

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen

Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Science in Fire Safety Management,
eingereicht am Zentrum für Infrastrukturelle Sicherheit
der Donau-Universität Krems

Marcel Haltmeier
Krems, am 20.01.2014



Abstract

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen

Autor: Marcel Haltmeier

Lehrgang/Jahrgang: Fire Safety Management 2012/2014

Seitenanzahl: 195

Hintergrund:

Die Hersteller von Brandmeldeanlagen brachten in den letzten Jahren moderne Brandmelder auf den Markt, welche u.a. die Anzahl der Täuschungsalarme (Ansprechen eines automatischen Brandmelders durch brandähnliche Ansprechriterien, ausgelöst durch eine physikalische und/oder chemische Kenngröße) reduzieren sollen. Die Statistiken über die Täuschungsalarme der Brandverhütungsstelle Vorarlberg reichen erst wenige Jahre zurück und lassen keine Ableitung auf einen rückläufigen Trend zu. In einem Interview bewertete Dir. Ing. Dr. Kurt Giselbrecht, Geschäftsführer der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, die Belastung der in Vorarlberg überwiegend freiwilligen Feuerwehren durch derartige Einsätze, die durch Täuschungsalarme von Brandmeldeanlagen verursacht werden, in verschiedenen Gemeinden als sehr hoch. Auch betonte er die Wichtigkeit der Reduktion von Täuschungsalarmen. Wie hoch die Täuschungsalarmanzahl bei Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg ist und warum diese an die Feuerwehr übertragen werden, war zu Beginn der Untersuchungen nicht bekannt. Weiters war unklar, welche Kriterien beachtet werden müssen, um die an die Feuerwehr übertragenen Täuschungsalarme zu reduzieren.

Forschungsfrage:

In welchem Ausmaß lassen sich Täuschungsalarme von Brandmeldeanlagen, die von Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg an die Feuerwehr übermittelt werden, durch die Optimierung des organisatorischen Brandschutzes und der Brandmeldeanlagen reduzieren?

Methode:

Die empirische Untersuchung beschränkt sich auf Brandmeldeanlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg, welche an die Empfangszentrale der Feuerwehr angeschlossen sind. Die relevanten Betriebe werden in Sparten eingeteilt. Mittels eines Fragebogens wird eine Vollerhebung unter den betrachteten Betrieben durchgeführt. Dabei werden die Gegebenheiten des organisatorischen Brandschutzes und der technische Zustand der Brandmeldeanlagen, aufgeteilt auf die eingeteilten Sparten, erhoben und ausgewertet.

Ergebnisse:

Neben der Beantwortung der Forschungsfrage wird eine Aussage über die Anzahl der Täuschungsalarme in den eingeteilten Sparten gemacht, der Einfluss von organisatorischen Brandschutzmaßnahmen bzw. des technischen Zustandes der Brandmeldeanlagen auf Täuschungsalarme erläutert und Möglichkeiten zur Reduzierung der Täuschungsalarme aufgezählt. Die Anzahl der Täuschungsalarme ist umso geringer, je besser der organisatorische Brandschutz geregelt und umso besser der technische Zustand der Brandmeldeanlagen ist.

Betreuer: Herr Ing. Ralph Pezzey, MSc

Datum: 20.01.2014

Schlagwortkatalog:

Brandmeldeanlage, Brandmeldezentrale, Brandmelderzentrale, Feuerwehr, RFL, LWZ, Einsatz, organisatorischer Brandschutz, technischer Brandschutz, Täuschungsalarm, Täuschungsalarm-Reduktion, Täuschungsalarm-Rate, Täuschungskenngrößen, Fehlalarm, Fehlalarmreduktion, Industriebetrieb, Gewerbebetrieb, Vorarlberg, Österreich.



Abstract

Reduction of the fire brigades' operational commands by diminishing spurious alarms of automatic fire detection systems

Name Author: Marcel Haltmeier

Course / Year: Fire Safety Management 2012/2014

Number of pages: 195

Background:

During the last years producers of fire detection systems brought modern fire detectors on the market, which should reduce – amongst other things – the number of spurious alarms (response of an automatic fire detection system caused by fire-similar criteria, provoked by a physical and/or chemical property). Statistics about spurious alarms of the fire prevention authority in Vorarlberg go only back a few years so that at this very moment it is impossible to state a declining trend. In an interview Dir. Ing. Dr. Kurt Giselbrecht, Manager of the fire prevention authority in the province of Vorarlberg, estimated that the pressure on the predominant voluntary fire brigades in Vorarlberg in different communities, caused by such spurious alarms of automatic fire detection systems, is very high. In addition, he stressed the importance of diminishing spurious alarms. At the beginning of the investigations nobody was aware of the number of spurious alarms in trade firms and industrial establishments in the province of Vorarlberg and the reason why they are transferred to the fire brigades was also unknown. Furthermore, it was unclear which criteria have to be considered to reduce the spurious alarms that are transferred to the fire brigades.

Research Question:

To which extent can spurious alarms of fire detection systems, which are transferred to the fire brigades by trade firms and industrial establishments in the province of Vorarlberg, be reduced by optimizing the organizational fire protection and the fire alarm systems?

Procedure:

The investigation is limited to those fire detection systems in trade firms and industrial establishments in the province of Vorarlberg, which are connected to the operational headquarters of the fire brigade. The relevant companies are divided into different sections. Every verified company will have to fill in a questionnaire in order to get a valuable survey about the condition of the organizational fire protection and the technical state of the fire detection systems. This will be done separately according to the different sections.

Results:

Beyond responding to the research question there will be evidence concerning the number of spurious alarms in the different sections. Moreover, the impact of organizational measures for fire defense, respectively the technical state of the fire alarm systems, as well as the possibilities of reducing the spurious alarms will be exemplified. The better the organizational fire protection is organized and the technical state of the fire detection systems is, the lower the number of spurious alarms will be.

Supervisor: Mr. Ing. Ralph Pezzey, MSc

Date: 20/01/2014

Subject Catalogue:

Fire alarm system, headquarters of fire alarm, fire brigade, operational command, organizational fire protection, technical fire protection, spurious alarm, deception, reduction of spurious alarms, rate of spurious alarms, parameters of spurious alarms, false alarm, reduction of false alarms, industrial firm, trade firm, Vorarlberg, Austria

Erklärung

Ich versichere hiermit wahrheitsgemäß, diese Master Thesis bis auf die, dem Betreuer bereits bekannten Hilfen selbständig angefertigt, alle Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus der Arbeit anderer unverändert oder mit Änderungen entnommen wurde.



Krems, am 20.01.2014

Marcel Haltmeier

Danksagung

Für die Unterstützung meines Vorhabens und die Zurverfügungstellung des benötigten Datenmaterials möchte ich Herrn Dir. Ing. Dr. Kurt Giselbrecht, Geschäftsführer der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, besten Dank aussprechen.

Bei Herrn Ing. Ralph Pezzey, MSc, Geschäftsführer-Stellvertreter der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, bedanke ich mich für die professionelle Betreuung dieser Arbeit.

Ich danke meinen Kolleginnen, Kollegen, Vorgesetzten, Partnern und Kunden herzlich für die tatkräftige Unterstützung und die hilfreiche Beratschlagung während der postgradualen Ausbildung.

Besonderen Dank spreche ich auch der Donau Universität Krems, der Lehrgangsleitung, allen Referenten und meinen Kommilitonen für die Erweiterung meiner fachlichen, sozialen und wissenschaftlichen Fähigkeiten aus.

Für die erforderliche Motivation und die Gewährung des benötigten Freiraums zur Bewältigung des ambitionierten Zieles danke ich besonders meiner Familie, welcher diese Arbeit gewidmet ist.

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	8
2	Einleitung	11
2.1	Hintergrund und Motivation	11
2.2	Fragestellung und Abgrenzung.....	11
2.3	Methodik und Forschungsprozess	11
3	Grundlagen über Brandmeldeanlagen und die Problematik von Täuschungsalarmen	13
3.1	Schutzziele und Funktionen von Brandmeldeanlagen	13
3.2	Zertifizierung von Brandmeldeanlagen	15
3.3	Planung, Errichtung und Abnahme von Brandmeldeanlagen	16
3.4	Betrieb und Instandhaltung von Brandmeldeanlagen	16
3.5	Problematik von Täuschungsalarmen	18
3.6	Vermeidung von Täuschungsalarmen	19
3.7	Produkte und Leistungen zur Täuschungsalarm Reduktion.....	21
4	Feuerwehralarmierung und die statistische Erfassung von Täuschungsalarmen	22
4.1	Feuerwehren in Vorarlberg	22
4.2	Feuerwehroleitstelle Vorarlberg	22
4.3	Datenerhebung von Feuerwehreinsätzen in Vorarlberg.....	23
4.4	Feuerwehralarmierungen von automatischen Brandmeldeanlagen	24
4.5	Täuschungsalarme in Gewerbe- und Industriebetrieben in Vorarlberg	25
4.6	Unterteilung der Gewerbe- und Industriebetriebe in Sparten	25
4.7	Täuschungsalarme in den Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe.....	27
4.8	Formel zur Berechnung der Täuschungsalarm-Rate	29
4.9	Täuschungsalarm-Rate in den eingeteilten Sparten	29
5	Beschreibung der Evaluierung	31
5.1	Beschreibung der Grundgesamtheit	31
5.2	Spartenaufteilung der ausgewählten Betriebe	31
5.3	Erstellung des Fragenkatalogs.....	32
5.4	Inhalte des Fragenkatalogs.....	32
5.4.1	Kategorisierungsfragen	33
5.4.2	Fragen zur Brandmeldeanlage	35
5.4.3	Instandhaltung und Betrieb.....	36
5.4.4	Intervention.....	38
5.4.5	Täuschungsalarme.....	40
5.4.6	Abschluss	42
5.5	Versand der Umfrage und Rücklauf	43

6	Auswertung der Antworten und Schlussfolgerungen.....	44
6.1	Antworten aller Befragten.....	46
6.1.1	Kategorisierungsfragen	46
6.1.2	Fragen zur Brandmeldeanlage	49
6.1.3	Instandhaltung und Betrieb.....	51
6.1.4	Intervention.....	56
6.1.5	Täuschungsalarme.....	59
6.1.6	Abschluss	66
6.2	Antworten der Vergleichsgruppe mit geringerer Täuschungsalarm-Rate.....	70
6.2.1	Kategorisierungsfragen	70
6.2.2	Fragen zur Brandmeldeanlage	73
6.2.3	Instandhaltung und Betrieb.....	75
6.2.4	Intervention.....	80
6.2.5	Täuschungsalarme.....	83
6.2.6	Abschluss	88
6.3	Interpretation der Ergebnisse	90
6.3.1	Kategorisierungsfragen	90
6.3.2	Fragen zur Brandmeldeanlage	94
6.3.3	Instandhaltung und Betrieb.....	96
6.3.4	Intervention.....	103
6.3.5	Täuschungsalarme.....	106
6.3.6	Abschluss	111
6.4	Schlussfolgerungen.....	114
7	Zusammenfassung und Ausblick	120
7.1	Anzahl der Täuschungsalarme in den eingeteilten Sparten.....	120
7.2	Einfluss von organisatorischem Brandschutz und Brandmeldetechnik	122
7.3	Ausmaß der Reduktion von Täuschungsalarmen.....	125
7.4	Nächste Schritte und weiterer Informationsbedarf	126
8	Glossar	127
9	Verzeichnisse	130
9.1	Literaturverzeichnis.....	130
9.1.1	Verzeichnis der verwendeten Literatur.....	130
9.1.2	Verzeichnis der verwendeten Gesetze, Richtlinien und Normen	132
9.1.3	Verzeichnis der verwendeten Internetartikel	134
9.2	Abbildungsverzeichnis.....	135
9.3	Tabellenverzeichnis	137
9.4	Gleichungsverzeichnis	139
9.5	Abkürzungsverzeichnis	140
10	Anhang	141

1 Kurzfassung

Automatische Brandmeldeanlagen werden in Gewerbe- und Industriebetrieben oftmals freiwillig, aber in den überwiegenden Fällen zur Erfüllung der gesetzlichen Bestimmungen oder der Anforderungen der Feuerversicherer installiert. Dabei wird in den meisten Fällen auch eine direkte Alarmweiterleitung zur Feuerwehr gefordert. Um die Schutzziele von Brandmeldeanlagen – Personenschutz, Sachwertschutz, Nachbarschaftsschutz, Umweltschutz, etc. – zu erreichen, ist es erforderlich, die Feuerwehr möglichst früh zu verständigen. Im Gegensatz zu privaten Wohnobjekten wird die Feuerwehr nicht durch einen Telefonanruf gerufen, sondern durch eine Feuerwehrnotrufeinrichtung alarmiert. Auf Grund zuvor definierter Einsatzpläne kann die Feuerwehr den Brandentstehungsort schnellstmöglich auffinden und Bergungs- sowie Löscharbeiten vornehmen. In manchen Fällen gelingt es dadurch, den Brand auf den Ausbruchort oder zumindest auf einen Gebäudeteil zu begrenzen, bevor er das ganze Gebäude erfasst.

Neben den notwendigen und gewollten Alarmierungen der Feuerwehr kommt es aber auch häufig zu falschen Alarmen. Wird die Feuerwehr automatisch durch eine Brandmeldeanlage alarmiert, ohne dass ein echter Brand vorherrscht, spricht man von einer Fehlalarmierung. Die Problematik der unerwünschten Feuerwehralarmierungen stellt die in Vorarlberg, überwiegend freiwillig organisierte Feuerwehr, vor große Herausforderungen. Im Jahr 2012 waren beispielsweise 849 Fehlalarmierungen automatischer Brandmeldeanlagen zu verzeichnen. Fehlalarmierungen werden unterteilt in böswillig verursachte Alarme, Fehlalarme und Täuschungsalarme.

Da böswillig verursachte Brandalarme, wie z.B. das Eindrücken eines roten Handtasters, weder mit technischen Mitteln, noch mit organisatorischen Mitteln gänzlich verhindert werden können und die Gewichtung der böswillig verursachten Brandalarme in der Gesamtanzahl aller Fehlalarmierungen erfahrungsgemäß gering ist, werden diese hier nicht behandelt.

Fehlalarme werden durch technische Störungen in Brandmeldeanlagen ausgelöst. Auch diese nehmen erfahrungsgemäß nicht den überwiegenden Teil aller Fehlalarmierungen ein. Täuschungsalarme sind Brandalarme, die durch äußere, nicht von einem Brand kommende Einwirkungen verursacht werden. Diese machen erfahrungsgemäß den Hauptanteil aller Fehlalarmierungen aus.

Die Verhinderung von Täuschungsalarmen lässt sich durch verschiedenste Maßnahmen erreichen. Beispielsweise kann eine Fehlalarmierung durch die Abschaltung einer bestimmten Einrichtung verhindert werden. Dies könnte aber ein Spannungsfeld mit den vorher definierten Schutzziele erzeugen. Durch organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung von Täuschungsalarmen gehen meist hohe Kosten oder eine hohe Personalbindung einher. Eine andere Art Täuschungsalarme zu vermeiden, stellt das Definieren von sogenannten „Non Fire Situations“ dar. Dabei werden mittels Versuchen Situationen erzeugt, die physikalische oder chemische Kenngrößen produzieren aber keinen Brand darstellen (z.B. Schweißen). Die Daten werden bei den Tests aufgezeichnet. Die modernen Multikriterienmelder werden dann mit einer Parametrierung ausgestattet, die dazu führt, dass die Brandmelder bei diesen Umgebungsbedingungen keinen Brandalarm melden. Die momentan vorhandenen Prüfmöglichkeiten nach EN 54-5 und EN 54-7 ermöglichen allerdings nur einen Test als Rauchmelder bzw. Temperaturmelder. Sobald die für den Test der Multikriterienmelder erforderlichen Normen – die EN 54-30 und die EN 54-31 sind derzeit in Ausarbeitung - verfügbar sind, werden die Möglichkeiten für die Vermeidung von Täuschungsalarmen erweitert.

Es stellt sich aber auch die Frage, warum Täuschungsalarme nicht mit der innerbetrieblichen Organisation wie z. B. mit einem Interventionsdienst oder durch technische Maßnahmen abgefangen werden können, bevor der Alarm zur Feuerwehr weiter geleitet wird. Dadurch könnten ungewollte Alarmierungen der Feuerwehr verhindert oder zumindest reduziert werden.

Da immer mehr freiwillige Feuerwehren ihren Unmut über die unnötigen Ausrückungen äußern, erscheint eine kritische Auseinandersetzung mit dem Thema „Reduzierung von Feuerwehreinsätzen durch die Verringerung von Täuschungsalarman automatischer Brandmeldeanlagen“ zweckmäßig bzw. im Sinne der Aufrechterhaltung der Motivation der Feuerwehrmitglieder zwingend erforderlich.

Zu Beginn dieser Arbeit werden einige Grundlagen zu den Brandmeldeanlagen beschrieben. Des Weiteren wird die Problematik der Täuschungsalarme, der Umgang mit Täuschungsalarman in verschiedenen Richtlinien und die Vermeidung von Täuschungsalarman behandelt. Es wird festgestellt, dass Multikriterienmelder mittlerweile seit mehreren Jahren und für alle zertifizierten Brandmeldeanlagen verfügbar sind und diese in vielen Fällen auch eingesetzt werden. Von einem flächendeckenden Einsatz dieser Täuschungsalarm reduzierenden Melder kann aber noch nicht die Rede sein.

Die Anzahl der Täuschungsalarme und Notrufteilnehmer im Bundesland Vorarlberg wird aufgezeigt. Neben der Zunahme an Anschaltungen von Brandmeldeanlagen an die Feuerwehr wird in den letzten Jahren auch ein Anstieg der Täuschungsalarme beobachtet. Weil die Gewerbe- und Industriebetriebe den größten Teil der Täuschungsalarme verursachen, wurden die Betriebe dieser Gruppe in der gegenständlichen Arbeit untersucht. Aus den zur Verfügung stehenden Daten ist zu entnehmen, dass die betrachteten Gewerbe- und Industriebetriebe durchschnittlich eine um ca. 20 Prozent höhere Täuschungsalarm-Rate aufweisen, als die Gesamtheit aller im Bundesland Vorarlberg an die Feuerwehr angeschlossenen Betriebe. Deshalb soll erhoben werden, welche die relevanten Parameter sind, um Täuschungsalarme, die an die Feuerwehr übertragen werden, zu senken.

Um ein ausreichendes Datenmaterial zur Beantwortung der Forschungsfrage zu erhalten, wird eine empirische Untersuchung aller Gewerbe- und Industriebetriebe im Bundesland Vorarlberg durchgeführt. In der Umfrage wird erhoben, warum die Täuschungsalarme an die Feuerwehr weitergeleitet werden und nicht mit den verfügbaren technischen Mitteln oder im Rahmen der innerbetrieblichen Organisation abgefangen werden können. Vom Verfasser der Arbeit wird in Zusammenarbeit mit Experten aus dem Bereich Brandschutz, Arbeitnehmerschutz, Feuerwehrorganisation und Statistik ein Fragenkatalog erstellt. In einer Online-Umfrage wird der Fragebogen an die Brandschutzbeauftragten aller Gewerbe- und Industriebetriebe versendet.

In einem ersten Schritt werden zunächst die gewonnenen Daten aller eingegangenen Antworten aus der Umfrage dargestellt. Im Zuge der Datenanalyse aus den eingegangenen Antworten hat sich herausgestellt, dass verschiedene Betriebe aus unterschiedlichen Sparten sehr unterschiedliche Täuschungsalarm-Raten aufweisen. Zudem ist erkennbar, dass viele Betriebe trotz auftretender Täuschungsalarme nur selten Alarme an die Feuerwehr weiterleiten. Deshalb wurde ein zusätzlicher Filter eingebaut, um jene Betriebe zu erfassen, deren Brandmeldeanlagen zwar regelmäßig Täuschungsalarme melden, diese jedoch nicht an die Feuerwehr weitergeleitet werden.

In einem weiteren Schritt werden die gewonnenen Informationen miteinander verglichen, Schlussfolgerungen gezogen und die Maßnahmen zur Täuschungsalarm-Reduktion erläutert. Die organisatorischen und technischen Maßnahmen, welche sich positiv auf die Reduzierung der Täuschungsalarm-Anzahl auswirken, werden in die folgenden acht Gruppen eingeteilt:

- Brandschutzbeauftragter
- Unterweisung und Information
- Umbauarbeiten unter Einbeziehung von Brandschutz-Spezialisten
- Umgang mit Fremdfirmen
- Interventionsschaltung und Interventionsdienst
- Technischer Zustand der Brandmeldeanlage
- Instandhaltung und Revision der Brandmeldeanlage
- Ausnahme vom Schutzzumfang

Die Umsetzung aller leicht und mittelfristig realisierbaren Verbesserungsmaßnahmen würde es aus der Sicht des Verfassers dieser Arbeit ermöglichen, die Täuschungsalarm-Anzahl der Gewerbe- und Industriebetriebe um rund 20 Prozent zu senken. Dies hätte auch zur Folge, dass pro Jahr in der Sparte der Gewerbe- und Industriebetriebe im Bundesland Vorarlberg rund 100 Feuerwehreinsätze weniger anfallen würden. Dieses realistische und kurz- oder mittelfristig erreichbare Ziel würde eine deutlich merkbare Entlastung mancher Feuerwehren mit sich bringen.

Durch jeden verhinderten Täuschungsalarm können auf der Seite der Feuerwehr rund 6,1 Mannstunden eingespart werden. Zusätzlich könnten in den Betrieben unnötige Kosten in der Höhe zwischen 500 bis 2.000 EUR pro Täuschungsalarm vermieden werden.

Zusammenfassend ergibt sich, dass die Anzahl der Täuschungsalarme umso geringer ist, je besser der organisatorische Brandschutz geregelt und umso besser der technische Zustand der Brandmeldeanlagen ist. Feuerwehreinsätze in Gewerbe- und Industriebetrieben, verursacht durch Täuschungsalarme automatischer Brandmeldeanlagen, lassen sich im Bundesland Vorarlberg durch die Umsetzung der leicht und mittelfristig realisierbaren Verbesserungsmaßnahmen im organisatorischen und technischen Brandschutz, um etwa 20% reduzieren.

2 Einleitung

2.1 Hintergrund und Motivation

Neben den notwendigen und gewollten Alarmierungen der Feuerwehr durch Brandmeldeanlagen kommt es auch häufig zu falschen Alarmen. Wird die Feuerwehr automatisch durch eine Brandmeldeanlage alarmiert, ohne dass ein Brand oder eine gefährliche Situation vorherrscht, spricht man von einer Fehlalarmierung. Die Problematik der unerwünschten Feuerwehralarmierungen, die meist im Bereich der Technik bei den Brandmeldeanlagen angesiedelt wird, stellt die in Vorarlberg überwiegend freiwillig organisierte Feuerwehr vor große Herausforderungen.

Die Hersteller von Brandmeldeanlagen brachten in den letzten Jahren moderne Brandmelder auf den Markt, welche u.a. die Anzahl der Täuschungsalarme (Ansprechen eines automatischen Brandmelders durch brandähnliche Ansprechriterien, ausgelöst durch eine physikalische und/oder chemische Kenngröße) reduzieren sollen. Die Statistiken über die Täuschungsalarme der Brandverhütungsstelle Vorarlberg reichen erst wenige Jahre zurück und lassen keine Ableitung auf einen rückläufigen Trend zu. In einem Interview bewertete Dir. Ing. Dr. Kurt Giselbrecht, Geschäftsführer der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, die Belastung der in Vorarlberg überwiegend freiwilligen Feuerwehren durch derartige Einsätze, die durch Täuschungsalarme von Brandmeldeanlagen verursacht werden, in verschiedenen Gemeinden als sehr hoch. Auch betonte er die Wichtigkeit der Reduktion von Täuschungsalarmen. Im selben Zeitraum wurde im Land Vorarlberg von verschiedenen Feuerwehrorganisationen das Einwirken von Verwaltungsbehörden auf Betreiber von Brandmeldeanlagen angeregt, um eine Entlastung der Feuerwehren durch Täuschungsalarm-Reduktion zu erreichen.

Wie hoch die Täuschungsalarmanzahl bei Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg ist und warum diese an die Feuerwehr übertragen werden, war zu Beginn der Untersuchungen nicht bekannt. Weiters war unklar, welche Kriterien beachtet werden müssen, um die an die Feuerwehr übertragenen Täuschungsalarme zu reduzieren.

2.2 Fragestellung und Abgrenzung

Aus obigen Gründen stellt sich die Frage: „In welchem Ausmaß lassen sich Täuschungsalarme von Brandmeldeanlagen, die von Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg an die Feuerwehr übermittelt werden, durch die Optimierung des organisatorischen Brandschutzes und der Brandmeldeanlagen reduzieren?“. Neben der Beantwortung der Forschungsfrage wird eine Aussage über die Anzahl der Täuschungsalarme in den eingeteilten Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe Vorarlbergs erwartet. Der Einfluss von organisatorischen Brandschutzmaßnahmen bzw. des technischen Zustandes der Brandmeldeanlagen auf Täuschungsalarme und Möglichkeiten zur Reduzierung der Täuschungsalarme soll aufgezeigt werden.

2.3 Methodik und Forschungsprozess

Die wissenschaftliche Arbeit ist im Bereich der empirischen Sozialforschung einzuordnen. Die Untersuchung beschränkt sich auf Brandmeldeanlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg, welche an die Empfangszentrale der Feuerwehr angeschlossen sind. Die relevanten Betriebe werden in Sparten eingeteilt. Mittels eines Fragebogens wird eine Vollerhebung unter den betrachteten Betrieben durchgeführt. In einem ersten Schritt werden die Gegebenheiten des organisatorischen Brandschutzes und der technische Zustand der Brandmeldeanlagen, aufgeteilt auf die eingeteilten Sparten, erhoben. In einem weiteren Schritt werden aus dem systemischen Vergleich der erhobenen Daten Schlussfolgerungen zur Beantwortung der Forschungsfrage gezogen. Der individuelle Forschungsprozess zu dieser Arbeit wird in der Abbildung 1 dargestellt.

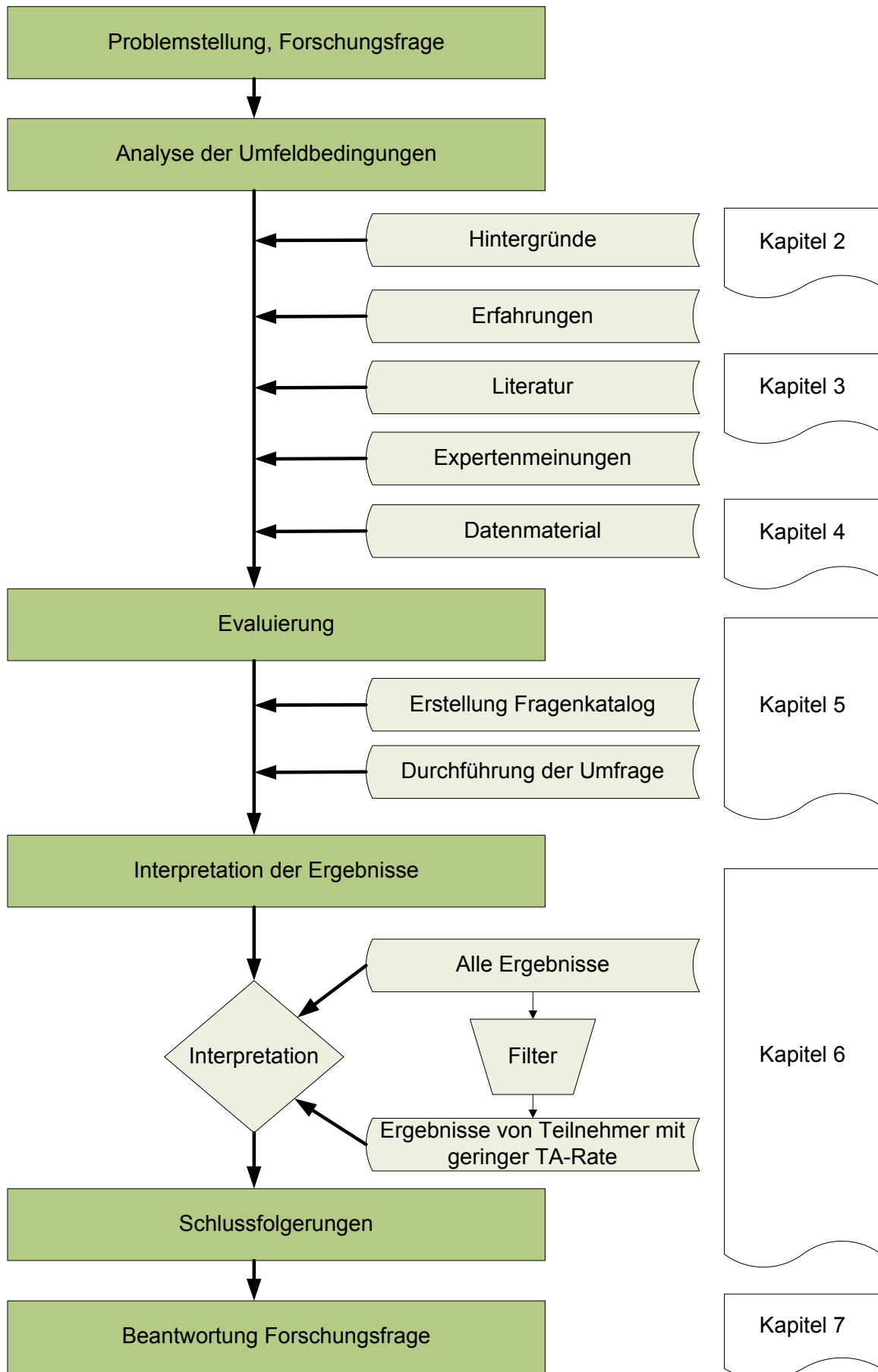


Abbildung 1: Darstellung Forschungsprozess

3 Grundlagen über Brandmeldeanlagen und die Problematik von Täuschungsalarmen

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen. Aus diesem Grund werden in den folgenden Kapiteln einige Grundlagen zu den Brandmeldeanlagen (BMA) beschrieben. Des Weiteren wird die Problematik der Täuschungsalarme (TA), der Umgang mit Täuschungsalarmen in verschiedenen Richtlinien und die Vermeidung von Täuschungsalarmen behandelt.

3.1 Schutzziele und Funktionen von Brandmeldeanlagen

Die Schutzziele im Bereich Brandschutz werden als Zusammenspiel von vorbeugend-baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Mindestanforderungen verstanden. In den Mindestanforderungen wird beschrieben, welche Maßnahmen erforderlich sind, um das akzeptierte Sicherheitsniveau einzuhalten.¹

Es werden die folgenden Schutzziele für den Brandfall unterschieden:

- Schutz von Personen und Tieren
- Sachwertschutz und Versicherbarkeit
- Schutz vor Beeinträchtigung der Benutzbarkeit und Verwendbarkeit nahe gelegener Gebäude und Verkehrsflächen
- Umweltschutz (wie z.B. Luft, Wasser, Erdreich, Vermeidung von Brandschutt)
- Schutz der Sicherung von Einsatzkräften und wirksame Brandbekämpfung²

Schutzziele ergeben sich aus öffentlich-rechtlichen Vorschriften (wie z.B. Baurecht, Arbeitsstättenverordnung, etc.) und andererseits aus privatrechtlichen Vorschriften sowie Interessen von Besitzern oder Betreibern von Gebäuden.³

Zusätzlich kommen für Besitzer oder Betreiber von Gebäuden folgende Schutzinteressen, die der betriebswirtschaftlichen Sphäre zugeordnet werden können, hinzu:

- Schutz von Waren und Produktionsmitteln
- Begrenzung von Betriebsunterbrechungen
- Vermeidung straf- oder zivilrechtlicher Haftung
- Schutz des Images in der Öffentlichkeit
- Vermeidung von Problemen eines Gebäude-Wiederaufbaus
- Optimierung der Versicherungsgebühren durch Präventivmaßnahmen.⁴

Brandmeldeanlagen registrieren selbstständig und ohne menschliches Eingreifen, mittels Branderkennungselementen verschiedenste Brandkenngrößen (wie z.B. Rauch, Wärme, Temperaturänderung, Flammen, etc.). Die über die Branderkennungselemente gesammelten Daten werden in Brandmelderzentralen ausgewertet und Brandfallsteuerungen werden aktiviert. **Ziel ist die Erkennung von Bränden zu einem möglichst frühen Zeitpunkt.** Durch das Einleiten von Gegenmaßnahmen (z.B. Warnung der Personen im Gebäude, Alarmierung der Interventionskräfte,

¹ Vgl. Hosser (2009): Seite 23ff.

² Vgl. TRVB 107 A (2004): Seite 4.

³ Vgl. Hosser (2009): Seite 23.

⁴ Vgl. Hosser (2009): Seite 27.

Alarmierung der Feuerwehr, etc.) besteht durch die freigesetzten Verbrennungsprodukte somit weniger Gefährdung.⁵

Durch Auslösen eines Branderkennungselements wird aber meistens nicht unmittelbar die Feuerwehr alarmiert. Einerseits gibt es Brandmeldeanlagen ohne Weiterleitung zur Feuerwehr und andererseits kann mittels einer Interventionsschaltung die Weiterleitung eines einzelnen Brandalarms an die Feuerwehr verzögert werden. Wenn innert kürzester Zeit niemand die Anwesenheit an der Brandmelderzentrale oder an einem abgesetzten Bedienfeld quittiert, wird der Brandalarm an die Feuerwehr weitergeleitet. Quittiert der Interventionsdienst den Alarm, hat er während der Erkundungszeit ausreichend Zeit den Brandort aufzusuchen und bei einem Täuschungsalarm die Brandmeldeanlage zurückzustellen. Eine entsprechende Betriebsorganisation sowie die Ausbildung des Interventionsdienstes ist Voraussetzung für eine Interventionsschaltung. Durch nicht automatische Handfeuermelder, wie beispielsweise in der Abbildung 2 dargestellt, kann die Brandmeldeanlage ebenfalls aktiviert werden. Das Drücken eines roten Handfeuermelders führt zu einer sofortigen Feuerwehr-Alarmierung.⁶



Abbildung 2: roter Handfeuermelder zur Alarmierung der Feuerwehr⁷

Je nach festgelegtem Schutzziel erfolgt die Auslegung der Brandmeldeanlage. So kann beispielsweise eine Brandmeldeanlage, die nur zum Schutz der in einem Objekt nächtigenden Personen erforderlich ist, mit einer internen Sirenenalarmierung und ohne Feuerwehranschaltung ausgelegt werden. In einem Objekt, in dem, beispielsweise auf Grund der Gefährdung angrenzender Gebäude im innerstädtischen Bereich, die wirksame Brandbekämpfung erforderlich ist, um das Schutzziel „Schutz vor Beeinträchtigung der Benutzbarkeit und Verwendbarkeit nahe gelegener Gebäude und Verkehrsflächen“ zu erreichen, wird man auf eine Feuerwehranschaltung jedoch nicht verzichten können.

Durch frühe Branderkennung und Löschen des dadurch noch relativ geringen Brandvolumens wird auch der **Sachschaden gering gehalten**. Zusammen mit einer Rauch-Wärme-Abzugsanlage werden die Schäden durch Brandgase durch eine frühe Branderkennung begrenzt.⁸ Aus den Statistiken der Brandverhütungsstelle Vorarlberg lässt sich beispielsweise entnehmen, dass bei durch Brandmeldeanlagen ausgelösten Feuerwehreinsätzen die Brände zu 95 Prozent auf die Ausbruchsstelle begrenzt bleiben.⁹ Die schadensmindernde Wirkung von Brandmeldeanlagen kann aber nur eintreten, wenn die Brandmeldeanlage auf die Feuerwehr geschaltet ist. Um Feuerwehreinsätze zu reduzieren, werden in dieser Arbeit deshalb nur Brandmeldeanlagen untersucht, welche auf die Feuerwehr geschaltet sind.

⁵ Vgl. Pamlichka; Peter (2013): Kapitel 8.1.

⁶ Vgl. Pamlichka; Peter (2013): Kapitel 8.1.

⁷ Vgl. Siemens Schweiz AG (2009): Datenblatt Handfeuermelder. Online unter URL:

https://www.hqs.sbt.siemens.com/gip/general/dlc/data/assets/hq/Handfeuermelder-adressiert--FDnet-C-NET-A6V10062011_hq-en.pdf [05.10.2013].

⁸ Vgl. Pamlichka; Peter (2013): Kapitel 8.1.

⁹ Vgl. Brandverhütungsstelle Vorarlberg (2013): Vorarlberger Brandgeschehen 2012, Seite 2, Online unter URL: <http://www.brandverhuetzung.at/fileadmin/downloads/pdf/Brandstatistik/2012.pdf> [16.06.2013].

3.2 Zertifizierung von Brandmeldeanlagen

In der EU-Bauprodukteverordnung (BauPVo), ist u.a. festgehalten, dass die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union folgende Aufgaben erfüllen müssen:

- Gründung von autorisierten Stellen zur Erteilung von europäisch technischen Zulassungen
- Gründung von Stellen zur Prüfung, Überwachung und Zertifizierung im Bereich der Konformitätskontrolle
- Einführung eines Verfahrens zur Anerkennung und Notifizierung von Stellen zur Prüfung, Überwachung und Zertifizierung.¹⁰

In Österreich ist das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend damit beauftragt gemäß dem Akkreditierungsgesetz Zertifizierungsstellen zu akkreditieren. Aufgrund einer solchen Akkreditierung sind Zertifizierungsstellen ermächtigt, Zertifizierungen von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen durchzuführen.

Der Verein zur Förderung einheitlicher Standards im Vorbeugenden Brandschutz (VB-Cert) wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend für die Zertifizierung von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen auf dem Gebiet des Brandschutzes akkreditiert.¹¹ Auch wurde von der staatlichen Akkreditierungsstelle die Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (ÜB-Zert) der Beratungsstelle für Brand- und Umweltschutz (BFBU) als Überwachungsstelle für Brandschutzanlagen akkreditiert.¹²

Die verwendeten Bestandteile von Brandmeldeanlagen sind in Europa in der Reihe der Europeanorm (EN) EN54-xx genormt. Normierungen für Bauteile, für die keine europäischen Normen vorliegen, können in nationalen österreichischen Normen (ÖNORM) vorgenommen werden.

Beispielsweise wird die Normierung für das nur in Österreich verwendete Feuerwehrbedienfeld in der ÖNORM F 3031 geregelt.¹³ Die Funktion von Brandmeldesystemen ist in der EU ebenfalls in keiner Norm geregelt. Das Zusammenwirken aller Komponenten eines Brandmeldesystems in einer Brandmeldeanlage wird in Österreich in der ÖNORM F 3000 beschrieben.¹⁴ Nach dieser Norm ist die Systemkompatibilität durch eine staatlich autorisierte Prüfstelle überprüfen zu lassen.¹⁵

Eine Liste der derzeit in Österreich von akkreditierten Stellen zertifizierten Produkten und zertifizierten Fachbetrieben ist auf den Internet-Seiten der akkreditierten Stellen (VB-Cert und ÜB-Zert) angeführt. Aus diesen Listen geht hervor, dass in Österreich Zertifizierungen derzeit für die folgenden fünf Brandmeldesystem-Produkte vorliegen:

- Bosch
- Esser
- Labor Strauss
- Schrack
- Siemens

Es kann also davon ausgegangen werden, dass in Österreich nur diese Produkte installiert werden.

¹⁰ Vgl. Bauprodukteverordnung (2011): Online unter: <http://www.oib.or.at/BPV.pdf> [19.10.2013].

¹¹ Vgl. VB-Cert (2013): Impressum, Online unter URL: <http://www.vb-cert.at/impressum.html> [19.10.2013].

¹² Vgl. Rutzenholzer; Sykora (2013): Seite 47.

¹³ Vgl. ÖNORM F3000 (1989): Seite 3.

¹⁴ Vgl. ÖNORM F3000 (1989): Seite 2.

¹⁵ Vgl. ÖNORM F3000 (1989): Seite 12.

3.3 Planung, Errichtung und Abnahme von Brandmeldeanlagen

Als **Stand der Technik** wird in Österreich im Regelfall die „Technische Richtlinie für vorbeugenden Brandschutz 123 S“ (**TRVB 123 S**) herangezogen. Diese Richtlinie enthält erforderliche Informationen, Hinweise und Vorschriften über die Projektierung, Installation, Überprüfung, Wartung und Betrieb von Brandmeldeanlagen.¹⁶

Darin wird u.a. beschrieben, in welchem Einsatzbereich die unterschiedlichen Branderkennungselemente eingesetzt werden können, wie Sie angeordnet werden und welche Fremdeinflüsse bei der Planung, Errichtung und Abnahme berücksichtigt werden müssen.

Wird die technische Richtlinie TRVB 123 S beispielsweise im Zuge einer Genehmigungsverhandlung für ein Bauvorhaben von einer Baubehörde für verbindlich erklärt, erhält die Richtlinie Gesetzescharakter. Aber auch wenn Versicherungen Ihren Klienten zur Risikominderung eine Brandmeldeanlage empfehlen, wird die TRVB 123 S als anerkannter Stand der Technik vorgegeben. Brandmeldeanlagen, die in Vorarlberg an die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle geschaltet werden sollen, müssen ebenfalls nach dieser Richtlinie errichtet werden.¹⁷

3.4 Betrieb und Instandhaltung von Brandmeldeanlagen

Der Betrieb und die Instandhaltung von Brandmeldeanlagen sind in Österreich in der ÖNORM F 3070 geregelt.

„Brandmeldeanlagen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen (zB Gewerberecht, Baurecht, Arbeitnehmer-Innenschutzgesetz, Elektrotechnikgesetz) und sonstigen Richtlinien (zB Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz – TRVB, Richtlinien von der Österreichischen Zertifizierungsstelle Sicherheitstechnik – ÖZS) ständig in funktionsfähigem Zustand zu halten und somit instand zu halten.“¹⁸

Die **Instandhaltung von Brandmeldeanlagen** umfasst alle technischen und administrativen Maßnahmen, die zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder zur Rückführung in den funktionstüchtigen Zustand **über den gesamten Lebenszyklus** erforderlich sind. In der ÖNORM F 3070 wird die Instandhaltung von Brandmeldeanlagen in die Bereiche Inspektion, Wartung und Instandsetzung unterteilt. Der folgenden Abbildung sind die Auswirkungen von Inspektion, Wartung und Instandsetzung auf den funktionsfähigen Zustand von Brandmeldeanlagen zu entnehmen.¹⁹

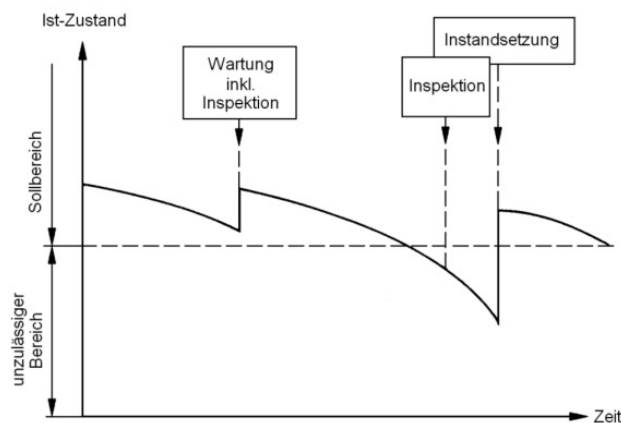


Abbildung 3: Auswirkung von Inspektion, Wartung und Instandsetzung auf Funktion der BMA²⁰

¹⁶ Vgl. Pamlichka; Peter (2013): Kapitel 8.1.2.1.

¹⁷ Vgl. Rettungs- und Feuerwehrleitstelle (2013): Brandmeldevertrag, Seite 1.

¹⁸ ÖNORM F 3070 (2010): Seite 4.

¹⁹ Vgl. ÖNORM F 3070 (2010): Seite 6.

²⁰ ÖNORM F 3070 (2010): Seite 6.

Das Intervall für die Durchführung von Inspektionsarbeiten wird in der ÖNORM F 3070 mit Abständen von längstens zwölf Monaten angegeben.²¹ Instandsetzungsarbeiten z.B. nach einer Inspektion oder Störungsanzeige müssen nach der Norm schnellstmöglich behoben werden.²²

Ist die Arbeitsstättenverordnung (AStV) anzuwenden, gilt ebenfalls: Brandmeldeanlagen und Alarmeinrichtungen sind mindestens ein Mal jährlich auf Ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.²³

Mit einem Instandhaltungsprotokoll werden die verrichteten Arbeiten dokumentiert. Die Ablage muss in einem Kontrollbuch vorgenommen werden oder der Ablageort ist im Kontrollheft zu vermerken. In der ÖNORM F 3070 ist ebenfalls beschrieben, welche Eintragungen ein Kontrollbuch mindestens enthalten muss.²⁴

Die Ausbildung von Brandschutzbeauftragten (BSB), Brandschutzwarten (BSW), Brandschutzgruppen (BSG) und Interventionsdiensten (IVD) wird im Brandschutzpass festgehalten.²⁵ Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten sind neben diversen organisatorischen Maßnahmen (wie z.B. Ausarbeitung und Umsetzung einer Brandschutzordnung, Durchführung von Eigenkontrollen, Ausarbeitung und Pflege von Brandschutzplanunterlagen, Ausbildung und Unterweisung, Vorbereitung des Feuerwehreinsatzes, Durchführung von Übungen, Freigabe feuergefährlicher Tätigkeiten, Führung des Brandschutzbuches etc.) auch die Veranlassung von periodischen Überprüfungen, Instandhaltungen und Revisionen sämtlicher brandschutzrelevanter Sicherheitseinrichtungen.²⁶ Somit kann der Brandschutzbeauftragte als verantwortliche Person für den Betrieb und die Instandhaltung der Brandmeldeanlage festgelegt werden.

Eine Ausbildung zum „Betreiber einer Brandmeldeanlage - Erweiterte Ausbildung (Technikseminar) gemäß TRVB 117 O enthält z.B. auch Inhalte, die zum besseren Verständnis der Funktion einer Brandmeldeanlage führen. Mögliche Fehlerquellen und Störungsursachen werden erläutert. Alle relevanten Schritte einer betriebsinternen Erkundungsorganisation werden aufgezeigt. Die Alarmorganisation und die Bedienung von Brandmeldeanlagen werden behandelt.²⁷

Eigenkontrollen, die durch den Brandschutzbeauftragten organisiert werden, sollen behördliche Kontrollen nicht ersetzen, sondern ergänzen. Durch Eigenkontrollen werden die Betriebe regelmäßig mit Hilfe eines Kontrollplanes überprüft.²⁸ An Hand von Checklisten werden die relevanten Punkte in den Bereichen Organisation (z.B. Alarmorganisation, Aktualisierung von Verhaltenshinweisen, Veranlassung von periodischen Überprüfungen, etc.), allgemeine Ordnung (z.B. Freihaltung von Feuerwehrrangriffswegen, Beseitigung von brennbaren Ablagerungen, Sicherstellung der ständigen Zugänglichkeit zu sämtlichen Räumen, etc.) und technischen Brandschutzeinrichtungen (z.B. Brandmeldeanlagen, Brandfallsteuerungen, etc.) regelmäßig abgearbeitet.²⁹

²¹ Vgl. ÖNORM F 3070 (2010): Seite 26.

²² Vgl. ÖNORM F 3070 (2010): Seite 21.

²³ Vgl. AStV (2009): §§13, Abs. 1.

²⁴ Vgl. ÖNORM F 3070 (2010): Seite 22.

²⁵ Vgl. TRVB 117 O (2010): Seite 2ff.

²⁶ Vgl. TRVB 119 O (2006): Seite 4.

²⁷ Vgl. Huber (2013): Ausbildungsprogramm 2013, Seite 9, Online unter URL: <http://www.ihw.at/pdf/Ausbildungsprogramm2013.pdf> [02.10.2013].

²⁸ Vgl. TRVB 120 O (2006): Seite 4.

²⁹ Vgl. TRVB 120 O (2006): Seite 5ff.

3.5 Problematik von Täuschungsalarmen

Durch Brandmeldeanlagen, deren Ziel es ist, Brände zu einem möglichst frühen Zeitpunkt zu erkennen, werden nicht nur Brandereignisse entdeckt und an die Feuerwehr gemeldet, sondern es werden auch sogenannte „Beinahebrände“ entdeckt. Durch das frühe Eintreffen der Feuerwehr mit anschließender Intervention kann der alarmanlösende Ort unter Umständen aufgefunden werden, bevor ein Brand entsteht. Beispielsweise kann ein defekter Kondensator einer Beleuchtungsanlage derart starken Rauch verursachen, dass ein Brandmelder anspricht und die Brandmelderzentrale die Feuerwehr automatisch alarmiert. Durch rasches Erkunden der Feuerwehr kann die Beleuchtung außer Betrieb genommen werden, bevor ein Brand entsteht.³⁰

Eine wesentliche Problematik im Bereich der Brandmeldeanlagen stellen allerdings Fehlalarmierungen der Feuerwehr dar. Fehlalarmierungen verursachen die Aktivierung interner und externer Personen wie z.B. eigenes Personal, externe Brandschutzbeauftragte, Betriebsfeuerwehr, Ortsfeuerwehr, etc.

Dies ist normalerweise auch mit Kosten verbunden. Aus diesem Grund ist es erforderlich, Fehlalarmierungen so gering wie möglich zu halten bzw. eine Reduktion der Fehlalarmierungen anzustreben.

Fehlalarmierungen der Feuerwehr werden unterteilt in böswillig verursachte Alarmer, Fehlalarme, und Täuschungsalarme.

Böswillig verursachte Brandalarmer können weder mit technischen Mitteln noch mit verhältnismäßig realistischen organisatorischen Mitteln gänzlich verhindert werden. Die Gewichtung der böswillig verursachten Brandalarmer unter der Summe aller Fehlalarmierungen ist nach Einschätzung des Verfassers dieser Arbeit sehr gering.

Fehlalarme sind Brandalarmer, die durch eine technische Störung in der Brandschutzanlage ausgelöst werden.³¹ Auch die Anzahl der Fehlalarme nehmen erfahrungsgemäß nicht den überwiegenden Teil aller Fehlalarmierungen ein.

Täuschungsalarme sind Brandalarmer, die durch äußere, nicht von einem Brand kommende Einwirkungen auf die Branderkennungselemente verursacht werden (z.B. Rauch von Zigarren oder Zigaretten, Staub, Feuerarbeiten, Wasserdampf, Wärme).³² Diese machen erfahrungsgemäß den Hauptanteil an allen Fehlalarmierungen aus. Daher wird in dieser Arbeit nur die Reduktion von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen behandelt.

³⁰ Vgl. <http://vorarlberg.orf.at/news/stories/2578435/> [19.10.2013].

³¹ Vgl. TRVB 001 A (2011), Seite 10.

³² Vgl. TRVB 001 A (2011), Seite 28.

3.6 Vermeidung von Täuschungsalarmen

Bereits bei der Planung von Brandmeldeanlagen muss die Täuschungsalarm-Sicherheit bedacht werden. In der Technischen Richtlinie für vorbeugenden Brandschutz TRVB 123 S ist beispielsweise unter Punkt 3.8 beschrieben, welche technischen Möglichkeiten zur Vermeidung vorhersehbarer Täuschungsalarme eingesetzt werden können. U.a. werden hier die Änderung der Parametersätze zur Veränderung der Ansprechempfindlichkeit, Parametrierung einer Mehrmelderabhängigkeit und die Alarmzwischenspeicherung angeführt.³³

Außerdem sind in der TRVB 123 S im Anhang 2/7 Hinweise zur Vermeidung von Täuschungsalarmen aufgelistet. Sinngemäß bzw. abgekürzt lauten die Hinweise wie folgend beschrieben:

1. Eigen- und Fremdkontrollen durchführen!
2. Brandmeldeanlage bei Nutzungsänderungen anpassen!
3. Vor Arbeiten, die Staub, Rauch oder ähnliches verursachen, Melder oder Meldergruppen abschalten!
4. Vor einer Wiedereinschaltung der Melder oder Meldergruppen die Räume kontrollieren!
5. Überspannungselemente zum Schutz vor Fehlalarmen bei Gewitter einbauen!
6. Information der Mitarbeiter über die Brandmeldeanlage!
7. Information der Gäste in Hotelbetrieben!
8. Kontrolle und Information betriebsfremder Personen!
9. Wenn mehr als ein Täuschungsalarm pro 100 Branderkennungselementen pro Jahr auftritt, mit Inspektionsstelle und Instandhalter Optimierungsmaßnahmen klären!
10. Brandmelder, die innert zwölf Stunden zwei Täuschungsalarme verursachen, sofort außer Betrieb nehmen!³⁴

In der ÖNORM F 3070, welche die Instandhaltung von Brandmeldeanlagen in Österreich regelt, wird beschrieben, dass bei Eintragungen im Kontrollheft der Brandmeldeanlage der Ereignisgrund anzugeben ist, um beispielsweise im Zuge der Instandsetzung die Ursache einer Störung, Beschädigung, Fehl- oder Täuschungsalarmen lokalisieren und rasch Abhilfe leisten zu können.³⁵ Zudem ist beschrieben, dass die Inspektions- und Wartungsarbeiten so durchzuführen sind, dass Fehl- und Täuschungsalarme möglichst vermieden werden.³⁶

Die Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. schlägt in der Richtlinie zur „Minimierung von Falschalarmen aus automatischen Brandmeldeanlagen“ folgende Maßnahmen zur Verhinderung von Täuschungsalarmen vor:

- Erstabnahme und wiederkehrende Überprüfung durch Sachverständige!
- Abschluss eines Instandhaltungsvertrages!
- Lückenloses Erfassen von Falschalarmen in einem Betriebsbuch!
- Modernisierung der Brandmeldeanlage bei erhöhter Störanfälligkeit!
- Installation einer Alarmzwischenspeicherung in Sonderfällen!
- Installation einer Interventionsschaltung!
- Optimierung der Absaug- und Abluft-Technik im Betrieb!
- Ausbildung einer verantwortlichen Person!
- Beobachtung von Nutzungsänderungen durch die verantwortliche Person!
- Kostenersatz von Feuerwehrkosten für Einsätze, die durch Täuschungsalarme verursacht wurden!³⁷

³³ Vgl. TRVB 123 S (2011): Seite 32.

³⁴ Vgl. TRVB 123 S (2011): Seite 61.

³⁵ Vgl. ÖNORM F 3070 (2010): Seite 22f.

³⁶ Vgl. ÖNORM F 3070 (2010): Seite 19.

³⁷ Vgl. vfdB 05/01 (2007): Seite 5f.

Entsprechend der durch das Deutsche Institut für Normung in der DIN EN 54-14 mittlerweile zurückgezogenen Entwurfs-Norm aufgelisteten allgemeinen Gründe für Falschalarme lassen sich folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen oder Täuschungsalarmen ableiten:

- a. Keine Arbeiten in von BMA überwachten Bereichen ohne Kenntnis oder Vorsichtsmaßnahmen durchführen!
- b. Auf Umgebungsbedingungen wie Wärme, Rauch, Flammen, Abgase, hohe Luftgeschwindigkeiten z.B. durch Arbeitsvorgänge achten!
- c. Mechanische und elektrische Störungen verursacht durch Schwingungen, Stöße oder Korrosion vermeiden!
- d. Vorkehrungen vor Beginn von Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten treffen!
- e. Berücksichtigung von elektrischen Transienten (Überspannung, Funkstörung)!
- f. Instandhaltung durchführen!
- g. Brandmelder-Reinigung durchführen!
- h. Bei Nutzungsänderungen auch die Brandmeldeanlage anpassen!
- i. Positionierung von Handfeuermeldern und Brandmeldern so, dass unbeabsichtigte oder mutwillige Auslösung erschwert wird.³⁸

Erwähnenswert ist unter diesem Punkt auch, dass bei Anschaltung von Brandmeldeanlagen an öffentliche Feuerwehren jedenfalls die TRVB 114 S zu berücksichtigen ist. Dort wird erwähnt:

„Der Betreiber einer Brandmeldeanlage ist verpflichtet, von sich aus alles zu unternehmen, um Fehl- und Täuschungsalarme unter Wahrung des Schutzzieles, nach jeweils letztem Stand der Technik, zu vermeiden (siehe TRVB S 123 - Anhang 2/5).“³⁹

³⁸ Vgl. DIN EN 54-14 (2011): Seite 56.

³⁹ TRVB 114 S (2006): Seite 6.

3.7 Produkte und Leistungen zur Täuschungsalarm Reduktion

Die Problematik der Täuschungsalarme, die meist im Bereich der Brandmeldeanlagen angesiedelt wird, eröffnet die Frage, welche Produkte und Leistungen zur Täuschungsalarm-Reduktion seitens verschiedenster Spezialisten im Bereich Brandschutz angeboten werden. Beispielsweise beschreiben die in Kapitel 3.2 genannten Hersteller für Brandmeldeanlagen in verschiedenen Produktinformationen und Datenblättern jeweils einen Beitrag der Multikriterienmelder zur Täuschungsalarm-Reduktion. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Multikriterienmelder mittlerweile seit mehreren Jahren und für alle zertifizierten Brandmeldeanlagen verfügbar sind. Jeder Hersteller hat diese punktförmigen Branderkennungselemente im Produktsortiment. In vielen Fällen werden die Multikriterienmelder auch eingesetzt. Von einem flächendeckenden Einsatz dieser Täuschungsalarm reduzierenden Produkte kann aber noch nicht die Rede sein.

Folgende Beschreibung soll nicht die Unterschiede der verschiedenen Multikriterienmelder darstellen. Diese wären erst nach einer detaillierten Gegenüberstellung klar ersichtlich. Es soll mit der Zusammenstellung lediglich aufgezeigt werden, dass die Hersteller der Produkte für die Brandmeldetechnik Anstrengungen unternehmen, um die Problematik mit Täuschungsalarmen zu verringern.

Ein Anbieter wertet Kohlenmonoxid, Infrarot sowie optische und thermische Signale aus, um höchste Immunität gegenüber Täuschungsalarmen zu erreichen.⁴⁰ Ein anderer Anbieter verwendet das Prinzip der blauen Lichtquelle für eine geringere Anfälligkeit gegenüber Störgrößen.⁴¹ Den Datenblättern einiger Hersteller ist auch zu entnehmen, dass die Multikriterienmelder mit integriertem Gassensor über eine beeindruckende Täuschungssicherheit verfügen.⁴² Es gibt sogar Hersteller, bei denen ein Brandmelder, der auf Grund zu erwartender Täuschungsgrößen abgeschaltet wurde, trotzdem in der Lage ist, brandabschnittsbildende Maßnahmen anzusteuern.⁴³ Eine Neuigkeit stellen Multikriterienmelder in der Funk-Variante dar.⁴⁴ Hier mussten bislang immer Abstriche bei der Täuschungsalarm-Vermeidung in Kauf genommen werden. Es werden auch Ansaugrauchmelder mit neuartiger Detektionstechnologie angekündigt. Diese sollen zwischen Rauch, Dampf und Staub unterscheiden können und dadurch auch unter schwierigen Detektionsbedingungen zuverlässig arbeiten.⁴⁵

Die Recherche hat auch ergeben, dass verschiedenste Beratungsdienstleistungen und Schulungen von unterschiedlichsten Organisationen und Fachfirmen auf diesem Gebiet angeboten werden.

Es scheint also nicht am fehlenden Angebot zu liegen. Vielmehr erscheint es wahrscheinlich, dass die angebotenen Produkte und Dienstleistungen nicht lückenlos in Anspruch genommen werden.

⁴⁰ Vgl. Labor Strauss Sicherungsanlagenbau GmbH (2013): Datenblatt Mehrkriterienmelder 2251CTLE - COPTIR, Seite 1, Online unter URL: http://www.lst.at/data/datenblaetter/deu/brand/2251CTLE_DBL_LST_DE_1236.PDF [02.11.2013].

⁴¹ Vgl. Honeywell Life Safety Austria GmbH (2009): Produktinformation, Seite 9, Online unter URL: http://www.hls-austria.com/suso/media/2/797989_D_Broschüre.pdf [02.11.2013].

⁴² Vgl. Bosch Sicherheitssysteme (2013): Datenblatt FAP-420/FAH-420, Seite 1, Online unter URL: http://resource.boschsecurity.com/documents/FAP_420_FAH_420_Data_sheet_deDE_1257485707.pdf [02.11.2013].

⁴³ Vgl. Schrack Seconet AG (2011): Datenblatt Mehrfachsensormelder MTD 533X, Seite 5, Online unter URL: http://www.schrack-seconet.com/export/sites/seconet/data/product/productArticlesDownloads/B-PR-599DE_V1-0_2011-04_lay.pdf [02.11.2013].

⁴⁴ Vgl. Siemens AG Österreich (2013): Kabellos Brand melden. In: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband (2013): Die österreichische Feuerwehr. Heft 6/2013, Seite 27.

⁴⁵ Vgl. Siemens Schweiz AG (2013) Ansaugrauchmelder mit neuer Detektionstechnologie. In: Lothar Zobel (2013): Protector 6/2013. Seite 53.

4 Feuerwehralarmierung und die statistische Erfassung von Täuschungsalarmen

4.1 Feuerwehren in Vorarlberg

Vorarlberg ist das am westlichsten gelegene Bundesland in Österreich. In Vorarlberg sind 121 freiwillige Feuerwehren⁴⁶ und 24 Betriebsfeuerwehren⁴⁷ tätig. Berufsfeuerwehren sind in Vorarlberg nicht eingerichtet. Auf Grund der geografischen Lage ist davon auszugehen, dass bei Feuerwehreinsätzen in Vorarlberg nur äußerst selten Hilfe von Feuerwehren aus anderen Bundesländern beansprucht werden kann.

4.2 Feuerwehrleitstelle Vorarlberg

Die Alarmierung der Feuerwehren findet in Vorarlberg flächendeckend durch die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle Feldkirch (RFL) bzw. bei Ausfall der RFL über die Landeswarnzentrale (LWZ) statt.⁴⁸ Mit Stichtag 31.12.2012 waren in Vorarlberg 682 Notrufteilnehmer bei der Rettungs- und Feuerwehrleitstelle Feldkirch angeschlossen.⁴⁹ In der nachfolgenden Abbildung sind die parallel funktionierenden Alarmierungswege der RFL und LWZ ersichtlich.

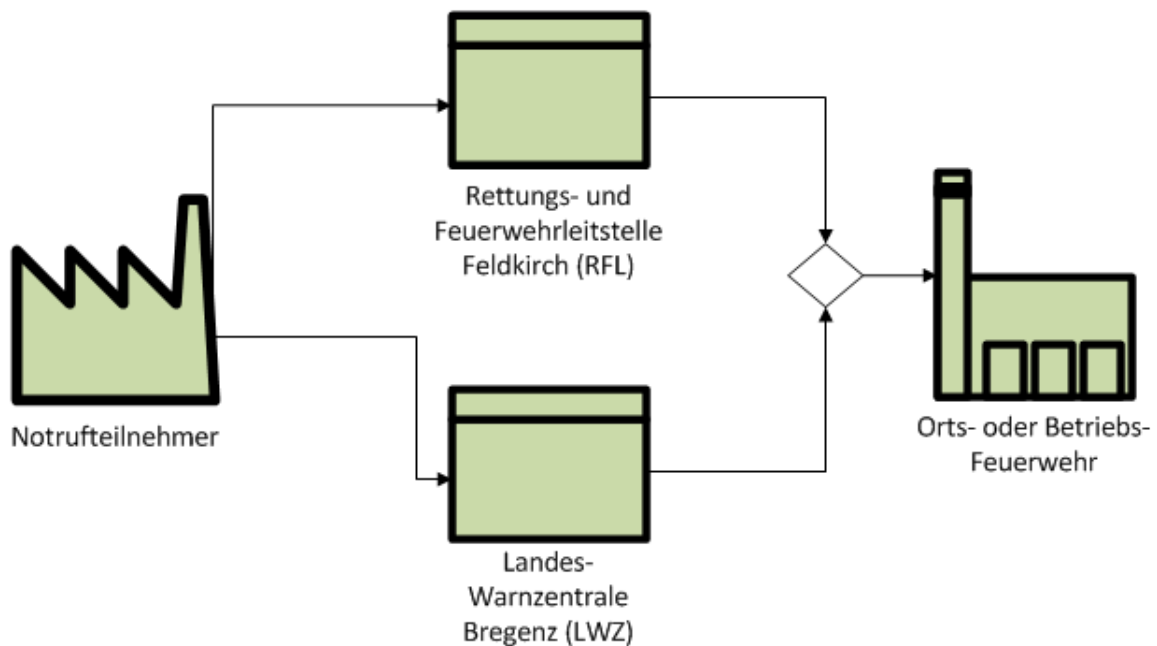


Abbildung 4: Darstellung der Feuerwehralarmierung in Vorarlberg

⁴⁶ Vgl. Landesfeuerwehrverband Vorarlberg (2013): Jahresbericht 2012, Seite 14ff, Online unter URL: <http://www.lfv-vorarlberg.at/images/stories/Verband/Jahresberichte/Jahresbericht%202012%20Web.pdf> [07.07.2013].

⁴⁷ Vgl. Landesfeuerwehrverband Vorarlberg (2013): Jahresbericht 2012, Seite 12, Online unter URL: <http://www.lfv-vorarlberg.at/images/stories/Verband/Jahresberichte/Jahresbericht%202012%20Web.pdf> [07.07.2013].

⁴⁸ Vgl. <http://www.lfv-vorarlberg.at/technik/alarmierung/landeswarnzentrale.html> [07.07.2013].

⁴⁹ Vgl. Brandverhütungsstelle Vorarlberg (2013): Vorarlberger Brandgeschehen 2012, Seite 2, Online unter URL: <http://www.brandverhuetzung.at/fileadmin/downloads/pdf/Brandstatistik/2012.pdf> [16.06.2013].

4.3 Datenerhebung von Feuerwehreinsätzen in Vorarlberg

Einsatzdaten von Feuerwehreinsätzen werden von den Feuerwehren des Landes Vorarlberg direkt in das syBOS Datenbank-System geschrieben. Die Qualität der Datenerhebung im syBOS System hängt im Wesentlichen von der Genauigkeit und Vollständigkeit der erfassten Einsatzdaten der Feuerwehren ab.⁵⁰ Die Ergänzung der Daten und die statistische Verwertung des Datenmaterials erfolgt durch den Landesfeuerwehrverband Vorarlberg (LFV) und die Brandverhütungsstelle Vorarlberg (BVST). In Abbildung 5 ist ersichtlich, wer bei der Generierung der statistischen Daten über die Feuerwehreinsätze in Vorarlberg beteiligt ist.

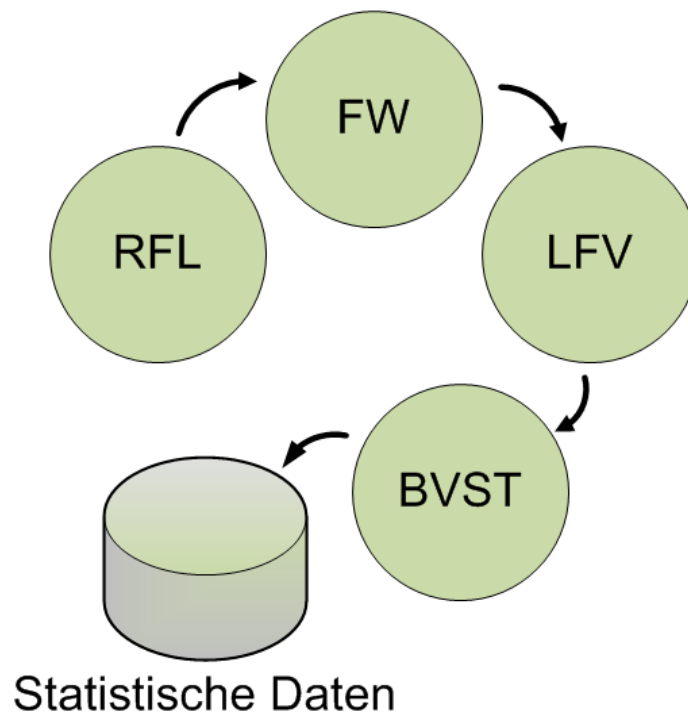


Abbildung 5: Entstehung statistischer Daten über Feuerwehreinsätze

RFL	Rettungs- und Feuerwehrleitstelle Feldkirch
FW	Feuerwehr
LFV	Landesfeuerwehrverband Vorarlberg
BVST	Brandverhütungsstelle Vorarlberg

⁵⁰ Vgl. Landesfeuerwehrverband Vorarlberg (2013): Jahresbericht 2012, Seite 27, Online unter URL: <http://www.lfv-vorarlberg.at/images/stories/Verband/Jahresberichte/Jahresbericht%202012%20Web.pdf> [07.07.2013].

4.4 Feuerwehralarmierungen von automatischen Brandmeldeanlagen

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, wurden im Jahr 2012 52 Brandereignisse und 61 Beinahebrände an die RFL weitergeleitet. Die angeschalteten Brandmeldeanlagen verursachten aber auch 596 Täuschungsalarme, 221 Fehlalarme und 32 böswillig herbeigeführte Alarme.⁵¹ Zum Stichtag 31.12.2012 gab es, entsprechend einem Interview vom 08.01.2013 mit Dir. Ing. Dr. Kurt Giselbrecht, Geschäftsführer der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, gesamt 962 Alarme von automatischen Brandmeldeanlagen.

Tabelle 1: Aufteilung der Alarme von Brandmeldeanlagen, Vorarlberg [2012]⁵²

Eingegangene Alarme bei der RFL im Jahr 2012		
Alarmgrund	gerechtfertigt	unerwünscht
Brände	52	
Beinahebrände	61	
Täuschungsalarme		596
Fehlalarme		221
Böswillige Alarme		32
Summe der Alarme von 682 Brandmeldeanlagen	113	849
	962	

Daraus errechnet sich, dass in Vorarlberg

0,9 Täuschungsalarme pro Jahr und Teilnehmer

an die Feuerwehr übertragen werden.

Entsprechend den Einsatzstatistiken des Landesfeuerwehrverbandes Vorarlberg entstanden rund ein Viertel der gesamten Brandeinsätze im Jahr 2012 auf Grund von Fehl- und Täuschungsalarmen.⁵³ Ein Feuerwehreinsatz begründet durch einen Täuschungsalarme einer automatischen Brandmeldeanlage wird, entsprechend dem Interview vom 08.01.2013 mit Dir. Ing. Dr. Kurt Giselbrecht, durchschnittlich in einer halben Stunde abgeschlossen.

Im Durchschnitt werden dabei rund

6,1 Feuerwehr-Mannstunden pro Täuschungsalarm

aufgewendet.

Da die Feuerwehreinsätze in Vorarlberg, wie in Kapitel 4.1 beschrieben, hauptsächlich durch freiwillige Feuerwehren geleistet werden, kann der Aufwand für die Abarbeitung der Täuschungsalarme automatischer Brandmeldeanlagen in manchen Gemeinden sehr hoch sein.

⁵¹ Vgl. Brandverhütungsstelle Vorarlberg (2013): Vorarlberger Brandgeschehen 2012, Seite 2, Online unter URL: <http://www.brandverhuetung.at/fileadmin/downloads/pdf/Brandstatistik/2012.pdf> [16.06.2013].

⁵² Vgl. Giselbrecht (2013): Statistiken der Brandverhütungsstelle Vorarlberg.

⁵³ Vgl. Landesfeuerwehrverband Vorarlberg (2013): Jahresbericht 2012, Seite 19, Online unter URL: <http://www.lfv-vorarlberg.at/images/stories/Verband/Jahresberichte/Jahresbericht%202012%20Web.pdf> [07.07.2013].

4.5 Täuschungsalarme in Gewerbe- und Industriebetrieben in Vorarlberg

Die Statistiken der Brandverhütungsstelle Vorarlberg für das Jahr 2012 weisen in der Sparte „Gewerbe- und Industriebetriebe“ 421 Notrufteilnehmer auf. Von diesen wurden 478 Täuschungsalarme verursacht.

Es lässt sich daher errechnen, dass in Vorarlberg pro Brandmeldeanlage in Gewerbe- und Industriebetrieben

1,1 Täuschungsalarme pro Jahr und Teilnehmer

an die Feuerwehr übertragen werden.

Somit werden von rund 62 Prozent der Notrufteilnehmer (Gewerbe- und Industriebetriebe) rund 80 Prozent der Täuschungsalarme, die an die Feuerwehr übertragen werden, verursacht.

Im Jahr 2012 wurden insgesamt rund

3.000 Feuerwehr-Mannstunden

zur Abarbeitung dieser Einsätze aufgewendet.

Um die Anzahl der durch Täuschungsalarme verursachten Feuerwehreinsätze im Bundesland Vorarlberg insgesamt zu reduzieren, werden im Rahmen dieser Arbeit die Täuschungsalarme der Gewerbe- und Industriebetriebe untersucht.

4.6 Unterteilung der Gewerbe- und Industriebetriebe in Sparten

Die Brandverhütungsstelle Vorarlberg unterteilt die Gewerbe- und Industriebetriebe in Ihrem Qualitätsmanagementsystem in folgende Sparten:

- Nahrungs- und Genussmittelbetriebe
- Textilbetriebe
- Holzbearbeitungsbetriebe
- Papierbetriebe, grafische Betriebe
- Kunststoffbetriebe
- Chemische Betriebe
- Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe
- Gastbetriebe ohne Beherbergung
- Gastbetriebe mit Beherbergung
- Handelsbetriebe, Verkaufshäuser
- Gewerbe- und Wirtschaftsparks
- sonstige Gewerbebetriebe⁵⁴

Da sich diese Auflistung in der Praxis bewährt hat und um Synergieeffekte hinsichtlich des gemeinschaftlich verfolgten Zieles „Reduktion der Feuerwehreinsätze“ in Vorarlberg zu erlangen, wird diese Unterteilung vom Verfasser dieser Arbeit übernommen.

⁵⁴ Vgl. Giselbrecht (2013): Qualitätsmanagementsystem der Brandverhütungsstelle Vorarlberg.

In Tabelle 2 ist die von der Brandverhütungsstelle Vorarlberg bekannt gegebene Anzahl der Notrufteilnehmer, der Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe, aufgeteilt auf die Jahre 2008 bis 2012 ersichtlich.

Tabelle 2: Aufteilung der Notrufteilnehmer, Sparten Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]⁵⁵

Aufteilung der Notrufteilnehmer in den Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]												
	2008		2009		2010		2011		2012		Schnitt	
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	16	4,6	16	4,3	16	4,0	17	4,2	17	4,0	16	4,2
Textilbetriebe	20	5,7	21	5,6	22	5,6	16	4,0	18	4,3	19	5,0
Holzbearbeitungsbetriebe	17	4,9	17	4,5	16	4,0	18	4,5	18	4,3	17	4,4
Papierbetriebe, grafische Betriebe	12	3,4	12	3,2	12	3,0	12	3,0	12	2,9	12	3,1
Kunststoffbetriebe	16	4,6	16	4,3	16	4,0	16	4,0	17	4,0	16	4,2
Chemische Betriebe	9	2,6	9	2,4	9	2,3	9	2,2	11	2,6	9	2,4
Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	61	17,4	64	17,1	68	17,2	70	17,4	74	17,6	67	17,3
Gastbetriebe ohne Beherbergung	10	2,9	10	2,7	10	2,5	11	2,7	11	2,6	10	2,7
Gastbetriebe mit Beherbergung	37	10,6	40	10,7	49	12,4	54	13,4	55	13,1	47	12,0
Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	72	20,6	74	19,7	77	19,4	78	19,4	81	19,2	76	19,7
Gewerbe- und Wirtschaftsparks	23	6,6	25	6,7	25	6,3	24	6,0	24	5,7	24	6,2
Sonstige Gewerbebetriebe	57	16,3	71	18,9	76	19,2	77	19,2	83	19,7	73	18,7
Summe	350	100	375	100	396	100	402	100	421	100	389	100

Aus der Tabelle 2 ergibt sich, dass die Gesamtzahl der Feuerwehranschaltungen im Bereich der Gewerbe- und Industriebetriebe im Zeitraum 2008 bis 2012 um ca. 11% angestiegen ist.

⁵⁵ Vgl. Giselbrecht (2013): Statistiken der Brandverhütungsstelle Vorarlberg.

4.7 Täuschungsalarme in den Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe

Aus den Daten der Brandverhütungsstelle Vorarlberg ist auch die Aufteilung der Täuschungsalarme in den Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe zu entnehmen. In Tabelle 3 ist die Verteilung der Täuschungsalarme automatischer Brandmeldeanlagen unterteilt in die definierten Sparten ersichtlich.

Tabelle 3: Aufteilung der Täuschungsalarme, Sparten Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]⁵⁶

Aufteilung der Täuschungsalarme in den Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]												
	2008		2009		2010		2011		2012		Schnitt	
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	46	10,5	42	9,8	40	8,6	30	7,1	50	10,5	42	9,3
Textilbetriebe	79	18,0	49	11,4	49	10,5	53	12,6	54	11,3	57	12,8
Holzbearbeitungsbetriebe	17	3,9	25	5,8	22	4,7	32	7,6	25	5,2	24	5,5
Papierbetriebe, grafische Betriebe	10	2,3	38	8,9	46	9,9	49	11,7	59	12,3	40	9,0
Kunststoffbetriebe	19	4,3	13	3,0	7	1,5	5	1,2	13	2,7	11	2,6
Chemische Betriebe	2	0,5	10	2,3	10	2,2	12	2,9	7	1,5	8	1,9
Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	66	15,0	65	15,2	67	14,4	60	14,3	66	13,8	65	14,5
Gastbetriebe ohne Beherbergung	11	2,5	14	3,3	14	3,0	10	2,4	13	2,7	12	2,8
Gastbetriebe mit Beherbergung	42	9,6	70	16,4	70	15,1	53	12,6	85	17,8	64	14,3
Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	63	14,1	47	11,0	66	14,2	45	10,7	46	9,6	53	11,9
Gewerbe- und Wirtschaftsparks	41	9,3	23	5,4	27	5,8	35	8,3	29	6,1	31	7,0
Sonstige Gewerbebetriebe	44	10,0	32	7,5	47	10,1	36	8,6	31	6,5	38	8,5
Summe	439	100	428	100	465	100	420	100	478	100	446	100

Wie aus Tabelle 3 zu entnehmen ist, schwankt die Anzahl der Täuschungsalarme zwischen 439 und 478 Stück pro Jahr. In der Abbildung 6, welche entsprechend der Daten aus Tabelle 3 erstellt wurde, wird dargestellt wie sich die Anzahl der Täuschungsalarme in den letzten fünf Jahren entwickelt hat.

⁵⁶ Vgl. Giselbrecht (2013): Statistiken der Brandverhütungsstelle Vorarlberg.

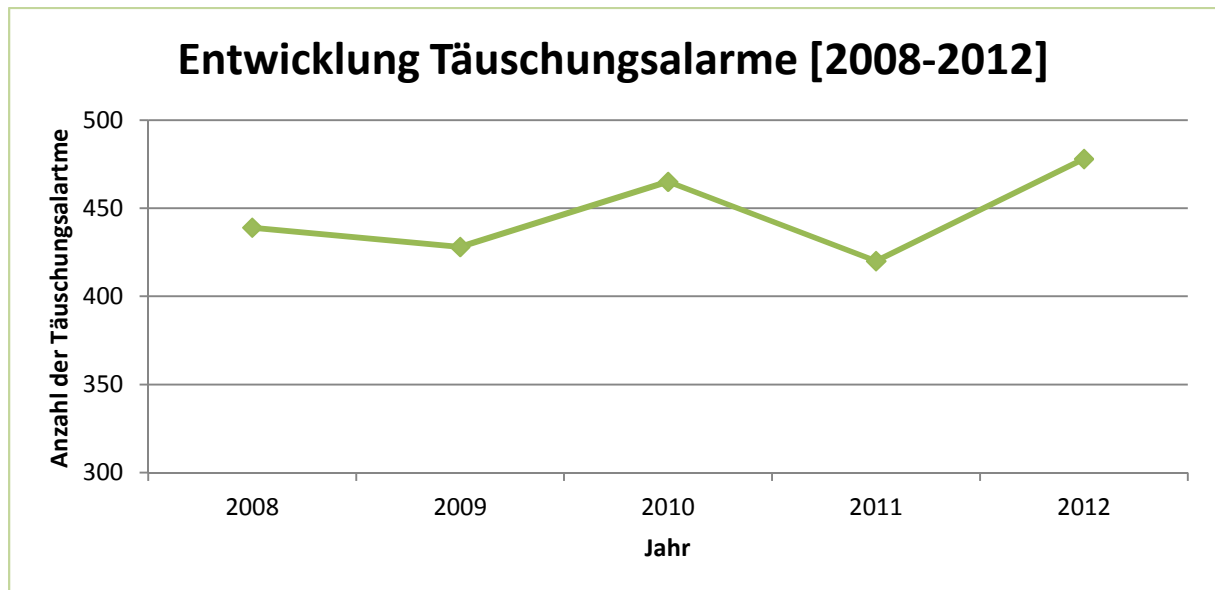


Abbildung 6: Entwicklung Täuschungsalarme, Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]

In nachstehender Abbildung werden die Anzahl der Täuschungsalarme der Gewerbe- und Industriebetriebe mit der Anzahl der Notrufteilnehmer verglichen. Dabei ist erkennbar wie sich die Täuschungsalarme in Abhängigkeit zu den angeschlossener Notrufteilnehmern verhalten. Neben der Zunahme an Feuerwehranschaltungen steigt auch die Anzahl der Täuschungsalarme, bis auf einen kleinen Einbruch im Jahr 2011, kontinuierlich an.

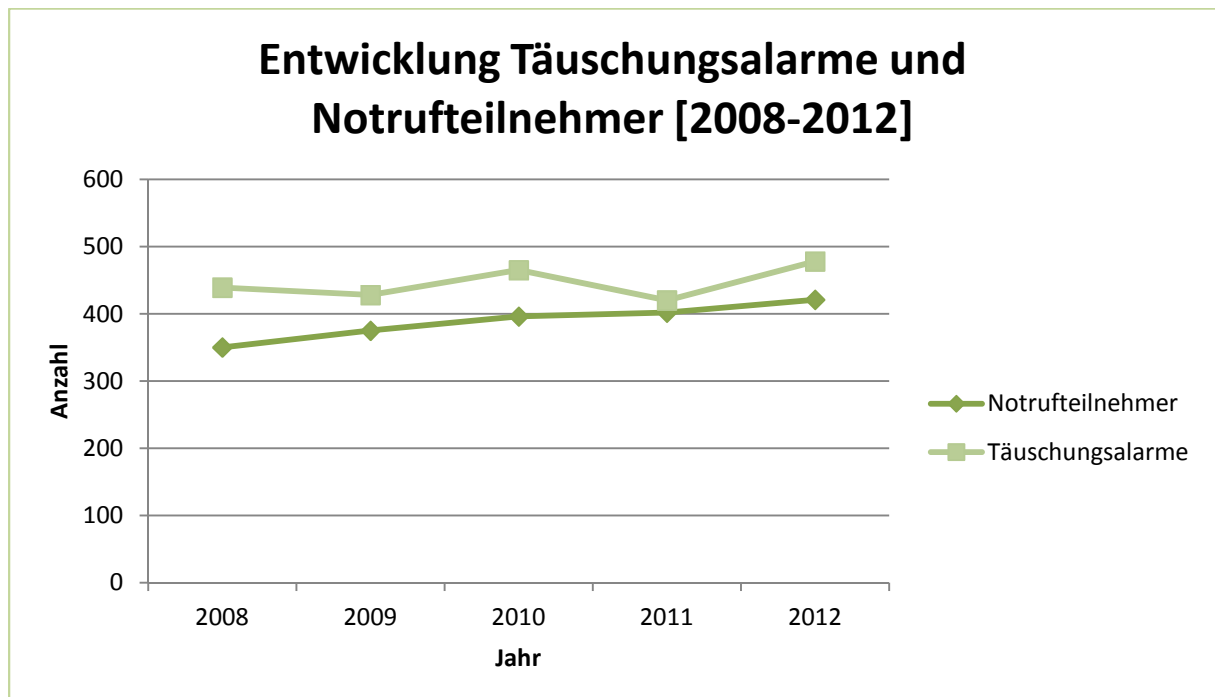


Abbildung 7: Täuschungsalarme, Notrufteilnehmer, Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]

Wie in Kapitel 3.7 beschrieben, wird seitens der Brandmeldeanlagen-Hersteller seit mehreren Jahren eine verbesserte Brandmeldetechnik am Markt angeboten. Die Errichter von Brandmeldeanlagen bringen die Täuschungsalarm reduzierenden Branderkennungselemente auch zum Einsatz. Dennoch entwickelt sich die Täuschungsalarm-Anzahl mit einem leichten Aufwärtstrend. Daher vermuten Brandschutzexperten, dass insbesondere auch organisatorische Maßnahmen zur Reduktion von Täuschungsalarman beitragen können. Insbesondere stellt sich auch die Frage, warum Täuschungsalarman nicht mit der innerbetrieblichen Organisation abgefangen werden können und damit weiterhin ungewollte Alarmierungen der Feuerwehr verursachen.

4.8 Formel zur Berechnung der Täuschungsalarm-Rate

Für die Untersuchungen in den nächsten Kapiteln wird eine Messgröße benötigt, um die unterschiedlichen Täuschungsalarm-Anzahlen und -Entwicklungen vergleichen zu können. Mit der Täuschungsalarm-Rate wird angegeben wie viel Täuschungsalarman pro Jahr und Teilnehmer an die Feuerwehr übertragen werden. Die Formel zur Berechnung der Täuschungsalarm-Rate lautet wie folgt:

$$\frac{TA}{TN} = \text{TA-Rate}$$

Formel 1: Formel zur Berechnung der Täuschungsalarm-Rate

TA	Täuschungsalarman pro Jahr
TN	Notrufteilnehmer
TA-Rate	Täuschungsalarm-Rate

4.9 Täuschungsalarm-Rate in den eingeteilten Sparten

Auf Grund der vorhandenen Daten lässt sich für jede Sparte eine Täuschungsalarm-Rate errechnen. Diese gibt an, wie viele Täuschungsalarman pro Notrufteilnehmer durchschnittlich in einem Jahr an die Feuerwehr übertragen werden. Aus den Daten in Tabelle 2 und Tabelle 3 wird die Täuschungsalarm-Rate ermittelt. Die Täuschungsalarm-Rate bewegt sich in den Jahren 2008-2012 in den eingeteilten Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe Vorarlbergs zwischen 0,2 und 4,9. Neben dem Verlauf der Täuschungsalarm-Rate innerhalb der Sparte ist in Tabelle 4 auch erkennbar, wie unterschiedlich die Täuschungsalarm-Raten der einzelnen Sparten sind. Damit für alle Sparten eine nachvollziehbare Schlussfolgerung möglich ist, werden auch alle Sparten im selben Umfang in die Bewertung mit einbezogen.

Tabelle 4: Täuschungsalarm-Rate, Sparten Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]

Täuschungsalarm-Rate der Gewerbe- und Industriebetriebe aufgeteilt auf Sparten [2008-2012]						
	2008	2009	2010	2011	2012	Schnitt
Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	2,9	2,6	2,5	1,8	2,9	2,6
Textilbetriebe	4,0	2,3	2,2	3,3	3,0	3,0
Holzbearbeitungsbetriebe	1,0	1,5	1,4	1,8	1,4	1,4
Papierbetriebe, grafische Betriebe	0,8	3,2	3,8	4,1	4,9	3,3
Kunststoffbetriebe	1,2	0,8	0,4	0,3	0,8	0,7
Chemische Betriebe	0,2	1,1	1,1	1,3	0,6	0,9
Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0
Gastbetriebe ohne Beherbergung	1,1	1,4	1,4	0,9	1,2	1,2
Gastbetriebe mit Beherbergung	1,1	1,8	1,4	1,0	1,5	1,4
Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,7
Gewerbe- und Wirtschaftsparks	1,8	0,9	1,1	1,5	1,2	1,3
Sonstige Gewerbebetriebe	0,8	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5
Summe	1,3	1,1	1,2	1,0	1,1	1,1

5 Beschreibung der Evaluierung

Um ausreichendes Datenmaterial zur Beantwortung der Forschungsfrage zu erhalten, wird vom Verfasser dieser Arbeit eine empirische Untersuchung durchgeführt. Für die Erhebung wird ein Online-Umfrageprogramm verwendet.

5.1 Beschreibung der Grundgesamtheit

Mit Hilfe des Umfrageprogramms werden alle Brandschutzbeauftragten der Vorarlberger Gewerbe- und Industriebetriebe, welche für mindestens eine auf die Feuerwehr angeschaltete Brandmeldeanlage zuständig sind, befragt. Dies betrifft zum Stichtag 31.12.2012 genau 421 Unternehmen. Die zuständigen Brandschutzbeauftragten der Gewerbe- und Industriebetriebe werden erhoben. Durch die zur Verfügung gestellten Kontaktadressen wird somit eine Vollerhebung aller ausgewählten Betriebe durchgeführt.

Durch die Umfrage soll erhoben werden, warum die Täuschungsalarme an die Feuerwehr weitergeleitet werden und nicht mit den verfügbaren technischen Mitteln oder im Rahmen der innerbetrieblichen Organisation abgefangen werden können. Es soll mit einer empirischen Untersuchung erhoben werden, welche die relevanten Parameter sind, um Täuschungsalarme, die an die Feuerwehr übertragen werden, zu senken.

5.2 Spartenaufteilung der ausgewählten Betriebe

Alle Betriebe werden, wie in Kapitel 4.6 beschrieben, in Sparten unterteilt, um Rückschlüsse auf Problemstellungen der jeweiligen Sparten treffen zu können. Dazu ist es erforderlich, dass sowohl die Anzahl der befragten Unternehmen als auch die Anzahl der eingegangenen Antworten in der jeweiligen Sparte bekannt ist. Die Anzahl der befragten Betriebe in den jeweiligen Sparten ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 5: Sparteneinteilung der befragten Betriebe

Spartenaufteilung der befragten Betriebe	
Sparte	Anzahl der Betriebe
Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	17
Textilbetriebe	18
Holzbearbeitungsbetriebe	18
Papierbetriebe, grafische Betriebe	12
Kunststoffbetriebe	17
Chemische Betriebe	11
Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	74
Gastbetriebe ohne Beherbergung	11
Gastbetriebe mit Beherbergung	55
Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	81
Gewerbe- und Wirtschaftsparks	24
sonstige Gewerbebetriebe	83
Summe aller Betriebe	421

5.3 Erstellung des Fragenkatalogs

Vom Verfasser der Arbeit wird ein Fragenkatalog erstellt. Die Fragen des Fragenkatalogs werden insbesondere durch die in Kapitel 3 beschriebene Literatur und die in Kapitel 4 ermittelten Daten ausgewählt und durch die - auf Grund der langjährigen Tätigkeit im Bereich technische Brandschutzeinrichtungen (Planung, Errichtung, Wartung, Instandhaltung, etc.) erlangten - persönlichen Erfahrungen des Erstellers der Arbeit ergänzt. Ein erster Entwurf des Fragenkataloges wird mit dem Betreuer der Arbeit abgestimmt. In einem zweiten Schritt wird der Fragebogen mit weiteren Experten aus dem Bereich Brandschutz, Arbeitnehmerschutz, Feuerwehrorganisation und Statistik besprochen. Empfehlungen für Änderungen, Ergänzungen aber auch Streichungen, insbesondere zur Kürzung des Fragebogens, werden vom Verfasser der Arbeit in den finalen Entwurf des Fragebogens eingebaut. Mit dem finalen Entwurf wurde ein Probedurchgang unter mehreren Experten aber auch branchenfremden Personen durchgeführt. Die Probanden führen einen Probedurchgang direkt im Online-Umfragetool durch. Die Rückmeldungen der Experten geben dem Verfasser dieser Arbeit somit auch eine Information zur Handhabung der Umfrage und dem zeitlichen Aufwand, der mit dem Ausfüllen des Fragebogens verbunden ist. In folgender Abbildung ist der Teilbereich der Fragebogen-Erstellung aus dem gesamten Forschungsprozess ersichtlich.

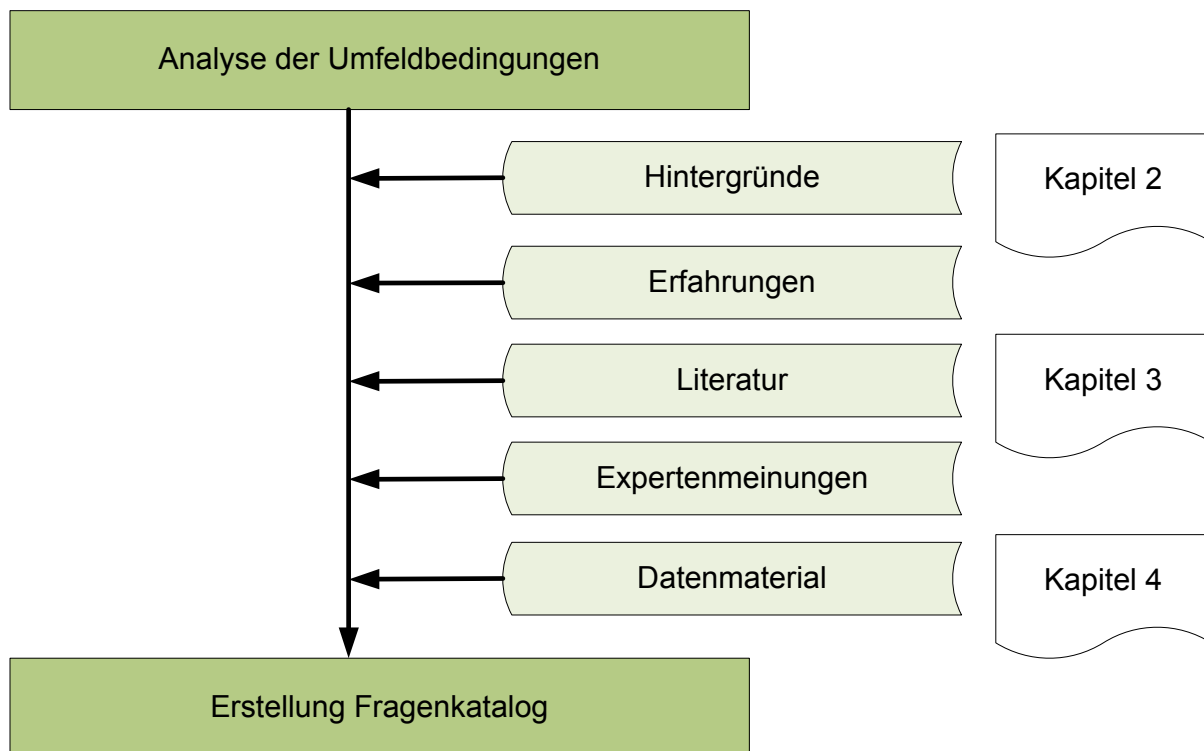


Abbildung 8: Ausschnitt Forschungsprozess - Erstellung Fragenkatalog

5.4 Inhalte des Fragenkatalogs

Der Fragenkatalog wird unterteilt in eine Einleitung mit Kategorisierungsfragen, vier Hauptgruppen (Brandmeldeanlagen, Instandhaltung und Betrieb, Intervention und Täuschungsalarme) sowie einem Abschlussteil. Um einen Überblick über den Fragebogen zu erlangen, werden die Fragen und die jeweiligen Antwortmöglichkeiten angeführt:

5.4.1 Kategorisierungsfragen

Die folgenden Fragen werden zur Kategorisierung der befragten Betriebe verwendet.

Frage 1: Wie viele Standorte ihres Unternehmens in Vorarlberg werden von Ihnen betreut?

- 1 Standort
- 2 Standorte
- 3 Standorte
- 4 Standorte
- 5 Standorte
- 6 Standorte
- 7 Standorte
- 8 Standorte
- 9 Standorte
- 10 Standorte
- über 10 Standorte

Frage 2: Wie viele Mitarbeiter arbeiten in ihrem Unternehmen in Vorarlberg?

- bis 4 Mitarbeiter
- 5 - 19 Mitarbeiter
- 20 - 99 Mitarbeiter
- 100 - 500 Mitarbeiter
- über 500 Mitarbeiter

Frage 3: Welcher der nachfolgenden Sparten würden Sie ihr Unternehmen zuordnen?

- Nahrungs- und Genussmittelbetriebe
- Textilbetriebe
- Holzbearbeitungsbetriebe
- Papierbetriebe, grafische Betriebe
- Kunststoffbetriebe
- Chemische Betriebe
- Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe
- Gastbetriebe ohne Beherbergung
- Gastbetriebe mit Beherbergung
- Handelsbetriebe, Verkaufshäuser
- Gewerbe- und Wirtschaftsparks
- sonstige Gewerbebetriebe

Frage 4: Welches Arbeitszeitmodell gibt es am Standort ihres Unternehmens hauptsächlich?

- nur Tagbetrieb
- 2-Schicht
- 3-Schicht
- 4-Schicht

Frage 5: Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen zu ihrem Standort

- Ist eine Betriebsfeuerwehr installiert?
- Sind die Mitarbeiter größtenteils weniger als zwölf Monate im Unternehmen beschäftigt (z.B. Saisonarbeitskräfte)?
- Arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage?
- Sind automatische Sprinkler-Löschanlagen installiert?

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- Ja
- Nein

5.4.2 Fragen zur Brandmeldeanlage

Die folgenden Fragen betreffen die an ihrem Standort verbaute(n) Brandmeldeanlage(n).

Frage 6: Wie groß ist der Umfang der Brandmeldeanlage an Ihrem Standort?

- Einzelzentrale
- vernetztes System mit 2 - 5 Zentralen
- vernetztes System mit 6 - 10 Zentralen
- Systeme größer 10 Zentralen

Frage 7: Wie hoch ist die Anzahl der Branderkennungselemente in ihrem Standort?

Definition Branderkennungselemente: Branderkennungselemente sind z.B. Rauchmelder, Temperaturmelder, Kombinationsmelder, Linear-Rauchmelder, Flammenmelder und Sondermelder.⁵⁷

- kleiner 100 Branderkennungselemente
- 100 - 500 Branderkennungselemente
- größer 500 Branderkennungselemente

Frage 8: Wie wird die Alarmierung des Interventionsdienstes im Alarmfall vorgenommen?

Definition Interventionsdienst: Personal, welches die Erkundung bei Brandalarm, hinsichtlich der Alarmursache, die Einleitung allfälliger Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen, die Erste Löschhilfe sowie die Einweisung der Feuerwehr durchführt.⁵⁸

Auswahl (mehrere Antworten möglich):

- automatisierter Telefonanruf
- SMS, E-Mail oder Pager
- Alarm am Brandmelde-Bedienfeld oder PC-Software
- Voralarm-Sirenen
- alle Sirenen
- Beschallungsanlage oder Evakuierungsanlage
- Sonstige

⁵⁷ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 7.

⁵⁸ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 16.

5.4.3 Instandhaltung und Betrieb

Die folgenden Fragen betreffen den Betrieb und die Instandhaltung der Brandmeldeanlage.

Frage 9: Fragen zum Zustand und Alter der Brandmeldeanlage

- Wie lange ist bei ihnen eine Brandmeldeanlage installiert?
- Wann war die letzte Zentralen-Modernisierung?
- Wann war die letzte Melder-Modernisierung?

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- 1 - 3 Jahre
- 3 - 6 Jahre
- 6 - 10 Jahre
- 10 - 15 Jahre
- 15 - 20 Jahre
- über 20 Jahre

Frage 10: Fragen zu wiederkehrenden Schulungen, Wartungen, Überprüfungen und Revisionen

Definition Interventionsdienst: Personal, welches die Erkundung bei Brandalarm, hinsichtlich der Alarmursache, die Einleitung allfälliger Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen, die Erste Löschhilfe sowie die Einweisung der Feuerwehr durchführt.⁵⁹

Definition Fachperson: Mitarbeiter einer zertifizierten Fachfirma, die aufgrund ihrer Ausbildung z.B. die Wartung von Brandmeldeanlagen durchführen kann.⁶⁰

Definition Revision: Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes als Wiederholungsprüfung, durchgeführt von einer dafür akkreditierten Stelle.⁶¹

Fragen:

- Weiterbildungsveranstaltung Interventionsdienst
- Schulung Interventionsdienst durch Fachperson
- Begehung des Betriebes mit Orts- oder Betriebs-Feuerwehr
- Wartungsintervall Brandmeldeanlage durch Fachfirma
- Revisionsintervall akkreditierte Abnahmestelle

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- zumindest jährlich
- zumindest alle 2 Jahre
- zumindest alle 3 - 5 Jahre
- länger 5 Jahre
- gar nicht

⁵⁹ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 16.

⁶⁰ Vgl. ÖNORM F3070 (2010): Seite 6.

⁶¹ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 24.

Frage 11: In welchem Zeitraum werden etwaige Mängel nach einer Wartung oder Revision behoben?

- umgehend nach Bemänglung
- vor oder im Zuge nächster Wartung oder Revision
- im Zuge von Umbauarbeiten

Frage 12: Wann werden neu eingestellte Mitarbeiter über den Brandschutz im Betrieb informiert?

- umgehend nach Einstellung
- im Zuge der nächsten periodischen Schulung
- gar nicht

Frage 13: Wird vor Umbauarbeiten an ihrem Standort eine Fachperson informiert oder in die Planung mit einbezogen?

Definition Fachperson: Mitarbeiter einer zertifizierten Fachfirma, die aufgrund ihrer Ausbildung z.B. die Wartung von Brandmeldeanlagen durchführen kann.⁶²

- ja, nur informiert
- ja, in Planung mit einbezogen
- nein, nicht mit einbezogen

Frage 14: Fragen zu Eintragungen im Kontrollheft

- Wird die (tägliche) Umschaltung auf Tagbetrieb (Interventionsschaltung) in das Kontrollheft eingetragen?
- Werden Ab- und Einschaltungen von Meldern oder Meldergruppen in das Kontrollheft eingetragen?
- Werden Störungen der Brandmeldeanlage im Kontrollheft eingetragen?
- Wird ein Brandschutzbuch geführt?

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- immer
- häufig
- selten
- nie

⁶² Vgl. ÖNORM F3070 (2010): Seite 6.

5.4.4 Intervention

Die folgenden Fragen betreffen den Interventionsdienst.

Frage 15: Ist in Ihrem Betrieb eine Interventionsschaltung (auch Tag/Nacht- oder Anwesend/Abwesend-Schaltung) installiert und wie lange ist die Reaktionszeit?

Definition Reaktionszeit (oder auch Anwesenheitszeit): Zeitspanne, die bei aktiver Interventionsschaltung mit der Alarmauslösung der Brandmelderzentrale beginnt und entweder bis zum Betätigen der Erkundungstaste oder Ablauf einer vorher festgelegten Zeitspanne dauert.⁶³

- ja, 0,5 Minuten
- ja, 1 bis 2 Minuten
- ja, mehr als 2 Minuten
- nein, keine Interventionsschaltung

Frage 16: Ist eine Erkundungszeit eingestellt und wie lange ist diese Zeit?

Definition Erkundungszeit: Zeit, die bei aktiver Interventionsschaltung mit Betätigung der Erkundungstaste beginnt und die dem Teilnehmer eingeräumt wird, um eine Erkundung der Alarmursache durchzuführen.⁶⁴

- ja, bis 5 Minuten
- ja, über 5 Minuten
- nein, keine Interventionsschaltung

Frage 17: Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes?

Definition Interventionsdienst: Bei Brandmeldeanlagen während des Interventionsschaltbetriebes erforderliches Personal, welches die Erkundung hinsichtlich der Alarmursache, die Einleitung allfälliger Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen, die Erste Löschhilfe sowie die Einweisung der Feuerwehr durchführt.⁶⁵

- Bei Tagbetrieb bzw. pro Schicht?
- Außerhalb der normalen Betriebszeit?

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- 1 Person
- 2 Personen
- 3 Personen
- 4 Personen
- 5 Personen
- mehr als 5 Personen
- mehr als 10 Personen
- kein Interventionsdienst

⁶³ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 24.

⁶⁴ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 10.

⁶⁵ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 16.

Frage 18: Werden nach feuergefährlichen Arbeiten und Wiedereinschaltungen von Brandmeldern Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwart durchgeführt?

- Durchführung von Kontrollen
- Scharfschaltung durch BSB oder BSW

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- immer
- häufig
- selten
- nie

Frage 19: Werden für die Erkundung Bedienungsgruppenkarten verwendet?

Definition Bedienungsgruppenkarten: Planliche Darstellung einer einzelnen Meldergruppe (Bedienungsgruppe) im Karteikartensystem als Ausschnitt des Gesamtplanes im Format max. DIN A3.⁶⁶

- Ja
- nein

⁶⁶ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 5.

5.4.5 Täuschungsalarme

Die folgenden Fragen betreffen die Täuschungsalarme.

Frage 20: Organisatorische Fragen

Definition Täuschungsalarm: Brandalarm, der durch äußere, nicht von einem Brand kommende Einwirkungen auf die Brandmelder verursacht wird (z.B. Zigarettenrauch, Staub, Feuerarbeiten, Wasserdampf, Wärme).⁶⁷

- Wird bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigelegt, um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können?
- Werden vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?
- Werden vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?
- Werden Fremdfirmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert?
- Werden Alarmlisten von Brandmeldeanlagen in das Kontrollheft eingetragen?
- Wird nach jedem Täuschungsalarm der Grund für den Alarm mit dem Instandhalter besprochen?

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- immer
- häufig
- selten
- nie

Frage 21: Wie hoch schätzen Sie die durchschnittlichen Kosten eines Täuschungsalarms, der an die Feuerwehr übertragen wird? Kosten in EUR exkl. Ust.

- interne Kosten (inkl. Nebenkosten, Produktionsausfall, Verdienstentgang, Mitarbeiterkosten, etc.)
- externe Kosten (inkl. Feuerwehreinsatzkosten, Kosten externer Brandschutzbeauftragter, etc.)

Eine freie Beantwortungszeile ist je Frage vorgesehen.

Frage 22: Fragen zur Häufigkeit von Täuschungsalarmen

Definition Täuschungsalarm: Brandalarm, der durch äußere, nicht von einem Brand kommende Einwirkungen auf die Brandmelder verursacht wird (z.B. Zigarettenrauch, Staub, Feuerarbeiten, Wasserdampf, Wärme).⁶⁸

- Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?
- Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm, der zu einem Feuerwehreinsatz führt?

⁶⁷ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 28.

⁶⁸ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 28.

Auswahl je einer Antwortmöglichkeit pro Frage:

- täglich
- wöchentlich
- monatlich
- vierteljährlich
- halbjährlich
- jährlich
- seltener als jährlich

Frage 23: Was sind die Ursachen für Täuschungsalarme in ihrem Betrieb?

Auswahl jeweils häufig/selten/nicht relevant pro Ursache:

- Staubeinwirkung
- Küchendunst und Kochgeräte
- Bau- und Schleifarbeiten
- Wasserdampf und Nebel
- Rauchwaren
- Abgase und Rauch aus Fahrzeugen, Feuerstätten, Grillern, Geräten oder Maschinen
- Schweiß-, Schneid-, Flämm- und Lötarbeiten
- Wassereintritt
- Reinigungs- oder Wartungsarbeiten
- Lösungsmitteldämpfe, Aerosole, Ölnebel oder chemische Reaktionen
- Rauch- oder Nebelmaschinen
- Weihrauch, Räucherstäbchen oder Kerzen
- Arbeiten oder Schäden an Brandmelde- oder Sprinkleranlagen
- Feuerwerkskörper, Sternspritzer oder Wunderkerzen
- Sonstige Ursachen
- Unbekannte Ursachen

Frage 24: Sind in ihrem Betrieb Bereiche, mit Ausnahme von Duschen, Bädern und WC-Anlagen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen?

- ein Bereich
- mehrere Bereiche
- keine Bereiche

5.4.6 Abschluss

In diesem letzten und kurzen Abschnitt haben Sie die Möglichkeit individuelle Informationen einzugeben.

Frage 25: Welche Verbesserungsmöglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen, welche an die Feuerwehr übertragen werden, beitragen?

Für die Beantwortung sind drei freie Eingabefelder vorgesehen.

Frage 26: Bitte geben Sie an, welches Produkt Sie im Bereich der Brandmeldeanlage an ihrem Standort einsetzen oder wählen Sie die Option „nicht bestimmt“.

- Hersteller 1 (anonymisiert)
- Hersteller 2 (anonymisiert)
- Hersteller 3 (anonymisiert)
- Hersteller 4 (anonymisiert)
- Hersteller 5 (anonymisiert)
- nicht bestimmt

5.5 Versand der Umfrage und Rücklauf

Die Umfrage wurde mit Hilfe eines professionellen Online-Umfragetools erstellt und per E-Mail an die gesamte Verteilerliste mit 421 Teilnehmern versendet.

Nach insgesamt etwa vierwöchiger Laufzeit wurde die Umfrage geschlossen. Die Teilnehmer-Anzahl betrug zu diesem Zeitpunkt 197 von 421 Teilnehmern, was etwa 47 Prozent entspricht.

In der nächsten Tabelle ist ersichtlich, wie die Aufteilung der eingegangenen Antworten der Fragebögen ist. In jeder erstellten Sparte wurde eine Beteiligung von zumindest 33 Prozent erreicht. Die Befragten, welche keine Sparte angegeben haben, werden der Sparte „sonstige Gewerbebetriebe“ zugeordnet.

Tabelle 6: Spartenaufteilung eingegangener Antworten

Spartenaufteilung eingegangener Antworten			
Sparte	Befragte Betriebe	Eingegangene Antworten	%
Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	17	10	59
Textilbetriebe	18	11	61
Holzbearbeitungsbetriebe	18	9	50
Papierbetriebe, grafische Betriebe	12	9	75
Kunststoffbetriebe	17	8	47
Chemische Betriebe	11	6	55
Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	74	39	53
Gastbetriebe ohne Beherbergung	11	5	45
Gastbetriebe mit Beherbergung	55	18	33
Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	81	27	33
Gewerbe- und Wirtschaftsparks	24	10	42
sonstige Gewerbebetriebe	83	45	54
Summe aller Betriebe	421	197	47

Aus Sicht von befragten Experten und aus der Sicht des Verfassers dieser Arbeit wird der Prozentsatz der Antworten als ausreichend hoch und repräsentativ bewertet, wodurch eine qualitative Auswertung der Fragebögen möglich ist.

6 Auswertung der Antworten und Schlussfolgerungen

In Kapitel 6.1 werden in einem ersten Schritt zunächst die gewonnenen Daten aller eingegangenen Antworten aus der Umfrage dargestellt. Im Zuge der Datenanalyse aus den eingegangenen Antworten hat sich herausgestellt, dass verschiedene Betriebe aus unterschiedlichen Sparten sehr unterschiedliche Täuschungsalarm-Raten aufweisen. Zudem ist erkennbar, dass viele Betriebe trotz auftretender Täuschungsalarme nur selten Täuschungsalarme an die Feuerwehr weiterleiten. Deshalb wurde ein zusätzlicher Filter eingebaut, um jene Betriebe zu erfassen, deren Brandmeldeanlagen zwar regelmäßig Täuschungsalarme melden, diese jedoch aufgrund noch zu klärender Ursachen nicht an die RFL weitergeleitet werden. Der Filter wird mit Hilfe der Antworten unter der Frage 22 „Fragen zur Häufigkeit von Täuschungsalarmen“ gesetzt. Es werden dabei Antworten von Teilnehmern mit einer Täuschungsalarm-Häufigkeit größer zwei Alarme pro Jahr, jedoch maximal einem Täuschungsalarm mit Feuerwehr-Alarmierung pro Jahr ausgewählt.

Diese Betriebe wurden als „**Vergleichsgruppe mit geringerer Täuschungsalarm-Rate**“ bezeichnet und werden unter Kapitel 6.2 gesondert dargestellt.

Der beschriebene Teilbereich des gesamten Forschungsprozesses zur Auswahl dieser Vergleichsgruppe wird in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

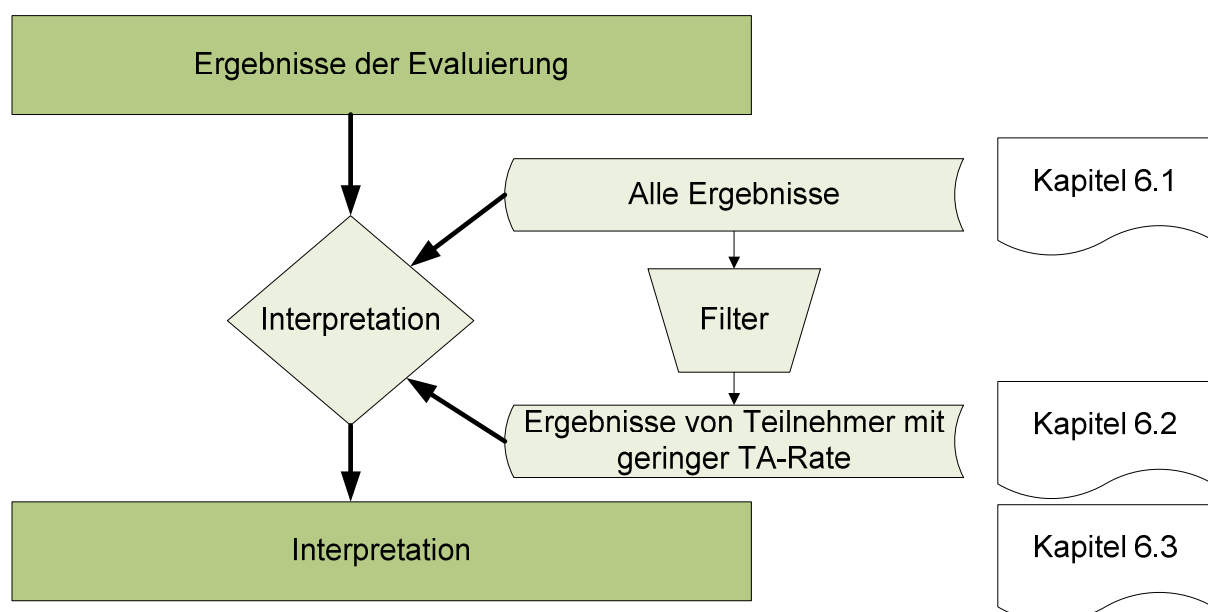


Abbildung 9: Ausschnitt Forschungsprozess - Ergebnisse der Evaluierung und Interpretation

TA-Rate Täuschungsalarm-Rate

Aufgrund der festgelegten Kriterien hat sich für die Vergleichsgruppe eine Täuschungsalarm-Rate von 0,6 ergeben. D.h. im Durchschnitt verursachen die Betriebe der Vergleichsgruppe nur circa alle zwei Jahre einen Täuschungsalarm, der nicht in der Betriebsorganisation abgefangen werden kann und zu einem Feuerwehreinsatz führt. Im Vergleich dazu gibt es unter allen eingegangenen Antworten im Durchschnitt 2,0 Täuschungsalarme mit einem Feuerwehreinsatz pro Jahr. Wird dieser Wert mit der Täuschungsalarm-Rate der Grundgesamtheit von 1,1 aus Kapitel 4.5 verglichen, erscheint eine Täuschungsalarm-Rate von 2,0 zu hoch. Ohne auf Kausalitäten einzugehen, wird festgestellt, dass die

Täuschungsalarm-Rate der Vergleichsgruppe circa **70 Prozent** unter der Täuschungsalarm-Rate aller eingegangenen Antworten liegt.

Wie in nachfolgender Abbildung ersichtlich, entspricht die Summe aller eingegangenen Antworten in etwa der Hälfte der Grundgesamtheit. Die Anzahl der „Vergleichsgruppe mit der geringeren Täuschungsalarm-Rate“ umfasst 55 Betriebe und entspricht in etwa 12 Prozent der Grundgesamtheit.

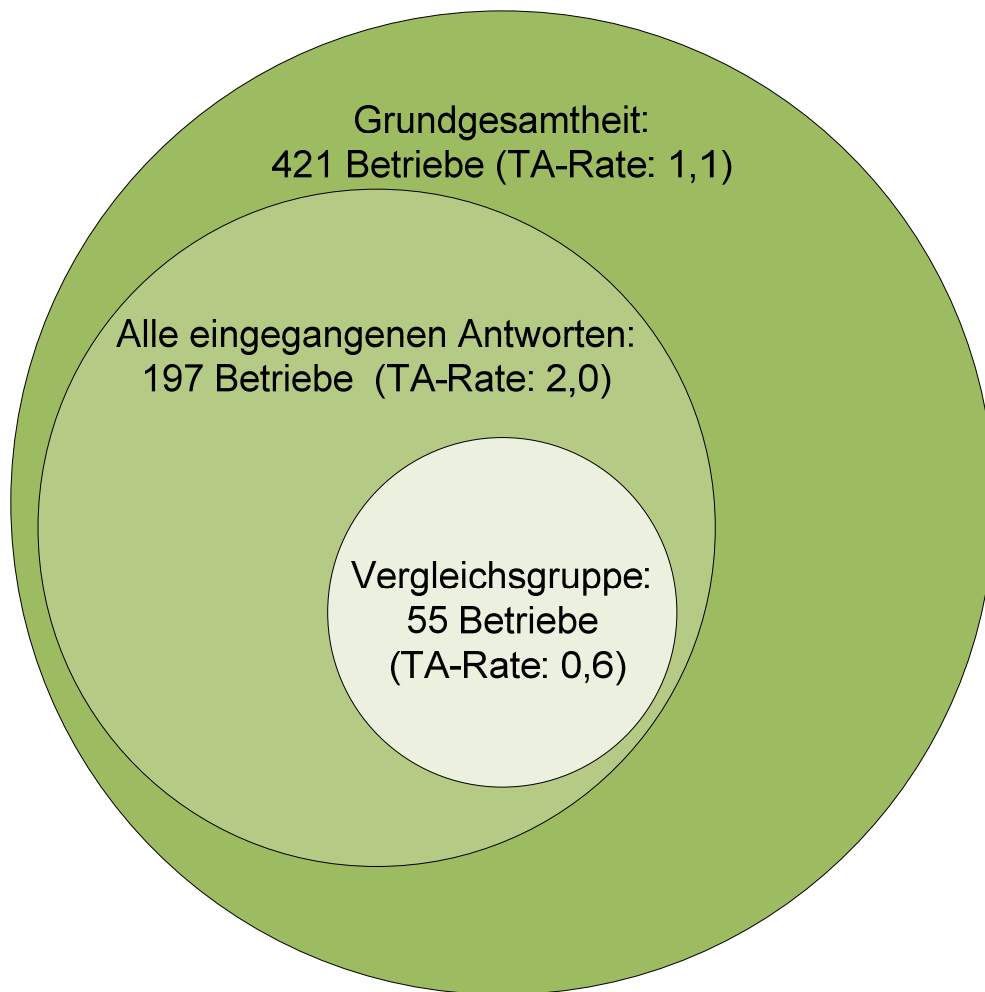


Abbildung 10: Darstellung der eingegangenen Antworten mit Täuschungsalarm-Rate

TA-Rate Täuschungsalarm-Rate

Im nächsten Schritt werden die aus den Kapiteln 6.1 und 6.2 gewonnenen Informationen in Kapitel 6.3 miteinander verglichen und daraus die Schlussfolgerungen gezogen.

6.1 Antworten aller Befragten

Auf den folgenden Seiten werden die Antworten der befragten Brandschutzbeauftragten zu den Fragen aus der Umfrage aufgezeigt. Es werden neben der Anzahl der Antworten auch die Anzahl der Antworten der jeweiligen Frage angeführt. Ergibt die Summe der angegebenen Prozentpunkte nicht genau 100%, kommt dies durch Rundungsdifferenzen zu Stande.

6.1.1 Kategorisierungsfragen

Frage 1: Wie viele Standorte ihres Unternehmens in Vorarlberg werden von Ihnen betreut?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 190 Teilnehmern. Von sieben Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Entsprechend den Ergebnissen der Umfrage betreuen 67 Prozent der Brandschutzbeauftragten nur einen Standort und 33 Prozent mehr als einen Standort. In der folgenden Abbildung ist eine detailliertere Aufteilung der Anzahl der betreuten Unternehmens-Standorte ersichtlich.

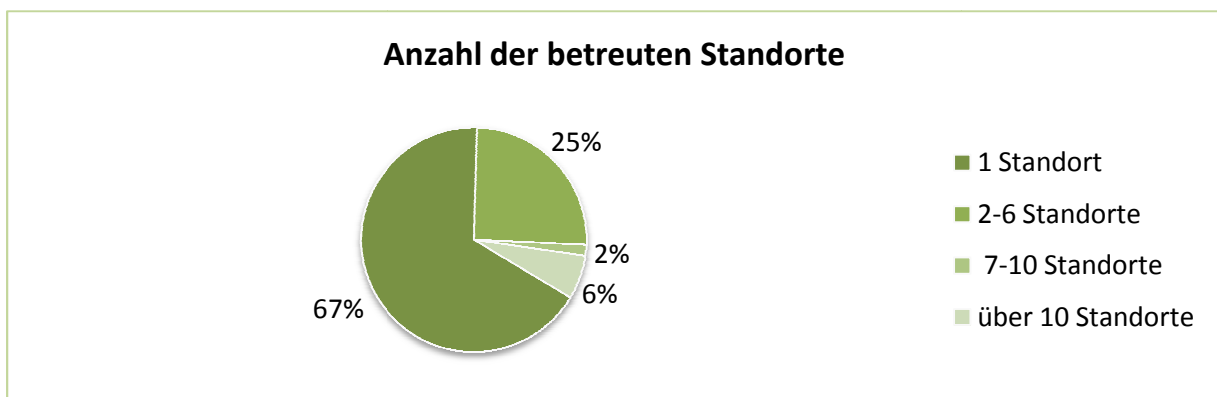


Abbildung 11: Antworten zu Frage 1 (alle Befragten) - Anzahl der betreuten Standorte

Frage 2: Wie viele Mitarbeiter arbeiten in ihrem Unternehmen in Vorarlberg?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 185 Teilnehmern. Von zwölf Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

In 12 Prozent der befragten Betriebe sind weniger als 20 Mitarbeiter und in weiteren 32 Prozent sind zwischen 20 und 99 Mitarbeiter beschäftigt. In 41 Prozent der Betriebe sind zwischen 100 und 500 Mitarbeiter und in 15 Prozent der Betriebe über 500 Mitarbeiter beschäftigt. In der folgenden Abbildung ist die Anzahl der Mitarbeiter der befragten Unternehmen ersichtlich.

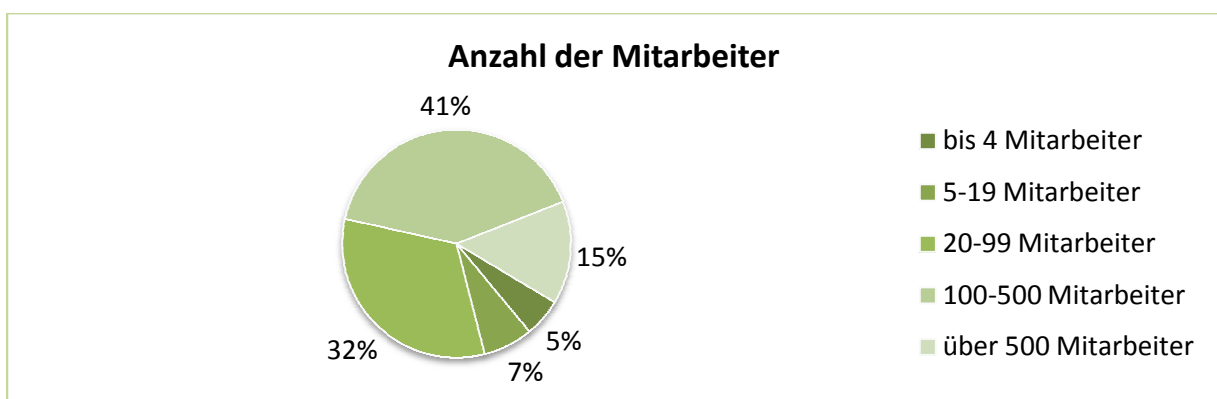


Abbildung 12: Antworten zu Frage 2 (alle Befragten) - Anzahl der Mitarbeiter in Vorarlberg

Frage 3: Welcher der nachfolgenden Sparten würden Sie ihr Unternehmen zuordnen?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 191 Teilnehmern. Von sechs Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Spartenaufteilung der eingegangenen Antworten auf.

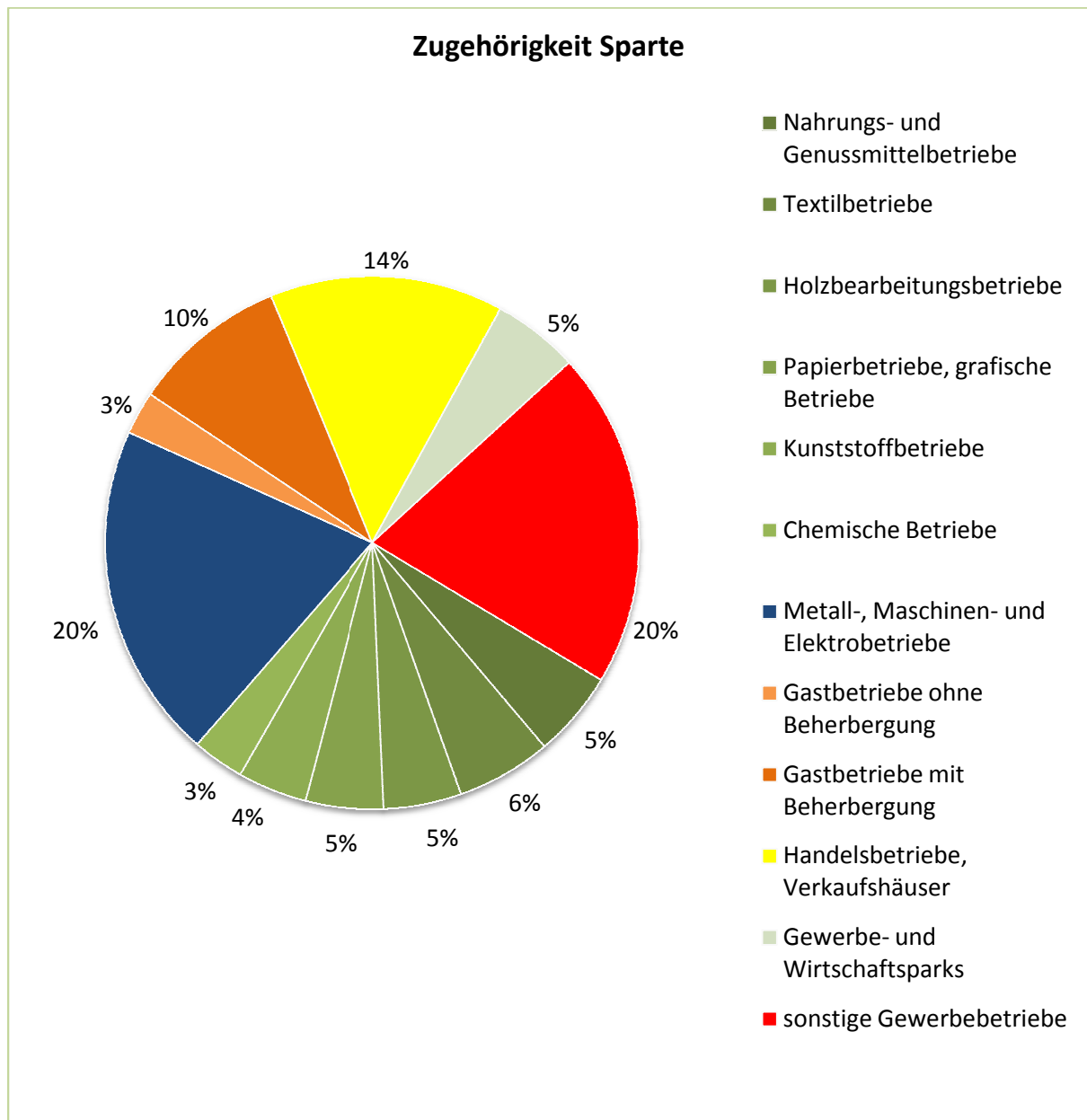


Abbildung 13: Antworten zu Frage 3 (alle Befragten) - Unternehmens-Sparte

Frage 4: Welches Arbeitszeitmodell gibt es am Standort ihres Unternehmens hauptsächlich?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 174 Teilnehmern. Von 23 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

In der nächsten Abbildung sind u.a. die hauptsächlichsten Arbeitszeitmodelle ersichtlich. 71 Prozent der Unternehmen haben hauptsächlich Tagbetrieb bzw. 2-Schicht-Betrieb. In 29 Prozent der Unternehmen gibt es einen 3- oder 4-Schicht-Betrieb.

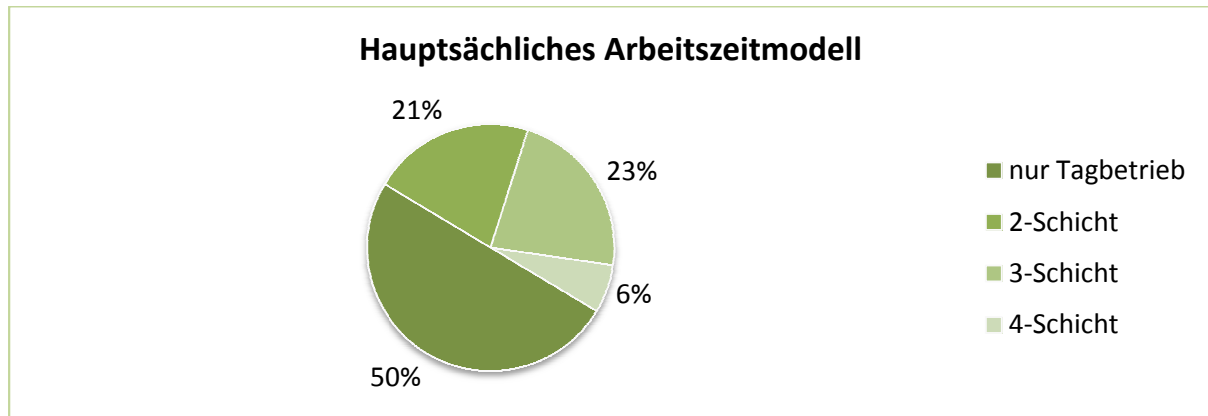


Abbildung 14: Antworten zu Frage 4 (alle Befragten) - hauptsächlichstes Arbeitszeitmodell

Frage 5: Fragen zu ihrem Standort

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 181 Teilnehmern. Von 16 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

In folgender Abbildung ist ersichtlich, wie die Beantwortung der folgenden Fragen ausgefallen ist.

- Ist eine Betriebsfeuerwehr installiert?
- Sind die Mitarbeiter größtenteils weniger als zwölf Monate im Unternehmen beschäftigt (z.B. Saisonarbeitskräfte)?
- Arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage?
- Sind automatische Sprinkler-Löschanlagen installiert?

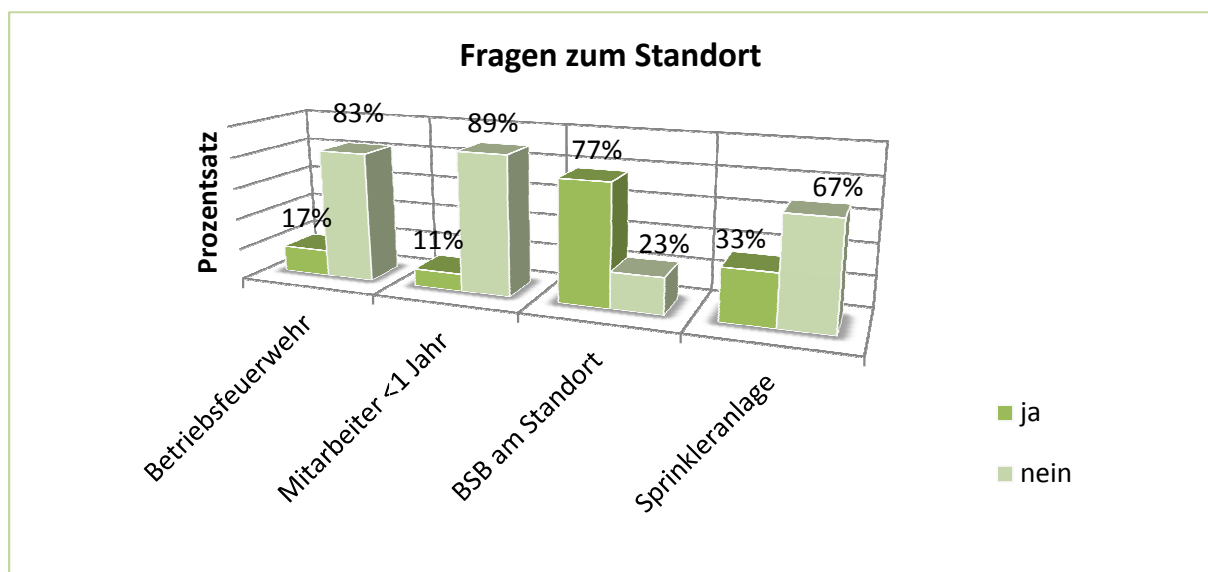


Abbildung 15: Antworten zu Frage 5 (alle Befragten) - Fragen zum Standort

6.1.2 Fragen zur Brandmeldeanlage

Frage 6: Wie groß ist der Umfang der Brandmeldeanlage an Ihrem Standort?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 183 Teilnehmern. Von 14 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

In der folgenden Abbildung ist erkennbar, wie viele Brandmelderzentralen im befragten Betrieb installiert sind. 54 Prozent der Brandmeldeanlagen in den befragten Betrieben bestehen aus nur einer Brandmelderzentrale.

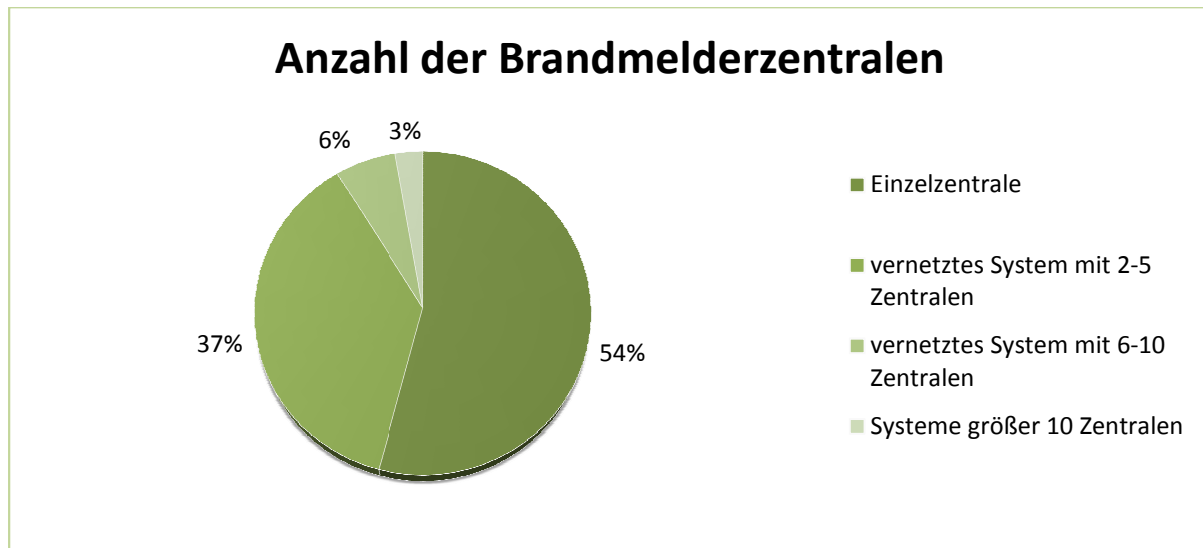


Abbildung 16: Antworten zu Frage 6 (alle Befragten) - Anzahl der Brandmelderzentralen

Frage 7: Wie hoch ist die Anzahl der Branderkennungselemente in ihrem Standort?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 181 Teilnehmern. Von 16 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

In der folgenden Abbildung ist erkennbar, wie viele Branderkennungselemente in den befragten Betrieb installiert sind.

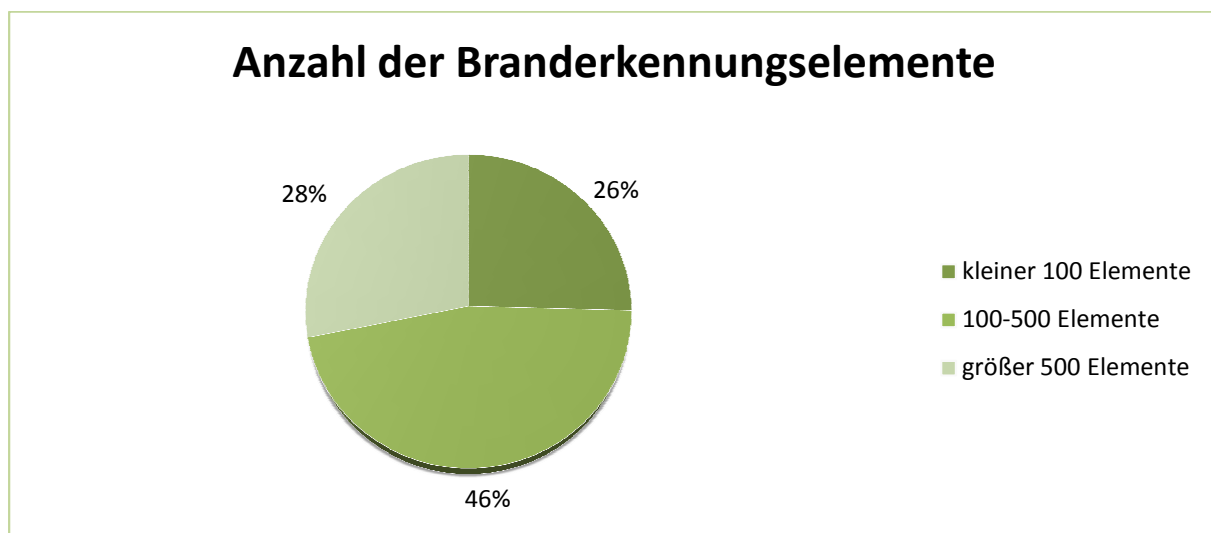


Abbildung 17: Antworten zu Frage 7 (alle Befragten) - Anzahl der Branderkennungselemente

Frage 8: Wie wird die Alarmierung des Interventionsdienstes im Alarmfall vorgenommen?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 177 Teilnehmern. Von 20 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- automatisierter Telefonanruf; Antworten: 89
- SMS, E-Mail oder Pager; Antworten: 48
- Alarm am Brandmelde-Bedienfeld oder PC-Software; Antworten: 99
- Voralarm-Sirenen; Antworten: 61
- alle Sirenen; Antworten: 85
- Beschallungsanlage oder Evakuierungsanlage; Antworten: 15
- Sonstige; Antworten: 12

In dem nachfolgenden Spinnendiagramm ist ersichtlich, wie die Alarmierung des Interventionsdienstes bei Brandalarm erfolgt. Unterschiedlichste Alarmierungsarten können auch parallel erfolgen. In rund der Hälfte aller Unternehmen erfolgt die Alarmierung des Interventionsdienstes mit der Ansteuerung aller Sirenen parallel zu einem Telefonanruf und der Anzeige an einem Brandmelde-Bedienfeld oder einem PC/GMS.

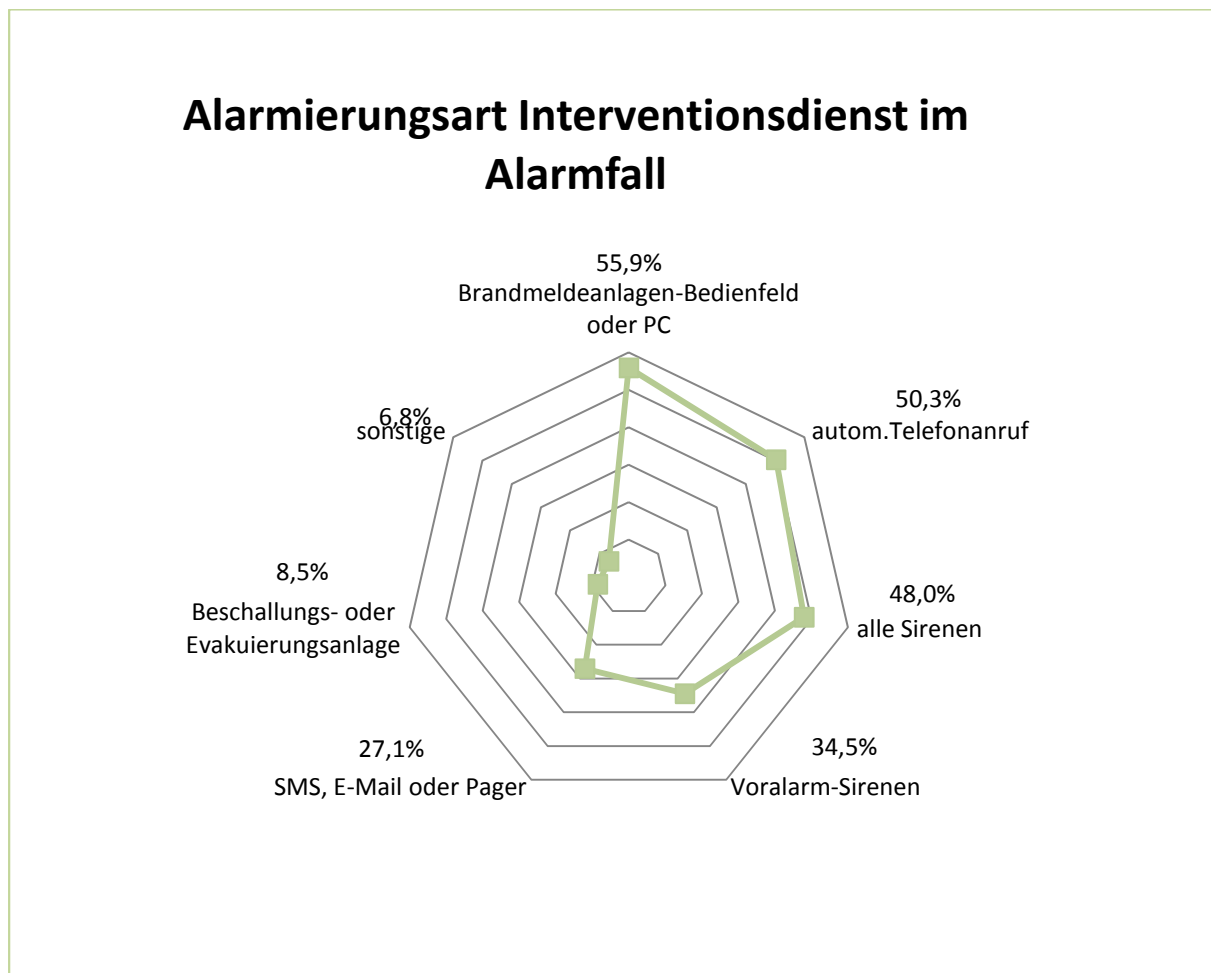


Abbildung 18: Antworten zu Frage 8 (alle Befragten) - Alarmierung Interventionsdienst

6.1.3 Instandhaltung und Betrieb

Frage 9: Fragen zum Zustand und Alter der Brandmeldeanlage:

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 178 Teilnehmern. Von 19 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- Wie lange ist bei ihnen eine Brandmeldeanlage installiert?
- Wann war die letzte Zentralen-Modernisierung?
- Wann war die letzte Melder-Modernisierung?

In der nächsten Visualisierung sind Alter und Modernisierungsgrad der Brandmeldeanlage ersichtlich. Beispielsweise sind in 22 Prozent der befragten Unternehmen die Brandmeldeanlagen länger als 20 Jahre installiert. In 84 Prozent der Unternehmen ist das Alter der Brandmelderzentrale geringer als zehn Jahre und in 90 Prozent ist das Alter der Brandmelder geringer als zehn Jahre. Es ist auch ersichtlich, dass über die Hälfte der Befragten in den letzten 1-3 Jahren eine neue Brandmelderzentrale und neue Brandmelder installiert haben, obwohl nur 8 Prozent erst seit 1-3 Jahren eine Brandmeldeanlage betreiben.

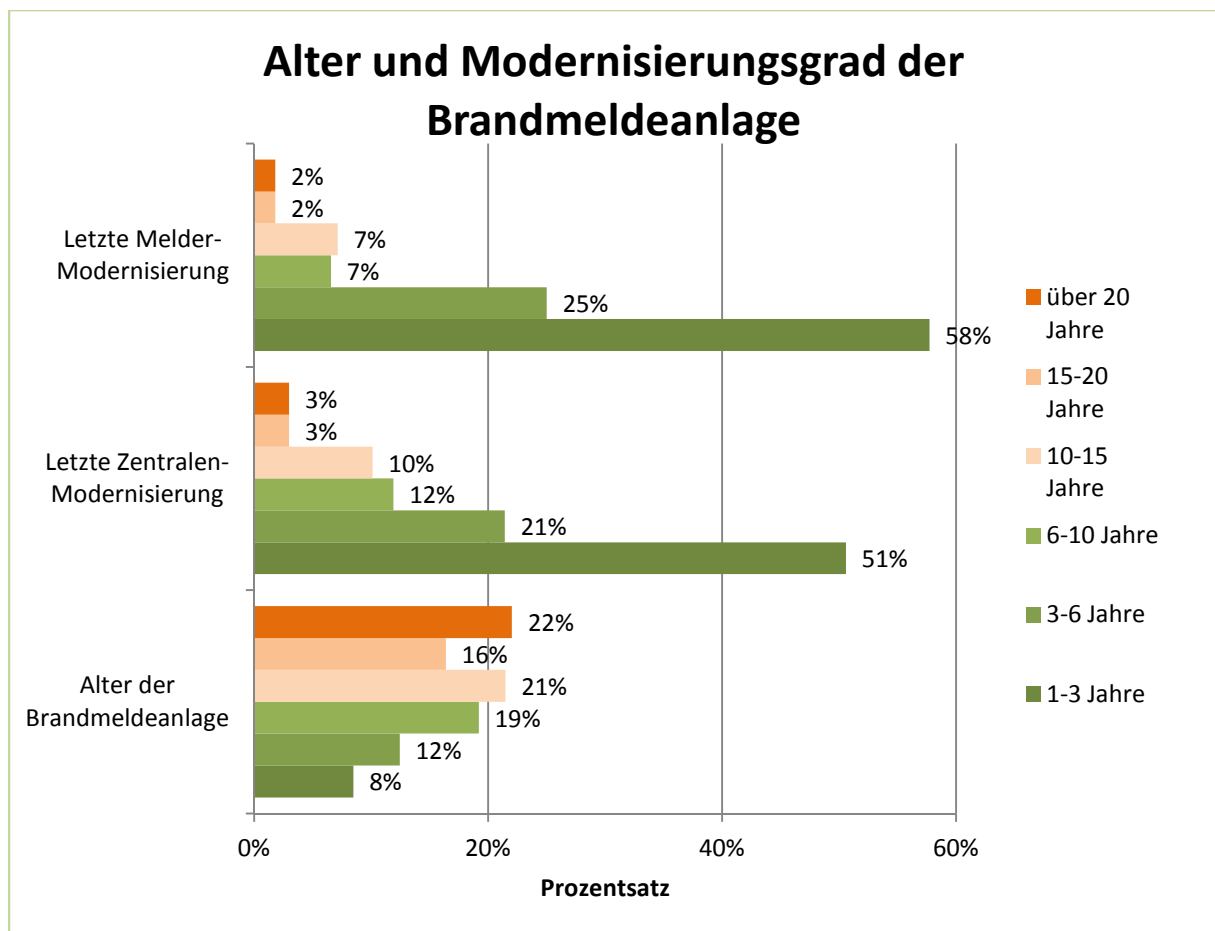


Abbildung 19: Antworten zu Frage 9 (alle Befragten) - Alter und Modernisierungsgrad der BMA

Frage 10: Fragen zu wiederkehrenden Schulungen, Wartungen, Überprüfungen und Revisionen

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 176 Teilnehmern. Von 21 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- Weiterbildungsveranstaltung Interventionsdienst
- Schulung Interventionsdienst durch Fachperson
- Begehung des Betriebes mit Orts- oder Betriebs-Feuerwehr
- Wartungsintervall Brandmeldeanlage durch Fachfirma
- Revisionsintervall akkreditierte Abnahmestelle

Die nächste Aufstellung zeigt die Schulungs-, Wartungs- und Überprüfungsintervalle. 82 Prozent der Befragten lässt in einem Abstand von zumindest zwei Jahren eine Revision der Brandmeldeanlage durch eine dafür akkreditierte Prüfstelle durchführen. Die Wartungsarbeiten an den Brandmeldeanlagen werden, den Angaben der Befragten zur Folge, zu 95 Prozent jährlich durchgeführt. 45 Prozent der Befragten lassen den Interventionsdienst zumindest jährlich, vermutlich im Zuge der jährlichen Wartungsarbeiten, von einer Fachperson an der Brandmeldeanlage schulen. Weiters geben 91 Prozent der Befragten an, dass Begehungen mit der Orts- oder Betriebs-Feuerwehr stattfinden. Das Interventionspersonal der befragten Betriebe nimmt in 49 Prozent der Fälle jährlich an einer Weiterbildungsveranstaltung teil.

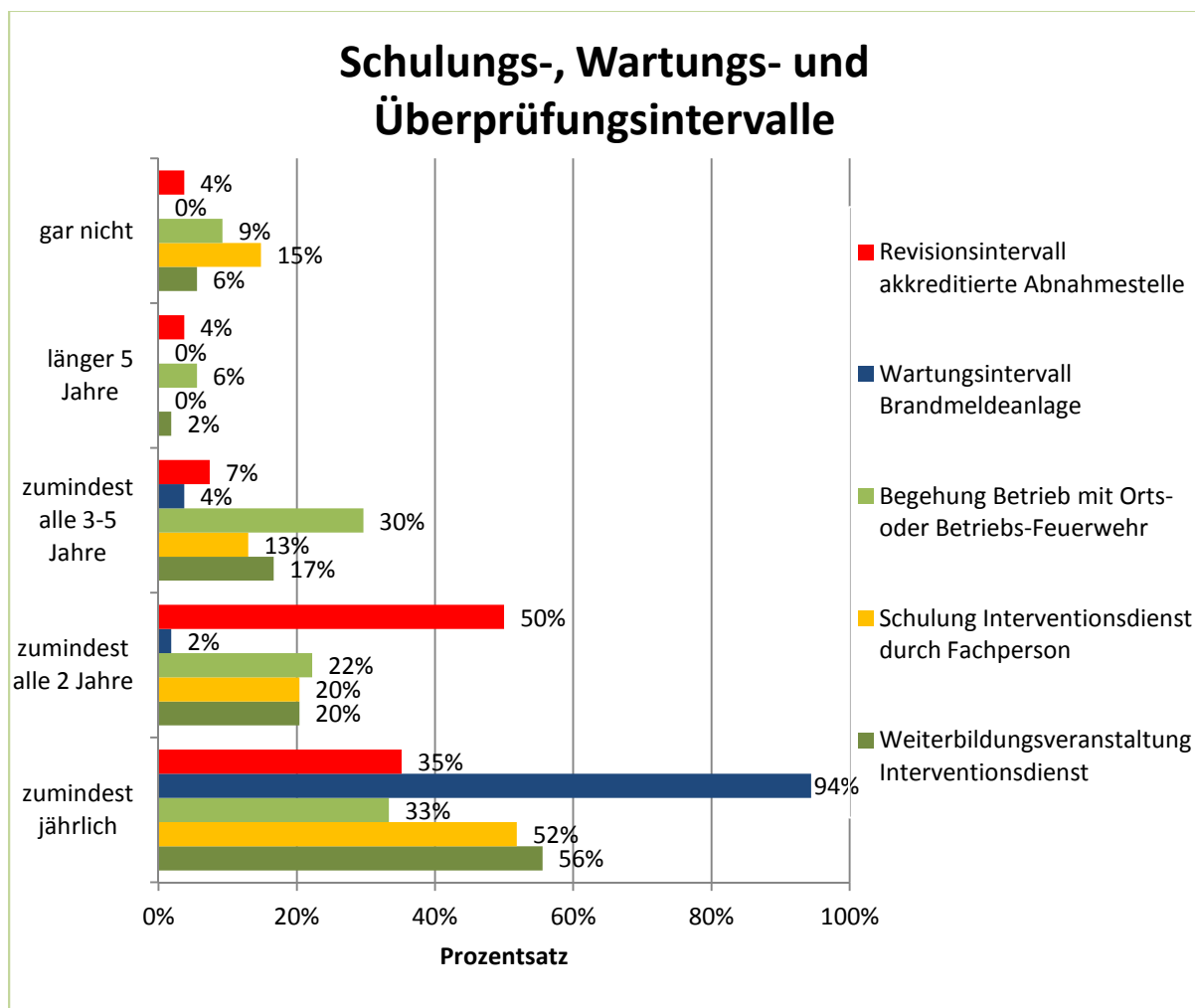


Abbildung 20: Antworten zu Frage 10 (alle Befragten) - Schulung, Wartung, Revision

Frage 11: In welchem Zeitraum werden etwaige Mängel nach einer Wartung oder Revision behoben?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 174 Teilnehmern. Von 23 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Die nachfolgende Aufstellung stellt dar, in welchem Zeitraum festgestellte Mängel nach einer Wartung oder einer Revision behoben werden. U.a. lassen 88 Prozent der Befragten die Mängel demnach umgehend nach der Bemängelung im Zuge der Wartung oder der Revision beheben.

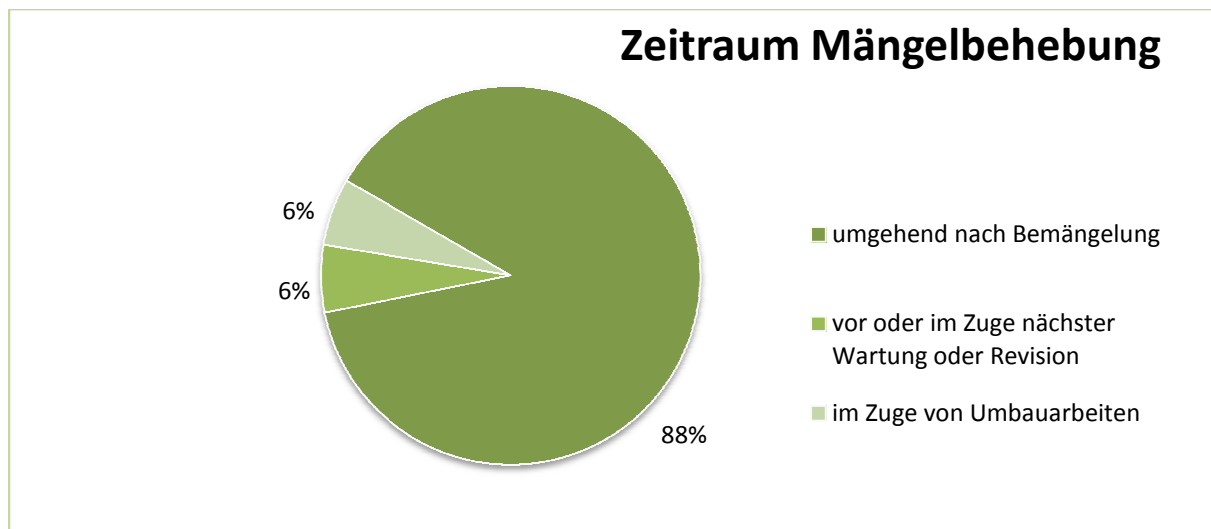


Abbildung 21: Antworten zu Frage 11 (alle Befragten) - Zeitraum Mängelbehebung

Frage 12: Wann werden neu eingestellte Mitarbeiter über den Brandschutz im Betrieb informiert?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 174 Teilnehmern. Von 23 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Die untenstehende Abbildung zeigt, wann neue Mitarbeiter im Unternehmen über Brandschutz im Betrieb informiert werden. Demnach werden z.B. 62 Prozent der neuen Mitarbeiter umgehend nach deren Einstellung im Unternehmen zum Thema Brandschutz im Betrieb informiert.

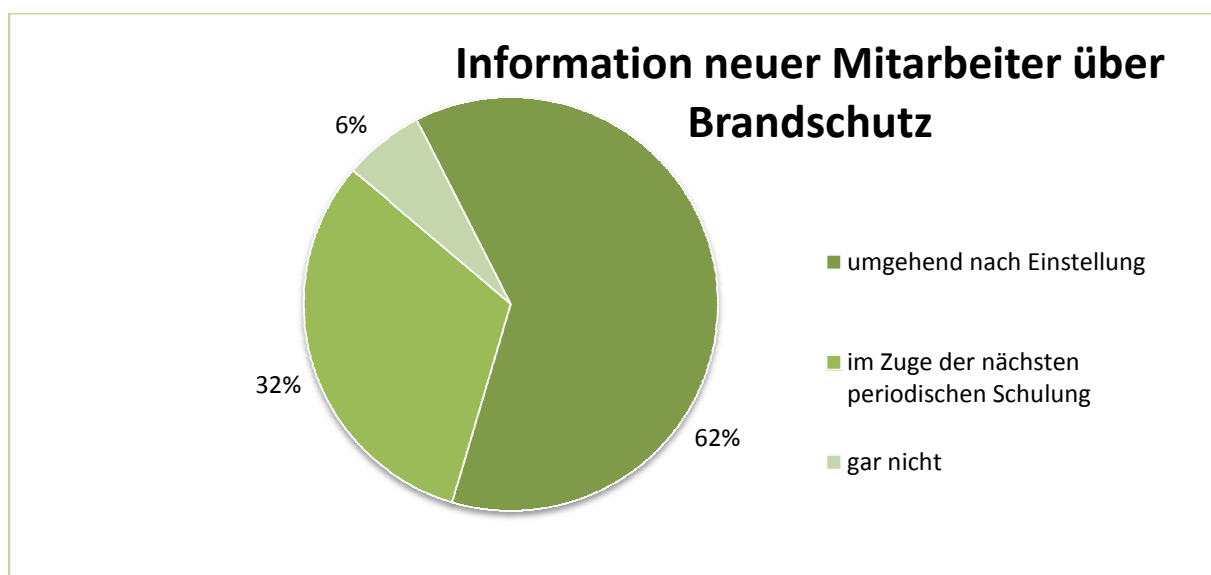


Abbildung 22: Antworten zu Frage 12 (alle Befragten) - Information neuer Mitarbeiter

Frage 13: Wird vor Umbauarbeiten an ihrem Standort eine Fachperson informiert oder in die Planung mit einbezogen?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 171 Teilnehmern. Von 21 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Der nächsten Abbildung ist zu entnehmen, ob Fachpersonen bei Umbauarbeiten mit in den Planungsprozess eingebunden werden. Bei Umbauarbeiten beziehen z.B. 60 Prozent der befragten Unternehmen eine Fachperson in die Planung mit ein. In 27 Prozent wird die Fachperson informiert.

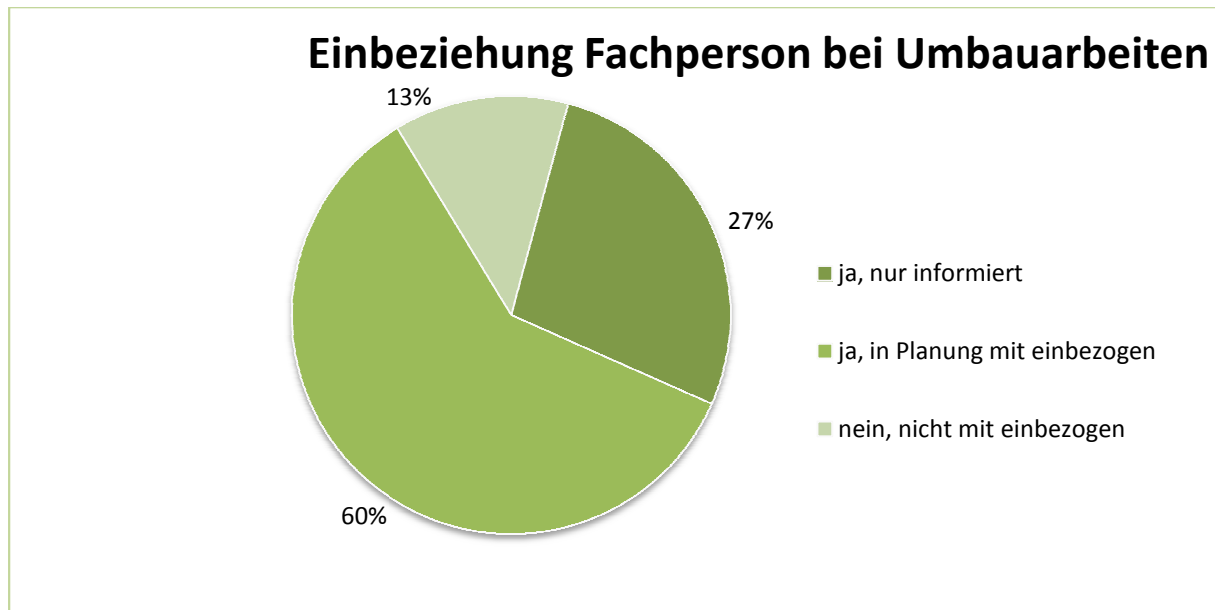


Abbildung 23: Antworten zu Frage 13 (alle Befragten) - Einbezug Fachperson Umbauarbeiten

Frage 14: Fragen zu Eintragungen im Kontrollheft

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 171 Teilnehmern. Von 21 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- Wird die (tägliche) Umschaltung auf Tagbetrieb (Interventionsschaltung) in das Kontrollheft eingetragen?
- Werden Ab- und Einschaltungen von Meldern oder Meldergruppen in das Kontrollheft eingetragen?
- Werden Störungen der Brandmeldeanlage im Kontrollheft eingetragen?
- Wird ein Brandschutzbuch geführt?

In der untenstehenden Aufstellung ist die Beantwortung der Fragen zum Thema Kontrollbuch und Brandschutzbuch dargestellt. Beispielsweise führen 86 Prozent der Befragten das Brandschutzbuch häufig/immer. 85 Prozent der Befragten trägt aufgetretene Störungen häufig/immer im Kontrollbuch ein und 84 Prozent der Befragten trägt Ab- und Wiedereinschaltungen häufig/immer im Kontrollbuch ein. Die Eintragung der Interventionszeit-Einschaltung wird von 19 Prozent der Befragten häufig/immer in das Kontrollbuch eingetragen.

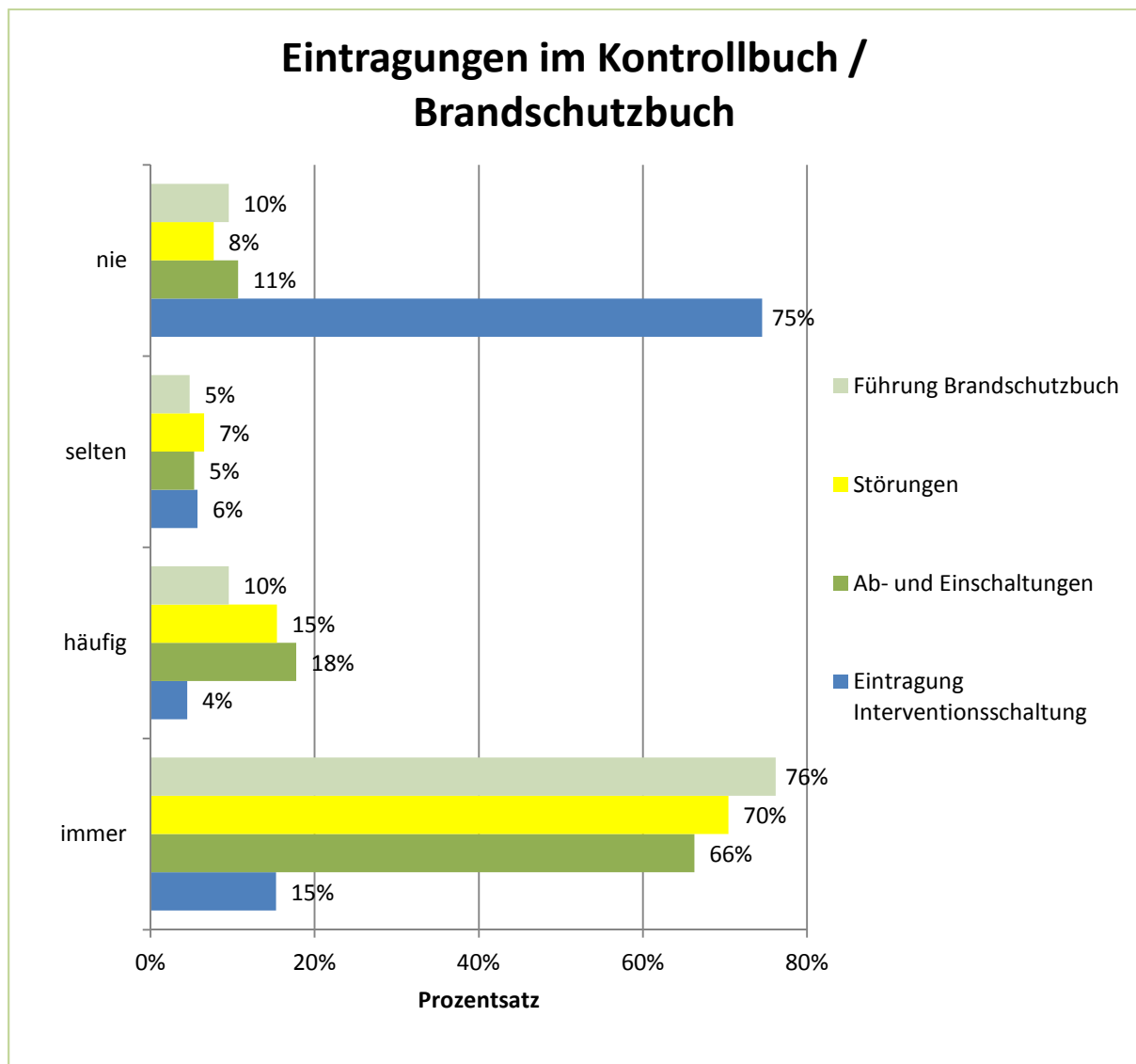


Abbildung 24: Antworten zu Frage 14 (alle Befragten) - Kontroll- und Brandschutzbuch

6.1.4 Intervention

Frage 15: Ist in Ihrem Betrieb eine Interventionsschaltung (auch Tag/Nacht- oder Anwesend/Abwesend-Schaltung) installiert und wie lange ist die Reaktionszeit?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 170 Teilnehmern. Von 27 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

In der nächsten Abbildung ist ersichtlich, wie viele Betriebe mit einer Brandmeldeanlage in Vorarlberg eine Interventionsschaltung nutzen und wie lange die Reaktionszeiten sind. In der Befragung geben 92 Prozent der Unternehmen an, eine Interventionsschaltung installiert zu haben.

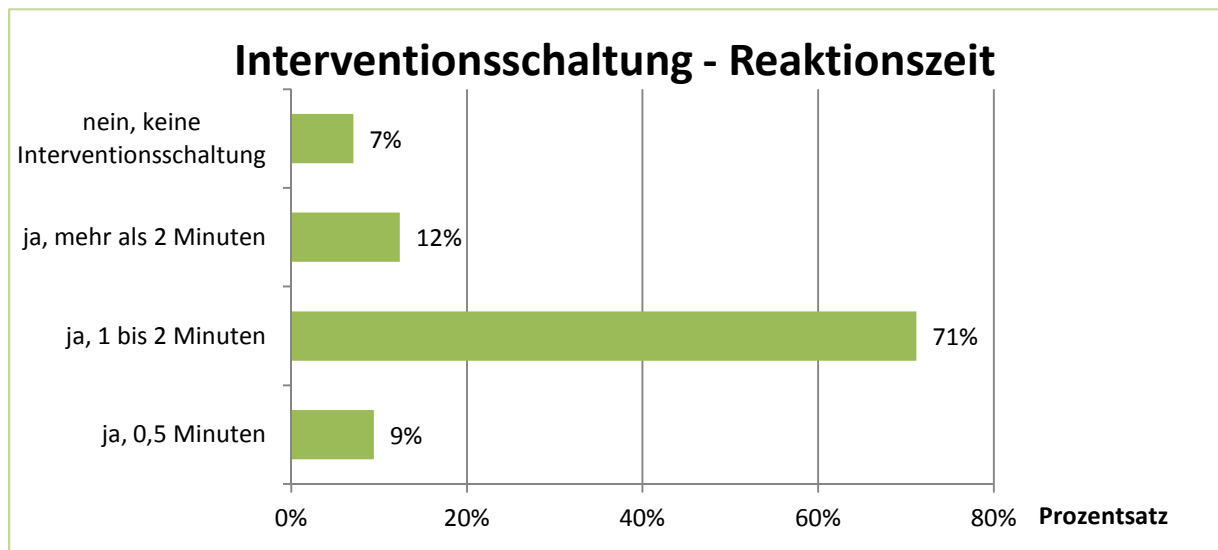


Abbildung 25: Antworten zu Frage 15 (alle Befragten) - Interventionsschaltung, Reaktionszeit

Frage 16: Ist eine Erkundungszeit eingestellt und wie lange ist diese Zeit?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 168 Teilnehmern. Von 29 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

In der nächsten Abbildung ist ersichtlich, wie viele Betriebe mit einer Brandmeldeanlage in Vorarlberg eine Interventionsschaltung nutzen und wie lange die Erkundungszeiten sind. In der Befragung geben 92 Prozent der Unternehmen an, eine Interventionsschaltung installiert zu haben.

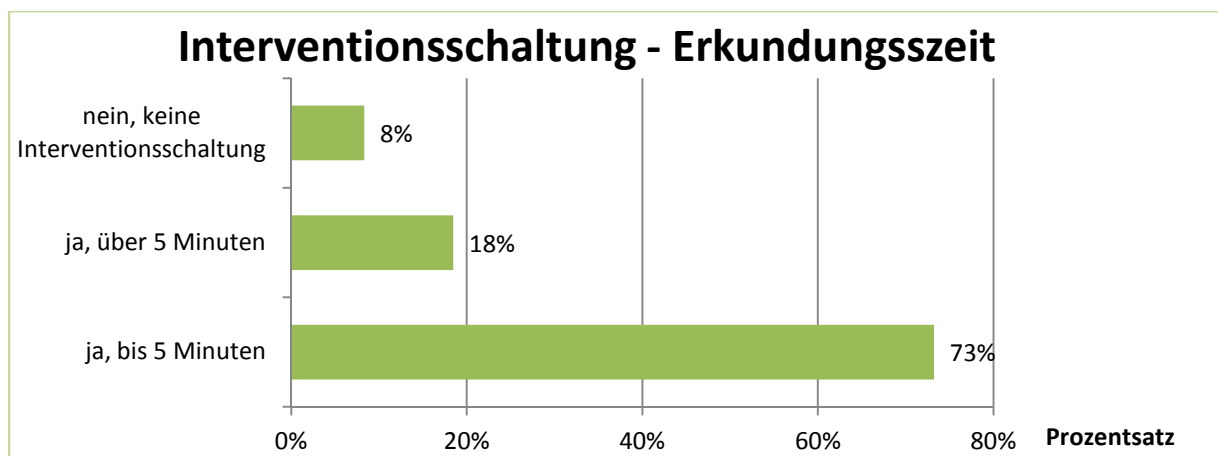


Abbildung 26: Antworten zu Frage 16 (alle Befragten) - Interventionsschaltung, Erkundungszeit

Frage 17: Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 172 Teilnehmern. Von 25 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- Bei Tagbetrieb bzw. pro Schicht?
- Außerhalb der normalen Betriebszeit?

Der nachfolgenden Abbildung ist zu entnehmen, wie groß die Personenstärke des Interventionsdienstes zur Erkundung bei Brandalarm während und außerhalb der Normalbetriebszeiten ist. 96 Prozent der Betriebe haben untertags einen Interventionsdienst. 56 Prozent der Betriebe haben tagsüber mindestens drei Personen im Interventionsdienst. Nachts haben 61 Prozent der befragten Betriebe einen Interventionsdienst.

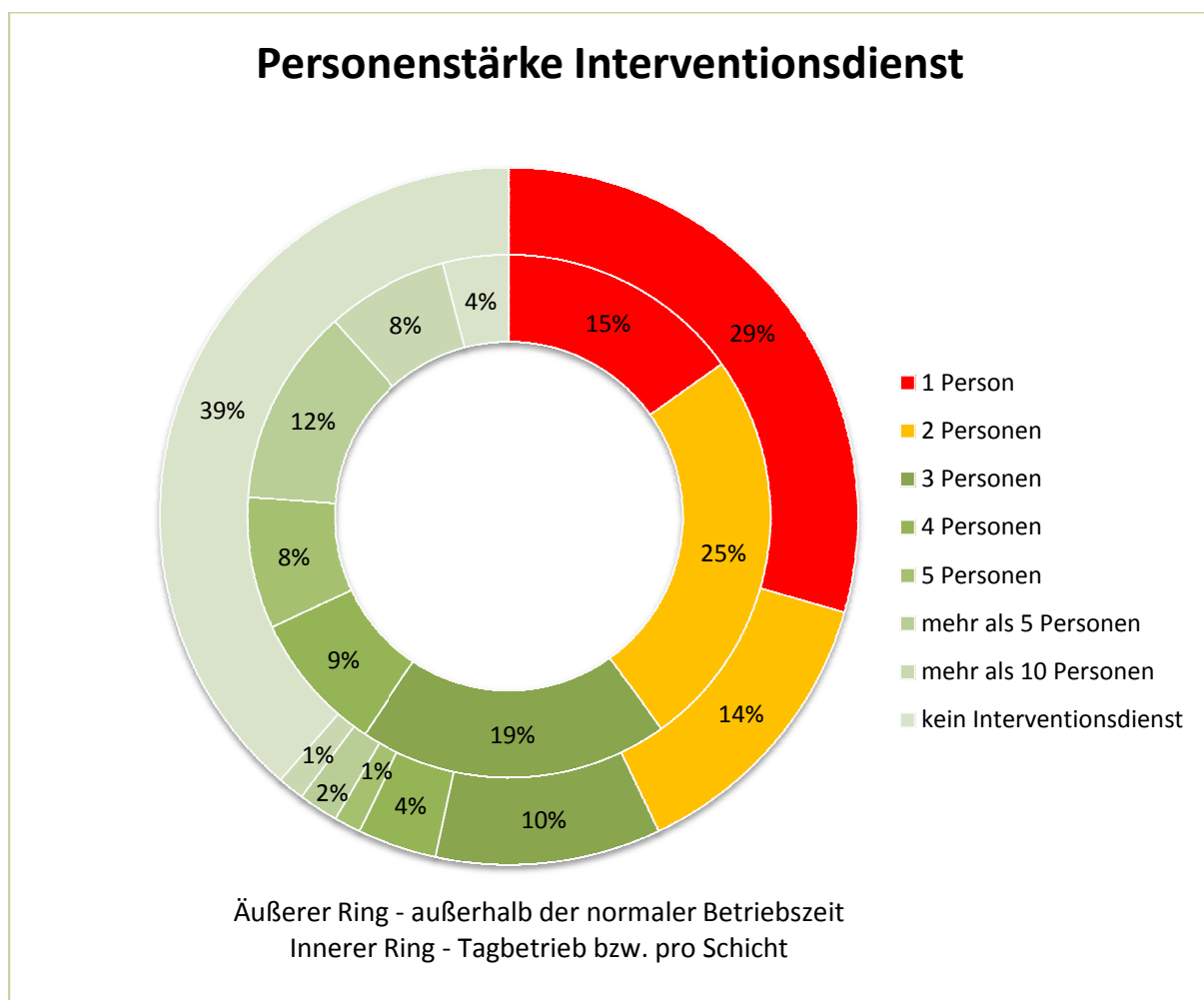


Abbildung 27: Antworten zu Frage 17 (alle Befragten) - Interventionsdienst

Frage 18: Werden nach feuergefährlichen Arbeiten und Wiedereinschaltungen von Brandmeldern Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwart durchgeführt?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 170 Teilnehmern. Von 27 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- Durchführung von Kontrollen
- Scharfschaltung durch BSB oder BSW

In der nächsten Aufstellung wird dargestellt, wie häufig der Brandschutzwart oder der Brandschutzbeauftragte Kontrollen nach brandgefährlichen Arbeiten oder vor Wiedereinschaltungen von Brandmeldern durchführt. Bei 86 Prozent der Befragten werden häufig/immer Kontrollen nach feuergefährlichen Arbeiten von Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwarten durchgeführt. Die Scharfschaltung von ausgeschalteten Meldergruppen erfolgt in 85 Prozent der Betriebe häufig/immer durch den Brandschutzbeauftragten bzw. den Brandschutzwart.

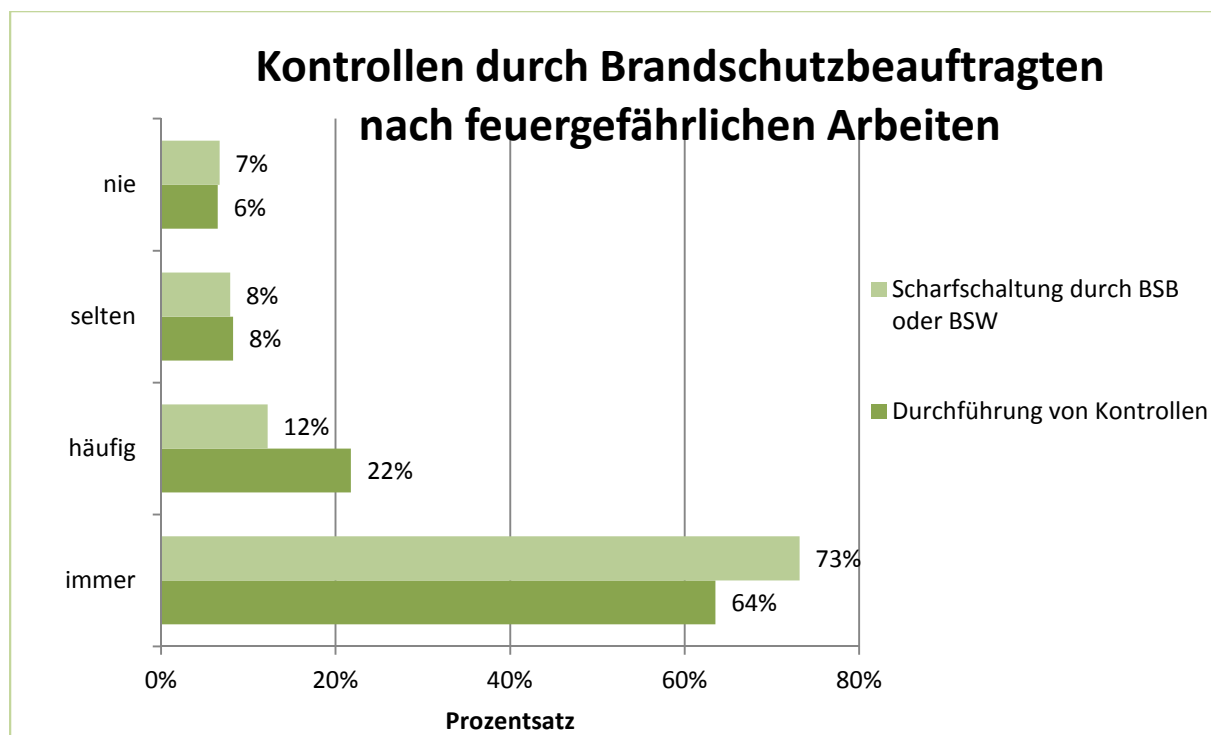


Abbildung 28: Antworten zu Frage 18 (alle Befragten) - Kontrollen durch BSB

Frage 19: Werden für die Erkundung Bedienungsgruppenkarten verwendet?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 175 Teilnehmern. Von 22 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Der Beantwortung ist zu entnehmen, dass 80 Prozent der Befragten Bedienungsgruppenkarten für die Erkundung bei Brandalarm verwenden. 20 Prozent verwenden keine Bedienungsgruppenkarten für die Erkundung bei Brandalarm.

6.1.5 Täuschungsalarme

Frage 20: Organisatorische Fragen

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 173 Teilnehmern. Von 24 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- Wird bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigestellt, um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können?
- Werden vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?
- Werden vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?
- Werden Fremdfirmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert?
- Werden Alarmlisten von Brandmeldeanlagen in das Kontrollheft eingetragen?
- Wird nach jedem Täuschungsalarm der Grund für den Alarm mit dem Instandhalter besprochen?

Der nächsten Abbildung ist die Beantwortung der vorher genannten Fragen zu entnehmen. Beispielsweise besprechen 80 Prozent der Betriebe den Grund für einen Täuschungsalarm häufig/immer mit dem Instandhalter der Brandmeldeanlage, um wiederholte Täuschungsalarme aus demselben Grund zu vermeiden. 87 Prozent der Befragten tragen Brandalarmlisten häufig/immer in das Kontrollheft ein. Fremdfirmen werden in 85 Prozent der befragten Unternehmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert. Abschaltungen an der Brandmeldeanlage vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten werden in 67 Prozent der Unternehmen häufig/immer durchgeführt. Vor stauberzeugenden Arbeiten werden Abschaltungen in 49 Prozent der Unternehmen immer durchgeführt. 31 Prozent der Unternehmen stellen bei der Durchführung feuergefährlicher Arbeiten immer einen Brandschutzbeauftragten oder einen Brandschutzwart bei.

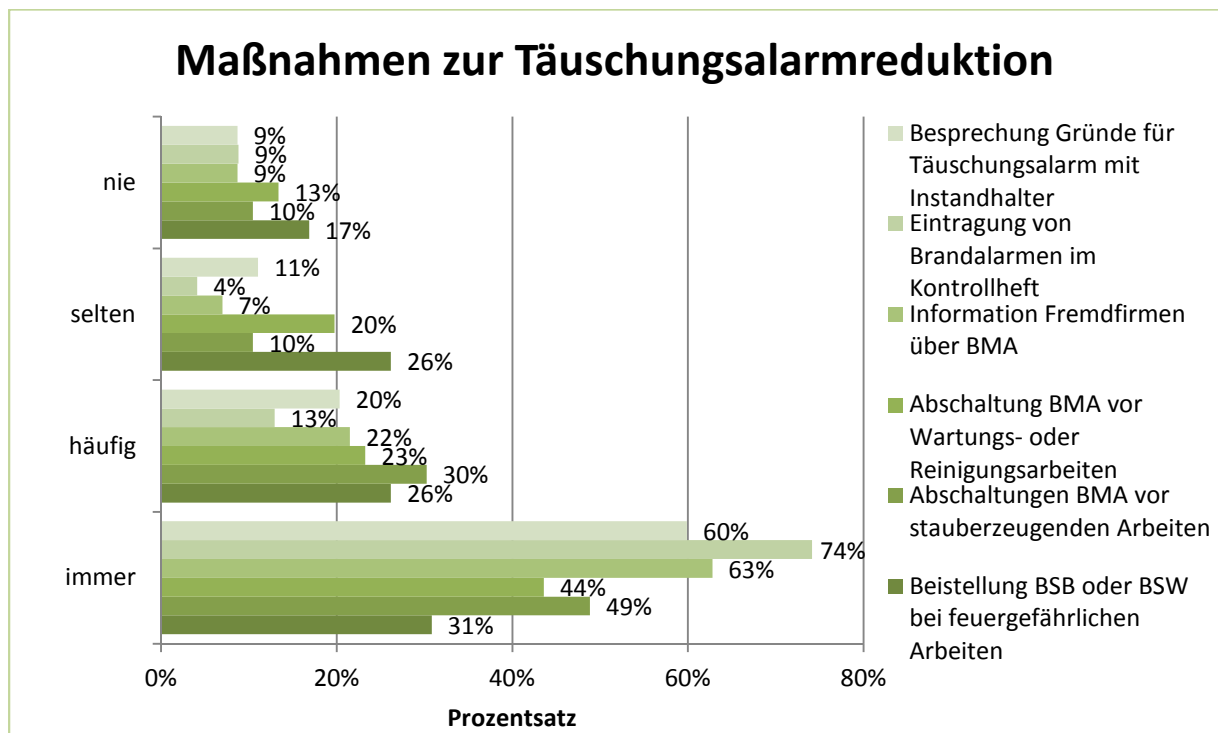


Abbildung 29: Antworten zu Frage 20 (alle Befragten) - Täuschungsalarm-Reduktion

Frage 21: Wie hoch schätzen Sie die durchschnittlichen Kosten eines Täuschungsalarmes, der an die Feuerwehr übertragen wird? Kosten in EUR exkl. Ust.

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 146 Teilnehmern. Von 51 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Das arithmetische Mittel⁶⁹ der angegebenen internen Kosten eines Täuschungsalarmes (inkl. Nebenkosten, Produktionsausfall, Verdienstentgang, Mitarbeiterkosten, etc.) betragen entsprechend allen Antworten rund 11.400 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird. Die externen Kosten eines Täuschungsalarmes (inkl. Feuerwehreinsatzkosten, Kosten externer Brandschutzbeauftragter, etc.) betragen im Durchschnitt rund 12.900 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird.

Da jedoch über 60 Prozent der Befragten die internen und externen Kosten mit jeweils unter 1.000 EUR exkl. Ust. angeben, ist das arithmetische Mittel ein Wert, der nicht für die Mehrheit der Grundgesamtheit zutrifft. Das nachfolgende Diagramm zeigt die Verteilung der internen und externen Kosten eines Täuschungsalarmes auf einer Skala von 0 bis 1.000 EUR exkl. Ust.

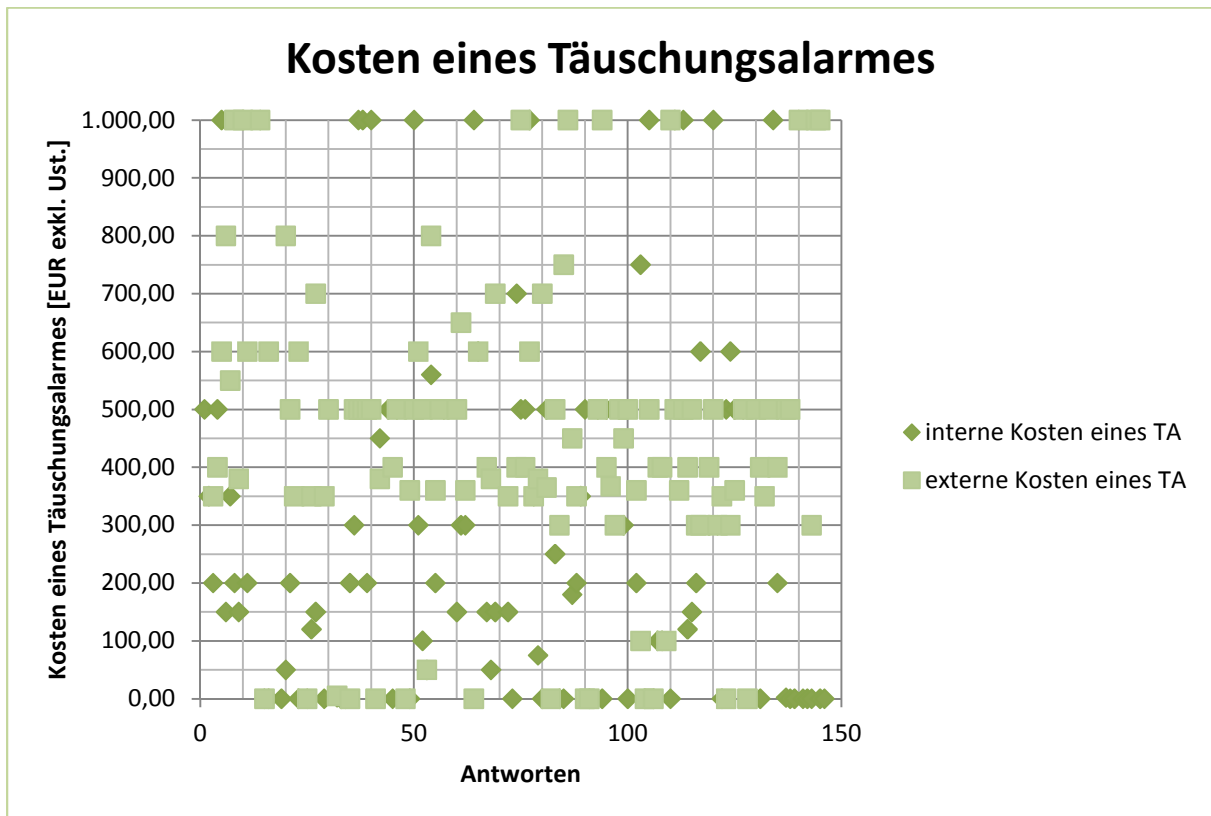


Abbildung 30: Antworten zu Frage 21 (alle Befragten) - Kosten eines Täuschungsalarmes

Um einen Bereich für die Kosten eines Täuschungsalarmes definieren zu können, der für die meisten Gewerbe- und Industriebetriebe zutreffen wird, werden weitere statistische Kenngrößen untersucht.

Über und unter dem Medianwert liegen genau gleich viele Ergebnisse. Extreme Werte und Ausreißer fließen somit weniger stark in den Medianwert ein als beim arithmetischen Mittel.⁷⁰ Der Medianwert beträgt für interne Kosten 475 EUR exkl. Ust. und für externe Kosten 500 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird.

⁶⁹ Vgl. Pflaumer et. al. (2005): Seite 36ff.

⁷⁰ Vgl. Cleff (2011): Seite 50ff.

Mit dem Modalwert wird in der Statistik der meist genannte Wert bezeichnet.⁷¹ Der Modalwert beträgt für interne Kosten 0 EUR exkl. Ust. und für externe Kosten 500 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird.

Durch Addition der internen und externen Kosten ergeben sich folgende statistische Werte:

Mittelwert (Durchschnittswert):	24.300 EUR (über 60% unter 2.000 EUR)
Medianwert (Wert genau in der Mitte):	975 EUR
Modalwert (meist genannter Wert):	500 EUR

Da von der Feuerwehr in Vorarlberg ein Täuschungsalarm mit 368 EUR⁷² verrechnet wird und zumindest die internen Personalkosten für den Interventionsdienst oder eine Mitarbeiterräumung hinzugerechnet werden müssen, wird vom Verfasser dieser Arbeit der Modalwert in der Höhe von 500 EUR exkl. Ust. als Mindestwert angesetzt. Auf Grund der Tatsache, dass der Medianwert bei 975 EUR exkl. Ust. liegt und über 60 Prozent aller Befragten Gesamtkosten (interne und externe Kosten) von unter 2.000 EUR exkl. Ust. angeben, werden vom Verfasser dieser Arbeit 2.000 EUR exkl. Ust. als Obergrenze der für die meisten Gewerbe- und Industriebetriebe gilt, festgelegt.

Die Kosten eines Täuschungsalarmes, der an die Feuerwehr übertragen wird, betragen somit zwischen 500 und 2.000 EUR exkl. Ust.

⁷¹ Vgl. Cleff (2011): Seite 40.

⁷² Vgl. Rettungs- und Feuerwehrleitstelle (2013): Seite 4.

Frage 22: Fragen zur Häufigkeit von Täuschungsalarman

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 178 Teilnehmern. Von 19 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

- Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?
- Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm, der zu einem Feuerwehreinsatz führt?

Der nachfolgenden Aufstellung ist zu entnehmen, wie hoch der Prozentsatz der internen Alarme sowie der Prozentsatz der Alarme, die an die Feuerwehr übertragen werden, sind.

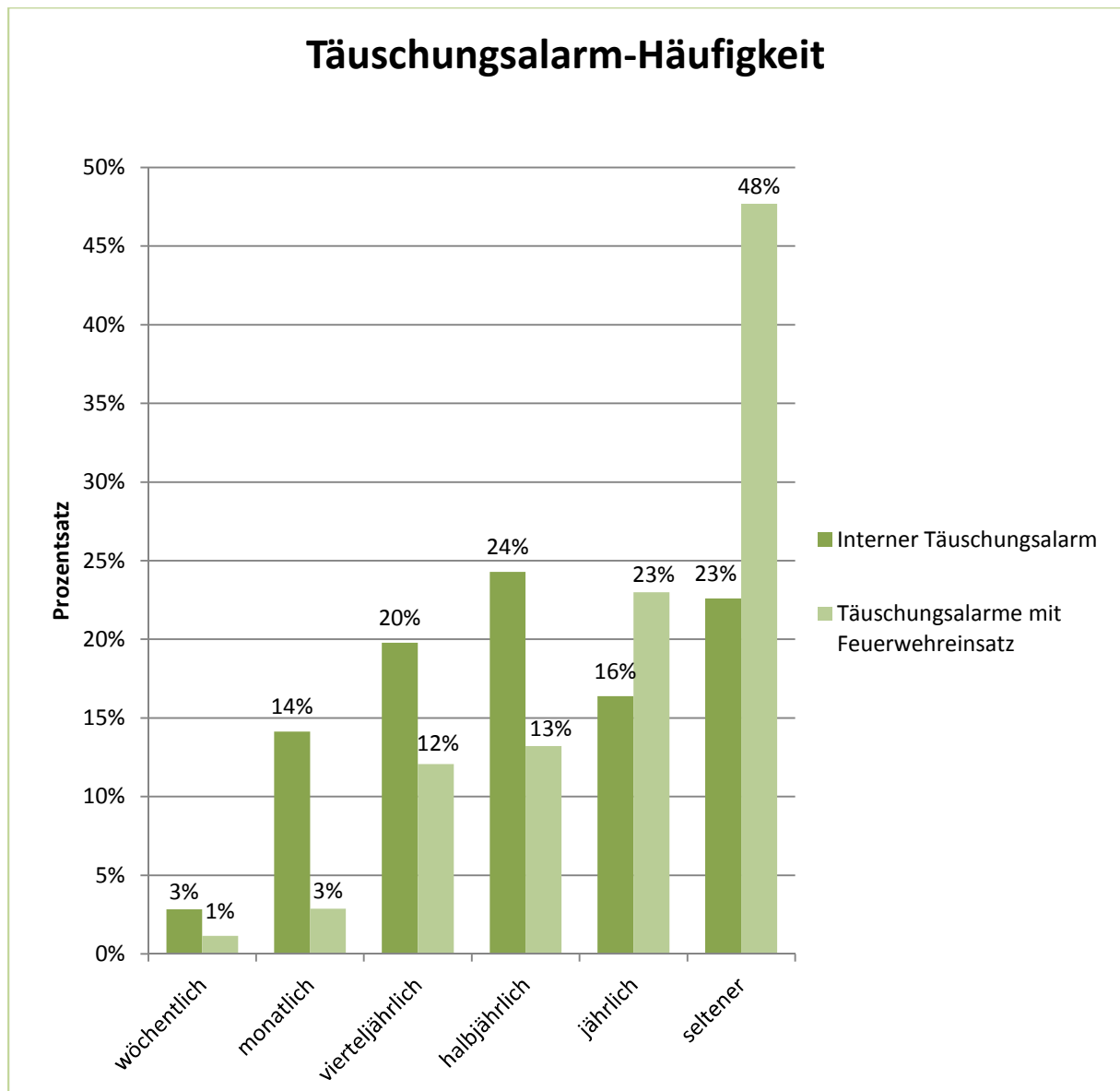


Abbildung 31: Antworten zu Frage 22 (alle Befragten) - Täuschungsalarm-Häufigkeit

Um einen Überblick über die Gewichtung der einzelnen Unterteilungen zu bekommen, wird die Anzahl der abgegebenen Antworten für wöchentliche Täuschungsalarman, die an die Feuerwehr übertragen werden, mit 52 multipliziert, die monatlichen mit 12, die vierteljährlichen mit 4, die halbjährlichen mit 2 und die Täuschungsalarman, die seltener als jährlich auftreten, mit 0,3. Die Täuschungsalarman werden zusammen mit den jährlichen Täuschungsalarman in nachfolgender Abbildung dargestellt. In der nachfolgenden Abbildung ist ersichtlich, wie groß der Anteil der

Täuschungsalarme in den einzelnen Unterteilungen ist. Aus der Abbildung geht hervor wie sich die Multiplikation der Täuschungsalarme mit dem Zeitfaktor auf den Anteil der Täuschungsalarme an der Gesamtzahl der Täuschungsalarme auswirkt. Zusammengefasst verursachen die wöchentlichen, monatlichen und vierteljährlichen Täuschungsalarme einen Anteil von 69 Prozent aller Täuschungsalarme, die an die Feuerwehr übertragen werden.

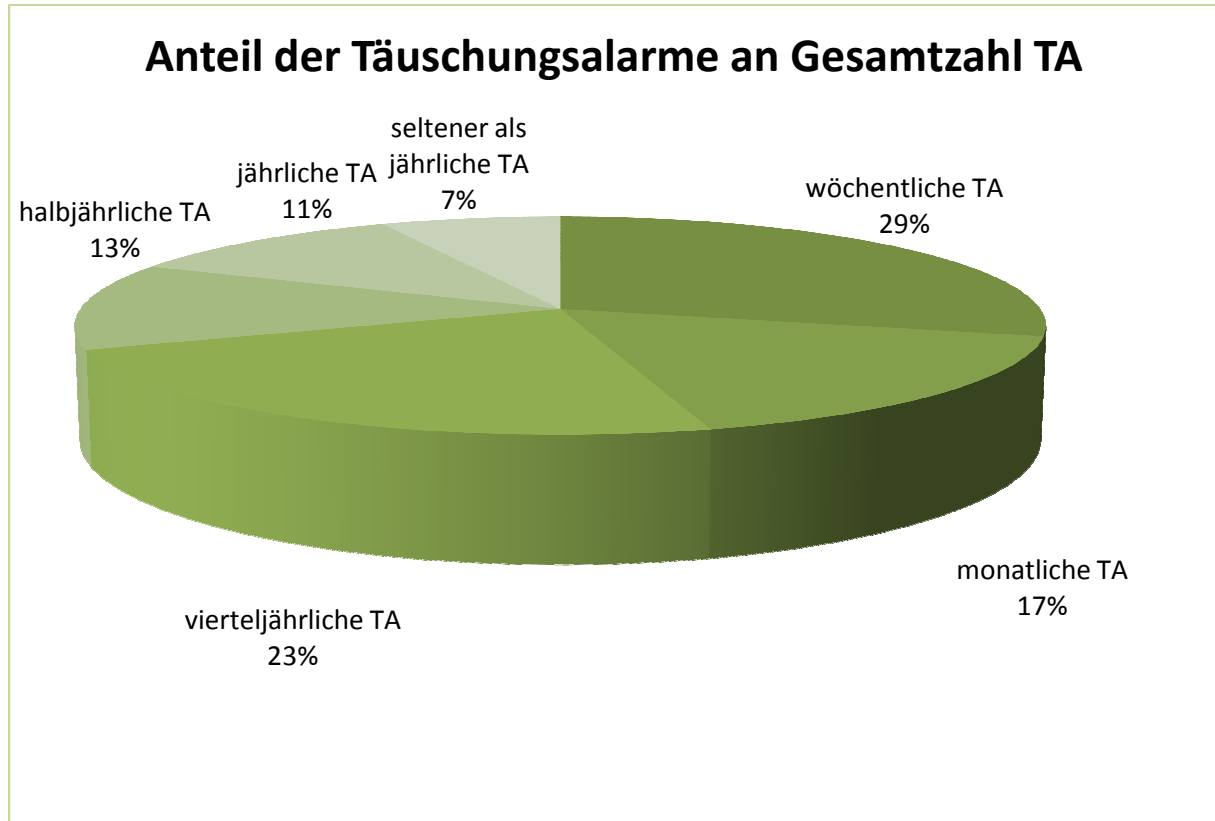


Abbildung 32: Antworten zu Frage 22 (alle Befragten) - Täuschungsalarm-Häufigkeit

Frage 23: Was sind die Ursachen für Täuschungsalarme in ihrem Betrieb?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 168 Teilnehmern. Von 29 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Die Antwortmöglichkeiten sind ident mit den Auswahlkriterien des Qualitätsmanagementsystems der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, welche in einem Interview vom 08.01.2013 mit Dir. Ing. Dr. Kurt Giselbrecht, Geschäftsführer der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, eingesehen werden konnten.

Der folgenden Tabelle ist die Aufteilung der Gründe für Täuschungsalarme in den befragten Betrieben zu entnehmen. Der Tabelle ist zu entnehmen, wie viel Prozent der Befragten die entsprechende Ursache als „häufig“, „selten“ oder „nicht relevant“ einstufen.

Tabelle 7: Antworten zu Frage 23 (alle Befragten) - Ursachenhäufigkeit für Täuschungsalarme

Ursache für Täuschungsalarm	Relevanz		
	häufig	selten	nicht relevant
Staubeinwirkung	23%	45%	32%
Küchendunst und Kochgeräte	10%	26%	64%
Bau- und Schleifarbeiten	10%	43%	47%
Wasserdampf und Nebel	20%	29%	51%
Rauchwaren	8%	32%	60%
Abgase und Rauch aus Fahrzeugen, Feuerstätten, Grillern, Geräten oder Maschinen	7%	32%	61%
Schweiß-, Schneid-, Flämm- und Lötarbeiten	9%	43%	48%
Wassereintritt	3%	27%	71%
Reinigungs- oder Wartungsarbeiten	10%	40%	50%
Lösungsmitteldämpfe, Aerosole, Ölnebel oder chemische Reaktionen	2%	10%	87%
Rauch- oder Nebelmaschinen	1%	9%	90%
Weihrauch, Räucherstäbchen oder Kerzen	1%	9%	89%
Arbeiten oder Schäden an Brandmelde- oder Sprinkleranlagen	3%	33%	64%
Feuerwerkskörper, Sternspritzer oder Wunderkerzen	1%	4%	95%
Sonstige Ursachen	3%	26%	71%
Unbekannte Ursachen	0%	24%	76%

Frage 24: Sind in ihrem Betrieb Bereiche, mit Ausnahme von Duschen, Bädern und WC-Anlagen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen?

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 170 Teilnehmern. Von 27 Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Der nachfolgenden Abbildung ist zu entnehmen, in wie vielen Unternehmen eine Ausnahme vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage gemacht wurde, um Täuschungsalarml zu verhindern. In 26 Prozent der befragten Betriebe sind somit Ausnahmen vom Schutzzumfang vorgenommen worden, um Täuschungsalarml zu reduzieren.

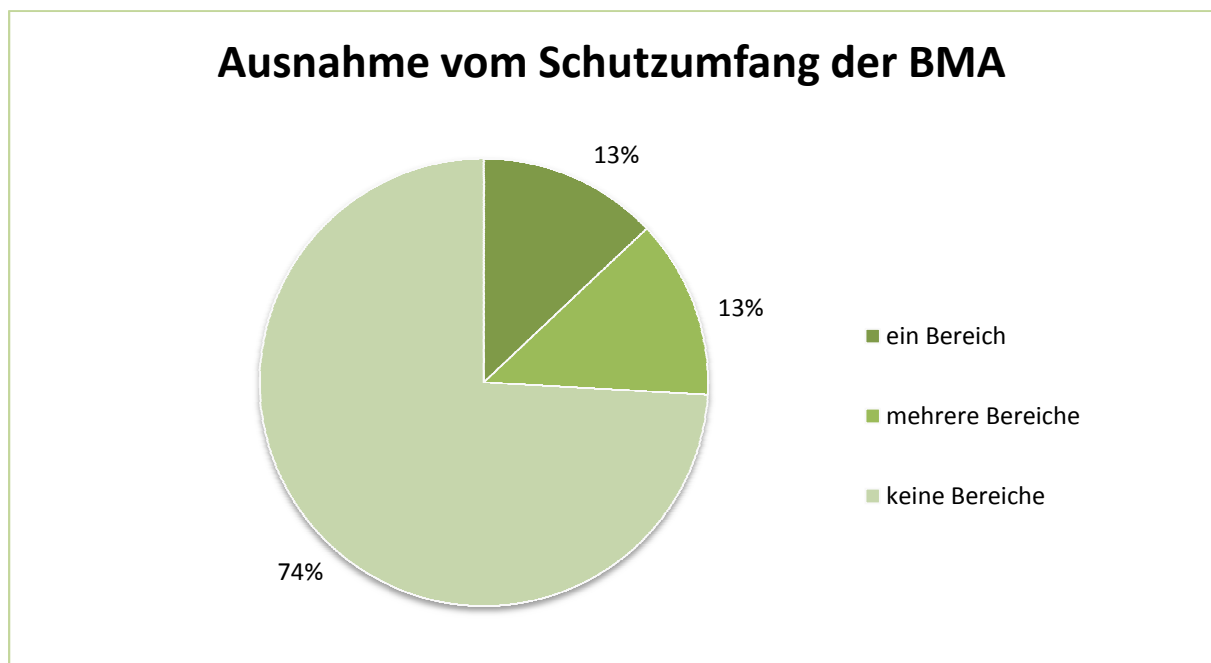


Abbildung 33: Antworten zu Frage 24 (alle Befragten) - Ausnahme vom Schutzzumfang

6.1.6 Abschluss

Frage 25: Welche Verbesserungsmöglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen, welche an die Feuerwehr übertragen werden, beitragen?

Verbesserungsvorschläge insgesamt: 162

Die Antworten wurden vom Verfasser dieser Arbeit in technische und organisatorische Verbesserungsmöglichkeiten unterteilt. In der nächsten Abbildung wird dargestellt, wie die Aufteilung zwischen technischen und organisatorischen Maßnahmen der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Täuschungsalarm-Reduktion ist.

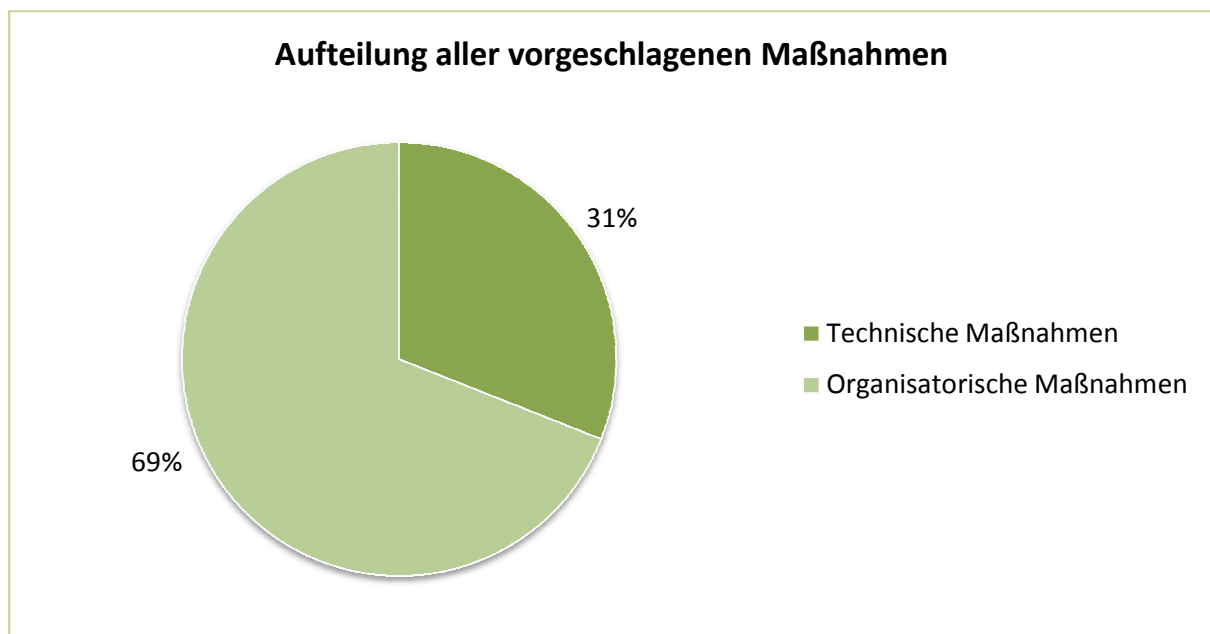


Abbildung 34: Antworten zu Frage 25 (alle Befragten) - Aufteilung vorgeschlagener Maßnahmen

Um die Verbesserungsmöglichkeiten bewerten zu können, wurden die Antworten in vier Kategorien und elf Unterkategorien unterteilt. In der nachfolgenden Aufstellung ist auch die Anzahl der Verbesserungsmöglichkeiten in den jeweiligen Kategorien aufgelistet. Mehrfachnennungen sowie nach Meinung des Verfassers besonders nützliche Verbesserungsmöglichkeiten wurden unter der jeweiligen Kategorie gesondert angeführt.

Unterweisung, Schulung:

Unterweisung eigener Mitarbeiter

- 33 Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Ausreichende Ausbildung BSW und BSB
 - Bewusstseinsbildung bei Mitarbeitern fördern
 - häufigere Schulungen
 - klare Definition zwischen Täuschungs- und Echtalarm
 - Information an neue Mitarbeiter über Brandmeldeanlage und Funktion
 - Ausbildungsniveau der Betriebe verbessern
 - Rückstellung der BMA durch BSW nur mit Meldung an Sicherheitsfachkraft
 - neue Mitarbeiter sofort einschulen

Unterweisung betriebsfremder Personen

- 21 Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - bessere Hinweise an Hotelgäste
 - Fremdfirmen müssen sich bei Arbeiten mit Rauchentwicklung melden
 - Sicherung Brandmelder im Hotel gegen unbefugte Entfernung
 - Beauftragung nur an Fremdfirmen, die Brandschutzordnung einhalten
 - Unbedingte Einhaltung der Heißarbeits-Genehmigung

Schulung Interventionsdienst

- 17 Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Interventionsdienstpersonal regelmäßig und ausreichend schulen
 - Interventionsdienst auf Funktion prüfen
 - Jährliche Übung mit der Feuerwehr
 - Schulungsangebote für Betriebe verbessern

Brandmeldeanlagen:**Planung Brandschutzeinrichtung**

- 17 Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Planung durch Spezialisten erstellen lassen
 - Probezeiten der Anlage bei Neubauten bei Bedarf verlängern
 - Planung Brandmelder bezogen auf den Einsatzbereich
 - Zweimelder-Abhängigkeit einplanen
 - Zutritt bei Brandfall mit Brandmeldeanlage koppeln
 - Sprinkler nicht in den Fahrwegen planen

Modernisierung Brandmelder

- 13 Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Insektenschutz und Staubschutz für Brandmelder
 - Brandmelder an neue Gegebenheiten anpassen
 - Neue Meldertechnologien verwenden

Modernisierung Brandmeldeanlage

- Zehn Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Bedienung der Brandmeldeanlagen erleichtern
 - Sanierung der Brandmeldeanlagen

Reaktionszeit für Start Erkundung

- Neun Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Interventionszeit verlängern

Instandhaltung Brandschutzeinrichtungen

- Neun Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Verschmutzungsgrad bzw. Messwerte der Melder kontrollieren
 - Stand der Technik berücksichtigen

Organisatorisches:**Organisatorische Maßnahmen**

- 16 Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Melder-Abschaltung bei Arbeiten mit starker Staubentwicklung
 - Melder-Abschaltung im Barbereich
 - Melder-Abschaltung bei Reinigungsarbeiten
 - Bei Umbauarbeiten Meldepflicht an BSB einführen
 - Brandmelderpläne zur Erkundung verwenden
 - Genaue Alarmursachenermittlung
 - Rauchverbot einführen
 - Regelmäßige Wartung und Staubentfernung durchführen
 - Mehrere BSB bzw. BSW pro Brandmeldeanlage einschulen

Sonstiges:**RFL organisatorische Maßnahmen**

- Neun Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Rückruf der RFL im Betrieb vor Ausrücken der Feuerwehr
 - Erhöhung der Kosten für die Täuschungsalarm-Einsätze
 - Nach 3. Täuschungsalarm in einem Jahr, Meldung an Behörde, Kontrolle
 - Pager für BSW bzw. BSB für interne Alarmierung

Kostenthematik

- Vier Verbesserungsmöglichkeiten
- Mehrfachnennungen bzw. besondere Empfehlungen:
 - Kostenübertrag für Täuschungsalarm-Auslösung an Fremdfirmen
 - Größeres Budget für Brandschutz im Betrieb zur Verfügung stellen
 - Mehr Zeit für BSB und BSW für Kontrollen zur Verfügung stellen

Frage 26: Bitte geben Sie an, welches Produkt Sie im Bereich der Brandmeldeanlage an ihrem Standort einsetzen oder wählen Sie die Option „nicht bestimmt“.

Die Beantwortung dieser Frage erfolgte von 189 Teilnehmern. Von acht Teilnehmern wurde die Beantwortung dieser Frage übersprungen.

Im nachfolgenden Diagramm ist ersichtlich wie die Aufteilung der eingesetzten Produkte unter den Befragten ist. Die in Kapitel 3.3 beschriebenen zertifizierten Hersteller von Brandmeldeanlagen und die Option „unbekannt“ wurde zur Auswahl angeboten. Für diese Arbeit wurden die Daten vom Verfasser dieser Arbeit anonymisiert, da die Größe des Prozentsatzes zur Verwertung in dieser Arbeit ausreichend erscheint. In nachfolgender Abbildung ist die Aufteilung der erhaltenen Antworten ersichtlich.

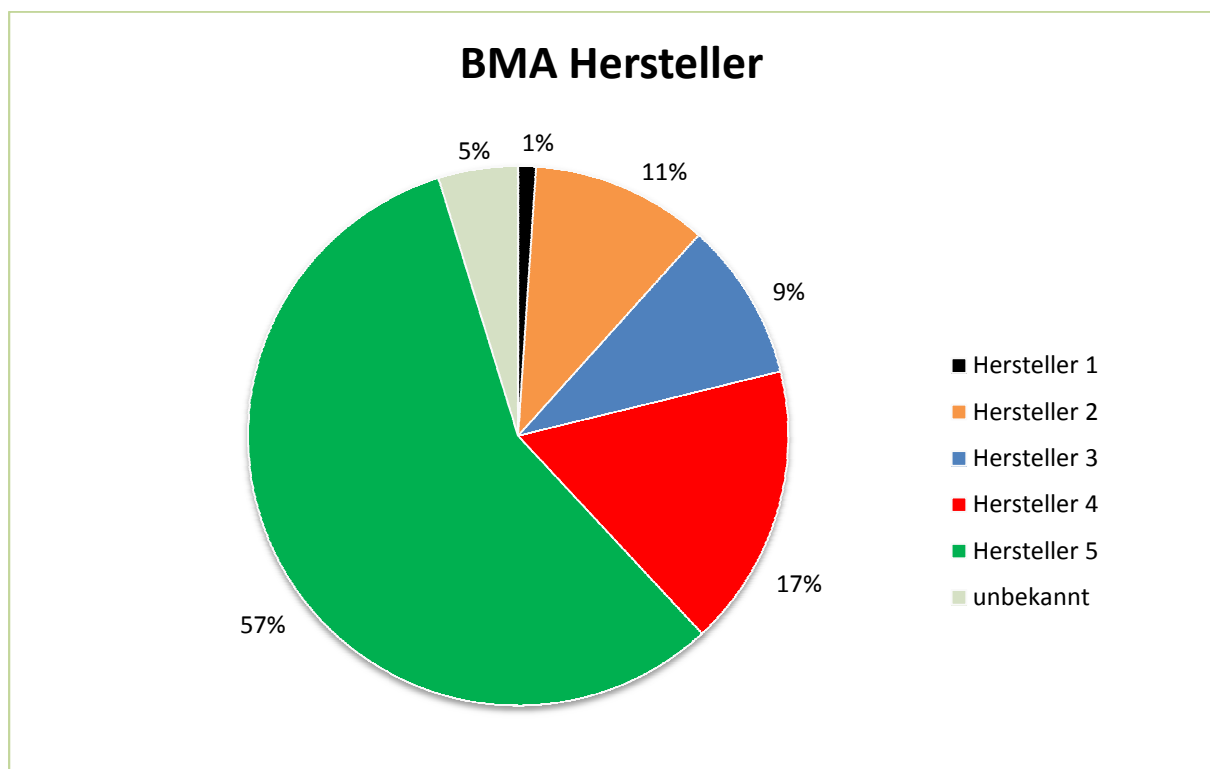


Abbildung 35: Antworten zu Frage 26 (alle Befragten) - Aufteilung auf Hersteller von BMA

6.2 Antworten der Vergleichsgruppe mit geringerer Täuschungsalarm-Rate

Auf den folgenden Seiten werden die Antworten der befragten Brandschutzbeauftragten entsprechend der „Vergleichsgruppe mit geringerer Täuschungsalarm-Rate“ aufgelistet. Der angewendete Filter ist in Kapitel 6 beschrieben. Ergibt die Summe der angegebenen Prozentpunkte nicht genau 100%, kommt dies durch Rundungsdifferenzen zu Stande.

6.2.1 Kategorisierungsfragen

Frage 1: Wie viele Standorte ihres Unternehmens in Vorarlberg werden von Ihnen betreut?

Entsprechend den Ergebnissen der Umfrage betreuen 66 Prozent der Brandschutzbeauftragten nur einen Standort und 34 Prozent mehr als einen Standort. In der folgenden Abbildung ist eine detailliertere Aufteilung der Anzahl der betreuten Unternehmens-Standorte ersichtlich.

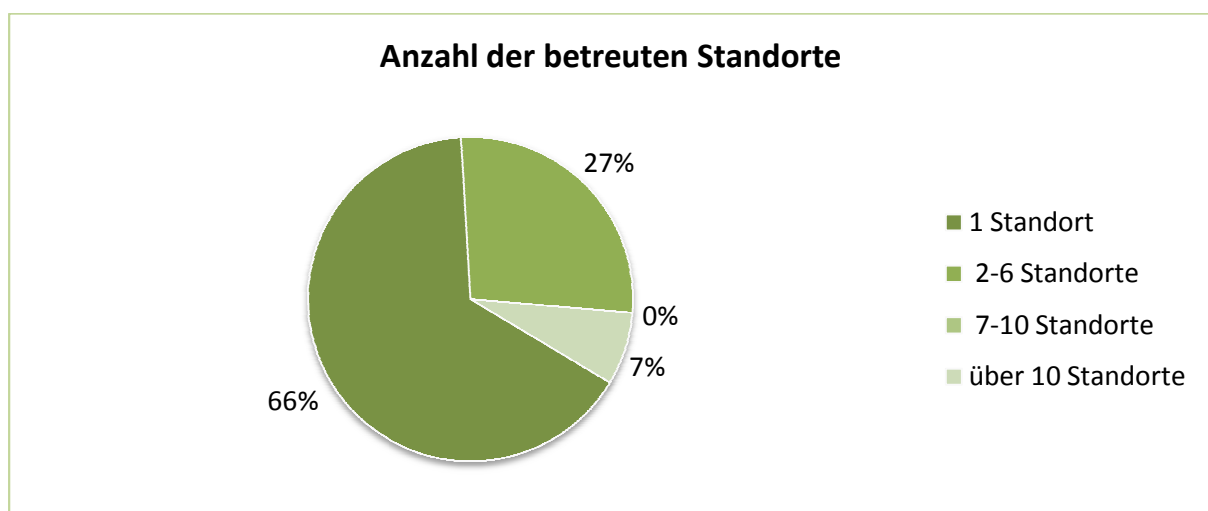


Abbildung 36: Antworten zu Frage 1 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der betreuten Standorte

Frage 2: Wie viele Mitarbeiter arbeiten in ihrem Unternehmen in Vorarlberg?

In 6 Prozent der befragten Betriebe sind weniger als 20 Mitarbeiter und in weiteren 33 Prozent sind zwischen 20 und 99 Mitarbeiter beschäftigt. In 50 Prozent der Betriebe sind zwischen 100 und 500 Mitarbeiter und in 11 Prozent der Betriebe über 500 Mitarbeiter beschäftigt. In der folgenden Abbildung ist die Anzahl der Mitarbeiter der befragten Unternehmen ersichtlich.

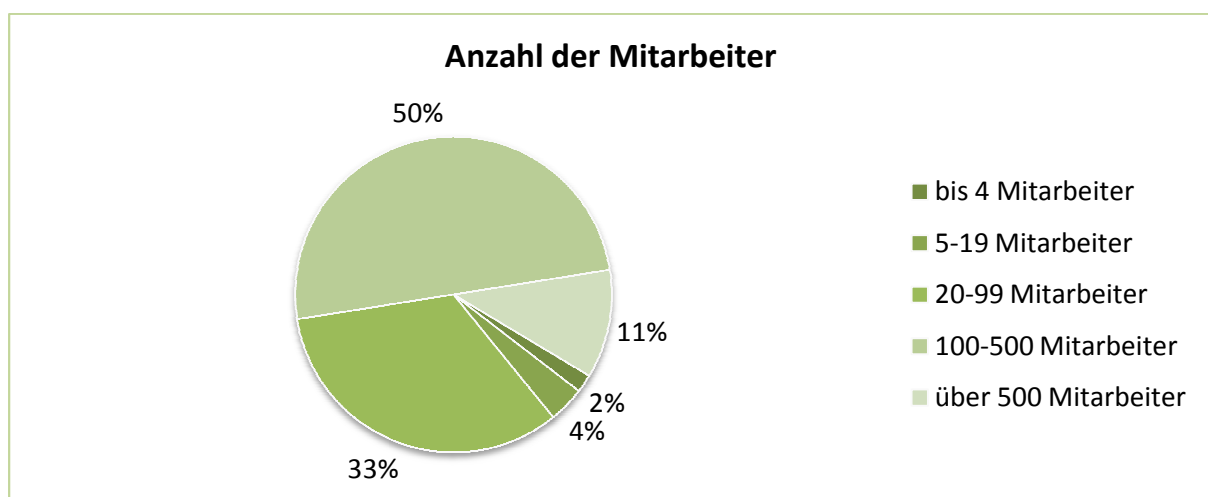


Abbildung 37: Antworten zu Frage 2 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der Mitarbeiter in Vorarlberg

Frage 3: Welcher der nachfolgenden Sparten würden Sie ihr Unternehmen zuordnen?

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Spartenaufteilung der eingegangenen Antworten.

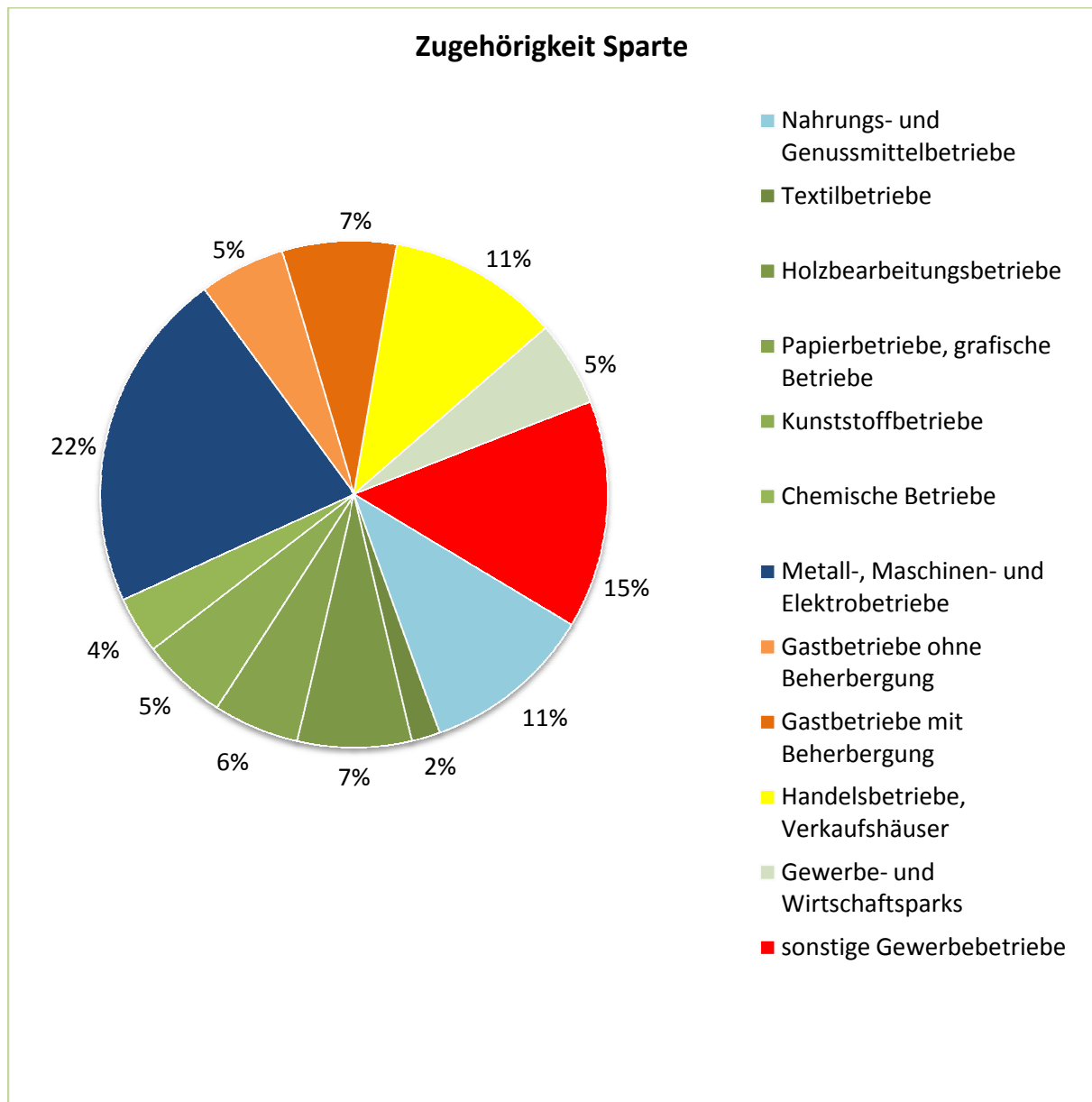


Abbildung 38: Antworten zu Frage 3 (Vergleichsgruppe) - Unternehmens-Sparte

Frage 4: Welches Arbeitszeitmodell gibt es am Standort ihres Unternehmens hauptsächlich?

In der nächsten Abbildung sind die hauptsächlichsten Arbeitszeitmodelle ersichtlich. 70 Prozent der Unternehmen haben hauptsächlich Tagbetrieb bzw. 2-Schicht-Betrieb. In 30 Prozent der Unternehmen gibt es einen 3- oder 4-Schicht-Betrieb.

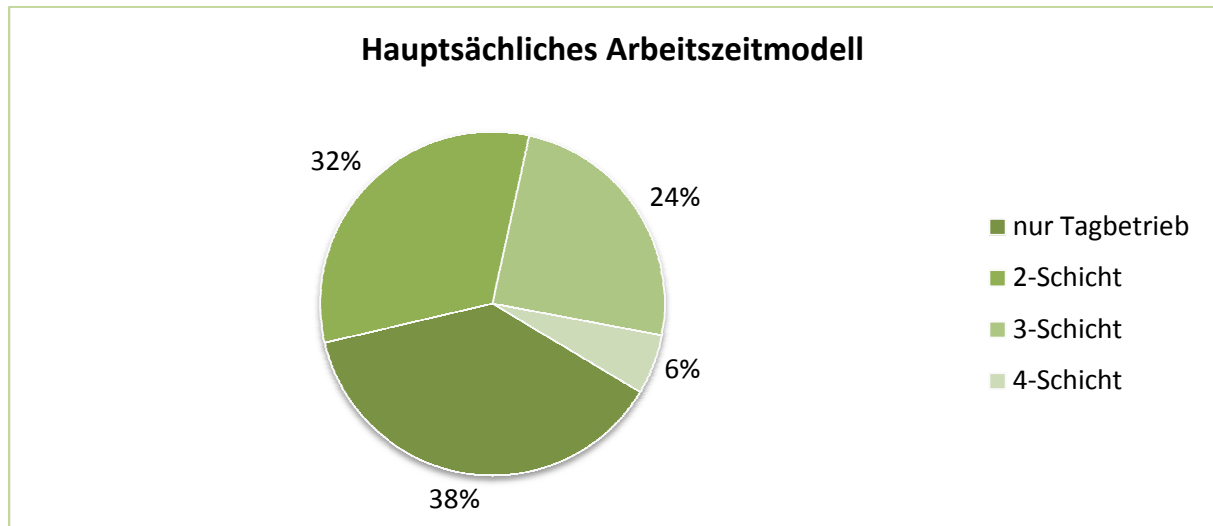


Abbildung 39: Antworten zu Frage 4 (Vergleichsgruppe) - hauptsächlichstes Arbeitszeitmodell

Frage 5: Fragen zu ihrem Standort

In folgender Abbildung ist ersichtlich, wie die Beantwortung der folgenden Fragen ausgefallen ist.

- Ist eine Betriebsfeuerwehr installiert?
- Sind die Mitarbeiter größtenteils weniger als zwölf Monate im Unternehmen beschäftigt (z.B. Saisonarbeitskräfte)?
- Arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage?
- Sind automatische Sprinkler-Löschanlagen installiert?

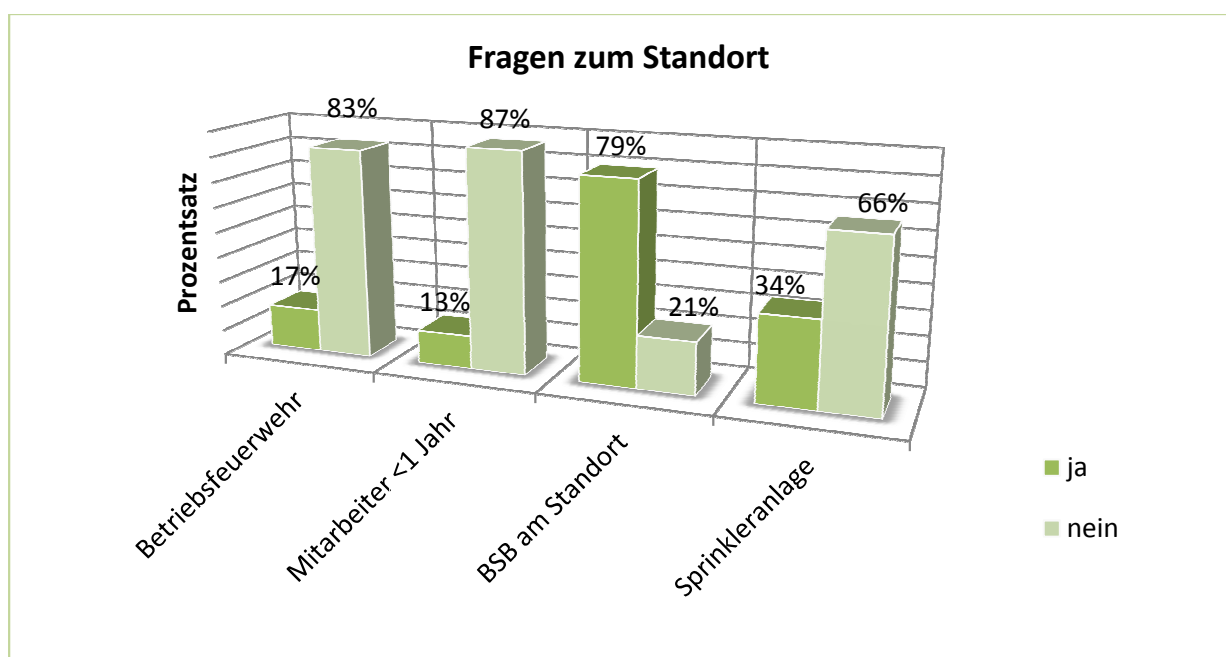


Abbildung 40: Antworten zu Frage 5 (Vergleichsgruppe) - Fragen zum Standort

6.2.2 Fragen zur Brandmeldeanlage

Frage 6: Wie groß ist der Umfang der Brandmeldeanlage an Ihrem Standort?

In der folgenden Abbildung ist erkennbar, wie viele Brandmelderzentralen im befragten Betrieb installiert sind. 43 Prozent der Brandmeldeanlagen in den befragten Betrieben bestehen aus nur einer Brandmelderzentrale.

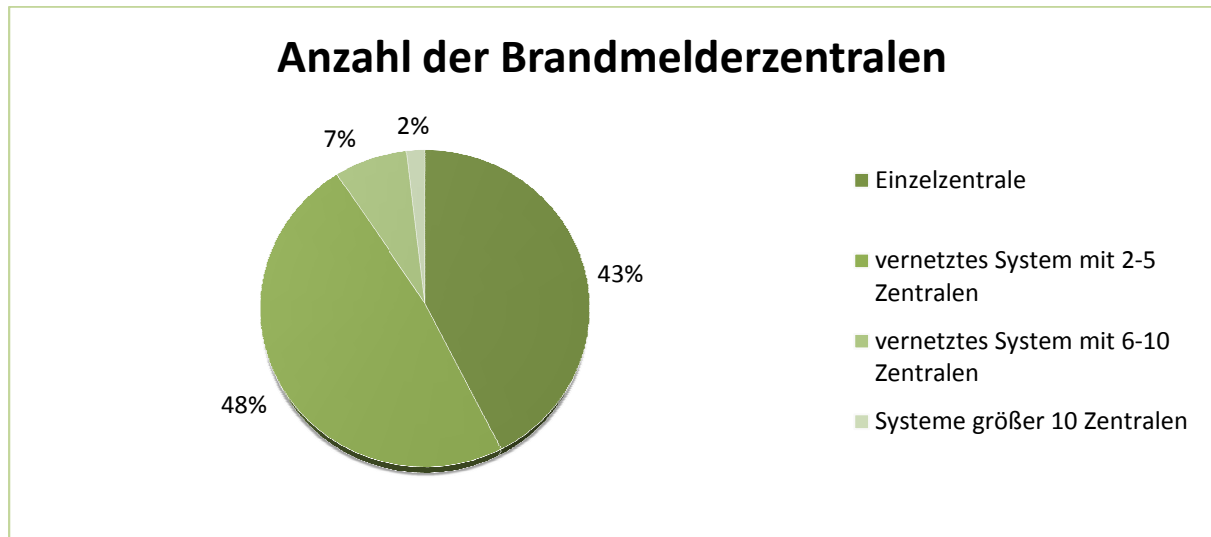


Abbildung 41: Antworten zu Frage 6 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der Brandmelderzentralen

Frage 7: Wie hoch ist die Anzahl der Branderkennungselemente in ihrem Standort?

In der folgenden Abbildung ist erkennbar, wie viele Branderkennungselemente in den befragten Betrieb installiert sind.

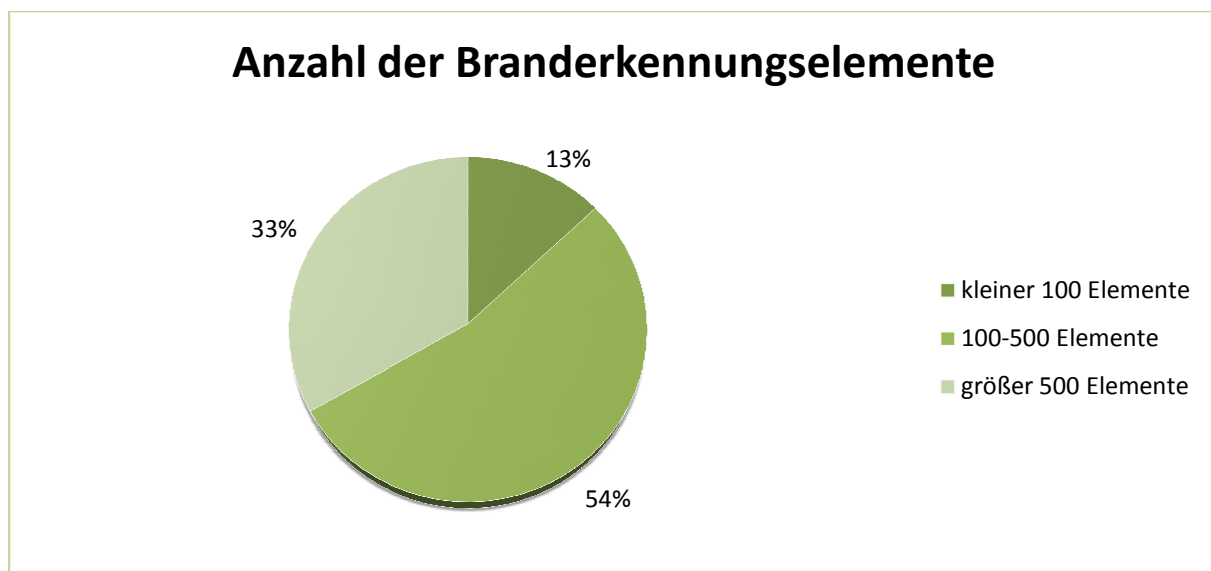


Abbildung 42: Antworten zu Frage 7 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der Branderkennungselemente

Frage 8: Wie wird die Alarmierung des Interventionsdienstes im Alarmfall vorgenommen?

In dem nachfolgenden Spinnendiagramm ist ersichtlich, wie die Alarmierung des Interventionsdienstes bei Brandalarm erfolgt. Unterschiedlichste Alarmierungsarten können auch parallel erfolgen. In rund der Hälfte aller Unternehmen erfolgt die Alarmierung des Interventionsdienstes mit der Ansteuerung aller Sirenen parallel zu einer SMS/E-Mail/Pager-Alarmierung und der Anzeige an einem Brandmelde-Bedienfeld oder einem PC/GMS.

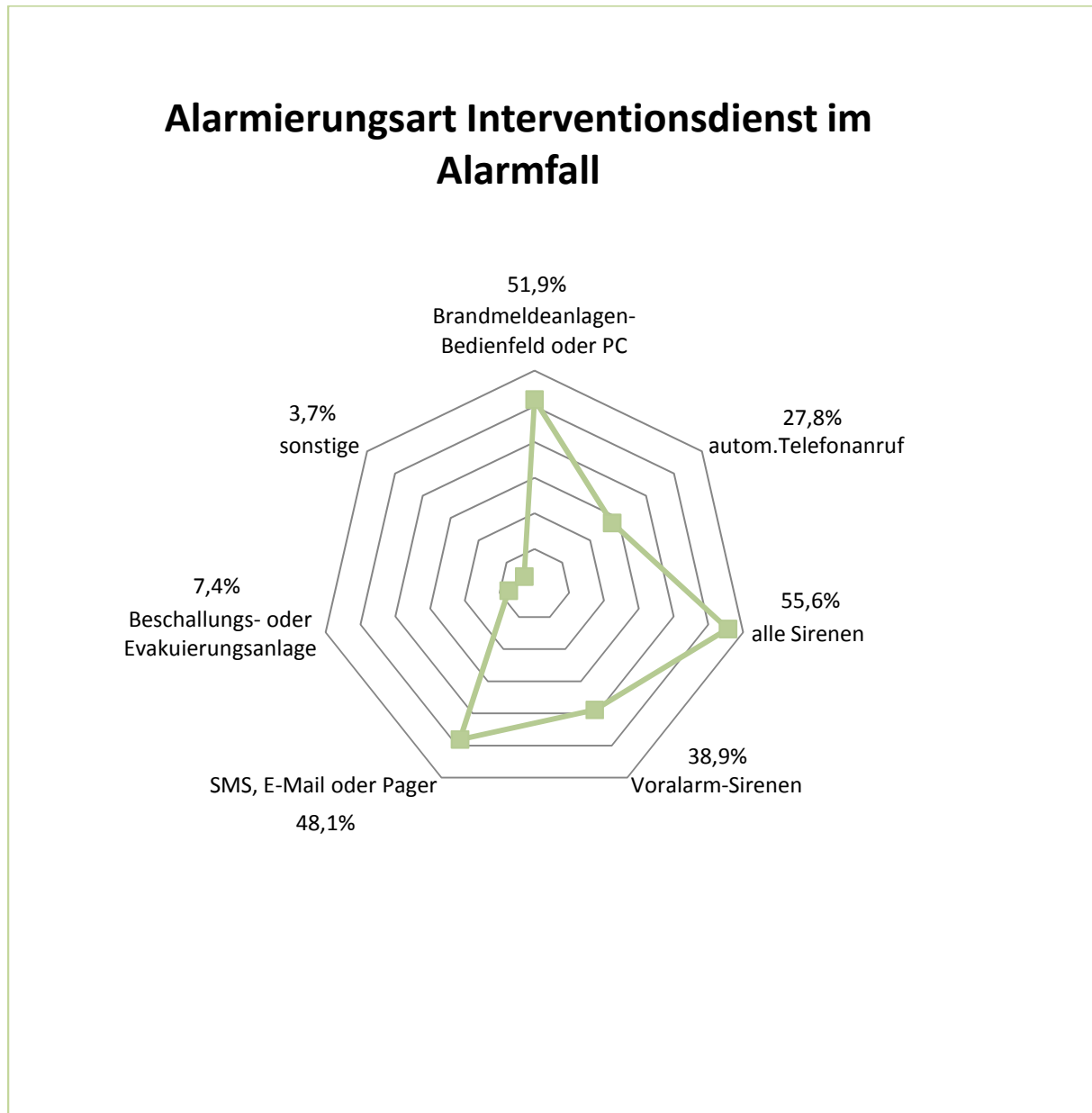


Abbildung 43: Antworten zu Frage 8 (Vergleichsgruppe) - Alarmierung Interventionsdienst

6.2.3 Instandhaltung und Betrieb

Frage 9: Fragen zum Zustand und Alter der Brandmeldeanlage

In untenstehender Abbildung ist ersichtlich, wie die Beantwortung der folgenden Fragen ausgefallen ist.

- Wie lange ist bei ihnen eine Brandmeldeanlage installiert?
- Wann war die letzte Zentralen-Modernisierung?
- Wann war die letzte Melder-Modernisierung?

In der nächsten Visualisierung sind Alter und Modernisierungsgrad der Brandmeldeanlage ersichtlich. In 19 Prozent der befragten Unternehmen ist die Brandmeldeanlage länger als 20 Jahre installiert. In 88 Prozent der Unternehmen ist das Alter der Brandmelderzentrale geringer als zehn Jahre und in 96 Prozent ist das Alter der Brandmelder geringer als zehn Jahre. Es ist auch ersichtlich, dass über die Hälfte der Befragten in den letzten 1-3 Jahren neue Brandmelder installiert haben aber nur 42 Prozent eine neue Brandmelderzentrale installierten, obwohl nur 11 Prozent erst seit 1-3 Jahren eine Brandmeldeanlage betreiben. Weiters ist erkennbar, dass der Prozentsatz der betriebenen Brandmelderzentralen mit einem Alter von über 20 Jahre gleich Null ist und der Prozentsatz der betriebenen Melder über mit einem Alter von über 15 Jahren ebenfalls Null ist.

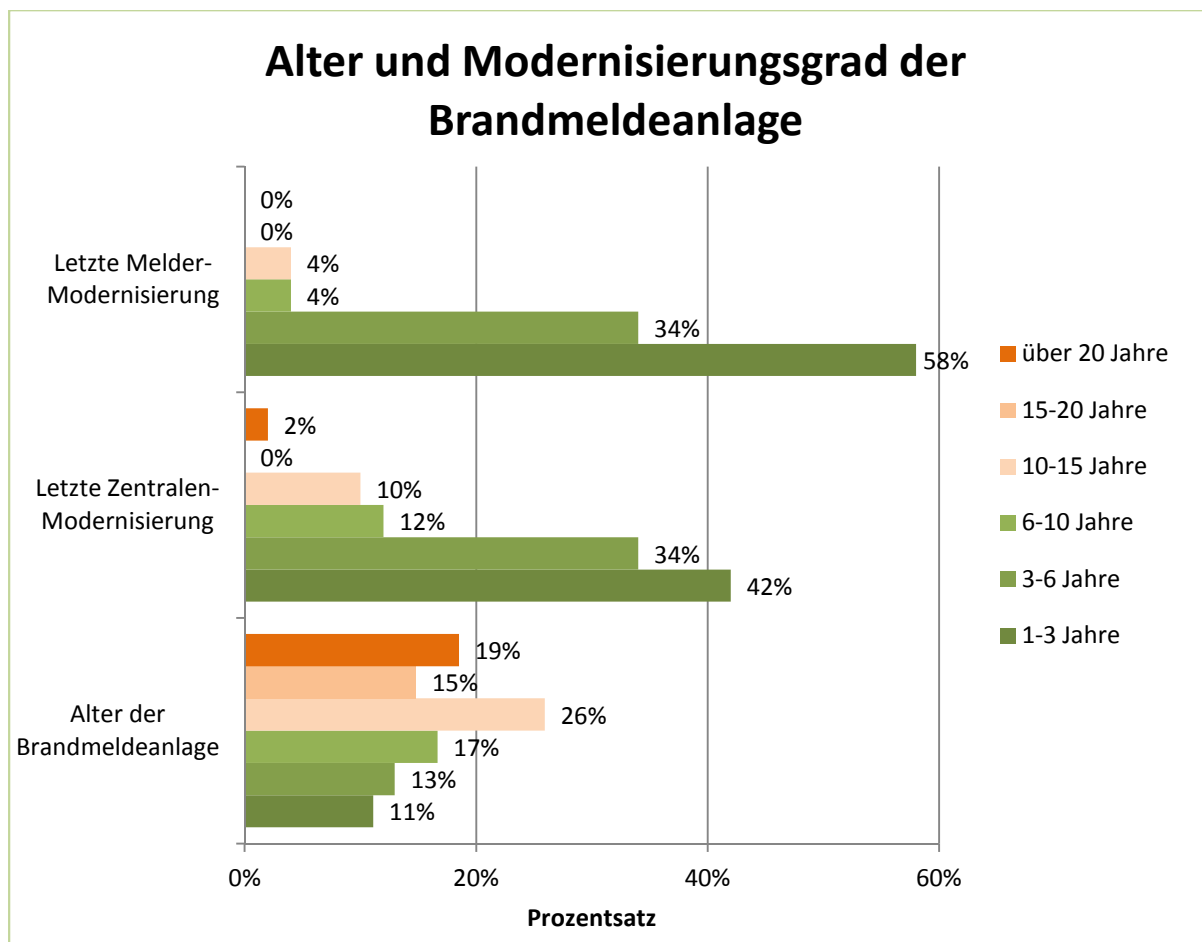


Abbildung 44: Antworten zu Frage 9 (Vergleichsgruppe) - Alter und Modernisierungsgrad der BMA

Frage 10: Fragen zu wiederkehrenden Schulungen, Wartungen, Überprüfungen und Revisionen.

In untenstehender Abbildung ist ersichtlich, wie die Beantwortung der folgenden Punkte ausgefallen ist.

- Weiterbildungsveranstaltung Interventionsdienst
- Schulung Interventionsdienst durch Fachperson
- Begehung des Betriebes mit Orts- oder Betriebs-Feuerwehr
- Wartungsintervall Brandmeldeanlage durch Fachfirma
- Revisionsintervall akkreditierte Abnahmestelle

Die nächste Aufstellung zeigt die Schulungs-, Wartungs- und Überprüfungsintervalle. 85 Prozent der Befragten lässt in einem Abstand von zumindest zwei Jahren eine Revision der Brandmeldeanlage durch eine dafür akkreditierte Prüfstelle durchführen. Die Wartungsarbeiten an den Brandmeldeanlagen werden, den Angaben der Befragten zur Folge, zu 94 Prozent jährlich durchgeführt. 52 Prozent der Befragten lassen den Interventionsdienst zumindest jährlich, vermutlich im Zuge der jährlichen Wartungsarbeiten, von einer Fachperson an der Brandmeldeanlage schulen. Weiters geben 90 Prozent der Befragten an, dass Begehungen mit der Orts- oder Betriebs-Feuerwehr stattfinden. Das Interventionspersonal der befragten Betriebe nimmt in 56 Prozent der Fälle jährlich an einer Weiterbildungsveranstaltung teil.

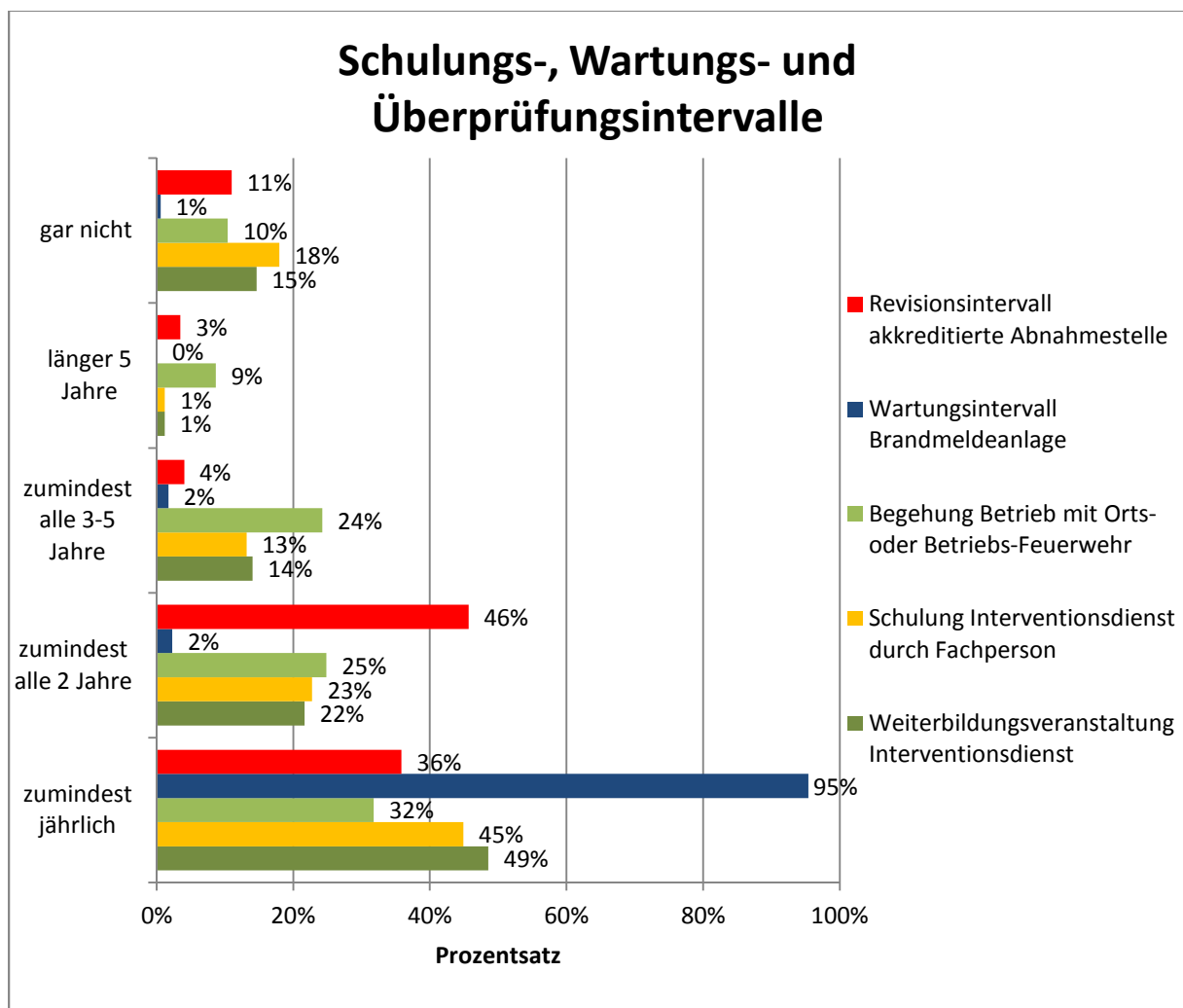


Abbildung 45: Antworten zu Frage 10 (Vergleichsgruppe) - Schulung, Wartung, Revision

Frage 11: In welchem Zeitraum werden etwaige Mängel nach einer Wartung oder Revision behoben?

Die nachfolgende Aufstellung stellt dar, in welchem Zeitraum festgestellte Mängel nach einer Wartung oder einer Revision behoben werden. 93 Prozent der Befragten lassen die Mängel demnach umgehend nach der Bemängelung im Zuge der Wartung oder der Revision beheben.

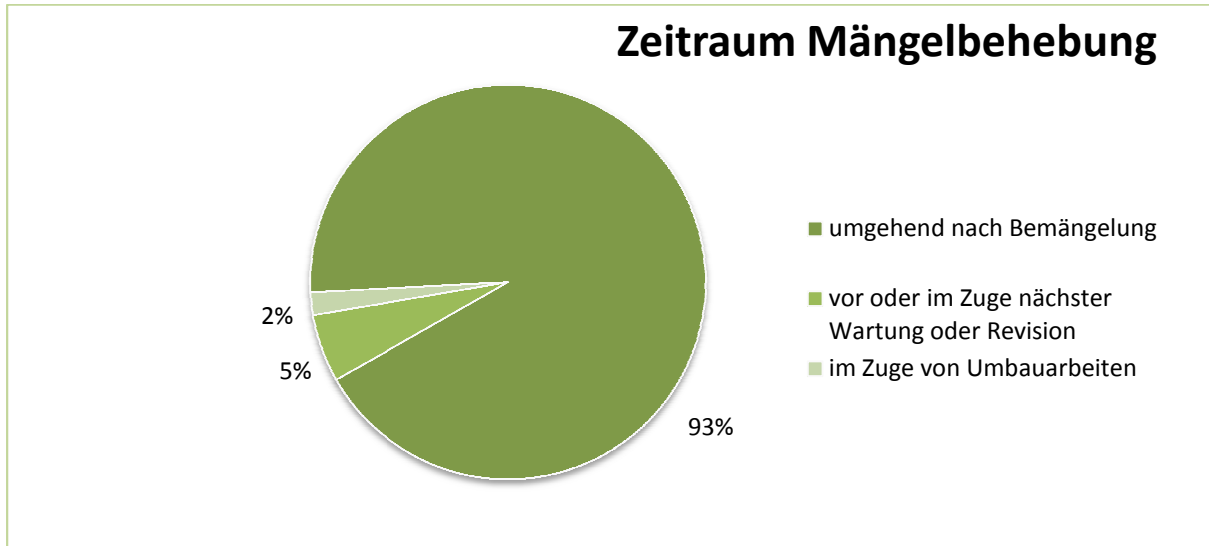


Abbildung 46: Antworten zu Frage 11 (Vergleichsgruppe) - Zeitraum Mängelbehebung

Frage 12: Wann werden neu eingestellte Mitarbeiter über den Brandschutz im Betrieb informiert?

Die untenstehende Abbildung zeigt, wann neue Mitarbeiter im Unternehmen über Brandschutz im Betrieb informiert werden. Demnach werden 65 Prozent der neuen Mitarbeiter umgehend nach deren Einstellung im Unternehmen zum Thema Brandschutz im Betrieb informiert.

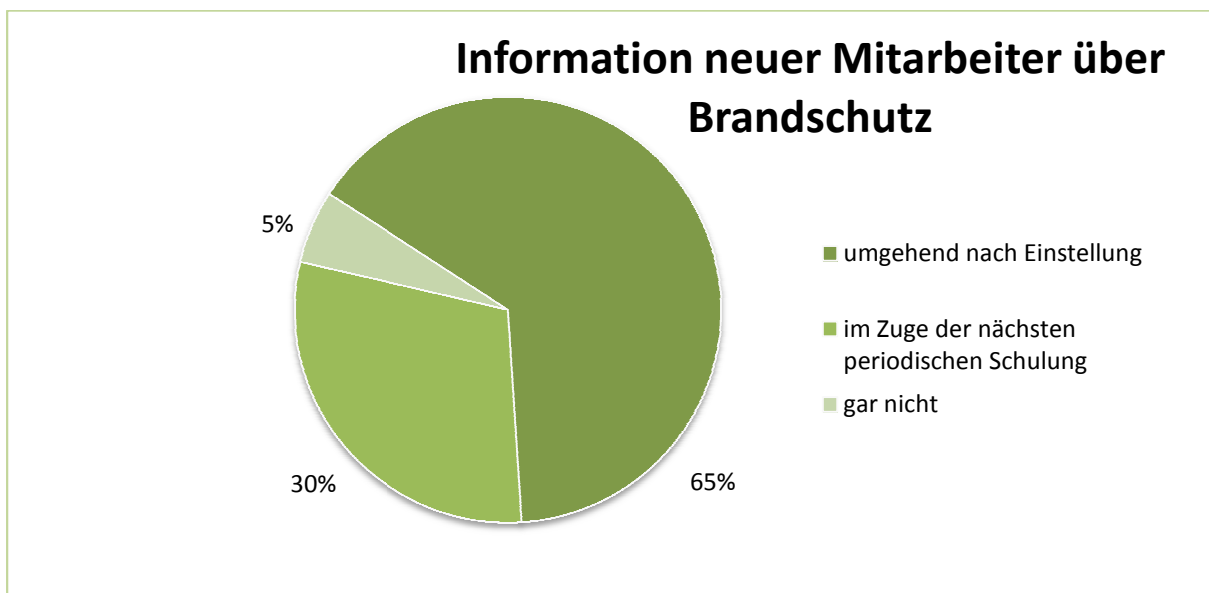


Abbildung 47: Antworten zu Frage 12 (Vergleichsgruppe) - Information neuer Mitarbeiter

Frage 13: Wird vor Umbauarbeiten an ihrem Standort eine Fachperson informiert oder in die Planung mit einbezogen?

Der nächsten Abbildung ist zu entnehmen, ob Fachpersonen bei Umbauarbeiten mit in den Planungsprozess eingebunden werden. Bei Umbauarbeiten beziehen 60 Prozent der befragten Unternehmen eine Fachperson in die Planung mit ein. In 27 Prozent wird die Fachperson informiert.

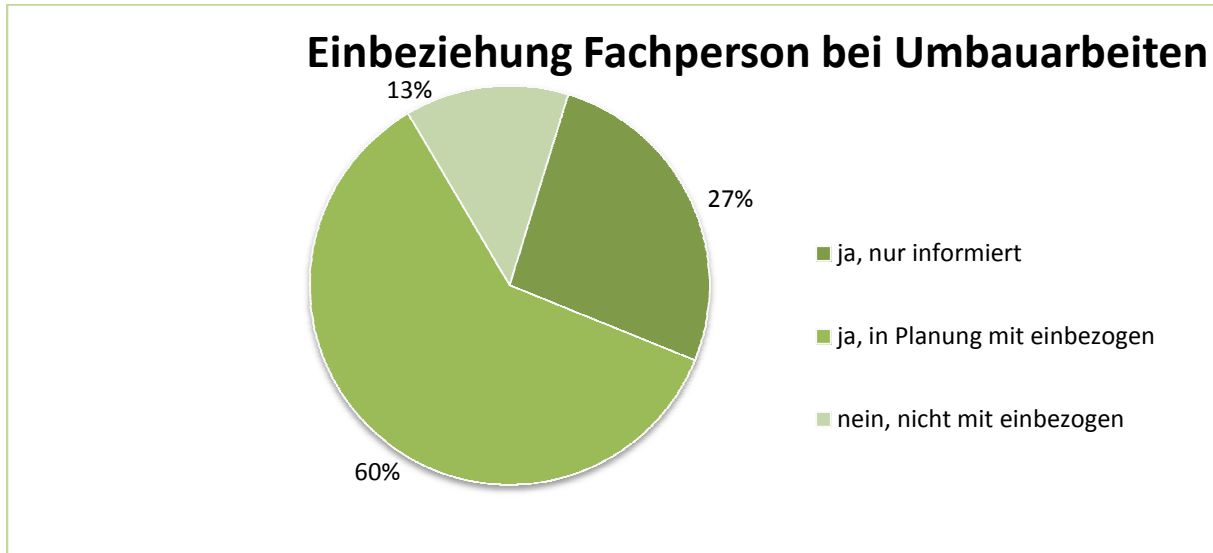


Abbildung 48: Antworten zu Frage 13 (Vergleichsgruppe) - Einbezug Fachperson Umbauarbeiten

Frage 14: Fragen zu Eintragungen im Kontrollheft:

In untenstehender Abbildung ist ersichtlich, wie die Beantwortung der folgenden Fragen ausgefallen ist.

- Wird die (tägliche) Umschaltung auf Tagbetrieb (Interventionsschaltung) in das Kontrollheft eingetragen?
- Werden Ab- und Einschaltungen von Meldern oder Meldergruppen in das Kontrollheft eingetragen?
- Werden Störungen der Brandmeldeanlage im Kontrollheft eingetragen?
- Wird ein Brandschutzbuch geführt?

In der untenstehenden Aufstellung ist die Beantwortung der Fragen zum Thema Kontrollbuch und Brandschutzbuch dargestellt. 88 Prozent der Befragten führen das Brandschutzbuch häufig/immer. 85 Prozent der Befragten trägt aufgetretene Störungen häufig/immer im Kontrollbuch ein und 84 Prozent der Befragten trägt Ab- und Wiedereinschaltungen häufig/immer im Kontrollbuch ein. Die Eintragung der Interventionszeit-Einschaltung wird von 22 Prozent der Befragten häufig/immer in das Kontrollbuch eingetragen.

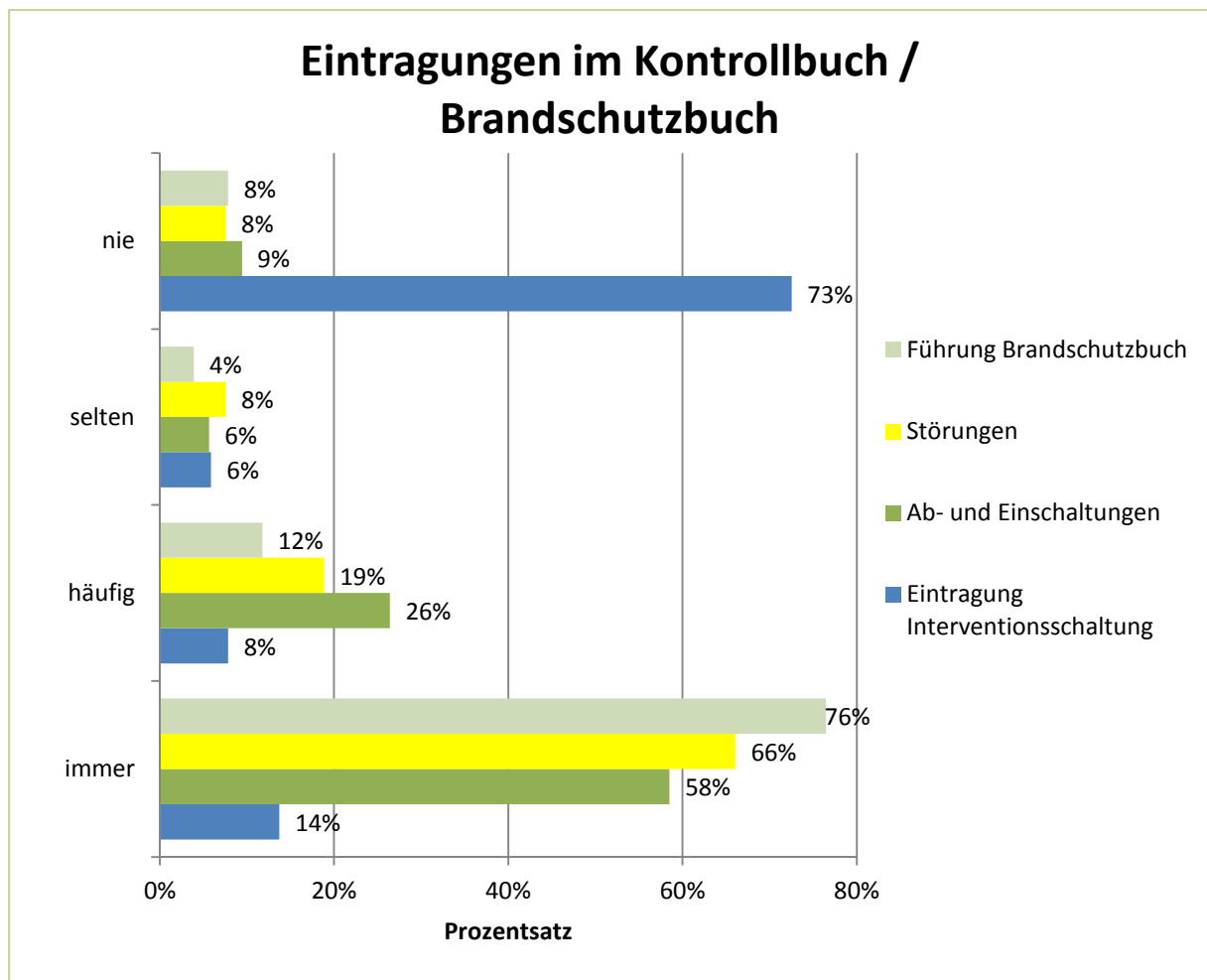


Abbildung 49: Antworten zu Frage 14 (Vergleichsgruppe) - Kontroll- und Brandschutzbuch

6.2.4 Intervention

Frage 15: Ist in Ihrem Betrieb eine Interventionsschaltung (auch Tag/Nacht- oder Anwesend/Abwesend-Schaltung) installiert und wie lange ist die Reaktionszeit?

In der nächsten Abbildung ist ersichtlich, wie viele Betriebe mit einer Brandmeldeanlage in Vorarlberg eine Interventionsschaltung nutzen und wie lange die Reaktionszeiten sind. In der Befragung geben alle Unternehmen an, eine Interventionsschaltung installiert zu haben.

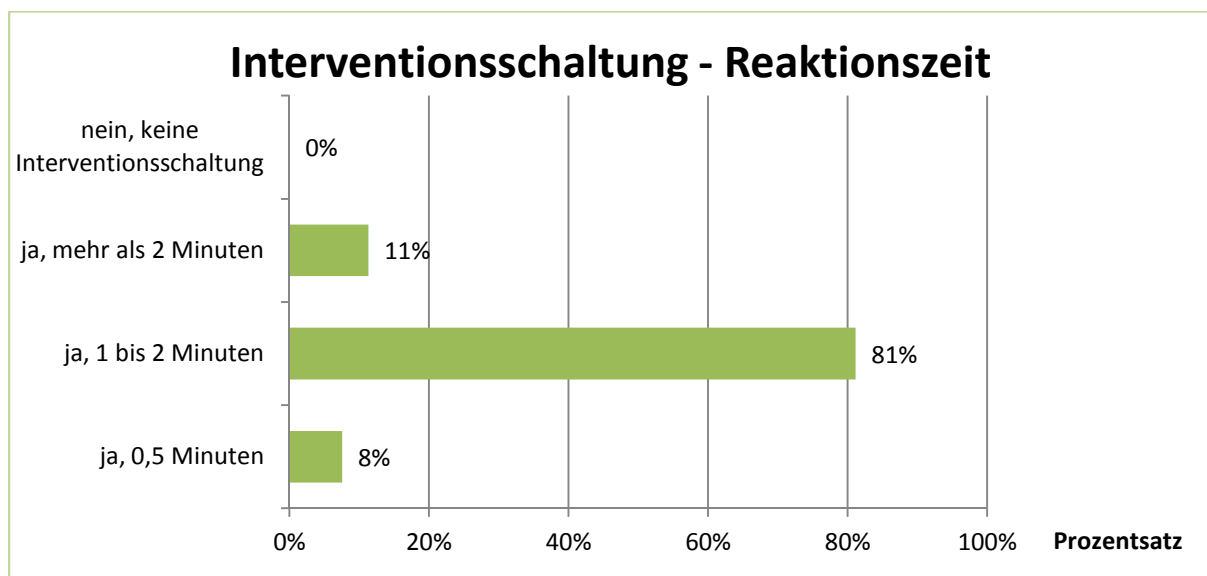


Abbildung 50: Antworten zu Frage 15 (Vergleichsgruppe) - Interventionsschaltung, Reaktionszeit

Frage 16: Ist eine Erkundungszeit eingestellt und wie lange ist diese Zeit?

In der nächsten Abbildung ist ersichtlich, wie viele Betriebe mit einer Brandmeldeanlage in Vorarlberg eine Interventionsschaltung nutzen und wie lange die Erkundungszeiten sind. In der Befragung geben 99 Prozent der Unternehmen an, eine Interventionsschaltung installiert zu haben.

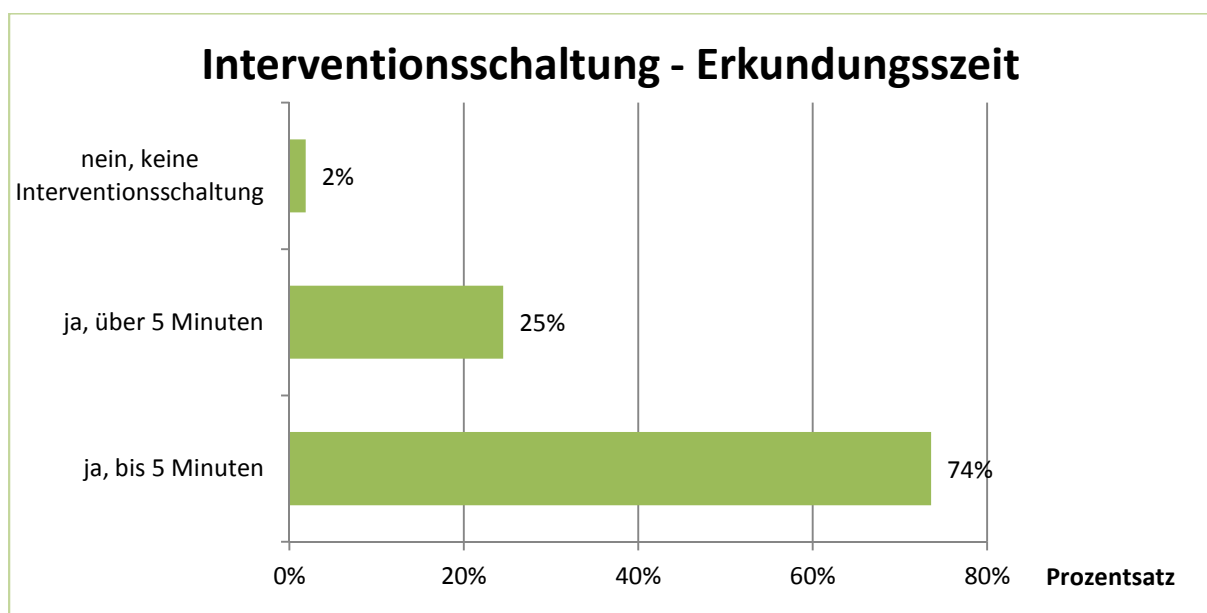


Abbildung 51: Antworten zu Frage 16 (Vergleichsgruppe) - Interventionsschaltung, Erkundungszeit

Frage 17: Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes?

- Bei Tagbetrieb bzw. pro Schicht?
- Außerhalb der normalen Betriebszeit?

Der nachfolgenden Abbildung ist zu entnehmen, wie groß die Personenstärke des Interventionsdienstes zur Erkundung bei Brandalarm während und außerhalb der Normalbetriebszeiten ist. Alle Betriebe haben untertags einen Interventionsdienst. 73 Prozent der Betriebe haben tagsüber mindestens drei Personen im Interventionsdienst. Nachts haben 37 Prozent der befragten Betriebe keinen Interventionsdienst.

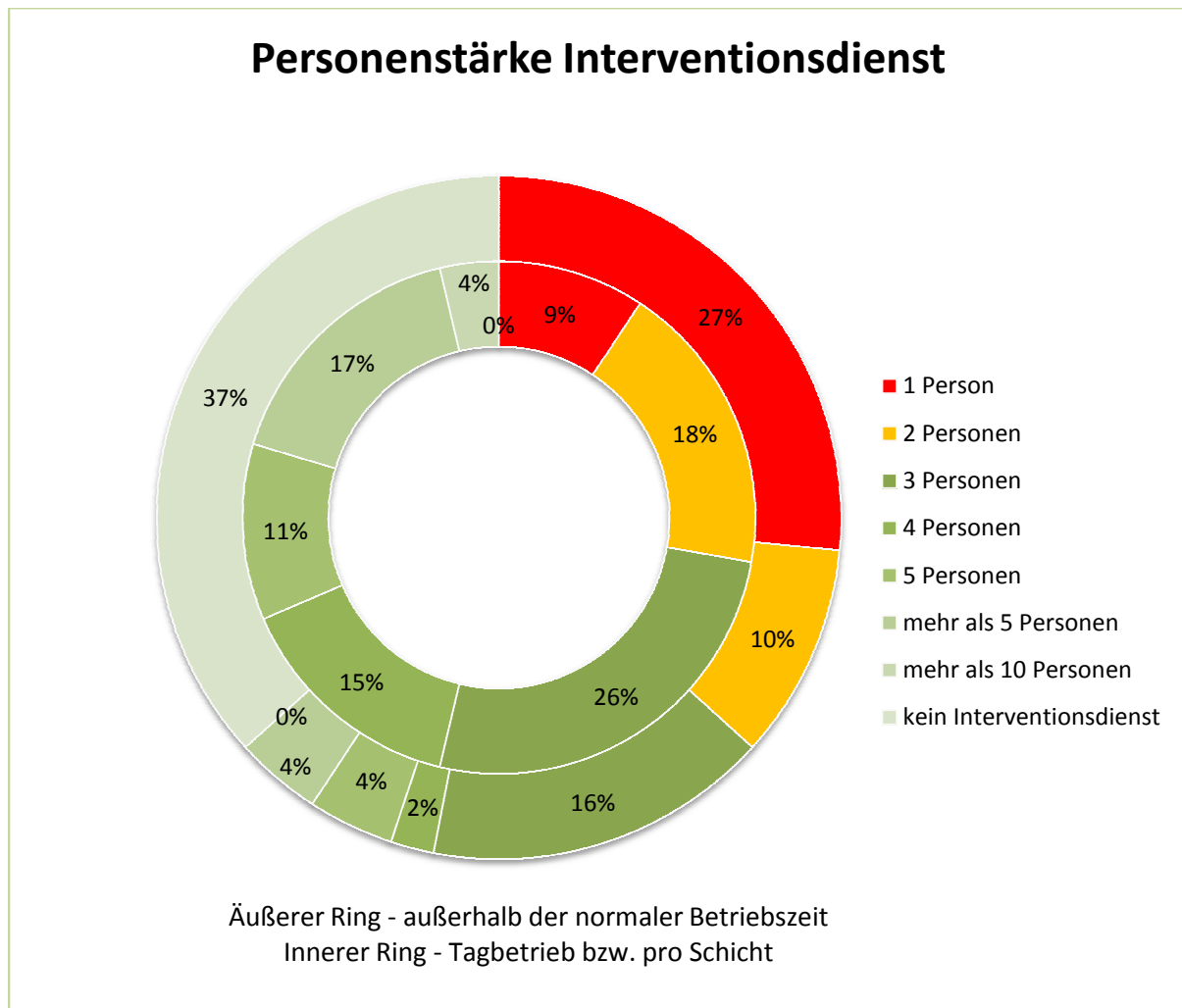


Abbildung 52: Antworten zu Frage 17 (Vergleichsgruppe) - Interventionsdienst

Frage 18: Werden nach feuergefährlichen Arbeiten und Wiedereinschaltungen von Brandmeldern Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwart durchgeführt?

- Durchführung von Kontrollen
- Scharfschaltung durch BSB oder BSW

In der nächsten Aufstellung wird dargestellt, wie häufig der Brandschutzwart oder der Brandschutzbeauftragte Kontrollen nach brandgefährlichen Arbeiten oder vor Wiedereinschaltungen von Brandmeldern durchführt. Bei 89 Prozent der Befragten werden häufig/immer Kontrollen nach feuergefährlichen Arbeiten von Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwarten durchgeführt. Die Scharfschaltung von ausgeschalteten Meldergruppen erfolgt in 89 Prozent der Betriebe häufig/immer durch den Brandschutzbeauftragten bzw. den Brandschutzwart.

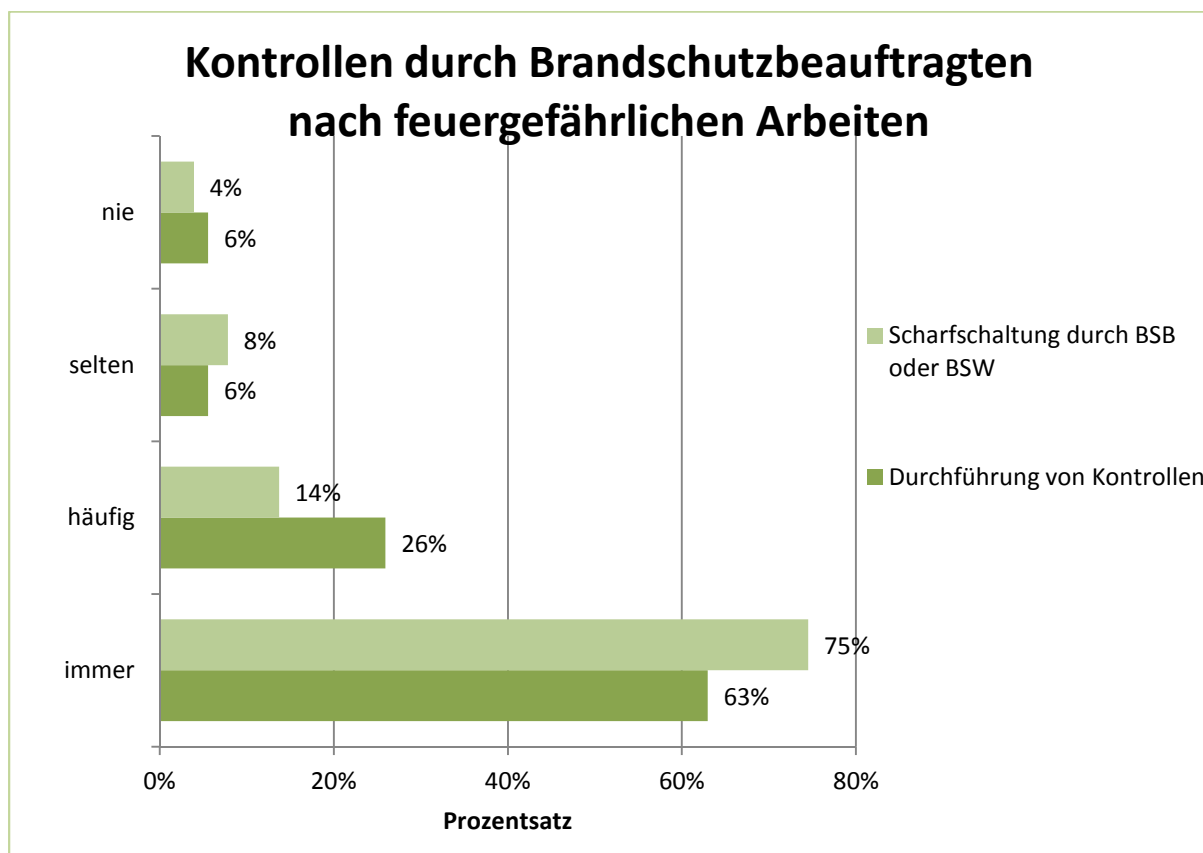


Abbildung 53: Antworten zu Frage 18 (Vergleichsgruppe) - Kontrollen durch BSB

Frage 19: Werden für die Erkundung Bedienungsgruppenkarten verwendet?

Den Antworten ist zu entnehmen, dass 85 Prozent der Befragten Bediengruppenkarten für die Erkundung bei Brandalarm verwenden. 15 Prozent verwenden keine Bediengruppenkarten für die Erkundung bei Brandalarm.

6.2.5 Täuschungsalarme

Frage 20: Organisatorische Fragen

- Wird bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigestellt, um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können?
- Werden vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?
- Werden vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?
- Werden Fremdfirmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert?
- Werden Alarmlisten von Brandmeldeanlagen in das Kontrollheft eingetragen?
- Wird nach jedem Täuschungsalarm der Grund für den Alarm mit dem Instandhalter besprochen?

Der nächsten Abbildung ist die Beantwortung der vorher genannten Fragen zu entnehmen. 84 Prozent der Betriebe besprechen den Grund für einen Täuschungsalarm häufig/immer mit dem Instandhalter der Brandmeldeanlage um wiederholte Täuschungsalarmlisten aus demselben Grund zu vermeiden. 91 Prozent der Befragten tragen Brandalarmlisten häufig/immer in das Kontrollheft ein. Fremdfirmen werden in 87 Prozent der befragten Unternehmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert. Abschaltungen an der Brandmeldeanlage vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten werden in 79 Prozent der Unternehmen häufig/immer durchgeführt. Vor stauberzeugenden Arbeiten werden Abschaltungen in 55 Prozent der Unternehmen immer durchgeführt. 33 Prozent der Unternehmen stellen bei der Durchführung feuergefährlicher Arbeiten immer einen Brandschutzbeauftragten oder einen Brandschutzwart bei.

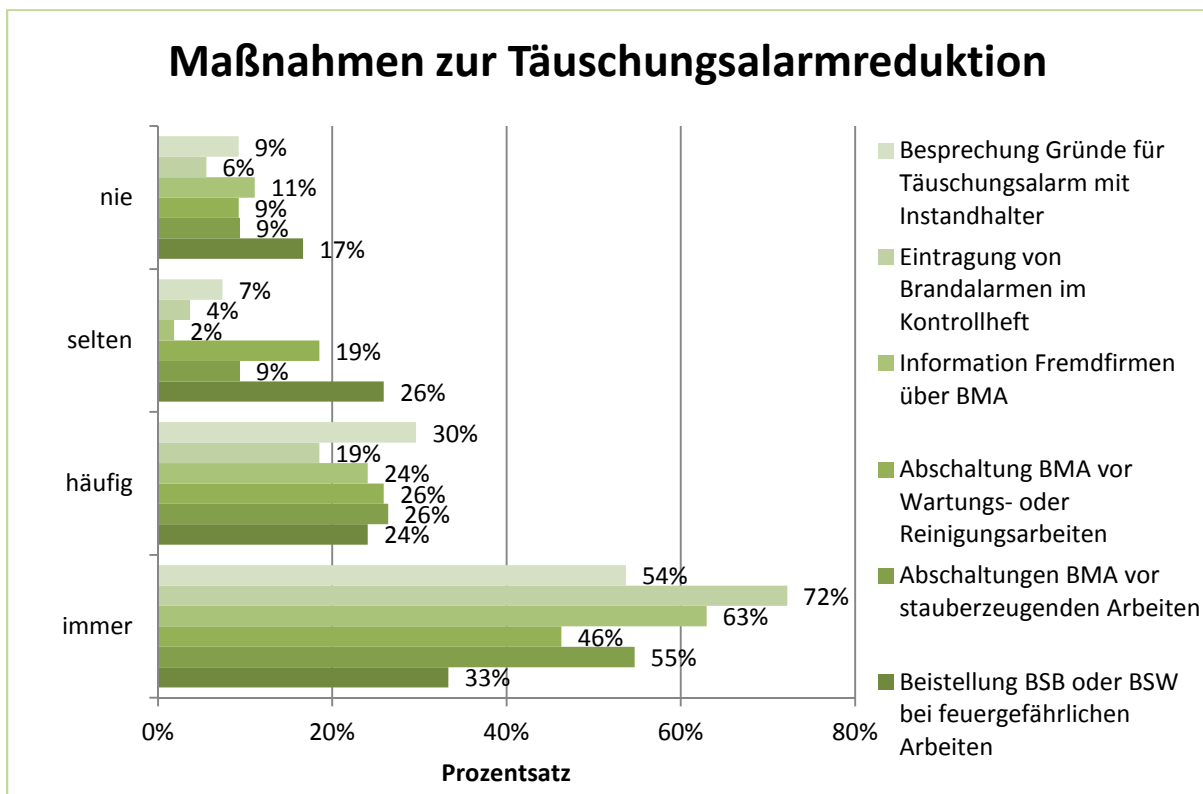


Abbildung 54: Antworten zu Frage 20 (Vergleichsgruppe) - Täuschungsalarm-Reduktion

Frage 21: Wie hoch schätzen Sie die durchschnittlichen Kosten eines Täuschungsalarmes, der an die Feuerwehr übertragen wird? Kosten in EUR exkl. Ust.

Das arithmetische Mittel⁷³ der angegebenen internen Kosten eines Täuschungsalarmes (inkl. Nebenkosten, Produktionsausfall, Verdienstentgang, Mitarbeiterkosten, etc.) betragen entsprechend der Antworten der Umfrageteilnehmer mit niedriger Täuschungsalarm-Rate rund 1.500 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird. Die externen Kosten eines Täuschungsalarmes (inkl. Feuerwehreinsatzkosten, Kosten externer Brandschutzbeauftragter, etc.) betragen im Durchschnitt rund 8.400 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird.

Da jedoch über 60 Prozent der Befragten interne und externe Kosten von jeweils unter 1.000 EUR exkl. Ust. angeben, ist das arithmetische Mittel ein Wert, der nicht für die Mehrheit der Grundgesamtheit zutrifft.

Der Medianwert⁷⁴ beträgt für interne Kosten 200 EUR exkl. Ust. und für externe Kosten 400 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird.

Der Modalwert⁷⁵ beträgt für interne Kosten 0 EUR exkl. Ust. und für externe Kosten 400 EUR exkl. Ust. pro Täuschungsalarm, der an die Feuerwehr übertragen wird.

Durch Addition der internen und externen Kosten ergeben sich folgende statistische Werte:

Mittelwert (Durchschnittswert):	9.900 EUR (über 60% unter 2.000 EUR)
Medianwert (Wert genau in der Mitte):	600 EUR
Modalwert (meist genannter Wert):	400 EUR

Die Berechnung der Kosten, die für die meisten Betriebe Gültigkeit haben, wird wie in Kapitel 6.1.5 beschrieben berechnet.

Die Kosten eines Täuschungsalarmes, der an die Feuerwehr übertragen wird, betragen somit zwischen 500 und 2.000 EUR exkl. Ust.

⁷³ Vgl. Pflaumer et. al. (2005): Seite 36ff.

⁷⁴ Vgl. Cleff (2011): Seite 50ff.

⁷⁵ Vgl. Cleff (2011): Seite 40.

Frage 22: Fragen zur Häufigkeit von Täuschungsalarman.

- Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?
- Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm, der zu einem Feuerwehreinsatz führt?

Der nachfolgenden Aufstellung ist zu entnehmen, wie hoch der Prozentsatz der internen Alarme sowie der Prozentsatz der Alarme, die an die Feuerwehr übertragen werden, sind. Die Werte mit 0 Prozent kommen auf Grund des eingestellten Filters zu Stande. Aus den angegebenen Werten kann entnommen werden, wie die Prozentsätze auf die eingeteilten Kategorien aufgeteilt sind.

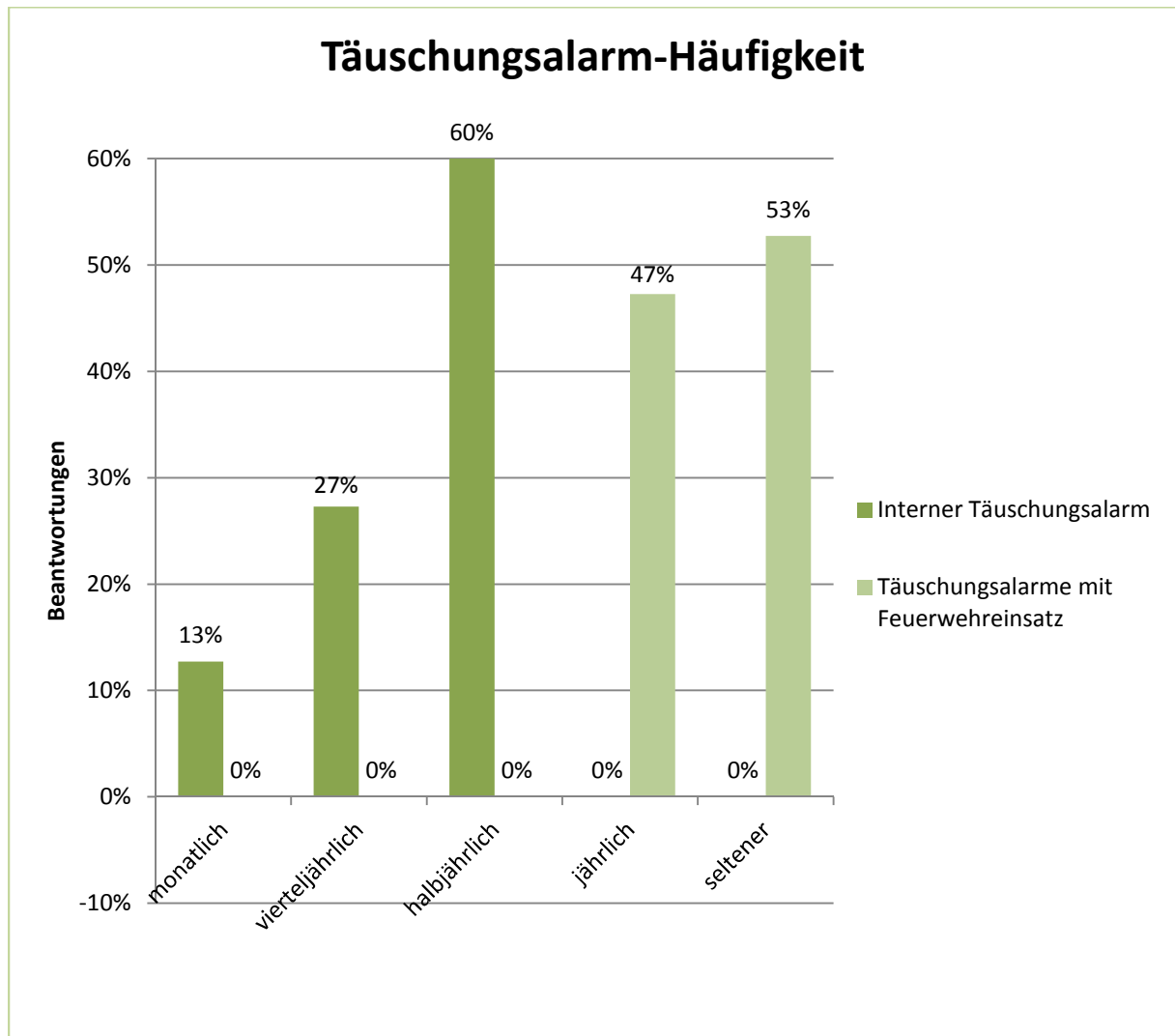


Abbildung 55: Antworten zu Frage 22 (Vergleichsgruppe) - Täuschungsalarm-Häufigkeit

Frage 23: Was sind die Ursachen für Täuschungsalarme in ihrem Betrieb?

Der folgenden Tabelle ist die Aufteilung der Gründe für Täuschungsalarme in den befragten Betrieben zu entnehmen. Der Tabelle ist zu entnehmen, wie viel Prozent der Befragten die entsprechende Ursache als „häufig“, „selten“ oder „nicht relevant“ einstufen.

Tabelle 8: Antworten zu Frage 23 (Vergleichsgruppe) - Ursachenhäufigkeit für Täuschungsalarme

Ursache für Täuschungsalarm	Relevanz		
	häufig	selten	nicht relevant
Staubeinwirkung	22%	63%	14%
Küchendunst und Kochgeräte	16%	24%	60%
Bau- und Schleifarbeiten	6%	50%	44%
Wasserdampf und Nebel	16%	39%	45%
Rauchwaren	2%	30%	68%
Abgase und Rauch aus Fahrzeugen, Feuerstätten, Grillern, Geräten oder Maschinen	8%	35%	56%
Schweiß-, Schneid-, Flämm- und Lötarbeiten	9%	34%	57%
Wassereintritt	0%	28%	72%
Reinigungs- oder Wartungsarbeiten	6%	45%	49%
Lösungsmitteldämpfe, Aerosole, Ölnebel oder chemische Reaktionen	2%	6%	92%
Rauch- oder Nebelmaschinen	0%	6%	94%
Weihrauch, Räucherstäbchen oder Kerzen	0%	8%	92%
Arbeiten oder Schäden an Brandmelde- oder Sprinkleranlagen	2%	33%	65%
Feuerwerkskörper, Sternspritzer oder Wunderkerzen	0%	4%	96%
Sonstige Ursachen	0%	23%	77%
Unbekannte Ursachen	0%	21%	79%

Frage 24: Sind in ihrem Betrieb Bereiche, mit Ausnahme von Duschen, Bädern und WC-Anlagen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen?

Der nachfolgenden Abbildung ist zu entnehmen in wie vielen Unternehmen eine Ausnahme vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage gemacht wurde um Täuschungsalarme zu verhindern. In 37 Prozent der befragten Betriebe sind somit Ausnahmen vom Schutzzumfang vorgenommen worden, um Täuschungsalarme zu reduzieren.

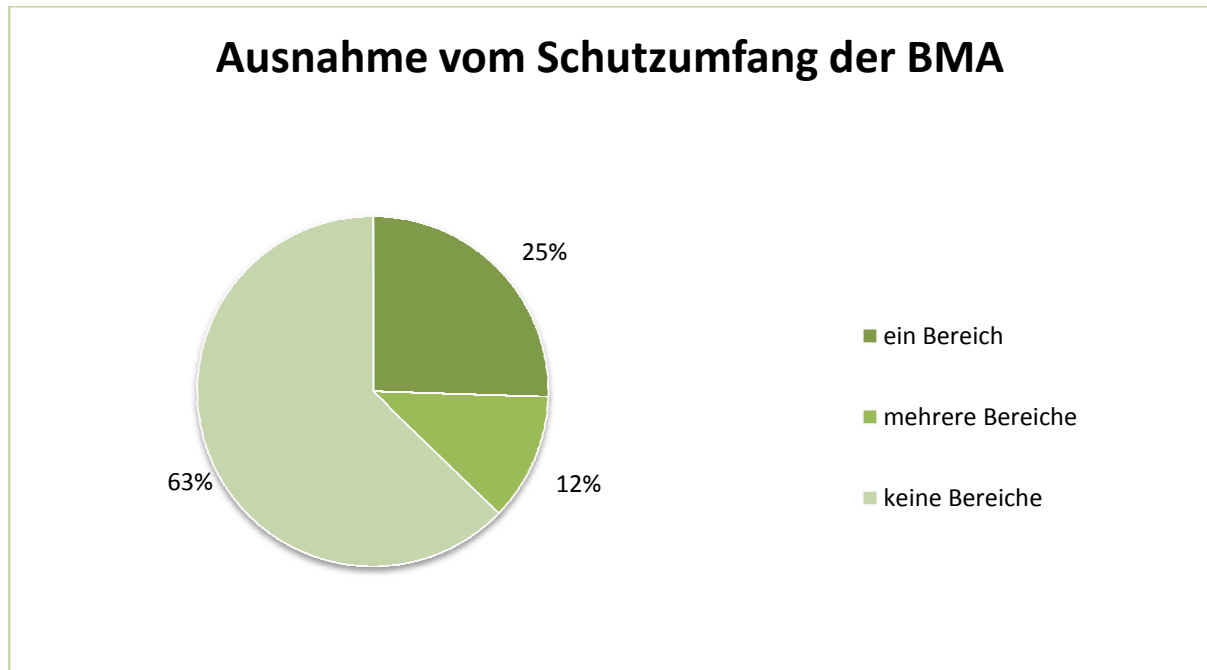


Abbildung 56: Antworten zu Frage 24 (Vergleichsgruppe) - Ausnahme vom Schutzzumfang

6.2.6 Abschluss

Frage 25: Welche Verbesserungsmöglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen, welche an die Feuerwehr übertragen werden, beitragen?

Die Antworten wurden vom Verfasser dieser Arbeit in technische und organisatorische Verbesserungsmöglichkeiten unterteilt. In der nächsten Abbildung wird dargestellt, wie die Aufteilung zwischen technischen und organisatorischen Maßnahmen der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Täuschungsalarm-Reduktion ist.

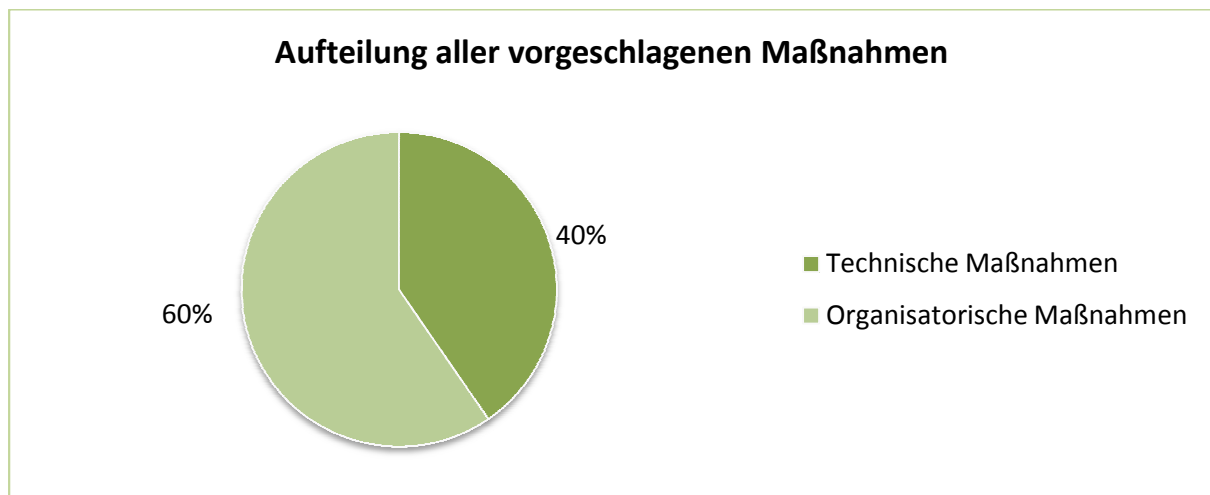


Abbildung 57: Antworten zu Frage 25 (Vergleichsgruppe) - Aufteilung der Vorschläge

Die Antworten der „Vergleichsgruppe mit geringerer Täuschungsalarm-Rate“ wurden analog zur Unterteilung in Kapitel 6.1.6 in dieselben vier Kategorien unterteilt. In der nachfolgenden Aufstellung ist zudem die Anzahl der Verbesserungsmöglichkeiten in den jeweiligen Kategorien aufgelistet.

Unterweisung, Schulung:

Unterweisung eigener Mitarbeiter, elf Verbesserungsmöglichkeiten
 Unterweisung betriebsfremder Personen, vier Verbesserungsmöglichkeiten
 Schulung Interventionsdienst, fünf Verbesserungsmöglichkeiten

Brandmeldeanlagen:

Planung Brandschutzeinrichtung, sechs Verbesserungsmöglichkeiten
 Modernisierung Brandmelder, vier Verbesserungsmöglichkeiten
 Modernisierung Brandmeldeanlage, fünf Verbesserungsmöglichkeiten
 Reaktionszeit für Start Erkundung, fünf Verbesserungsmöglichkeiten
 Instandhaltung Brandschutzeinrichtungen, vier Verbesserungsmöglichkeiten

Organisatorisches:

Organisatorische Maßnahmen, eine Verbesserungsmöglichkeit

Sonstiges:

RFL organisatorische Maßnahmen, eine Verbesserungsmöglichkeit
 Kostenthematik, eine Verbesserungsmöglichkeit

Frage 26: Bitte geben Sie an, welches Produkt Sie im Bereich der Brandmeldeanlage an ihrem Standort einsetzen oder wählen Sie die Option „nicht bestimmt“.

Im nachfolgenden Diagramm ist ersichtlich wie die Aufteilung der eingesetzten Produkte unter den Befragten ist.

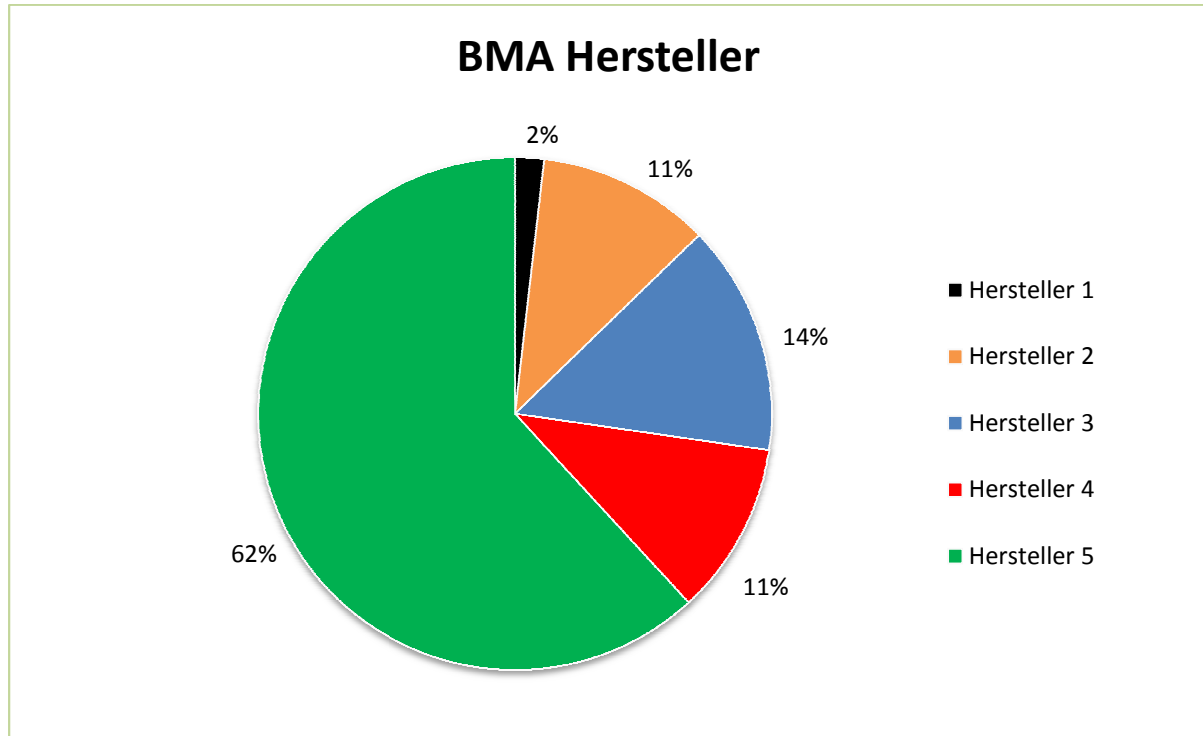


Abbildung 58: Antworten zu Frage 26 (Vergleichsgruppe) - Aufteilung auf Hersteller von BMA

6.3 Interpretation der Ergebnisse

In diesem Kapitel erfolgt der Vergleich der verschiedenen Ergebnisse aus der Umfrage. Es werden die Antworten aller befragten Betriebe mit den Antworten der „Vergleichsgruppe mit geringerer Täuschungsalarm-Rate“ verglichen. Die Vergleiche werden jeweils in übersichtlicher tabellarischer Form dargestellt. Aus den Interpretationen werden Schlussfolgerungen formuliert. Ziel ist es, aufzeigen zu können, welche Maßnahmen dazu führen würden, die Täuschungsalarm-Rate aller Unternehmen zu senken. Ergibt die Summe der angegebenen Prozentpunkte nicht genau 100%, kommt dies durch Rundungsdifferenzen zu Stande.

6.3.1 Kategorisierungsfragen

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 1: Wie viele Standorte ihres Unternehmens in Vorarlberg werden von Ihnen betreut?

67 Prozent der befragten Personen betreuen nur einen Unternehmensstandort. Unter den Befragten mit einer geringeren Täuschungsalarm-Rate, liegt der Wert bei 66 Prozent.

Tabelle 9: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 1 - Standortanzahl

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie viele Standorte ihres Unternehmens in Vorarlberg werden von Ihnen betreut?	1 Standort	67%	66%

Da nur ein geringer Unterschied in der Verteilung der Standorte besteht, kann angenommen werden, dass die Anzahl der Täuschungsalarme nicht von der Anzahl der vom Brandschutzbeauftragten betreuten Standorte abhängig ist. Weiters wird auf Grund der ähnlichen Verteilung der betreuten Unternehmensanzahl davon ausgegangen, dass die Schlussfolgerungen dieser Untersuchung schlussendlich für alle Größenordnungen gleichermaßen zutreffen.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 2: Wie viele Mitarbeiter arbeiten in ihrem Unternehmen in Vorarlberg?

Die Anzahl der Unternehmen mit weniger als 20 Mitarbeitern ist unter den Befragten mit geringerer Täuschungsalarmanzahl nur halb so groß wie unter allen Befragten. In den restlichen Mitarbeitergrößen lässt sich kein wesentlicher Unterschied feststellen.

Tabelle 10: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 2 - Mitarbeiteranzahl

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie viele Mitarbeiter arbeiten in ihrem Unternehmen in Vorarlberg?	über 20 Mitarbeiter	12%	6%

Es wird daher die Schlussfolgerung getroffen, dass die Täuschungsalarm-Rate in Unternehmen mit weniger als 20 Mitarbeitern höher ist als in Unternehmen mit größerer Mitarbeiterbeschäftigung. Erfahrungsgemäß werden die organisatorischen Aufgaben in Betrieben mit geringer Mitarbeiter-Anzahl meist auf mehrere Personen verteilt. In größeren Betrieben ist meist eine Person für die Organisation von Sicherheit und Brandschutz im Betrieb zuständig. Diese Person kann effizienter ausgebildet werden und ist dann für die Umsetzung aller Erfordernisse verantwortlich.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 3: Welcher der nachfolgenden Sparten würden Sie ihr Unternehmen zuordnen?

Die Aufteilung der Unternehmen in den eingeteilten Sparten zeigt unter Berücksichtigung der Spartenaufteilung in Kapitel 4.6, der Aufteilung der Täuschungsalarme pro Sparte sowie Täuschungsalarm-Rate pro Sparte in Kapitel 4.7 und dem Prozentsatz der eingegangenen Antworten in Kapitel 5.5 keine Auffälligkeiten.

Tabelle 11: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 3 - Spartenaufteilung

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Welcher der nachfolgenden Sparten würden Sie ihr Unternehmen zuordnen?	Spartenauswahl	ähnliche Verteilung	ähnliche Verteilung

Aus Sicht des Erstellers dieser Arbeit werden die vorher genannten statistischen Daten von den Antworten der Befragten bestätigt. Weiters wird auf Grund der ähnlichen Spartenaufteilung davon ausgegangen, dass die Schlussfolgerungen dieser Untersuchung schlussendlich für alle Sparten gleichermaßen zutreffen.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 4: Welches Arbeitszeitmodell gibt es am Standort ihres Unternehmens hauptsächlich?

71 Prozent der befragten Unternehmen arbeiten nur tagsüber oder in einem 2-Schicht-Betrieb. Unter den Befragten mit einer geringeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 70 Prozent.

Tabelle 12: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 4 - Arbeitszeitmodell

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Welches Arbeitszeitmodell gibt es am Standort ihres Unternehmens hauptsächlich?	Tagbetrieb oder 2-Schicht-Betrieb	71%	70%

Auf Grund des geringen Unterschiedes in der Verteilung der Antworten kann folgender Schluss gefasst werden: Betriebe mit geringer Täuschungsalarm-Rate haben keine wesentlichen Unterschiede im Arbeitszeitmodell. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Anzahl der Täuschungsalarme nicht von der Art des hauptsächlichsten Arbeitsmodells abhängt. Weiters wird auf Grund der ähnlichen Arbeitszeitmodell-Verteilung davon ausgegangen, dass die Schlussfolgerungen dieser Untersuchung schlussendlich für alle Betriebe, unabhängig vom Arbeitszeitmodell, gleichermaßen zutreffen.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 5: Fragen zu ihrem Standort

Ist eine Betriebsfeuerwehr installiert?

Wie in Kapitel 4.1 beschrieben sind in Vorarlberg 24 Betriebsfeuerwehren installiert. Von den Teilnehmern der Umfrage wurde angegeben, dass in insgesamt 30 Betrieben eine Betriebsfeuerwehr installiert ist. Da die Antworten zu dieser Frage von einigen Umfrage-Teilnehmern vermutlich falsch interpretiert wurden, wird dieser Punkt vom Verfasser dieser Arbeit nicht bewertet. Es kann daher kein Schluss gefasst werden, in welcher Form sich die Installation einer Betriebsfeuerwehr auf die Täuschungsalarme, welche an die Feuerwehr weiter geleitet werden, auswirkt.

Sind die Mitarbeiter größtenteils weniger als zwölf Monate im Unternehmen beschäftigt (z.B. Saisonarbeitskräfte)?

Die Auswertung der Antworten zu dieser Frage erscheint sehr schwierig, zumal die Antworten dieser Frage in den einzelnen Sparten sehr weit auseinander liegen. Beispielsweise liegt der Durchschnitt der Beschäftigten, welche weniger als zwölf Monate im Jahr im Unternehmen beschäftigt sind, bei 11 Prozent. Der Durchschnitt in der Sparte der Gastronomie mit und ohne Beherbergung liegt bei 48 Prozent. Aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit kann die Beantwortung dieser Frage daher ebenfalls nicht generell für alle Sparten erfolgen.

Es kann daher kein Schluss gefasst werden, in welcher Form sich die Beschäftigung von Mitarbeitern weniger als zwölf Monate pro Jahr auf die Täuschungsalarme, welche an die Feuerwehr weiter geleitet werden, auswirkt.

Arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage?

In 77 Prozent der befragten Unternehmen arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage. Unter den Befragten mit einer geringeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 79 Prozent. Mit dieser Frage sollte erhoben werden, wie hoch der Prozentsatz von externen bzw. zentralen Brandschutzbeauftragten ist und wie er sich auf die Täuschungsalarme auswirkt.

Auf Grund des geringen Unterschiedes wird davon ausgegangen, dass die Anzahl der Täuschungsalarme bei Beschäftigung eines Brandschutzbeauftragten am Standort der Brandmeldeanlage geringfügig niedriger ist.

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 5 - Fragen zum Standort

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage?	ja	77%	79%

Sind automatische Sprinkler-Löschanlagen installiert?

In 33 Prozent der befragten Unternehmen ist eine Sprinkler-Löschanlage installiert. Unter den Befragten mit einer geringeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 34 Prozent. Alarmmeldungen von Sprinkleranlagen werden über Brandmeldeanlagen an die Feuerwehr übertragen. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass auch Alarmierungen der Feuerwehr auf Grund von Auslösungen der Sprinkleranlagen z.B. durch Druckschwankungen im Wassernetz als Täuschungsalarmlen von Brandmeldeanlagen gewertet werden. Mit den Antworten zu dieser Frage sollte beschrieben werden wie hoch der Prozentsatz von Sprinkleranlagen-Installationen in den befragten Betrieben ist.

Auf Grund des geringen Unterschiedes in der Verteilung der Antworten kann folgender Schluss gefasst werden: Unternehmen mit geringer Täuschungsalarm-Rate haben durchschnittlich gleich viele Sprinkler-Löschanlagen installiert. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Anzahl der Täuschungsalarmlen nicht von der Installation einer Sprinkleranlage abhängig ist.

Tabelle 14: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 5 - Fragen zum Standort

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Sind automatische Sprinkler-Löschanlagen installiert?	ja	33%	34%

6.3.2 Fragen zur Brandmeldeanlage

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 6: Wie groß ist der Umfang der Brandmeldeanlage an Ihrem Standort?

54 Prozent der Unternehmen betreiben nur eine Einzel-Brandmelderzentrale. Unter den Umfrageteilnehmer mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate beträgt der Prozentsatz 43 Prozent.

Tabelle 15: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 6 - Umfang der Brandmeldeanlage

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie groß ist der Umfang der Brandmeldeanlage an Ihrem Standort?	Einzel-Brandmelderzentrale	54%	43%

Es kann daher festgestellt werden, dass einfache Einzel-Brandmelderzentrale eine höhere Täuschungsalarm-Rate haben als komplexere Systeme mit mehreren Brandmelderzentralen.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 7: Wie hoch ist die Anzahl der Branderkennungselemente in ihrem Standort?

In Unternehmen mit geringer Täuschungsalarm-Rate ist die Anzahl an Branderkennungselementen höher als im Durchschnitt aller eingegangenen Antworten. Die Auswertung der Daten ergibt, dass der Anteil an Anlagen mit weniger 100 Branderkennungselementen und einer niedrigen Täuschungsalarm-Rate nur 50 Prozent so hoch ist wie bei allen Betrieben.

Tabelle 16: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 7 - Branderkennungselemente

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie hoch ist die Anzahl der Branderkennungselemente in ihrem Standort?	unter 100 Branderkennungselemente	26%	13%

Es wird daher festgestellt, dass die Täuschungsalarm-Rate in Unternehmen mit weniger Branderkennungselementen höher ist als in Unternehmen mit größerer Element-Anzahl.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 8: Wie wird die Alarmierung des Interventionsdienstes im Alarmfall vorgenommen?

Unternehmen, die den Interventionsdienst bei Brandalarm parallel zu der Anzeige an einem Brandmelde-Bedienfeld oder einem PC/GMS per SMS/E-Mail/Pager-Alarmierung statt per Telefonanruf alarmieren, verursachen weniger Feuerwehreinsätze auf Grund von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen.

Tabelle 17: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 8 - Alarmierung Interventionsdienst

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie wird die Alarmierung des Interventionsdienstes im Alarmfall vorgenommen?	SMS/E-Mail/Pager-Alarmierung	27,1%	48,1%
	Telefonanruf	50,3%	27,8%
	Voralarmsirenen	34,5%	38,9%

Weiters ergibt die Auswertung des Datenmaterials, dass bei Unternehmen mit einer geringeren Täuschungsalarm-Rate öfter Sirenen zum Einsatz kommen als bei allen anderen Unternehmen. Neben dem umfangreicheren Einsatz von Brandalarm-Sirenen kommen auch häufiger Voralarm-Sirenen zum Einsatz.

6.3.3 Instandhaltung und Betrieb

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 9: Fragen zum Zustand und Alter der Brandmeldeanlage

Wie lange ist bei ihnen eine Brandmeldeanlage installiert?

In 22 Prozent der befragten Unternehmen ist die Brandmeldeanlage länger als 20 Jahre installiert. Unter den Umfrageteilnehmern mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate beträgt der Prozentsatz 19 Prozent. 39 Prozent der Brandmeldeanlagen werden seit weniger als zehn Jahren betrieben. Unter den Umfrageteilnehmern mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate beträgt der Prozentsatz 41 Prozent.

Tabelle 18: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 9 - Modernisierungsgrad BMA

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie lange ist bei ihnen eine Brandmeldeanlage installiert?	BMA älter 20 Jahre	22%	19%
	BMA bis 10 Jahre	39%	41%

Auf Grund des geringen Unterschiedes kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der Täuschungsalarme nicht direkt mit dem Alter der Brandmeldeanlage in Zusammenhang steht.

Wann war die letzte Zentralen-Modernisierung?

In 84 Prozent der Unternehmen ist das Alter der Brandmelderzentrale geringer als zehn Jahre. In den Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate ist der Prozentsatz der Brandmelderzentralen mit einem geringeren Alter als zehn Jahre 88 Prozent.

Tabelle 19: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 9 - Modernisierungsgrad BMZ

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wann war die letzte Zentralen-Modernisierung?	BMZ älter 15 Jahre	6%	2%
	BMZ bis zehn Jahre	84%	88%

Neue Brandmelderzentralen oder Brandmelderzentralen, die in einem Zeitraum von bis zu zehn Jahren modernisiert werden, tragen somit zu einer Täuschungsalarm-Reduktion bei.

Wann war die letzte Melder-Modernisierung?

In 90 Prozent der Unternehmen ist das Alter der Brandmelder geringer als zehn Jahre. Unter den Umfrageteilnehmern mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate beträgt der Prozentsatz 96 Prozent. In 83 Prozent der Unternehmen ist das Alter der Brandmelder sogar geringer als sechs Jahre. Unter den Umfrageteilnehmern mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate beträgt der Prozentsatz 92 Prozent. In den Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate ist der Prozentsatz der betriebenen Brandmelder mit einem Alter von über 15 Jahren gleich Null.

Tabelle 20: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 9 - Modernisierungsgrad BM

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wann war die letzte Melder-Modernisierung?	BM älter 15 Jahre	4%	0%
	BM bis zehn Jahre	90%	96%
	BM bis sechs Jahre	83%	92%

Brandmelder, die in einem Zeitraum von bis zu sechs Jahren modernisiert werden, tragen somit mehr zu einer Täuschungsalarm-Reduktion bei als Brandmelder, die in einem Zeitraum von bis zu zehn Jahren modernisiert werden.

Es ist auch ersichtlich, dass 58 Prozent der Befragten in den letzten 1-3 Jahren neue Brandmelder installiert haben, obwohl nur 8 bzw. 11 Prozent der Befragten angeben, dass die Brandmeldeanlage erst seit 1-3 Jahren betrieben wird. Es scheint sich bei den neuen Brandmeldern zu einem großen Teil um Modernisierungen von Brandmeldern zu handeln. Unter den Befragten mit geringer Täuschungsalarm-Anzahl wurde im selben Zeitraum bei 42 Prozent eine Brandmelderzentrale installiert bzw. ausgetauscht. Unter allen Befragten wurde bei 51 Prozent die Brandmelderzentrale installiert bzw. ausgetauscht.

Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass eine stufenweise Modernisierung von Brandmeldern und Brandmelderzentralen mehr zur Reduktion von Feuerwehreinsätzen auf Grund von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen beiträgt als ein gemeinsamer Austausch von Brandmeldern und der Brandmelderzentrale.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 10: Fragen zu wiederkehrenden Schulungen, Wartungen, Überprüfungen und Revisionen.

Weiterbildungsveranstaltung Interventionsdienst

Der Interventionsdienst der befragten Unternehmen nimmt bei 49 Prozent der Befragten zumindest jährlich an einer Weiterbildungsveranstaltung teil. Bei den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 56 Prozent.

Tabelle 21: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Schulung Interventionsdienst

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Intervall Weiterbildungsveranstaltung Interventionsdienst	min. 1x pro Jahr	49%	56%

In Unternehmen, die Ihren Interventionsdienst zumindest jährlich auf eine Weiterbildungsveranstaltung entsenden, ist die Täuschungsalarm-Rate niedriger.

Schulung Interventionsdienst durch Fachperson

Der Interventionsdienst der befragten Unternehmen wird bei 45 Prozent der Befragten zumindest jährlich von einer Fachperson an der Brandmeldeanlage unterweisen. Bei den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 52 Prozent.

Tabelle 22: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Schulung durch Fachperson

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Intervall Schulung Interventionsdienst durch Fachperson	min. 1x pro Jahr	45%	52%

In Unternehmen, die Ihren Interventionsdienst zumindest jährlich, z.B. im Zuge der ein Mal im Jahr erforderlichen Wartung der Brandmeldeanlage, von einer Fachperson an der Brandmeldeanlage unterweisen lassen, ist die Täuschungsalarm-Rate niedriger.

Begehung des Betriebes mit Orts- oder Betriebs-Feuerwehr

In 81 Prozent der befragten Unternehmen wird eine Begehung mit der Orts- oder Betriebs-Feuerwehr in Zeitintervallen von längstens fünf Jahren durchgeführt. Bei den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 85 Prozent.

Tabelle 23: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Intervall Begehung mit FW

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Intervall Begehung des Betriebes mit Orts- oder Betriebs-Feuerwehr	finden statt	91%	90%

Die Täuschungsalarm-Rate ist somit nicht davon abhängig, ob regelmäßige Begehungen des Betriebes zusammen mit der Orts- oder Betriebs-Feuerwehr durchgeführt werden.

Wartungsintervall Brandmeldeanlage durch Fachfirma

Die Wartungsarbeiten an den Brandmeldeanlagen werden, den Angaben der Befragten zur Folge, zu 95 bzw. 94 Prozent jährlich durchgeführt. Weitere 2 Prozent der Betriebe führen die Wartung in Abständen von zumindest zwei Jahren durch.

Tabelle 24: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Wartung

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wartungsintervall Brandmeldeanlage durch Fachfirma	min. 1-mal pro Jahr	95%	94%

Der erreichte Prozentsatz von 94 bzw. 95 Prozent lässt sich durch die eindeutigen Vorgaben in Richtlinien und Vorschriften erklären. In Kapitel 3.4 wird beschrieben wie sich Inspektion und Wartung auf den Zustand der Brandmeldeanlage auswirken. Inspektion und Wartung von Brandmeldeanlagen tragen erheblich zur Vermeidung von Täuschungsalarmen bei.

Weiters ist von den Befragten, wie in Kapitel 6.1.6 bei der Beantwortung der Frage 25 ersichtlich, die regelmäßige Inspektion und Wartung als mögliche Verbesserungsmaßnahme zur Täuschungsalarm-Reduktion genannt worden.

Revisionsintervall akkreditierte Abnahmestelle

Die Revision durch eine dafür akkreditierte Prüfstelle wird von allen Befragten zu 82 Prozent in einem Abstand von zumindest zwei Jahren durchgeführt. Bei den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 85 Prozent.

Tabelle 25: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Revision

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Revisionsintervall akkreditierte Abnahmestelle	min. alle zwei Jahre	82%	85%

In Unternehmen, die die Revision durch eine akkreditierte Prüfstelle in einem Abstand von längstens zwei Jahren durchführen lassen, ist die Täuschungsalarm-Rate niedriger.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 11: In welchem Zeitraum werden etwaige Mängel nach einer Wartung oder Revision behoben?

Die Mängelbehebung nach einer Wartung oder einer Revision erfolgt in den befragten Betrieben zu 88 Prozent umgehend nach der Wartung bzw. der Revision. Bei den Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 93 Prozent.

Tabelle 26: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 11 - Mängelbehebung

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
In welchem Zeitraum werden etwaige Mängel nach einer Wartung oder Revision behoben?	Behebung umgehend nach Bemängelung	88%	93%

In Betrieben, die aufgezeigte Mängel umgehend beheben, ist die Täuschungsalarm-Rate somit niedriger.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 12: Wann werden neu eingestellte Mitarbeiter über den Brandschutz im Betrieb informiert?

Mitarbeiter werden in allen befragten Betrieben zu 62 Prozent umgehend nach deren Einstellung im Unternehmen über das Thema Brandschutz im Betrieb informiert. In den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 65 Prozent.

Tabelle 27: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 12 - Unterweisung neuer Mitarbeiter

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wann werden neu eingestellte Mitarbeiter über den Brandschutz im Betrieb informiert?	Umgehend nach Einstellung	62%	65%

In Betrieben, welche neu eingestellte Mitarbeiter umgehend über das Thema Brandschutz im Betrieb informieren, ist die Täuschungsalarm-Rate somit niedriger.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 13: Wird vor Umbauarbeiten an ihrem Standort eine Fachperson informiert oder in die Planung mit einbezogen?

13 Prozent aller Betriebe beziehen bei Umbauarbeiten keine Fachperson einer zertifizierten Stelle in die Planung mit ein. Durch die fachmännische Brandschutzplanung und Brandschutz-fachkundige Betreuung von Umbauarbeiten werden Vorkehrungen getroffen, die Täuschungsalarme verhindern.

Tabelle 28: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 13 - Umbauarbeiten

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wird vor Umbauarbeiten an ihrem Standort eine Fachperson informiert oder in die Planung mit einbezogen?	ja	87%	87%

Weiters ist, wie in Kapitel 6.1.6 bei der Beantwortung der Frage 25 ersichtlich, mehrfach die fachgerechte Planung als mögliche Verbesserungsmaßnahme zur Täuschungsalarm-Reduktion aus Sicht der Befragten genannt worden.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 14: Fragen zu Eintragungen im Kontrollheft:**Wird die (tägliche) Umschaltung auf Tagbetrieb (Interventionsschaltung) in das Kontrollheft eingetragen?**

Die Eintragung der Interventionszeit-Einschaltung wird von 19 Prozent der Befragten häufig oder immer in das Kontrollbuch eingetragen. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 22 Prozent.

Tabelle 29: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Kontrollheft

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wird die (tägliche) Umschaltung auf Tagbetrieb (Interventionsschaltung) in das Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	19%	22%

Es lässt sich daher ableiten, dass in Betrieben, in denen die Interventionszeit-Einschaltung in das Kontrollheft eingetragen wird, die Täuschungsalarm-Rate niedriger ist.

Werden Ab- und Einschaltungen von Meldern oder Meldergruppen in das Kontrollheft eingetragen?

Die Eintragung der Ab- und Wiedereinschaltung von Meldergruppen wird von 84 Prozent der Befragten häufig oder immer in das Kontrollbuch eingetragen. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert ebenfalls bei 84 Prozent.

Tabelle 30: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Kontrollheft

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden Ab- und Einschaltungen von Meldern oder Meldergruppen in das Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	84%	84%

Werden Störungen der Brandmeldeanlage im Kontrollheft eingetragen?

Aufgetretene Störungen werden von 85 Prozent der Befragten häufig oder immer in das Kontrollbuch eingetragen. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert ebenfalls bei 85 Prozent.

Tabelle 31: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Kontrollheft

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden Störungen der Brandmeldeanlage im Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	85%	85%

Wird ein Brandschutzbuch geführt?

Von 86 Prozent der Befragten wird ein Brandschutzbuch geführt. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 88 Prozent.

Tabelle 32: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Brandschutzbuch

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wird ein Brandschutzbuch geführt?	häufig / immer	86%	88%

In Betrieben, welche ein Brandschutzbuch führen, ist die Täuschungsalarm-Rate somit niedriger.

6.3.4 Intervention

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 15: Ist in Ihrem Betrieb eine Interventionsschaltung (auch Tag/Nacht- oder Anwesend/Abwesend-Schaltung) installiert und wie lange ist die Reaktionszeit?

In der Befragung geben 92 Prozent der Unternehmen an, eine Interventionsschaltung installiert zu haben. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 100 Prozent.

Tabelle 33: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 15 - Interventionsschaltung, Reaktion

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Ist in Ihrem Betrieb eine Interventionsschaltung (auch Tag/Nacht- oder Anwesend/Abwesend-Schaltung) installiert und wie lange ist die Reaktionszeit?	ja	92%	100%

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 16: Ist eine Erkundungszeit eingestellt und wie lange ist diese Zeit?

In der Befragung geben 92 Prozent der Unternehmen an, eine Interventionsschaltung installiert zu haben. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 99 Prozent.

Tabelle 34: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 16 - Interventionsschaltung, Erkundung

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Ist eine Erkundungszeit eingestellt und wie lange ist diese Zeit?	ja	91%	99%

Es lässt sich daher ableiten, dass die Installation einer Interventionszeit zur Reduktion der Feuerwehreinsätze auf Grund von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen beiträgt.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 17: Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes?

Bei Tagbetrieb bzw. pro Schicht?

96 Prozent der befragten Betriebe haben tagsüber einen Interventionsdienst. In 56 Prozent der Betriebe setzt sich der Interventionsdienst aus mindestens drei Personen zusammen. Die Betriebe mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate haben untertags alle einen Interventionsdienst beschäftigt. In 73 Prozent der Unternehmen der Vergleichsgruppe sind mindestens drei Personen im Interventionsdienst beschäftigt.

Tabelle 35: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 17 - Interventionsdienst

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes bei Tagbetrieb bzw. pro Schicht?	Interventionsdienst vorhanden	96%	100%
	Interventionsdienst min. drei Personen	56%	73%

In Betrieben, die tagsüber einen Interventionsdienst mit mehr als drei Personen beschäftigen, ist die Täuschungsalarm-Rate somit niedriger.

Außerhalb der normalen Betriebszeit?

61 Prozent der befragten Betriebe haben nachts einen Interventionsdienst. Die Auswahl der Betriebe mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate hat nachtsüber bzw. außerhalb der normalen Betriebszeiten in 63 Prozent der Fälle einen Interventionsdienst.

Tabelle 36: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 17 - Interventionsdienst

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes außerhalb der normalen Betriebszeit?	Interventionsdienst vorhanden	61%	63%
	Interventionsdienst min. eine Person	18%	26%

In Betrieben, die nachts bzw. außerhalb der normalen Betriebszeiten einen Interventionsdienst mit zumindest einer Person beschäftigen, ist die Täuschungsalarm-Rate somit niedriger.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 18: Werden nach feuergefährlichen Arbeiten und Wiedereinschaltungen von Brandmeldern Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwart durchgeführt?

Durchführung von Kontrollen

Bei 86 Prozent aller Befragten werden häufig/immer Kontrollen nach feuergefährlichen Arbeiten von Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwarten durchgeführt. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 89 Prozent.

Tabelle 37: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 18 - Kontrollen feuergefährliche Arbeiten

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden nach feuergefährlichen Arbeiten Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwart durchgeführt?	häufig / immer	86%	89%

In Betrieben, in denen nach feuergefährlichen Arbeiten Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder den Brandschutzwart durchgeführt werden, werden weniger Täuschungsalarmlen automatischer Brandmeldeanlagen an die Feuerwehr übertragen.

Scharfschaltung durch BSB oder BSW

Die Scharfschaltung von ausgeschalteten Meldergruppen erfolgt in 85 Prozent der befragten Betriebe häufig/immer durch den Brandschutzbeauftragten bzw. den Brandschutzwart. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 89 Prozent.

Tabelle 38: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 18 - Kontrollen Wiedereinschaltungen

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden nach Wiedereinschaltungen von Brandmeldern Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwart durchgeführt?	häufig / immer	85%	89%

In Betrieben, in denen die Scharfschaltung von ausgeschalteten Meldergruppen durch den Brandschutzbeauftragten oder den Brandschutzwart durchgeführt werden, werden weniger Täuschungsalarmlen automatischer Brandmeldeanlagen an die Feuerwehr übertragen.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 19: Werden für die Erkundung Bedienungsgruppenkarten verwendet?

80 Prozent der befragten Betriebe verwenden Bediengruppenkarten für die Erkundung bei Brandalarm. Unter den Befragten mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 85 Prozent.

Tabelle 39: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 19 - Bediengruppenkarten

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden für die Erkundung Bedienungsgruppenkarten verwendet?	ja	80%	85%

In Betrieben, in denen Bediengruppenkarten für die Erkundung bei Brandalarm verwendet werden, werden weniger Täuschungsalarmlen automatischer Brandmeldeanlagen an die Feuerwehr übertragen.

6.3.5 Täuschungsalarme

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 20: Organisatorische Fragen

Wird bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigestellt, um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können?

31 Prozent der Unternehmen stellen bei der Durchführung feuergefährlicher Arbeiten immer einen Brandschutzbeauftragten oder einen Brandschutzwart bei. In den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 33 Prozent.

Tabelle 40: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - BSB feuergefährlichen Arbeiten

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wird bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigestellt, um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können?	immer	31%	33%

In Betrieben, in denen bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigestellt wird, um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können, werden weniger Täuschungsalarme automatischer Brandmeldeanlagen an die Feuerwehr übertragen.

Werden vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?

Vor stauberzeugenden Arbeiten werden Abschaltungen in 49 Prozent der Unternehmen immer durchgeführt. In den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 55 Prozent.

Tabelle 41: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Abschaltung vor Arbeiten

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?	immer	49%	55%

Betriebe, die vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vornehmen, erzeugen weniger Täuschungsalarme automatischer Brandmeldeanlagen, die an die Feuerwehr übertragen werden.

Werden vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?

Abschaltungen an der Brandmeldeanlage vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten werden in 67 Prozent der Unternehmen häufig/immer durchgeführt. In den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 72 Prozent.

Tabelle 42: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Abschaltung Reinigung und Wartung

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?	häufig / immer	67%	72%

In Betrieben, in denen vor der Durchführung von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen werden, werden weniger Täuschungsalarme automatischer Brandmeldeanlagen an die Feuerwehr übertragen.

Werden Fremdfirmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert?

Fremdfirmen werden in 85 Prozent der befragten Unternehmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert. In den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 87 Prozent.

Tabelle 43: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Information an Fremdfirmen

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden Fremdfirmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert?	häufig / immer	85%	87%

In Betrieben, die Fremdfirmen über das Vorhandensein von Brandmeldeanlagen informieren, werden weniger Täuschungsalarme erzeugt, die an die Feuerwehr übertragen werden.

Werden Alarme von Brandmeldeanlagen in das Kontrollheft eingetragen?

87 der Befragten tragen Brandalarme häufig/immer in das Kontrollheft ein. In den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 91 Prozent.

Tabelle 44: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Alarmeintragung in Kontrollheft

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Werden Alarme von Brandmeldeanlagen in das Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	87%	91%

Betriebe, die Brandalarme in das Kontrollheft eintragen und somit eine einfache Nachverfolgung der vorgefallenen Ereignisse ermöglichen, haben im Endeffekt auch weniger Täuschungsalarme, die an die Feuerwehr übertragen werden.

Wird nach jedem Täuschungsalarm der Grund für den Alarm mit dem Instandhalter besprochen?

80 Prozent der Betriebe besprechen den Grund für einen Täuschungsalarm häufig/immer mit dem Instandhalter der Brandmeldeanlage, um wiederholte Täuschungsalarme aus demselben Grund zu vermeiden. In den Unternehmen mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 84 Prozent.

Tabelle 45: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Besprechung Grund für TA

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wird nach jedem Täuschungsalarm der Grund für den Alarm mit dem Instandhalter besprochen?	häufig / immer	80%	84%

Betriebe, die jeden Brandalarm mit dem Instandhalter der Brandmeldeanlage besprechen und somit Erfahrungen mit Experten im Brandschutz austauschen, haben im Endeffekt auch weniger Täuschungsalarme, die an die Feuerwehr übertragen werden.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 21: Wie hoch schätzen Sie die durchschnittlichen Kosten eines Täuschungsalarms, der an die Feuerwehr übertragen wird?

Bei dem Vergleich der Angaben von allen Umfrageteilnehmern mit den Daten der Umfrageteilnehmer mit einer geringeren Täuschungsalarm-Rate lässt sich kein wesentlicher Unterschied feststellen.

Tabelle 46: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 21 - Kosten von Täuschungsalarmen

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie hoch schätzen Sie die durchschnittlichen Kosten eines Täuschungsalarms, der an die Feuerwehr übertragen wird?	Kosten eines TA	500 - 2.000 EUR	500 - 2.000 EUR

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 22: Fragen zur Häufigkeit von Täuschungsalarmen

Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?

Die Täuschungsalarm-Rate der internen Täuschungsalarme beträgt unter allen befragten Betrieben 4,6. Unter den ausgewählten Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate beträgt diese Rate für Alarme die NICHT an die Feuerwehr übertragen werden 3,8. D.h. durchschnittlich hat ein Betrieb pro Jahr rund 4-5 Täuschungsalarme, die NICHT an die Feuerwehr übertragen werden.

Tabelle 47: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 22 - Anzahl interner Täuschungsalarme

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?	betriebsintern abgehandelter Täuschungsalarm	4,6 TA / Jahr	3,8 TA / Jahr

Betriebe, die weniger interne Täuschungsalarme haben, haben dem zufolge auch weniger Alarme, die an die Feuerwehr übertragen werden.

Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm, der zu einem Feuerwehreinsatz führt?

Werden die Werte der 178 Antworten aus der Frage 22 mit dem Zeitfaktor multipliziert, so ergibt die Anzahl der Täuschungsalarme im Beobachtungszeitraum 359 Täuschungsalarme, die an die Feuerwehr übertragen werden. Dies entspricht einer Täuschungsalarm-Rate von 2,0. Unter den ausgewählten Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate beträgt diese Rate für Alarme, die an die Feuerwehr übertragen werden, 0,6.

Tabelle 48: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 22 - Anzahl externer Täuschungsalarme

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?	Täuschungsalarm mit Feuerwehreinsatz	2,0 TA / Jahr	0,6 TA / Jahr

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 23: Was sind die Ursachen für Täuschungsalarme in ihrem Betrieb?

Aus den Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass die Ursachen „Rauchwaren“ und „Schweißarbeiten etc.“ unter den Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate weniger relevant sind. Dies lässt auf eine bessere Organisation im Betrieb schließen. Die Interpretation der restlichen Werte erscheint schwierig, da die Ursachen für Täuschungsalarme in den einzelnen Sparten sehr unterschiedlich sind.

Tabelle 49: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 23 - Ursachen von Täuschungsalarmen

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Was sind die Ursachen für Täuschungsalarme in ihrem Betrieb?	Rauchwaren - nicht relevant	60%	68%
	Schweißarbeiten - nicht relevant	48%	57%

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 24: Sind in ihrem Betrieb Bereiche, mit Ausnahme von Duschen, Bädern und WC-Anlagen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen?

In 26 Prozent der Betriebe sind ein oder mehrere Bereiche vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen, um Täuschungsalarmlen zu verhindern. In den Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegt der Wert bei 37 Prozent.

Tabelle 50: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 24 - Ausnahme Schutzzumfang

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Sind in ihrem Betrieb Bereiche, mit Ausnahme von Duschen, Bädern und WC-Anlagen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen?	Ja, ein Bereich oder mehrere Bereiche	26%	37%

Die Ausnahme vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage in ein oder mehreren Bereichen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, trägt somit zur Täuschungsalarm-Reduktion bei.

6.3.6 Abschluss

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 25: Welche Verbesserungsmöglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen, welche an die Feuerwehr übertragen werden, beitragen?

Von allen Befragten gaben 31 Prozent der Betriebe technische Maßnahmen und 69 Prozent organisatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Täuschungsalarm-Rate an. In den Betrieben mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate liegen der Wert für die technischen Maßnahmen bei 40 Prozent und der Wert für organisatorische Maßnahmen bei 60 Prozent.

Der Vergleich der Werte in den eingeteilten Unterkategorien zeigt ebenfalls eine ähnliche Verteilung der Beantwortungen. Lediglich die organisatorischen Maßnahmen sind unter den Befragten mit niedriger Täuschungsalarm-Rate auffallend geringer.

Dies führt zum Schluss, dass die Betriebe mit einer niedrigeren Täuschungsalarm-Rate im Bereich des organisatorischen Brandschutzes weniger Verbesserungspotenzial sehen, weil sie aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit besser organisiert sind.

Tabelle 51: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 25 - Verbesserungsmöglichkeiten

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe
Welche Verbesserungsmöglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen, welche an die Feuerwehr übertragen werden, beitragen?	technische Verbesserungsmaßnahmen	31%	40%
	organisatorische Verbesserungsmaßnahmen	69%	60%

Insgesamt gibt es 162 Verbesserungsvorschläge. Die genannten Möglichkeiten zur Täuschungsalarm-Reduktion, welche in den Fragestellungen der Evaluierung nicht behandelt wurden, werden in folgender Tabelle zusammen mit den Schlussfolgerungen zu den Verbesserungsvorschlägen aufgelistet.

Tabelle 52: Auflistung der Vorschläge aus der Frage 25 - Verbesserungsmöglichkeiten

Gestellte Frage	Antwort	Schlussfolgerung
Welche Verbesserungsmöglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen, welche an die Feuerwehr übertragen werden, beitragen?	Bessere Hinweise an Hotelgäste	Ein einfaches Info-Schreiben beim Check-In kann helfen, Täuschungsalarme zu vermeiden.
	Beauftragung nur an Fremdfirmen, die Brandschutzordnung einhalten	Monitoring Einhaltung Brandschutzordnung sowie Restriktionen bei Verstoß tragen zur Reduktion von Täuschungsalarmen bei.
	Interventionsdienst auf Funktion prüfen	Training und Monitoring Funktion Interventionsdienst helfen, Täuschungsalarme zu senken.
	Planung Brandmelder bezogen auf den Einsatzbereich	Planung von Brandmeldeanlagen durch Fachperson reduziert spätere Täuschungsalarm-Anzahl.
	Zutritt bei Brandfall mit Brandmeldeanlage koppeln	Unkomplizierter Zutritt hilft Täuschungsalarme mit innerbetrieblicher Organisation abzufangen.
	Bedienung der Brandmeldeanlagen erleichtern	Einfache Alarmbedienung hilft, Täuschungsalarme mit innerbetrieblicher Organisation abzufangen.
	Verschmutzungsgrad bzw. Messwerte der Melder kontrollieren	Wiederkehrende Kontrolle des Verschmutzungsgrads von Brandmeldern trägt zur Täuschungsalarm-Reduktion bei.
	Bei Umbauarbeiten Meldepflicht an BSB einführen	Verpflichtende Einbindung von Brandschutz-Spezialisten bei Umbauarbeiten verhindert ungewollte Täuschungsalarme.
	Genauere Alarmursachenermittlung	Genauere Alarmursachenermittlung und Verhinderung von Wiederholungsfällen hilft, Täuschungsalarme zu verhindern.
	Erhöhung der Kosten für die Täuschungsalarm-Einsätze	Erhöhung der Kosten für Feuerwehreinsätze auf Grund von Täuschungsalarmen erhöht Interesse an der Täuschungsalarm-Reduktion in den Betrieben.
	Nach 3. Täuschungsalarm in einem Jahr, Meldung an Behörde, Kontrolle	Erhöhung der Kontrolle durch Behörden nach überhöhter Täuschungsalarm-Anzahl würde größeres Interesse an der Reduktion von Täuschungsalarmen in den Betrieben erzeugen.
	Kostenübertrag für Täuschungsalarm-Auslösung an Fremdfirmen	Weiterverrechnung von Täuschungsalarm-Kosten, die durch Verschulden von Fremdfirmen begründet sind, vergrößert Interesse bei Fremdfirmen.
	Mehr Zeit für BSB und BSW für Kontrollen zur Verfügung stellen	Erhöhung Anzahl Brandschutzpersonal reduziert Anzahl an Täuschungsalarmen.

Interpretation der Ergebnisse zu Frage 26: Bitte geben Sie an, welches Produkt Sie im Bereich der Brandmeldeanlage an ihrem Standort einsetzen oder wählen Sie die Option „nicht bestimmt“.

Mit Ausnahme von geringen Verschiebungen unter den Auswahlmöglichkeiten ergibt die Auswertung zu dieser Frage keine gravierenden Unterschiede zwischen allen Beantwortungen und den Beantwortungen der Unternehmen mit geringer Täuschungsalarmanzahl. Alle Anbieter von Brandmeldeanlagen sind zu ähnlichen Anteilen unter den Betrieben mit niedriger Täuschungsalarmanzahl vertreten.

Der Verfasser dieser Arbeit leitet somit ab, dass mit jedem in Österreich angebotenen Produkt eine Brandmeldeanlage mit einer niedrigen Täuschungsalarm-Rate errichtet werden kann.

6.4 Schlussfolgerungen

In nachfolgender Auflistung werden jene Fragen zusammengefasst, aus denen sich relevante Schlussfolgerungen zur Beantwortung der Forschungsfrage ableiten lassen.

Tabelle 53: Zusammenfassung aller Schlussfolgerungen

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe	Schlussfolgerung
Arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage?	BSB am Standort der BMA beschäftigt	77%	79%	Wenn BSB am Unternehmensstandort arbeitet, ist TA-Anzahl geringfügig niedriger.
Wie wird die Alarmierung des Interventionsdienstes im Alarmfall vorgenommen?	SMS/E-Mail/Pager-Alarmierung	27,1%	48,1%	SMS/E-Mail/Pager-Alarmierungen sind besser zur internen Alarmierung geeignet als ein Telefonwahlgerät. Voralarm-Sirenen helfen die TA-Anzahl zu senken.
	Telefonanruf	50,3%	27,8%	
	Voralarm-Sirenen	34,5%	38,9%	
Wann war die letzte Zentralen-Modernisierung?	BMZ älter 15 Jahre	6%	2%	Brandmelderzentralen, welche bis zu einem Alter von zehn Jahren modernisiert werden, und Brandmelder, welche bis zu einem Alter von sechs Jahren modernisiert werden, tragen zur Reduzierung der TA-Anzahl bei. Eine stufenweise Migration hilft ebenfalls TA zu verhindern.
	BMZ bis zehn Jahre	84%	88%	
Wann war die letzte Melder-Modernisierung?	BM älter 15 Jahre	4%	0%	Reduzierung der TA-Anzahl bei. Eine stufenweise Migration hilft ebenfalls TA zu verhindern.
	BM bis zehn Jahre	90%	96%	
	BM bis sechs Jahre	83%	92%	
Intervall Weiterbildungs-Veranstaltung Interventionsdienst	min. 1-mal pro Jahr	49%	56%	Wenn der Interventionsdienst min. 1-mal pro Jahr an einer Weiterbildungsveranstaltung teilnimmt, kann die TA-Anzahl gesenkt werden.
Intervall Schulung Interventionsdienst durch Fachperson	min. 1-mal pro Jahr	45%	52%	Wenn der Interventionsdienst min. 1-mal pro Jahr von einer Fachperson an der Brandmelderzentrale eingeschult wird, kann die TA-Anzahl gesenkt werden.

Gestellte Frage	Antwortmöglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichsgruppe	Schlussfolgerung
Wartungsintervall Brandmeldeanlage durch Fachfirma	min. 1-mal pro Jahr	95%	94%	Inspektion und Wartung von Brandmeldeanlagen im Abstand von max. einem Jahr tragen erheblich zur Verhinderung von Täuschungsalarmen bei.
Revisionsintervall akkreditierte Abnahmestelle	min. alle zwei Jahre	82%	85%	Wenn das Intervall der Begehung mit der akkreditierten Abnahmestelle kleiner zwei Jahre ist, kann die TA-Anzahl gesenkt werden.
In welchem Zeitraum werden etwaige Mängel nach einer Wartung oder Revision behoben?	Behebung umgehend nach Be-mänglung	88%	93%	Durch eine umgehende Behebung von Mängeln an der Brandmeldeanlage lässt sich die TA-Anzahl senken.
Wann werden neu eingestellte Mitarbeiter über den Brandschutz im Betrieb informiert?	Umgehend nach Einstellung	62%	65%	Wenn neu eingestellte Mitarbeiter umgehend nach deren Einstellung über Brandschutz im Betrieb informiert werden, kann die TA-Anzahl gesenkt werden.
Wird vor Umbauarbeiten an ihrem Standort eine Fachperson informiert oder in die Planung mit einbezogen?	ja	87%	87%	Durch die Einbeziehung von fachkundigem Planungspersonal im Rahmen von Umbauarbeiten lassen sich Täuschungsalarme als Folge von falscher Planung verhindern.

Gestellte Frage	Antwort-möglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichs-gruppe	Schlussfolgerung
Wird die (tägliche) Umschaltung auf Tagbetrieb (Interventions-Schaltung) in das Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	19%	22%	Das Führen eines Brandschutzbuches und eines Kontrollheftes sowie das Eintragen von Störungen und Bedienvorgängen helfen den Zustand der Brandmeldeanlage und der Organisation zu beurteilen und tragen in weiterer Folge auch zur Reduktion der TA bei.
Werden Ab- und Einschaltungen von Melder oder Meldergruppen in das Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	84%	84%	
Werden Störungen der Brandmeldeanlage im Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	85%	85%	
Wird ein Brandschutzbuch geführt?	häufig / immer	86%	88%	
Ist in Ihrem Betrieb eine Interventions-Schaltung (auch Tag/Nacht- oder Anwesend/Abwesend-Schaltung) installiert und wie lange ist die Reaktionszeit?	Ja	92%	100%	Die Installation einer Interventionsschaltung trägt zur Reduktion der TA bei.
Ist eine Erkundungszeit eingestellt und wie lange ist diese Zeit?	Ja	91%	99%	
Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes bei Tagbetrieb bzw. pro Schicht?	Intervention sdiensnt vorhanden	96%	100%	Die Installation eines Interventionsdienstes mit einer Anzahl von tagsüber mindestens drei Personen und nachts zumindest einer Person trägt zur Reduktion der TA bei.
	Intervention sdiensnt min. drei Personen	56%	73%	
Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes außerhalb der normalen Betriebszeit?	Intervention sdiensnt min. eine Person	61%	63%	

Gestellte Frage	Antwort- möglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichs- gruppe	Schlussfolgerung
Werden für die Erkundung Bedienungsgruppen-Karten verwendet?	Ja	80%	85%	Die Verwendung von Bedienungsgruppenkarten zur Erkundung trägt zur Reduktion der TA bei.
Wird bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigelegt, um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können?	immer	31%	33%	Wenn der BSB oder der BSW nach feuergefährlichen Arbeiten Kontrollen durchführt und wenn vor Wiedereinschaltungen von Brandmeldern Kontrollen durchgeführt werden, trägt dies zur TA-Reduktion bei.
Werden vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmelde-Einrichtungen vorgenommen?	immer	49%	55%	Wenn Fremdfirmen über das Vorhandensein der Brandmeldeanlage informiert werden und wenn vor der Durchführung von stauberzeugenden Arbeiten, Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen vorgenommen werden, kann die TA-Anzahl gesenkt werden.
Werden vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmelde-Einrichtungen vorgenommen?	häufig / immer	67%	72%	
Werden Fremdfirmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert?	häufig / immer	85%	87%	
Werden Alarme von Brandmeldeanlagen in das Kontrollheft eingetragen?	häufig / immer	87%	91%	Das Aufzeichnen von Täuschungsalarmen im Kontrollheft sowie das Diskutieren der Ursachen für Täuschungsalarme mit dem Instandhalter tragen zur Reduktion der Täuschungsalarme bei.
Wird nach jedem Täuschungsalarm der Grund für den Alarm mit dem Instandhalter besprochen?	häufig / immer	80%	84%	

Gestellte Frage	Antwort-möglichkeit	Ergebnis aller befragten Betriebe	Ergebnis der Vergleichs-gruppe	Schlussfolgerung
Wie hoch schätzen Sie die durchschnittlichen Kosten eines Täuschungsalarms, der an die Feuerwehr übertragen wird?	Kosten eines TA	500 - 2.000 EUR	500 - 2.000 EUR	Pro verhindertem Täuschungsalarm, der nicht an die Feuerwehr übertragen wird, können zwischen 500 und 2.000 EUR exkl. Ust. auf Unternehmensseite eingespart werden.
Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?	Betriebs-interner Täuschungs alarm	4,6 TA / Jahr	3,8 TA / Jahr	Die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen würde zu einer Senkung Täuschungsalarme führen.
	Täuschungs-alarm mit Feuerwehr-Einsatz	2,0 TA / Jahr	0,6 TA / Jahr	
Sind in ihrem Betrieb Bereiche, mit Ausnahme von Duschen, Bädern und WC-Anlagen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen?	Ja, ein Bereich oder mehrere Bereiche	26%	37%	<p>Die Ausnahme vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage in Bereichen, in denen von einer erhöhten TA-Anzahl ausgegangen werden muss, trägt zur Vermeidung von Täuschungsalarmen bei.</p> <p>In den meisten Fällen wird die Ausnahme vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage im Zuge der fachmännischen Brandschutzplanung bei Gebäude-Errichtung durchgeführt.</p> <p>In Bereichen, in denen sich das Täuschungsalarm-Risiko geändert hat, könnte eine neuerliche Evaluierung nützlich sein.</p>

Gestellte Frage	Antwort	Schlussfolgerung
Welche Verbesserungs-Möglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen, welche an die Feuerwehr übertragen werden, beitragen?	Bessere Hinweise an Hotelgäste	Ein einfaches Info-Schreiben beim Check-In kann helfen Täuschungsalarme zu vermeiden.
	Beauftragung nur an Fremdfirmen, die Brandschutzordnung einhalten	Monitoring Einhaltung Brandschutzordnung sowie Restriktionen bei Verstoß tragen zur Reduktion von Täuschungsalarmen bei.
	Interventionsdienst auf Funktion prüfen	Training und Monitoring Funktion Interventionsdienst helfen Täuschungsalarme zu senken.
	Planung Brandmelder bezogen auf den Einsatzbereich	Planung von Brandmeldeanlagen durch Fachperson reduziert spätere Täuschungsalarm-Anzahl.
	Zutritt bei Brandfall mit Brandmeldeanlage koppeln	Unkomplizierter Zutritt hilft Täuschungsalarme mit innerbetrieblicher Organisation abzufangen.
	Bedienung der Brandmeldeanlagen erleichtern	Einfache Alarmbedienung hilft, Täuschungsalarme mit innerbetrieblicher Organisation abzufangen.
	Verschmutzungsgrad bzw. Messwerte der Melder kontrollieren	Wiederkehrende Kontrolle des Verschmutzungsgrads von Brandmeldern trägt zur Täuschungsalarm-Reduktion bei.
	Bei Umbauarbeiten Meldepflicht an BSB einführen	Verpflichtende Einbindung von Brandschutz-Spezialisten bei Umbauarbeiten verhindert ungewollte Täuschungsalarme.
	Genauere Alarmursachenermittlung	Genauere Alarmursachenermittlung und Verhinderung von Wiederholungsfällen hilft Täuschungsalarme zu verhindern.
	Erhöhung der Kosten für die Täuschungsalarm-Einsätze	Erhöhung der Kosten für Feuerwehreinsätze auf Grund von Täuschungsalarmen erhöht Interesse an der Täuschungsalarm-Reduktion in den Betrieben.
	Nach 3. Täuschungsalarm in einem Jahr, Meldung an Behörde, Kontrolle	Erhöhung der Kontrolle durch Behörden nach überhöhter Täuschungsalarm-Anzahl würde größeres Interesse an der Reduktion von Täuschungsalarmen in den Betrieben erzeugen.
	Kostenübertrag für Täuschungsalarm-Auslösung an Fremdfirmen	Weiterverrechnung von Täuschungsalarm-Kosten, die durch Verschulden von Fremdfirmen begründet sind, vergrößert Interesse bei Fremdfirmen.
Mehr Zeit für BSB und BSW für Kontrollen zur Verfügung stellen	Erhöhung Anzahl Brandschutzpersonal reduziert Anzahl an Täuschungsalarmen.	

7 Zusammenfassung und Ausblick

Im Zuge der durchgeführten Erhebung konnte festgestellt werden, dass die Belastung mancher Feuerwehren durch Täuschungsalarme doch sehr hoch und die Forderungen mancher Feuerwehren für Maßnahmen zur Verringerung von Täuschungsalarmen gerechtfertigt sein dürfte.

Die errechneten Täuschungsalarm-Raten sind zwischen den einzelnen Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe sehr unterschiedlich. In den nachfolgenden Kapiteln werden die erhobenen Täuschungsalarm-Raten dargestellt sowie der Einfluss des organisatorischen Brandschutzes und die Auswirkung des technischen Zustandes der Brandmeldeanlagen auf die Täuschungsalarm-Rate zusammengefasst.

In einem Maßnahmenkatalog werden jene Maßnahmen dargestellt, die zu einer Reduktion von Täuschungsalarmen beitragen können. Dabei hat jeder Betrieb die Möglichkeit, die für ihn relevanten Maßnahmen herauszufiltern und umzusetzen. Bereits bei Umsetzung der leicht und mittelfristig zu realisierenden Maßnahmen ließe sich die Täuschungsalarm-Rate deutlich senken.

Abschließend wird in einem Ausblick beschrieben, welches die nächsten Schritte zur Täuschungsalarm-Reduktion sein könnten und wo ein weiterer Forschungsbedarf bestünde.

7.1 Anzahl der Täuschungsalarme in den eingeteilten Sparten

Im Zuge der Erstellung der gegenständlichen Arbeit wurden die bereits bei der Brandverhütungsstelle Vorarlberg vorhandenen Daten über die Gesamtanzahl von Täuschungsalarmen verfeinert. Von Dr. Kurt Giselbrecht, Geschäftsführer der Brandverhütungsstelle Vorarlberg, wurde die Täuschungsalarm-Häufigkeit, aufgeteilt auf die einzelnen Sparten, ermittelt. Mit diesen zur Verfügung gestellten Daten wurde die Täuschungsalarm-Rate je Sparte errechnet. Diese gibt an, wie viele Täuschungsalarme ein Notrufteilnehmer der jeweiligen Sparte der Gewerbe- und Industriebetriebe im Jahre 2012 durchschnittlich an die Feuerwehr übermittelt hat. Die Zusammenfassung ist in der nachfolgenden Tabelle 54 dargestellt. Daraus ist ebenfalls ersichtlich, dass die gesamten Gewerbe- und Industriebetriebe eine durchschnittliche Täuschungsalarm-Rate von 1,1 aufweisen und die Raten in den einzelnen Sparten zwischen den Werten 0,6 und 4,9 schwanken. Die durchschnittliche Rate der Gewerbe- und Industriebetriebe ist somit um ca. 20 Prozent höher, als die Täuschungsalarm-Rate aller an die RFL angeschlossenen Notrufteilnehmer. Des Weiteren kann aus der Tabelle entnommen werden, wie viele Betriebe sich im Jahr 2012 in der jeweiligen Sparte befunden haben.

Aus diesen Zahlen lässt sich die Empfehlung ableiten, dass ein Betrieb, dessen Täuschungsalarm-Rate über dem Spartendurchschnitt liegt, jedenfalls Maßnahmen zur Senkung der Täuschungsalarm-Rate umsetzen sollte.

Die Erhebungen haben ergeben, dass die Brandmeldeanlagen der Gewerbe- und Industriebetriebe in Vorarlberg durchschnittlich 1,1 Täuschungsalarme pro Jahr an die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle weiterleiten. Die Höhe der Täuschungsalarm-Rate in den einzelnen Sparten ist dabei sehr unterschiedlich und differiert zwischen einem Wert von 0,4 und 4,9.

Tabelle 54: Anzahl der Täuschungsalarme in eingeteilten Sparten [2012]

Anzahl der Täuschungsalarme und Täuschungsalarm-Rate in den eingeteilten Sparten der Gewerbe- und Industriebetriebe [2012]			
	Anzahl der Betriebe	Anzahl der Täuschungsalarme	Täuschungsalarm- Rate
Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	17	50	2,9
Textilbetriebe	18	54	3,0
Holzbearbeitungsbetriebe	18	25	1,4
Papierbetriebe, grafische Betriebe	12	59	4,9
Kunststoffbetriebe	17	13	0,8
Chemische Betriebe	11	7	0,6
Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	74	66	0,9
Gastbetriebe ohne Beherbergung	11	13	1,2
Gastbetriebe mit Beherbergung	55	85	1,5
Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	81	46	0,6
Gewerbe- und Wirtschaftsparks	24	29	1,2
Sonstige Gewerbebetriebe	83	31	0,4
Summe	421	478	1,1

7.2 Einfluss von organisatorischem Brandschutz und Brandmeldetechnik

Die in Kapitel 6.4 zusammengefassten Schlussfolgerungen werden nachfolgend in acht Gruppen eingeteilt. Dabei werden jene organisatorischen und technischen Maßnahmen beschrieben, welche einen Einfluss auf die Reduzierung der Täuschungsalarm-Anzahl haben. In der Folge werden die Möglichkeiten zur Reduzierung der Täuschungsalarme in einem Maßnahmenkatalog zusammengefasst.

Brandschutzbeauftragter:

Dem Brandschutzbeauftragten muss für seine Tätigkeit ausreichend Zeit zur Organisation des betrieblichen Brandschutzes zur Verfügung gestellt werden. Wenn der Brandschutzbeauftragte am Unternehmensstandort arbeitet, ist die Täuschungsalarm-Anzahl geringfügig niedriger. Das Führen eines Brandschutzbuches und eines Kontrollheftes sowie das Eintragen von Alarmen, Störungen und Bedienvorgängen helfen den Zustand der Brandmeldeanlage und die Qualität des organisatorischen Brandschutzes zu beurteilen und tragen in weiterer Folge auch zur Reduktion der Täuschungsalarme bei. Die Diskussion der Ursachen für Täuschungsalarme mit dem Instandhalter und eine genaue Alarmursachenermittlung tragen zur Verhinderung von Wiederholungsfällen bei.

Unterweisung und Information:

Wenn neue Mitarbeiter umgehend nach deren Einstellung über „Brandschutz im Betrieb“ informiert werden, kann die Täuschungsalarm-Anzahl gesenkt werden. Dies gilt z.B. auch bei Vermietung von Betriebsflächen oder in Beherbergungsbetrieben. Dabei kann bereits ein einfaches Info-Schreiben an den Mieter oder beim Check-In helfen, Täuschungsalarme zu vermeiden.

Umbauarbeiten unter Einbeziehung von Brandschutz-Spezialisten:

Durch die Einbeziehung von fachkundigem Planungspersonal im Rahmen von Umbauarbeiten lassen sich Täuschungsalarme als Folge von falscher Planung verhindern. Auch würde bei Umbauarbeiten eine verpflichtende Einbindung von internen Brandschutz-Spezialisten helfen, um ungewollte Täuschungsalarme zu verhindern. Wenn Brandschutzbeauftragte oder Brandschutzwarte nach feuergefährlichen Arbeiten Kontrollen durchführen und wenn vor Wiedereinschaltungen von Brandmeldern fachgerechte Kontrollen durchgeführt werden, trägt dies ebenfalls zur Täuschungsalarm-Reduktion bei.

Umgang mit Fremdfirmen:

Wenn Fremdfirmen über das Vorhandensein der Brandmeldeanlage informiert werden und vor der Durchführung von stauberzeugenden Tätigkeiten sowie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen vorgenommen werden, kann die Täuschungsalarm-Anzahl gesenkt werden. Das Monitoring über die Einhaltung der Brandschutzordnung sowie Restriktionen bei Verstößen gegen diese tragen zur Reduktion von Täuschungsalarman bei. Interne und externe Kosten, die durch Täuschungsalarman entstehen, sollten an den Verursacher weiter verrechnet werden. Dies vergrößert das Interesse von Fremdfirmen an der Einhaltung der Brandschutzordnung.

Interventionsschaltung und Interventionsdienst:

Die Installation einer Interventionsschaltung trägt zur Reduktion der Täuschungsalarme bei. Dabei scheint sich zu bewähren, wenn tagsüber mindestens drei Personen und nachts oder außerhalb der Betriebszeit zumindest eine Person für den Interventionsdienst zur Verfügung steht. Eine Alarmierung des Interventionsdienstes per SMS, E-Mail oder Pager ist besser zur internen Alarmierung geeignet als ein Telefonwahlgerät. Voralarm-Sirenen helfen, die Täuschungsalarm-Anzahl zu senken. Zur schnelleren Auffindung des alarmanlösenden Melders trägt bei der Erkundung im Alarmfall auch die Verwendung von Bediengruppenkarten zur Reduktion der an die Feuerwehr weitergeleiteten Täuschungsalarme bei. Wenn der Interventionsdienst mindestens ein Mal pro Jahr an einer Weiterbildungsveranstaltung teilnimmt und mindestens ein Mal pro Jahr von einer Fachperson an der Brandmelderzentrale eingeschult wird, kann die Täuschungsalarm-Anzahl gesenkt werden. Das Training und Monitoring der Funktionsfähigkeit des Interventionsdienstes hilft ebenfalls Täuschungsalarme zu senken. Eine einfache Alarmbedienung und unkomplizierter Zutritt zu allen Räumlichkeiten ist für den Interventionsdienst dabei wichtig.

Technischer Zustand der Brandmeldeanlage:

Wenn Brandmelderzentralen innerhalb von zehn Jahren modernisiert und Brandmelder in Abständen von max. sechs Jahren ausgetauscht werden, trägt dies zur Reduzierung der Täuschungsalarm-Anzahl bei. Eine stufenweise Migration hilft ebenfalls, Täuschungsalarme zu verhindern. Wiederkehrende Kontrolle des Verschmutzungsgrads von Brandmeldern trägt auch zur Täuschungsalarm-Reduktion bei. Die Wahl des für die jeweiligen Umgebungsbedingungen am besten geeigneten Branderkennungselements im Hinblick auf die Täuschungsalarm-Vermeidung ist von hoher Bedeutung.

Instandhaltung und Revision der Brandmeldeanlage:

Inspektion, Wartung und Revision sowie umgehende Behebung von Mängeln an der Brandmeldeanlage tragen zur Verhinderung von Täuschungsalarmen bei. Das Intervall für die Inspektion bzw. Wartung sollte nicht größer als ein Jahr und das Intervall für Revisionen durch akkreditierte Prüfstellen nicht größer als zwei Jahre sein.

Ausnahme vom Schutzzumfang:

In besonderen Fällen, in denen Täuschungsalarme weder mit technischen Mitteln noch mit organisatorischen Maßnahmen zu vermeiden sind, könnten auch Ausnahmen vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage dazu beitragen, Täuschungsalarme zu vermeiden. Dies sollte jedoch die letzte Möglichkeit darstellen.

Die Untersuchung hat klar ergeben, dass Gewerbe- und Industriebetriebe im Bundesland Vorarlberg, welche die vorstehenden Maßnahmen berücksichtigen, eine geringere Täuschungsalarm-Anzahl aufweisen. Die Anzahl der Täuschungsalarme ist umso geringer, je besser der organisatorische Brandschutz geregelt und umso besser der technische Zustand der Brandmeldeanlagen ist.

Um eine bessere Übersicht über alle vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduktion von Täuschungsalarmen zu erhalten, wurden die vorher beschriebenen Maßnahmen in Form einer einseitigen Checkliste in Tabelle 55 dargestellt.

Tabelle 55: Zusammenfassung der Maßnahmen zur Reduktion von Täuschungsalarmen

Maßnahmen zur Reduktion von Täuschungsalarmen:
<p>Brandschutzbeauftragter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausreichend Zeit zur Organisation des betrieblichen Brandschutzes zur Verfügung stellen • Zumindest einen Brandschutzbeauftragten am Standort beschäftigen • Brandschutzbuch und Kontrollheft führen • Eintragen von Störungen, Bedienvorgängen und Alarmen in das Kontrollheft • Genaue Alarmursachenermittlung zur Verhinderung von Wiederholungsfällen
<p>Unterweisung und Information:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neue Mitarbeiter umgehend über „Brandschutz im Betrieb“ unterweisen • Mieter über „Brandschutz im Betrieb“ aufklären • Hotelgäste beim Check-In über Brandmeldeanlage informieren
<p>Umbauarbeiten unter Einbeziehung von Brandschutz-Spezialisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung von fachkundigem Planungspersonal • Verpflichtende Einbindung von internen Brandschutz-Spezialisten • Durchführung von Kontrollen nach feuergefährlichen Arbeiten und vor Wiedereinschaltungen durch Brandschutzbeauftragte oder Brandschutzwarte
<p>Umgang mit Fremdfirmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fremdfirmen über Vorhandensein der Brandmeldeanlage informieren • Vor der Durchführung von stauberzeugenden Tätigkeiten und Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen vornehmen • Monitoring über Einhaltung der Brandschutzordnung • Restriktionen bei Verstoß gegen die Brandschutzordnung • Weiterverrechnung der internen und externen Kosten an den Verursacher
<p>Interventionsschaltung und Interventionsdienst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einrichten einer Interventionsschaltung • Tagsüber mindestens drei Personen und nachts zumindest eine Person als Interventionsdienst vorsehen • Alarmierung des Interventionsdienstes per SMS, E-Mail oder Pager • Installation von Voralarm-Sirenen • Verwendung von Bediengruppenkarten bei der Erkundung • Mindestens einmal pro Jahr eine Weiterbildungsveranstaltung besuchen • Einschulung an Brandmelderzentrale mindestens einmal pro Jahr • Funktionsfähigkeit des Interventionsdienstes jährlich überprüfen • Automatisierter Zutritt in alle Räumlichkeiten bei Brandalarm • Einfache Bedienung der Brandmeldeanlage für Interventionsdienst
<p>Technischer Zustand der Brandmeldeanlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modernisierung von Brandmelderzentralen innerhalb von zehn Jahren • Austausch von Brandmeldern innerhalb von sechs Jahren • Stufenweise Migration von Brandmeldern und Brandmelderzentrale • Jährliche Kontrolle des Verschmutzungsgrades von Brandmeldern • Einsatz geeigneter Branderkennungselemente (z.B. Multikriterien-Brandmelder)
<p>Instandhaltung und Revision der Brandmeldeanlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspektion und Wartung längstens alle zwölf Monate • Revision durch akkreditierte Abnahmestelle alle zwei Jahre • Umgehende Behebung von Mängeln an der Brandmeldeanlage
<p>Ausnahme vom Schutzzumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausnahme vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage als letzte Möglichkeit und nur nach Rücksprache mit abnehmender Stelle

7.3 Ausmaß der Reduktion von Täuschungsalarmen

In Kapitel 7.2 werden mögliche Maßnahmen zur Täuschungsalarm-Reduktion beschrieben. Bei lückenloser Umsetzung aller beschriebenen Maßnahmen wäre eine Reduktion der Täuschungsalarme, von Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg, um rund 70 Prozent möglich. Dieser Wert erscheint dem Verfasser dieser Arbeit jedoch nicht erreichbar, da kaum alle Betriebe sämtliche möglichen Maßnahmen umsetzen werden bzw. aus wirtschaftlichen Gründen umsetzen können.

Allerdings wäre es aus der Sicht des Verfassers bei Umsetzung aller leicht und mittelfristig realisierbaren Verbesserungsmaßnahmen - welche jeder Betrieb aus dem Maßnahmenkatalog für sich herausfiltern müsste - möglich, die erhobene Täuschungsalarm-Rate der Gewerbe- und Industriebetriebe von 1,1 auf das Niveau aller in Vorarlberg an die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle angeschlossenen Notrufteilnehmer von 0,9 zu senken. Diese Reduktion von ca. 20 Prozent hätte zur Folge, dass alleine im Bundesland Vorarlberg in der Sparte der Gewerbe- und Industriebetriebe rund 100 Feuerwehreinsätze auf Grund von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen pro Jahr weniger anfallen würden. Dies wäre aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit ein realistisches und kurz- oder mittelfristig erreichbares Ziel. Auch würde es eine deutlich merkbare Entlastung mancher Feuerwehren mit sich bringen. Pro verhindertem Täuschungsalarm können rund 6,1 Mannstunden auf der Seite der Feuerwehren und jeweils zwischen 500 und 2.000 EUR an Kosten für die Betriebe eingespart werden. Dieses Ergebnis müsste für die Betreiber von Brandmeldeanlagen ein ausreichendes Argument für die Investition in täuschungsalarmreduzierende Maßnahmen sein.

In der Abbildung 59 wird bildhaft dargestellt, wie groß der Anteil der verhinderbaren Einsätze auf Grund von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen wäre.



Abbildung 59: Anteil der verhinderbaren Feuerwehreinsätze

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Feuerwehreinsätze, die durch Täuschungsalarme automatischer Brandmeldeanlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben im Bundesland Vorarlberg verursacht werden, durch die Umsetzung der leicht und mittelfristig realisierbaren Verbesserungsmaßnahmen im organisatorischen und technischen Brandschutz um etwa 20% reduzieren lassen.

7.4 Nächste Schritte und weiterer Informationsbedarf

Damit die Täuschungsalarm-Rate nachhaltig gesenkt werden kann, erscheinen dem Verfasser dieser Arbeit nachstehende Schritte und Informationen zielführend:

1. Information an alle Notrufteilnehmer über die Problematik und die Möglichkeiten zur Täuschungsalarm-Reduktion durch die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle. Umsetzung aller leicht und mittelfristig realisierbaren Maßnahmen zur Täuschungsalarm-Reduzierung durch die Betriebe. Beachtung der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen im Rahmen eines Brandschutz-Managementsystems.
2. Jährliche Erhebung der Ursachen für die Täuschungsalarme und der Täuschungsalarm-Rate in den Betrieben. Informationsaustausch und Diskussion der Täuschungsalarm-Ursachen mit den Instandhaltern und den akkreditierten Revisionsstellen sowie Umsetzung der möglichen Maßnahmen anhand eines individuellen Maßnahmenkataloges.
3. Weitere statistische Erfassung der Täuschungsalarm-Rate in den verschiedenen Sparten. Veröffentlichung der eingetretenen Veränderungen der Täuschungsalarm-Rate im Rahmen der Jahresberichte des Landesfeuerwehrverbandes Vorarlberg und der Brandverhütungsstelle Vorarlberg.
4. Entwicklung eines Management-Systems für die Bewertung von Wirksamkeit und Umsetzbarkeit von Verbesserungsmaßnahmen im organisatorischen und technischen Brandschutz wie in nachstehender Abbildung 60 beispielhaft dargestellt.

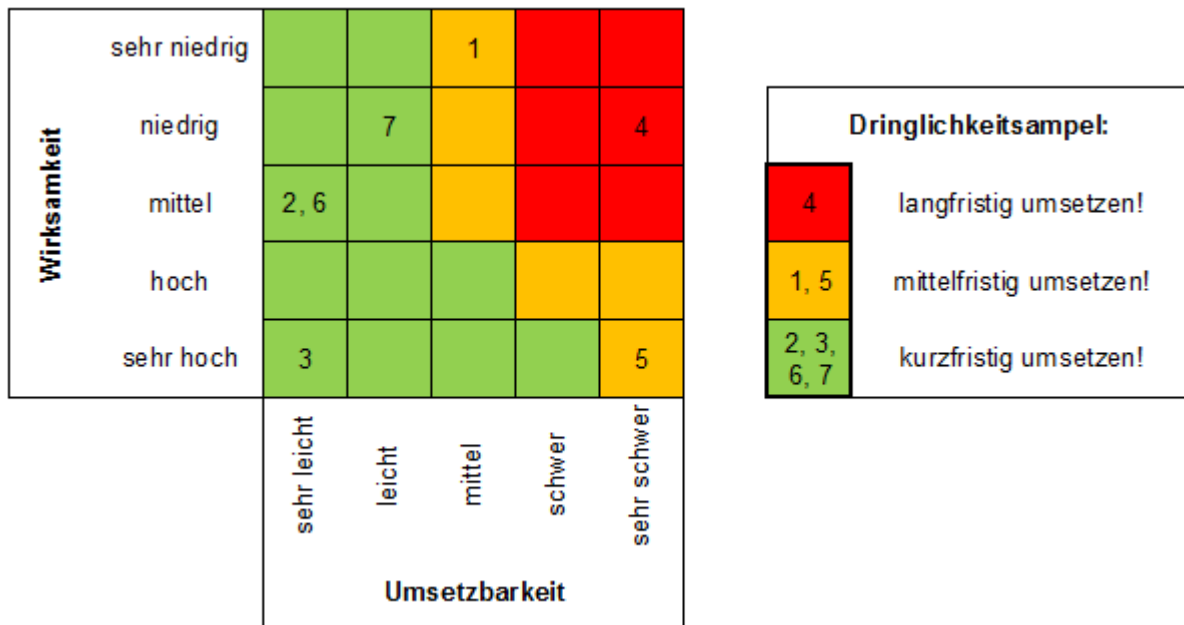


Abbildung 60: Beispiel für Management-Werkzeug zur Bewertung der Umsetzungsdringlichkeit

8 Glossar

Bedienungsgruppenkarten	Planliche Darstellung einer einzelnen Meldergruppe (Bedienungsgruppe) im Karteikartensystem als Ausschnitt des Gesamtplanes im Format max. DIN A3. ⁷⁶
Beinahebrand	Mit Beinahebrand wird in dieser Arbeit eine Alarm-Art bezeichnet, die bei Nichterkennen durch die Brandmeldeanlage zu einem folgenschweren Brand hätte führen können.
Branderkennungselemente	Branderkennungselemente sind Elemente, die bei Auftreten bzw. Änderung einer Brandkenngroße ansprechen. Z.B. Rauchmelder, Temperaturmelder, Kombinationsmelder, Linear-Rauchmelder, Flammenmelder und Sondermelder. ⁷⁷
Brandmeldeanlage	Gesamtheit aller Komponenten eines Brandmeldesystems.
Brandmelder	Teil einer Brandmeldeanlage. Ein automatischer Brandmelder überwacht den ihm zugeordneten Bereich auf Änderung von chemischen und/oder physikalischen Brandkenngroßen. Nichtautomatische Brandmelder (oder auch Handfeuermelder) können von Hand ausgelöst werden. ⁷⁸
Brandmelderzentrale	Zentraleneinrichtung zur Anschaltung von Branderkennungselementen und Weiterleitung von Brandalarmen an die Feuerwehr.
Brandmeldesystem	Gesamtheit aller Geräte und Teile, abgestimmt auf funktionsgemäßes Zusammenwirken, geeignet zur Errichtung einer Brandmeldeanlage. ⁷⁹
Brandmeldetechnik	Gesamtheit aller technischen Anlagen, die für die Brandmeldung verwendet werden.
Brandschutzbeauftragter	Person mit ausreichend technischem Verständnis und Ausbildung entsprechend der TRVB 117 O, der die Aufgaben des betrieblichen Brandschutzes wahrzunehmen hat. ⁸⁰
Brandschutzorganisation	Personengruppe, bestehend z.B. aus Brandschutzbeauftragtem und Brandschutzwart, die im Alarm- oder Brandfall bestimmte Aufgaben übernehmen oder durchführen. ⁸¹

⁷⁶ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 5.

⁷⁷ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 7.

⁷⁸ Vgl. ÖNORM F1000 (1988): Seite 3.

⁷⁹ Vgl. ÖNORM F3000 (1989): Seite 3.

⁸⁰ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 8.

⁸¹ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 8.

Brandschutzwart	Brandschutzorgan, zur Unterstützung des Brandschutzbeauftragten. ⁸²
Check-In	In dieser Arbeit wird mit Check-In der Vorgang benannt, bei dem sich ein Gast an der Rezeption oder an einem Anmeldeterminale in einem beherbergenden Betrieb anmeldet.
Erkundungszeit	Zeit, die bei aktiver Interventionsschaltung mit Betätigung der Erkundungstaste beginnt und die dem Notrufteilnehmer eingeräumt wird, um eine Erkundung der Alarmursache durchzuführen. ⁸³
Fachfirma	Von einer akkreditierten Stelle zertifizierter Errichter von Brandmeldeanlage.
Fachperson	Mitarbeiter einer zertifizierten Fachfirma, die aufgrund ihrer Ausbildung z.B. die Wartung von Brandmeldeanlagen durchführen kann. ⁸⁴
Fehlalarm	Brandalarm, der durch eine technische Störung in der Brandschutzanlage ausgelöst wird. ⁸⁵
Fehlalarmierung	Automatische Alarmierung der Feuerwehr, obwohl weder ein Brand noch ein Beinahebrand vorliegt.
Instandhalter	Von einer akkreditierten Stelle zertifizierte Fachfirma, welche die Inspektion, Wartung und Instandsetzung der Brandmeldeanlage durchführt.
Interventionsdienst	Personal, welches die Erkundung bei Brandalarm, hinsichtlich der Alarmursache, die Einleitung allfälliger Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen, die Erste Löschhilfe sowie die Einweisung der Feuerwehr durchführt. ⁸⁶
Medianwert	Der Medianwert wird in der Statistik verwendet. Es liegen genau gleich viele Einzelwerte über als auch unter dem Medianwert. ⁸⁷
Migration	Mit der Migration wird in dieser Arbeit die stufenweise Systemerneuerung der Brandmeldeanlage bezeichnet.
Modalwert	Der Modalwert wird in der Statistik verwendet. Er ist der am häufigsten genannte Einzelwert. ⁸⁸

⁸² Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 8.

⁸³ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 10.

⁸⁴ Vgl. ÖNORM F3070 (2010): Seite 6.

⁸⁵ Vgl. TRVB 001A (2011), Seite 10.

⁸⁶ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 16.

⁸⁷ Vgl. Cleff (2011): Seite 50ff.

⁸⁸ Vgl. Cleff (2011): Seite 40.

Multikriterien-Brandmelder	Brandmelder, der mit mehreren verschiedenen Sensoren ausgestattet ist.
Notrufteilnehmer	Als Notrufteilnehmer wird der Betreiber einer Brandmeldeanlage bezeichnet, dessen Brandmeldeanlage auf die Rettungs- und Feuerwehrleitstelle geschaltet ist.
Organisatorischer Brandschutz	Gesamtheit der organisatorischen Maßnahmen, die zur Vermeidung von Bränden, zur Durchführung der ersten und erweiterten Löschhilfe und zur Erleichterung der Brandbekämpfung beitragen.
Proband	Ist im Rahmen dieser Arbeit eine Person, welche zur Beantwortung des Fragenkataloges der Umfrage zur Verfügung steht.
Reaktionszeit/Anwesenheitszeit	Zeitspanne, die bei aktiver Interventionsschaltung mit der Alarmauslösung der Brandmelderzentrale beginnt und entweder bis zum Betätigen der Erkundungstaste oder Ablauf einer vorher festgelegten Zeitspanne dauert. ⁸⁹
Revision	Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes einer Brandmeldeanlage als Wiederholungsprüfung, durchgeführt von einer dafür akkreditierten Stelle. ⁹⁰
Schutzziel	Fachlich und/oder gesetzlich festgelegte Mindestanforderung, welche die Grundlage für die Brandschutzplanung bildet.
Täuschungsalarm	Brandalarm, der durch äußere, nicht von einem Brand kommende Einwirkungen auf die Brandmelder verursacht wird (z.B. Rauch von Zigarren oder Zigaretten, Staub, Feuerarbeiten, Wasserdampf, Wärme). ⁹¹
Technischer Brandschutz	Gesamtheit aller technischen Maßnahmen und Mittel, die zur Vermeidung von Brandgefahren, Meldung von Brandereignissen und/oder Löschung von Bränden beitragen.
Wartung	Gesamtheit aller vorbeugenden Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes einer Brandmeldeanlage einschließlich der Inspektion. ⁹²

⁸⁹ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 24.

⁹⁰ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 24.

⁹¹ Vgl. TRVB 001A (2011): Seite 28.

⁹² Vgl. ÖNORM F3070 (2010): Seite 6.

9 Verzeichnisse

9.1 Literaturverzeichnis

9.1.1 Verzeichnis der verwendeten Literatur

Bosch Sicherheitssysteme (2013): Brandmeldesysteme. FAP-420/FAH-420 Automatische Brandmelder LSN improved version. Online unter URL: http://resource.boschsecurity.com/documents/FAP_420_FAH_420_Data_sheet_deDE_1257485707.pdf [02.11.2013].

Brandverhütungsstelle Vorarlberg (2013): Vorarlberger Brandgeschehen 2012, Online unter URL: <http://www.brandverhuetzung.at/fileadmin/downloads/pdf/Brandstatistik/2012.pdf> [16.06.2013].

Cleff, Thomas (2011): Deskriptive Statistik und moderne Datenanalyse. Eine computergestützte Einführung mit Excel, PASW (SPSS) und STATA, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden.

Giselbrecht, Kurt (2013): Qualitätsmanagementsystem der Brandverhütungsstelle Vorarlberg. Bregenz (nicht veröffentlicht).

Giselbrecht, Kurt (2013): Statistiken der Brandverhütungsstelle Vorarlberg. Bregenz (nicht veröffentlicht).

Honeywell Life Safety Austria GmbH (2009): Der richtige Sensor für jede Umgebung. Die Detektionsprinzipien der IQ8Quad-Melder. Wien. Online unter URL: http://www.hls-austria.com/suso/media/2/797989_D_Broschüre.pdf [02.11.2013].

Hosser, Dietmar (2009): Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes. Technischer Bericht vfdb TB 04-01. 2. Auflage, vfdb - Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V., Altenberge.

Huber, Wolfgang (2013): Ingenieurbüro Huber GmbH - Ausbildungsprogramm 2012, Online unter URL: <http://www.ihw.at/pdf/Ausbildungsprogramm2013.pdf> [02.10.2013].

Labor Strauss Sicherungsanlagenbau GmbH (2013): Mehrkriterienmelder. 2251CTLE - COPTIR. Wien. Online unter URL: http://www.lst.at/data/datenblaetter/deu/brand/2251CTLE_DBL_LST_DE_1236.PDF [02.11.2013].

Landesfeuerwehrverband Vorarlberg (2013): Jahresbericht 2012, Online unter URL: <http://www.lfv-vorarlberg.at/images/stories/Verband/Jahresberichte-/Jahresbericht%202012%20Web.pdf> [07.07.2013].

Pamlitschka, Raimund; Peter, Frank (2013): Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen. Brandmeldeanlagen. In: Kropiunik, Heinz; Peter, Frank (2013): Baulicher und anlagentechnischer Brandschutz. Brandschutzmaßnahmen bei Neu- und Umbau, Technische und rechtliche Vorschriften in der Praxis. Grundwerk, FVH Forum Verlag Herkert GmbH, Wien. Kapitel 8.1.

Pflaumer, Peter; Heine, Barbara; Hartung, Joachim (2005): Statistik für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Deskriptive Statistik. 3. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München.

Rettungs- und Feuerwehrleitstelle Feldkirch (2013): Brandmeldevertrag (nicht veröffentlicht).

Rutzenholzer, Manfred; Sykora, Roman (2013): Brandschutz Arbeitssicherheit. Auflage, W&H Media Druck + Verlag GmbH, Wien.

Schnell, Rainer; Hill, Paul B.; Esser, Elke (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. 7. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München.

Schrack Seconet AG (2011): Mehrfachsensormelder MTD 533X. Der Profi für alle Anforderungen. Wien. Online unter URL: http://www.schrack-seconet.com/export/sites/seconet/_data/product/productArticlesDownloads/B-PR-599DE_V1-0_2011-04_lay.pdf [02.11.2013].

Siemens AG Österreich (2013): Kabellos Brand melden. In: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband (2013): Die österreichische Feuerwehr. Heft 6/2013, Bohmann Druck und Verlag GmbH & Co. KG, Wien. Seite 27.

Siemens Schweiz AG (2009): Datenblatt Handfeuermelder. Zug. Online unter URL: https://www.hqs.sbt.siemens.com/gip/general/dlc/data/assets/hq/Handfeuermelder-adressiert--FDnet-C-NET- A6V10062011_hq-en.pdf [05.10.2013].

Siemens Schweiz AG (2013): Ansaugrauchmelder mit neuer Detektionstechnologie. In: Lothar Zobel (2013): Protector 6/2013, I.G.T Informationsgesellschaft Technik mbH, München.
VB-Cert (2013): Impressum. Online unter URL: <http://www.vb-cert.at/impressum.html> [06.10.2013].

9.1.2 Verzeichnis der verwendeten Gesetze, Richtlinien und Normen

AStV (2009): Arbeitsstättenverordnung. Verordnung der Bundesministerin für Arbeit, Gesundheit und Soziales, mit der Anforderungen an Arbeitsstätten und an Gebäude auf Baustellen festgelegt und die Bauarbeiterschutzwverordnung geändert wird (Arbeitsstättenverordnung – AStV), Stammfassung BGBl. II Nr. 368/1998 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 256/2009.

BauPVo (2011): Bauprodukteverordnung. Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates.

DIN EN 54-14 (2011): Brandmeldeanlagen - Teil 14: Leitfaden für Planung, Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung. Ausgabe 2011, Deutsches Institut für Normung e.V.

ÖNORM EN 54-05 (2001): Brandmeldeanlagen - Teil 5: Wärmemelder - Punktförmige Melder. Ausgabe 2001, Österreichisches Normungsinstitut (ON).

ÖNORM EN 54-07 (2006): Brandmeldeanlagen - Teil 7: Rauchmelder - Punktförmige Melder nach dem Streulicht-, Durchlicht- oder Ionisationsprinzip. Ausgabe 2006, Österreichisches Normungsinstitut (ON).

ÖNORM F 1000 (1988): Feuerwehr- und Brandschutzwesen. Begriffsbestimmungen Allgemeines, Ausgabe 1988, Österreichisches Normungsinstitut (ON).

ÖNORM F 3000 (1989): Brandmeldesysteme. Ausgabe 1989, Österreichisches Normungsinstitut (ON).

ÖNORM F 3070 (2010): Planung, Projektierung, Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung von Brandmeldeanlagen und Brandfallsteuerungen. Ausgabe 2010, Österreichisches Normungsinstitut (ON).

TRVB 001 A (2011): Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz. Definitionen, Ausgabe 2011, Österreichischer Bundesfeuerwehrverband / Die österreichischen Brandverhütungsstellen.

TRVB 107 A (2004): Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz. Brandschutzkonzepte, Ausgabe 2004, Österreichischer Bundesfeuerwehrverband / Die österreichischen Brandverhütungsstellen.

TRVB 114 S (2006): Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz. Anschaltebedingungen von Brandmeldeanlagen an öffentliche Feuerwehren, Ausgabe 2006, Österreichischer Bundesfeuerwehrverband / Die österreichischen Brandverhütungsstellen.

TRVB 117 O (2010): Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz. Betrieblicher Brandschutz - Ausbildung, Ausgabe 2010, Österreichischer Bundesfeuerwehrverband / Die österreichischen Brandverhütungsstellen.

TRVB 119 O (2006): Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz. Betrieblicher Brandschutz Organisation, Ausgabe 2006, Österreichischer Bundesfeuerwehrverband / Die österreichischen Brandverhütungsstellen.

TRVB 120 O (2006): Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz. Betrieblicher Brandschutz Eigenkontrollen - Kontrollplan, Ausgabe 2006, Österreichischer Bundesfeuerwehrverband / Die österreichischen Brandverhütungsstellen.

TRVB 123 S (2011): Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz. Brandmeldeanlagen, Ausgabe 2012, Österreichischer Bundesfeuerwehrverband / Die österreichischen Brandverhütungsstellen.

vfdb 0501 (2007): Minimierung von Falschalarmen aus automatischen Brandmeldeanlagen. Ausgabe 2007, vfdb Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V.

9.1.3 Verzeichnis der verwendeten Internetartikel

http://resource.boschsecurity.com/documents/FAP_420_FAH_420_Data_sheet_deDE_1257485707.pdf [02.11.2013].

http://uebzert.at/wp-content/uploads/fachfirmen_brandmeldeanlagen-08.10.2013.pdf [19.10.2013].

<http://vorarlberg.orf.at/news/stories/2578435/> [19.10.2013].

<http://www.brandverhuetzung.at/fileadmin/downloads/pdf/Brandstatistik/2012.pdf> [16.06.2013].

http://www.hls-austria.com/suso/media/2/797989_D_Broschüre.pdf [02.11.2013].

<http://www.ihw.at/pdf/Ausbildungsprogramm2013.pdf> [02.10.2013].

<http://www.lfv-vorarlberg.at/images/stories/Verband/Jahresberichte-/Jahresbericht%202012%20Web.pdf> [07.07.2013].

<http://www.lfv-vorarlberg.at/technik/alarmierung/landeswarnzentrale.html> [07.07.2013].

http://www.lst.at/data/datenblaetter/deu/brand/2251CTLE_DBL_LST_DE_1236.PDF [02.11.2013].

<http://www.oib.or.at/BPV.pdf> [19.10.2013].

http://www.schrack-seconet.com/export/sites/seconet/data/product/productArticlesDownloads/B-PR-599DE_V1-0_2011-04_lay.pdf [02.11.2013].

<http://www.vb-cert.at/impressum.html> [19.10.2013].

https://www.hqs.sbt.siemens.com/gip/general/dlc/data/assets/hq/Handfeuermelder-adressiert--FDnet-C-NET-A6V10062011_hq-en.pdf [05.10.2013].

9.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung Forschungsprozess	12
Abbildung 2: roter Handfeuermelder zur Alarmierung der Feuerwehr	14
Abbildung 3: Auswirkung von Inspektion, Wartung und Instandsetzung auf Funktion der BMA.....	16
Abbildung 4: Darstellung der Feuerwehralarmierung in Vorarlberg	22
Abbildung 5: Entstehung statistischer Daten über Feuerwehreinsätze.....	23
Abbildung 6: Entwicklung Täuschungsalarme, Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]	28
Abbildung 7: Täuschungsalarme, Notrufteilnehmer, Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]	28
Abbildung 8: Ausschnitt Forschungsprozess - Erstellung Fragenkatalog	32
Abbildung 9: Ausschnitt Forschungsprozess - Ergebnisse der Evaluierung und Interpretation	44
Abbildung 10: Darstellung der eingegangenen Antworten mit Täuschungsalarm-Rate.....	45
Abbildung 11: Antworten zu Frage 1 (alle Befragten) - Anzahl der betreuten Standorte	46
Abbildung 12: Antworten zu Frage 2 (alle Befragten) - Anzahl der Mitarbeiter in Vorarlberg	46
Abbildung 13: Antworten zu Frage 3 (alle Befragten) - Unternehmens-Sparte.....	47
Abbildung 14: Antworten zu Frage 4 (alle Befragten) - hauptsächliches Arbeitszeitmodell	48
Abbildung 15: Antworten zu Frage 5 (alle Befragten) - Fragen zum Standort.....	48
Abbildung 16: Antworten zu Frage 6 (alle Befragten) - Anzahl der Brandmelderzentralen	49
Abbildung 17: Antworten zu Frage 7 (alle Befragten) - Anzahl der Branderkennungselemente.....	49
Abbildung 18: Antworten zu Frage 8 (alle Befragten) - Alarmierung Interventionsdienst	50
Abbildung 19: Antworten zu Frage 9 (alle Befragten) - Alter und Modernisierungsgrad der BMA	51
Abbildung 20: Antworten zu Frage 10 (alle Befragten) - Schulung, Wartung, Revision.....	52
Abbildung 21: Antworten zu Frage 11 (alle Befragten) - Zeitraum Mängelbehebung.....	53
Abbildung 22: Antworten zu Frage 12 (alle Befragten) - Information neuer Mitarbeiter	53
Abbildung 23: Antworten zu Frage 13 (alle Befragten) - Einbezug Fachperson Umbauarbeiten	54
Abbildung 24: Antworten zu Frage 14 (alle Befragten) - Kontroll- und Brandschutzbuch.....	55
Abbildung 25: Antworten zu Frage 15 (alle Befragten) - Interventionsschaltung, Reaktionszeit	56
Abbildung 26: Antworten zu Frage 16 (alle Befragten) - Interventionsschaltung, Erkundungszeit	56
Abbildung 27: Antworten zu Frage 17 (alle Befragten) - Interventionsdienst	57
Abbildung 28: Antworten zu Frage 18 (alle Befragten) - Kontrollen durch BSB	58
Abbildung 29: Antworten zu Frage 20 (alle Befragten) - Täuschungsalarm-Reduktion.....	59
Abbildung 30: Antworten zu Frage 21 (alle Befragten) - Kosten eines Täuschungsalarmes.....	60
Abbildung 31: Antworten zu Frage 22 (alle Befragten) - Täuschungsalarm-Häufigkeit	62
Abbildung 32: Antworten zu Frage 22 (alle Befragten) - Täuschungsalarm-Häufigkeit	63
Abbildung 33: Antworten zu Frage 24 (alle Befragten) - Ausnahme vom Schutzzumfang.....	65
Abbildung 34: Antworten zu Frage 25 (alle Befragten) - Aufteilung vorgeschlagener Maßnahmen	66
Abbildung 35: Antworten zu Frage 26 (alle Befragten) - Aufteilung auf Hersteller von BMA	69
Abbildung 36: Antworten zu Frage 1 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der betreuten Standorte.....	70
Abbildung 37: Antworten zu Frage 2 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der Mitarbeiter in Vorarlberg	70

Abbildung 38: Antworten zu Frage 3 (Vergleichsgruppe) - Unternehmens-Sparte	71
Abbildung 39: Antworten zu Frage 4 (Vergleichsgruppe) - hauptsächliches Arbeitszeitmodell	72
Abbildung 40: Antworten zu Frage 5 (Vergleichsgruppe) - Fragen zum Standort	72
Abbildung 41: Antworten zu Frage 6 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der Brandmelderzentralen.....	73
Abbildung 42: Antworten zu Frage 7 (Vergleichsgruppe) - Anzahl der Branderkennungselemente	73
Abbildung 43: Antworten zu Frage 8 (Vergleichsgruppe) - Alarmierung Interventionsdienst.....	74
Abbildung 44: Antworten zu Frage 9 (Vergleichsgruppe) - Alter und Modernisierungsgrad der BMA	75
Abbildung 45: Antworten zu Frage 10 (Vergleichsgruppe) - Schulung, Wartung, Revision	76
Abbildung 46: Antworten zu Frage 11 (Vergleichsgruppe) - Zeitraum Mängelbehebung	77
Abbildung 47: Antworten zu Frage 12 (Vergleichsgruppe) - Information neuer Mitarbeiter	77
Abbildung 48: Antworten zu Frage 13 (Vergleichsgruppe) - Einbezug Fachperson Umbauarbeiten.....	78
Abbildung 49: Antworten zu Frage 14 (Vergleichsgruppe) - Kontroll- und Brandschutzbuch	79
Abbildung 50: Antworten zu Frage 15 (Vergleichsgruppe) - Interventionsschaltung, Reaktionszeit	80
Abbildung 51: Antworten zu Frage 16 (Vergleichsgruppe) - Interventionsschaltung, Erkundungszeit	80
Abbildung 52: Antworten zu Frage 17 (Vergleichsgruppe) - Interventionsdienst.....	81
Abbildung 53: Antworten zu Frage 18 (Vergleichsgruppe) - Kontrollen durch BSB.....	82
Abbildung 54: Antworten zu Frage 20 (Vergleichsgruppe) - Täuschungsalarm-Reduktion	83
Abbildung 55: Antworten zu Frage 22 (Vergleichsgruppe) - Täuschungsalarm-Häufigkeit	85
Abbildung 56: Antworten zu Frage 24 (Vergleichsgruppe) - Ausnahme vom Schutzzumfang	87
Abbildung 57: Antworten zu Frage 25 (Vergleichsgruppe) - Aufteilung der Vorschläge	88
Abbildung 58: Antworten zu Frage 26 (Vergleichsgruppe) - Aufteilung auf Hersteller von BMA.....	89
Abbildung 59: Anteil der verhinderbaren Feuerwehreinsätze.....	125
Abbildung 60: Beispiel für Management-Werkzeug zur Bewertung der Umsetzungsdringlichkeit.....	126

9.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufteilung der Alarme von Brandmeldeanlagen, Vorarlberg [2012].....	24
Tabelle 2: Aufteilung der Notrufteilnehmer, Sparten Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]	26
Tabelle 3: Aufteilung der Täuschungsalarme, Sparten Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012].....	27
Tabelle 4: Täuschungsalarm-Rate, Sparten Gewerbe- und Industriebetriebe [2008-2012]	30
Tabelle 5: Sparteneinteilung der befragten Betriebe	31
Tabelle 6: Spartenaufteilung eingegangener Antworten.....	43
Tabelle 7: Antworten zu Frage 23 (alle Befragten) - Ursachenhäufigkeit für Täuschungsalarme	64
Tabelle 8: Antworten zu Frage 23 (Vergleichsgruppe) - Ursachenhäufigkeit für Täuschungsalarme	86
Tabelle 9: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 1 - Standortanzahl.....	90
Tabelle 10: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 2 - Mitarbeiteranzahl	90
Tabelle 11: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 3 - Spartenaufteilung	91
Tabelle 12: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 4 - Arbeitszeitmodell	91
Tabelle 13: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 5 - Fragen zum Standort.....	92
Tabelle 14: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 5 - Fragen zum Standort.....	93
Tabelle 15: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 6 - Umfang der Brandmeldeanlage	94
Tabelle 16: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 7 - Branderkennungselemente	94
Tabelle 17: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 8 - Alarmierung Interventionsdienst.....	95
Tabelle 18: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 9 - Modernisierungsgrad BMA	96
Tabelle 19: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 9 - Modernisierungsgrad BMZ	96
Tabelle 20: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 9 - Modernisierungsgrad BM	97
Tabelle 21: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Schulung Interventionsdienst	98
Tabelle 22: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Schulung durch Fachperson	98
Tabelle 23: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Intervall Begehung mit FW	98
Tabelle 24: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Wartung	99
Tabelle 25: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 10 - Revision	99
Tabelle 26: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 11 - Mängelbehebung	100
Tabelle 27: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 12 - Unterweisung neuer Mitarbeiter	100
Tabelle 28: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 13 - Umbauarbeiten	100
Tabelle 29: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Kontrollheft	101
Tabelle 30: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Kontrollheft	101
Tabelle 31: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Kontrollheft	101
Tabelle 32: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 14 - Eintragungen im Brandschutzbuch	102
Tabelle 33: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 15 - Interventionsschaltung, Reaktion	103
Tabelle 34: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 16 - Interventionsschaltung, Erkundung.....	103
Tabelle 35: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 17 - Interventionsdienst.....	104
Tabelle 36: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 17 - Interventionsdienst.....	104
Tabelle 37: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 18 - Kontrollen feuergefährliche Arbeiten	104

Tabelle 38: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 18 - Kontrollen Wiedereinschaltungen	105
Tabelle 39: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 19 - Bediengruppenkarten	105
Tabelle 40: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - BSB feuergefährlichen Arbeiten.....	106
Tabelle 41: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Abschaltung vor Arbeiten	106
Tabelle 42: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Abschaltung Reinigung und Wartung	107
Tabelle 43: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Information an Fremdfirmen	107
Tabelle 44: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Alarmeintragung in Kontrollheft.....	107
Tabelle 45: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 20 - Besprechung Grund für TA.....	108
Tabelle 46: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 21 - Kosten von Täuschungsalarmen	108
Tabelle 47: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 22 - Anzahl interner Täuschungsalarme.....	109
Tabelle 48: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 22 - Anzahl externer Täuschungsalarme.....	109
Tabelle 49: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 23 - Ursachen von Täuschungsalarmen	109
Tabelle 50: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 24 - Ausnahme Schutzzumfang	110
Tabelle 51: Gegenüberstellung der Ergebnisse zu Frage 25 - Verbesserungsmöglichkeiten	111
Tabelle 52: Auflistung der Vorschläge aus der Frage 25 - Verbesserungsmöglichkeiten.....	112
Tabelle 53: Zusammenfassung aller Schlussfolgerungen.....	114
Tabelle 54: Anzahl der Täuschungsalarme in eingeteilten Sparten [2012].....	121
Tabelle 55: Zusammenfassung der Maßnahmen zur Reduktion von Täuschungsalarmen.....	124

9.4 Gleichungsverzeichnis

Formel 1: Formel zur Berechnung der Täuschungsalarm-Rate.....	29
---	----

9.5 Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
§	Paragraph
1-mal	ein Mal
Anz.	Anzahl
AStV	Arbeitsstättenverordnung
autom.	automatisch
BauPVo	Bauprodukteverordnung
BFBU	Beratungsstelle für Brand- und Umweltschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BM	Brandmelder
BMA	Brandmeldeanlage
BMZ	Brandmelderzentrale
BSB	Brandschutzbeauftragter
BSW	Brandschutzwart
BVST	Brandverhütungsstelle Vorarlberg
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
Dir.	Direktor
Dr.	Doktor
e.V.	eingetragener Verein
E-Mail	electronic Mail, elektronische Nachricht
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EUR	Euro (Währung)
exkl.	exklusive, ausschließlich
f	und die folgende Seite
ff	und die folgenden Seiten
FW	Feuerwehr
GMS	Gefahrenmanagement-System
Hrsg.	Herausgeber
Ing.	Ingenieur
inkl.	inklusive, einschließlich
IVD	Interventionsdienst
IVS	Interventionsschaltung
LWZ	Landeswarnzentrale Bregenz
LFV	Landesfeuerwehrverband Vorarlberg
max.	maximal
min.	mindestens
Mio.	Million
ÖNORM	Österreichische Norm
PC	Personal Computer
RFL	Rettungs- und Feuerwehrleitstelle Feldkirch
SMS	Short Message Service, Kurznachricht-Service
SPA	Sprinkleranlage
SW	Software
TA	Täuschungsalarm
TA-Anzahl	Täuschungsalarm-Anzahl
TA-Rate	Täuschungsalarm-Rate
TRVB	Technische Richtlinie Vorbeugender Brandschutz
ÜB-Zert	Überwachungs- und Zertifizierungsstelle BFBU
Ust.	Umsatzsteuer
WWW	World Wide Web, Internet

10 Anhang

Verzeichnis der Anhänge		
Bezeichnung Anhang	Inhalt	Seitenanzahl
A	Bildschirm-Kopie des Online-Umfragebogens	12 Seiten
B	Datensatz der Umfrage mit allen Daten	42 Seiten

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

1. Einleitung

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer!

Vorab herzlichen Dank für die Teilnahme an dieser Umfrage!

Die Umfrage ist Teil einer empirischen Untersuchung im Rahmen einer Master-Arbeit an der Donau-Universität in Krems. Ziel dieser Arbeit ist es Feuerwehreinsätze, die auf Grund von Täuschungsalarmen automatischer Brandmeldeanlagen zu Stande kommen, zu reduzieren.

Befragt werden die Brandschutzbeauftragten der Voralberger Industrie- und Gewerbebetriebe, welche für mindestens eine Brandmeldeanlage, die auf die Feuerwehr angeschaltet ist, zuständig sind.

Die Beantwortung der 26 Fragen wird etwa 10 Minuten in Anspruch nehmen. Sie können die Befragung jederzeit unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder fortsetzen. Die erhobenen Daten werden im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit anonym und streng vertraulich behandelt.

Die fertig gestellte Arbeit wird voraussichtlich im Frühjahr 2014 veröffentlicht und auf Anfrage auch gerne per E-Mail an Sie übermittelt.

Fragen stellen Sie bitte jederzeit gerne unter marcel.haltmeier@vol.at!

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

2. Kategorisierungsfragen

Die folgenden Fragen werden zu der Kategorisierung der befragten Betriebe verwendet.

1. Wie viele Standorte ihres Unternehmens in Vorarlberg werden von Ihnen betreut?

Anzahl der von Ihnen betreuten Standorte in Vorarlberg

2. Wie viele Mitarbeiter arbeiten in ihrem Unternehmen in Vorarlberg?

Anzahl Mitarbeiter in Vorarlberg

3. Welcher der nachfolgenden Sparte würden Sie ihr Unternehmen zuordnen?

Unternehmens-Sparte

4. Welches Arbeitszeitmodell gibt es am Standort ihres Unternehmens hauptsächlich?

Hauptsächlich Arbeitszeitmodell

5. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen zu ihrem Standort.

Ist eine Betriebsfeuerwehr installiert?

Sind die Mitarbeiter größtenteils weniger als 12 Monate im Unternehmen beschäftigt (z.B. Saisonarbeitskräfte)?

Arbeitet der Brandschutzbeauftragte am Standort der Brandmeldeanlage?

Sind automatische Sprinkler-Löchanlagen installiert?

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

3. Fragen zur Brandmeldeanlage

Die folgenden Fragen betreffen die an ihrem Standort verbaute(n) Brandmeldeanlage(n).

6. Wie groß ist der Umfang der Brandmelderzentralen an Ihrem Standort?

Anzahl der Brandmelderzentralen

7. Wie hoch ist die Anzahl der Branderkennungselemente in Ihrem Standort?

Definition Branderkennungselemente: Branderkennungselemente sind z.B. Rauchmelder, Temperaturmelder, Kombinationsmelder, Linear-Rauchmelder, Flammenmelder und Sondermelder.

Anzahl Branderkennungselemente

8. Wie wird die Alarmierung des Interventionsdienstes im Alarmfall vorgenommen?

Definition Interventionsdienst: Personal, welches die Erkundung bei Brandalarm, hinsichtlich der Alarmursache, die Einleitung allfälliger Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen, die Erste Löschhilfe sowie die Einweisung der Feuerwehr, durchführt.

(mehrere Antworten möglich)

- automatisierter Telefonanruf
- SMS, E-Mail oder Pager
- Alarm am Brandmelde-Bedienfeld oder PC-Software
- Voralarm-Sirenen
- alle Sirenen
- Beschallungsanlage oder Evakuierungsanlage
- sonstige

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

4. Instandhaltung und Betrieb

Die folgenden Fragen betreffen den Betrieb und die Instandhaltung der Brandmeldeanlage.

9. Fragen zum Alter und Zustand der Brandmeldeanlage:

Wie lange ist bei Ihnen eine Brandmeldeanlage installiert?

Wann war die letzte Zentralen-Modernisierung?

Wann war die letzte Melder-Modernisierung?

Reduktion der Feuerwehrereinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

10. Fragen zu wiederkehrenden Schulungen, Wartungen, Überprüfungen und Revisionen.

Definitionen:

Interventionsdienst: Personal, welches die Erkundung bei Brandalarm, hinsichtlich der Alarmursache, die Einleitung allfälliger Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen, die Erste Löschhilfe sowie die Einweisung der Feuerwehr durchführt.

Fachperson: Mitarbeiter einer zertifizierten Fachfirma, die aufgrund ihrer Ausbildung z.B. die Wartung von Brandmeldeanlagen durchführen kann.

Revision: Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes als Wiederholungsprüfung, durchgeführt von einer dafür akkreditierten Stelle.

Weiterbildungsveranstaltung
Interventionsdienst

Schulung Interventionsdienst durch
Fachperson

Begehung des Betriebes mit Orts- oder
Betriebs-Feuerwehr

Wartungsintervall Brandmeldeanlage
durch Fachperson

Revisionsintervall akkreditierte
Abnahmestelle

11. In welchem Zeitraum werden etwaige Mängel nach einer Wartung oder Revision behoben?

Mängelbehebung

12. Wann werden neu eingestellte Mitarbeiter über den Brandschutz im Betrieb informiert?

Unterweisung neuer Mitarbeiter

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

13. Wird vor Umbauarbeiten an ihrem Standort eine Fachperson informiert oder in die Planung mit einbezogen?

Definition Fachperson: Mitarbeiter einer zertifizierten Fachfirma, die aufgrund ihrer Ausbildung z.B. die Wartung von Brandmeldeanlagen durchführen kann.

Information Fachperson bei
Umbauarbeiten

14. Fragen zu Eintragungen im Kontrollheft:

Wird die (tägliche) Umschaltung auf
Tagbetrieb (Interventionsschaltung) in
das Kontrollheft eingetragen?

Werden Ab- und Einschaltungen von
Melder oder Melderguppen in das
Kontrollheft eingetragen?

Werden Störungen der
Brandmeldeanlage im Kontrollheft
eingetragen?

Wird ein Brandschutzbuch geführt?

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

5. Intervention

Die folgenden Fragen betreffen den Interventionsdienst.

15. Ist in Ihrem Betrieb eine Interventionsschaltung (auch Tag/Nacht- oder Anwesend/Abwesend-Schaltung) installiert und wie lange ist die Reaktionszeit?

Definition Reaktionszeit (oder auch Anwesenheitszeit): Zeitspanne, die bei aktiver Interventionsschaltung mit der Alarmauslösung der Brandmelderzentrale beginnt und entweder bis zum Betätigen der Erkundungstaste oder Ablauf einer vorher festgelegten Zeitspanne dauert.

Reaktionszeit

16. Ist eine Erkundungszeit eingestellt und wie lange ist diese Zeit?

Definition Erkundungszeit: Zeit, die bei aktiver Interventionsschaltung mit Betätigung der Erkundungstaste beginnt und die dem Teilnehmer eingeräumt wird, um eine Erkundung der Alarmursache durchzuführen.

Erkundungszeit

17. Wie groß ist die Personenstärke des Interventionsdienstes?

Definition Interventionsdienst: Bei Brandmeldeanlagen während des Interventionsschaltbetriebes erforderliches Personal, welches die Erkundung hinsichtlich der Alarmursache, die Einleitung allfälliger Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen, die Erste Löschhilfe sowie die Einweisung der Feuerwehr durchführt.

Bei Tagbetrieb bzw. pro Schicht?

Außerhalb der normalen Betriebszeit?

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

18. Werden nach feuergefährlichen Arbeiten und Wiedereinschaltungen von Brandmeldern Kontrollen durch den Brandschutzbeauftragten oder Brandschutzwart durchgeführt?

	immer	häufig	seiten	nie
Durchführung von Kontrollen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scharfschaltung durch BSB oder BSW	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Werden für die Erkundung Bedienungsgruppenkarten verwendet?

Definition Bedienungsgruppenkarten: Planliche Darstellung einer einzelnen Meldergruppe (Bedienungsgruppe) im Karteikartensystem als Ausschnitt des Gesamtplanes im Format max. DIN A 3.

Verwendung von Bedienungsgruppenkarten

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

6. Täuschungsalarme

Die folgenden Fragen betreffen die Täuschungsalarme.

20. Organisatorische Fragen:

Definition Täuschungsalarm: Brandalarm, der durch äußere, nicht von einem Brand kommende Einwirkungen auf die Brandmelder verursacht wird (z.B. Zigarettenrauch, Staub, Feuerarbeiten, Wasserdampf, Wärme).

	immer	häufig	selten	nie
Wird bei feuergefährlichen Arbeiten der Brandschutzbeauftragte oder ein Brandschutzwart beigestellt um im Brandfall erste Löschmaßnahmen einleiten zu können oder Brandmeldeanlagen bei Täuschung bedienen zu können?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden vor stauberzeugenden Arbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten Abschaltungen an Brandmeldeeinrichtungen vorgenommen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden Fremdfirmen über das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage informiert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden Alarme von Brandmeldeanlagen in das Kontrollheft eingetragen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wird nach jedem Täuschungsalarm der Grund für den Alarm mit dem Instandhalter besprochen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

21. Wie hoch schätzen Sie die durchschnittlichen Kosten eines Täuschungsalarmes der an die Feuerwehr übertragen wird? Kosten in EUR exkl. Ust.

interne Kosten (inkl. Nebenkosten, Produktionsausfall, Verdienstentgang, Mitarbeiterkosten, etc.)

externe Kosten (inkl. Feuerwehreinsatzkosten, Kosten externer Brandschutzbeauftragter, etc.)

22. Fragen zur Häufigkeit von Täuschungsalarmen.

Definition Täuschungsalarm: Brandalarm, der durch äußere, nicht von einem Brand kommende Einwirkungen auf die Brandmelder verursacht wird (z.B. Zigarettenrauch, Staub, Feuerarbeiten, Wasserdampf, Wärme).

Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm?

Wie oft gibt es in Ihrem Betrieb einen Täuschungsalarm der zu einem Feuerwehreinsatz führt?

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

23. Was sind die Ursachen für Täuschungsalarme in ihrem Betrieb?

	häufig	seitens	nicht relevant
Staubwirkung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Küchendunst und Kochgeräte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bau- und Schleifarbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasserdampf und Nebel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rauchwaren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgase und Rauch aus Fahrzeugen, Feuerstätten Grillen, Geräten oder Maschinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweiß-, Schneid-, Flamm- und Lötarbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wassereintritt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reinigungs- oder Wartungsarbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lösungsmitteldämpfe, Aerosole, Ölnebel oder chemische Reaktionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rauch- oder Nebelmaschinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weihrauch, Räucherstäbchen oder Kerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeiten oder Schäden an Brandmelde- oder Sprinkleranlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feuerwerkkörper, Stemspritzer oder Wunderkerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige Ursachen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unbekannte Ursachen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Sind in ihrem Betrieb Bereiche, mit Ausnahme von Duschen, Bädern und WC-Anlagen, in denen von einer erhöhten Täuschungsalarm-Gefahr ausgegangen werden muss, vom Schutzzumfang der Brandmeldeanlage ausgenommen?

Ausnahme vom Schutzzumfang der BMA

Reduktion der Feuerwehreinsätze durch die Verringerung von Täuschungsalarmen

7. Abschluss

In diesem letzten und kurzen Abschnitt haben Sie die Möglichkeit individuelle Informationen einzugeben.

25. Welche Verbesserungsmöglichkeiten würden aus ihrer Sicht am meisten zu der Reduktion von Täuschungsalarmen welche an die Feuerwehr übertragen werden beitragen?

1.
2.
3.

26. Bitte geben Sie an, welches Produkt Sie im Bereich der Brandmeldeanlage an ihrem Standort einsetzen oder wählen Sie die Option „nicht bestimmt“.

BMA-Type

Herzlichen Dank für die Teilnahme an dieser Umfrage!

Wenn Sie das Ergebnis der Umfrage oder eine Kopie der Master Thesis erhalten wollen, senden Sie bitte eine E-Mail an marcel.haltmeier@vol.at mit dem Betreff „Umfrage“. Nach Auswertung der Ergebnisse bzw. Fertigstellung der Master Thesis werden Sie voraussichtlich im Frühjahr 2014 eine Kopie der gewünschten Unterlagen erhalten.

Zum Abschluss klicken Sie bitte auf "Fertig".



Befragten-ID	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5.1	Frage 5.2	Frage 5.3	Frage 5.4	Frage 6	Frage 7
2683052921	1	100-500	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683074940	2	5-19	Gastbetriebe mit Beherbergung	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683097522	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683103224	1	20-99	Kunststoffbetriebe	2-Schicht	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2683109336	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	größer 500
2683111840	1	100-500	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683117902	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683120173	2	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683121028	1	100-500	Gastbetriebe ohne Beherbergung	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683125270	1	20-99	Holzbearbeitungsbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	kleiner 100
2683130936	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	4-Schicht	nein	nein	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683134755	1	20-99	Holzbearbeitungsbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683135038	2	20-99	Chemische Betriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683141570	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683143523	über 10	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683143836	über 10	über 500	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser						größer 10 BMZ	größer 500
2683146842	über 10	über 500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683147371	1	100-500	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683147871	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein		nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683150214	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	ja	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683156363	1	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683157225	2	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683159833		100-500	Kunststoffbetriebe	3-Schicht	nein	nein	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683161588	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	4-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2683165343	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	nein	nein	nein	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683174666	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung	2-Schicht	nein	ja	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683177806	1	100-500	Textilbetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683183340	2	100-500	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683185429	3	über 500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb					vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683191608	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	
2683203557	1	20-99	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683203715	2	5-19	Gastbetriebe mit Beherbergung	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683210563	2	über 500			ja	ja	ja	ja	größer 10 BMZ	größer 500
2683211313	1	100-500	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500

Befragten-ID	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5.1	Frage 5.2	Frage 5.3	Frage 5.4	Frage 6	Frage 7
2683219408	4	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	4-Schicht	ja	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683223470	1	20-99	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2683226545	2	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683235701	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683260437	2	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683281896	5	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2683288146	5	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683294349	6	100-500	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683296241	3	5-19	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	2-Schicht	nein	ja	ja	ja	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2683299260	1	20-99	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	größer 500
2683336760	3	20-99	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683346563	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2683376384									vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2683401083	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	ja	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2683574916	1	5-19	Gastbetriebe mit Beherbergung	2-Schicht	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2683592063	1	100-500	Textilbetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2683600538	2	100-500	Kunststoffbetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2683611211	1	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	ja		
2683704162	2	20-99	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2684251661	1	5-19	sonstige Gewerbebetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2684959379										
2685013546	4	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2685029000	1	20-99	Kunststoffbetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2685063298	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	kleiner 100
2685174999	1	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2685243438	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	4-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2685264351	1	20-99	Gastbetriebe ohne Beherbergung	nur Tagbetrieb	nein	ja	ja	nein	vernetzt 6-10 BMZ	100-500
2687010046	1	bis 4	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2687167369	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2687286749	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2689876445	2	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2690012312	über 10	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2690108592	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2690277732	2	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500

Befragten-ID	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5.1	Frage 5.2	Frage 5.3	Frage 5.4	Frage 6	Frage 7
2690298615	2	über 500	Holzbearbeitungsbetriebe	3-Schicht	nein	nein	nein	nein	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2690319483	1	5-19	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2690364969	10	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	kleiner 100
2691768049	1	über 500	Textilbetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	ja	Einzelzentrale	größer 500
2691771241	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2691773177	2	20-99	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2691774053	1	20-99	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2691775227	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2691777592	2	100-500	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	größer 500
2691779816	2	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	größer 500
2691783344	über 10	100-500		nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2691784744	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2691787338	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	ja	nein	ja	nein	Einzelzentrale	größer 500
2691787925	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2691802234	1	5-19	Chemische Betriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2691804611	1	100-500	Textilbetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2691807080	1	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2691809485	2	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	4-Schicht	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2691818321	1	100-500	Holzbearbeitungsbetriebe	3-Schicht	ja	nein	nein	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2691824264	1	100-500	Textilbetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2691846380	1	bis 4	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2691864113	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	nein	nein	nein	ja	Einzelzentrale	größer 500
2691865487	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2691872195	über 10	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	größer 10 BMZ	größer 500
2691875250	1	bis 4	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2691877876	über 10	100-500	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	2-Schicht	nein	ja	nein	ja	Einzelzentrale	kleiner 100
2691884053	3	5-19	Gastbetriebe ohne Beherbergung	nur Tagbetrieb	nein	ja	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2691885757	1	100-500	Textilbetriebe	3-Schicht	ja	ja	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2691894048	über 10	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	ja	nein	ja	ja	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2691930115	1	100-500	Chemische Betriebe	2-Schicht	nein	ja	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2691940360	1	20-99	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2691956021	1	20-99	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2691956578	4	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2691958888	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	ja	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100

Befragten-ID	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5.1	Frage 5.2	Frage 5.3	Frage 5.4	Frage 6	Frage 7
2692006502	2	100-500	Gastbetriebe ohne Beherbergung	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2692028776	über 10	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	4-Schicht	ja	ja	ja	ja	größer 10 BMZ	größer 500
2692049917	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2692071513	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	ja	nein	ja	ja	Einzelzentrale	größer 500
2692134916										
2692240785	1	bis 4	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2692290089	über 10	über 500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	ja	ja	nein	größer 10 BMZ	größer 500
2692326741	10	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	ja	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2692528218	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2692572267	1	100-500	Kunststoffbetriebe		nein	nein	nein	ja	Einzelzentrale	100-500
2692662699	1	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2692712446	1	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	4-Schicht	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2693471198	1	20-99	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2693493400				nur Tagbetrieb						
2693528759	1	über 500	Holzbearbeitungsbetriebe	2-Schicht	nein	nein	nein	nein	vernetzt 6-10 BMZ	100-500
2693579937	1	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2693587823	1	20-99	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2693907408	1	bis 4	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	vernetzt 6-10 BMZ	100-500
2693989367	1	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	2-Schicht	nein	nein	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2695416210	3	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	nein	nein	nein	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2695443201	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2695466722	1	bis 4	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2695594762	4		sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	ja	Einzelzentrale	100-500
2695599849	1	20-99	Kunststoffbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2695656548	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2695855812	1	100-500	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	größer 500
2697173719	über 10	über 500	sonstige Gewerbebetriebe		ja	nein	nein	nein	vernetzt 6-10 BMZ	größer 500
2700102425	2	20-99	Gewerbe- und Wirtschaftsparks	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2700377516	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2700530229	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2701816441		100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	kleiner 100
2702485018	1	5-19	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2703369012	2	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2703421544	2	100-500	Nahrungs- und Genussmittelbetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500

Befragten-ID	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5.1	Frage 5.2	Frage 5.3	Frage 5.4	Frage 6	Frage 7
2703468185	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2703469180	1	20-99	Textilbetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2703481660	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2703481932	1	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2703501949	1	100-500	Textilbetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2703507274	1	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2703508014	4	20-99	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	ja	nein	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	kleiner 100
2703518080	1	100-500	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2703526044	2	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	ja	nein	ja	ja	Einzelzentrale	größer 500
2703527872	1	20-99	Kunststoffbetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2703544163	1	20-99	Textilbetriebe	4-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2703548286	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2703549125	3	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2703605268	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2703680315	1	100-500	Holzbearbeitungsbetriebe	3-Schicht		nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2703773268	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung	nur Tagbetrieb	nein	ja	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2704192189	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung	3-Schicht	nein	ja	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2705241867	1	über 500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2705261299	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2705440378	1	über 500	Kunststoffbetriebe	4-Schicht	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2705631682	7	100-500	Gastbetriebe mit Beherbergung	2-Schicht	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	größer 500
2706275315	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung		nein	ja	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2706388277	1		Handelsbetriebe, Verkaufshäuser						Einzelzentrale	kleiner 100
2706389732	1		Handelsbetriebe, Verkaufshäuser							
2706390633	1	über 500	Papierbetriebe, grafische Betriebe							
2706605297	1	20-99	Holzbearbeitungsbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	kleiner 100
2708983134	2	bis 4	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein		ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2709026321	2	bis 4	sonstige Gewerbebetriebe		nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	
2709110951	1	20-99	Holzbearbeitungsbetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2711027455	1	20-99	Gastbetriebe ohne Beherbergung	3-Schicht	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2713216739	1	über 500	sonstige Gewerbebetriebe	2-Schicht	ja	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2713248627	4	20-99	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	kleiner 100
2713707501	2	100-500	Holzbearbeitungsbetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2713711959	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500

Befragten-ID	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5.1	Frage 5.2	Frage 5.3	Frage 5.4	Frage 6	Frage 7
2713738219	2	100-500	Papierbetriebe, grafische Betriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2713744016	2	20-99	Textilbetriebe	3-Schicht	nein	nein	ja		Einzelzentrale	kleiner 100
2713744563	1	über 500	Textilbetriebe	2-Schicht	ja	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2713755405	2	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	2-Schicht	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	kleiner 100
2713834770	3	100-500	sonstige Gewerbebetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	100-500
2713939900	1		Gewerbe- und Wirtschaftsparks					ja		
2714085753	1	100-500	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2714095095	1	100-500	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2715445125	1	5-19	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	kleiner 100
2716578401	1		Gastbetriebe mit Beherbergung		nein	ja	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2716584247	1	100-500	Gastbetriebe mit Beherbergung	4-Schicht	nein	ja	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	größer 500
2716592100	3		Chemische Betriebe						vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2716595872	2	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung							
2716597492	5		Chemische Betriebe							
2716599084	über 10	100-500	Gewerbe- und Wirtschaftsparks							
2716981544	1	bis 4	Gastbetriebe mit Beherbergung			ja			Einzelzentrale	kleiner 100
2716982533	1	20-99	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser		nein	ja	nein	ja	Einzelzentrale	100-500
2716984020	1	20-99	Metall-, Maschinen- und Elektrobetriebe	3-Schicht	nein	ja	nein	nein	vernetzt 2-5 BMZ	100-500
2716986248	1	100-500	Gastbetriebe mit Beherbergung	4-Schicht	nein	nein	ja	nein	Einzelzentrale	größer 500
2716988012			Handelsbetriebe, Verkaufshäuser							
2716988470	1	5-19	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	100-500
2716990624	1	20-99	Gastbetriebe mit Beherbergung							
2716991016	1	5-19	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	ja	ja	Einzelzentrale	100-500
2716991377	1	bis 4	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser	nur Tagbetrieb	nein	nein	nein	nein	Einzelzentrale	kleiner 100
2716992032	1	100-500	Handelsbetriebe, Verkaufshäuser							
2716994688	1	5-19	Gastbetriebe mit Beherbergung	nur Tagbetrieb	nein	ja	nein	nein		
2718254318	1	100-500	Chemische Betriebe	2-Schicht	ja	nein	ja	ja	vernetzt 2-5 BMZ	100-500

Befragten-ID	Frage 8.1	Frage 8.2	Frage 8.3	Frage 8.4	Frage 8.5	Frage 8.6	Frage 8.7	Frage 9.1	Frage 9.2	Frage 9.3
2683052921					alle Sirenen			6-10 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2683074940				Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683097522			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2683103224	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683109336			Brandmelde-Bedienfeld,					1-3 Jahre		
2683111840	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			über 20	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2683117902		SMS, E-Mail,						1-3 Jahre	1-3 Jahre	
2683120173	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683121028	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,			Beschallungsanlage oder		15-20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2683125270			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre	1-3 Jahre	6-10 Jahre
2683130936					alle Sirenen			15-20 Jahre		
2683134755	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2683135038					alle Sirenen			10-15 Jahre	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2683141570	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			10-15 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2683143523							sonstige	6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683143836										
2683146842	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen			sonstige	10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683147371	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			6-10 Jahre	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2683147871					alle Sirenen			über 20	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2683150214	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			über 20	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2683156363	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen		Beschallungsanlage oder		1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683157225		SMS, E-Mail,			alle Sirenen			6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683159833	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			über 20	über 20	über 20
2683161588	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683165343			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen					
2683174666	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683177806		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			über 20	10-15 Jahre	3-6 Jahre
2683183340					alle Sirenen			6-10 Jahre	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2683185429										
2683191608			Brandmelde-Bedienfeld,					10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2683203557		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen					
2683203715			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			6-10 Jahre	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2683210563	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,				sonstige	über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683211313	autom. Telefonanruf							10-15 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre

Befragten-ID	Frage 8.1	Frage 8.2	Frage 8.3	Frage 8.4	Frage 8.5	Frage 8.6	Frage 8.7	Frage 9.1	Frage 9.2	Frage 9.3
2683219408			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen			sonstige	6-10 Jahre	6-10 Jahre	1-3 Jahre
2683223470	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683226545	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,						1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683235701	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683260437					alle Sirenen			3-6 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2683281896	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			über 20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683288146	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2683294349			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683296241	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,						über 20 Jahre	1-3 Jahre	3-6 Jahre
2683299260	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683336760	autom. Telefonanruf			Voralarm-Sirenen				3-6 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2683346563			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			3-6 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2683376384	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,						10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683401083	autom. Telefonanruf							15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683574916	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683592063				Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683600538							sonstige	15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2683611211										
2683704162					alle Sirenen			6-10 Jahre		
2684251661					alle Sirenen			6-10 Jahre	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2684959379										
2685013546	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2685029000					alle Sirenen			6-10 Jahre	1-3 Jahre	6-10 Jahre
2685063298	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2685174999		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			6-10 Jahre		
2685243438					alle Sirenen			3-6 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2685264351	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen		Beschallungsanlage oder		10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2687010046					alle Sirenen			über 20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2687167369	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					6-10 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2687286749		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			über 20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2689876445	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2690012312	autom. Telefonanruf						sonstige	15-20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2690108592	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2690277732		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			über 20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre

Befragten-ID	Frage 8.1	Frage 8.2	Frage 8.3	Frage 8.4	Frage 8.5	Frage 8.6	Frage 8.7	Frage 9.1	Frage 9.2	Frage 9.3
2690298615				Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2690319483					alle Sirenen			über 20	über 20	1-3 Jahre
2690364969	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691768049		SMS, E-Mail,			alle Sirenen		sonstige	15-20 Jahre	6-10 Jahre	1-3 Jahre
2691771241	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691773177	autom. Telefonanruf							15-20 Jahre	15-20 Jahre	15-20 Jahre
2691774053	autom. Telefonanruf			Voralarm-Sirenen				3-6 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2691775227								über 20	über 20	über 20
2691777592				Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			3-6 Jahre		
2691779816	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen					
2691783344		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			15-20 Jahre	15-20 Jahre	1-3 Jahre
2691784744	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			3-6 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2691787338	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691787925			Brandmelde-Bedienfeld,					3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691802234			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			15-20 Jahre	1-3 Jahre	3-6 Jahre
2691804611		SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691807080					alle Sirenen			über 20	über 20	1-3 Jahre
2691809485	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,						15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691818321	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,						3-6 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2691824264		SMS, E-Mail,			alle Sirenen			über 20	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2691846380	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691864113		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2691865487			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691872195	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691875250	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen		Beschallungsanlage oder		über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691877876					alle Sirenen			3-6 Jahre		
2691884053			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			10-15 Jahre	1-3 Jahre	10-15 Jahre
2691885757					alle Sirenen			10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691894048		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,					über 20	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2691930115	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2691940360			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2691956021	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			10-15 Jahre	10-15 Jahre	3-6 Jahre
2691956578	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen		sonstige	15-20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2691958888	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre

Befragten-ID	Frage 8.1	Frage 8.2	Frage 8.3	Frage 8.4	Frage 8.5	Frage 8.6	Frage 8.7	Frage 9.1	Frage 9.2	Frage 9.3
2692006502	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen	Beschallungsanlage oder		6-10 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2692028776	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,					über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2692049917			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2692071513	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2692134916										
2692240785	autom. Telefonanruf							3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2692290089	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2692326741	autom. Telefonanruf							über 20	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2692528218	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2692572267			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen	Beschallungsanlage oder		über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2692662699	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			15-20 Jahre	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2692712446					alle Sirenen			6-10 Jahre	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2693471198	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2693493400										
2693528759					alle Sirenen			10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2693579937	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2693587823			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2693907408		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2693989367					alle Sirenen			3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2695416210		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2695443201		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2695466722					alle Sirenen			3-6 Jahre		3-6 Jahre
2695594762	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			6-10 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2695599849			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2695656548	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2695855812			Brandmelde-Bedienfeld,					10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2697173719	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,				sonstige	10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2700102425				Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2700377516	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			über 20	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2700530229			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			6-10 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2701816441	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,						1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2702485018	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2703369012	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2703421544	autom. Telefonanruf					Beschallungsanlage oder		3-6 Jahre	1-3 Jahre	3-6 Jahre

Befragten-ID	Frage 8.1	Frage 8.2	Frage 8.3	Frage 8.4	Frage 8.5	Frage 8.6	Frage 8.7	Frage 9.1	Frage 9.2	Frage 9.3
2703468185			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen			sonstige	über 20	10-15 Jahre	1-3 Jahre
2703469180	autom. Telefonanruf			Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre	10-15 Jahre	3-6 Jahre
2703481660			Brandmelde-Bedienfeld,					1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2703481932	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			6-10 Jahre		
2703501949	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,			Beschallungsanlage oder		10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2703507274	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			10-15 Jahre	10-15 Jahre	1-3 Jahre
2703508014			Brandmelde-Bedienfeld,					1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2703518080	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2703526044	autom. Telefonanruf			Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2703527872	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2703544163		SMS, E-Mail,			alle Sirenen			über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2703548286	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre	1-3 Jahre	3-6 Jahre
2703549125		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,				sonstige	6-10 Jahre	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2703605268			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			6-10 Jahre	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2703680315	autom. Telefonanruf				alle Sirenen			über 20	10-15 Jahre	1-3 Jahre
2703773268		SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2704192189	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,			Beschallungsanlage oder		6-10 Jahre	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2705241867	autom. Telefonanruf			Voralarm-Sirenen				15-20 Jahre		1-3 Jahre
2705261299					alle Sirenen			3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2705440378	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			10-15 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2705631682			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				3-6 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2706275315	autom. Telefonanruf			Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre		
2706388277			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen					
2706389732										
2706390633										
2706605297	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			1-3 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2708983134			Brandmelde-Bedienfeld,					3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2709026321			Brandmelde-Bedienfeld,							
2709110951	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			10-15 Jahre	10-15 Jahre	3-6 Jahre
2711027455	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen		Beschallungsanlage oder		6-10 Jahre	6-10 Jahre	1-3 Jahre
2713216739	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,				sonstige	15-20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2713248627		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,					über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2713707501	autom. Telefonanruf			Voralarm-Sirenen				10-15 Jahre	6-10 Jahre	3-6 Jahre
2713711959		SMS, E-Mail,	Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre

Befragten-ID	Frage 8.1	Frage 8.2	Frage 8.3	Frage 8.4	Frage 8.5	Frage 8.6	Frage 8.7	Frage 9.1	Frage 9.2	Frage 9.3
2713738219					alle Sirenen			15-20 Jahre	15-20 Jahre	15-20 Jahre
2713744016			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen	alle Sirenen	Beschallungsanlage oder		15-20 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2713744563	autom. Telefonanruf					Beschallungsanlage oder		über 20	3-6 Jahre	
2713755405		SMS, E-Mail,						3-6 Jahre	1-3 Jahre	3-6 Jahre
2713834770		SMS, E-Mail,			alle Sirenen			10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2713939900								10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2714085753						Beschallungsanlage oder		10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2714095095				Voralarm-Sirenen	alle Sirenen			3-6 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2715445125	autom. Telefonanruf		Brandmelde-Bedienfeld,					3-6 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2716578401			Brandmelde-Bedienfeld,					über 20	über 20	über 20
2716584247			Brandmelde-Bedienfeld,					über 20	15-20 Jahre	10-15 Jahre
2716592100								über 20	3-6 Jahre	1-3 Jahre
2716595872								über 20	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2716597492										
2716599084										
2716981544								15-20 Jahre	15-20 Jahre	15-20 Jahre
2716982533								10-15 Jahre	10-15 Jahre	10-15 Jahre
2716984020					alle Sirenen			10-15 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2716986248			Brandmelde-Bedienfeld,	Voralarm-Sirenen				über 20	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2716988012										
2716988470	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,		Voralarm-Sirenen				6-10 Jahre	6-10 Jahre	6-10 Jahre
2716990624										
2716991016										
2716991377			Brandmelde-Bedienfeld,		alle Sirenen			10-15 Jahre	3-6 Jahre	3-6 Jahre
2716992032						Beschallungsanlage oder		15-20 Jahre	1-3 Jahre	1-3 Jahre
2716994688										
2718254318	autom. Telefonanruf	SMS, E-Mail,			alle Sirenen	Beschallungsanlage oder		über 20	1-3 Jahre	3-6 Jahre

Befragten-ID	Frage 10.1	Frage 10.2	Frage 10.3	Frage 10.4	Frage 10.5	Frage 11	Frage 12	Frage 13	Frage 14.1	Frage 14.2
2683052921	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich		umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung		
2683074940	zuminde st	zumindes t jährlich	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	nie
2683097522	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	immer
2683103224	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683109336	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach			immer
2683111840	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich			umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	nie
2683117902										
2683120173	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	nie
2683121028	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	selten	häufig
2683125270	gar nicht	gar nicht	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	immer	immer
2683130936	gar nicht	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683134755	gar nicht	gar nicht	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	länger 5 Jahre	umgehend nach	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	nie	häufig
2683135038	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	nie
2683141570	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2683143523	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2683143836										
2683146842	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	länger 5 Jahre	vor oder im Zuge nächster	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	immer	immer
2683147371	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	immer
2683147871			länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	nie
2683150214	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2683156363	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	immer	immer
2683157225	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683159833	zuminde st	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683161588	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683165343	zuminde st	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2683174666	zuminde st	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683177806	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	selten
2683183340	zuminde st	gar nicht	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung		immer
2683185429					länger 5 Jahre					
2683191608	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2683203557										
2683203715	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	selten
2683210563	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	länger 5 Jahre	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	immer	immer
2683211313	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	gar nicht	ja, in Planung	nie	immer

Befragten-ID	Frage 10.1	Frage 10.2	Frage 10.3	Frage 10.4	Frage 10.5	Frage 11	Frage 12	Frage 13	Frage 14.1	Frage 14.2
2683219408	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	häufig
2683223470	zuminde st alle 3-	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	häufig	häufig
2683226545	zuminde st		zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung		
2683235701	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	häufig
2683260437	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	immer
2683281896	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683288146	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	häufig	häufig
2683294349	zuminde st	zumindes t jährlich	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683296241	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683299260	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	immer	immer
2683336760	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2683346563	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	nie
2683376384	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	immer	immer
2683401083	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2683574916	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	immer
2683592063	gar nicht	gar nicht	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2683600538	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2683611211										
2683704162	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2684251661	gar nicht	gar nicht	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2684959379										
2685013546	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2685029000	zuminde st	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2685063298	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2685174999	zuminde st	länger 5 Jahre	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2685243438	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2685264351	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	vor oder im Zuge nächster	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2687010046	zuminde st alle 3-	zumindes t jährlich	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	im Zuge von Umbauarbeiten	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	nie
2687167369	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2687286749	zuminde st alle 2	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2689876445	gar nicht	gar nicht	länger 5 Jahre	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	immer
2690012312	zuminde st alle 2	gar nicht	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2690108592	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2690277732	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer

Befragten-ID	Frage 10.1	Frage 10.2	Frage 10.3	Frage 10.4	Frage 10.5	Frage 11	Frage 12	Frage 13	Frage 14.1	Frage 14.2
2690298615	zumindest	zumindest jährlich	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2690319483	zumindest alle 3-	gar nicht	länger 5 Jahre	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2690364969	zumindest alle 2	zumindest alle 2	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2691768049	zumindest	gar nicht	zumindest jährlich	zumindest jährlich	gar nicht	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2691771241	zumindest	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	immer	immer
2691773177	zumindest	zumindest jährlich	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2691774053	zumindest alle 3-	zumindest alle 3-5	gar nicht	zumindest alle 3-5	länger 5 Jahre	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	häufig
2691775227	gar nicht	gar nicht	gar nicht	zumindest jährlich	gar nicht	im Zuge von Umbauarbeiten	gar nicht	nein, nicht mit	nie	nie
2691777592	zumindest	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest alle 3-5	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	immer	immer
2691779816	zumindest	zumindest alle 2	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest jährlich	vor oder im Zuge nächster	umgehend nach	ja, in Planung	immer	immer
2691783344	zumindest alle 3-	zumindest alle 2	gar nicht	zumindest jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2691784744	zumindest	zumindest alle 2	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	immer	immer
2691787338	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung		immer
2691787925	zumindest alle 3-	zumindest alle 2	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	gar nicht	ja, in Planung	selten	selten
2691802234	zumindest alle 2	gar nicht	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest alle 2	im Zuge von Umbauarbeiten	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2691804611	zumindest	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	immer
2691807080	gar nicht	zumindest alle 3-5	gar nicht	zumindest jährlich	gar nicht	umgehend nach	gar nicht	nein, nicht mit	nie	nie
2691809485	zumindest	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	immer	immer
2691818321	zumindest alle 3-	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	häufig	immer
2691824264	zumindest	gar nicht	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest alle 2	im Zuge von Umbauarbeiten	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	nie	selten
2691846380	zumindest alle 2	zumindest alle 2	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	selten	selten
2691864113	zumindest alle 2	gar nicht	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2691865487	zumindest	zumindest jährlich	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2691872195	zumindest	zumindest jährlich	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	immer	immer
2691875250	zumindest alle 2	zumindest alle 2	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung		immer
2691877876	zumindest alle 3-	zumindest jährlich	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2691884053	zumindest	zumindest jährlich	zumindest alle 3-5	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	häufig	häufig
2691885757	zumindest alle 2		zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	selten	immer
2691894048	zumindest	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	immer	immer
2691930115	zumindest	zumindest alle 2	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	häufig
2691940360	zumindest alle 2	zumindest alle 2	gar nicht	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	häufig
2691956021	zumindest alle 3-	zumindest alle 3-5	zumindest alle 3-5	zumindest alle 3-5	zumindest alle 3-5	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2691956578	zumindest	zumindest jährlich	zumindest alle 2	zumindest jährlich	zumindest alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	immer	immer
2691958888	zumindest	zumindest alle 3-5	gar nicht	zumindest jährlich	zumindest jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	nie

Befragten-ID	Frage 10.1	Frage 10.2	Frage 10.3	Frage 10.4	Frage 10.5	Frage 11	Frage 12	Frage 13	Frage 14.1	Frage 14.2
2692006502	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert		selten
2692028776	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2692049917	zuminde st	gar nicht	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2692071513	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	vor oder im Zuge nächster	umgehend nach	ja, in Planung		immer
2692134916										
2692240785	zuminde st alle 2	gar nicht	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung		immer
2692290089	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	selten	selten
2692326741	zuminde st		zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	immer
2692528218	zuminde st	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	vor oder im Zuge nächster	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	immer	immer
2692572267	gar nicht	zumindes t alle 3-5	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach		ja, nur informiert	nie	häufig
2692662699	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	selten	häufig
2692712446	gar nicht	gar nicht	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2693471198	zuminde st	zumindes t alle 3-5	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	vor oder im Zuge nächster	gar nicht	ja, in Planung	nie	häufig
2693493400										
2693528759	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2693579937	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer
2693587823	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2693907408	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2693989367	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2695416210	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	immer
2695443201	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2695466722	gar nicht	gar nicht	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	gar nicht	nein, nicht mit	nie	immer
2695594762	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	immer	immer
2695599849	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	nie	immer
2695656548	zuminde st	zumindes t alle 3-5	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	im Zuge von Umbauarbeiten	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	nie	häufig
2695855812	zuminde st	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	selten
2697173719	zuminde st		zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert		immer
2700102425	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	immer	häufig
2700377516	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2700530229	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	immer
2701816441	zuminde st	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	selten
2702485018	gar nicht	gar nicht	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	nie	nie
2703369012	gar nicht	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach		nie	nie
2703421544				zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung		immer

Befragten-ID	Frage 10.1	Frage 10.2	Frage 10.3	Frage 10.4	Frage 10.5	Frage 11	Frage 12	Frage 13	Frage 14.1	Frage 14.2
2703468185	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	imme r
2703469180	gar nicht	zumindes t alle 3-5	gar nicht	zumindes t jährlich	gar nicht	vor oder im Zuge nächster	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	selten	imme r
2703481660	zuminde st	gar nicht	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	gar nicht	ja, in Planung	nie	imme r
2703481932	zuminde st	zumindes t jährlich	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	imme r
2703501949	länger 5 Jahre	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	imme r
2703507274	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	imme r
2703508014	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	selten	imme r
2703518080	gar nicht	zumindes t alle 3-5	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	imme r
2703526044	zuminde st alle 2	gar nicht	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	imme r
2703527872	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	imme r	imme r
2703544163	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert		imme r
2703548286	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	imme r	imme r
2703549125	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit	nie	imme r
2703605268	zuminde st	zumindes t jährlich	gar nicht	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	häufig
2703680315	gar nicht	gar nicht	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	imme r
2703773268	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	häufig	imme r
2704192189	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	vor oder im Zuge nächster	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	häufig
2705241867	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	nein, nicht mit		imme r
2705261299	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	imme r
2705440378	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	länger 5 Jahre	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung		imme r
2705631682	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	imme r	imme r
2706275315	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 2	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	imme r
2706388277										
2706389732										
2706390633										
2706605297	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	imme r	imme r
2708983134	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	vor oder im Zuge nächster	umgehend nach	ja, nur informiert	imme r	imme r
2709026321										
2709110951	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	selten	nie
2711027455	zuminde st alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	imme r	häufig
2713216739	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	imme r
2713248627	gar nicht	gar nicht	länger 5 Jahre	zumindes t alle 3-5	gar nicht	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	imme r
2713707501	zuminde st alle 2	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	umgehend nach	ja, nur informiert	nie	nie
2713711959	zuminde st alle 3-	zumindes t jährlich	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig

Befragten-ID	Frage 10.1	Frage 10.2	Frage 10.3	Frage 10.4	Frage 10.5	Frage 11	Frage 12	Frage 13	Frage 14.1	Frage 14.2
2713738219	gar nicht	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	gar nicht	ja, in Planung	nie	nie
2713744016	gar nicht	gar nicht	gar nicht	zumindes t alle 2	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	nie	immer
2713744563			zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung		immer
2713755405	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	häufig	häufig
2713834770	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	gar nicht	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	nie
2713939900										
2714085753	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2714095095	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	nie	immer
2715445125				zumindes t jährlich			gar nicht			
2716578401	gar nicht	zumindes t alle 3-5	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	gar nicht	im Zuge von Umbauarbeiten	gar nicht	nein, nicht mit	nie	nie
2716584247	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	länger 5 Jahre	zumindes t alle 2	gar nicht	im Zuge von Umbauarbeiten	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	nie	nie
2716592100	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	umgehend nach	ja, in Planung	immer	
2716595872										
2716597492										
2716599084										
2716981544	gar nicht	gar nicht	gar nicht	gar nicht	gar nicht	im Zuge von Umbauarbeiten	gar nicht	nein, nicht mit		
2716982533	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 3-5	länger 5 Jahre	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	im Zuge von Umbauarbeiten	im Zuge der nächsten			
2716984020	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	im Zuge von Umbauarbeiten	umgehend nach	ja, in Planung	nie	häufig
2716986248	zuminde st alle 3-	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	vor oder im Zuge nächster	im Zuge der nächsten	nein, nicht mit	nie	häufig
2716988012										
2716988470	zuminde st	zumindes t jährlich	zumindes t alle 3-5	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, nur informiert	häufig	häufig
2716990624										
2716991016										
2716991377										
2716992032										
2716994688										
2718254318	zuminde st	zumindes t alle 2	zumindes t jährlich	zumindes t jährlich	zumindes t alle 2	umgehend nach	im Zuge der nächsten	ja, in Planung	nie	immer

Befragten-ID	Frage 14.3	Frage 14.4	Frage 15	Frage 16	Frage 17.1	Frage 17.2	Frage 18.1	Frage 18.2	Frage 19	Frage 20.1
2683052921									ja	nie
2683074940	selten	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	selten	selten	ja	selten
2683097522	nie	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	3 Personen	immer	immer	ja	immer
2683103224	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen		immer	immer	ja	selten
2683109336	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2683111840	selten	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	4 Personen	immer	immer	ja	häufig
2683117902										
2683120173	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	häufig
2683121028	häufig	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	nein, keine IVS	4 Personen		immer		ja	häufig
2683125270	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	2 Personen	selten	häufig	ja	selten
2683130936	selten	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	2 Personen	immer	selten	ja	nie
2683134755	häufig	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen		immer		nein	häufig
2683135038	immer	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2683141570	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2683143523	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	häufig
2683143836										
2683146842	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	kein IVD	immer	häufig	ja	häufig
2683147371	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	2 Personen	häufig	immer	ja	immer
2683147871	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	selten
2683150214	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, über 5 Minuten	mehr als 10	3 Personen	immer	immer	ja	selten
2683156363	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	immer
2683157225	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 10	3 Personen	immer	immer	ja	immer
2683159833	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	nein, keine IVS	5 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	selten
2683161588	häufig	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	2 Personen	selten	selten	ja	häufig
2683165343	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	kein IVD	häufig	häufig	ja	nie
2683174666	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2683177806	immer		ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	selten
2683183340	nie	selten	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	mehr als 5 Personen	nie	selten	ja	nie
2683185429			ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten						
2683191608	immer	immer								
2683203557										
2683203715	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	selten
2683210563	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, über 5 Minuten	mehr als 10	2 Personen	immer	immer	ja	häufig
2683211313	häufig	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	kein IVD	häufig	häufig	nein	häufig

Befragten-ID	Frage 14.3	Frage 14.4	Frage 15	Frage 16	Frage 17.1	Frage 17.2	Frage 18.1	Frage 18.2	Frage 19	Frage 20.1
2683219408	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	immer		ja	häufig
2683223470	immer	häufig	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	immer	immer	nein	immer
2683226545		immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten			immer	häufig		häufig
2683235701	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2683260437	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	selten
2683281896	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	häufig
2683288146	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, über 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	immer	immer	nein	immer
2683294349	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	3 Personen	immer	immer	ja	immer
2683296241	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2683299260	immer	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	kein IVD	kein IVD	immer	immer	ja	häufig
2683336760	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	selten
2683346563	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2683376384	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, über 5 Minuten	5 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2683401083	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten		2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2683574916	häufig		ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen		nie	nie	ja	häufig
2683592063	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, über 5 Minuten	4 Personen	kein IVD	selten	immer	ja	immer
2683600538	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 10	3 Personen	häufig		ja	selten
2683611211										
2683704162	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	häufig	häufig	ja	häufig
2684251661	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	immer	immer	ja	selten
2684959379			ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	1 Person	immer	immer	nein	immer
2685013546	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	häufig
2685029000	häufig	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	häufig	häufig	nein	nie
2685063298	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	nein, keine IVS	3 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	immer
2685174999	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	selten
2685243438	immer	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	kein IVD	kein IVD	immer	immer	nein	immer
2685264351	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	3 Personen	häufig	immer	nein	häufig
2687010046	nie	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	kein IVD	häufig	häufig	ja	selten
2687167369	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	häufig
2687286749	selten	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	3 Personen	3 Personen	häufig	häufig	ja	häufig
2689876445	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	3 Personen		immer	immer	ja	selten
2690012312	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	4 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	nie
2690108592	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	5 Personen	3 Personen	immer	immer	ja	häufig
2690277732	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	häufig

Befragten-ID	Frage 14.3	Frage 14.4	Frage 15	Frage 16	Frage 17.1	Frage 17.2	Frage 18.1	Frage 18.2	Frage 19	Frage 20.1
2690298615	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2690319483	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2690364969	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	selten
2691768049	immer	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	mehr als 5 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	immer
2691771241	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	selten
2691773177	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	3 Personen	häufig	immer	ja	häufig
2691774053	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	5 Personen	selten	immer	ja	selten
2691775227	nie	selten	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	kein IVD	nie	nie	nein	nie
2691777592	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2691779816	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	3 Personen	immer	immer	ja	selten
2691783344	immer	selten	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	4 Personen	immer	immer	ja	selten
2691784744	immer	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	kein IVD	kein IVD	immer	immer	ja	selten
2691787338	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	1 Person	immer	immer	ja	selten
2691787925	selten	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	selten	immer	ja	selten
2691802234	häufig	selten	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2691804611	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 10	mehr als 10	immer	immer	nein	immer
2691807080	selten	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	selten	selten	nein	nie
2691809485	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, über 5 Minuten	mehr als 10	4 Personen	immer	immer	ja	immer
2691818321	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2691824264	selten	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	mehr als 5 Personen	kein IVD	selten	selten	nein	selten
2691846380	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	nie
2691864113	selten	selten	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	5 Personen	häufig	immer	ja	selten
2691865487	immer	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	2 Personen	selten	immer	ja	selten
2691872195	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	häufig
2691875250	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	immer	immer	ja	immer
2691877876	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	immer
2691884053	häufig	häufig	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	häufig	immer	ja	häufig
2691885757	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2691894048	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	mehr als 5 Personen	häufig	immer	ja	immer
2691930115	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	selten	selten	ja	immer
2691940360	häufig	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	häufig	häufig	nein	häufig
2691956021	nie	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	immer	immer	ja	nie
2691956578	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten		mehr als 10	2 Personen	immer	immer	ja	häufig
2691958888	nie	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	nein	immer

Befragten-ID	Frage 14.3	Frage 14.4	Frage 15	Frage 16	Frage 17.1	Frage 17.2	Frage 18.1	Frage 18.2	Frage 19	Frage 20.1
2692006502	häufig	selten	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	3 Personen	häufig	häufig	nein	nie
2692028776	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen		häufig	häufig	nein	häufig
2692049917	immer	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	selten
2692071513	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	2 Personen	immer	immer	nein	nie
2692134916										
2692240785	häufig	häufig					immer	immer	ja	häufig
2692290089	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	3 Personen	häufig		ja	häufig
2692326741	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	4 Personen	immer	immer	nein	selten
2692528218	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2692572267	immer	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	4 Personen	kein IVD	häufig	selten	ja	selten
2692662699	häufig	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	2 Personen	häufig	häufig	ja	selten
2692712446	immer	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	kein IVD	kein IVD	immer	immer	ja	nie
2693471198	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	4 Personen		immer	immer	ja	häufig
2693493400										nie
2693528759	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	5 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	selten
2693579937	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2693587823	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	3 Personen	immer	immer	ja	immer
2693907408	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	immer	immer	ja	nie
2693989367	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	3 Personen	immer	häufig	ja	immer
2695416210	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	selten
2695443201	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	1 Person	immer	immer	ja	immer
2695466722	immer	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	häufig
2695594762	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	selten	selten	ja	nie
2695599849	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	häufig
2695656548	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	2 Personen	selten	selten	ja	nie
2695855812	nie	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	nie
2697173719	häufig	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	kein IVD	kein IVD	immer	immer	ja	häufig
2700102425	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	selten
2700377516	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person			ja	häufig
2700530229	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	immer
2701816441	selten	selten	nein, keine IVS	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	häufig	nein	immer
2702485018	nie	nie	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	nie	nie	ja	selten
2703369012	nie	nie	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	selten	selten	ja	
2703421544	immer	immer	nein, keine IVS	nein, keine IVS	kein IVD	kein IVD	immer	immer	ja	immer

Befragten-ID	Frage 14.3	Frage 14.4	Frage 15	Frage 16	Frage 17.1	Frage 17.2	Frage 18.1	Frage 18.2	Frage 19	Frage 20.1
2703468185	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	selten
2703469180	immer	häufig	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	häufig	selten	nein	nie
2703481660	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	nein, keine IVS	2 Personen	2 Personen	nie	nie	ja	häufig
2703481932	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	mehr als 10	mehr als 5 Personen	immer	immer	ja	immer
2703501949	nie	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	2 Personen	immer	immer	ja	häufig
2703507274	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	häufig		nein	häufig
2703508014	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	häufig	häufig	nein	
2703518080	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	häufig
2703526044	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 10	1 Person	immer	immer	ja	häufig
2703527872	immer	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	kein IVD	nie	nie	nein	nie
2703544163	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen		immer	immer	ja	immer
2703548286	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	häufig	immer	nein	immer
2703549125	immer	häufig	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	nie	nein	nie
2703605268	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	immer	immer	nein	selten
2703680315	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 10	3 Personen	immer	immer	ja	immer
2703773268	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	selten
2704192189	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	häufig	immer	nein	selten
2705241867	immer	immer	nein, keine IVS	ja, bis 5 Minuten	mehr als 10	4 Personen	immer	immer	ja	
2705261299	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	1 Person	immer	immer	ja	häufig
2705440378	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	4 Personen	4 Personen	immer	immer	ja	selten
2705631682	immer	immer	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	mehr als 5 Personen	1 Person	immer	immer	ja	häufig
2706275315	immer	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	häufig
2706388277										
2706389732										
2706390633									ja	
2706605297	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	häufig
2708983134	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	immer	immer	ja	selten
2709026321										
2709110951	selten	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen		immer	immer	nein	nie
2711027455	immer	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	1 Person	häufig	immer	ja	immer
2713216739	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 5 Personen	3 Personen	häufig	nie	nein	nie
2713248627	nie	nie	ja, mehr als 2	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	nie	nie	ja	immer
2713707501	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	4 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	häufig
2713711959	häufig	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	selten

Befragten-ID	Frage 14.3	Frage 14.4	Frage 15	Frage 16	Frage 17.1	Frage 17.2	Frage 18.1	Frage 18.2	Frage 19	Frage 20.1
2713738219	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	3 Personen	kein IVD	häufig	immer	ja	selten
2713744016	immer	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	kein IVD	selten	häufig	ja	nie
2713744563	nie	nie	nein, keine IVS	nein, keine IVS	kein IVD	kein IVD	häufig	häufig	ja	häufig
2713755405	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	häufig	häufig	ja	immer
2713834770	immer	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	5 Personen	kein IVD	immer	immer	ja	selten
2713939900									ja	
2714085753	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	mehr als 10	kein IVD	immer	immer	nein	immer
2714095095	immer	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	kein IVD	immer	immer	nein	selten
2715445125			nein, keine IVS	nein, keine IVS			nie	nie	nein	nie
2716578401	selten	nie	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	kein IVD	nie	nie	nein	nie
2716584247	nie	selten	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, über 5 Minuten	1 Person	kein IVD	nie	nie	nein	nie
2716592100					5 Personen	3 Personen	häufig	häufig	ja	immer
2716595872										
2716597492										
2716599084										
2716981544					1 Person	1 Person			nein	nie
2716982533					1 Person	kein IVD	nie	selten	ja	nie
2716984020	häufig	immer	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	1 Person	kein IVD			ja	immer
2716986248	häufig	häufig			1 Person	kein IVD				
2716988012										
2716988470	häufig	häufig	ja, 1 bis 2 Minuten	ja, bis 5 Minuten	2 Personen	1 Person	immer	immer	ja	selten
2716990624										
2716991016										
2716991377					1 Person	kein IVD				
2716992032										
2716994688										
2718254318	häufig	immer	ja, 0,5 Minuten	ja, über 5 Minuten	mehr als 10	mehr als 10	immer	immer	ja	immer

Befragten-ID	Frage 20.2	Frage 20.3	Frage 20.4	Frage 20.5	Frage 20.6	Frage 21.1	Frage 21.2	Frage 22.1	Frage 22.2	Frage 23.1
2683052921	häufig	häufig	immer		selten		100000	monatlich	vierteljährlich	selten
2683074940	selten	immer	häufig	häufig	selten	0	1000	monatlich	halbjährlich	nicht relevant
2683097522	immer	selten	immer	nie	immer	10000	1000	jährlich	jährlich	nicht relevant
2683103224	immer	immer	immer	immer	immer		300	jährlich	jährlich	nicht relevant
2683109336	häufig	selten	häufig	immer	immer	0	200000	vierteljährlich	seltener als jährlich	
2683111840	immer	immer	immer	immer	häufig		2000	monatlich	halbjährlich	selten
2683117902										
2683120173	häufig	selten	immer	immer	immer	1000	1000	halbjährlich	jährlich	nicht relevant
2683121028	immer	häufig	immer	häufig	häufig	0	3000	vierteljährlich	jährlich	selten
2683125270	häufig	nie	selten	immer	immer	0	500	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2683130936	häufig	häufig	immer	immer	immer	2	500	halbjährlich	jährlich	häufig
2683134755	selten	häufig	selten	häufig	häufig	25000	100000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2683135038	immer	immer	immer	immer	immer	200	400	jährlich	seltener als jährlich	häufig
2683141570	immer	immer	häufig	häufig	häufig			vierteljährlich	seltener als jährlich	häufig
2683143523	häufig	immer	häufig	immer	immer	1000	3500	jährlich	seltener als jährlich	selten
2683143836										
2683146842	selten	selten	häufig	immer	selten	5000	500	halbjährlich	vierteljährlich	häufig
2683147371	immer	immer	häufig	immer	immer	2000	350	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2683147871	immer	immer	immer	immer	immer		400	jährlich	seltener als jährlich	selten
2683150214	immer	immer	immer	immer	immer			halbjährlich	seltener als jährlich	häufig
2683156363	häufig	selten	immer	immer	immer	12000	500	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2683157225	immer	immer	immer	immer	immer	15000	10000	monatlich	vierteljährlich	selten
2683159833	nie	selten	immer	immer	immer	10000	0	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2683161588	immer	häufig	häufig	immer	immer	500	500	vierteljährlich	halbjährlich	häufig
2683165343	immer	immer	immer	immer	immer	1 Mio.	38000	vierteljährlich	halbjährlich	selten
2683174666	immer	immer	immer	immer	immer	500	360	halbjährlich	jährlich	selten
2683177806	selten	selten	nie	nie	nie			vierteljährlich	seltener als jährlich	
2683183340	häufig	häufig	immer	immer	immer	300	400	halbjährlich	jährlich	selten
2683185429										
2683191608										
2683203557										
2683203715	häufig	nie	häufig	immer	immer	600	300	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2683210563	immer	immer	immer	immer	immer	500		wöchentlich	monatlich	häufig
2683211313	immer	immer	immer	immer	selten	0	350	halbjährlich	seltener als jährlich	selten

Befragten-ID	Frage 20.2	Frage 20.3	Frage 20.4	Frage 20.5	Frage 20.6	Frage 21.1	Frage 21.2	Frage 22.1	Frage 22.2	Frage 23.1
2683219408	nie	nie	selten	häufig	häufig	300	300	halbjährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2683223470	immer	immer	immer	immer	immer	1000	500	vierteljährlich	vierteljährlich	häufig
2683226545	häufig	häufig	immer	immer	häufig			monatlich	vierteljährlich	selten
2683235701	häufig	selten	immer	immer	immer	3000	6000	seltener als jährlich		selten
2683260437	immer	häufig	immer	immer	immer			seltener als jährlich	seltener als jährlich	häufig
2683281896	immer	immer	immer	immer	immer	600	300	jährlich	jährlich	selten
2683288146	häufig	selten	immer	immer	häufig	200	300	halbjährlich	jährlich	selten
2683294349	häufig	häufig	häufig	immer	immer	150	500	jährlich	seltener als jährlich	selten
2683296241	immer	häufig	immer	immer	immer	120	400	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2683299260	immer	häufig	immer	immer	immer	1000	500	halbjährlich	halbjährlich	häufig
2683336760	immer	immer	immer	immer	selten	500	360	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2683346563	immer		immer	immer	immer			monatlich	vierteljährlich	nicht relevant
2683376384	immer	immer	immer	immer	immer			monatlich	monatlich	selten
2683401083	häufig	häufig	immer	immer	immer	1000	500	vierteljährlich	vierteljährlich	häufig
2683574916	häufig	häufig	immer	immer	häufig		1000	halbjährlich	jährlich	selten
2683592063	selten	immer	immer	immer	immer	50000	100	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2683600538	häufig	häufig	immer	immer	immer	100	400	jährlich	seltener als jährlich	selten
2683611211										
2683704162	häufig	häufig	häufig	häufig	häufig	100	400	jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2684251661	selten	selten	selten	häufig	nie	0	0	monatlich		selten
2684959379	häufig	häufig	immer	immer	selten	1000	500	monatlich	halbjährlich	nicht relevant
2685013546	immer	immer	immer	immer	immer	0	0	seltener als jährlich	seltener als jährlich	
2685029000	immer	häufig	häufig	häufig	immer	750	100	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2685063298	nie	selten	immer	immer	immer			seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2685174999	häufig	häufig	häufig	immer	immer	200	360	seltener als jährlich	seltener als jährlich	häufig
2685243438	immer	immer	immer	immer	immer	2500	1500	halbjährlich	halbjährlich	selten
2685264351	immer	häufig	häufig	immer	häufig	0	500	monatlich	jährlich	selten
2687010046	selten	selten	nie	selten	nie	300	450	vierteljährlich	jährlich	selten
2687167369	häufig	immer	häufig	immer	immer			seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2687286749	immer	immer	immer	immer	immer	500	500	monatlich	vierteljährlich	häufig
2689876445	nie	nie	immer	immer	häufig	1500	300	monatlich	seltener als jährlich	selten
2690012312	immer	immer	immer	immer	immer	3400	367	halbjährlich	jährlich	selten
2690108592	häufig	immer	immer	immer	immer	500	400	halbjährlich	jährlich	selten
2690277732	immer	häufig	immer	häufig	häufig	0	1000	vierteljährlich	seltener als jährlich	häufig

Befragten-ID	Frage 20.2	Frage 20.3	Frage 20.4	Frage 20.5	Frage 20.6	Frage 21.1	Frage 21.2	Frage 22.1	Frage 22.2	Frage 23.1
2690298615	immer	immer	immer	immer	immer	500	500	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2690319483	immer	immer	immer	immer	immer	80000	150000	jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2690364969	immer	häufig	häufig	immer	immer	0	0	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2691768049	immer	immer	immer	immer	immer	500	0	monatlich	monatlich	häufig
2691771241	häufig	selten	häufig	immer	selten	350	3000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2691773177	selten	immer	immer	häufig	immer			seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691774053	häufig	häufig	häufig	häufig	häufig	200	350	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2691775227	nie	nie	nie	nie	nie	180	450	halbjährlich	halbjährlich	nicht relevant
2691777592	immer	immer	immer	immer	immer	2000	1000	halbjährlich	jährlich	häufig
2691779816	immer	immer	immer	immer	selten	0	750	halbjährlich	jährlich	selten
2691783344	immer	immer	immer	immer	häufig	0	300	jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691784744	immer	selten	immer	immer	immer	250	500	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691787338	immer	immer	immer	immer	immer	50000	0	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691787925	immer	nie	selten	nie	häufig	500	365	jährlich	jährlich	nicht relevant
2691802234	häufig	selten	immer	häufig	immer			vierteljährlich	halbjährlich	häufig
2691804611	immer	immer	selten	immer	selten	0	700	monatlich	halbjährlich	selten
2691807080	nie	nie	nie	selten	häufig	75	380	monatlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691809485	häufig	immer	immer	immer	häufig	350	350	wöchentlich	wöchentlich	häufig
2691818321	immer	immer	immer	immer	immer	1000	600	monatlich	seltener als jährlich	selten
2691824264	selten	nie	selten	nie	nie	500	400	monatlich	vierteljährlich	nicht relevant
2691846380	immer	häufig	immer	immer	selten	500	1000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691864113	immer	immer	immer	immer	immer	700	400	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2691865487	nie	nie	immer	immer	immer			vierteljährlich	vierteljährlich	nicht relevant
2691872195	immer	häufig	immer	immer	immer	0	38000	halbjährlich	halbjährlich	selten
2691875250	immer	immer	immer	immer	immer	150	350	jährlich	seltener als jährlich	selten
2691877876	häufig	häufig	häufig	immer	immer	20000	100000	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2691884053	häufig	häufig	häufig	selten	selten	2500	15000	vierteljährlich	halbjährlich	nicht relevant
2691885757	häufig	selten	häufig	immer	immer	150	700	vierteljährlich	halbjährlich	häufig
2691894048	immer	immer	immer	immer	immer			vierteljährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691930115	immer	immer	immer	immer	immer	50	380	monatlich	seltener als jährlich	häufig
2691940360	häufig	immer	häufig	immer	häufig			halbjährlich	seltener als jährlich	häufig
2691956021	nie	nie	nie	nie	nie	150	400	halbjährlich	jährlich	nicht relevant
2691956578	häufig	immer	immer	immer	immer	50000	60000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2691958888	selten	selten	immer	nie	immer	600	600	jährlich	jährlich	nicht relevant

Befragten-ID	Frage 20.2	Frage 20.3	Frage 20.4	Frage 20.5	Frage 20.6	Frage 21.1	Frage 21.2	Frage 22.1	Frage 22.2	Frage 23.1
2692006502	immer	selten	nie	selten	nie			jährlich	jährlich	nicht relevant
2692028776	häufig	selten	immer	immer	immer	1000		monatlich	monatlich	selten
2692049917	häufig	selten	immer	immer	immer	10000	12000	vierteljährlich	jährlich	häufig
2692071513	immer	immer	immer	immer	immer	300	360	jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2692134916										
2692240785	immer	häufig	immer	häufig	immer	300	650	vierteljährlich	vierteljährlich	selten
2692290089	immer	immer	immer	häufig	häufig	150	500	vierteljährlich	jährlich	selten
2692326741	häufig	immer	immer	immer	immer	50000	40000	wöchentlich	vierteljährlich	selten
2692528218	häufig	häufig	immer	immer	häufig	7000	40000		jährlich	nicht relevant
2692572267	häufig	häufig	häufig	immer	immer	500	2000	jährlich	seltener als jährlich	selten
2692662699	häufig	häufig	häufig	häufig	häufig	1500	500	monatlich	vierteljährlich	häufig
2692712446	häufig	nie	immer	immer	immer			jährlich	jährlich	selten
2693471198	häufig	häufig	häufig	immer	immer	200	360	halbjährlich	jährlich	selten
2693493400	nie	nie	nie	nie	nie	560	800	vierteljährlich	halbjährlich	nicht relevant
2693528759	immer	immer	immer	immer	häufig	50	50	halbjährlich	seltener als jährlich	häufig
2693579937	immer	immer	häufig	immer	immer	100	500	halbjährlich	jährlich	selten
2693587823	immer	immer	immer	immer	immer	300	600	vierteljährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2693907408	immer	immer	immer	immer	immer	1000	500	vierteljährlich	halbjährlich	selten
2693989367	immer	immer	immer	immer	immer	0	360	halbjährlich	jährlich	selten
2695416210	immer	immer	immer	immer	selten	6000	0	halbjährlich	jährlich	häufig
2695443201	immer	immer	immer	immer	häufig	10000	300000	monatlich	vierteljährlich	selten
2695466722	immer	immer	häufig	häufig	häufig	500	500	jährlich	jährlich	nicht relevant
2695594762	nie	nie	selten	selten	nie	0	400	jährlich	jährlich	nicht relevant
2695599849	immer	immer	selten	immer	immer	500	2500	jährlich	seltener als jährlich	häufig
2695656548	häufig	häufig	häufig	immer	immer	20000	100000	jährlich	jährlich	selten
2695855812	selten	selten	häufig	häufig	nie	450	380	vierteljährlich	jährlich	selten
2697173719	häufig	häufig	häufig	häufig	selten	35000	0	monatlich	monatlich	selten
2700102425	immer	häufig	immer	immer	selten	1000	500	halbjährlich	jährlich	selten
2700377516	selten	häufig	häufig	immer	häufig	200	500			nicht relevant
2700530229	immer	häufig	häufig	immer	immer	1000	500	vierteljährlich	jährlich	selten
2701816441	häufig	häufig	immer	häufig	häufig	1000	500	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2702485018	nie	selten	nie	nie	nie	300	500	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2703369012	selten	immer	nie	nie	häufig	200	0	halbjährlich		selten
2703421544	immer	immer	immer	immer	immer		1500	jährlich	jährlich	nicht relevant

Befragten-ID	Frage 20.2	Frage 20.3	Frage 20.4	Frage 20.5	Frage 20.6	Frage 21.1	Frage 21.2	Frage 22.1	Frage 22.2	Frage 23.1
2703468185	selten	selten	häufig	immer	immer	0	30000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2703469180	immer	nie	immer	immer	immer	3	5	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2703481660	immer	immer	immer	immer	häufig			seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2703481932	immer	immer	immer	immer	immer			seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2703501949	häufig	selten		immer	immer	10000	35000	vierteljährlich	vierteljährlich	selten
2703507274	immer	immer	immer	immer	häufig	500	500	jährlich	seltener als jährlich	selten
2703508014						0	350	jährlich	jährlich	
2703518080	immer	immer	häufig			50000	100000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2703526044	immer	häufig	immer	immer	häufig	150	700	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2703527872	nie	nie	nie	nie	nie	120	350	halbjährlich	jährlich	häufig
2703544163	häufig	selten	immer	immer	immer	0	0	jährlich	seltener als jährlich	selten
2703548286	immer	immer	immer	immer	immer	50000	150000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2703549125	nie	immer	immer	immer	immer	0	600	seltener als jährlich	seltener als jährlich	häufig
2703605268	immer	immer	immer	immer	immer	2000	350	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2703680315	häufig	häufig	nie	immer	häufig	200	500	monatlich	vierteljährlich	selten
2703773268	immer	immer	immer	immer	immer	50	800	halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2704192189	immer	immer	immer	immer	selten	0	42000	vierteljährlich	halbjährlich	häufig
2705241867										
2705261299	immer	nie	immer	immer	immer			seltener als jährlich	seltener als jährlich	häufig
2705440378	selten	selten	immer	immer	häufig			halbjährlich	seltener als jährlich	
2705631682	häufig	häufig	immer	immer	immer			wöchentlich	halbjährlich	nicht relevant
2706275315	immer	immer	immer	immer	häufig			jährlich	seltener als jährlich	selten
2706388277										
2706389732										
2706390633										
2706605297	häufig	immer	immer	immer	immer	2000	4000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2708983134	selten	selten	selten	immer	immer	15000	80000	vierteljährlich	vierteljährlich	häufig
2709026321										
2709110951	selten	selten	nie	häufig	immer			halbjährlich	seltener als jährlich	selten
2711027455	immer	immer	immer	immer	häufig	0	600	vierteljährlich	jährlich	nicht relevant
2713216739	immer	immer	immer		immer	0	0	wöchentlich	wöchentlich	häufig
2713248627	immer	nie	immer	nie	immer	1000	1000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2713707501		immer	immer	immer	immer	10000	50000	monatlich	jährlich	selten
2713711959	häufig	selten	häufig	immer	immer	5000	10000	halbjährlich	seltener als jährlich	selten

Befragten-ID	Frage 20.2	Frage 20.3	Frage 20.4	Frage 20.5	Frage 20.6	Frage 21.1	Frage 21.2	Frage 22.1	Frage 22.2	Frage 23.1
2713738219	selten	selten	häufig	immer	immer	200	600	vierteljährlich	halbjährlich	selten
2713744016	häufig	selten	häufig	immer	selten	1000	1000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	häufig
2713744563	immer	immer	immer	nie	immer			vierteljährlich	vierteljährlich	häufig
2713755405	immer	immer	immer	immer	immer	150	380	vierteljährlich	seltener als jährlich	
2713834770	immer	immer	immer	immer	immer	200	1000	seltener als jährlich	seltener als jährlich	selten
2713939900						350	550	vierteljährlich	vierteljährlich	
2714085753	immer	selten	immer	immer	immer			seltener als jährlich	seltener als jährlich	nicht relevant
2714095095	immer	nie	immer	immer	immer			seltener als jährlich		häufig
2715445125	nie	nie	selten	selten	nie			halbjährlich	halbjährlich	
2716578401	nie	nie	nie	selten	nie	150	800	vierteljährlich	vierteljährlich	nicht relevant
2716584247	nie	nie	selten	nie	selten	1000	600	halbjährlich	halbjährlich	selten
2716592100	häufig	immer	immer	häufig	immer	500	400	monatlich	seltener als jährlich	
2716595872								jährlich	seltener als jährlich	
2716597492										
2716599084										
2716981544	nie	nie	nie	nie	nie			halbjährlich	halbjährlich	
2716982533	nie	nie	nie	häufig	selten			halbjährlich	halbjährlich	
2716984020	häufig	selten	immer	immer	immer	200	350	vierteljährlich	halbjährlich	häufig
2716986248								seltener als jährlich	seltener als jährlich	
2716988012										
2716988470	häufig	selten	häufig	immer	selten	350	3000	jährlich	jährlich	selten
2716990624										
2716991016										
2716991377								seltener als jährlich	seltener als jährlich	
2716992032								vierteljährlich	seltener als jährlich	
2716994688										
2718254318	häufig	immer	immer	immer	häufig	500	1500	vierteljährlich	vierteljährlich	häufig

Befragten-ID	Frage 23.2	Frage 23.3	Frage 23.4	Frage 23.5	Frage 23.6	Frage 23.7	Frage 23.8	Frage 23.9	Frage 23.10	Frage 23.11
2683052921	häufig	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	häufig	selten	selten
2683074940	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	häufig
2683097522	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683103224	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683109336	nicht relevant		nicht relevant							nicht relevant
2683111840	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	selten	häufig	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant
2683117902										
2683120173	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683121028	selten	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683125270	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683130936	nicht relevant	häufig	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683134755	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683135038	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683141570	nicht relevant	häufig	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683143523	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683143836										
2683146842	nicht relevant	selten	häufig	selten	selten	selten	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant
2683147371	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683147871	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683150214	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683156363	nicht relevant	selten	nicht relevant	häufig	selten	selten	nicht relevant	selten	selten	selten
2683157225	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683159833	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683161588	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	häufig	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683165343	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683174666	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683177806										
2683183340	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683185429										
2683191608										
2683203557										
2683203715	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683210563	häufig	selten	häufig	selten	nicht relevant	selten	häufig	selten	nicht relevant	selten
2683211313	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

Befragten-ID	Frage 23.2	Frage 23.3	Frage 23.4	Frage 23.5	Frage 23.6	Frage 23.7	Frage 23.8	Frage 23.9	Frage 23.10	Frage 23.11
2683219408	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant			selten	nicht relevant	nicht relevant
2683223470	selten	selten	selten	selten	häufig	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683226545	nicht relevant	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683235701	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683260437	nicht relevant	häufig	nicht relevant	selten	selten	selten	selten	häufig	selten	nicht relevant
2683281896	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683288146	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683294349	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683296241	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683299260	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683336760	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683346563	häufig	nicht relevant	häufig	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683376384	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant
2683401083	nicht relevant	häufig	häufig	selten	häufig	häufig	nicht relevant	häufig	häufig	nicht relevant
2683574916	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683592063	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2683600538	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2683611211										
2683704162	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2684251661	selten	nicht relevant	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2684959379	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2685013546	nicht relevant									
2685029000	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2685063298	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2685174999	selten	selten	häufig	häufig	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2685243438	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant		selten	nicht relevant	nicht relevant
2685264351	häufig	selten	häufig	selten	selten	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2687010046	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2687167369	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2687286749	häufig	häufig	nicht relevant	nicht relevant	selten	häufig	selten	häufig	selten	nicht relevant
2689876445	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	häufig	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2690012312	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2690108592	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten
2690277732	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

Befragten-ID	Frage 23.2	Frage 23.3	Frage 23.4	Frage 23.5	Frage 23.6	Frage 23.7	Frage 23.8	Frage 23.9	Frage 23.10	Frage 23.11
2690298615	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2690319483	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2690364969	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691768049	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant
2691771241	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691773177	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691774053	häufig	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691775227	nicht relevant	nicht relevant	häufig	häufig	nicht relevant	häufig	nicht relevant	häufig	häufig	nicht relevant
2691777592	häufig		häufig							
2691779816	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2691783344	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691784744	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691787338	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2691787925	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691802234	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	häufig	nicht relevant	selten	nicht relevant
2691804611	nicht relevant	nicht relevant	häufig	selten	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2691807080	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691809485	nicht relevant	selten	häufig	selten	selten	selten	selten	selten	nicht relevant	selten
2691818321	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691824264	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	häufig	häufig	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant
2691846380	nicht relevant	selten		nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691864113	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2691865487	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2691872195	selten	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten
2691875250	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2691877876	häufig	selten	häufig			nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant
2691884053	häufig	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691885757	nicht relevant	selten	häufig	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant
2691894048	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691930115	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691940360	nicht relevant	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2691956021	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691956578	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2691958888	nicht relevant	selten	nicht relevant	häufig	nicht relevant	selten	selten		nicht relevant	nicht relevant

Befragten-ID	Frage 23.2	Frage 23.3	Frage 23.4	Frage 23.5	Frage 23.6	Frage 23.7	Frage 23.8	Frage 23.9	Frage 23.10	Frage 23.11
2703468185	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten
2703469180	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703481660	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703481932	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703501949	selten	selten	häufig	nicht relevant	selten	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703507274	nicht relevant		nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2703508014										
2703518080										
2703526044	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2703527872	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703544163	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2703548286	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703549125	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	häufig	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703605268	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2703680315	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant
2703773268	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2704192189	häufig	selten	häufig	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2705241867										
2705261299	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2705440378			häufig		häufig			häufig	häufig	
2705631682	häufig	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2706275315	selten	selten	selten	selten	selten	selten	selten	selten	selten	selten
2706388277										
2706389732										
2706390633										
2706605297	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2708983134	häufig	häufig	häufig	häufig	häufig	häufig		häufig	nicht relevant	nicht relevant
2709026321										
2709110951	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2711027455	häufig	selten	selten	häufig	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant
2713216739	selten	häufig	häufig	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2713248627	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2713707501	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2713711959	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	häufig	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant

Befragten-ID	Frage 23.2	Frage 23.3	Frage 23.4	Frage 23.5	Frage 23.6	Frage 23.7	Frage 23.8	Frage 23.9	Frage 23.10	Frage 23.11
2713738219	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant
2713744016	nicht relevant	häufig	häufig	nicht relevant	häufig	häufig	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2713744563		häufig	häufig		selten	selten			häufig	
2713755405										
2713834770	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant
2713939900										
2714085753	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2714095095	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2715445125				häufig				häufig		
2716578401	nicht relevant	nicht relevant	häufig	häufig	selten	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant
2716584247	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2716592100										
2716595872										
2716597492										
2716599084										
2716981544										
2716982533										
2716984020	nicht relevant	häufig	häufig	selten	nicht relevant	selten	selten	selten	selten	nicht relevant
2716986248										
2716988012										
2716988470	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
2716990624										
2716991016										
2716991377										
2716992032										
2716994688										
2718254318	selten	häufig	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant

Befragten-ID	Frage 23.12	Frage 23.13	Frage 23.14	Frage 23.15	Frage 23.16	Frage 24	Frage 25.1	Frage 25.2	Frage 25.3	Frage 26
2683052921	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich				Hersteller 4
2683074940	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2683097522	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2683103224	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2683109336						keine Bereich	Personalschulung	Sensibilisierung Personal	Moderne Brandmeld	Hersteller 5
2683111840	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich				Hersteller 4
2683117902										
2683120173	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	vermehrte Einschulung	neue Mitarbeiter	Möglichkeit schaffen	Hersteller 5
2683121028	selten	selten	selten	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2683125270	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2683130936	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2683134755	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	von einer Stelle			Hersteller 5
2683135038	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	verbesserte Rauchmelder,			Hersteller 4
2683141570	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	regelmäßige Wartung			Hersteller 3
2683143523	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	mehr Zeit für den BSB oder	mehrere BSB oder BSW	Pager für BSB oder	Hersteller 5
2683143836										Hersteller 3
2683146842	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	ein Bereich	Verpflichtende Schulung des	ab 3 Alarmierungen/	Rückstellung der BMA	Hersteller 5
2683147371	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 2
2683147871	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2683150214	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich	Melder messwerte	Fremdfirmen Unterweisung		Hersteller 3
2683156363	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	Nicht Rauchen im Gebäude	Wenn man Arbeiten im		Hersteller 5
2683157225	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich	geordneter Interventionsdi	Schulungsangebote für Betriebe	Ausbildungsniveau für	Hersteller 3
2683159833	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				nicht bestim
2683161588	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	übersichtlicher e und	bessere Kontrollen und	verbesserte Brandmeld	Hersteller 5
2683165343	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 2
2683174666	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 2
2683177806										Hersteller 5
2683183340	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich	Optimale Platzierung der	Schulung MA allegemein und		Hersteller 3
2683185429										Hersteller 5
2683191608										Hersteller 2
2683203557										Hersteller 3
2683203715	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	TRVB 123 nur dort	Wenn ein BSB einen	Mehr Interventio	Hersteller 2
2683210563	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Vermehrte Information	Auftragsschreiben über	Schulung Mitarbeiter	Hersteller 5
2683211313	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Hochregal Ansaugsystem			Hersteller 5

Befragten-ID	Frage 23.12	Frage 23.13	Frage 23.14	Frage 23.15	Frage 23.16	Frage 24	Frage 25.1	Frage 25.2	Frage 25.3	Frage 26
2683219408	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2683223470	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 2
2683226545	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2683235701	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 3
2683260437	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	Information über nicht			Hersteller 5
2683281896	nicht relevant	selten	nicht relevant	häufig	nicht relevant	keine Bereich	Staubschutz bei Meldern			Hersteller 5
2683288146	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	ein Bereich				Hersteller 5
2683294349	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich				Hersteller 5
2683296241	nicht relevant	häufig	nicht relevant	selten	nicht relevant		Unterweisung der	Information an neue	Wartungsinterwalle	Hersteller 4
2683299260	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich	Die richtigen Melder an den	Bei jeglichen Reinigungsarbeiten		Hersteller 5
2683336760	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich	evtl. Meldergruppe	Anzahl der Melder auf		Hersteller 5
2683346563	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	längere Interventionszeit	5 min statt 4 min		Hersteller 2
2683376384	nicht relevant	häufig	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	Versicherungen sollten BtF	Sprinkler sollten nicht in		Hersteller 5
2683401083	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	mehrere Bereich	einhaltung von Wartungsvorsc	bessere Information an	beachtung der	Hersteller 5
2683574916	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 3
2683592063	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2683600538	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	alte Melder ersetzen	vor brandgefährlich	Mitarbeiter die	Hersteller 2
2683611211										
2683704162	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant		selten	ein Bereich				Hersteller 5
2684251661	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	mehrere Bereich	Keine Aufschaltung			Hersteller 5
2684959379	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2685013546						keine Bereich				Hersteller 5
2685029000	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant			keine Bereich	klare Definition			Hersteller 3
2685063298	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2685174999	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Information			Hersteller 5
2685243438	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2685264351	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich	Sensibilisierung der			Hersteller 4
2687010046	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2687167369	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten		keine Bereich				Hersteller 4
2687286749	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2689876445	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2690012312	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2690108592	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2690277732	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich				Hersteller 3

Befragten-ID	Frage 23.12	Frage 23.13	Frage 23.14	Frage 23.15	Frage 23.16	Frage 24	Frage 25.1	Frage 25.2	Frage 25.3	Frage 26
2690298615	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	ausgebildetes Interventionsp	regelmäßige Wartung der	Schulung der	Hersteller 4
2690319483	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	Laufende Schulung der	Freigabeschein Heißarbeiten	Koordinatio n von	Hersteller 4
2690364969	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	wir haben so gut wie keine			Hersteller 5
2691768049	nicht relevant	selten	nicht relevant			keine Bereich	spezielle Schulung der	alternative Überwachungs		Hersteller 5
2691771241	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich	derzeit keine	derzeit keine	derzeit keine	Hersteller 5
2691773177	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant		keine Bereich	Jährliche Überprüfung			Hersteller 4
2691774053	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	verpflichtende Brandschutzb	laufende Schulung des	Erhöhung der Kosten	Hersteller 4
2691775227	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2691777592						keine Bereich	größere Reaktionszeit	besser Planung der BMA	bessere Berücksichti	Hersteller 5
2691779816	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	bessere schulungsmaß			Hersteller 5
2691783344	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2691784744	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Schulung der Personen im			nicht bestim
2691787338	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2691787925	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2691802234	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2691804611	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2691807080	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich	Zentrale modernisieren			Hersteller 5
2691809485	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	mehr fache Schulung auf			Hersteller 5
2691818321	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2691824264	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2691846380	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	bessere Schulung der			Hersteller 5
2691864113	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2691865487	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich	Wiederkerend e Schulungen	Möglichst viele Leute an der		Hersteller 5
2691872195	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	mehrere Bereich	keine Melder, anderes	Übersichtlicher mit geringerem	Lebensdauer der	Hersteller 4
2691875250	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	digitales Schließsystem	meldepflicht bei		Hersteller 5
2691877876	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Bessere Umsicht der	Melder mit Co erkennung	evt. mehr Erkundungs	Hersteller 3
2691884053	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	häufigere Schulungen	frühzeitige Abschaltung		Hersteller 5
2691885757	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich	Vereinfachung der Bedienung	Verlängerung der	mehr interne	Hersteller 5
2691894048	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2691930115	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2691940360	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich	konsequente Einschulung	Einhaltung Sicherheitsregel		Hersteller 1
2691956021	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 4
2691956578	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich	Schulung Mitarbeiter	Wartung BMA		Hersteller 3
2691958888	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Brandmeldepla n der	Jährliche Übung eines	Unterweisu ng,	Hersteller 2

Befragten-ID	Frage 23.12	Frage 23.13	Frage 23.14	Frage 23.15	Frage 23.16	Frage 24	Frage 25.1	Frage 25.2	Frage 25.3	Frage 26
2692006502	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				nicht bestim
2692028776	selten	selten	selten	selten	selten	keine Bereich	funktionierender	Meldertechnologie verbessert		nicht bestim
2692049917	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich	Mitarbeiter besser	Firma mehr Mittel zur		Hersteller 5
2692071513	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Schulung der Bediener der	Unbedingte Einhaltung der	Unterweisung	Hersteller 3
2692134916							organisatorische Maßnahmen			Hersteller 5
2692240785	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2692290089	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich				Hersteller 5
2692326741	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Genauere Alarmursachen	Mitarbeiter-Info	Anlage den Gegebenheiten	Hersteller 5
2692528218	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2692572267	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich	keine			Hersteller 5
2692662699	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	Fremdfirmen bestrafen bei	Keine Aufträge an Fremdfirmen	Bessere Schulungen	Hersteller 5
2692712446	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				nicht bestim
2693471198	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich	Das Interventionsdi	Fremdfirmen müssen auf die		Hersteller 5
2693493400		nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2693528759	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	ein Bereich	Programmierung aller Melder	Optimierung der		Hersteller 5
2693579937	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich	Melder, die auch von	periodische Wartungseinhal		Hersteller 5
2693587823	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Längere Interventionsz	Mehr Zeit bei alarm zur BMZ		Hersteller 2
2693907408	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Rückruf der RFL			Hersteller 5
2693989367	nicht relevant	selten	selten	selten	selten	mehrere Bereich				Hersteller 5
2695416210	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2695443201	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2695466722	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2695594762	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 2
2695599849	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	umfangreiche Einschulung	Abschalten der Melder bei	Bedienungsfreundliche	Hersteller 5
2695656548	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 3
2695855812	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2697173719	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	nicht relevant	mehrere Bereich	Brandmelder mit mehr	Gesetze und Richtlinien		Hersteller 2
2700102425	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich	längere Erkundungszei			Hersteller 5
2700377516	selten	selten	selten			keine Bereich	Sicherung der Rauchgas oder			Hersteller 4
2700530229	selten	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2701816441	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				nicht bestim
2702485018	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich	Empfindlichkeit der			Hersteller 4
2703369012	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 3
2703421544	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Bessere Brandmelder			Hersteller 1

Befragten-ID	Frage 23.12	Frage 23.13	Frage 23.14	Frage 23.15	Frage 23.16	Frage 24	Frage 25.1	Frage 25.2	Frage 25.3	Frage 26
2703468185	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2703469180	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich	modernere brandmeldeanl	mehrere schulungen	schulungen der	nicht bestim
2703481660	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2703481932	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 2
2703501949	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	häufig	nicht relevant	mehrere Bereich	Rücksicht auf alg.	Hallen Sanierungen	Meldung bei	Hersteller 4
2703507274	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2703508014										Hersteller 4
2703518080						keine Bereich				Hersteller 2
2703526044	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2703527872	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 2
2703544163	nicht relevant	selten	nicht relevant			keine Bereich				Hersteller 5
2703548286	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Vorgeschriebene Schulungen			Hersteller 4
2703549125	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich	never touch a running			Hersteller 2
2703605268	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich				Hersteller 5
2703680315	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich	Organisatorische	Schulung und Unterweisung		Hersteller 5
2703773268	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich	längere Probetrieb	bessere Hinweise an		Hersteller 3
2704192189	selten	nicht relevant	selten	selten	nicht relevant	keine Bereich	mehr Flexibilität von	genauerer arbeiten von Rfl	gute zusammena	Hersteller 3
2705241867										Hersteller 5
2705261299	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich				Hersteller 5
2705440378										Hersteller 2
2705631682	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				nicht bestim
2706275315	selten	selten	selten	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2706388277										Hersteller 4
2706389732										Hersteller 4
2706390633										Hersteller 5
2706605297	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant		mehrere Bereich				Hersteller 5
2708983134	häufig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich	Ausbildung BSW-BSB	Freigabeschein	Unterweisungen	Hersteller 3
2709026321										
2709110951	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2711027455	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 2
2713216739	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	nicht relevant	keine Bereich	Fremdfirmen bezahlen			Hersteller 5
2713248627	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				nicht bestim
2713707501	nicht relevant	selten	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2713711959	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 5

Befragten-ID	Frage 23.12	Frage 23.13	Frage 23.14	Frage 23.15	Frage 23.16	Frage 24	Frage 25.1	Frage 25.2	Frage 25.3	Frage 26
2713738219	nicht relevant	selten	nicht relevant	selten	selten	keine Bereich				Hersteller 4
2713744016	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	mehrere Bereich	Einfachere Bedienung der			Hersteller 5
2713744563		häufig				mehrere Bereich	Informationsaustausch BSB			Hersteller 5
2713755405						keine Bereich				Hersteller 5
2713834770	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2713939900						keine Bereich				Hersteller 4
2714085753	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 4
2714095095	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2715445125						keine Bereich				Hersteller 2
2716578401	häufig	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5
2716584247	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 4
2716592100						keine Bereich				Hersteller 5
2716595872										Hersteller 2
2716597492										
2716599084										Hersteller 5
2716981544										Hersteller 5
2716982533										Hersteller 4
2716984020	nicht relevant	nicht relevant	selten	häufig	nicht relevant	ein Bereich				Hersteller 5
2716986248						keine Bereich	Melderaustausch auf	Individuelle Beratung durch		Hersteller 5
2716988012										
2716988470	nicht relevant	häufig	nicht relevant	nicht relevant	selten	keine Bereich				Hersteller 5
2716990624										
2716991016										
2716991377										
2716992032							Modernisierung BMA	Schulung der Mitarbeiter	Richtiges Konzept	Hersteller 5
2716994688										Hersteller 5
2718254318	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	keine Bereich				Hersteller 5