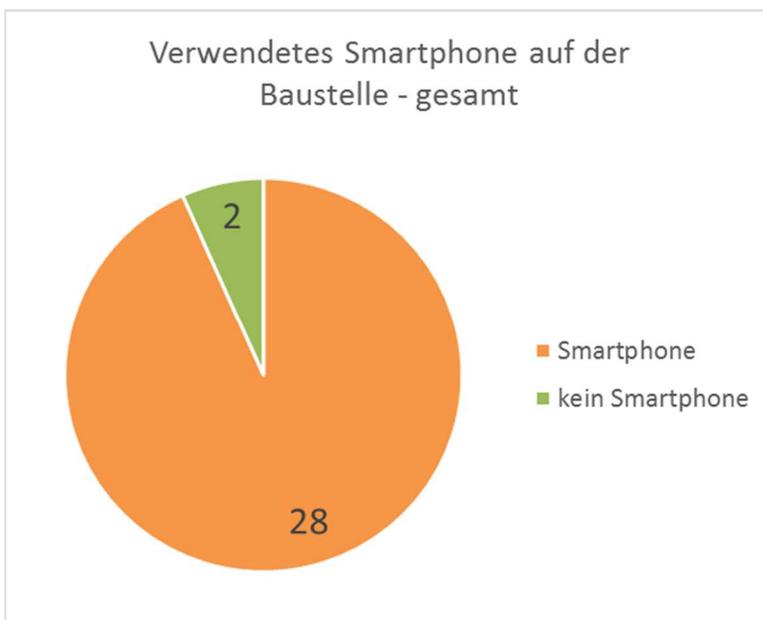


Bild 4-51: Verwendetes Smartphone auf der Baustelle - gesamt

4.3.5.5 Nutzung eines Tablets - Frage f:

Frage: *Arbeiten Sie auch mit einem Tablet auf der Baustelle?*

FR

Infrastruktur

Bild 4-52 veranschaulicht, dass lediglich ein Interviewpartner über ein, im Arbeitsalltag genutztes, Tablet verfügt. 6 der Befragten besitzen zwar keines, sind aber der Meinung, dass ein Tablet ihre Arbeitsabläufe vereinfachen würde. Die verbleibenden 8 Personen besitzen kein Tablet und erachten es auch nicht für erforderlich.

F

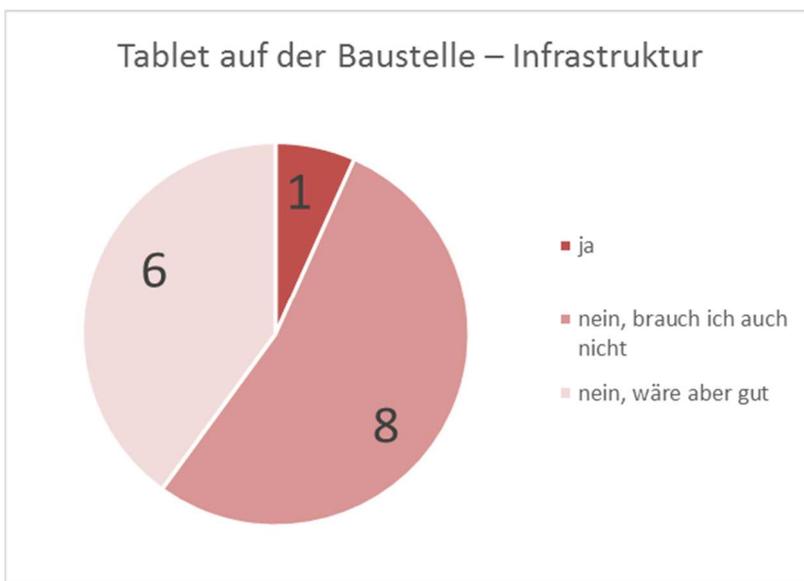


Bild 4-52: Tablet auf der Baustelle – Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau zeichnet sich ein etwas differenzierteres Bild ab. In diesem Bereich besitzen 5 der Interviewten bereits ein in den Baustellenalltag integriertes Tablet und 3 würden gerne mit einem arbeiten. Jedoch zeigt sich auch im Hochbau, dass beinahe die Hälfte, genauer gesagt 7 von 15 Personen keine Notwendigkeit darin sehen mit einem Tablet zu arbeiten (siehe Bild 4-53).

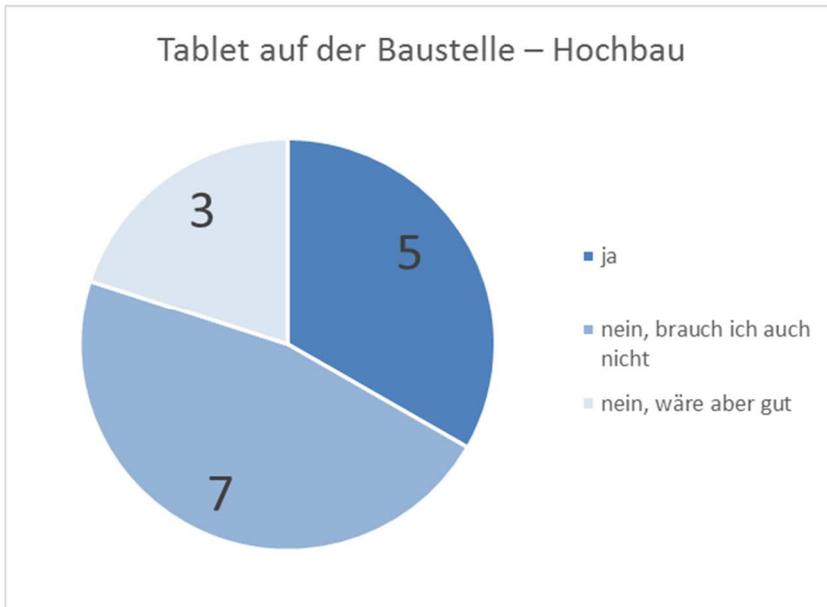


Bild 4-53: Tablet auf der Baustelle – Hochbau

4.3.5.6 Nutzung von mobilen Applikationen - Frage g:

Frage: Nutzen Sie bereits APPs beruflich? Wenn ja welche?

FR

Die Ergebnisse zur Frage g in den beiden Bereichen Infrastruktur (siehe Bild 4-54) und Hochbau (siehe Bild 4-55) zeigen, dass vor allem kommerziell genutzte Programme in den Arbeitsalltag eingebunden werden. Baustellenspezifische mobile Applikationen wurden seitens der Experten nur in einem sehr geringen Ausmaß genutzt. Es zeigt sich jedoch, dass Software wie z.B. Ishop und Oskar den Einzug von Apps im Baustellenalltag andeuten könnten.

Infrastruktur

Bild 4-54 stellt die Auswertung zur Frage g im Bereich der Infrastruktur dar.

F

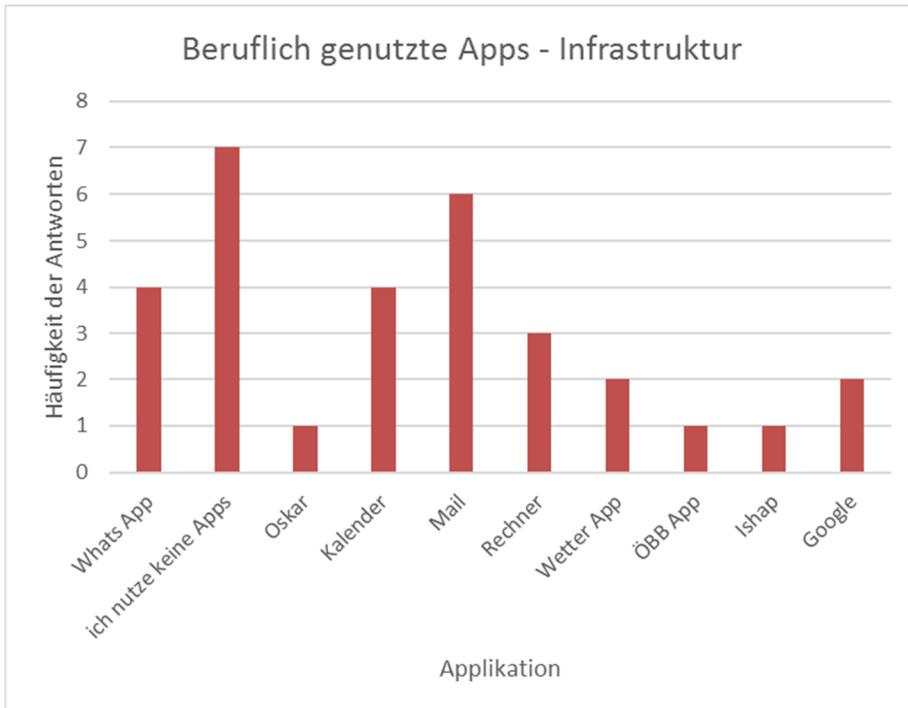


Bild 4-54: Beruflich genutzte Apps - Infrastruktur

Hochbau

Bild 4-55 stellt die Auswertung zur Frage g im Bereich des Hochbaus dar.

R

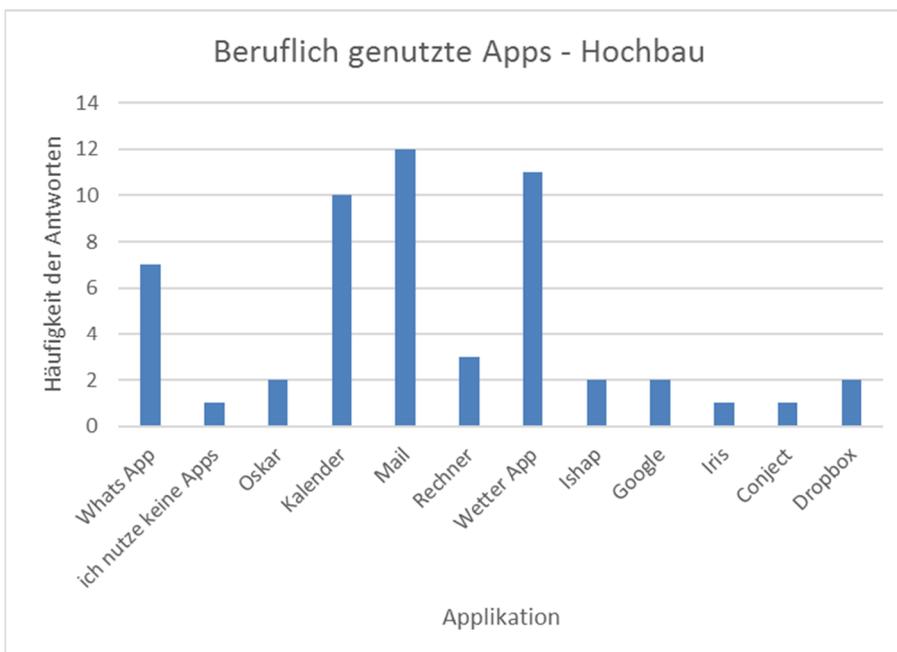


Bild 4-55: Beruflich genutzte Apps - Hochbau

4.3.5.7 Umsetzung Arbeitnehmerschutz mittels Software - Frage h:

Frage: Könnten Sie sich vorstellen den Arbeitnehmerschutz mittels einer Software zu überwachen, dokumentieren, beurteilen und diese zur Informationsweitergabe zu nutzen?

FR

Aufgrund der sich nur minimal unterscheidenden Antworten im Bereich Infrastruktur und Hochbau wurden die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

Bild 4-56 zeigt die Ergebnisse der Befragung. Es besteht eine hohe Bereitschaft zur Nutzung von softwareunterstützten Tools mit dem Schwerpunkt Arbeitnehmerschutz, es werden jedoch verhältnismäßig (siehe 4.3.5.6) nur wenige genutzt.

Zusätzlich wurden von den Befragten folgende Aussagen getroffen:

„Ja, die Geschwindigkeit (Dauer) vom Erkennen eines Fehlers bis zu Behebung könnte deutlich reduziert werden.“

„Ja, vor allem in den Bereichen Dokumentation, Beurteilung und Informationsweitergabe.“

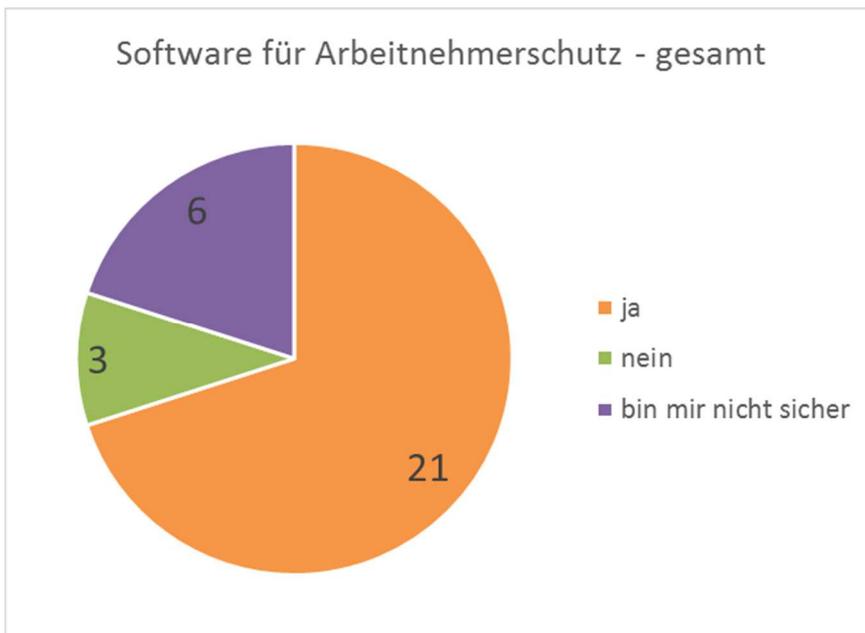


Bild 4-56: Software für Arbeitnehmerschutz – gesamt

4.3.5.8 Auswertung zu Frage i:

Frage: *Erwarten Sie von einer Software, dass Sie Informationen für sie bereithält? Wenn ja welche (Gesetze / Normen / Automatische Wetterwarnungen / etc.)*

FR

In den nachstehenden Diagrammen Bild 4-57 und Bild 4-58 wurden die für den jeweiligen Bereich gegebenen Antworten dargestellt. Jene Antworten welche in Summe nur einmal gegeben wurden, sind in den Diagrammen nicht dargestellt. Diese werden jedoch textlich erörtert. Eine Mehrfachnennung war bei der Antwortgebung auf diese Frage möglich.

Infrastruktur

Das Befragungsergebnis im Infrastrukturbau ergab, dass der Austausch von „aktuellen Informationen“ (wie z. B. der Hinweis auf eine Gesetzesänderung) den Interviewpartnern am wichtigsten ist. Ergänzend zu diesem Punkt wurde jedoch häufig darauf verwiesen, dass diese nur gefiltert weitergegeben werden sollten und keine überflüssige Informationsflut entstehen soll. Am zweit häufigsten wurde angemerkt, dass eine App Gesetze und Normen bereithalten soll. An dritter Stelle wurden zwei Punkte genannt, zum einen die aktuelle Wetterprognose zum anderen eine automatische Zuordnung von Fotos.

F

Drei der Befragten waren jedoch der Meinung, dass sie sich keine baustellenspezifischen Informationen von einer App erwarten würden.

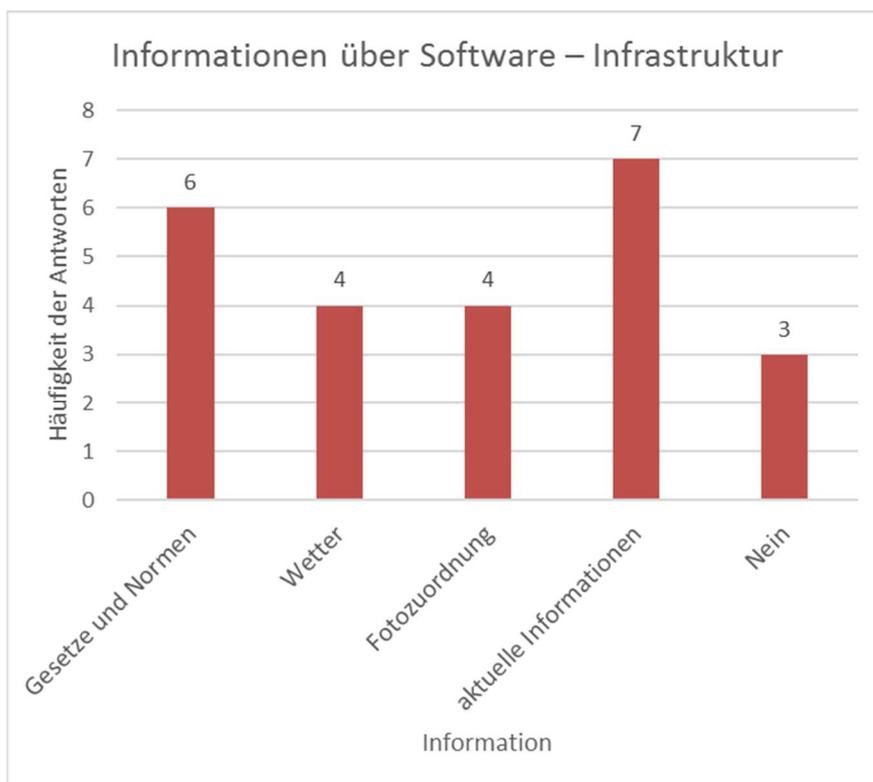


Bild 4-57: Informationen über Software – Infrastruktur

Hochbau

Bild 4-58 zeigt die Auswertung der Frage im Hochbau. Seitens der befragten Experten wird der Schwerpunkt auf „Gesetze und Normen“ gelegt. Hier wurde mehrmals angemerkt, dass auf eine verständliche Darstellung wert gelegt wird, wie zum Beispiel Videotutorials. 6 der Befragten gaben an sich keine Zusatzinformationen von einer App zu erwarten. An dritter Stelle wurden zwei Punkte genannt, zum einen eine automatische Zuordnung von Fotos und zum anderen der Austausch von „aktuellen Informationen“. Jeweils 2-mal wurde die automatische Erstellung von Protokollen und die Funktion einer automatischen Ablage genannt.

Seitens eines Experten wurde angemerkt, dass die Informationen in mehreren Sprachen verfügbar sein sollten. Funktionen wie Stundenerfassungen und die Erstellung von Evaluierungen wurden ebenso einmal genannt.

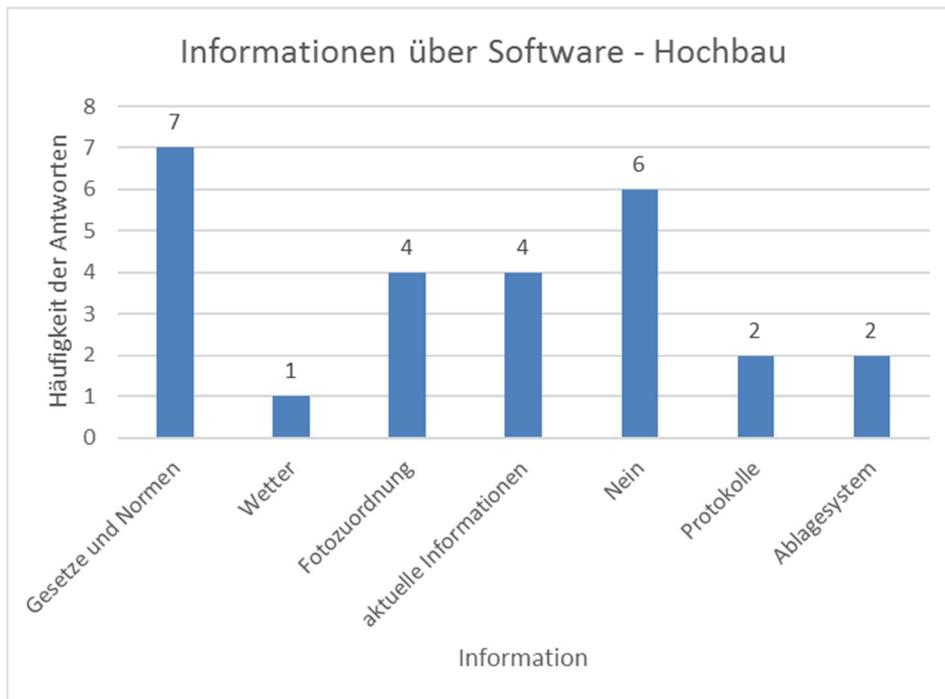


Bild 4-58: Informationen über Software - Hochbau

4.3.5.9 Auswertung zu Frage j:

Frage: Bevorzugen Sie Informationen jederzeit und direkt auf das Handy zu bekommen oder per E-Mail auf den Desktop?

FR

Im Zuge der Interviews wurde festgestellt, dass nicht ausschließlich zwei Antwortmöglichkeiten ausreichen, da die Präferenz des jeweiligen Systems auch informationsabhängig sein kann, wurde auch diese Möglichkeit erfasst. Des Weiteren kam es vor, dass die befragten Personen keines der beiden System bevorzugen und es ihnen somit „egal“ ist.

Infrastruktur

Im Infrastrukturbereich spiegelt sich eine eindeutige Präferenz bezüglich eines Informationsaustausches am Desktop wider, 11 der 15 Befragten gaben dies an (siehe Bild 4-59). Lediglich 1 Person bevorzugte einen mobilen Informationsaustausch via Handy. 2 der Interviewpartner machen die Wahl des Systems abhängig von der Art der Information und einmal konnte kein System präferenziert werden.

F

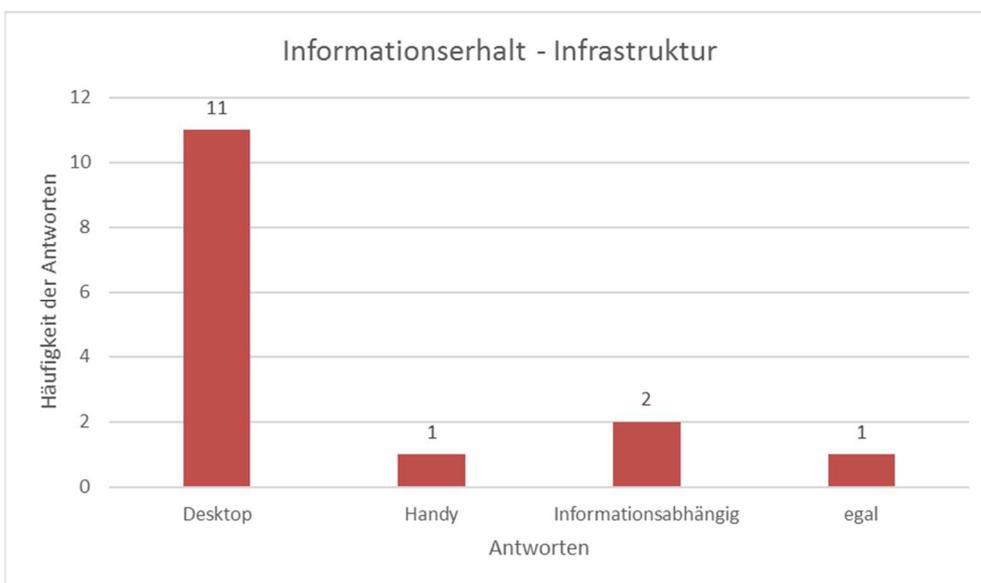


Bild 4-59: Informationserhalt - Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau spiegelt sich im Vergleich zum Infrastrukturbau ein deutlich ausgeglicheneres Bild wider (siehe Bild 4-60). 7 der befragten Experten bevorzugen einen Informationsaustausch stationär am Desktop und 5 mobil am Handy. 2 Mal wurde das System informationsabhängig gewählt und einmal konnte keine Bevorzugung angegeben werden.

R

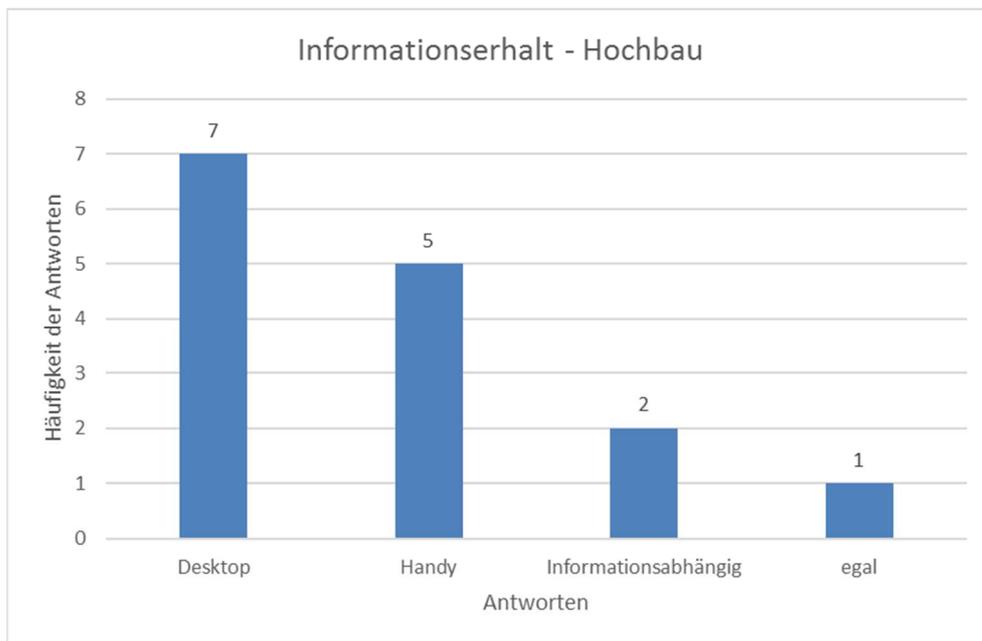


Bild 4-60: Informationserhalt - Hochbau

Sowohl im Infrastrukturbau als auch im Hochbau wurde angemerkt, dass es teilweise auch so gehandhabt wird, dass wichtige Informationen mündlich per Telefon bzw. Handy übermittelt werden um eine schnellstmögliche Reaktion zu erzielen. Bei weniger terminkritischen Informationen, welche keine unmittelbare Reaktion erfordern, wird auf E-Mails zurückgegriffen.

4.3.5.10 Schwierigkeiten bei der Nutzung von Smartphones - Frage k:

Frage: Haben Sie in bestimmten Bereichen Schwierigkeiten bei der Nutzung Ihres Smartphones? (z.B.: bei Regen funktioniert der Touchscreen nicht, wenn kein Internet vorhanden ist kann ich Informationen nicht abrufen, die Größe der Symbole stört mich)

FR

Grundsätzlich stellt ein Baufeld erschwerte Bedingungen (wie Staub, Lärm, Temperatur etc.) für die Smartphone Nutzung dar.

Infrastruktur

Im Infrastrukturbereich wird aufgezeigt (siehe Bild 4-61), dass die überwiegende Mehrheit keine Probleme mit der Nutzung ihrer Smartphones auf der Baustelle hat. Es sei an diesem Punkt angemerkt, dass besonders im Tunnelbau eine lückenfreie Personenerfassung und Kommunikation eine sehr hohe Priorität hat und der Ausbau solcher Systeme ein fixer Bestandteil des Bauablaufes ist. Negativ Einflüsse wie Sonneneinstrahlung und Nässe/Kälte bzw. ein zu kleines Display werden zwar genannt, stellen jedoch für keinen Befragten ein unüberwindbares Problem dar.

F

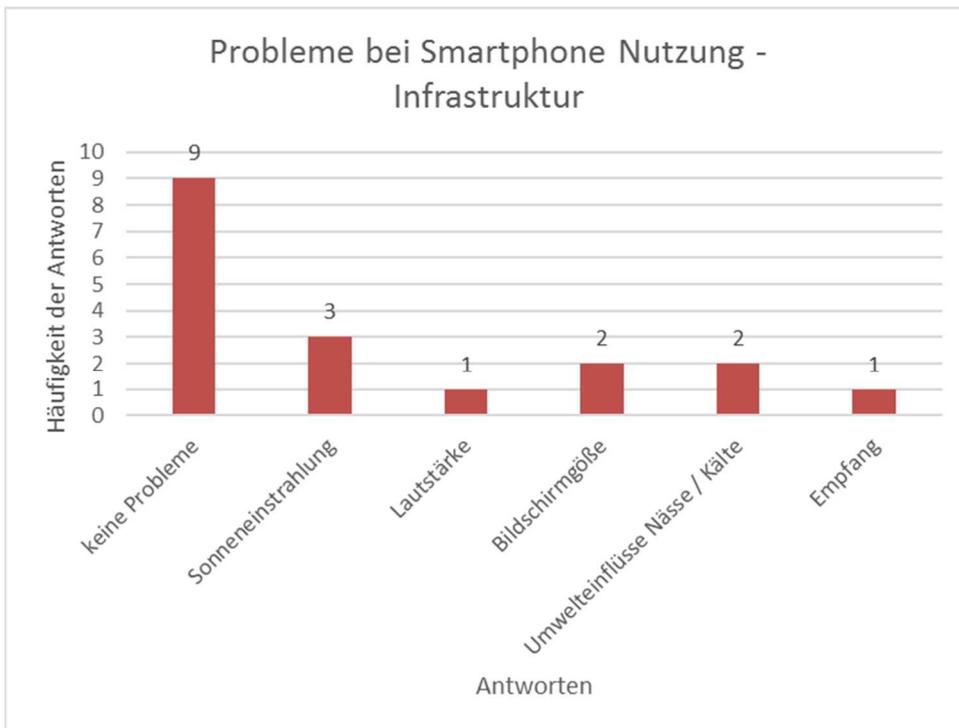


Bild 4-61: Probleme bei Smartphone Nutzung - Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau wird ersichtlich, dass trotz kontinuierlicher Entwicklung im Hardwarebereich, dennoch Konfliktpotentiale bei der Nutzung von Smartphones auftreten (siehe Bild 4-62). 7 der Experten gaben an, mit Empfangsschwierigkeiten zu kämpfen. Auch die Akkulaufzeiten und Umwelteinflüsse wie Nässe/Kälte stellen Probleme bei der Usability dar. Obwohl nur 2 Personen angaben keine Schwierigkeiten bei der Nutzung von Smartphones im Baustellenalltag zu haben, ging aus den Gesprächen hervor, dass es zwar Konfliktpunkte in der Nutzung gibt, diese jedoch keine Knockout Kriterien darstellen und die Vorteile in Summe überwiegen.

R

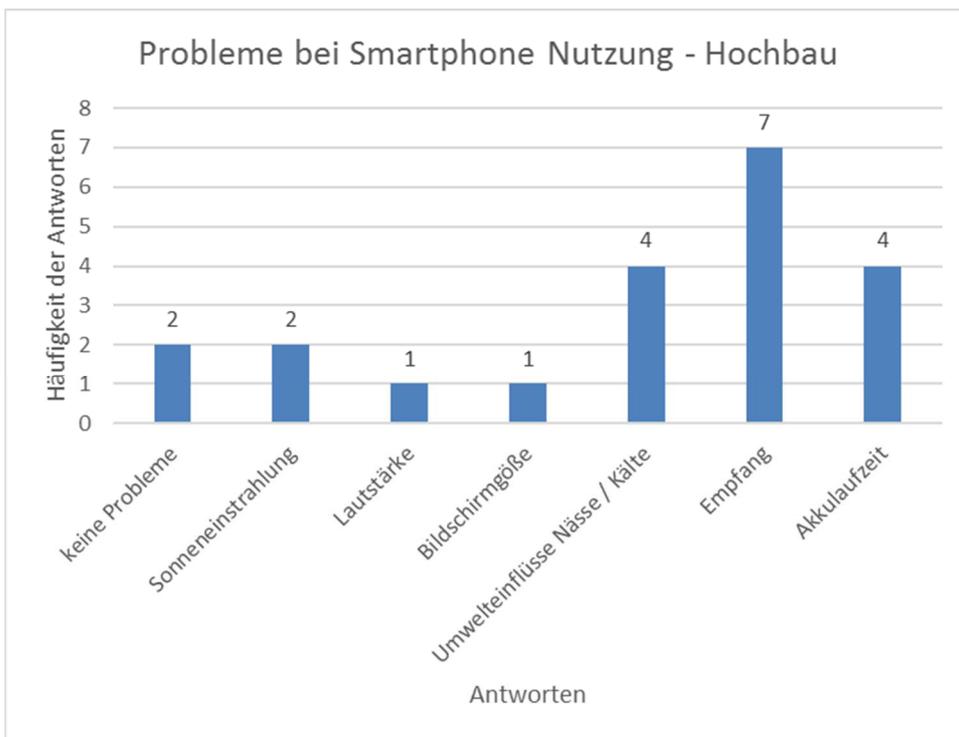


Bild 4-62: Probleme bei Smartphone Nutzung – Hochbau

4.3.5.11 Auswertung zu Frage I:

Frage: Welche Grundvoraussetzung müsste für Sie eine Software erfüllen, dass Sie diese gerne in Ihren Arbeitsablauf integrieren?

FR

Die Frage wurde im Zuge der Interviews so gestellt, dass die Experten die Wahlmöglichkeit hatten zwischen Softwarelösungen welche:

- einen kleinen Funktionsumfang haben und einfach und verständlich aufgebaut sind

und jenen welche

- einen großen Funktionsumfang haben und komplex und aufwendig aufgebaut sind.

Infrastruktur

Bild 4-63 zeigt ein eindeutiges Ergebnis hinsichtlich des bevorzugten Aufbaus von softwareunterstützten Systemen. Alle der 15 befragten Experten ziehen einfach zu verstehende und schnell zu erlernende Programme vor, auch wenn bei solchen Systemen Abstriche beim Funktionsumfang gemacht werden müssen.

F

Zusätzlich wurde angemerkt, dass eine Software nicht dazu führen soll, Ihre Nutzer ohne Eigenverantwortung handeln zu lassen und zu viele Entscheidungen abzunehmen.

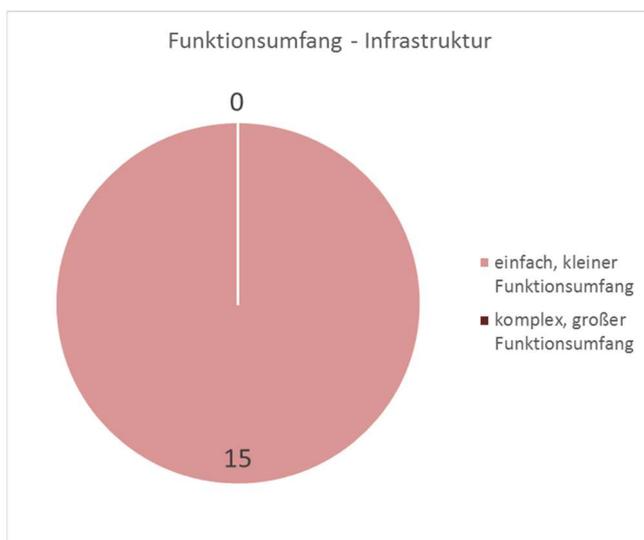


Bild 4-63: Funktionsumfang - Infrastruktur

Hochbau

Im Hochbau wird bei Bild 4-64 ersichtlich, dass die Mehrzahl der Interviewten ebenso ein einfach zu verstehendes Programm mit geringem Funktionsumfang bevorzugen, jedoch sind in diesem Bereich auch vier der Befragten bereit einen höheren Aufwand bei der Erlernung eines Programmes in Kauf zu nehmen, wenn dies bedeutet dass ein hoher Output aus dem Programm zu erwarten ist.

Im Rahmen der Interviews wurden zusätzlich folgende Aussagen seitens der Experten getroffen:

„Mit einem Programm muss man sich auseinandersetzen“.

„Es kommt sehr stark auf den Anwender darauf (Typfrage) wie er zu diesem Thema eingestellt ist, es ist extrem schwer jemanden mit einer negativen Grundeinstellung zu Software vom Nutzen einer solcher zu überzeugen.“

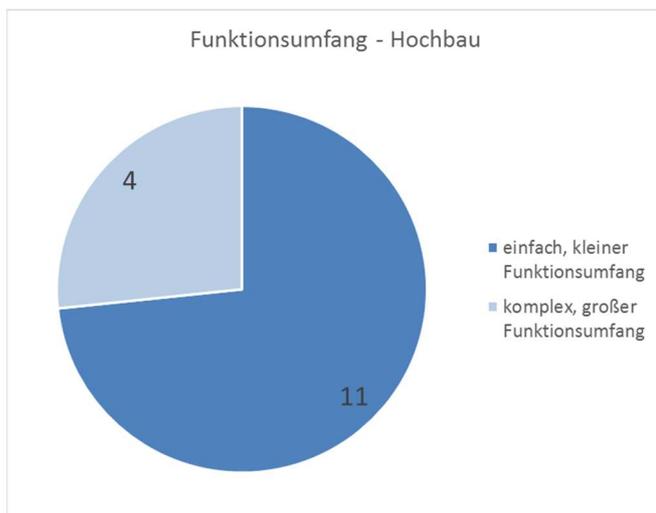


Bild 4-64: Funktionsumfang – Hochbau

4.3.5.12 Einarbeitungszeit für Software - Frage m:

Frage: *Wieviel Zeit wären Sie bereit in das Erlernen einer Software zu investieren?*

FR

Eine Antwortfindung auf diese Frage zeigte sich überraschenderweise, als relativ schwierig. Im Infrastrukturbereich wurde die Frage nur von 10 Interviewten beantwortet, im Bereich Hochbau von 11 Personen.

Aufschluss darüber, kann die Antwort einer der Interviewten geben:

„Die Frage kann ich so nur schwer beantworten. Es hängt sehr stark von der Software bzw. deren Nutzung ab.“

Infrastruktur

Bild 4-65 zeigt die zeitliche Bereitschaft der einzelnen Befragten für das Erlernen einer neuen Software im Bereich der Infrastruktur. Die Antworten fielen sehr unterschiedlich aus, wodurch aufgezeigt wird, dass es keine klare Tendenz gibt und die Empfindungen in diesem Bereich sehr individuell sind. Dies wurde auch im Rahmen der Gespräche deutlich.

F

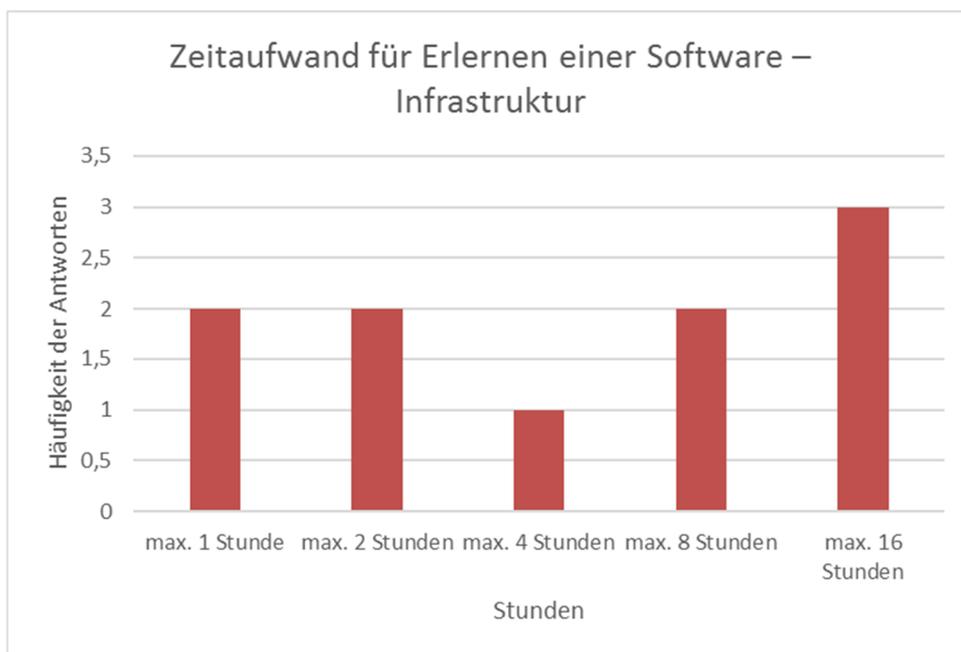


Bild 4-65: Zeitaufwand für Erlernen einer Software – Infrastruktur

Hochbau

Bild 4-66 zeigt die zeitliche Bereitschaft der einzelnen Befragten für das Erlernen einer neuen Software im Hochbau. Die Antworten fielen auch hier sehr unterschiedlich aus, wodurch aufgezeigt wird, dass es keine klare Tendenz gibt und die Empfindungen in diesem Bereich sehr individuell sind. Dies wurde auch im Rahmen der Gespräche deutlich

R

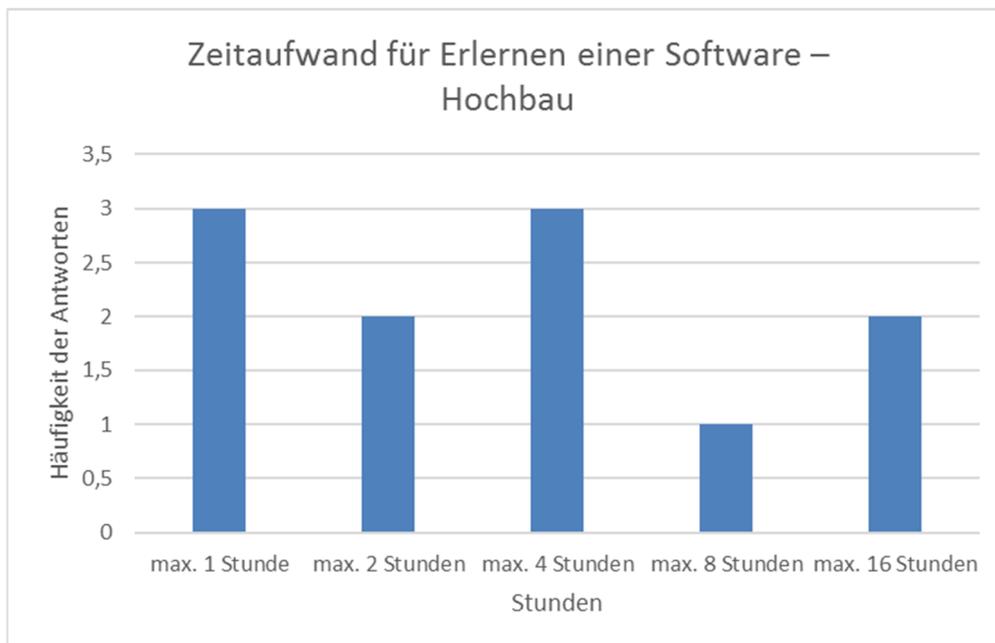


Bild 4-66: Zeitaufwand für Erlernen einer Software – Hochbau

4.3.5.13 Auswertung zu Frage n:

Frage: Fällt Ihnen noch ein Potential für eine Software ein. Hatten Sie schon einmal eine Idee wie Sie den Arbeitnehmerschutz verbessern könnten?

F R

Eine Auswertung dieser Frage gestaltet sich erwartungsgemäß relativ schwierig, da auf kein gezieltes Ergebnis abgezielt wurde sondern lediglich Ideen gesammelt werden sollten.

Die Antworten auf diese Frage sollten lediglich eine Ideensammlung darstellen und den Experten die Möglichkeit zu geben ihre Ideen, Gedanken und Lösungsansätze weiterzugeben. Es bestand im Rahmen dieser Frage nochmals die Möglichkeit etwaige noch nicht im Gespräch enthaltene Punkte auszutauschen. Antworten wurden gegeben:

„Eine Software welche ein Bewusstsein bezogen auf den Arbeitnehmerschutz in die Führungsetagen bringt. Der Gewinn steht immer vor der Sicherheit. Eine Art Schulungskommission für die Verantwortlichen des Unternehmens wäre sinnvoll.“

„Monitore sollten größer werden um weniger Papier zu benötigen. Eine Plattform auf die alle zugreifen können um Erfahrungswerte austauschen fände ich gut.“

„Vorlage für eine Notfallmappe, Verlinkung von Dokumenten, wird etwas geändert sollte es automatisch überschrieben werden.“

„Automatische Fotovermarkung / Zuordnung zu Plan.“

„Vorbildfunktion, nicht wegschauen, Routine unterbrechen, Kopf einschalten, nicht nur Systemdenken.“

„Bescheide, Unfallberichte, Unterweisungen, Fotovermarkungen und Verknüpfungen.“

„Bestbieterkriterien schaffen wäre wichtig und das Bewusstsein für den Arbeitnehmerschutz steigern.“

„Software zur Sensibilisierung der Arbeiter durch Kontrolle und Belohnung. Strafen funktionieren nicht -> führt nur zu einer „nichts-sagen-und-Verschleiерungs-Strategie“ durch die Arbeiter“

„Eine Software welche über GPS eine automatische Zuteilung von Foto zur Bahnkilometrierung liefert. Des Weiteren wäre eine automatische Registrierung von Fahrzeugen und Personen beim Zutritt auf die Baustelle sinnvoll (z.B. wie bei Tunnel). Es sollte bei der Registrierung auch der Status, welche Unterweisungen die betreffende Person hat, untersucht werden. GPS Daten für Bagger, automatische Aufzeichnung wo er sich befindet. Bezogen auf den Arbeitnehmerschutz wäre ein Ranking der Mängel sinnvoll, welche Mängel müssen sofort behoben werden, welche innerhalb von 24 Stunden etc.“

„Eigentlich nicht ich finde jedoch es gibt zu viele unterschiedliche Softwares für das vermeintlich gleiche Prozedere.“

„Eine Software welche die Übersichtlichkeit fördert, z.B. Rückkoppelung von Checklisten auf ihre Vollständigkeit, Anzeigen von ToDos, Formalitäten, Evaluierungen usw.“

„Eine Software welche aufzeigt wo, wer und wieviel arbeitet und eine laufende Aktualisierung bietet, damit jeder immer weiß wo was passiert.“

5 Handlungsempfehlungen und Grundsätze

In den vorangegangenen Kapiteln wurden ausführlich die Rahmenbedingungen, welche einen möglichen Einfluss auf ein softwareunterstütztes System zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes haben, beschrieben. Nun gilt es die relevanten Fakten herauszufiltern.

FR

In Bild 5-1: Vorgehensweise Erarbeitung Output wird grafisch dargestellt, dass auf die ausgehende Forschungsfrage: „Wie ist der Arbeitnehmerschutz durch softwareunterstützte Systeme verbesserbar?“ drei Hauptflussfaktoren einwirken:

- Gesetzliche Rahmenbedingungen,
- Statistiken
- Bedürfnisse

stellen diese Hauptfaktoren dar.

Im Zuge der nächsten Abschnitte werden nun die aussagekräftigsten Aspekte aus diesen drei Bereichen herausgearbeitet und jene Faktoren aufgezeigt, welche für die Erarbeitung eines softwareunterstützten Systems zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes relevant sind. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen aus den Bereichen Infrastruktur und Hochbau werden die einzelnen Outputs getrennt interpretiert. Die Interpretation aus dem jeweiligen Bereich begründet sich, aus den im Zuge der Arbeit resultierenden, individuellen Erfordernissen.

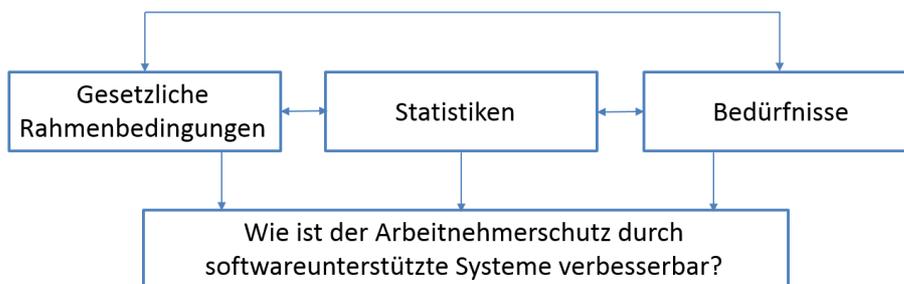


Bild 5-1: Vorgehensweise Erarbeitung Output

5.1 Output Gesetzliche Grundlagen

Im Zuge der Betrachtung der relevanten gesetzlichen Rahmenbedingungen unter Kapitel 3.1 wurden 6 Bundesgesetze und 27 Verordnungen aus den Bundesministerien, dargestellt und erörtert.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass der Arbeitnehmerschutz im Bauwesen sowohl durch firmeninterne Festlegungen, als auch durch kollektive firmenübergreifende Maßnahmen, geregelt wird.

Durch die Institution der Arbeitsinspektorate existiert sowohl eine beratende als auch kontrollierende, dem Bundesministerium unterstellte Organisation, zur Wahrung des Arbeitnehmerschutzes.

Durch die Reglementierung der Sicherheitsfachkräfte und Sicherheitsvertrauenspersonen wird gewährleistet, dass der Arbeitnehmerschutz auf betriebsinterner Ebene ordnungsgemäß geregelt wird.

Des Weiteren ist durch die Baustellenkoordination eine koordinierende Ebene vorhanden, welche die Schnittstellen zwischen einzelnen Unternehmen auf einer Baustelle regelt.

Der Gesetzgeber hat auch im Bereich der umsetzungsrelevanten Dokumente (siehe 3.1.6) und der verantwortlichen Personen (siehe 3.1.4) klar definierte Vorgaben.

FR

5.1.1 Interpretation Infrastruktur

Im Fachbereich der Infrastruktur kommen zu den allgemeingültigen Gesetzen im Bauwesen, zusätzlich noch Fachbereich spezifische Richtlinien hinzu. Somit ergibt sich eine noch größere Anzahl an umzusetzenden Vorgaben im Bereich des Arbeitnehmerschutzes.

Betrachtet man zu dieser Tatsache die Interviewergebnisse aus Kapitel 4.3 so ergibt sich, dass ein Großteil der Befragten, Schulungen zum Thema Arbeitnehmerschutz absolviert haben (Auswertung 4.3.1.7). Dennoch kennen gerade mal die Hälfte der Befragten ihren gesetzlich vorgegebenen Verantwortungsbereich in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz (Auswertung 4.3.4.5). Als noch alarmierender ist das Ergebnis aus Frage 4.3.4.3 zu bewerten, woraus hervorgeht, dass gerade mal 2 Personen die gesetzlichen Vorgaben im Arbeitnehmerschutz noch durchblicken.

Die sich aus diesen Punkten ergebenden Potentiale für eine Software zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes liegen im übergeordneten Bereich, des Wissensmanagements (siehe Glossar).

Dem potentiellen User soll die Möglichkeit gegeben werden, dass die für seinen Aufgabenbereich relevanten Gesetzen und Richtlinien aufgezeigt werden. Hierbei ist auf eine übersichtliche Darstellung und eine Benachrichtigung bei etwaigen Gesetzesaktualisierungen zu achten. Das System

F

sollte durch Eingabe von relevanten Baustellenparametern die umsetzungsrelevanten Richtlinien herausfiltern.

Zur Weitergabe von Wissen, können mittels softwaregestützten Systemen, interaktive Schulungsszenarien entstehen, welche speziell auf die individuellen Rahmenbedingungen der Betroffenen angepasst werden.

Diese Funktionen könnten dabei unterstützend wirken, dass die große Flut an Wissen überschaubarer und auf dem aktuellen Stand gehalten wird. Des Weiteren könnte das bereits gut funktionierende Schulungssystem weiterentwickelt werden.

Ein weiteres relevantes Ergebnis aus den Interviews ergibt sich aus der Darstellung der zeitlichen Aufwendungen für den Arbeitnehmerschutz. Es geht aus Bild 4-19 hervor, dass der größte Zeitaufwand im Arbeitnehmerschutz bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen aufgebracht wird. Dieser Umstand ist in erster Linie als positiv zu bewerten. Denn eine gut überlegte Unfallprävention wirkt sich begünstigend auf den Arbeitnehmerschutz aus. In die sicherheitstechnische Planung fließen auch die aus den gesetzlichen Vorgaben erforderlichen, umsetzungsrelevanten Dokumente ein (siehe dazu Punkt 3.1.6). Aufgrund des standardisierten Aufbaues der Dokumente bieten sich hierbei viele Potentiale für eine Software. Aus Kapitel 3.4 wird ersichtlich, dass diese Potentiale bereits von einigen auf dem Markt etablierten Unternehmen aufgegriffen wurden. Der daraus entstehende zeitliche Vorteil ist jedoch kritisch zu hinterfragen. Ein standardisiertes System darf den Nutzer nicht dazu animieren, keine individuellen Lösungsansätze zu bedenken. Die Nutzung von Checklisten und Formularen kann auf jeden Fall als sinnvolles Instrument bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen dienen. Sie müssen jedoch genügend Freiraum für eigenständige Ergebnisse bieten und sollte auch den Endverbraucher positiv animieren, diese zu treffen.

Aus dem Punkt der gesetzlichen Rahmenbedingungen ergibt sich als Potential für ein softwareunterstütztes System zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes:

- Unterstützung bei der Übersichtlichkeit der Gesetzeslage
- Wissensmanagement
- Information zu Gesetzesänderungen
- Interaktive und tätigkeitsbezogene Schulungsszenarien
- Fördern von individuellen Lösungen bei der Nutzung von standardisierten Vorlagen

5.1.2 Interpretation Hochbau

Aus den gesetzlichen Rahmenbedingungen geht hervor, dass im Bereich des Hochbaus die Hauptursache für Arbeitsunfälle nicht in fehlenden Reglementierungen zu suchen ist. Diese Aussage wird weiter durch die Auswertung der Interviews unterstützt (siehe Kapitel 4.3.3.2).

R

Es wird ersichtlich, dass der Arbeitnehmerschutz durch ein komplexes Gerüst an Gesetzen und Verordnungen reglementiert wird (siehe hierzu zusätzlich Bild 4-39). Die Kenntnisse darüber sind aber im Allgemeinen als durchaus gut einzustufen (siehe Bild 4-11). Des Weiteren wird der Arbeitnehmerschutz als sinnvoll und notwendig eingestuft (siehe Bild 4-41). Durch die Blaue Mappe der AUVA wurde ein Instrument geschaffen welche die gesetzlichen Anforderungen klar und durch Bilder unterstützt darstellt und somit als bevorzugte Informationsquelle herangezogen wird (Bild 4-37). Vor allem im Bereich des Verantwortungsbereiches zeigt sich eine hohe Relevanz einer einfachen Darstellung, da in diesem Bereich noch häufig Unklarheiten auftreten (Bild 4-42).

Auch wenn durch die blaue Mappe der AUVA eine gute Informationsquelle, welche auch digital verfügbar und somit jederzeit abrufbar, vorhanden ist, bietet sich durch spezielle Software die Möglichkeit zur Unterstützung in der Informationsdarstellung und Filterung. Auch auf die Möglichkeit zur Darstellung durch Videos, wie aus Kapitel 4.3.5.8, stellt ein Potential dar.

Mit dem BauKG wurde eine Grundlage gesetzt um sicherheitstechnische Mängel zu erkennen und Gegenmaßnahmen einzuleiten. Es ist jedoch nicht geregelt, wie und in welchem Ausmaß die Dokumentation dieser Mängel stattzufinden hat.

Des Weiteren sei angemerkt, dass der Baustellenkoordinator nur auf die „kollektiven“ Sicherheitsmaßnahmen, welche im SiGe-Plan festgelegt werden, zu achten hat und nur in einem sehr geringen Umfang vor Ort ist.

Die Dokumentation im Baustellenalltag erfolgt einerseits durch die Begehungsprotokolle des Baustellenkoordinators oder durch Projektbeteiligte in Form einer eigenen Ablage. Die Form dieser Dokumentation fällt jedoch kaum einheitlich aus. Wodurch die Nutzung dieser Information zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes in Anlehnung an ein Wissensmanagement kaum möglich ist.

Ein einheitliches Dokumentationsmanagement in Form einer Software, in welches alle Projektbeteiligten eingebunden sind, stellt somit einen klaren Mehrwert da und könnte den Arbeitnehmerschutz sinnvoll unterstützen. Entscheidend ist in welcher Form die Ablage erfolgt, um zu einem späteren Zeitpunkt einen Nutzen aus den gesammelten Daten zu ziehen.

Auch die resultierende Zeitersparnis, bei Nutzung einer Dokumentationssoftware, stellt einen möglichen Gewinn dar. Für den Bereich der Doku-

mentation wird seitens der Experten ein enormer Zeitaufwand aufgebracht, welcher für andere Bereiche des Arbeitnehmerschutzes genutzt werden könnte oder als wirtschaftliches Potential betrachtet werden kann.

Aus dem Punkt der gesetzlichen Rahmenbedingungen ergibt sich als Potential für ein softwareunterstütztes System zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes:

- Unterstützung bei der Übersichtlichkeit der Gesetzeslage,
- Informationsübersicht hinsichtlich der Verantwortungsbereiche der einzelnen Personen.
- Unterstützung bei der sicherheitstechnischen einheitlichen Dokumentation unter Einbindung aller Projektbeteiligten.
- Dokumentation zur Datengenerierung für eine Unterstützung des Arbeitnehmerschutzes im Sinne eines Wissensmanagements.

5.2 Output aus Statistiken

Betrachtet man die statistischen Auswertungen der Unfallzahlen der letzten Jahre, kann zusammenfassend eine generelle Verbesserung der gesamten Situation herausgelesen werden.

Als Output aus den Statistiken soll hervorgehen, welche Gruppierungen als besonders gefährdete zu erachten sind und bei welchen Maßnahmen softwareunterstützte Systeme ihren Beitrag leisten können um diesen positiven Trend weiter fortzusetzen.

FR

5.2.1 Interpretation Infrastruktur

Basierend auf den statistischen Erhebungen in Kapitel 3.3 wird ersichtlich, dass sich im Jahr 2015, 14.879 Arbeitsunfälle im Tiefbau ereigneten. Betrachtet man den Verlauf der Unfallrate von 2011 bis 2015, kann man generell herauslesen, dass bis auf einen nicht erklärlichen „Ausreißer“ im Jahr 2014, eine positive Entwicklung stattgefunden hat und die Arbeitsunfälle stetig weniger wurden.

F

Die Statistiken zeigen, dass sich die häufigsten Arbeitsunfälle im Alter zwischen 21 und 50 Jahre ereignen, als gefährdetste Altersgruppe gilt laut Statistik jene, der 41 – 50 jährigen. Betrachtet man die Auswertung der Interviewfrage hinsichtlich der häufigsten Unfallursachen, so wird ersichtlich, dass „Routine“ am 2. häufigsten genannt wurde. Betrachtet man diese beiden Ergebnisse so ist zu erkennen, dass besonders erfahrene

Personen die mit den Arbeitsabläufen bestens betraut sind, häufig in Arbeitsunfälle verwickelt sind. Daraus lässt sich schließen, dass ein besonderer Fokus auf bewusstseinsbildende Maßnahmen zu legen ist und diese altersorientiert aufzubereiten sind. Des Weiteren gilt es Systeme zu integrieren, welche routinierte Arbeitsabläufe durchbrechen und zu Aufmerksamkeit zwingen.

Begutachtet man die Unfallzahlen in Anbetracht des Ausbildungsgrades bzw. Arbeitsbereiches, wird ersichtlich, dass sich 71% aller Arbeitsunfälle im Tiefbau, im Bereich der Handwerks- und verwandte Berufe ereignen. Gefolgt wird diese Gruppe durch die der Hilfsarbeitskräfte und den Bedienern von Anlagen und Maschinen. Dieses Ergebnis zeigt eindeutig, dass die erforderlichen Systeme zum einen dabei unterstützen müssen Rahmenbedingungen zu schaffen, welche ein sicheres Arbeiten dieser Personengruppe ermöglichen. Zum anderen gilt es diese Gruppe inhaltlich mit dem Thema Arbeitnehmerschutz zu erreichen und die Eigenerkenntnis zu schärfen, sicher zu arbeiten. In diesem Punkt müssen sich softwareunterstützte Systeme einer ganz besonderen Herausforderung stellen: dem Faktor Mensch. Aber auch hierbei können Software einen Beitrag zur positiven Entwicklung beisteuern. Ähnlich wie im Bereich der bereits erörterten individuellen Schulungen, müssten eigens auf die jeweiligen Tätigkeiten der Personen abgestimmte Informationen weitergegeben werden. Die Systeme sollten den Anspruch erfüllen, dass sie die freiwillige Nutzung der Software fördern. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die Systeme Mehrsprachigkeit bieten müssen. Es ist sowohl die Führungskraft bei der Informationsweitergabe, als auch den potentiellen Nutzer im Verständnis des Arbeitnehmerschutzes zu unterstützen.

Aus dem Punkt Statistik ergibt sich als Potential für ein softwareunterstütztes System zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes:

- Bewusstseinsbildende Maßnahmen für Handwerker, Hilfsarbeiter und Maschinisten gegenüber der Gefahr
- Altersorientierte Systemaufbereitungen für Arbeitnehmer
- Tätigkeitsbezogener Informationsfluss
- Förderung der freiwilligen Nutzung der Software
- Mehrsprachigkeit

5.2.2 Interpretation Hochbau

2015 ereigneten sich 25401 Arbeitsunfälle im Hochbau (siehe Bild 3-39). Bezogen auf Anzahl der Beschäftigten ergibt dies die höchste Unfallrate aller Bereiche der Baubranche (siehe Bild 3-40). Es ist jedoch ein Rückgang um 10% der Unfallrate seit 2011 bis 2015 zu erkennen. Trotzdem

stellt der Hochbau aufgrund seiner Einzigartigkeit jedes Bauvorhabens unter ständig wechselnden Randbedingungen, eine der größten Herausforderungen für den Arbeitnehmerschutz dar. Die meisten Arbeitsunfälle ereignen sich bei den 21 bis 30-jährigen und trotz spezieller Verbote und Beschränkungen für Jugendliche seitens des KJBG und der KJBG-VO zeigt die Statistik eine verhältnismäßig enorm gefährdete Gruppe der unter 20-jährigen (siehe Bild 3-45). Betrachtet man weiters die aus den Interviews hervorgehenden Hauptursachen für Arbeitsunfälle steht die Fehleinschätzung an erster Stelle (siehe Bild 4-28). Durch die fehlende Erfahrung, woraus sich ein fehlendes Bewusstsein gegenüber der Gefahr ergibt, gilt es im Hochbau, Softwarelösungen zu finden welche zu einer Sensibilisierung gegenüber der Gefahr führen. Eine Fokussierung einer Softwarelösung auf einen speziellen Altersbereich kann jedoch nicht als zielführend erachtet werden, da alle Altersgruppen bis 60 eine hohe Häufigkeit von Arbeitsunfällen aufweisen.

Bezogen auf den Arbeitsbereich bzw. den Ausbildungsgrad stellen Handwerks- und verwandte Berufe (75% der Arbeitsunfälle), sowie Hilfsarbeiter (17% der Arbeitsunfälle) klar die gefährdetsten Gruppen dar (Bild 3-45). Aus den Interviews geht hervor, dass sicherheitstechnische Informationen oft nicht oder falsch, dort ankommen wo sie benötigt werden (siehe Kapitel xy). Die Herausforderung an eine Software besteht darin, die Informationen von der sicherheitstechnischen Planung bis zu diesen Personengruppen, richtig und verlustfrei weiterzugeben. Andererseits ist sicherheitstechnisches Wissen und ein Bewusstsein gegenüber der Gefahr, genau dieser Personengruppe (bzw. der Aufsichtsperson gemäß §4 BauV) wichtig, da sie oft die ersten sind, welche vor Ort einem Mangel gegenüberstehen und bevor sie ihn beheben oder weiterleiten, erkennen müssen. Hier spiegelt sich die Relevanz zur Einbeziehung aller Projektbeteiligten wieder. Aus den Interviews leitet sich zusätzlich die Wichtigkeit einer eindeutigen und einfachen Darstellung unter Berücksichtigung der teilweise vorhandenen Sprachbarrieren ab.

Aus dem Punkt Statistik ergibt sich als Potential für ein softwareunterstütztes System zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes:

- Unterstützung bei der Bildung eines Bewusstseins gegenüber der Gefahr
- Berücksichtigung aller Altersgruppen
- Unterstützung bei der richtigen und verlustfreien Weitergabe (Kommunikation) von sicherheitstechnischen Informationen
- Einbeziehung aller Projektbeteiligten
- Mehrsprachigkeit

5.3 Output aus Bedürfnissen

Für die Erhebung der Bedürfnisse in Kapitel 4.3, wurde die Gesamtthematik, ob der Arbeitnehmerschutz durch ein softwareunterstütztes System verbesserbar wäre, in 2 Hauptgruppen unterteilt:

- Gelebter Arbeitnehmerschutz auf der Baustelle
- Zugang zu neuen Medien auf der Baustelle

Auf Basis der Auswertungen der Interviewergebnisse wird in der ersten Hauptgruppe bereits zu Anfang ersichtlich, dass das Thema Arbeitnehmerschutz einen relevanten Aspekt im Baustellenalltag darstellt. In beiden Bereichen, sowohl Infrastruktur als auch Hochbau ergeht aus den Ergebnissen eine positive Resonanz zum Arbeitnehmerschutz, hervor.

Auch das Ergebnis hinsichtlich des Zugangs zu neuen Medien ist durchwegs positiv zu interpretieren. Es wird ersichtlich, dass Smartphones und softwareunterstützte Systeme bereits in den Baustellenalltag integriert wurden und die Akzeptanz der User gegeben ist.

In weiterer Folge werden dennoch die beiden Bereiche Infrastruktur und Hochbau getrennt betrachtet um die individuellen Bedürfnisse der Interviewpartner besser heraus zu arbeiten.

5.3.1 Interpretation Infrastruktur

Bei den ersten „Fragen zur Person“ (Kapitel 4.3.1) ergibt sich, dass die Selbsteinschätzung der Interviewpartner zum Thema Arbeitnehmerschutz großteils mit gut bis sehr gut getroffen wurde. Lediglich 3 Personen waren der Meinung, dass ihre Kenntnisse besser sein könnten. Dieser, in Summe positive Umstand, könnte darauf zurückgeführt werden, dass sowohl auf Seiten der Auftragnehmer als auch der Auftraggeber regelmäßig interne Schulungen zum Thema Arbeitnehmerschutz, durchgeführt werden.

Im Zuge der Betrachtung der Themenschwerpunkte „Zeit und Kosten“ im Arbeitnehmerschutz (siehe 4.3.2) wird ersichtlich, dass durchschnittlich 7,1 Stunden pro Woche für den Arbeitnehmerschutz aufgebracht werden. Diese Zeit wird vorrangig für

- die Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen,
- Besprechungen,
- der Überprüfung von sicherheitstechnischen Maßnahmen,
- der Weitergabe von Informationen
- Dokumentationen,

genutzt. Bei näherer Betrachtung dieser Ergebnisse zeigt sich, dass Potentiale für softwareunterstützte Lösungen im Bereich der Planung und

FR

F

Überprüfung von sicherheitstechnischen Maßnahmen vorhanden sind. Auch die Bereiche der Informationsweitergabe und Dokumentation, werden als zeitintensiv eingestuft und könnten mittels Softwarelösungen optimiert werden. In Punkto Besprechungen sollen keine Veränderungen stattfinden, da die Kommunikation untereinander von höchster Priorität ist und eine Software diese nicht ersetzen könnte.

20 % der befragten Experten trafen die Aussage, dass die Zeiterfordernisse für den Arbeitnehmerschutz nicht in den Vorkalkulationen berücksichtigt werden und generell die zeitlichen Komponenten nicht ausreichend vorbemessen sind. Ein noch drastischeres Ergebnis lieferten die Antworten betreffend der für den Arbeitnehmerschutz vor kalkulierten Kosten. Bei dieser Frage waren lediglich 13% der Meinung, dass diese im Vorfeld ausreichend berechnet werden.

Der dritte Abschnitt des Interviews befasste sich unmittelbar mit der „Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes“ (Kapitel 4.3.3.). Auf die Fragestellung der am häufigsten auftretenden Mängel ergaben sich,

- fehlende persönliche Schutzausrüstung,
- Ordnung und Sauberkeit,
- fehlende Absturzsicherungen.

In diesen drei Antworten zeigt sich erneut, dass dringende Erfordernis von Bewusstseins bildenden Maßnahmen. Software könnten unterstützend Mitwirken den Betroffenen zu verdeutlichen welche Gefahrenpotentiale bei der nicht Umsetzung von sicherheitstechnischen Maßnahmen entstehen. Des Weiteren könnten für die Aufnahme und Behebung von Fehlern, softwareunterstützte Kontrollsysteme, eingreifen. Potentiale für solche Systeme finden sich sowohl im Bereich der Kommunikation als auch der Dokumentation. Eine einfache Form von dokumentierten Kommunikationsabläufen könnte sowohl Zeitersparnisse bewirken, als auch bei der zügigen Behebung von Fehlern mithelfen. Durch ein dokumentiertes Kommunikationstool bestünde auch die Möglichkeit aufgenommene Mängel, aber auch ordnungsgemäße Umsetzungen, im Bereich der bewusstseinsbildenden Maßnahmen, zu integrieren. Als häufigste Ursache für Arbeitsunfälle wurden

- Stress, Zeitdruck
- Routine
- Fehleinschätzung von Situationen
- fehlende Informationen, genannt.

Bei diesen Beantwortungsergebnissen spiegelt sich die Problematik der fehlenden Zeitreserven wider. Der Punkt Stress und Zeitdruck ist als das Resultat, von zu knapp bemessenen Zeitfenstern, zu interpretieren. Die Einführung von Software um Zeitersparnisse zu erwirken stellt sich zwar

auf den ersten Blick als große Chance dar, ist jedoch kritisch zu hinterfragen. Sämtliche bisherigen Ergebnisse zeigen, dass ein vermehrtes Aufbringen von Zeit, für den Arbeitnehmerschutz, nachhaltige, positive Entwicklungen, erbrachte. Versucht man nun zum Beispiel mittels standardisierter softwareunterstützter Systemen, Zeitersparnisse zu erwirken, so ist zwangsläufig die Individualität in der Lösungsfindung gefährdet. Dies soll nicht bedeuten, dass die Integration von Effizienz steigernden Maßnahmen immer negative Auswirkungen hat, jedoch ist dies stets mit Bedacht zu tun.

In Punkto Routine, der 2. häufigsten Unfallursache laut der befragten Experten, wurde bereits eine Erörterung unter Punkt 5.2.1 durchgeführt und somit nicht nochmalig darauf eingegangen. Betrachtet man die Unfallursachen aufgrund von Fehleinschätzung von Situationen muss erneut das Themengebiet der bewusstseinsbildenden Maßnahmen aufgegriffen werden. Es müssen Schwerpunkte auf das Erkennen von Gefahren gelegt werden, um diese in weiterer Folge zu vermeiden.

Als letzter Punkt hinsichtlich der potentiellen Unfallursachen, wird die Thematik von fehlenden Informationen aufgegriffen. Bei der Erstellung einer schlüssigen Darstellung der Situation werden auch die beiden nächsten Interviewergebnisse involviert.

Zum einen kam bei einer der Fragen heraus, dass bei der Informationsweitergabe von sicherheitstechnisch relevanten Maßnahmen die unterschiedlichsten Weitergabemöglichkeiten genutzt werden. Informationen werden mittels

- Begehungsprotokollen
- Projektbeteiligte
- Selbstbegehungen

erörtert und weitergegeben. Da hierbei kein einheitliches System vorhanden ist, besteht immer die Möglichkeit, dass nicht alle Informationen bei der jeweils zuständigen Person landen. Ebenso wurde ein Defizit in der Dokumentation von sicherheitstechnisch relevanten Maßnahmen festgestellt, denn ein Drittel der Befragten dokumentiert weder eine richtige noch eine fehlerhafte Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes. Fasst man diese drei Punkte zusammen, Unfallursache durch fehlenden Information, kein einheitliches Informationswerkzeug zur Weitergabe und lückenhafte Dokumentation von sicherheitstechnischen Maßnahmen, so ergeben sich einige Potentiale zur Verbesserung mittels softwareunterstützten, einheitlichen Kommunikations- und Dokumentationswerkzeugen.

Der nächste Themenschwerpunkt widmet sich dem Umgang und der individuellen „Wahrnehmung des Arbeitnehmerschutzes“. Bereits bei der ersten Fragestellung hinsichtlich des bevorzugten Informationsaustausches (E Mail oder telefonisch) wurden die unterschiedlichen Prioritäten zwischen den Auftraggebern und Auftragnehmern ersichtlich. Ein Großteil der

Auftragnehmer bevorzugen einen telefonischen Informationsfluss. Die dafür genannten Gründe beziehen sich zum einen darauf, dass auf kurzem Wege kommuniziert wird, direkt Fragen gestellt werden können und auch nur der unmittelbare Betroffene involviert ist. Ein weiterer genannter Anschauungspunkt, von Seiten der Auftragnehmer ist jener der „Selbstbelastung“. Dies soll bedeuten, dass es nicht im Interesse des Auftragnehmers liegt, wenn sämtliche Missstände schriftlich dokumentiert werden und der Auftraggeber in allen Belangen mit involviert ist. Seitens der Auftraggeber Seite wird hingegen der E-Mail-Verkehr bevorzugt. Hauptausschlaggebend ist hierfür, dass der Informationsaustausch nachverfolgt werden kann und auch noch zu einem späteren Zeitpunkt nachvollziehbar ist. Aus diesen Aspekten heraus ergibt sich ein besonders wichtiger Einflussfaktor für ein softwareunterstütztes System. Um die Akzeptanz von beiden Seiten zu erhalten müssen diese Anschauungsunterschiede berücksichtigt werden.

Die nächste Frage widmete sich der Thematik, welche Quellen genutzt werden um Informationen zum Arbeitnehmerschutz zu erheben. Diesbezüglich zeichnet sich ein sehr breites Spektrum ab. Im Gegensatz zum Hochbau, hier wird vor allem die blaue Mappe der AUVA genutzt, existiert im Bereich der Infrastruktur keine bevorzugte Informationsquelle. Dies ergibt sich daraus, dass für den Bereich der Infrastruktur keine zusammengefasste Plattform bekannt ist, bei welcher die relevanten Gesetze, Verordnungen und schwerpunktbezogenen Richtlinien, dargestellt werden. Basierend auf diesem Umstand erklärt sich auch die Beantwortung auf die nächsten beiden Fragen. Bei diesen ging es darum, ob die Befragten noch einen Überblick über die gesetzlichen Bestimmungen haben und ob sie den eigenen Verantwortungsbereich in Bezug auf den Arbeitnehmerschutz kennen. Nur 2 Personen gaben an, den Überblick behalten zu haben. Betreffend des eigenen Verantwortungsbereiches, kannten beinahe die Hälfte der Interviewpartner diesen nicht. Hierbei ist erneut eine Chance im Bereich von softwareunterstützten Wissensmanagements zu erkennen. Bei den abschließenden Fragen zu diesem Kapitel ist eine durchaus positive Tendenz bei der persönlichen Einstellung zum Thema des Arbeitnehmerschutzes zu sehen. Ein Großteil der Befragten erachten diesen für sinnvoll und notwendig und empfinden auch ihren Verantwortungsbereich nicht als belastend.

Im zweiten Teil der Interviewserie wurde gezielt nach dem „Zugang zu neuen Medien auf der Baustelle“, gefragt. Hierbei zielten die ersten Fragen darauf ab, welche Programme bereits in den Baustellenalltag integriert sind und positiven Anklang finden. Als am häufigsten genutzten Software Systeme wurden:

- Ablageplattformen
- Microsoft Office
- CAD Programme

genannt. Betrachtet man in diesem Zusammenhang die genannten Chancen im Bereich von Dokumentations- und Wissensmanagementsoftware, so ergibt sich daraus, dass Ablagesysteme bereits voll in den Baustellenalltag integriert sind und hierbei Möglichkeiten zu Schnittstellen bestehen.

Im Zuge der weiteren Interviewverläufe wurde ersichtlich, dass die Nutzung von Smartphones auf der Baustelle sich als alltäglich und weiterstehend unproblematisch, entwickelt hat. Es haben sich zwar bis dato nur wenige, bis gar keine baustellenspezifischen Apps im Infrastrukturbau verbreitet, die Bereitschaft zur Verwendung von arbeitnehmerschutzspezifische Software ist jedoch durchaus vorhanden. Lediglich die Nutzung von Tablets erhielt im Bereich der Infrastruktur nur wenig Zuspruch.

Aus den Bedürfnissen ergibt sich als Potential für ein softwareunterstütztes System zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes:

- Unterstützung bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen
- Unterstützung bei der Überprüfung / Dokumentation von sicherheitstechnischen Maßnahmen
- Einheitliche Informationsweitergabe
- Durchbrechen von standardisierten Abläufen um Routine zu verhindern
- Einheitliche Dokumentationsaufbereitung
- bewusstseinsbildende Maßnahmen
- Berücksichtigung der kontroversen Ansichten aus AN und AG
- Übersichtlich und gut illustrierte Gesetzes- sowie Richtliniendarstellungen

5.3.2 Interpretation Hochbau

R

Durch die Interviewserie ergab sich, dass im Durchschnitt etwa 3,7 Stunden pro Woche für den Arbeitnehmerschutz aufgebracht werden. Dieses Ergebnis zeigt, dass der Arbeitnehmerschutz im Baustellenalltag involviert ist. Jedoch sind auch 85% der Befragten der Meinung, dass der Arbeitnehmerschutz hinsichtlich der aufzuwendenden Zeit, nicht ausreichend bemessen wird. Selbiges spiegelt sich bei den vorgeschätzten Kosten wider, hier vertreten sogar 92% die Ansicht, dass diese zu knapp angesetzt sind. Verfolgt man diesen Denkansatz weiter, so wird ebenso aus den Ergebnissen der Interviews ersichtlich, dass der vorhandene Zeitdruck und Stress als die zweit häufigste Arbeitsunfallursache genannt wurden.

Bei der Erstellung einer Softwareunterstützten Lösung sollte jedoch nicht die Generierung einer Zeitersparnis im Fokus stehen, um die Problematik der zu gering kalkulierten Zeit und Kosten zu bewältigen. Dies könnte zwar einen wirtschaftlichen Gewinn erbringen, führt jedoch nicht zwingend zu einer Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes. Das Ziel einer Softwarelösung sollte die sinnvolle Unterstützung des Arbeitnehmerschutzes sein. Eine Effizienzsteigerung im täglichen Arbeitnehmerschutz ohne eine Verbesserung der Sicherheit ist somit nicht anzustreben.

Seitens der Befragten werden ihre persönlichen Kenntnisse über den Arbeitnehmerschutz zu einem großen Teil als gut oder sogar sehr gut eingestuft (siehe Bild 4-11). Außerdem wird der Arbeitnehmerschutz nahezu durchgängig als sinnvoll und notwendig erachtet (siehe Bild 4-41), auch wenn angemerkt wurde, dass gesetzliche Vorgaben in der Praxis teilweise nur schwer umsetzbar sind.

Eine wichtige Problematik welche aus den Interviews hervorgeht ist die Filterung in Bereich der Kommunikation und auch der gesetzlichen Informationen. Durch die neuen Medien ergibt sich teilweise eine Datenflut. Aufgrund des Gedankens der persönlichen Absicherung werden Informationen oft an, in diesem Zusammenhang nicht relevante, Personen weitergeleitet, wodurch wichtige Informationen untergehen können. Eine Filterung der Kommunikationspartner, bezogen auf die jeweiligen Informationen, stellt somit eine Anforderung an eine Unterstützung durch Software dar. Des Weiteren geht hervor, dass die Gesetzeslage nur teilweise überblickbar ist (siehe Bild 4-39) bzw. eine große Vielzahl an Informationen aufweist, wodurch eine Unterstützung bei der Filterung im Bereich des Wissensmanagements erforderlich ist.

Im Bereich der Kommunikation ergibt sich eine weitere Problematik. Aus den Interviews geht hervor, dass es keinen einheitlich bevorzugten Kommunikationsweg für sicherheitstechnische Informationen gibt. Dies folgt einerseits aus der unterschiedlichen Dringlichkeit der jeweiligen Informationen selbst und des Weiteren ergibt sich ein Interessenkonflikt zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer in Bezug auf sicherheitstechnische Män-

gel. Auftragnehmer bevorzugen die Kommunikation von Mängel persönlich wobei Auftraggeber eher die Kommunikation per Mail bevorzugen (siehe Bild 4-35). Ziel eines Auftragnehmers ist die erfolgreiche und wirtschaftliche Fertigstellung eines Bauvorhabens. Es ist vorteilhaft Mängel schnell zu beheben ohne viel Aufsehen zu erregen, um gegenüber dem AG einen positiven Eindruck zu hinterlassen. Seitens der Auftragnehmer werden somit oft nur ordnungsgemäß umgesetzte Maßnahmen dokumentiert. Dies stellt vor allem für eine Dokumentation im Sinne eines Wissensmanagements eine Hürde da. Für die Umsetzung einer einheitlichen Dokumentation ist es somit wichtig einen positiven Anreiz für den AN zu schaffen, auch negative Begebenheiten zu dokumentieren.

Die Auswertung der Usability zeigt, dass es zwar zu beachtende Problematiken gibt (siehe Bild 4-62), aber grundsätzlich gute Voraussetzungen für die Integration softwareunterstützter Lösungen zur Unterstützung des Arbeitnehmerschutzes herrschen. Es ist eine hohe Bereitschaft zur Nutzung von Software im Bereich Arbeitnehmerschutz gegeben (siehe Bild 4-56), sowie auch die notwendige Hardware nahezu durchgängig vorhanden. Es ergeben sich zwar Problematiken durch die Baustelleneinflüsse, wie z.B. der Empfang (siehe Bild 4-62), diese werden seitens der Befragten jedoch den Vorteilen untergeordnet. Zusätzlich ergibt sich eine klare Präferenz zu einfach zu bedienenden Software mit kleinem Funktionsumfang gegenüber komplexen Bedienoberflächen mit großen Funktionsumfang.

Aus den Bedürfnissen ergibt sich als Potential für ein softwareunterstütztes System zur Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes:

- Unterstützung bei der Filterung im Bereich der Kommunikation.
- Unterstützung bei der Filterung von gesetzlichen Vorgaben.
- Berücksichtigung der AN und AG Problematik im Bereich der Dokumentation
- Bevorzugung eines kleinen Funktionsumfangs mit einfacher Bedienoberfläche gegenüber einem großen Funktionsumfang unter komplexer Bedienung.

6 Lösungsansätze

Nach einer ausführlichen Darstellung der Schwierigkeiten, mit welchen die Arbeitnehmer auf Baustellen konfrontiert werden, gilt es in diesem Kapitel Lösungsansätze für die Problemstellungen zu definieren. Es soll ein Softwaresystem kreiert werden, welches bei der Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes mithilft. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus dem Bereich der Infrastruktur und des Hochbaues wird das Grundgerüst einer mobilen Applikation erstellt.

FR

Diese Applikation wird im gegenständlichen Kapitel mittels Screenshots und textlicher Beschreibung dargestellt. Zusätzlich sind den einzelnen Bereichen (bzw. Screenshots) Tabellen zugeordnet. Diese Tabellen listen jene Outputs auf, welche im jeweiligen Bereich befriedigt werden.

6.1 Zielsetzung

Die Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes bedeutet in erster Linie eine Minimierung der Unfallzahlen. Dies hat zur Folge, dass ein gut funktionierendes System bereits zum Zeitpunkt der Planung zu integrieren ist, um eine bestmögliche Unfallprävention zu bewirken. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass ein entwickeltes System auch von den jeweiligen Nutzern Zustimmung und Akzeptanz findet und die Maßnahmen der Prävention beim Umsetzungsverantwortlichen ankommen. Um dies zu gewährleisten, sind die aus den Interviews dargestellten Bedürfnisse zu integrieren.

FR

6.2 Zielgruppe

Aus der festgelegten Zielsetzung lässt sich die Zielgruppe ableiten. Die Software soll jene Personen erreichen, welche das höchste Risiko eines Arbeitsunfalles tragen – den Arbeitern auf der Baustelle. Zusätzlich sind die Aufsichtspersonen als Zielgruppe zu definieren. Da diese entsprechend den Vorgaben der BauV § 4 für die Umsetzung des Arbeitnehmerschutzes auf der Baustelle verantwortlich und in den meisten Fällen in die Planung der Maßnahmen involviert sind.

FR

6.3 Vorgehensweise

Für die Ausarbeitung eines softwareunterstützten Lösungsansatzes werden die in Kapitel 5 erarbeiteten Outputs in Tabelle 6-1 zusammengefasst und zu Gunsten einer besseren Übersichtlichkeit nummeriert. Zusätzlich erfolgt eine Zuordnung zu den jeweiligen Bereichen bzw. Funktionen des erarbeiteten Softwareansatzes um eine Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Output Nummer 10 und 25 sind als übergreifende Grundsätze anzusehen und somit keinem speziellen Bereich oder keiner speziellen Funktion zuzuordnen.

Ziel war die Entwicklung eines Systems unter Berücksichtigung der maximalen Anzahl von Outputs, ohne die Komplexität der Software, gemäß Output 28, maßgeblich zu erhöhen. Dementsprechend wurden 22 der 25 Outputs berücksichtigt.

Nr.	Output	Zuordnung
1	Unterstützung bei der Übersichtlichkeit der Gesetzeslage	Bild 6-3 Bild 6-7 Bild 6-9
2	Wissensmanagement	Bild 6-31
3	Informationen zu Gesetzesänderungen	Bild 6-3
4	Interaktive und tätigkeitsbezogene Schulungsszenarien	-
5	Fördern von individuellen Lösungen bei der Nutzung von standardisierten Vorlagen	-
6	Informationsübersicht hinsichtlich der Verantwortungsbereiche der einzelnen Personen	Bild 6-7
7	Unterstützung bei der sicherheitstechnischen einheitlichen Dokumentation unter Einbindung aller Projektbeteiligten	Bild 6-30
8	Dokumentation zur Datengenerierung für eine Unterstützung des Arbeitnehmerschutzes im Sinne eines Wissensmanagements	Bild 6-31
9	Bewusstseinsbildende Maßnahmen gegenüber der Gefahr	Bild 6-4
10	Altersorientierte Systemaufbereitungen für Arbeitnehmer	Allgemein

FR

11	Tätigkeitsbezogener Informationsfluss	Bild 6-24 Bild 6-28
12	Förderung der freiwilligen Nutzung der Software	Bild 6-4
13	Mehrsprachigkeit	Bild 6-5
14	Unterstützung bei der richtigen und verlustfreien Weitergabe (Kommunikation) von sicherheitstechnischen Informationen	Bild 6-23 Bild 6-24 Bild 6-30
15	Einbeziehung aller Projektbeteiligten	Bild 6-19
16	Unterstützung bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen	Bild 6-7 Bild 6-13 Bild 6-15 Bild 6-23
17	Unterstützung bei der Überprüfung / Dokumentation von sicherheitstechnischen Maßnahmen durch die Arbeiter	Bild 6-30
18	Einheitliche Informationsweitergabe	Bild 6-23
19	Durchbrechen von standardisierten Abläufen um Routine zu verhindern	Bild 6-4
20	Einheitliche Dokumentationsaufbereitung	Bild 6-29
21	Übersichtlich und gut illustrierte Gesetzes- sowie Richtliniendarstellungen	Bild 6-13 Bild 6-15
22	Unterstützung bei der Filterung im Bereich der Kommunikation	Bild 6-21 Bild 6-23
23	Unterstützung bei der Filterung von gesetzlichen Vorgaben	Bild 6-9
24	Berücksichtigung der AN und AG Problematik im Bereich der Dokumentation	-
25	Bevorzugung eines kleinen Funktionsumfangs mit einfacher Bedienoberfläche gegenüber einem großen Funktionsumfang unter komplexer Bedienung	Allgemein

Tabelle 6-1: Übersicht Outputs

6.4 Software Lösung

Unter der Berücksichtigung sämtlicher gewonnener Erkenntnisse, wurde ein Software Lösungsansatz erarbeitet. Anhand der nachfolgenden Abbildungen werden die Handlungsabfolgen einer solchen Softwarelösung dargestellt. Zusätzlich werden die Outputs gemäß Tabelle 6-1 den einzelnen Bereichen bzw. Funktionen der erarbeiteten Software in Form von Tabellen zugeordnet und textlich erörtert.

Die Software soll schwerpunktmäßig am Smartphone genutzt werden, es soll jedoch prinzipiell die Möglichkeit bestehen auch am Desktop damit zu arbeiten.

FR

6.4.1 Startbildschirm

Der Startbildschirm zeigt bereits die wesentliche Charakteristik der mobilen Applikation an. Es besteht die Möglichkeit zwischen den Optionen Projekte und Wissen zu wählen (siehe dazu Bild 6-1). Am obersten Rand der Bildschirmanzeige wird zum einen ein Dropdownbutton positioniert, auf welchen noch gesondert eingegangen wird. Zum anderen wird der Name des eingeloggtten Users angezeigt.

FR



Bild 6-1: Startbildschirm Infobox Wetter

6.4.1.1 Infobox

In der unteren Hälfte des Displays erscheint eine Infobox. Diese soll den User über aktuelle Themen informieren, wie zum Beispiel eine Wetterwarnung (siehe Bild 6-1).

Die Anzeigen der Infobox werden auch dazu genutzt, um den User über aktuelle und relevante Themen bezogen auf die Gesetzeslagen zu informieren, wie z.B. eine Normanpassung (Bild 6-2). Der User wird so über Änderungen der Gesetzeslage informiert, wodurch auch die Übersichtlichkeit der Gesetzeslage verbessert wird (siehe Tabelle 6-2).



Bild 6-2: Startbildschirm Infobox Gesetzesänderung

Nr.	Output
1	Unterstützung bei der Übersichtlichkeit der Gesetzeslage
3	Informationen zu Gesetzesänderungen

Tabelle 6-2: Zuordnung Outputs, Startbildschirm Infobox Gesetzesänderung

Im Bereich der Infobox besteht auch die Möglichkeit des Zugriffes auf ein integriertes Baustellenquiz (siehe Bild 6-3). Dieses Quiz setzt sich zum Ziel, dass sich die Nutzer der App eigenständig mit dem Arbeitnehmerschutz auseinandersetzen. Das Quiz soll mit einem Level bzw. Punktesystem aufgebaut sein, um die freiwillige Nutzung der Software durch den User aufgrund des Spielecharakters zu fördern. Das aktuelle Level sowie die bereits erreichten Punkte werden in der oberen Leiste neben dem Dropdown Menü angezeigt. Je nach Schwierigkeitsgrad bzw. Level sind Fragen zu beantworten. Außerdem sollen Alltagsproblematiken gezeigt werden, bei welchen sich der Anwender für richtige oder falsche Lösungswege entscheiden kann. Eine weitere Möglichkeit sind Bilder bei welchen man einen sicherheitstechnischen Mangel erkennen muss. Ziel ist es, dass der User sich auf spielerische Art mit der Thematik des Arbeitnehmerschutzes auseinandersetzt und dadurch sein Bewusstsein gegenüber der Gefahr schärft. Die Stärkung des Bewusstseins soll in weiterer Folge auch die Aufmerksamkeit bei Routinearbeiten stärken und so Arbeitsunfälle vermeiden. Tabelle 6-3 zeigt die Zuordnung der Outputs aus Tabelle 6-1.



Bild 6-3: Startbildschirm Infobox Quiz

Nr.	Output
9	Bewusstseinsbildende Maßnahmen gegenüber der Gefahr
12	Förderung der freiwilligen Nutzung der Software
19	Durchbrechen von standardisierten Abläufen um Routine zu verhindern

Tabelle 6-3: Zuordnung Outputs, Startbildschirm Infobox Quiz

6.4.2 Dropdown Menü

Wie aus der bisherigen Arbeit hervorging, liegt die Präferenz bei einfach zu bedienenden und selbsterklärenden Systemen. In Bild 6-4 wird das Dropdown Menü dargestellt. Es begrenzt sich auf die wesentlichsten Funktionen. Als besonders wichtige Einstellungsmöglichkeit ist hier die Sprachauswahl zu finden. Das gesamte Programm soll in den unterschiedlichsten Sprachen dargestellt werden können (siehe Tabelle 6-4). Des Weiteren gelangt man auch über das Dropdown Menü zum Baustellenquiz. Als letzte Funktion unter diesem Menüpunkt findet sich der Abmeldebutton. Meldet sich der User ab, so muss er jedoch vorab eine Ersatzperson definieren, welche etwaige Aufgabenstellungen während seiner Abwesenheit umsetzt.



Bild 6-4: Dropdown Menü

Nr.	Output
13	Mehrsprachigkeit

Tabelle 6-4: Zuordnung Outputs, Dropdown Menü

6.4.3 Bereich Wissen

Vom Startbildschirm ausgehend gelangt man wie in Bild 6-5 ersichtlich zum Bereich Wissen.

FR



Bild 6-5: Zugang zum Thema Wissen

Im oberen, rot markierten Bereich befindet sich eine Suchfunktion. Mit dieser ist es dem Anwender möglich, auf schnellem Wege sämtliche Informationen zu einem Thema zu finden, wodurch erneut die Übersichtlichkeit der Gesetzeslage verbessert wird.

Die weitere Gliederung des Wissensabschnittes (Bild 6-6) basiert aus den in Kapitel 3.1 ausgearbeiteten gesetzlichen Anforderungen. Über die erste blaue Schaltfläche gelangt man zu einer aktuellen Darstellung der Gesetze und Richtlinien. Unter dem Punkt Dokumente findet der Anwender Leerformulare über sämtliche, umsetzungsrelevante Dokumente (die Basis lieferte dafür der Abschnitt 3.1.6.). Unter dem Punkt Personen sind die Aufgabenbereiche der gesetzlich definierten Personen gemäß Kapitel 3.1.5 beschrieben wodurch eine Informationsübersicht hinsichtlich der Verantwortungsbereiche gegeben ist.

Als letzte Anwendung in dieser Darstellung ist der Punkt Archiv zu finden. Dieser Menüpunkt dient dafür, bereits gewonnene Erfahrungen abzulegen. Es soll ein gemeinsam genutzter Wissensaustausch stattfinden. Hierfür ist es erforderlich, dass von den Anwendern Erfahrungen abgelegt werden. Da diese in weiterer Folge als Planungshilfe dienen sollen, ist es notwendig diese im Vorfeld von einer fachkundigen Person überprüfen zu lassen.

Durch diese Funktionen werden die zugeordneten Outputs gemäß Tabelle 6-5 im System integriert.

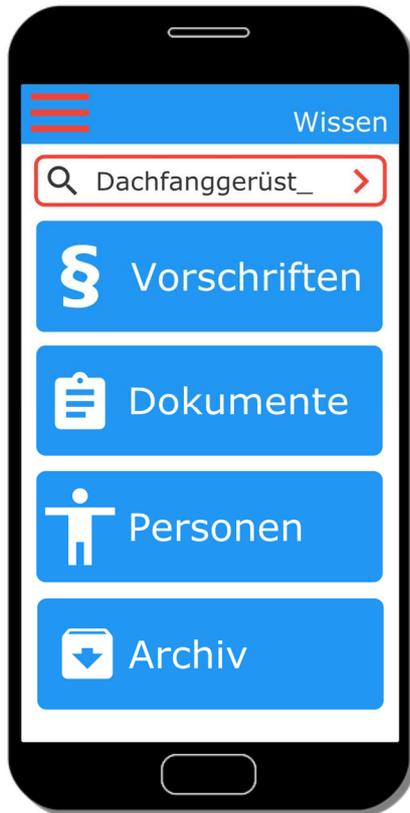


Bild 6-6: Unterpunkte Wissen

Nr.	Output
1	Unterstützung bei der Übersichtlichkeit der Gesetzeslage
6	Informationsübersicht hinsichtlich der Verantwortungsbereiche der einzelnen Personen
16	Unterstützung bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen

Tabelle 6-5: Zuordnung Outputs, Unterpunkte Wissen

Bild 6-7 zeigt die Weiterführung zum Wissensbereich Vorschriften.



Bild 6-7: Zugang zu dem Thema Vorschriften

Verfolgt man die Gliederung dieses Punktes weiter, so zeigt sich wie auf Bild 6-8 ersichtlich wird, dass die Vorschriften in Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien unterteilt sind. Darüberliegend werden oft genutzte Favoriten angezeigt. Zusätzlich ist auch hier die Suchfunktion integriert. Dadurch werden eine Filterung sowie eine verbesserte Übersichtlichkeit der Gesetzeslage gemäß Tabelle 6-6 erreicht.



Bild 6-8: Unterpunkte Vorschriften

Nr.	Output
1	Unterstützung bei der Übersichtlichkeit der Gesetzeslage
23	Unterstützung bei der Filterung von gesetzlichen Vorgaben

Tabelle 6-6: Zuordnung Outputs, Unterpunkte Vorschriften

Für den Abruf von Gesetzestexten stehen mehrere Zugangsvarianten zur Verfügung. Der Nutzer kann diese über die Suchfunktion ausfindig machen oder aus den Favoriten auswählen (siehe dazu Bild 6-9). Über die Betätigung des roten Pfeilsymbols erfolgt die Auswahl.

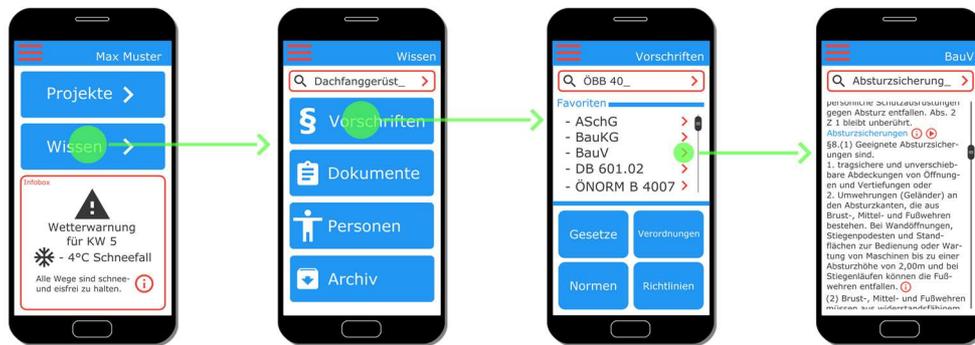


Bild 6-9: Zugang zu dem Thema BauV

Bild 6-10 zeigt die Darstellungsform einer gewählten Verordnung, in diesem Fall die BauV.

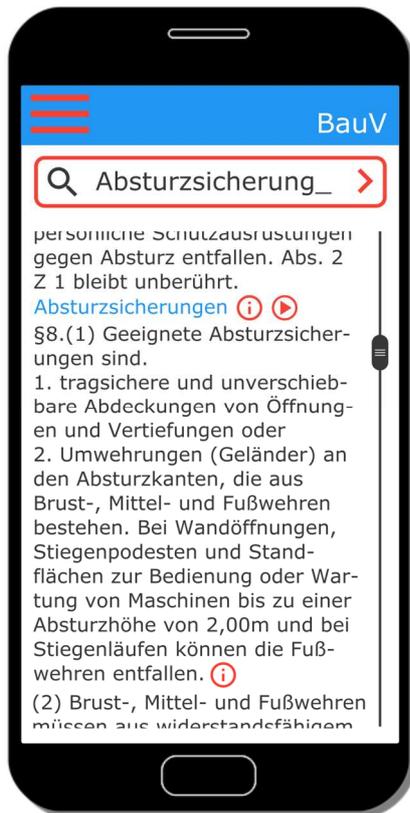


Bild 6-10: Unterpunkt BauV

Bild 6-11 zeigt den Ablauf um zusätzliche Hilfestellungen zu einem speziellen Bereich zu erhalten. Dies erfolgt über den Infobutton.

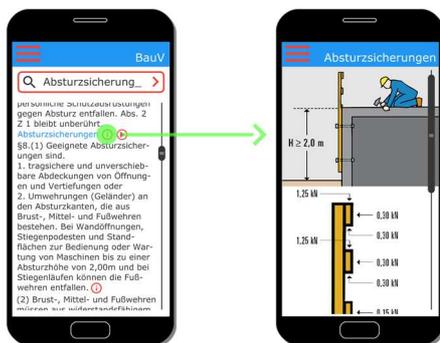


Bild 6-11: Zugang Infobutton Wissen

Dieser Bereich soll auf bildlicher Ebene Umsetzungsmöglichkeiten des Gesetzestextes darstellen (Bild 6-12). Wodurch eine Unterstützung der Planung und eine übersichtlich und gut illustrierte Gesetzes- sowie Richtliniendarstellungen gefördert wird (siehe Tabelle 6-7).

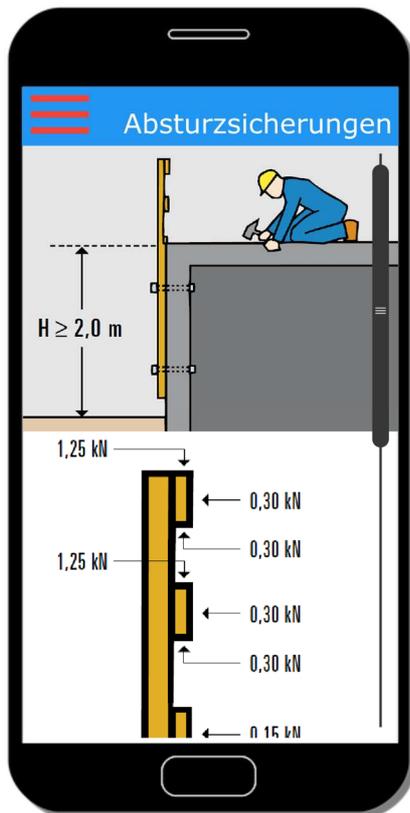


Bild 6-12: Info Button Bild⁴⁷

Nr.	Output
16	Unterstützung bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen
21	Übersichtlich und gut illustrierte Gesetzes- sowie Richtliniendarstellungen

Tabelle 6-7: Zuordnung Outputs, Info Button Bild

⁴⁷ AUVA, Mappe "Sicherheit am Bau" 2012

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, wie in Bild 6-13 dargestellt, über das Play-Symbol Informationen in Form eines Videos zu erhalten.

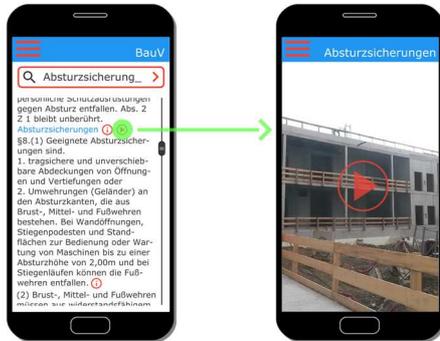


Bild 6-13: Zugang Info Button Video

Die Videodarstellung soll für besonders häufige Szenarien oder auch komplizierte Verfahren in Form eines Tutorials aufgebaut werden. (Bild 6-14) So soll zusätzliche die Planung und Umsetzung unterstützt werden und erneut eine übersichtlich und gut illustrierte Gesetzes- sowie Richtlinien-darstellungen gefördert wird (siehe Tabelle 6-8).



Bild 6-14: Info Button Video

Nr.	Output
16	Unterstützung bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen
21	Übersichtlich und gut illustrierte Gesetzes- sowie Richtliniendarstellungen

Tabelle 6-8: Zuordnung Outputs, Info Button Video

6.4.4 Bereich Projekte

Über den Projekte-Button des Startbildschirms gelangt man in die Projektebene, welche in Bild 6-16 dargestellt ist (siehe Bild 6-15).



Bild 6-15: Zugang zu Ebene Projekte

Hier gibt es zwei unterschiedliche Ansichten, je nachdem welche Rechte der Nutzer besitzt. Es wird unter dem Planungsverantwortlichen (meist der Polier) und dem Umsetzungsverantwortlichen (meist der Arbeiter) unterschieden. Der Planungsverantwortliche hat hier die Möglichkeit ein neues Projekt zu erstellen oder in ein bereits vorhandenes Projekt einzusteigen (siehe Bild 6-16). Für den Umsetzungsverantwortlichen besteht nur die Möglichkeit in ein vorhandenes Projekt einzusteigen (siehe Bild 6-25). Die Suchfunktion dient zur schnellen Auffindung eines Projektes.

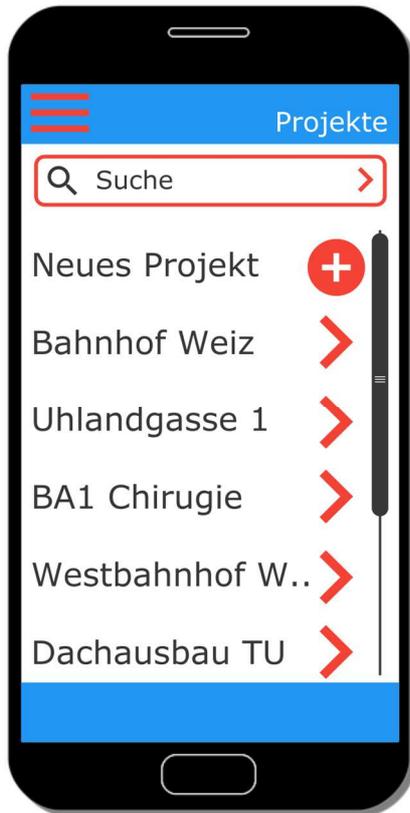


Bild 6-16: Ebene Projekte, Ansicht Planungsverantwortlicher

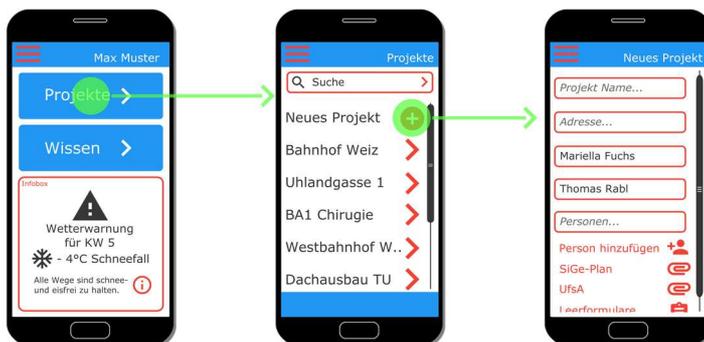


Bild 6-17: Zugang zu Ebene Neues Projekt

Bild 6-18 stellt die Eingabemaske zur Erstellung eines neuen Projektes (Bild 6-17 beschreibt den Zugang um in diese Ebene zu gelangen) dar. Es wird der Projektname sowie die dazugehörige Adresse abgefragt. Anschließend sind dem Projekt die erforderlichen Personen zuzuordnen. Über die Schaltfläche „Person hinzufügen“ können beliebig viele Personen hinzugefügt werden (siehe Tabelle 6-9). Anschließend müssen der SiGe-Plan und die UfsA (welche bis zum Zeitpunkt der Ausschreibung

vom Planungsadministrator erstellt werden müssen) angehängt werden. Zusätzlich können sonstige Dokumente wie diverse Evaluierungen oder Protokolle angehängt werden. Die Erstellung sowie die Verwaltung der Projekte soll jedoch auch am Desktoparbeitsplatz möglich sein, da durch den großen Bildschirm und die Tastatur die Eingabe erheblich erleichtert wird. Des Weiteren sind auf dem Smartphone diverse Dokumente meist nicht gespeichert und können dementsprechend nicht eingefügt werden. Auf die Desktopversion soll hier jedoch nicht weiter eingegangen werden.

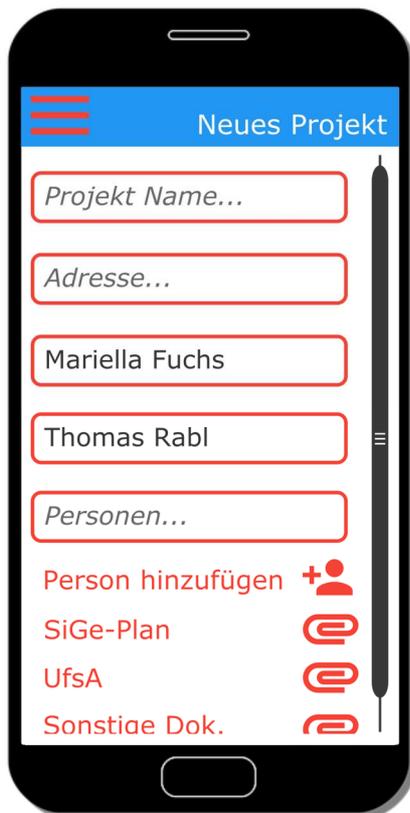


Bild 6-18: Ebene Neues Projekt

Nr.	Output
15	Einbeziehung aller Projektbeteiligten

Tabelle 6-9: Zuordnung Outputs, Ebene Neues Projekt

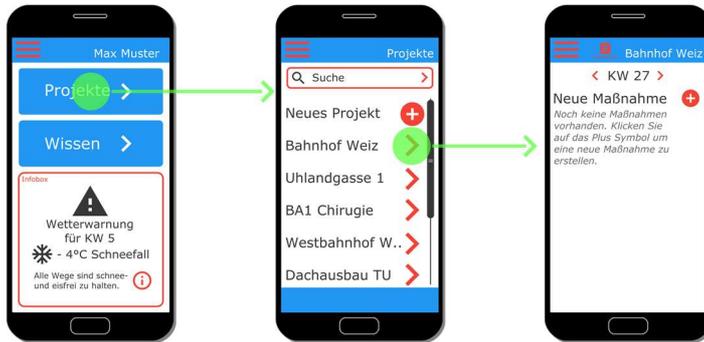


Bild 6-19: Zugang Ebene Ausgewähltes Projekt

Nach dem Erstellen eines neuen Projektes erscheint dieses in der Ebene „Projekte“. Anschließend gelangt man, wie in Bild 6-19 dargestellt, über das Pfeilsymbol in das ausgewählte Projekt. In Bild 6-20 wurde das Beispielprojekt „Bahnhof Weiz“ gewählt in welchem noch keine Maßnahme erstellt wurde. Neben dem Dropdownmenu befindet sich das Dokumentensymbol. Hier können jederzeit die zuvor hinzugefügten Dokumente (SiGe-Plan etc.) eingesehen und durch den Planungsverantwortlichen auch geändert werden. Diese Dokumente weisen in der Praxis jedoch meist einen großen Umfang auf (40 Seiten und mehr). Die gegenständliche mobile Applikation verfolgt das Ziel dem jeweiligen Arbeiter nur jene Informationen darzustellen, welche ihn zu einem bestimmten Zeitpunkt betreffen (siehe Tabelle 6-10). Dies wird im ersten Schritt durch eine zeitliche Gliederung erreicht und muss auch bei der Erstellung einer Maßnahme berücksichtigt werden. Hierzu kann über die roten Pfeilsymbole die entsprechende Kalenderwoche ausgewählt werden. Anschließend kann über das rote Plussymbol eine neue Maßnahme erstellt werden. Diese Möglichkeit besteht jedoch nur für den Planungsverantwortlichen. Die entsprechende Oberfläche für den Umsetzungsverantwortlichen ist unter Bild 6-25 dargestellt.



Bild 6-20: Ebene Ausgewähltes Projekt, keine Maßnahme vorhanden

Nr.	Output
22	Unterstützung bei der Filterung im Bereich der Kommunikation

Tabelle 6-10: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewähltes Projekt, keine Maßnahme vorhanden



Bild 6-21: Zugang Ebene Neue Maßnahme

Bild 6-22 zeigt die Eingabeoberfläche zur Erstellung einer neuen Maßnahme, welche über das Plus-Symbol erreicht wird (siehe Bild 6-21). Hier besteht erneut die Möglichkeit über die roten Pfeilsymbole den Zeitraum zu ändern (Tabelle 6-11, Output Nr. 22). Es ist ein Titel zu wählen und anschließend die Maßnahme zu beschreiben. Die Beschreibung kann auch mittels Spracheingabe erfolgen. Anschließend gibt es zwei Auswahlmöglichkeiten. Wird „ToDo“ gewählt handelt es sich um eine konkrete Maßnahme welche von einer bestimmten Person umgesetzt werden muss (z.B. Montage Absturzsicherung). Dies erfolgt über die Eingabefläche „Person zuordnen“. Wird „Wichtig“ ausgewählt handelt es sich um eine allgemeine Information welche alle Projektzugehörigen betrifft (z.B. eine Zutrittssperre für einen gewissen Bereich) (Tabelle 6-11, Output Nr. 14 und 18). Über das Büroklammersymbol können diverse Anhänge wie z.B. Aktenvermerke etc. angefügt werden. Über das Dokumentensymbol besteht die Möglichkeit diverse Leerformulare, wie z.B. für eine Gerüstprüfung anzuhängen. Über das Informationssymbol kann auf die Inhalte unter der Schaltfläche „Wissen“ zurückgegriffen werden und gegebenenfalls auch angehängt werden (Tabelle 6-11, Output Nr. 16). Zusätzlich können Fotos und Videos hinzugefügt werden. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn man eine Maßnahme vor Ort erstellt um z.B. einen absturzgefährdeten Bereich darzustellen.

Auch hier sei angemerkt, dass diese Eingabe alternativ über den Desktoparbeitsplatz erfolgen kann.



Bild 6-22: Ebene Neue Maßnahme

Nr.	Output
14	Unterstützung bei der richtigen und verlustfreien Weitergabe (Kommunikation) von sicherheitstechnischen Informationen
16	Unterstützung bei der Planung von sicherheitstechnischen Maßnahmen
18	Einheitliche Informationsweitergabe
22	Unterstützung bei der Filterung im Bereich der Kommunikation

Tabelle 6-11: Zuordnung Outputs, Ebene Neue Maßnahme

In der Ebene „Ausgewähltes Projekt“ werden dem Planungsverantwortlichen jetzt die Titel alle zuvor erstellten Maßnahmen angezeigt (siehe Bild 6-23). Zu restlichen Informationen gelangt man über den jeweiligen roten Pfeil, wodurch ein tätigkeitsbezogener Informationsfluss erzeugt wird (siehe Tabelle 6-12). Bei jenen Maßnahmen, welche durch die Auswahl von „ToDo“ einer bestimmten Person zugeordnet wurde, wird durch den roten oder den grünen Kreis angezeigt, ob sie bereits umgesetzt wurde (rot = nicht umgesetzt, grün = bereits umgesetzt). Jene Maßnahmen, welche als „Wichtig“ erstellt wurden, werden erst dann als grün markiert, wenn sie von allen Beteiligten gelesen und bestätigt wurden. Zusätzlich erhält der Nutzer die Information wie viele die Maßnahme bereits gelesen haben. Durch dieses System soll außerdem ein einheitlicher und verlustfreier Informationsfluss unterstützt werden (siehe Tabelle 6-12).



Bild 6-23: Ebene Ausgewähltes Projekt, Maßnahmen vorhanden

Nr.	Output
11	Tätigkeitsbezogener Informationsfluss
14	Unterstützung bei der richtigen und verlustfreien Weitergabe (Kommunikation) von sicherheitstechnischen Informationen

Tabelle 6-12: Zuordnung Outputs, Maßnahmen vorhanden

Bild 6-24 zeigt den Ablauf um in die Ebene Projekte zu gelangen.



Bild 6-24: Zugang Ebene Projekte, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher

Wie oben beschrieben besitzt der Umsetzungsverantwortliche in dieser Ebene nicht die Möglichkeit ein neues Projekt zu erstellen. Er verfügt, wie in Bild 6-25 dargestellt, über die Suchfunktion und die Auswahlmöglichkeit der ihm zugeordneten Projekte.

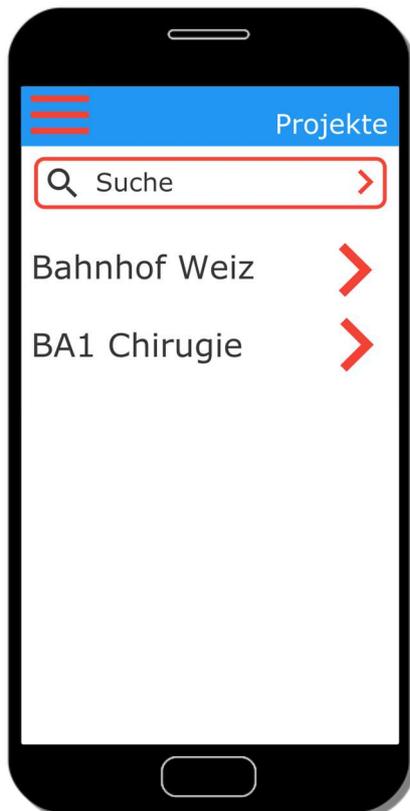


Bild 6-25: Ebene Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher

Bild 6-26 zeigt den Ablauf um in die Ebene eines spezifischen Projektes zu gelangen. Bild 6-27 stellt diese Ebene dar.



Bild 6-26: Zugang Ebene Ausgewähltes Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher

Der Umsetzungsverantwortliche sieht unter den „ToDo´s“ für welche Maßnahmen er verantwortlich ist. Durch den roten und grünen Kreis wird angezeigt, welche Maßnahmen er bereits umgesetzt hat (grün) und welche noch offen sind (rot). Die personenübergreifenden Informationen bzw. Maßnahmen werden unter „Wichtig“ angezeigt. Auch hier wird durch die farbliche Kennzeichnung angezeigt welche Informationen noch nicht gelesen und bestätigt wurden. In dieser Übersicht werden immer die Titel, der durch den Planungsverantwortlichen erstellten Maßnahmen, angezeigt. Um weitere Informationen zu erhalten bzw. die ordnungsgemäße Umsetzung zu dokumentieren ist die jeweilige Maßnahme über das rote Pfeilsymbol auszuwählen (siehe Bild 6-28). Dies spiegelt einen tätigkeitsbezogenen Informationsfluss wieder (siehe Tabelle 6-13).



Bild 6-27: Ebene Ausgewähltes Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher

Nr.	Output
11	Tätigkeitsbezogenen Informationsfluss

Tabelle 6-13: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewähltes Projekt, Ansicht Umsetzungsverantwortlicher

Über den roten Pfeil neben dem Titel der jeweiligen Maßnahme gelangt man gemäß Bild 6-28 in die Ebene einer spezifischen Maßnahme.



Bild 6-28: Zugang Ebene Ausgewählte Maßnahme

Unter „ToDo“ wird dem Umsetzungsverantwortlichen in dieser Ansicht (siehe Bild 6-29) die Beschreibung der Maßnahme angezeigt und über das Informationssymbol kann er auf alle Informationen, welche durch den Planungsverantwortlichen hinzugefügt wurden, zugreifen (Fotos, Videos, Protokolle, Leerformulare etc.). So soll die verlustfreie Weitergabe von sicherheitstechnischen Informationen unterstützt werden (siehe Tabelle 6-14).

Unter „Dokumentation“ wird durch den Umsetzungsverantwortlichen die Umsetzung dokumentiert. Dies kann textlich bzw. durch Spracheingabe und/oder durch Fotos bzw. Videos erfolgen. Abschließend kann über die Schaltfläche „Erledigt“ die Umsetzung bestätigt werden. Diese Funktion integriert eine Unterstützung bei der Überprüfung / Dokumentation von sicherheitstechnischen Maßnahmen durch die Arbeiter und durch die vorgegebene Dokumentationsstruktur wird zusätzlich eine einheitliche Dokumentationsaufbereitung erleichtert (siehe Tabelle 6-14).

Zusätzlich besteht die Möglichkeit über das Blitzsymbol die jeweilige Maßnahme bzw. Dokumentation hervorzuheben (siehe Bild 6-30). Dies ist die Schnittstelle zum Wissensmanagement. Es sollen jene Maßnahmen, bzw. Dokumentationen hervorgehoben werden, welche vom Standard abweichen bzw. Besonderheiten aufweisen. Diese Maßnahmen inkl. deren Dokumentation werden im nächsten Schritt durch eine Person mit fundierten Kenntnissen im Arbeitnehmerschutz (z.B. eine interne SFK) beurteilt. Diese Informationen werden anschließend im Abschnitt „Wissen“ der gegenständlichen Applikation implementiert um für spätere Projekte zur Verfügung zu stehen, wodurch die Outputs gemäß Tabelle 6-15 berücksichtigt werden.

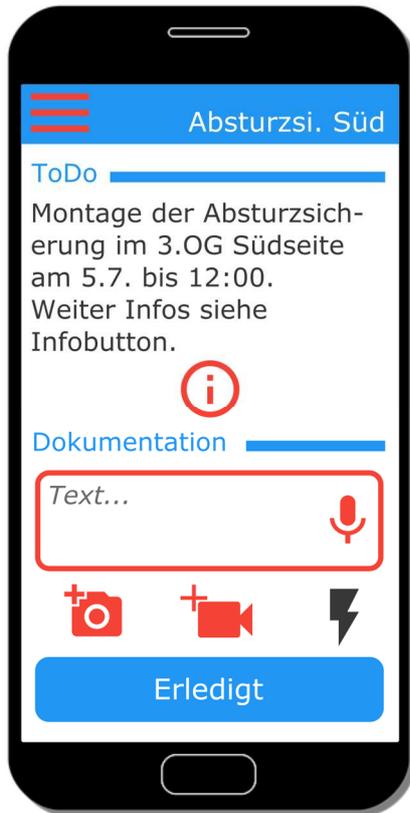


Bild 6-29: Ebene Ausgewählte Maßnahme

Nr.	Output
7	Unterstützung bei der sicherheitstechnischen einheitlichen Dokumentation unter Einbindung aller Projektbeteiligten
14	Unterstützung bei der richtigen und verlustfreien Weitergabe (Kommunikation) von sicherheitstechnischen Informationen
17	Unterstützung bei der Überprüfung / Dokumentation von sicherheitstechnischen Maßnahmen durch die Arbeiter
20	Einheitliche Dokumentationsaufbereitung

Tabelle 6-14: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewählte Maßnahme

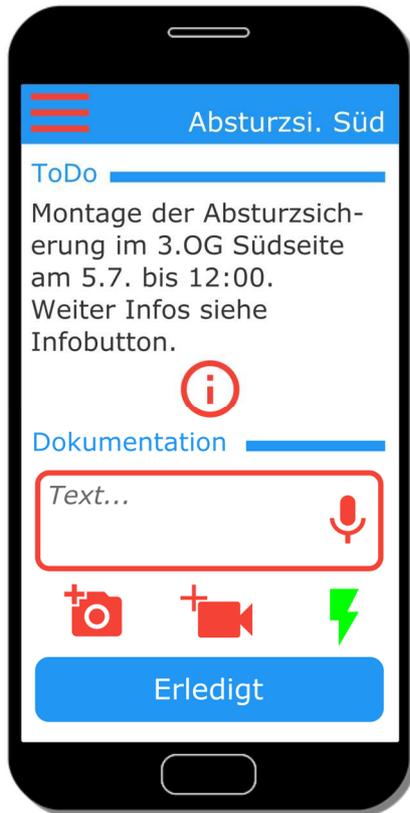


Bild 6-30: Ebene Ausgewählte Maßnahme, hervorgehoben

Nr.	Output
2	Wissensmanagement
8	Dokumentation zur Datengenerierung für eine Unterstützung des Arbeitnehmerschutzes im Sinne eines Wissensmanagements

Tabelle 6-15: Zuordnung Outputs, Ebene Ausgewählte Maßnahme, hervorgehoben

6.4.5 Nicht zugeordnete Outputs

Tabelle 6-16 zeigt jene Outputs, welche in der dargestellten mobilen Applikation nicht berücksichtigt wurden. Wie oben erwähnt (siehe 6.3), würde die Implementierung aller Outputs die Komplexität der Software unverhältnismäßig steigern und somit nicht mit Output 25 vereinbar sein. (Output 25 = Bevorzugung eines kleinen Funktionsumfangs mit einfacher Bedienoberfläche gegenüber einem großen Funktionsumfang unter komplexer Bedienoberfläche). Dies trifft vor allem auf die Outputs 4 und 5 zu. Eine Berücksichtigung der AN und AG Problematik im Bereich der Dokumentation (Output 24), kann insofern als berücksichtigt angesehen werden, dass die abgebildete Applikation für die Nutzung durch den Arbeiter vor Ort (also ausschließlich die AN-Seite) vorgesehen ist. Dies ergibt, dass der AG nicht eingebunden ist und somit auch keine Konfliktstellen zwischen AN und AG entstehen.

Nr.	Output
4	Interaktive und tätigkeitsbezogene Schulungsszenarien
5	Förderung von individuellen Lösungen bei der Nutzung von standardisierten Vorlagen
24	Berücksichtigung der AN und AG Problematik im Bereich der Dokumentation

Tabelle 6-16: Nicht zugeordnete Outputs

7 Conclusio

Die gegenständliche Arbeit befasste sich mit den spezifischen Anforderungen an softwareunterstützte Systemen im Bauwesen, mit dem Fokus auf den Arbeitnehmerschutz.

FR

Für eine aussagekräftige Lösungserarbeitung wurden zwei Bereiche des Bauwesens detailliert betrachtet, der Hochbau und der Infrastrukturbau. Es wurde ersichtlich, dass aus den unterschiedlichen Rahmenbedingungen und äußeren Einflüssen dieser beiden Bereiche, auch differenzierte Detailanforderungen an Softwaresysteme entstehen. Abschließend werden jedoch die elementaren Aspekte des Arbeitnehmerschutzes zu einem ganzheitlichen Bild zusammengefasst.

Betrachtet man die im Zuge der Arbeit dargestellten Haupteinflussfaktoren aus Gesetzen, Statistiken und Bedürfniserhebungen, so wird ersichtlich, dass sich der Arbeitnehmerschutz auf der Baustelle in den letzten Jahren in eine durchaus positive Richtung entwickelt hat. Dem gegenüber steht jedoch noch immer ein enormer Zeit- und Kostendruck und die Tatsache, dass die Baustelle der Ort mit den meisten Arbeitsunfällen ist.

Für die Erarbeitung von Systemen, welche die Baustelle zu einem sicheren Arbeitsplatz machen soll, wurden Grundlagen und Experteninterviews detailliert ausgearbeitet. Daraus folgte eine ausführliche Darstellung der Schwierigkeiten, mit welchen die im Baustellenalltag beteiligten Personen konfrontiert werden.

Die Gliederung der gewonnenen Erkenntnisse ergab drei Themenschwerpunkte mit großem Handlungsbedarf: die Dokumentation, die Kommunikation und das Wissensmanagement.

Eine weitere große Herausforderung für Softwarelösungen liegt bei der Implementierung von Systemen, welche bewusstseinsbildende Maßnahmen für die Arbeiter vor Ort kreieren.

Die entwickelnden Systemlösungen vereinen diese Aspekte und schaffen die Möglichkeit, die gesetzlichen Grundlagen mit den Bedürfnissen und Anforderungen des Baustellenalltags zu vereinen. Es wurden softwareunterstützte Lösungsansätze erarbeitet, welche die für den Arbeitnehmerschutz verantwortlichen Personen dabei unterstützen, sicherere Rahmenbedingungen für die Arbeitnehmer auf der Baustelle zu schaffen.

Der Grundstein für einen Baustellenalltag mit softwareunterstützten Systemen wurde bereits in den letzten Jahren gelegt. Die für diese Systeme erforderliche Hardware hat bereits Einzug auf den Baustellen gehalten und ist fixer Bestandteil im Baustellenalltag. Auch die potentiellen User stehen den Möglichkeiten von softwareunterstützten Systemen positiv gegenüber.

Der Fokus bei der Entwicklung von softwareunterstützten Systemen muss die Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes durch die Senkung der Unfallrate sein. Ein daraus resultierender Gewinn hinsichtlich Zeit und Kosten wird hierbei nicht ausgeschlossen, darf jedoch nicht der vorrangige Entwicklungsgedanke sein.

8 Anhang

Der Anhang ist der Arbeit in digitaler Form beigelegt. Folgende Inhalte befinden sich auf dem Datenträger:

A1 – Ergebnisse der Fragebögen Bereich Infrastruktur:

- Interview 1
- Interview 2
- Interview 4
- Interview 5
- Interview 9
- Interview 10
- Interview 11
- Interview 12
- Interview 13
- Interview 14
- Interview 15
- Interview 16
- Interview 17
- Interview 19
- Interview 20

A2 - Ergebnisse der Fragebögen Bereich Hochbau

- Interview 3
- Interview 6
- Interview 7
- Interview 8
- Interview 18
- Interview 21
- Interview 22
- Interview 23
- Interview 24
- Interview 25
- Interview 26
- Interview 27

- Interview 28
- Interview 29
- Interview 30

A3 - Exceltabelle, Auswertung Fragebögen

A4 - Exceltabelle, Auswertung Statistik

9 Glossar

Wissensmanagement Wissensmanagement im Sinne der gegenständlichen Arbeit bezieht sich auf die die Speicherung und Nutzung von gewonnen sicherheitstechnischen Daten zu einem späteren Zeitpunkt.

10 Literaturverzeichnis

(2016). Online verfügbar unter <https://www.tugraz.at/fakultaeten/bau/home/>, zuletzt aktualisiert am 18.04.2016, zuletzt geprüft am 08.11.2016.

125 Jahre Arbeitsinspektion in Österreich - GLB - Gewerkschaftlicher Linksblock in ÖGB und AK. Online verfügbar unter <http://www.glb.at/article.php/20091021083151703>, zuletzt geprüft am 21.01.2018.

Arbeitsunfall. Online verfügbar unter <https://www.auva.at/portal27/auvportal/content?contentid=10007.671001&viewmode=content>, zuletzt geprüft am 18.03.2017.

AUVA: Unfallstatistik 2015 - Bauwesen. Online verfügbar unter <https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.542535&version=1462865336>, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

AUVA: Unfallstatistik 2016 - Bauwesen. Online verfügbar unter <https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.542535&version=1462865336>, zuletzt geprüft am 12.12.2017.

AUVA, Mappe "Sicherheit am Bau" (2012): Sicherheit am Bau.

Bescheid - www.rechteinfach.at. Online verfügbar unter <http://www.rechteinfach.at/rechtslexikon/bescheid--179.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.

Bundeskanzleramt Österreich (05.12.2016): Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit. ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG, vom 05.12.2016.

Bundeskanzleramt Österreich (17.01.2017): Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen und auf auswärtigen Arbeitsstellen. Bauarbeiterschutzverordnung BauV, vom 17.01.2017.

Bundeskanzleramt Österreich (17.01.2017): Verwaltungsstrafgesetz 1991 – VStG. Verwaltungsstrafgesetz 1991 – VStG, vom 17.01.2017.

Das Bundes-Verfassungsgesetz. Online verfügbar unter <https://www.parlament.gv.at/PERK/VERF/BVG/>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.

Datenschutz - Bundeskanzleramt Österreich. Online verfügbar unter <https://www.bundeskanzleramt.at/datenschutz>, zuletzt geprüft am 11.01.2017.

Datenverarbeitungsregister (DVR) - Datenschutzbehörde. Online verfügbar unter <https://www.dsb.gv.at/datenverarbeitungsregister-dvr->, zuletzt geprüft am 30.01.2017.

Der Weg eines Bundesgesetzes. Online verfügbar unter https://www.parlament.gv.at/ZUSD/PDF/Weg_der_Bundesgesetzgebung.pdf, zuletzt geprüft am 18.01.2017.

Die Arbeitsinspektion | Arbeitsinspektion. Online verfügbar unter https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Kontakt_Service/Die_Arbeitsinspektion/Zustandigkeiten, zuletzt geprüft am 21.01.2018.

Die Arbeitsinspektion | Arbeitsinspektion. Online verfügbar unter https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Kontakt_Service/Die_Arbeitsinspektion/Unsere_Organisation, zuletzt geprüft am 21.01.2018.

e-commerce monitoring gmbh: Univ.-Prof. Dr. Werner Doralt, Dkfm. Dr. Anica Doralt Kodex des Österreichischen Rechts Innere Verwaltung 4.Auflage. Online verfügbar unter http://www.argedaten.at/php/cms_monitor.php?q=PUB-TEXT-ARGE-DATEN&s=13000pda, zuletzt geprüft am 20.01.2017.

- Gerichtshöfe des öffentlichen Rechts. Online verfügbar unter https://www.justiz.gv.at/web2013/home/justiz/justizbehoerden/die_gerichte/gerichtshoefe_des_oeffentlichen_rechts-8ab4a8a422985de30122a926c4316332.de.html, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- Hofrat i.R. DI Rudolf Hofer (2016): Sicherheitstechnik und BauKG. Vorlesungsskriptum. Technische Universität Graz, Graz. Baubetrieb und Bauwirtschaft.
- Informationsverbundsysteme - WKO.at. Online verfügbar unter <https://www.wko.at/Content.Node/Service/Wirtschaftsrecht-und-Gewerberecht/Verwaltungs--und-Verfassungsrecht/Datenschutz/Informationsverbundsysteme.html>, zuletzt geprüft am 22.01.2017.
- Instanzenzug. Online verfügbar unter https://www.justiz.gv.at/web2013/home/justiz/justizbehoerden/die_gerichte/instanzenzug-8ab4a8a422985de30122a927b1fc6340.de.html, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- Justiz. Online verfügbar unter <https://www.justiz.gv.at/web2013/home/justiz-8ab4ac8322985dd501229ce2e2d80091.de.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- ÖNORM B 2107-1, 01.04.2016: Koordination von Bauarbeiten für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Personen Teil 1: Funktion und Pflichten bei der Bauarbeitenkoordination.
- Kruse, Jan; Schmieder, Christian (2014): Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz. Weinheim: Beltz Juventa (Grundlagentexte Methoden).
- OGH-Entscheidung Intervalle von Baustellenbesuchen - WKO.at. Online verfügbar unter https://www.wko.at/Content.Node/branchen/oe/Geschaefsstelle-Bau/OGH-Entscheidung_Intervalle_von_Baustellenbesuchen1.html, zuletzt geprüft am 17.11.2016.
- Österreich, Republik: HELP.gv.at: Verordnung. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/99/Seite.990040.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- Österreich, Republik: Information zur Meldung beim Datenverarbeitungsregister (DVR). Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/244/Seite.2440500.html>, zuletzt geprüft am 22.01.2017.
- Österreich, Republik: Meldung eines Arbeitsunfalls. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/289/Seite.2891200.html>, zuletzt geprüft am 18.03.2017.
- Österreich, Republik: Rechtsgüterschutz und Straftaten. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/246/Seite.2460101.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- Österreich, Republik: Strafrecht und Verwaltungsstrafrecht. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/246/Seite.2460102.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- Österreich, Republik: Zivilrecht und Zivilprozessrecht. Online verfügbar unter <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/101/Seite.1010110.html#rech>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- Unsere Rechtsordnung - Refresh Politics. Online verfügbar unter <http://www.refreshpolitics.at/politik-die-basics/oesterreich/unsere-rechtsordnung/>, zuletzt geprüft am 18.01.2017.
- Verkehrs-Arbeitsinspektorat | Arbeitsinspektion. Online verfügbar unter https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Verkehr/Verkehrs_Arbeitsinspektorat/, zuletzt geprüft am 21.01.2018.
- Wikipedia (Hg.) (2017): Gerichtsorganisation in Österreich. Online verfügbar unter <https://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=159215112>, zuletzt aktualisiert am 02.01.2017, zuletzt geprüft am 18.01.2017.