

Benchmarking im Bereich der Sachverständigentätigkeit für die Brandursachenermittlung der österreichischen Brandverhütungsstellen

Master-Thesis zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science in Fire Safety Management

eingereicht am Zentrum für Praxisorientierte Informatik

der Donau-Universität Krems

Dipl.-HTL-Ing. Manfred Hübsch

Krems am 12. April 2011

Abstract

Titel: Benchmarking im Bereich der Sachverständigentätigkeit für die Brandursachenermittlung der österreichischen Brandverhütungsstellen

Name Autor: **Dipl.-HTL-Ing. Manfred Hübsch**

Lehrgang/Jahrgang: **FSM 2; 2009/2011** Seitenanzahl: **138**

Hintergrund: Jährlich kommt es in Österreich zu deutlich über 6000 Bränden bei denen auch Aussagen zur Brandursache zu treffen sind. Schäden von mehreren hundert Millionen Euro werden durch die Brände direkt oder indirekt verursacht. Zur Klärung der Brandursache werden von den Sicherheitsbehörden und Staatsanwaltschaften – im Rahmen der strafprozessualen Aufarbeitung – u.a. Sachverständige der österreichischen Brandverhütungsstellen zur Ermittlung des technischen Kausalablaufes der Brandursache vor Ort beigezogen. Die Angaben zur Brandursache aus dem Behördenakt sind grundsätzlich auch Basis für Entschädigungsleistungen der Versicherung(en). Die „Methode/Arbeitsweise“ eines „Brandsachverständigen“ ist nicht explizit festgelegt. Das „Ergebnis“ der Aussagen des Brandsachverständigen - orientiert an den strafrechtlich relevanten Fragestellungen - muss nach naturwissenschaftlichen Grundsätzen schlüssig, begründet und nachvollziehbar sein. Darüber hinausgehende Bewertungskriterien liegen für den deutschsprachigen Raum nicht vor. Neben der Darstellung der Ist-Situation der Brandursachenermittlung ist die Definition und Anwendung von Erfolgsfaktoren für die Sachverständigentätigkeit ein noch nicht behandeltes Thema.

Forschungsfrage:

Wie hat sich der Bereich der Brandursachenermittlung in den letzten 10 Jahren bei den österreichischen Brandverhütungsstellen entwickelt?

Methode und Belege:

- Qualitative Inhaltsanalyse zu den Grundlagen des Benchmarking und der „Brandursachenermittlung“.
- Experteninterviews mit den Geschäftsführern (oder Stellvertretern) der österreichischen Brandverhütungsstellen zur Entwicklung der „Brandursachenermittlung“ in den letzten 10 Jahren.
- Experteninterviews zu den festgelegten Benchmark-Kriterien für die „Brandursachenermittlung“ mit jeweils fünf Brandsachverständigen, Mitarbeitern von Versicherungs-Schadenabteilungen und Staatsanwälten.

Ergebnisse:

Es ist zu erwarten, dass durch die Etablierung von „Benchmarking“ im Tätigkeitsbereich der „Brandursachenermittlung“ der österreichischen Brandverhütungsstellen nachhaltig Verbesserungspotentiale aufgezeigt werden, und einen kontinuierlichen Verbesserungsnachweis liefern.

Betreuer: Dr. Konrad Lengauer

Datum: 12. April 2011

Schlagwortkatalog:

Benchmarking, Benchmark, kontinuierlicher Verbesserungsprozess, Brandursachenermittlung, Brandverhütung, österreichische Brandverhütungsstellen,.



Abstract

Title: Benchmarking in fire experts' field of activity for fire investigations conducted by Austrian fire prevention centres.

Name Author: **Dipl.-HTL-Ing. Manfred Hübsch**

Course/Year: **FSM 2; 2009/2011** Number of pages: **138**

Background: In Austria every year far more than 6,000 fires occur, requiring the initiation of fire investigations to determine their cause. The damage caused both directly and indirectly by the fires amounts to hundreds of millions of Euros. In order to determine the cause and origin of the fires, experts of the Austrian fire prevention centres are appointed by the investigating authorities and public prosecutors' offices to reconstruct on site the technical sequence of events leading up to and causing the fire. The results as documented in the investigation files regarding the cause of the fire generally form the basis for damages to be paid by the insurance(s). The method/technique employed by a fire expert is not laid down explicitly. The conclusions drawn by the fire expert – guided by the relevant questions for criminal investigations – must be reasonable, substantiated and logical according to scientific principles. Apart from these guidelines there are no further assessment criteria for the German-speaking area. To date the debate has been limited to describing the actual state of fire investigations, without addressing the issue of defining key factors of success and applying them to the fire experts' work.

Matter of Research:

How have origin and cause investigations conducted by the Austrian fire prevention centres evolved over the past 10 years?

Method and Evidence:

- Profound content analysis regarding the principles of benchmarking and fire investigations
- In-depth interviews with the managers (or representatives) of the Austrian fire prevention centres on the development of origin and cause investigations in Austria over the past 10 years
- In-depth interviews with five fire experts, five insurance clerks working with the claims departments of insurance companies and five public prosecutors on the subject of benchmark criteria established for fire investigations.

Results:

It is expected that by establishing benchmarks for origin and cause investigations conducted by the Austrian fire prevention centres sustainable potential for improvement will be identified and constant improvement can be observed as a result.

Supervisor: Dr. Konrad Lengauer

Date: 12th April 2011

Subject Catalogue:

Benchmarking, benchmark, continuous improvement process, fire-investigation, fire prevention, Austrian fire prevention centres.



1	Kurzfassung	4
2	Executive Summary	7
3	Einleitung	9
3.1	Problemstellung	9
3.2	Zielsetzung der Arbeit – Motivation.....	10
3.3	Abgrenzung.....	10
3.4	Wissenschaftstheoretische Einordnung und angewandte Methoden.....	11
3.5	Struktur der Arbeit – grafische Darstellung	12
4	Benchmarking	13
4.1	Begriffe und die Entwicklung des Benchmarking.....	14
4.2	Wo wird Benchmarking angewandt?	16
4.3	Arten des Benchmarking.....	17
4.3.1	Produkt-Benchmarking	19
4.3.2	Prozess-Benchmarking.....	19
4.3.3	Performance-Benchmarking	19
4.3.4	Strategisches-Benchmarking.....	19
4.3.5	Konsortialbenchmarking	19
4.3.6	Benchmarking von Sektoren.....	19
4.3.7	Benchmarking von Rahmenbedingungen.....	20
4.3.8	Unterscheidung nach den Benchmarking Partnern	20
4.3.9	Unterscheidung nach den Benchmarking Parametern	24
4.3.10	Unterscheidung nach dem Benchmarkingobjekt	25
4.4	Der Benchmarking-Prozess	26
4.4.1	Start und Vorbereitung.....	27
4.4.2	Zielsetzungsphase	28
4.4.3	Interne Analyse	28
4.4.4	Vergleichsphase.....	29
4.4.5	Maßnahmen und Umsetzung.....	29
4.5	Organisationsformen des Benchmarking.....	30
4.6	Ziele und Nutzen des Benchmarking.....	31
4.7	Mit welchen Problemfeldern ist beim Benchmarking zu rechnen?	32
5	Brandursachenermittlung bei den österreichischen Brandverhütungsstellen	33
5.1	Einleitung	33
5.2	Brandgeschehen in Österreich von 1999 bis 2009.....	33
5.2.1	Langfristige Brandschadenstatistik Österreich	34
5.2.2	Verteilung der Brandschäden nach den Risikogruppen	37
5.3	Die österreichischen Brandverhütungsstellen	38
5.3.1	Geschichtliche Entwicklung	38
5.3.2	Aufgaben und Tätigkeiten der österreichischen Brandverhütungsstellen	38
5.3.3	Die Brandverhütungsstellen im Überblick.....	39
5.3.4	Feuerversicherung.....	40
5.4	Brandursachenermittlung.....	41
5.4.1	Historische Entwicklung der Brandursachenermittlung	41
5.4.2	Beteiligte und allgemeiner Ablauf bei der Brandursachenermittlung.....	42

5.4.3	Rahmenbedingungen bei der Brandursachenermittlung	43
5.4.4	Methodik der Brandortuntersuchung.....	44
5.4.5	Die eigentliche Befundaufnahme	46
5.4.6	Ergänzende Befundaufnahme	48
5.4.7	Feststellung der Brandausbruchsstelle und Eliminationsverfahren.....	49
5.4.8	Methodischer Ansatz zur Brandursachenermittlung nach NFPA 921	50
5.4.9	Feststellung der Brandursache	53
5.4.10	Brandursachenermittlung im Zusammenspiel mit Feuerwehreinsatz und Schaden- meldung an die Versicherung	54
5.5	Brandursachenermittlung – gesetzliche Bestimmungen.....	55
5.5.1	Strafrecht – Strafgesetzbuch (StGB)	56
5.5.2	Strafprozessordnung (StPO).....	58
5.5.3	Produkthaftungsgesetz	59
5.5.4	Versicherungsvertragsgesetz und Feuerversicherung	60
5.5.5	Landesrechtliche Regelungen für die einzelnen Bundesländer	61
5.6	Anforderungen an einen Brandsachverständigen	64
5.6.1	Persönliche Qualifikationserfordernisse an den Brandsachverständigen	64
5.6.2	Sachverständigen- und Dolmetscherliste	66
5.7	Anforderungen an ein Brandgutachten	66
5.7.1	Allgemeine Anforderungen an ein Brandgutachten	66
5.7.2	Struktur eines Brandgutachtens.....	67
6	Benchmarking und Brandursachenermittlung.....	68
6.1	Empirische Untersuchung	69
6.1.1	Vorgangsweise der empirischen Untersuchung	70
6.1.2	Auswahl der Interviewpartner (Expertengruppen)	71
6.2	Erfolgsfaktoren im Bereich der Brandursachenermittlung	72
6.2.1	Kriterien für Erfolgsfaktoren	73
6.2.2	Haupt-Erfolgsfaktor: Erhebung vor Ort	73
6.2.3	Haupt-Erfolgsfaktor: Gutachten/Stellungnahme	74
6.2.4	Haupt-Erfolgsfaktor: Qualitätskontrolle	75
6.3	Muster-Benchmarking-Protokoll.....	75
6.4	Identifizierung von Kennzahlen für die Brandursachenermittlung	76
6.4.1	Gewichtung der „Haupt-Erfolgsfaktoren“	77
6.4.2	Gewichtung der Erfolgsfaktoren.....	79
6.5	Entwicklung eines „Benchmarking-Protokolls“	81
6.6	Entwicklung der Brandursachenermittlung	83
6.6.1	Anzahl der Brandursachenermittlungen	83
6.6.2	Änderungen im Bereich der Brandursachenermittlung	85
6.6.3	Anforderungen, Aus- und Weiterbildung der Brandsachverständigen	85
6.6.4	Qualitäts- und Inhaltsanforderungen an ein Brandgutachten	86
6.6.5	Qualitätskontrolle der Brandgutachten.....	87
6.6.6	Umsetzung der Erkenntnisse aus den Brandursachenermittlungen	87
6.6.7	Gutachten-Erstellzeit.....	87
6.6.8	Entwicklungsmöglichkeiten im Bereich der Brandursachenermittlung	88
6.6.9	Zusammenarbeit im Bereich der Brandursachenermittlung	89
6.6.10	Zufriedenheitsindex – Brandursachenermittlung	89
6.6.11	Benchmarking als Managementmethode bei der Brandursachenermittlung.....	90
6.7	Auswertemöglichkeiten aufgrund des Benchmarking-Protokolls.....	91
6.7.1	Festlegung der Anzahl der Auswertungen.....	91
6.7.2	Vorgangsweise der Datenermittlung des Benchmarking-Protokolls.....	91
6.7.3	Festlegung von Benchmarks für die Brandursachenermittlung	91
6.7.4	Internes Benchmarking	92
6.7.5	Externes Benchmarking.....	92
6.7.6	Prozess-Benchmarking.....	93
6.7.7	Auswertungen für das Management jeder Brandverhütungsstelle	93
6.7.8	Auswertungen für jeden Brandsachverständigen	93
6.7.9	Jährliche Auswertungen.....	93
6.7.10	Kontinuierliche Verbesserung durch Benchmarking.....	93

7	Zusammenfassung der Ergebnisse	94
7.1	Entwicklung der Brandursachenermittlung, Benchmarking und Sachverständigen- tätigkeit	94
7.2	Weiterführende Arbeiten	98
8	Glossar	99
9	Literaturverzeichnis	100
9.1	Fachliteratur	100
9.2	Normen, Richtlinien, Gesetze, Verordnungen	103
9.3	Qualitative Experteninterviews:.....	104
9.4	Elektronische - Quellen	104
10	Abkürzungsverzeichnis	107
11	Abbildungsverzeichnis	108
12	Tabellenverzeichnis	108
13	Anhang	109
13.1	Experteninterviews	109
13.2	Muster Benchmarking-Protokoll.....	135
13.3	Auswertung Benchmark-Protokoll und Experteninterviews	136

1 Kurzfassung

Im Mittelpunkt der Arbeit steht die Tätigkeit der Brandsachverständigen¹ der österreichischen Brandverhütungsstellen und die Fragen, wie sich die Brandursachenermittlung in einem Jahrzehnt entwickelt hat und ob sich durch die Anwendung von Benchmarking Veränderungsprozesse ergeben werden.

Die in den einzelnen Bundesländern tätigen Brandverhütungsstellen sind Unternehmen mit unterschiedlichen Rechtsformen und Eigentümerstrukturen. Allen gemein ist die Tatsache, dass im Vordergrund ihrer Tätigkeiten die Verhinderung oder Minimierung der Auswirkungen von Bränden steht.

Die Durchführung der Brandursachenermittlung war einer der Hauptgründe für die Gründung der österreichischen Brandverhütungsstellen. In der Zwischenkriegszeit war die Anzahl der Brände mit unbekannter Ursache und Brandstiftung derart gestiegen, dass Versicherungsunternehmen erhöhte Aufwendungen für die Schadenliquidierungen leisten mussten. Durch die konsequente Durchführung der Brandursachenermittlung ist es gelungen, Brandstifter der Strafverfolgung zuzuführen und die mit der Brandursachenermittlung verbundene spezial- und generalspräventive Wirkung zu entfalten. Der Erfolg zeigte sich an einem signifikanten Rückgang der Brandfälle nach Durchführung der systematischen Brandursachenermittlung. Unter Brandursachenermittlung (Brandursachenforschung) wird eine forensische Tätigkeit verstanden, die von Brandsachverständigen nach Bränden durchgeführt wird, um die Ursache derartiger Schadenereignisse festzustellen.

Anhand einer Inhaltsanalyse und mit Experteninterviews erfolgt die Darstellung der Ist-Situation zur Entwicklung der Brandursachenermittlung in Österreich. Neben statistischen Auswertungen zum Brandgeschehen im Zeitraum von 1999 bis 2009, werden die in Österreich tätigen Brandverhütungsstellen mit einem Blick auf die historische Entwicklung angeführt. Den Daten der österreichischen Brandverhütungsstellen werden Einsatzdaten der Feuerwehr gegenübergestellt. Die Darstellung der Vorgangsweise bei der Brandursachenermittlung und die Beschreibung der methodischen Ansätze sowie die Anforderungen an die Person des Brandsachverständigen und an das zu erstellende Brandgutachten sind ebenfalls Bestandteil dieser Arbeit.

Die Brandverhütungsstellen müssen sich im Bereich der Brandursachenermittlung nicht nur auf gestiegene Anforderungen an die Dokumentation von Brandfällen und der naturwissenschaftlichen Begründung von Schlussfolgerungen in Gutachten einstellen, sondern auch auf die ständigen technologischen Änderungen, wodurch sich immer neue Herausforderungen durch die damit verbundenen Brandgefahren und Zündmöglichkeiten ergeben.

Bedingt durch diese Veränderungen, werden an die Brandursachenermittlung in Zukunft noch höhere Anforderungen und Erwartungen gestellt werden. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen muss die Brandursachenermittlung innerhalb der Brandverhütungsstellen von stetiger Innovation, Qualitätsdenken und Professionalität geprägt sein. Neben der technischen Entwicklung und der damit verbundenen Brandgefahren stehen die Brandverhütungsstellen auch ständig steigenden Kundenwünschen gegenüber und sind damit gefordert, sich den ständig steigenden Erwartungen anzupassen. Das Management der Brandverhütungsstellen steht zu diesen ständigen Anpassungen und der sich ändernden Rahmenbedingungen.

Die Brandursachenermittlung (Brandursachenforschung) liefert entscheidende Erkenntnisse zur straf- und zivilrechtlichen Bearbeitung von Brandfällen, dient der versicherungsrechtlichen Bewertung von Brandereignissen und liefert Erkenntnisse zur stetigen Verbesserung des Vorbeugenden Brandschutzes in Österreich.

Der Grundgedanke der Brandursachenermittlung besteht darin, dass von den Brandauswirkungen auf dessen Ursache geschlossen wird. Als gängige Methode hat sich das sogenannte Eliminationsverfahren bei den Brandsachverständigen etabliert, welches auf den grundlegenden Arbeiten von Prof. Graßberger aufbaut. Es geht von dem Grundgedanken aus, dass es eine endliche

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit wird in dieser Arbeit durchgängig die männliche Schreibweise benutzt. Es sind aber immer Männer und Frauen gemeint.

Anzahl denkmöglicher Zündquellen gibt, welche einzeln, nach naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten, bewertet und wenn nicht zutreffend eliminierte werden, daher auch der Name Eliminationsverfahren. Im Idealfall bleibt dann eine, die zutreffende Zündquelle übrig. Gelingt ein positiver Beweis anhand von Analysen, Untersuchungen, Berechnungen und Messungen ist die Brandursache untermauert und ist dann vielfach das Fundament für nachfolgende rechtliche Prüfungen.

Darüber hinaus ermöglicht es aber auch den Strafbehörden - bei einer nach naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführten Brandursachenermittlung - Brandstifter der Verurteilung zuzuführen und die general- und spezialpräventive Wirkung der Brandursachenermittlung zur Entfaltung zu bringen. Basis dafür ist ein schlüssiges, begründetes und nachvollziehbares Gutachten, welches bei einem allfälligen Strafverfahren verbal vom Sachverständigen zu vertreten ist. Das Brandgutachten muss unwiderlegbar sein, um gegenüber allfälligen Angriffen standhalten zu können.

Die Brandursachenermittlung zählt zu einer der Kernaufgaben der Brandverhütungsstellen und hat daher auch Auswirkungen auf das Know-how der Unternehmen im Bezug auf den Vorbeugenden Brandschutz. Die Arbeit zeigt, dass die Brandursachenermittlung von allen Brandverhütungsstellen in unterschiedlichen Ausprägungen durchgeführt wird. Die Anzahl der von den Brandverhütungsstellen pro Jahr ermittelten Brände ist aufgrund der Konzentration auf mittlere und größere Brandereignisse in absoluten Zahlen tendenziell sinkend, bedingt auch durch den zunehmenden zeitlichen Aufwand für die Befunderhebung am Brandplatz und die Gutachten-Erstellung.

Ein weiterer Teil der Arbeit befasst sich mit der Anwendung von Benchmarking im Bereich der Brandursachenermittlung. Benchmarking ist in vielen Wirtschaftsbereichen eine erprobte und bewährte Managementmethode für das Lernen von „erfolgreichen Lösungen“. Benchmarking zielt darauf ab, durch Vergleiche herauszufinden, wo innerhalb der eigenen Organisation Verbesserungspotentiale sind und wie diese umgesetzt werden können.

Die Brandursachenermittlung innerhalb der Brandverhütungsstellen hat einen hohen Stellenwert und ein hohes Niveau, sodass dieses Tätigkeitsfeld nicht primär ein Anwendungsfall für die Durchführung von Benchmarking darstellt. Die Darstellung der Chancen von Benchmarking anhand eines erfolgreichen Einsatzbereiches stellt die Möglichkeiten dieser Managementmethode dar und soll auch als Beispiel dazu dienen, wie bei anderen komplexen Sachverständigentätigkeiten außerhalb der Brandverhütungsstellen diese Methode angewandt werden kann.

Neben der Vorstellung der Managementmethode Benchmarking werden auch die geschichtliche Entwicklung sowie die Spielarten von Benchmarking dargestellt. Die grundsätzliche Durchführung eines Benchmarking-Prozesses sowie Ziele und Nutzen und mögliche Stolpersteine auf dem Weg zu einem erfolgreichen Benchmarking runden diese Vorstellung ab.

Anhand einer empirischen Untersuchung werden Faktoren für eine erfolgreiche Brandursachenermittlung ermittelt. Die Basis für die empirische Untersuchung sind Experteninterviews von Kunden im engeren und weiteren Sinn, wobei für die vorliegende Arbeit als Kunden Staatsanwaltschaften, Versicherungen und die Brandverhütungsstellen selbst identifiziert wurden.

Staatsanwaltschaften, Versicherungsunternehmen und auch die Brandverhütungsstellen selbst haben bestimmte Erwartungen an die Tätigkeit eines Brandsachverständigen. Daraus ergeben sich naturgemäß unterschiedliche Anforderungen, welche im Verständnis dieser Arbeit als Erfolgsfaktoren bezeichnet werden. Aus den Ergebnissen der Untersuchung konnte ein Benchmarking-Protokoll für die Brandursachenermittlung abgeleitet werden, welches den Brandverhütungsstellen als Basis für die Umsetzung von Benchmarking dienen kann. Die Ergebnisse lassen sich unmittelbar im Zuge der Brandursachenermittlung umsetzen.

Die Ausprägung der Erfolgsfaktoren war innerhalb der Expertengruppen unterschiedlich. Vertreter der Staatsanwaltschaften und der Versicherungen legen das Hauptaugenmerk auf das erstellte Brandgutachten mit all seinen Facetten, hingegen legen die Brandsachverständigen mehr Augenmerk auf die Befunderhebung.

Die Arbeit konzentriert sich auf die Festlegung der Benchmark-Kriterien für die Brandursachenermittlung. Die Minimierung der auszuwertenden Faktoren und die einfache Erfassbarkeit dieser Indikatoren sind entscheidend bei der Anwendung von Benchmarking innerhalb

der Brandverhütungsstellen. Die Gestaltung eines einfachen Benchmarking-Prozesses - abgestimmt auf die Organisationsgrößen der Brandverhütungsstellen - ist mit dem entworfenen Benchmarking-Protokoll für die Brandursachenermittlung möglich.

Die Arbeit zeigt, dass Benchmarking nicht als einmaliger Vorgang zu sehen ist, sondern es handelt sich um einen kontinuierlichen Prozess. Es dient der Selbstbeobachtung und der Selbststeuerung der Brandverhütungsstellen und der Brandsachverständigen. Mit der Durchführung des Benchmarking im Bereich der Brandursachenermittlung wird eine Möglichkeit geschaffen über den Tellerrand zu blicken und Betriebsblindheit zu verhindern. Das Management und auch alle Interviewpartner waren der Überzeugung, dass durch die Implementierung von Benchmarking Vorteile für die Brandverhütungsstellen entstehen. Das Management der Brandverhütungsstellen steht hinter dieser Managementmethode und ist somit für neue Ideen offen.

Ziel des Benchmarking im Bereich der Brandursachenermittlung der österreichischen Brandverhütungsstellen ist es, die Qualität messbar zu machen. Ziel von Benchmarking kann es aber auch sein, die Kundenzufriedenheit durch Vereinfachungen und die treffsichere Bearbeitung von Brandfällen noch mehr zu steigern, oder aber auch das vorhandene Wissen durch Austausch innerhalb aller österreichischen Brandsachverständigen zu organisieren.

Es darf nicht primäres Ziel bei der Einführung eines Benchmarking-Prozesses im Bereich der Sachverständigentätigkeit sein, diesen als Element der Leistungs- oder Zeitkontrolle einzuführen. Eine Steigerung der Quantität darf nicht primäres Ziel sein, sondern soll sich als Ergebnis des Benchmarking von selbst entwickeln. Im Vordergrund steht die ständige Orientierung an erfolgreichen Lösungen und somit eine ganzheitliche Betrachtung der Brandursachenermittlung.

Durch die Einführung von Benchmarking sind natürlich nicht alle Anforderungen an die Brandursachenermittlung gelöst, nachdem ständig neue Anforderungen durch technologische Änderungen bestehen. Die Brandursachenermittlung wird somit immer komplexer und vielfältiger. Durch die rasante Entwicklung und die immer größer werdende Produktvielfalt sind Herausforderungen gegeben, denen sich die Brandsachverständigen laufend zu stellen haben. Bei der Sachverständigentätigkeit der Brandursachenermittlung geht es im Wesentlichen darum, komplexe Zusammenhänge zu verstehen, innovativ in der Umsetzung zu sein und die Ergebnisse in schriftlicher Form niederzuschreiben. Benchmarking soll den Brandverhütungsstellen in diesem Zusammenhang als Innovationsansatz dienen.

Vielfach wird Benchmarking mit der alleinigen Generierung von Zahlen und dem Vergleich von Kennwerten gleichgesetzt. Aufgrund der Besonderheit der Sachverständigentätigkeit der Brandursachenermittlung ist dies nicht zielführend. Ziel des Benchmarking ist vielmehr die Initiierung eines Verbesserungsprozesses. Das Ergebnis des Benchmarking ist aber auch ein neues Know-how über Prozesse, Methoden, Verfahren und Vorgangsweisen der Brandursachenermittlung, welches von den Benchmarking-Partnern generiert werden kann. Der Erfahrungsaustausch unter den Beteiligten (Sachverständige der Brandverhütungsstellen, Staatsanwaltschaften und Versicherungen) steht im Mittelpunkt, denn nicht kopieren steht beim Benchmarking im Vordergrund, sondern das Verstehen. Dieses Verstehen kann nur im direkten persönlichen Gespräch unter allen Beteiligten gewährleistet werden.

Benchmarking ist eine Managementmethode, welche im wirtschaftlichen Alltag nicht mehr wegzudenken ist. Die Kombination von Benchmarking mit der Brandursachenermittlung ist laut den befragten Experten einzigartig.

Die Auswertemöglichkeiten des Benchmarking-Protokolls, anhand von internen und externen Benchmarking-Prozessen und der damit verbundene Verbesserungsprozess, sowie Anregungen für weiterführende Arbeiten bilden den Abschluss der Arbeit.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich die Brandursachenermittlung bei den österreichischen Brandverhütungsstellen in den Jahren 1999 bis 2009 positiv entwickelt hat. Nicht nur in der Eigenwahrnehmung sondern besonders in der Fremdwahrnehmung der Staatsanwälte und Versicherungen, konnte eine signifikante Steigerung der Zufriedenheit nachgewiesen werden. Benchmarking im Bereich der Sachverständigentätigkeit ist eindeutig eine Möglichkeit, nachhaltig Verbesserungspotentiale aufzuzeigen, um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess einzuleiten.

Nach der Durchführung des Benchmarking und der Bestimmung von Benchmarks sollte es das Ziel sein, die Erkenntnisse in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess überzuführen. Beim Umgang mit Veränderungsmanagement sollten sich die Brandverhütungsstellen folgende Fragen stellen:

- „Wo stehen wir?
- Wohin wollen wir und wer will mit?
- Wie kommen wir zusammen auf den Weg und bewältigen die Widerstände?
- Welche Schritte können sofort gegangen werden und was ist für uns ein Erfolg?
- Wie können wir dem Ziel entgegengehen, ohne uns auf einen einzigen Weg festlegen zu müssen?
- Wie und wann dürfen wir uns belohnen?
- Wie lassen wir uns auf den Alltag ein und bleiben trotzdem neugierig und veränderungsbereit?“³¹⁶

7 Zusammenfassung der Ergebnisse

7.1 Entwicklung der Brandursachenermittlung, Benchmarking und Sachverständigentätigkeit

Die Forschungsfrage, wie sich der Bereich der Brandursachenermittlung in den letzten 10 Jahren bei den österreichischen Brandverhütungsstellen entwickelt hat, konnte mit den angewandten Methoden beantwortet werden.

Die empirische Untersuchung wurde mit Experten von Staatsanwaltschaften, Versicherungen und Brandsachverständigen und auch mit dem Management jeder Brandverhütungsstelle durchgeführt. Das Ergebnis dieser Interviews waren Aussagen zur Ist-Situation der Brandursachenermittlung und deren Entwicklung, zur Motivation für die Einführung und Umsetzung von Benchmarking sowie Informationen zu Erfolgsfaktoren und Verbesserungspotentialen im Zusammenhang mit der Brandursachenermittlung.

Die Durchführung der Brandursachenermittlung (Brandursachenforschung) war ein wesentlicher Beweggrund für die Gründung der österreichischen Brandverhütungsstellen. Die Brandverhütungsstellen üben ihre Tätigkeit in unterschiedlichen Rechtsformen mit unterschiedlicher Intensität aus. In allen Bundesländern mit Ausnahme von Wien sind Brandverhütungsstellen installiert. In Wien nimmt diese Funktion das Kuratorium für Verkehrssicherheit wahr.

Betrachtet man nur jene Bundesländer, in denen Brandursachenermittlungen von den Sachverständigen der Brandverhütungsstellen durchgeführt werden, so wurden zwischen 1999 und 2009 im Durchschnitt bei 11 Prozent, der von den Brandschadenstatistiken erfassten Bränden, Erhebungen zur Brandursache durchgeführt. Die Ausprägungen der Erhebungen sind in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich. In Absolut-Zahlen ausgedrückt schwanken diese in Abhängigkeit des Bundeslandes von 0,4 Erhebungen pro Jahr bis 285 Erhebungen im zehnjährigen Durchschnitt. Die Anzahl der registrierten Brände bewegte sich in diesem Zeitraum zwischen 7146 (1999) und 5777 (2003), dem gegenüber stehen die durchgeführten Brandursachenermittlungen, welche sich zwischen 827 (2000) und 545 (2009) bewegten.

Viel größere Schwankungen liegen bei den durch Brände verursachten Brandschäden vor. Im Jahr 2009 konzentrierten sich 50 Prozent der Brandschäden auf die Bereiche Industrie und Gewerbe, bei einem Anteil an der Anzahl der Brände von 23 Prozent. Neben den teilweise erheblichen Sachschäden kamen in den Jahren 2005 bis 2009 (Fünf-Jahres-Mittelwert) durchschnittlich 37 Personen in Österreich durch Brände ums Leben und zahlreiche wurden verletzt.³¹⁷

³¹⁶ Herz, Gerhard; Kaldschmidt, Susanne; Salonen, Lauri (2008), S. 110f.

³¹⁷ Vgl. O.V. Brandschadenstatistik der österreichischen Brandverhütungsstellen 2009 (2010), S. 3.

Das Eliminationsverfahren nach Prof. Graßberger wird in angepasster Form im letzten Jahrzehnt weiterhin angewandt. Charakteristisch für den Zeitraum von 1999 bis 2009 war, dass die Möglichkeiten der Zündquellen in allen Bereichen des täglichen Lebens gestiegen sind und daher vom Brandsachverständigen, neben dem Erfahrungswissen - welches für eine umfassende Brandursachenermittlung unumgänglich ist - auch umfangreiches technisches Fachwissen vorausgesetzt wird. Neben diesen Herausforderungen an den Brandsachverständigen haben sich auf der anderen Seite, durch den Einsatz der Digitalfotografie, Datenabfragen und Analysemethoden zusätzliche Möglichkeiten aufgetan, welche bei der unmittelbaren Arbeit umgesetzt werden.

Den Erfolg eines guten Brandsachverständigen macht ein unwiderlegbares Gutachten aus. Das profunde Gutachten ist das eine, genauso wichtig ist allerdings auch die mündliche Erörterung des Gutachtens in einer Gerichtsverhandlung, in der neben Nervenstärke und Überzeugungskraft auch kommunikative Fähigkeiten vom Brandsachverständigen gefordert werden.

Die Dauer der Gutachten-Erstellung, von der Erhebung bis zur Fertigstellung, hat sich nach den Wahrnehmungen der Interviewpartner von 1999 bis 2009 im Mittelwert von 6,6 Wochen auf 5,9 Wochen reduziert. Staatsanwälte und Schadenreferenten nahmen eine teilweise mehr als doppelt so lange Gutachten-Erstellungszeit wie die Brandsachverständigen und Leiter der Brandsachverständigen war, was damit zu begründen ist, dass in der Regel erst nach Fertigstellung des Gutachtens der Abschlussbericht der ermittelnden Polizeibeamten erstellt wird und anschließend der gesamte Akt der Staatsanwaltschaft übermittelt wird.

Die Zufriedenheit der Kunden – im engeren und weiteren Sinn – wurde anhand eines Schulnotensystems erfasst. Zwischen 1999 und 2009 trat eine „Verbesserung“ um 0,7 Punkte auf die Note 1,8 ein. Die Auswertung zeigt klar, dass die Fremdeinschätzung wesentlich besser ist als die Eigeneinschätzung der Brandsachverständigen. Die Staatsanwälte und Schadenreferenten vergaben Noten zwischen 1,5 und 1,7, hingegen vergaben die Brandsachverständigen die Durchschnittsnote 2,1. Es trat klar eine Steigerung der Zufriedenheit mit der Brandursachenermittlung in den letzten zehn Jahren ein.

Die rechtlichen Folgen eines Brandes können vielfältig sein. Das Kriminalstrafrecht beschäftigt sich im Zusammenhang mit Bränden mit den Delikten „Brandstiftung“, „fahrlässige Herbeiführung einer Feuersbrunst“, „Sachbeschädigung“, „Betrug“, „Versicherungsmisbrauch“, „vorsätzliche und fahrlässige Beeinträchtigung der Umwelt“ und „falsche Beweisaussage“.

Die Strafprozessordnung gibt die formellen Anforderungen im Bereich des Strafverfahrens vor. Dem gegenüber stehen die Regelungen des Schadenersatzrechtes, des Produkthaftungsgesetzes und des Vertragsrechtes aus z.B. Feuerversicherungsverträgen. In zahlreichen landesgesetzlichen Bestimmungen sind auch rechtliche Grundlagen der Brandursachenermittlung nach feuerpolizeilichen Bestimmungen angeführt.

Die Tätigkeit des Brandsachverständigen am Brandplatz und die weiteren Tätigkeiten sind geprägt von der **eigentlichen Befundaufnahme**, welche auf eine möglichst umfangreiche und gründliche Dokumentation am Brandplatz abzielt und der **ergänzenden Befundaufnahme**, welche aus technischen Rekonstruktionen, Laboruntersuchungen und allenfalls Simulationsberechnungen bestehen kann.

Die grundsätzlichen Anforderungen an einen Brandsachverständigen orientieren sich an den Bestimmungen des Sachverständigen- und Dolmetschergesetzes, welches neben Aussagen zu den persönlichen Qualifikationsanforderungen auch Aussagen zu den Weiterbildungsanforderungen trifft. Im untersuchten Zeitraum haben die tätigen Brandsachverständigen eine Zertifizierung angestrebt.

Es kristallisierten sich drei Haupt-Erfolgsfaktoren für die Brandursachenermittlung heraus. Das **Gutachten** mit einer Ausprägung von 43,6 Prozent, der **Erhebung vor Ort** mit 34,9 Prozent und der **Qualitätskontrolle** mit 21,5 Prozent. Die Experten betonen, dass alle Erfolgsfaktoren ausschlaggebend sind, aber letztendlich der Erfolg an einem schlüssigen, begründeten und nachvollziehbaren Brandgutachten gemessen wird. Die Orientierung am „Gutachten“ war unter den Experten der Versicherungen mit 49 Prozent am höchsten ausgeprägt im Vergleich zu den Sachverständigen mit 36 Prozent. Nachdem die „Erhebung vor Ort“ die Basis für die Gutachten-Erstellung darstellt, war dies bei den Brandsachverständigen mit 42 Prozent am höchsten ausgeprägt, hingegen gewichteten die Staatsanwälte die „Erhebung vor Ort“ nur mit 31 Prozent. So unterschiedlich

die Ansätze und Erwartungshaltungen der Expertengruppen auch sind, so überraschend ist die weitgehende Übereinstimmung bei der Ausprägung der Erfolgsfaktoren, was auf die hohe Qualität der Sachverständigentätigkeit schließen lässt.

Grundvoraussetzung bei der Anwendung von Kennzahlen/Messgrößen ist, dass die Anzahl der Messgrößen überschaubar ist, die Messgrößen einfach nachvollziehbar sind und die Ergebnisse visualisiert werden.³¹⁸ Diesem Grundsatz folgend wurden die einzelnen Haupt-Erfolgsfaktoren und die dazu gehörenden Erfolgsfaktoren gewählt.

Die **Erhebung vor Ort** ist geprägt von einer möglichst zeitnahen Erhebung unmittelbar nach dem Brandereignis, einer umfassenden Dokumentation des Brandereignisses und dem Umgang mit Asservaten. Die höchste Ausprägung dieses Haupt-Erfolgsfaktors zeigte sich bei den Bereichen „zeitnahe Erhebung“ (32 Prozent) und „Bildokumentation“ (28 Prozent). Die restlichen Punkte verteilen sich auf die Bereiche „Unterlagensammlung“ und „Umgang mit Asservaten“. Die Brandsachverständigen legen besonderen Wert auf die Bereiche „Bildokumentation“ und „zeitnahe Erhebung“, hingegen legen die Staatsanwälte den Hauptaugenmerk auf eine „zeitnahe Erhebung“. Den Vertretern der Versicherungen sind alle angegebenen Faktoren gleich ausgewogen wichtig.

Vordergründig für die Experten aus dem Kreis der Versicherungen waren jene Faktoren, welche der raschen Abwicklung des Schadenfalles dienen. Wenn die Leistungspflicht der Versicherung gegenüber dem Versicherungsnehmer zu Recht besteht, versuchen die Versicherungen den Schadenfall rasch abzuwickeln, um die Interessen des Kunden zu wahren. Sollte die Leistung des Versicherungsnehmers nicht zu Recht bestehen, benötigen die Versicherungen fundierte Aussagen und Informationen, um bei einem allfälligen Rechtsstreit dieses durchzusetzen. Das gleiche gilt im Zusammenhang mit Regressforderungen gegenüber Dritten, welche möglicherweise den Brand durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit verursacht haben.

Aus strafrechtlicher Sicht sind im **Gutachten** Aussagen zur Brandausbruchsstelle, zur Brandursache/Zündquelle, zur Brandausbreitungsmöglichkeit und zur Personengefährdung zu treffen. Aber auch Aussagen zu Sorgfaltsmaßstäben im Zusammenhang mit dem Brandereignis sind von Interesse. Seitens der Experten aus dem Kreis der Versicherungen wird auf diese Aussagen besonderer Wert gelegt. Eine zeitnahe Erstellung des Brandgutachtens und eine Darstellung des Brandfalles in einer anschaulichen Form, anhand von Bildern und Skizzen, sind ebenso Aspekte beim Haupt-Erfolgsfaktor „Gutachten“. Im Mittelwert zeigen sich die stärksten Ausprägungen mit 20 Prozent - beim Haupt-Erfolgsfaktor „Gutachten“ - für die „Aussage zur Brandursache/Zündquelle“, gefolgt von den Aussagen zum „Brandausbruchsbereich“, „Brandverlauf“ und den „Sorgfaltsmaßstäben“ mit je 14 Prozent. Rund 10 Prozent entfällt auf die „Aussagen zur Personengefährdung“, gefolgt von der „Gutachten-Erstellzeit“, „Visualisierung des Gutachtens“, den „beteiligten Personen“ und der „Angabe der Methode“ schlagen sich mit jeweils weniger als 10 Prozent nieder. Die höchsten Ausprägungen nach Expertengruppe liegen jeweils im Bereich der „Brandursache“.

Der Haupt-Erfolgsfaktor **Qualitätskontrolle/formelle Aspekte** ist von allen drei Erfolgsfaktoren mit 21,5 Prozent ausgeprägt, nachdem dieser Faktor nicht unmittelbar für die „Kunden“ sichtbar ist. Nichts desto trotz ist es unumgänglich, dass Qualitätskontrollen der Brandgutachten z.B. anhand eines Vieraugen-Prinzips durchgeführt werden und das alle relevanten Daten nachvollziehbar und sicher dokumentiert und gespeichert werden. Für alle Interviewpartner ist ein „schlüssiges, nachvollziehbares und begründetes Gutachten“ mit einer Werteausprägung von nahezu 40 Prozent am Wichtigsten.

Als Ergebnis konnte ein **Benchmarking-Protokoll für die Brandursachenermittlung** entwickelt werden, welches durch die Experten evaluiert wurde. Durch das Protokoll ist es gelungen mit einer überschaubaren Anzahl von Erfolgsfaktoren alle relevanten Bereiche der Brandursachenermittlung zu erfassen.

Die Vorgehensweise des Benchmarking in dieser Form stellt einen klaren und einfachen Prozess dar. Das Benchmarking-Verfahren in dieser Form ist nicht als Kontrollinstrument anzusehen, sondern soll dem Management Beispiele für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess liefern und die Mitarbeitermotivation und Mitarbeiterbindung steigern.

Die Festlegung von Benchmarks für die Brandursachenermittlung sollte sich an den Werten des oberen Quartils orientieren. Bei der Wahl des Medians besteht die Gefahr, dass sich die Beteiligten

³¹⁸ Vgl. Maier-Rothe, Christoph (2009): S. 180.

von beiden Seiten diesem Wert nähern und somit nur bedingt eine Verbesserung eintritt. Es muss klar unterstrichen werden, dass mit Benchmarking nicht Personal und Kosten eingespart, sondern allenfalls richtig - nach den Erfordernissen - zugeteilt werden. Es ist sogar möglich, dass aus dem Benchmarking-Prozess bei der Brandursachenermittlung erkannt wird, dass ein weiterer Bedarf an Ressourcen erforderlich ist.

Die Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Brandursachenermittlung bestehen in einem **internen Benchmarking** jeder Brandverhütungsstelle, mit dem Ziel einerseits Erfahrungen mit dieser Managementmethode zu sammeln und es zu nützen, um Vergleiche innerhalb der eigenen Brandsachverständigen und die Entwicklung der Brandursachenermittlung innerhalb eines Zeitverlaufes zu erreichen. Die Auswertung kann, je nach Unternehmenskultur, als anonyme oder offene Auswertung erfolgen.

Als nächster Schritt wurde die Anwendung des **externen Benchmarking** zwischen den Brandverhütungsstellen identifiziert, mit dem Ziel, die Position jeder Brandverhütungsstelle und jedes Sachverständigen im Verhältnis zu den Anderen zu bestimmen.

Die stetige Anpassung der Brandursachenermittlung an geänderte Rahmenbedingungen kann durch die Überprüfung der Aktualität des Benchmarking-Protokolls in einem Zeitraum von fünf bis zehn Jahren erfolgen, um die Prozesse überprüfen zu können (**Prozess-Benchmarking**).

Das Management begrüßt die Implementierung von Benchmarking und betont klar, dass sie hinter diesem Projekt stehen. Wichtig bei der Umsetzung ist, dass dem Management und den Mitarbeitern der Brandverhütungsstellen bewusst ist, dass Benchmarking nicht als Kontrollinstrument zur Überprüfung von Leistungen eingesetzt wird, sondern der Ermittlung von Verbesserungspotentialen dient. Durch Benchmarking können die einzelnen Brandverhütungsstellen transparent die Leistungsfähigkeit gegenüber den Bedarfsträgern und der Öffentlichkeit darstellen. Die einzelnen Brandverhütungsstellen haben die Möglichkeit ihre Leistungen zu analysieren und zu vergleichen, Schwachstellen zu analysieren und daraus abgeleitet Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten.

Die Analyse der Prozesse, die einem Verbesserungsprozess unterzogen werden, soll sich nach deren Priorität richten und sollte jede Brandverhütungsstelle selbst bestimmen. Bei der Vorgabe von Zielen aufgrund des Benchmarking-Prozesses, sollte das Management berücksichtigen, dass diese zwar herausfordernd aber auch realistisch formuliert sind. Benchmarking in der Sachverständigentätigkeit stellt somit ein Management-Instrument dar, das einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess bewirkt und laufend nach einer Stärkung der Brandverhütungsstellen strebt. Durch die Anwendung von Benchmarking besitzt das Management somit ein weiteres Steuerungsinstrument.

Die Orientierung am Besten (Erfolgreichen usw.) wird durch Benchmarking möglich. Erkenntnisse aus dem Benchmarking, und nicht zu vergessen, die tägliche Arbeit jedes Sachverständigen liefern die Ideen, und die kontinuierliche Verbesserung (KVP) sichert die Umsetzung. Unterschiedliche Ausprägungen bei den Auswertungen und die Kenntnis der Benchmarks alleine reichen nicht aus, um diese auch zu verstehen. Es ist nur möglich, wenn bei den einzelnen Brandverhütungsstellen das Umfeld und die Rahmenbedingungen die die Tätigkeit prägen, berücksichtigt werden.

Vor der Integration von Benchmarking in die betrieblichen Abläufe wurden auch die Entwicklungsmöglichkeiten im Bereich der Brandursachenermittlung hinterfragt, mit dem Ergebnis, dass die grundsätzliche Vorgangsweise und die Tätigkeit der Brandsachverständigen von den Experten positiv gesehen werden.

Kontakte der Brandsachverständigen mit den Staatsanwaltschaften und Versicherungen sollten intensiviert werden, nachdem die Kontakte – je nach Bundesland – unterschiedlich ausgeprägt sind. Darüber hinaus gab es Anregungen einheitliche österreichische Gutachten-Strukturen zu schaffen und die Weiterbildungsprogramme für die Brandsachverständigen zusätzlich auszubauen. Zur Kommunikation ist noch anzumerken, dass sich diese zwischen den Versicherungen und den Brandverhütungsstellen und auch mit der Polizei innerhalb des untersuchten Zeitraumes verbessert hat.

Aufgabe des Benchmarking im Bereich der Sachverständigentätigkeit ist es, neue Ideen und Impulse zu setzen. Der Blick über den Tellerrand soll es den Brandverhütungsstellen ermöglichen selbst neue

Standards zu setzen. Die kontinuierliche Entwicklung der Brandursachenermittlung ist somit durch die laufende in-Frage-Stellung des eigenen Standortes geprägt.

Es ist klar zu erkennen, dass es nicht das Ziel ist innerhalb der Brandverhütungsstellen festgelegte Werte zu erreichen, sondern klares Ziel ist es sich zu verbessern. Jede Brandverhütungsstelle wird hier auch andere Schwerpunkte setzen. Es geht bei einem derartigen Benchmarking-Projekt nicht darum Statistiken zu führen, sondern sich in einem kollegialen Umfeld auszutauschen, um daraus Erfahrungen und Anregungen zu generieren.

Benchmarking ist eine Methode um externes Wissen in die eigene Brandverhütungsstelle zu übertragen und zu den Brandsachverständigen zu transportieren. Ziel des Benchmarking im Bereich der Sachverständigentätigkeit ist es nicht zwingend die besten Praktiken zu finden, sondern die erfolgreichsten zu identifizieren und umzusetzen. Bei der Umsetzung eines derartigen Benchmarking-Prozesses empfiehlt sich der in Kapitel 4.4 (Der Benchmarking-Prozess) beschriebene Weg der Umsetzung.

Die Kombination der Managementmethode Benchmarking mit der Brandursachenermittlung war für alle Experten einzigartig. **Es wurde ein Weg aufgezeigt, wie Benchmarking im Bereich komplexer Sachverständigentätigkeiten angewandt werden kann.** Die Erhebung zeigte, dass Benchmarking eine neue Möglichkeit ist, auch bei komplexen Sachverständigentätigkeiten, diese Managementmethode, als Element des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, einzusetzen. Die Brandverhütungsstellen in Österreich haben sich den ständigen Veränderungen in der Vergangenheit gestellt und es besteht die Möglichkeit, durch die Anwendung von Benchmarking, einen weiteren Meilenstein zu setzen.

7.2 Weiterführende Arbeiten

Bei den Arbeiten zu dieser Masterthesis wurden weitere Bereiche identifiziert, welche näher beleuchtet werden könnten.

Die Arbeiten von Prof. Roland Graßberger waren maßgeblich für die Grundlagen der Brandursachenforschung in Österreich. Nachdem Graßberger im Zuge eines Studienaufenthaltes auch in Amerika tätig war, wäre es für weitere wissenschaftliche Arbeiten von Interesse, ob oder in welchem Umfang Prof. Graßberger auch die Brandursachenforschung in Amerika mitgeprägt hat.³¹⁹

Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurden als Kunden der Brandverhütungsstellen Vertreter von Staatsanwaltschaften und Versicherungen identifiziert. Die Erweiterung dieses Kreises auf Vertreter der Polizei (Bezirksbrandermittlungsbeamte, Landeskriminalamt) und Feuerwehren wäre zur Bestimmung eines noch umfangreicheren „Zufriedenheitsindex“ für weitere Arbeiten von Interesse.

Es wird vorgeschlagen eine modellhafte Analyse von konkreten Brandfällen über einen Zeitraum von zehn Jahren durchzuführen, um Vergleichsdaten für die Brandursachenermittlung zu erhalten, und somit die bereits laufende Entwicklung dokumentieren zu können.

Weiterer Forschungsbedarf besteht auch bezüglich der Identifizierung des intellektuellen Kapitals im Sachverständigenwesen der Brandverhütungsstellen. Gemeint sind hier das Humankapital (z.B. Fach- und Sozialkompetenz der Sachverständigen), Strukturkapital (z.B. welche Führungsinstrumente werden angewandt) und das Beziehungskapital (z.B. Beziehung zur Öffentlichkeit).

³¹⁹<http://www.wien.gv.at/rk/historisch/1965/mai.html>. [Abgerufen am 16.3.2011].