



universität
wien

MAGISTERARBEIT

Titel der Magisterarbeit

„Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen von
Arbeitsunfällen und Präventionsmaßnahmen für die
AUVA: Weiterentwicklung eines Unfallkostentools“

Verfasser

Johannes BAUERSTÄTTER, Bakk.

angestrebter akademischer Grad

Magister der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
(Mag. rer. soc. oec.)

Wien, im Februar 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Magisterstudium Betriebswirtschaft

Betreuerin:

Ao.Univ.-Prof. Dr. Marion S. Rauner

Vorwort¹

Im Folgenden möchte ich einigen Personen und Institutionen ein besonderes Dankeschön aussprechen, die nicht nur während der Verfassung dieser Magisterarbeit, sondern mir auch während meines ganzen Bakkalaureats- und Magisterstudiums mit unterstützenden Worten zur Seite gestanden sind.

In erster Linie geht der Dank an meine Familie, Eltern und Schwester, die mich in den letzten Jahren jederzeit unterstützt und aufgemuntert haben, wenn schwierige Zeiten im Studium zu bewältigen waren.

Für die helfende Unterstützung und fachliche Betreuung bei diesem Projekt möchte ich ein besonderes Danke an Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner und ao.Univ.-Prof. Dr. Michaela Schaffhauser-Linzatti aussprechen, die während des Erstellens der Arbeit viele Anregungen und Verbesserungsvorschläge vorgebracht haben und stets mit gutem Rat beiseitestanden.

Bei den Mitarbeitern der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt möchte ich mich ganz herzlich bedanken, die während des Projektes immer kooperationsbereite und zuverlässige Partner waren. Im Besonderen möchte ich mich bei den Mitarbeitern der Statistikabteilung Frau Karin Künzl, Frau Ing. Mag. Beate Mayer und Brigitte Pürer bedanken. Dank gilt auch den Mitarbeitern der anderen Abteilungen Frau Gabriele Janotka, Herrn Dr. Michael Janotka, Herrn Martin Müller, Herrn Mag. Günter Pötz, Herrn Dipl.-Ing. Roland Schmitzhofer und Herrn Mag. Allesandro Silvestri. Besonderen Dank sei dem Bereich Unfallverhütung & Berufskrankheiten zuständigen Herrn Dipl.-Ing Klaus Wittig und Herrn Dipl.-Ing. Raimund Kleinhagauer für die Ermöglichung dieses Projektes und der darin enthaltenen Magisterarbeit ausgesprochen.

¹ Für die Gewährleistung einer besseren Lesbarkeit wurde in dieser Arbeit bei der Formulierung auf die Trennung in männliche und weibliche Personen verzichtet. Soweit personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Frauen und Männer in gleicher Weise.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbst ständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, am 20.02.2012

Johannes Bauerstätter

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
Eidesstattliche Erklärung	V
Tabellenverzeichnis	X
Abbildungsverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XII
1. Einleitung	1
1.1. Problemstellung.....	1
1.2. Zentrale Ziele.....	1
1.3. Aufbau der Arbeit	2
2. Vorgängerprojekt.....	3
3. Datenstruktur	5
3.1. AUVA-Datenbanken.....	5
3.1.1. Übersicht der Tabellen (1. Detailebene).....	6
3.1.2. Datenstruktur (2. Detailebene)	7
3.2. Statistische AUVA-Daten	12
3.2.1. Report	12
3.2.2. Gewinn- und Verlustrechnung.....	13
3.2.3. Unfallheilbehandlung	13
3.2.4. Prothesen	14
3.2.5. Rehabilitation Aktionen.....	14
3.2.6. Arbeiter & Angestellte.....	15
3.2.7. Formel „Kunz & Wittig“	15
3.3. Externe Daten.....	16
3.3.1. Kinder	16
3.3.2. Studierende	16
3.3.3. Bevölkerung.....	17

3.3.4.	Sterbetafel	17
3.3.5.	Heirat und Scheidung	18
3.3.6.	Einkommen.....	18
3.3.7.	Außerberufliche Arbeit.....	19
3.3.8.	Sozialversicherung.....	19
4.	Berechnungsregeln.....	21
4.1.	Unterteilung der Kosten	21
4.2.	Kosten der AUVA	24
4.2.1.	Renten.....	24
4.2.2.	Beihilfen	27
4.2.3.	Bestattungskostenbeitrag.....	27
4.2.4.	Entgeltfortzahlung	27
4.2.5.	Unfallheilbehandlung	28
4.2.6.	Körperersatzstücke und andere Hilfsmittel	29
4.2.7.	Rehabilitation.....	29
4.2.8.	Fahrtspesen und Transportkosten	32
4.2.9.	Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung	33
4.2.10.	Weitere Kostengruppen	33
4.3.	Kosten der Volkswirtschaft.....	35
4.3.1.	Unfallfolgekostenberechnung für die Betriebe.....	35
4.3.2.	Produktionsverlust der beruflichen Arbeit	36
4.3.3.	Produktionsverlust der außerberuflichen Arbeit.....	37
4.3.4.	Krankengeld.....	37
5.	Das Softwareprogramm	39
5.1.	Import der Daten	39
5.2.	Objektklassen.....	40
5.2.1.	Datenbank-Factory	40
5.2.2.	DataAccess	41

5.2.3. Hilfsklassen	41
5.3. Implementierung der Berechnungsregeln	41
5.4. Graphische Oberfläche und Benutzerpfad	42
5.5. Export der Ergebnisse	46
6. Ergebnisse	49
6.1. Präsentation des Gesamtergebnisses	49
6.2. Überprüfung der Ergebnisse	50
7. Zusammenfassung	53
8. Literatur und Quellenangaben	55
Appendix A: Abstract	59
Appendix B: Lebenslauf	61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der AUVA-Datenbankenstruktur für Unfallfolgekostenrechnung	7
Tabelle 2: Tabellenstruktur: Unfall (U)	8
Tabelle 3: Tabellenstruktur: Renten (R)	9
Tabelle 4: Tabellenstruktur: Sonderkosten (S)	10
Tabelle 5: Tabellenstruktur: Pflegegeld (P)	10
Tabelle 6: Tabellenstruktur: Entgeltfortzahlung (E)	11
Tabelle 7: Tabellenstruktur: Rehabilitationen Aktionen (A)	11
Tabelle 8: AUVA-interne Daten: Report	12
Tabelle 9: AUVA-interne Daten: Unfallheilbehandlung	13
Tabelle 10: Externe Daten: Bevölkerung	17
Tabelle 11: Externe Daten: Sterbetafel Männer	18
Tabelle 12: Externe Daten: Sozialversicherung	19
Tabelle 13: Unfallfolgekosten – Zurechenbarkeit ausschließlich zu Einzelkosten	22
Tabelle 14: Unfallfolgekosten – Zurechenbarkeit ausschließlich zu Gemeinkosten	23
Tabelle 15: Renten – Laufende Zahlungen (Einzelkosten – AUVA_1)	25
Tabelle 16: Unfallheilbehandlung (Einzelkosten – AUVA_5)	28
Tabelle 17: Rehabilitation (Einzelkosten – AUVA_7)	30
Tabelle 18: Rehabilitation (Aktionen – AUVA_7)	31
Tabelle 19: Fahrtspesen und Transportkosten (Einzelkosten – AUVA_9)	32
Tabelle 20: Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung (Einzelkosten – AUVA_10)	33
Tabelle 21: Anspruchsdauer auf Entgeltfortzahlung nach Arbeitsverhältnis	36
Tabelle 22: Ergebnis: Einzelkosten 2010	49
Tabelle 23: Ergebnis: Gemeinkosten 2010	50

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Systemübersicht.....	5
Abbildung 2: Programminterne Datenbank.....	40
Abbildung 3: Benutzerpfad.....	42
Abbildung 4: Unfallkostentool: Startoberfläche.....	43
Abbildung 5: Unfallkostentool: Datenauswahl.....	44
Abbildung 6: Unfallkostentool: Kalkulation	45
Abbildung 7: Unfallkostentool: Ergebnisse.....	46
Abbildung 8: Unfallkostentool: Exportfunktion.....	47
Abbildung 9: Unfallkostentool: Gesamtkostenaufstellung.....	48

Abkürzungsverzeichnis

Abk.	=	Abkürzung
ASVG	=	Allgemeines Sozialversicherungsgesetz
AUVA	=	Allgemeine Unfallversicherungsanstalt
D	=	Diskontierungsrate
d.h.	=	das heißt
EDV	=	Elektronische Daten Verarbeitung
GuV	=	Gewinn- und Verlustrechnung
H	=	Hinterbliebene
IG	=	Inflationsrate Güter
IL	=	Inflationsrate Löhne und Gehälter
Kat.	=	Kategorie
Mio.	=	Millionen
NAV	=	Nicht-Abziehbare Vorsteuer
Rehab.		Rehabilitation
RZ	=	Rehabilitationszentrum
s.	=	Siehe
SLK	=	Sachleistungskosten
SQL	=	Structured Query Language
UKH	=	Unfallkrankenhaus
V	=	Versehrte
Vgl.	=	Vergleich
z.B.	=	zum Beispiel

1. Einleitung

In Kapitel 1 soll eine Einführung zur Thematik des Unfallkostentools gegeben werden. Hierfür wird als erstes die Problemstellung (s. Abschnitt 1.1) näher betrachtet. Die zentralen Ziele werden daraufhin dargelegt (s. Abschnitt 1.2) und schließlich durch die Erläuterung des Aufbaus der Arbeit in eine formale Struktur gebracht (s. Abschnitt 1.3).

1.1. Problemstellung

Ein anerkannter Arbeitsunfall verursacht nicht nur dem Gesundheitssystem und seinen Institutionen direkt zurechenbare Kosten, sondern auch indirekt Kosten für die gesamte Volkswirtschaft und fallbezogene Kosten in den einzelnen Betrieben. Um diese Kosten mit Hilfe interner und externer Daten der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) berechnen zu können, wurde in einem Vorgängerprojekt ein Unfallkostentool samt Dateneingabemaske erstellt.² Bedingt durch gesetzliche Änderungen und Verbesserung der internen Datenerfassung soll zur Berechnung dieser Kosten das Dateneingabe- und Kostenkalkulationstool neu erstellt werden. AUVA-intern stammen die Daten zur Analyse der Arbeitsunfälle aus verschiedenen Datenbanken unterschiedlichster Abteilungen sowie nicht EDV-mäßig erfasster Dokumentationen, AUVA-extern aus einer Vielzahl an Quellen. Da viele Statistiken nicht mehr in der damals verfügbaren Form vorliegen, bedarf es einer Neuerhebung der externen Daten und gegebenenfalls einer Adaptierung der Kostenprognosealgorithmen.

1.2. Zentrale Ziele

Diese Arbeit hat zum Ziel, diese oben besprochenen Änderungen in einem neuen beziehungsweise erweiterten Excel-Tool und Unfallkostentool zu implementieren. Im Weiteren werden die Kostendaten für die anerkannten Arbeitsunfälle aus dem Jahr 2010 und deren Folgekosten aus den Jahren 2010/2011 erhoben sowie konvertiert und daraus die gesamten Folgekosten für die AUVA prognostiziert. Diese Tools werden nunmehr so flexibel

² Vgl. Rauner, Harper & Schwarz (2005)

gestaltet, dass auch Daten aus zukünftigen Jahren von den AUVA-Mitarbeitern selbständig erhoben und konvertiert und daraus Arbeitsunfallfolgekosten berechnet werden können. Der Erneuerung des Quellcodes auf die gängigen Standards bedarf es auf Grund der schnellen weiter Entwicklung in diesem Bereich. Des Weiteren werden alle Tools sowie deren Ein- und Ausgabedateien an das Corporate Design der AUVA angepasst.

Die Aufgabe dieser Diplomarbeit war die Datenanalyse (vor allem der internen Daten) sowie die EDV-mäßige Umsetzung dieses Projektes mit Unterstützung von Herrn Dipl.-Ing. Philipp Neuner. Die Erhebung der externen Daten wurde von Herrn Mag. Rainer Steinbauer unter Mithilfe von Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Michaela-Maria Schaffhauser-Linzatti und Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner durchgeführt. Die Berechnungsregeln für die Unfallfolgekosten wurden von Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner entwickelt und greifen auf die gemeinsame Kostenanalyse der AUVA-Kostengruppen mit Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Michaela-Maria Schaffhauser-Linzatti zurück.

1.3. Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in fünf zentrale Teile. Das vorangehende Projekt soll in Kapitel 2 einen Einblick in die Thematik und Hinführung zum Thema der Weiterentwicklung des Unfallkostentools geben.

Das aktuell durchgeführte Projekt wird durch die Analyse der zur Verfügung stehenden Datenstruktur in Kapitel 3 betrachtet und erläutert. Im Anschluss werden in Kapitel 4 die Berechnungsregeln der Kosten für die AUVA und für die Volkswirtschaft aufgestellt und genauer betrachtet. Die Umsetzung dieser Berechnungsregeln und die dafür benötigten Ressourcen werden im Kapitel 5 zum Softwareprogramm in mehreren Schritten erläutert. Im Weiteren wird hier der Benutzerpfad als Anleitung zur Verwendung des Tools vorgestellt und die graphische Oberfläche präsentiert. In Kapitel 6 wird die Überprüfung der Berechnungsteilergebnisse mittels zweier Testverfahren auf Validität und Plausibilität geprüft und die Ergebnisse der Berechnung aufbereitet.

Zum Abschluss werden die wichtigsten Aspekte der Arbeit in Kapitel 7 zusammengefasst und zentrale Punkte nochmals hervorgehoben.

2. Vorgängerprojekt

Das Ziel des Vorgängerprojektes war es erstmals ein Unfallkostentool zu entwickeln, dass mit Hilfe von AUVA-Datenbanktabellen und externen Daten die Unfallkosten und Unfallfolgekosten für anerkannte Unfälle berechnet. Es werden im Rahmen dieser Arbeit nur die Gesamtergebnisse des Vorgängerprojekts und die darauffolgenden Analysen präsentiert, um einen Einblick in das Projekt zu bekommen. Dieses wurde im Jahre 2004/2005 durchgeführt und betrachtete die anerkannten Arbeitsunfälle der Jahre 2001 und 2002. Das damals errechnete Gesamtergebnis für den Beobachtungszeitraum 2001 fiel insgesamt mit circa € 468,6 Mio. an, wobei davon vor allem Betriebe (€ 315,9 Mio.) und andere öffentliche Bereiche (€ 74,3 Mio.) betroffen waren. Die Gesamtkosten für die AUVA lagen im ersten Jahr bei etwa € 78,4 Mio., davon war der Großteil (€ 50,2 Mio. beziehungsweise 64%) durch Unfallheilbehandlungen bedingt. Mit zunehmendem Beobachtungszeitraum veränderten sich auch die Proportionen. Die Gesamtkosten der Betriebe blieben absolut fast konstant, relativ zu den Gesamtkosten der AUVA und den Gesamtkosten des anderen öffentlichen Bereichs wurden diese kleiner. Während die Kosten der AUVA im ersten Beobachtungsjahr nur etwa 17% der Gesamtkosten betrugen, sind es bei lebenslanger Beobachtung 45%. Weiterhin verlagerte sich der Schwerpunkt der Kosten auch innerhalb der AUVA und der anderen öffentlichen Bereiche auf andere Kostenbereiche. Im ersten Jahr war die Unfallheilbehandlung der größte Kostenbrocken für die AUVA, ab dem 2. Jahr dominierten die Kosten der Rentenleistungen mit den Rehabilitationskosten als zweitwichtigste Kostenart.³

Die generierten Daten stellten eine wichtige Basis für weitergehende Analysen dar, durch die auch gezielte Präventionsmaßnahmen gesteuert werden konnten. Eines der verwendeten Instrumente war die PORT-Analyse Software, die basierend auf dem zur Verfügung gestellten Datenmaterial des Kostenkalkulationstools nach definierten Vorgaben Arbeitsunfälle mit Hilfe von Regressionsbäumen in homogene Gruppen clusterte. Die Zielsetzungen für diese Analyse waren die Klassifikation der durchschnittlichen Fallkosten pro Fallgruppe in für die AUVA mehr oder weniger teure Fälle mit Darstellung der Fallzahl und Ermittlung der Gesamtkosten für die AUVA pro Fallgruppe, die Identifikation von Schlüsselvariablen zur

³ Vgl. Rauner (2005)

Optimierung der Datenbank für die AUVA und Trennung in Hoch- und Niedrigrisikogruppen (Aufwendungen pro Einzelfall).⁴

Die Ergebnisse aus dieser durchgeführten Analyse wurden dann nochmals im Detail analysiert und geclustert, um eventuelle Ansatzpunkte für Präventionsstrategien geben zu können. Die erste Kategorie betraf die teuersten Unfälle. Hier handelte es sich um Störung des zentralen Nervensystems, Querschnittslähmungen oder Verlust eines Auges. Hauptsächlich betroffen davon waren Männer, die in den Bereichen Bau- oder Transportwesen angestellt waren. Diese fielen im Durchschnitt 266 Tage in der Arbeit aus und erlitten eine Erwerbsminderung von etwa 70%. Die zweite betrachtete Gruppe waren Unfälle mit der größten Häufigkeit. Hierbei handelte es sich um dieselben Verletzungen wie der ersten Gruppierungen, allerdings mit weit geringen Auswirkungen. Der durchschnittliche Erwerbsminderungsgrad lag hier bei 22%. Jedoch verursachten die 959 Fälle rund ein Viertel der Kosten für die AUVA. Die letzte Gruppierung wurde nach den billigsten Maßnahmen gebildet. Verletzungen an Fingern machten nur € 19.000 aus und betrafen weniger als 200 Fälle.⁵

Als weiteres Ergebnis der Analyse kann auch die Kenntnis der Notwendigkeit eines Folgeprojektes genannt werden, da z.B. die Kosten für Prothesen, Rehabilitationsmaßnahmen oder Fahrtspesen und Transportkosten nur in einem sehr geringen Maße einzelnen Personen zugerechnet werden konnten, da nur wenige Informationen dazu verfügbar waren. Im Weiteren fand in der Praxis die Nutzung der Entgeltfortzahlungsrückvergütung durch die AUVA auf Grund mangelnder Kenntnis der Betriebe noch kaum Anwendung, daher konnten auch diese Folgekosten nur sehr grob abgeschätzt werden.

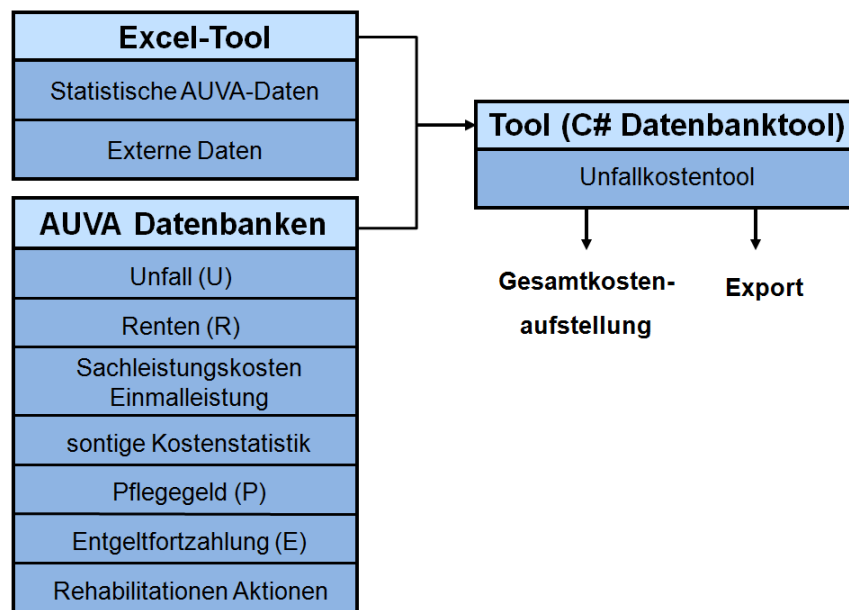
⁴ Vgl. Schwarz (2005)

⁵ Vgl. Rauner, Harper & Schwarz (2005)

3. Datenstruktur

Die zugrunde liegende Datenstruktur besteht aus mehreren Teilaspekten. Einerseits werden Daten aus der bestehenden Datenbankstruktur der AUVA extrahiert und herangezogen, andererseits werden externe Daten und Statistiken zur Ergänzung benötigt, um die komplettieren zu können.

Abbildung 1: Systemübersicht



Abbildungsquelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Harper (2005), S. 6

Im Weiteren wird auf einzelne Teilbereiche der Abbildung 1 eingegangen und für die Bereiche AUVA-Datenbanken (s. Abschnitt 3.1), statistische AUVA-Daten (s. Abschnitt 3.2) und externe Daten (s. Abschnitt 3.3) eine Analyse durchgeführt. Das Kostenkalkulationstool, die Gesamtkostenaufstellung und der Export werden im Kapitel 5 beschrieben.

3.1. AUVA-Datenbanken

Von der AUVA werden für dieses Projekt sechs Datenbanktabellen zur Verfügung gestellt und in den einzelnen Abteilungen aus verschiedenen internen Datenbanken und deren Tabellen zusammengeführt. Als zentraler Ausgangspunkt werden die Datensätze über die anerkannten Unfälle des Jahres 2010 verwendet. Die daraus entstehende Tabelle umfasst rund

110.000 Datensätze. Anhand der eindeutigen Fallnummer, d.h. Aktenzeichen, lassen sich dann die weiteren Datentabellen mit Hilfe eines Fremdschlüssels verknüpfen. Im Weiteren wird jeweils eine Tabelle zu allen verknüpfbaren Rentenfällen sowie den Sonderkosten (z.B. Kosten für Rehabilitationen, Körperprothesen- und Hilfsmittel oder Transport- und Fahrtkosten), bestehend aus einmaligen und laufenden Zahlungsströmen, erstellt. Zu diesen kommen dann noch Datensätze über den Bezug von Pflegegeld und über den Anspruch von Entgeltfortzahlung hinzu. Diese werden mittels der Sozialversicherungsnummer mit einem oder mehreren Unfalldatensätzen einer Person verknüpft. Als weitere Tabelle stehen noch Datensätze zu den verbuchten Rehabilitationsaufenthalten zur Verfügung. In den drei letztgenannten Tabellen sind auch Datensätze enthalten, die nicht einer verunfallten Person zuordenbar sind.

Im nächsten Abschnitt (s. Abschnitt 3.1.1) wird ein Überblick auf erster Detailebene gegeben, um danach die Datenstruktur eine Ebene tiefer analysieren zu können (s. Abschnitt 3.1.2).

3.1.1. Übersicht der Tabellen (1. Detailebene)

Wie bereits beschrieben, ist der Ausgangspunkt ein Unfalldatensatz, aus der Tabelle Unfall (U), von dem die später folgende Berechnung der Kosten ausgeht (s. Tabelle 1). Hierfür werden detaillierte Informationen zu der verunfallten Person benötigt. Diese werden in verschiedene Einzelbereiche untergliedert: das Aktenzeichen, die Schadensstatistik, die Erwerbstätigenspezifikation, der Behandlungsverlauf, die zeitliche Zuordnung des Unfalls und Informationen zu Sozialversicherungsträger. Diese Struktur wird in ähnlicher Form auf die anderen Tabellen umgelegt.

Somit ergibt sich, dass die Tabelle Renten (R) Informationsbereiche über das Aktenzeichen, die Rentenstatistik, die rentenersetzende Leistung, die Hinterbliebenenrente, die Bemessungsgrundlage und die zeitliche Zuordnung des Rentenfalles beinhaltet.

Bei den Sonderkosten (S) kann man ebenfalls analog zu den bisher betrachteten Tabellen diese Unterteilung vornehmen. Um die Verknüpfbarkeit der Daten zu ermöglichen, benötigt man wieder das Aktenzeichen der Unfalltabelle, die Sachkosten der Einmalleistungen beziehungsweise der laufenden Leistungen, die zeitliche Zuordnung und die Information über den Sozialversicherungsträger.

In den Tabellen Pflegegeld (P), Entgeltfortzahlungen (E) und Rehabilitation Aktionen (A) kann man die Struktur auf drei Bereiche einschränken. Hierbei handelt es sich um das Aktenzeichen, die zeitliche Zuordnung und die Pflegegeld- beziehungsweise Rehabilitationsstatistik.

Tabelle 1: Übersicht der AUVA-Datenbankenstruktur für Unfallfolgekostenrechnung

Unfall (U)	Sonderkosten (S)	Entgeltfortzahlung (E)
Aktenzeichen	Aktenzeichen	Aktenzeichen
Schadensstatistik	Aktenzeichen_Unfall	Entgeltfortzahlungsstatistik
Erwerbstätigenspezifikation	Sachkosten laufend	Zeitliche Zuordnung
Behandlungsverlauf	Sachkosten Einmalleistung	
Zeitliche Zuordnung	Zeitliche Zuordnung	Rehabilitationen Aktionen (A)
Trägerinformation	Trägerinformation	Aktenzeichen
		Rehabilitationsstatistik
		Zeitliche Zuordnung
Renten (R)	Pflegegeld (P)	
Aktenzeichen	Aktenzeichen	
Rentenstatistik	Pflegegeldstatistik	
Rentenersetzende Leistung	Zeitliche Zuordnung	
Hinterbliebenenrente		
Bemessungsgrundlage		
Zeitliche Zuordnung		

Tabellenquelle: Unfall (U), Renten (R), Entgeltfortzahlung (E), Sachleistungskosten Einmalleistung & sonstige Kostenstatistik (S), Pflegegeld (P), Rehabilitationen Aktionen (A)

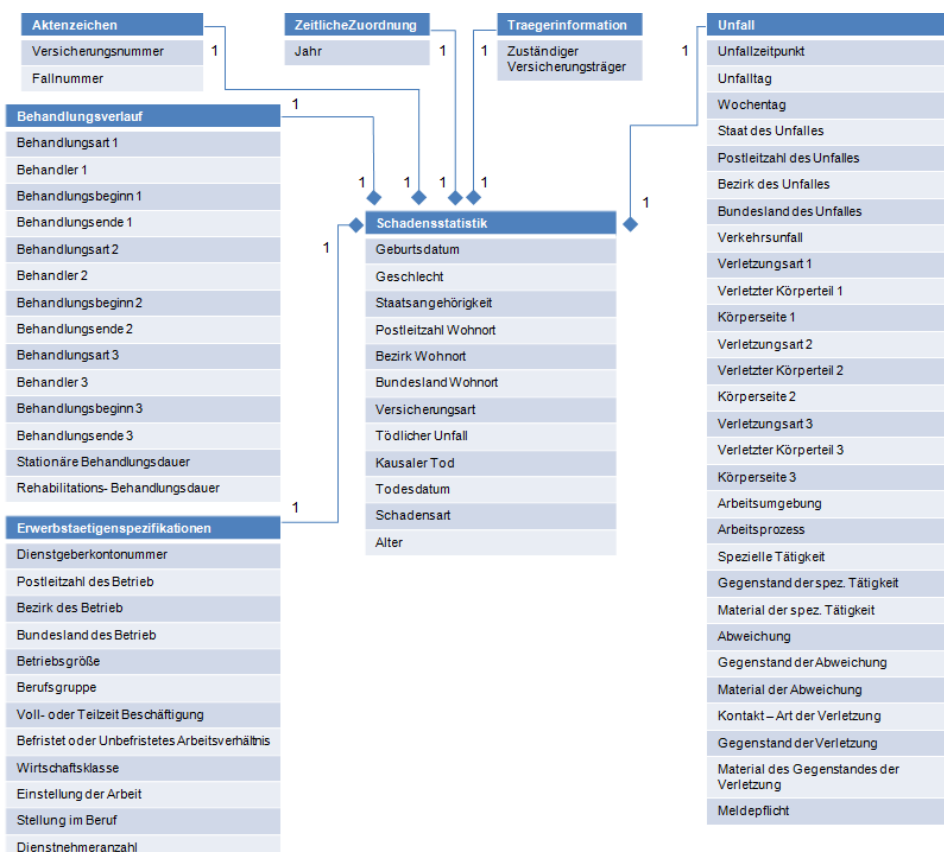
3.1.2. Datenstruktur (2. Detailebene)

Im Folgenden wird die Datenstruktur eine weitere Ebene tiefer betrachtet, um die Details der einzelnen Tabellen besser erläutern zu können.

Die in Tabelle 2 beschriebene Struktur der Tabelle Unfall (U) beinhaltet insgesamt 69 Spalten, die sich, wie bereits beschrieben, in verschiedene Bereiche unterteilen lassen. Das Aktenzeichen jedes Datensatzes setzt sich aus der Sozialversicherungsnummer des Verunfallten und einer dreistelligen Fallnummer zusammen. Die zeitliche Zuordnung wird mittels der Jahreszahl der Anrechnung getätigt. Der zuständige Versicherungsträger gibt an, welche Anstalt für den Verunfallten verantwortlich ist. Der zentrale Bereich Schadensstatistik gibt Information über die Person selbst, wie zum Beispiel das Geburtsdatum, das Geschlecht, die Staatsangehörigkeit und den Wohnort. Der zweite wichtige Teil sind die Daten über den Unfall selbst. Für die spätere Berechnung der Kosten sind vor allem das Unfalldatum und der Arbeitsprozess von Bedeutung. Die anderen Werte werden hauptsächlich zur Berechnung von

Hilfsvariablen benötigt. Beim Behandlungsverlauf geht es in erster Linie darum, wo der Verunfallte versorgt wurde und von wem diese Behandlung durchgeführt wurde. Im Weiteren wird hier auch die Dauer der Behandlung oder Rehabilitation verbucht. Dies wird in der Berechnung oft als Grundlage zur Kostenbestimmung benötigt. Die Erwerbstätigen-spezifikationen geben Information über den Arbeitgeber der Person und deren genaue berufliche Spezifikationen an.

Tabelle 2: Tabellenstruktur: Unfall (U)

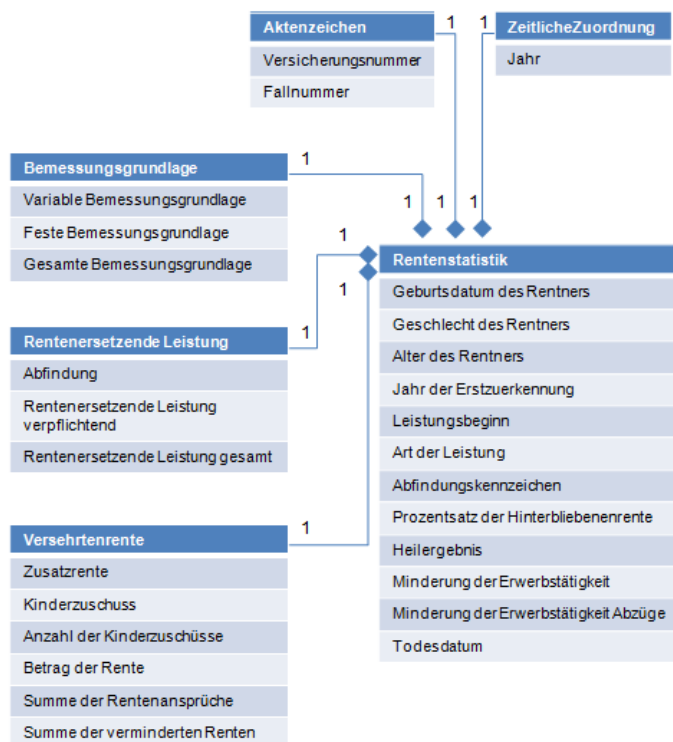


Tabellenquelle: Unfall (U)

Mit 36 Spalten ist die Tabelle Renten (R) um einiges kleiner als die Unfalltabelle, da sie nur Informationen beinhaltet, die direkt einem Rentenfall zuordenbar sind (s. Tabelle 3). Jeder Rentenfall verfügt über ein Aktenzeichen, das aus der Sozialversicherungsnummer einer Person und einer dreistelligen Fallnummer besteht. Um die Zurechenbarkeit zu einem speziellen Unfalldatensatz zu ermöglichen, wird hier zusätzlich das Aktenzeichen des Unfallfalls, der die Rentenzahlung auslöst, angegeben. Die zeitliche Zuordnung geschieht auch hier mittels der Angabe einer Jahreszahl. In der Tabelle Renten (R) sind Daten zum Rentner abgespeichert, wie zum Beispiel das Alter und Geschlecht. Wichtig ist hier vor allem die Spalte „Art der Leistung“, durch die eine Unterscheidung in verschiedene Kategorien der

Renten ermöglicht wird. Der Faktor für die Minderung der Erwerbstätigkeit gibt die Schwere der Beeinträchtigung des Verunfallten an und wird benötigt, um gewisse Zahlungen oder Leistungen dem Versicherten aliquot zurechnen zu können. Vor allem schlagend wird dies für die Approximation der Zukunftskosten. Die drei übrigen Bereiche Bemessungsgrundlage, Rentenersetzende Leistung und Versehrtenrente geben den Euro-Betrag der bezogenen Beträge als Grundlage für die zukünftige Berechnung an.

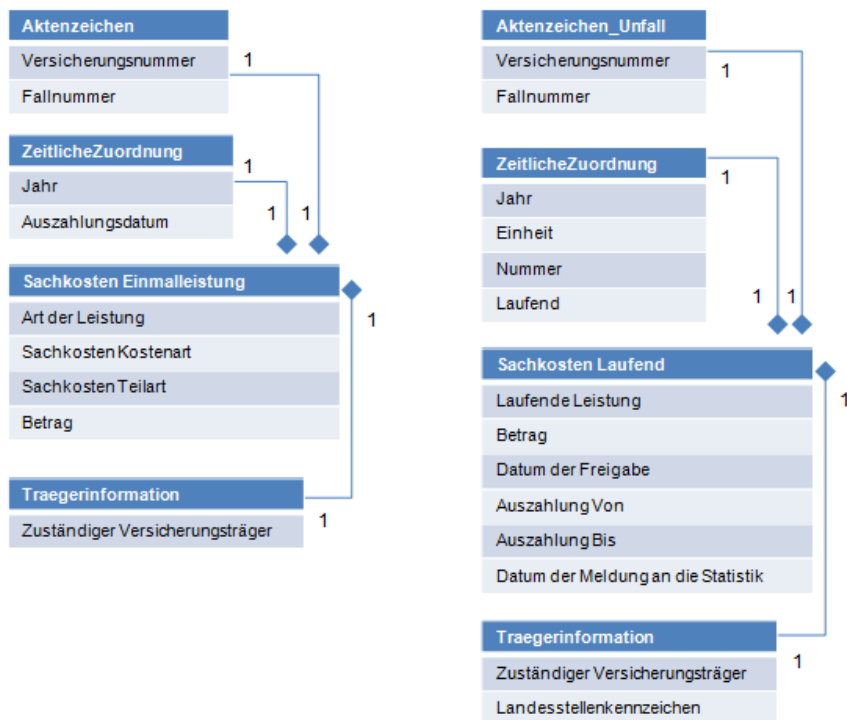
Tabelle 3: Tabellenstruktur: Renten (R)



Tabellenquelle: Renten (R)

Wie in Tabelle 4 ersichtlich, unterscheiden sich die Tabelle Sachleistungskosten Einmalleistung und sonstige Kosten in den Sonderkosten-Tabellen (S) voneinander. Beide haben gemeinsam, dass sie über das Aktenzeichen des Unfalls verknüpfbar, die zeitliche Zuordnung durch die Angabe eines Jahres möglich ist sowie der zuständige Sozialversicherungsträger angegeben wird. Bei den Sachleistungskosten (SLK) Einmalleistung wird angegeben, welche Art der Leistung bezogen wurde und diese mit Hilfe der Kostenart und Teilart genauer spezifiziert. Die laufenden Sachkosten werden definiert durch das Datum der Freigabe und den Auszahlungszeitraum.

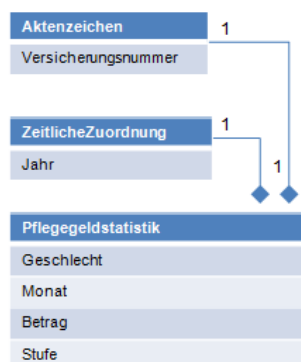
Tabelle 4: Tabellenstruktur: Sonderkosten (S)



Tabellenquelle: Sachleistungskosten Einmalleistung, sonstige Kostenstatistik

Die in der Tabelle 5 zum Pflegegeld (P) zu Verfügung stehenden Spalten werden mit Hilfe der Sozialversicherungsnummer verknüpft. Man findet hier das Geschlecht, das Monat der Auszahlung und die Pflegegeldstufe.

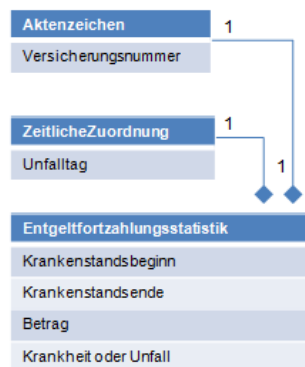
Tabelle 5: Tabellenstruktur: Pflegegeld (P)



Tabellenquelle: Pflegegeld (P)

In Tabelle 6 zur Entgeltfortzahlung (E) werden der Krankenstandsbeginn und das Krankenstandsende verbucht und die Information, ob es sich um einen Unfall oder eine Krankheit handelt. Die zeitliche Zuordnung wird hier mittels des Unfalltages hergestellt. Verknüpft wird diese Tabelle durch die Sozialversicherungsnummer.

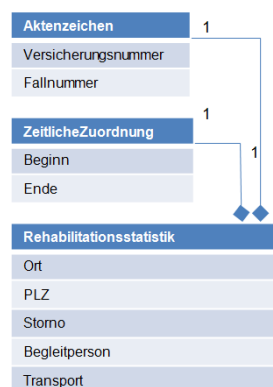
Tabelle 6: Tabellenstruktur: Entgeltfortzahlung (E)



Tabellenquelle: Entgeltfortzahlung (E)

In Tabelle 7 zu den Rehabilitationen Aktionen (A) werden das besuchte Rehabilitationszentrum, der Wohnort, der Rehabilitationsbeginn und das Rehabilitationsende verbucht sowie die Informationen, ob eine Maßnahme storniert wurde oder eine Begleitperson mit war. Verknüpft wird diese Tabelle durch das Aktenzeichen.

Tabelle 7: Tabellenstruktur: Rehabilitationen Aktionen (A)



Tabellenquelle: Rehabilitationen Aktionen (A)

3.2. Statistische AUVA-Daten

Die AUVA-internen Daten beinhalten nicht nur Informationen aus der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV), sondern auch aus Statistiken und Aufzeichnungen unterschiedlicher Abteilungen. Die statistischen AUVA-Daten werden in die folgenden Unterpunkte untergliedert⁶: 1) Report (s. Abschnitt 3.2.1), 2) GuV (s. Abschnitt 3.2.2), 3) Unfallheilbehandlung (s. Abschnitt 3.2.3), 4) Prothesen (s. Abschnitt 3.2.4), 5) Rehabilitation Aktionen (s. Abschnitt 3.2.5), 6) Arbeiter und Angestellte (s. Abschnitt 3.2.6) und 7) Formel „Kunz & Wittig“ (s. Abschnitt 3.2.7).

3.2.1. Report

Im Report werden allgemeine Statistiken zur Anzahl der Versicherten und Schadensfälle, jeweils gegliedert nach Versichertenkategorien, angegeben. Die Tabelle „Renten“ gibt Auskunft über die Anzahl der gesamten Renten, Stand der Versichertenrenten und den Rentenneuzugängen. Die Versichertenrenten werden im Weiteren noch genauer betrachtet und nach Erwerbsminderungsgrad aufgeschlüsselt (s. Tabelle 8).⁷

Tabelle 8: AUVA-interne Daten: Report

Report	
Versicherte	
Insgesamt	4570/134
Schadenstatistik	
Schaden	77740
Angestellte	25009
Frau Dienstnehmer	89
Selbstständige/Leistungsfähige	3098
Sonstige geschützte Personen	3297
Unfall	30000
Renten (Zusatz)	
Insgesamt	72484
Stand der Versichertenrenten	32486
Neuzugang Versichertenrenten	5695
Versichertenrenten	
Alter	Anzahl
15-19	1817
20-24	86
25-29	508
30-34	531
35-39	1334
40-44	2965
45-49	4532
50-54	11923
55-59	30719
60-64	472

Tabellenquelle: Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 8

⁶ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 5f.

⁷ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 7

3.2.2. Gewinn- und Verlustrechnung

Das Arbeitsblatt „Gewinn- und Verlustrechnung“ enthält ausschließlich Gemeinkosten und keine Einzelkosten oder Pauschalabrechnungen. Die entsprechenden Kontonummern für die Einzel- und Sammelkonten sind angegeben, um diese zuordnen zu können. Im Weiteren wird der Gesamtbetrag der Nicht-Abziehbare Vorsteuerbeträge (NAV) aus allen in den Tabellen angegebenen Werten summiert und angegeben.⁸

3.2.3. Unfallheilbehandlung

Das Tabellenblatt zur Unfallheilbehandlung (s. Tabelle 9) enthält allgemeine Daten über stationäre und ambulante Fälle, die Abschreibungskosten, die Anteile stationärer und ambulanter Fälle an den Gesamtkosten, die Kosten pro stationärem und ambulanten Fall, die Kosten pro stationärem und ambulanten Tag und die durchschnittliche Verweildauer in Krankenhäusern beziehungsweise Rehabilitationszentren.⁹

Tabelle 9: AUVA-interne Daten: Unfallheilbehandlung

Unfallheilbehandlung	
Allgemeine Daten	
Stationäre Fälle	UKH: 38429, RZ: 4437
Stationäre Tage	274340, 170995
Ambulante Fälle	517683, 176
Ambulante Tage	783648, 176
Kostenübersicht	
Gesamtkosten (inkl. NK, inkl. AfA, inkl. NAV)	UKH: 303132723, RZ: 82101270
NAV	10898271, 2628452
Rückstellungsrate NAV (0-1)	0,9, 0,9
Gesamtkosten (inkl. NK, inkl. AfA, inkl. nicht-erstattete NAV)	304219650, 82364116
AfA Anlagevermögen (Buchhaltung)	37153763, 3749632
Stationärer/ambulanter Anteil der Kosten	
Anteil stationärer Fall	UKH: 0,7477, RZ: 0,9996
Anteil ambulanter Fall	UKH: 0,2523, RZ: 0,0004
Kosten pro Fall (inkl. NK, inkl. AfA, inkl. nicht-erstattete NAV)	
Kosten pro stationärem Fall	UKH: 5019, RZ: 18576
Kosten pro ambulanter Fall	UKH: 242, RZ: 185
Kosten pro Tag (inkl. NK, inkl. AfA, inkl. nicht-erstattete NAV)	
Kosten pro stationärem Tag	UKH: 829, RZ: 487
Kosten pro ambulanter Tag	UKH: 96, RZ: 185
Durchschnittliche Verweildauer	
UKH	7,1
RZ	38,6
Codenummer Behandler	
UKH	0
RZ	0

Tabellenquelle: Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 15

⁸ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 9; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (2010)

⁹ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 14

Im Weiteren wurde hierfür auf die GuV der AUVA zurückgegriffen. Die Abkürzung „UKH“ in den Tabellen bedeutet Unfallkrankenhaus und wird als Abgrenzung zu „RZ“ (Rehabilitationszentrum) verwendet. Die Codenummer der Behandlung verschlüsselt numerisch die einzelnen Gesundheitseinrichtungen.¹⁰

3.2.4. Prothesen

Die Tabelle „Prothesen“ enthält prothesenbezogenen Sachleistungskosten-Teilarten und Kategorie-Codes, mit Hilfe derer ein Buchungsintervall festgelegt wird. Das bedeutet, dass Prothesen in bestimmten Jahreszyklen aufgrund der Tragedauer ausgetauscht werden (z.B. zwei, drei oder sechs Jahre). Die Tragedauer der Hilfsmittel hängt von der Prothesenart ab.¹¹

3.2.5. Rehabilitation Aktionen

Im Tabellenblatt „Rehabilitation Aktionen“ findet man Informationen zur durchschnittlichen Verweildauer in einer Einrichtung (Althofen, Harbach, Heviz und Rovinj) im Falle eines Rehabilitationsaufenthaltes oder auch einer urologischen Therapie bei Schwerversehrten. Für letzteres sind Grenzen des Erwerbsminderungsgrades angegeben, für die dieser Fall überhaupt in Betracht kommt. Es finden sich außerdem genaue Informationen zur Anzahl der verbuchten Aktionen nach Ort und Erwerbsminderungsgrad. Hier kann auch entnommen werden, wie viele Begleitpersonen mitreisen. Die Fahrscheinkosten für öffentliche Verkehrsmittel werden mittels Kosten eines Tickets der Kernzone 100 in Wien angegeben.¹² Die Preise für die Reise per Bahn entstammen den Kosten einer Fahrkarte der Österreichischen Bundesbahnen.¹³ Weitere kostenverursachende Anreisearten sind der AUVA-Bus nach Heviz und der Flug nach Rovinj.¹⁴

¹⁰ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 14

¹¹ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 16

¹² Vgl. Wiener Linien, 2011

¹³ Vgl. Österreichische Bundesbahnen, 2011

¹⁴ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 18

3.2.6. Arbeiter & Angestellte

Alle Informationen zu Arbeitern und Angestellten nach Versicherungsart sind der AUVA-Datenbank entnommen, wobei dem Versicherungsart-Code folgend je nach Versicherungsart einerseits und Vollzeitbeschäftigung beziehungsweise Teilzeitbeschäftigung andererseits Einkommensfaktoren von 0 bis 1 festgelegt werden. Im Weiteren wird das Verhältnis von Arbeitern und Angestellten je nach Wirtschaftsklasse, getrennt nach Geschlecht, berechnet.¹⁵ Diese Berechnung basiert auf der Anzahl der Arbeiter sowie der Angestellten und Beamten, jeweils getrennt nach Männern und Frauen. Da nicht für jede im Folgenden angeführte Wirtschaftsklasse die benötigten Daten verfügbar sind, wurden die zu berechnenden Verhältnisse zwischen Arbeitern und Angestellten nach korrespondierenden Wirtschaftsklassen zusammengefasst und übernommen.¹⁶

3.2.7. Formel „Kunz & Wittig“

Das Arbeitsblatt Formel „Kunz & Wittig“ beinhaltet zwei Bereiche. Erst werden die Wirtschaftsklassen einer Schwereklasse gemäß Kunz & Wittig zugeteilt.¹⁷ Danach werden diesen Schwereklassen entsprechende Ausfallstunden zugewiesen. Damit kann für jeden Arbeitsunfall approximiert werden, wie groß der Folgeschaden ist. Dies bildet die Grundlage zur Einbeziehung des Entgeltfortzahlungsgesetzes in die Unfallfolgekostenkalkulation.¹⁸ Die derzeit gültige Entgeltfortzahlungsregel wurde implementiert. Es wird entweder das tatsächliche Einkommen auf Basis der Bemessungsgrundlage als Berechnungsbasis herangezogen oder das Einkommen entsprechend approximiert.¹⁹

¹⁵ Vgl. Bundeskammer für Arbeiter & Angestellte, 2011

¹⁶ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 21

¹⁷ Vgl. Kunz & Wittig, 2001

¹⁸ Vgl. Entgeltfortzahlungsgesetz, 2011

¹⁹ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 23

3.3. Externe Daten

Die externen Daten beziehen sich auf volkswirtschaftliche und statistische Größen, die zur Unfallfolgekostenberechnung notwendig sind und lassen sich in folgende Bereiche untergliedern: 1) Kinder (s. Abschnitt 3.3.1), 2) Studierende (s. Abschnitt 3.3.2), 3) Bevölkerung (s. Abschnitt 3.3.3), 4) Sterbetafel (s. Abschnitt 3.3.4), 5) Heirat und Scheidung (s. Abschnitt 3.3.5), 6) Einkommen (s. Abschnitt 3.3.6), 7) Außerberufliche Tätigkeit (s. Abschnitt 3.3.7) und 8) Sozialversicherung (s. Abschnitt 3.3.8).²⁰

3.3.1. Kinder

Im Tabellenblatt „Kinder“ sind Untertabellen zu finden, die sich aus den Bereichen Schüler/Lehrlinge nach Alter, Schulbesuchswahrscheinlichkeit, Geschlecht des Kindes und Schüler/-innen, Studierende und Lehrlinge nach Geschlecht und sozialer Herkunft zusammensetzen.²¹

3.3.2. Studierende

Wesentliche Informationen zu Studierenden werden zunächst durch die durchschnittliche Studiendauer von Studierenden eines Bachelor- oder Masterstudiums angegeben, um eine gewichtete Studiendauer zu berechnen. Die Daten werden in Studierende an öffentlichen Universitäten beziehungsweise Fachhochschul-Studiengängen²², an Privatuniversitäten²³ und an Pädagogischen Hochschulen²⁴ aufgeteilt. Im Weiteren beinhaltet dieses Tabellenblatt Informationen zu Studierenden nach Stellung im Beruf der Eltern oder deren Alter. Es wird eine Studienbeginnswahrscheinlichkeit für Studierende nach Stellung im Beruf der Eltern oder Geschlecht des verunfallten Elternteils berechnet. Des Weiteren wird eine Altersgrenze angegeben, bis zu welcher die AUVA Zahlungen leisten muss.²⁵

²⁰ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 25

²¹ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 26; Statistik Austria 2011d

²² Vgl. Statistik Austria, 2011c

²³ Vgl. BMWF, 2011

²⁴ Vgl. bmukk, 2011

²⁵ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 28

3.3.3. Bevölkerung

Das Tabellenblatt „Bevölkerung“ umfasst zwei Tabellen (s. Tabelle 10): 1) Alter und 2) Bundesland. Die Angaben für das Alter setzen sich aus Daten zur Bevölkerung im Jahresdurchschnitt in einem bestimmten Basisjahr nach Alter und Geschlecht zusammen. Die Bevölkerungsdichte nach Bundesländern wird ebenso eingetragen.²⁶

Tabelle 10: Externe Daten: Bevölkerung

Alter	Männer	Frauen
15	57598	49374
16	61764	48626
17	52713	50111
18	62238	60931
19	61594	61097
20	52812	51811
21	63689	63243
22	64589	64244
23	62911	62524
24	66148	66034
25	66609	66996
26	64160	63227
27	62689	61968

Bundesland	Anzahl
Burgenland	23384
Carinthia	229310
Lower Austria	1627916
Upper Austria	141228
Salzburg	679891
Styria	728272
Tyrol	768127
Vienna	169966
Vorarlberg	368622
Gesamt	8372290

Tabellenquelle: Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 32

3.3.4. Sterbetafel

Die Sterbetafeln für Männer und Frauen beinhalten Informationen über die Sterbewahrscheinlichkeit und die noch zu durchlebende Jahre, aufgeteilt auf das Eingangsalter einer Person (s. Tabelle 11).²⁷ Diese Werte werden in der Berechnung für die Approximation des Ablebens einer Person benötigt.²⁸

²⁶ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 31; Statistik Austria, 2011a

²⁷ Vgl. Statistik Austria, 2011a

²⁸ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 33

Tabelle 11: Externe Daten: Sterbetafel Männer

Gesamte Alter		Männliches Geschlecht					
Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)
Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)	Alter x (in Jahren)
0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103
104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127
128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151
152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167
168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183
184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199
200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215
216	217	218	219	220	221	222	223
224	225	226	227	228	229	230	231
232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247
248	249	250	251	252	253	254	255
256	257	258	259	260	261	262	263
264	265	266	267	268	269	270	271
272	273	274	275	276	277	278	279
280	281	282	283	284	285	286	287
288	289	290	291	292	293	294	295
296	297	298	299	300	301	302	303
304	305	306	307	308	309	310	311
312	313	314	315	316	317	318	319
320	321	322	323	324	325	326	327
328	329	330	331	332	333	334	335
336	337	338	339	340	341	342	343
344	345	346	347	348	349	350	351
352	353	354	355	356	357	358	359
360	361	362	363	364	365	366	367
368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383
384	385	386	387	388	389	390	391
392	393	394	395	396	397	398	399
400	401	402	403	404	405	406	407
408	409	410	411	412	413	414	415
416	417	418	419	420	421	422	423
424	425	426	427	428	429	430	431
432	433	434	435	436	437	438	439
440	441	442	443	444	445	446	447
448	449	450	451	452	453	454	455
456	457	458	459	460	461	462	463
464	465	466	467	468	469	470	471
472	473	474	475	476	477	478	479
480	481	482	483	484	485	486	487
488	489	490	491	492	493	494	495
496	497	498	499	500	501	502	503
504	505	506	507	508	509	510	511
512	513	514	515	516	517	518	519
520	521	522	523	524	525	526	527
528	529	530	531	532	533	534	535
536	537	538	539	540	541	542	543
544	545	546	547	548	549	550	551
552	553	554	555	556	557	558	559
560	561	562	563	564	565	566	567
568	569	570	571	572	573	574	575
576	577	578	579	580	581	582	583
584	585	586	587	588	589	590	591
592	593	594	595	596	597	598	599
600	601	602	603	604	605	606	607
608	609	610	611	612	613	614	615
616	617	618	619	620	621	622	623
624	625	626	627	628	629	630	631
632	633	634	635	636	637	638	639
640	641	642	643	644	645	646	647
648	649	650	651	652	653	654	655
656	657	658	659	660	661	662	663
664	665	666	667	668	669	670	671
672	673	674	675	676	677	678	679
680	681	682	683	684	685	686	687
688	689	690	691	692	693	694	695
696	697	698	699	700	701	702	703
704	705	706	707	708	709	710	711
712	713	714	715	716	717	718	719
720	721	722	723	724	725	726	727
728	729	730	731	732	733	734	735
736	737	738	739	740	741	742	743
744	745	746	747	748	749	750	751
752	753	754	755	756	757	758	759
760	761	762	763	764	765	766	767
768	769	770	771	772	773	774	775
776	777	778	779	780	781	782	783
784	785	786	787	788	789	790	791
792	793	794	795	796	797	798	799
800	801	802	803	804	805	806	807
808	809	810	811	812	813	814	815
816	817	818	819	820	821	822	823
824	825	826	827	828	829	830	831
832	833	834	835	836	837	838	839
840	841	842	843	844	845	846	847
848	849	850	851	852	853	854	855
856	857	858	859	860	861	862	863
864	865	866	867	868	869	870	871
872	873	874	875	876	877	878	879
880	881	882	883	884	885	886	887
888	889	890	891	892	893	894	895
896	897	898	899	900	901	902	903
904	905	906	907	908	909	910	911
912	913	914	915	916	917	918	919
920	921	922	923	924	925	926	927
928	929	930	931	932	933	934	935
936	937	938	939	940	941	942	943
944	945	946	947	948	949	950	951
952	953	954	955	956	957	958	959
960	961	962	963	964	965	966	967
968	969	970	971	972	973	974	975
976	977	978	979	980	981	982	983
984	985	986	987	988	989	990	991
992	993	994	995	996	997	998	999
1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007
1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015
1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023
1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031
1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039
1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047
1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055
1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063
1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071
1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079
1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087
1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095
1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103
1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111
1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119
1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127
1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135
1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143
1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151
1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159
1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167
1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175
1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183
1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191
1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199
1200	1201	1					

3.3.7. Außerberufliche Arbeit

Der Bereich der außerbetrieblichen Arbeit beinhaltet außerberufliche Tätigkeiten nach Stunden pro Jahr, nach Geschlecht und nach Alter beinhaltet.³¹ Für den Stundensatz der Hausarbeit wurde der im Raum Wien übliche Stundensatz für eine Wirtschafts- und Haushaltshilfe herangezogen.³²

3.3.8. Sozialversicherung

Im Tabellenblatt „Sozialversicherung“ (s. Tabelle 12) finden sich Informationen zu den Arztkosten pro Fall und die Höhe des Krankengeldes für ASVG-Pflichtversicherte und Versicherte freier Dienstnehmer, das ab dem vierten Tag einer Arbeitsunfähigkeit infolge Krankheit in Anhängigkeit von der Länge der Krankheit gewährt wird.³³ Des Weiteren wird das Alter, bis zu dem ein Kinderzuschuss gewährt wird, angegeben.³⁴

Tabelle 12: Externe Daten: Sozialversicherung

Microsoft Excel - Eltern-Datum_20120318_1800_KfzLH mit Kombination von KfzLH

File Home Insert References Formulas Data Tools Window Help

Formulas: =Z1:Sozialfaktor_Männer; =Z1:Sozialfaktor_Frauen; =Hireit & Schiedung; =Z1:Entgeltfortzahlung; =Z1:Entgeltfortzahlung_Sonderzahlung; =

Tabellenquelle: **Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 42**

³¹ Vgl. Statistik Austria, 2011b

³² Vgl. Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger, 2011b; Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 39

³³ Vgl. Wiener Gebietskrankenkasse, 2011

³⁴ Vgl. Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, 2011a

Als weitere Altersschränke findet sich hier das Pensionsalter nach Geschlecht und Arbeitern und Angestellten aufgeschlüsselt.³⁵ Das Pflegegeld ist in sieben Gruppen nach Höhe des jeweiligen Gruppenbetrages angegeben. In diesem Tabellenblatt findet auch der Schwarzarbeitsfaktor zur Berücksichtigung der Schattenwirtschaft Berücksichtigung.³⁶ Gemäß den gesetzlichen Regelungen des Entgeltfortzahlungsgesetzes werden die Werte für „Entgeltfortzahlung voll“ und „Entgeltfortzahlung halb“ eingegeben.³⁷

³⁵ Vgl. Bundeskammer für Arbeiter & Angestellte, 2011

³⁶ Vgl. Rauner, Schaffhauser-Linzatti & Steinbauer, 2011, S. 41

³⁷ Vgl. Entgeltfortzahlungsgesetz, 2011

4. Berechnungsregeln

Diesem Kapitel liegt der AUVA-Projektbericht „Ökonomische Berechnungen für das Unfallfolgekostentool“ zugrunde und gibt diesen sinngemäß wieder. In Abschnitt 4.1 werden die Kosten in Einzel- und Gemeinkosten unterteilt, Abschnitt 4.2 beschreibt die Kosten, die direkt der AUVA in Folge von Arbeitsunfällen anfallen, und Abschnitt 4.3 gibt die Kosten der Volkswirtschaft dieser Unfälle wieder.

4.1. Unterteilung der Kosten

Die Unfallfolgekostenberechnung für die AUVA umfasst 14 verschiedene Bereiche: 1) Renten, 2) Beihilfen, 3) Bestattungskostenbeitrag, 4) Entgeltfortzahlung, 5) Unfallheilbehandlung, 6) Körperersatzstücke und andere Hilfsmittel, 7) Rehabilitation Unfallverhütung, 8) Präventionsberatung und Erste Hilfe, 9) Fahrtspesen und Transportkosten, 10) vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung, 11) Verwaltungs- und Verrechnungsaufwand, 12) Abschreibungen, 13) sonstige und außerordentliche Aufwendungen sowie 14) Finanzaufwendungen. Diese Gliederung erfolgt in Anlehnung an die Hauptkontengliederung der GuV der AUVA. Alle Berechnungsregeln wurden mit den entsprechenden Fachabteilungen der AUVA abgestimmt und ihnen liegen die derzeitig gültigen Auszahlungsregeln für die jeweiligen Kostengruppen zugrunde. Bei der Verbuchung der Kosten in diesen Bereichen muss zwischen Einzelkosten und Gemeinkosten unterschieden werden. Im Weiteren kommen noch die weiteren Bereiche der Volkswirtschaft hinzu: Unfallfolgekosten der Betriebe sowie anderer öffentlicher Bereiche (Produktionsverlust der beruflichen und außerberuflichen Arbeit sowie Krankengeld).³⁸

Da sich sowohl Daten als auch die Berechnungszeiträume über mehrere Jahre erstrecken können, müssen alle berechneten Werte an die Inflation angepasst werden.³⁹ In manchen Sonderfällen muss ein Mischsatz der beiden verwendet werden, da sich die zugrunde liegenden Kosten nicht eindeutig auf einen der beiden Bereiche herunterbrechen lassen. Grundsätzlich werden für die Berechnung die Unfallfolgekosten die direkten Kosten der Jahre

³⁸ Vgl. Rauner, 2011, S. 4

³⁹ Vgl. Gold, Siegel & Weinstein, 1996

x und x+1 berücksichtigt. Die in Zukunft anfallenden Kosten der Jahre x+n werden auf Basis der Kosten der Jahre x und x+1 entsprechend prognostiziert.⁴⁰

Etwaig fehlende Informationen über beispielsweise das Einkommen eines Unfallopfers oder eines Hinterbliebenen werden beispielsweise mittels des Alters, des Geschlechts, der Versicherungsart, der Vollzeit- beziehungsweise Teilzeitarbeit und der Wirtschaftsklasse approximiert. Daraus wird ein Durchschnittseinkommen für die Einkommenskalkulation herangezogen. Unter 15-jährige Jugendliche sowie Pensionisten, die sich aufgrund eines Arbeitsunfalls im Bereich der Freiwilligenarbeit in der Unfalldatenbank befinden, verursachen nicht alle volkswirtschaftlichen Folgekosten wie beispielsweise Produktionsverlust der beruflichen Arbeit, sondern bekommen erst mit Beendigung des 14. Lebensjahres teilweise Kosten verbucht.⁴¹

Tabelle 13: Unfallfolgekosten – Zurechenbarkeit ausschließlich zu Einzelkosten

G&V-Kategorie	Abk.	Einzelkosten				Fallpauschale			
		V	H	V	H	V	H	V	H
		Jahr x, x+1	Jahr x, x+1	Jahr x+n	Jahr x+n	Jahr x, x+1	Jahr x, x+1	Jahr x+n	Jahr x+n
Renten - Einmalzahlung	AUVA_1	X	X						
Renten - laufende Zahlungen	AUVA_1	X	X	X	X				
Renten - Pflegegeld	AUVA_1	X		X					
Beihilfen	AUVA_2		X		X				
Bestattungskostenbeitrag	AUVA_3		X						
Entgeltfortzahlung	AUVA_4	X		X					
Unfallheilbehandlung	AUVA_5	X				X			
Körperersatzstücke und andere Hilfsmittel	AUVA_6	X		X					
Rehabilitation - Aktionen	AUVA_7	X		X				X	
Rehabilitation - Einzelkosten	AUVA_7	X		X					
Fahrtspesen u. Transportkosten für Leistungsempfänger	AUVA_9	X		X		X			
Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung	AUVA_10	X		X					

Abk. = Abkürzung, H. = Hinterbliebene, Kat. = Kategorie, V = Versehrte
 Quellen: Entgeltfortzahlungsstatistik, Exceltool (AUVA), Gewinn- und Verlustrechnung, Pflegestatistik, Rentenstatistik, Sachleistungskosten Einmalleistung, sonstige Kostenstatistik, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 6

Generell werden die Kosten aus den in Kapitel 3 beschriebenen AUVA-Datenbanktabellen als Einzelkosten verbucht. Wie in Tabelle 13 ersichtlich, geschieht dies in den Kostengruppen

⁴⁰ Vgl. Rauner, 2011, S. 5

⁴¹ Vgl. Rauner, 2011, S. 5

AUVA_1 bis AUVA_7, AUVA_9 und AUVA_10. Falls diese Kosten Umsatzsteuer enthalten, werden diese netto zuzüglich der NAV verrechnet, die man durch die Anteile der NAV jeder Kostenart aus der GuV ermittelt.⁴²

Zu den Gemeinkosten gehören, wie in Tabelle 14 veranschaulicht, die Kostengruppen AUVA_11 bis AUVA_14, bei denen Kosten für Versehrte und für Hinterbliebene berücksichtigt werden, sowie AUVA_8, bei der nur den Versehrten Gemeinkosten verrechnet werden. Die jeder verunfallten Person angerechneten Gemeinkosten fallen entsprechend niedrig aus, da diese für den gesamten Verwaltungsapparat der AUVA anfallen und daher als Gemeinkosten pro Versichertem berücksichtigt und durch die Gesamtzahl der Unfälle pro Versichertem dividiert werden.⁴³

Tabelle 14: Unfallfolgekosten – Zurechenbarkeit ausschließlich zu Gemeinkosten

		Versehrte (bis zum Ableben)	Hinterbliebene
		Jahr x	Jahr x
		Jahr x+1	Jahr x+1
		Jahr x+n	Jahr x+n
G&V-Kategorie	Abk.		
Unfallverhütung, Präventionsberatung und Erste Hilfe	AUVA_8	Gemeinkosten pro Versichertem*	
Verwaltungs- und Verrechnungsaufwand	AUVA_11	Gemeinkosten pro Versichertem*	Gemeinkosten pro Versichertem*
Abschreibungen	AUVA_12	Gemeinkosten pro Versichertem*	Gemeinkosten pro Versichertem*
Sonstige betriebliche Aufwendungen	AUVA_13	Gemeinkosten pro Versichertem*	Gemeinkosten pro Versichertem*
Finanzaufwendungen	AUVA_14	Gemeinkosten pro Versichertem*	Gemeinkosten pro Versichertem*

* Anzahl Unfälle pro Versichertem

Quellen: Exceltool (AUVA), Gewinn- und Verlustrechnung, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 7

Da nicht alle GuV-Konten über die Gemeinkostenverbuchung berücksichtigt werden, müssen die restlichen Gemeinkostenbestandteile den Bereichen Unfallheilbehandlung (AUVA_5), Gemeinkosten pro Versicherten, Rehabilitation (AUVA_7) und vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung (AUVA_10) und Gemeinkosten pro Fall (Schadensfälle +

⁴² Vgl. Rauner, 2011, S. 6

⁴³ Vgl. Rauner, 2011, S. 6

Rentenstand – Rentenneuzugänge), zugerechnet werden, da diese Kosten vor allem für verunfallte Personen und Rentenbezieher anfallen.⁴⁴

In den beiden folgenden Abschnitten werden die Berechnungsregeln der beiden Bereiche AUVA (s. Abschnitt 4.2) und Volkswirtschaft (s. Abschnitt 4.3), unterteilt in die einzelnen Kostengruppen, genauer betrachtet.⁴⁵

4.2. Kosten der AUVA

In diesem Abschnitt werden die in der AUVA intern anfallenden Kosten, die durch einen Unfall ausgelöst werden, untersucht. Hierfür wird in Anlehnung an die GuV eine Unterteilung in Renten (s. Abschnitt 4.2.1), Beihilfen (s. Abschnitt 4.2.2), Bestattungskostenbeitrag (s. Abschnitt 4.2.3), Entgeltfortzahlung (s. Abschnitt 4.2.4), Unfallheilbehandlung (s. Abschnitt 4.2.5), Körperersatzstücke und andere Hilfsmittel (s. Abschnitt 4.2.6), Rehabilitation (s. Abschnitt 4.2.7), Fahrtspesen und Transportkosten (s. Abschnitt 4.2.8), Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung (s. Abschnitt 4.2.9) und weitere Kostengruppen (s. Abschnitt 4.2.10) vorgenommen, in denen die Gemeinkostenkonten zusammengefasst werden.

4.2.1. Renten

In den folgenden Rentenkostengruppen werden die Berechnungsregeln für die Einmalzahlungen (Integritätsabgeltung, Witwenabfertigung und Witwerabfertigung) und das Pflegegeld erläutert, die auf den geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen der AUVA aufbauen.⁴⁶

⁴⁴ Vgl. Rauner, 2011, S. 7

⁴⁵ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁴⁶ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

- **Renten: Einmalzahlungen**

Die Integritätsabgeltung für Versehrte und die Witwen- und Witwerabfertigung für Hinterbliebene werden als Einmalzahlung in den Jahren x und x+1 als Einzelkosten verbucht.⁴⁷

- **Renten: Laufende Zahlungen**

Die ausbezahlten Beträge an Versehrte beziehungsweise Hinterbliebene werden als Einzelkosten für die Jahre x und Jahre x+1 verbucht. Mit dem angegebenen etwaigen Rentenleistungsende sowie der statistischen Prognose (zu Hilfenahme von Lebenserwartung, Studiendauer, Dauer der Auszahlung des Kinderzuschusses) können für die Jahre x+n zukünftige laufende Zahlungen mit Monatsgenauigkeit berechnet werden (s. Tabelle 15).

Tabelle 15: Renten – Laufende Zahlungen (Einzelkosten – AUVA_1)

G&V-Kategorie	Abk.	Versehrte (bis zum Ableben)	Hinterbliebene
		Jahr x	Jahr x
		Jahr x+1	Jahr x+1
		Jahr x+n	Jahr x+n
		Einzelkosten (Jahr x, x+1): Versehrtenrente (Art der Leistung = 24) Approximierte Einzelkosten (Jahr x+n): Versehrtenrente (Art der Leistung = 24)	
Renten Laufende Zahlungen	AUVA_1		Einzelkosten (Jahr x, x+1): Witwenrente (Art der Leistung = 28) Witwerrente (Art der Leistung = 31) Waisenrente (Art der Leistung = 25) Eltern- und Geschwisterrente (Art der Leistung = 3)
			Approximierte Einzelkosten (Jahr x+n): Witwenrente (Art der Leistung = 28) Witwerrente (Art der Leistung = 31) Waisenrente (Art der Leistung = 25) Eltern- und Geschwisterrente (Art der Leistung = 3)

Quellen: Exceltool (AUVA), Rentenstatistik, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 9

Sowohl der Kinderzuschuss als auch die Zusatzrenten werden bei Versehrtenrenten berücksichtigt. Dieser Kinderzuschuss wird bis maximal zur Hälfte der tatsächlichen Dauer ausbezahlt, da oftmals die Altersangabe der Kinder fehlt und daher ein Mittelwert verwendet

⁴⁷ Vgl. Rauner, 2011, S. 8; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

wird. Die Auszahlung erfolgt bis zum Leistungsende oder zum prognostizierten Tod des Versehrten. Die Versehrtenrenten beinhalten auch Gesamtvergütungen.⁴⁸

Hinterbliebenenrenten kommen nur solange zur Auszahlung, bis die Summe der Renten für Angehörige maximal 80% der Bemessungsgrundlage für die Rentenzahlungen beträgt.⁴⁹ Bei Überschreitung werden diese aliquot gekürzt. In die Berechnungen gehen auch die Altersgrenze von derzeit 60 und 65 Jahren für erhöhte Witwen- und Witwerrenten sowie die Lebenserwartungen der Angehörigen ein. Für die Verbuchung von Waisenrenten muss die Wahrscheinlichkeit der sich in Ausbildung befindlichen Jugendlichen zwischen 18 und 28 Jahren in Abhängigkeit von der Stellung im Beruf beziehungsweise dem Berufsstand des verunfallten Elternteils ermittelt werden, um diese Kosten approximieren zu können. Eltern- und Geschwisterrenten kommen nur sehr selten zur Auszahlung, vor allem deshalb, weil nur dann ausbezahlt wird, wenn nicht bereits 80% der Bemessungsgrundlage für die Witwen-, Witwer- und Waisenrenten ausgegeben wurden.⁵⁰

- **Renten: Pflegegeld**

Die Auszahlungen des Pflegegeldes pro Sozialversicherungsnummer wurden von Jänner 2010 bis Juni 2011 aufgezeichnet. Daher ergibt sich die Problematik, dass weitere Zahlungen für das Pflegegeld ab Juli 2011 prognostiziert werden müssen. Pflegegeldzahlungen werden nur für jene Fälle fortgesetzt, welche im Juni 2011 Pflegegeld bezogen. Da ein Versicherter mehrere Unfälle haben kann, wurde das entsprechend auszahlende Pflegegeld durch die Anzahl der Unfälle dividiert. Es wird im Weiteren berücksichtigt, dass das Pflegegeld ab dem 2. Tag der Rehabilitation in Kurorten und während des sogenannten URO-Checks, d.h. urologische Rehabilitationsmaßnahmen für meist Querschnittsgelähmte, ruht.⁵¹

⁴⁸ Vgl. Rauner, 2011, S. 8

⁴⁹ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁵⁰ Vgl. Rauner, 2011, S. 9; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁵¹ Vgl. Rauner, 2011, S. 9f.

4.2.2. Beihilfen

In den Jahren x und $x+1$ liegen die Witwer- und Witwenbeihilfen als Einzelkostendaten vor. Zukünftige Zahlungen in den Jahren $x+n$ werden nur dann berechnet, falls der Verunfallte zum Zeitpunkt des Unfalls verheiratet und schwerverseht ist, nicht kausal zukünftig verstirbt und zu diesem Zeitpunkt noch weiterhin verheiratet ist.⁵² Es wird die halbe durchschnittliche Ehedauer zum Unfallzeitpunkt addiert, da nicht bekannt ist, wie lange der Verunfallte zum Zeitpunkt des Unfalles schon verheiratet war.⁵³

4.2.3. Bestattungskostenbeitrag

Steht der Tod im kausalen Zusammenhang mit dem Arbeitsunfall, wird ein Teilersatz der Bestattungskosten und Überführungskosten berücksichtigt. Diese Kostenart liegt als Einzelkostendaten für das Jahr x und $x+1$ vor. Da der Umsatzsteuerprozentsatz in der sonstigen Kostenstatistik nicht zur Verfügung stand, blieb die NAV unberücksichtigt. In den Jahren $x+n$ werden keine Einzelkosten verbucht.⁵⁴

4.2.4. Entgeltfortzahlung

Durch die Novellen zum Entgeltfortzahlungsgesetz⁵⁵ wurde bestimmt, dass die AUVA einen Zuschuss auf den Bruttolohn einschließlich allfälliger Lohnnebenkosten zur Entgeltfortzahlung leisten muss. Der Zuschuss wird nur Unternehmen genehmigt, welche weniger als 51 Mitarbeiter beschäftigen.⁵⁶ Dieser beträgt die Hälfte des Bruttoeinkommens plus Lohnnebenkosten und wird ab dem ersten bis maximal zum 42. Tag des Krankenstandes pro Unfall bezahlt, wenn die Arbeitsunfähigkeit länger als drei Tage andauert. Bei Krankheiten wird erst ab dem 11. Tag der Arbeitsunfähigkeit ausbezahlt.⁵⁷

Die Kosten der Entgeltfortzahlung können als Einzelkosten für die Jahre x und $x+1$ verbucht werden. Die Entgeltleistungen für Arbeitsunfälle können direkt einem Verunfallten zugerechnet werden. Freizeitunfälle und Krankheiten können nur approximiert angerechnet

⁵² Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁵³ Vgl. Rauner, 2011, S. 10

⁵⁴ Vgl. Rauner, 2011, S. 11; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁵⁵ Vgl. Entgeltfortzahlungsgesetz, 2002

⁵⁶ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁵⁷ Vgl. Entgeltfortzahlungsgesetz, 2011; Rauner, 2011, S. 11

werden, d.h. die Kosten durch die maximale Anzahl an Unfällen und multipliziert mit der Anzahl der Unfälle im Jahr x und x+1. Zukünftige Kosten werden auf Basis der Minderung der Erwerbsfähigkeit für Freizeitunfälle und Krankheiten und bei Rehabilitationsaufenthalten Kosten gemäß der Wahrscheinlichkeit aufgrund eines solchen Aufenthaltes approximiert.⁵⁸

4.2.5. Unfallheilbehandlung

Bei der Unfallheilbehandlung fallen sowohl Einzelkosten als auch Gemeinkosten pro Versichertem an. Die stationäre Heilbehandlung in eigenen Einrichtungen enthält Gemeinkostenbestandteile, d.h. Gemeinkosten pro Versichertem für Forschung gebrochen durch die Anzahl der Unfälle, für die Jahre x, x+1 und x+n. Kosten für ambulante und stationäre Heilbehandlung sowie auch Ersatz- und Barleistungen während der Unfallheilbehandlung fallen als Einzelkosten an.⁵⁹ Die detaillierten Einzelkostenarten können der Tabelle 16 entnommen werden und erwachsen im Jahr x und Jahr x+1. Für die Folgejahre x+n können diese Kostengruppen nicht exakt prognostiziert werden.⁶⁰

Tabelle 16: Unfallheilbehandlung (Einzelkosten – AUVA_5)

		Versehrte (bis zum Ableben)	Hinterbliebene
		Jahr x	Jahr x
		Jahr x+1	Jahr x+1
G&V-Kategorie	Abk.	Jahr x+n	Jahr x+n
Unfallheilbehandlung Ambulante Heilbehandlung Stationäre Heilbehandlung Ersatzleistungen Barleistungen	AUVA_5	Einzelkosten (Jahr x, x+1): Kur-Aufenthalt (SLK-Kategorie = 2) Rehabilitationszentrum-Aufenthalt (SLK-Kategorie = 3) Krankenhaus-Aufenthalt (SLK-Kategorie = 4) Sonstige Sachleistungen (SLK-Kategorie = 7) Besondere Unterstützung (SLK-Kat. = 18; Art der Leistung = 34) Soforthilfe (SLK-Kategorie = 20; Art der Leistung = 35) Taggeld laufend (Art der Leistung = 39) Familiengeld laufend (Art der Leistung = 40)	
		Einzelkosten (Fallpauschalen; Jahr x, x+1): Max. 3 stationäre Aufenthalte pro Versichertem Max. 3 ambulante Aufenthalte pro Versichertem Max. 3 ärztliche Behandlungen pro Versichertem	

SLK = Sachleistungskosten, Kat. = Kategorie

Quellen: Exceltool (AUVA), Gewinn- und Verlustrechnung, Sachleistungskosten Einmalleistung, sonstige Kostenstatistik, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 13⁶¹

⁵⁸ Vgl. Rauner, 2011, S. 11f.; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁵⁹ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁶⁰ Vgl. Rauner, 2011, S. 12

⁶¹ Tabellenquellen entsprechen dem entnommenen Bericht, Quellen dem entnommenen Daten in der Grafik.

Bei der Kostenermittlung für die ambulante und stationäre Heilbehandlung kann unterschieden werden, ob die Behandlung in einem Krankenhaus oder Rehabilitationszentrum stattfand. Im Weiteren gibt es als dritte Variante die Behandlung bei niedergelassenen Ärzten. Es können auf Grund des Datenmaterials maximal drei Behandlungen für die Jahre x und $x+1$ kalkuliert werden. Diese setzen sich aus einem Kostenbetrag für die jeweilige Einrichtung und der durchgeführten Behandlung zusammen.⁶²

4.2.6. Körperersatzstücke und andere Hilfsmittel

In den Jahren x und $x+1$ werden Körperersatzstücke und andere Hilfsmittel pro Verunfalltem erfasst und verbucht. Da es Erfahrungswerte für die Einsatzdauer eines Körperersatzstückes⁶³ gibt, kann in den Jahren $x+n$ der Ersatz verbucht werden. Dies wiederholt sich bis zum Ableben des Verunfallten, da es bei Rentenbeziehern nach Bedarf zu diesen Leistungen kommt.⁶⁴

4.2.7. Rehabilitation

Rehabilitationsmaßnahmen verursachen Kosten in die folgenden drei Kategorien: 1) Gemeinkosten, 2) Einzelkosten und 3) Aktionen.⁶⁵

- **Rehabilitation: Gemeinkosten**

Im Bereich Rehabilitation fallen ähnlich wie bei der Unfallheilbehandlung ebenfalls Gemeinkostenbestandteile im Bereich der Sachaufwände und Personalaufwände an. Es werden wiederum die Gemeinkosten pro Fall (Schadensfälle + Rentenstand – Renten-neuzugänge), dividiert durch die Anzahl der Unfälle pro Verwehrtem in den Jahren x , $x+1$ und $x+n$, verrechnet.⁶⁶

⁶² Vgl. Rauner, 2011, S. 13; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁶³ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁶⁴ Vgl. Rauner, 2011, S. 14

⁶⁵ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁶⁶ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011; Rauner, 2011, S. 14

- **Rehabilitation: Einzelkosten**

Die Einzelkostenarten für berufliche (§ 198 ASVG) und soziale Maßnahmen (§ 201 ASVG)⁶⁷, Übergangsgelder und Sozialversicherungsbeiträge im Bereich der Rehabilitation sind als Sachkosten Einmalleistung und Sachkosten Laufend für die Jahre x und x+1 zugänglich und können somit in den Jahren x und x+1 verbucht werden. In Tabelle 17 sind alle Einzelkostenarten der Rehabilitation dargestellt.⁶⁸

Tabelle 17: Rehabilitation (Einzelkosten – AUVA_7)

		Versehrte (bis zum Ableben)	Hinterbliebene
		Jahr x	Jahr x
		Jahr x+1	Jahr x+1
		Jahr x+n	Jahr x+n
G&V-Kategorie	Abk.		
Rehabilitation § 198 ASVG (beruflich) § 201 ASVG (sozial) Übergangsgeld Sozialversicherungsbeitrag	AUVA_7	Einzelkosten (Jahr x, x+1): § 198 ASVG (beruflich): Kurs Schule (SLK-Kategorie = 10) Lernmittelkosten (SLK-Kategorie = 11) Unterbringung (SLK-Kategorie = 12) Dienstgeberzuschuss (SLK-Kategorie = 17 Art der Leistung = 1) Dienstnehmerzuschuss (SLK-Kategorie = 1000 Art der Leistung = 2) § 198 ASVG (beruflich) und § 201 ASVG (sozial): Zuschuss (SLK-Kategorie = 15) Sonstige Rehab.-Leistungen (SLK-Kategorie = 16) Übergangsgeld (Art der Leistung = 17) Sozialversicherungsbeitrag (Art der Leistung = 51)	
		Approximierte Einzelkosten (Jahr x+n): siehe oben	

Rehab. = Rehabilitation, SLK=Sachleistungskosten
Quellen: Exceltool (AUVA), Gewinn- und Verlustrechnung, Rentenstatistik,
Sachleistungskosten Einmalleistung, sonstige Kostenstatistik, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 16

In den Jahren $x+n$ nehmen die Folgekosten für Rehabilitationen zu, da die meisten Maßnahmen erst Jahre nach einem Unfall auftreten. Es werden hier für die Prognose die verursachten Einzelkosten aus der Vergangenheit herangezogen und mittels Erwerbsminderungsgrad und Unfallsjahr approximiert.⁶⁹

⁶⁷ Vgl. Allgemeines Sozialversicherungsgesetz, 2011

⁶⁸ Vgl. Rauner, 2011, S. 15

⁶⁹ Vgl. Rauner, 2011, S. 16

- **Rehabilitation: Aktionen**

Für das Jahr x und Jahr x+1 stehen die Einzeldaten zu den Aufenthalten in Form einer Datenbank zur Verfügung. Diese Kostenart kann in Behandlungskosten beziehungsweise Fahrtspesen und Transportkosten nach Kurort unterschieden werden (siehe Tabelle 18). Es können somit Fallpauschalen für die Behandlung, abhängig vom Wohnort und Kurort und ob die Person eine Begleitung hatte, verbucht werden. Für die Folgejahre x+n kann nur pro Erwerbsminderungsgrad eine Kurwahrscheinlichkeit berechnet und ein Mittelwert der Behandlungskosten dafür prognostiziert werden. Im Weiteren wird der URO-Check bei Verehrten im Rollstuhl berücksichtigt.⁷⁰

Tabelle 18: Rehabilitation (Aktionen – AUVA_7)

		Verehrte (bis zum Ableben)	Hinterbliebene
		Jahr x	Jahr x
		Jahr x+1	Jahr x+1
G&V-Kategorie	Abk.	Jahr x+n	Jahr x+n
Rehabilitation – Aktionen Fallpauschale	AUVA_7	Einzelkosten (Fallpauschale; Jahr x, x+1): Aktionen (Althofen, Harbach, Heviz, Rovinj)	
		Approximierte Einzelkosten (Fallpauschale; Jahr x+n): Aktionen (Althofen, Harbach, Heviz, Rovinj)	
Rehabilitation – Aktionen Fahrtspesen und Transportkosten	AUVA_9	Einzelkosten (Jahr x, x+1): Fahrtspesen und Transportkosten nach Althofen, Harbach, Heviz und Rovinj per PKW, Bahn, andere (nicht Bus, Flug, Sammeltaxi)	
		Approximierte Einzelkosten (Fallpauschale; Jahr x, x+1): Fahrtspesen nach Heviz per Bus Fahrtspesen nach Rovinj per Flug Fahrtspesen nach Rovinj per Sammeltaxi	
		Approximierte Einzelkosten (Fallpauschale; Jahr x+n): Fahrtspesen und Transportkosten nach Althofen, Harbach, Heviz und Rovinj per PKW, Bahn, andere (nicht Bus, Flug, Sammeltaxi) Fahrtspesen nach Heviz per Bus Fahrtspesen nach Rovinj per Flug Fahrtspesen nach Rovinj per Sammeltaxi	

SLK = Sachleistungskatalog

Quellen: Aktionenstatistik, Exceltool (AUVA), Sachleistungskosten Einmalleistung, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 17

Fahrtspesen und Transportkosten in die Kurorte per Bus, Flug und Sammeltaxi werden nicht über Fahrtspesen- und Transporteinzelnkosten verbucht und müssen daher als approximierten Einzelkosten in den Jahren x und x+1 auf das Konto AUVA_9 Fahrtspesen und Transportkosten verrechnet werden. Es wird ebenfalls berücksichtigt, dass Fälle mit einer hohen

⁷⁰ Vgl. Rauner, 2011, S. 17

Erwerbsminderung beispielsweise nicht öffentlich zur Bahn gelangen können, sondern auf einen Krankentransport angewiesen sind. Zukünftige Kosten für die Jahre $x+n$ werden als approximierte Einzelkosten verrechnet.⁷¹

4.2.8. Fahrtspesen und Transportkosten

Die verbleibenden Fahrtspesen und Transportkosten (s. Abschnitt 4.2.7) fallen vor allem direkt nach dem Unfall beziehungsweise in den Jahren danach bei Rehabilitationsaufenthalten an⁷² und können für die Jahre x und $x+1$ als direkte Einzelkosten verbucht werden (s. Tabelle 19). In den Jahren $x+n$ sind nur Kosten für Begutachtungen/Gutachten und Prothesenangelegenheiten zuordenbar, daher werden dafür approximierte Fahrtkosten verrechnet. Laufende Fahrtkosten werden mit Hilfe des Erwerbsminderungsgrades und des Unfalljahres für die Zukunft approximiert.⁷³

Tabelle 19: Fahrtspesen und Transportkosten (Einzelkosten – AUVA_9)

		Versehrte (bis zum Ableben)	Hinterbliebene
		Jahr x	Jahr x
		Jahr $x+1$	Jahr $x+1$
G&V-Kategorie	Abk.	Jahr $x+n$	Jahr $x+n$
Fahrtspesen	AUVA_9	Einzelkosten (Jahr x, $x+1$): Fahrtspesen (SLK-Kategorie = 8, 13) Fahrtspesen (Art der Leistung = 37)	
		Approximierte Einzelkosten (Jahr $x+n$): Begutachtung (SLK-Kategorie = 8, SLK-Teilart = 47) Prothesen (SLK-Kategorie = 8, SLK-Teilart = 110) Fahrtkostenpauschale (SLK-Kategorie = 13, SLK-Teilart = 73) Fahrtkosten laufend (Art der Leistung = 37)	
Transportkosten	AUVA_9	Einzelkosten (Jahr x, $x+1$): Transportkosten (SLK-Kategorie = 9)	
		Approximierte Einzelkosten (Jahr $x+n$): Gutachten (SLK-Kategorie = 9, SLK-Teilart = 51)	

SLK = Sachleistungskosten

Quellen: Exceltool (AUVA), Gewinn- und Verlustrechnung, Rentenstatistik, Sachleistungskosten Einmalleistung, sonstige Kostenstatistik, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 18

⁷¹ Vgl. Rauner, 2011, S. 17

⁷² Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁷³ Vgl. Rauner, 2011, S. 18f.

4.2.9. Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung

Die Kosten für den Vertrauensärztlichen Dienst und sonstige Betreuung teilen sich in Gemeinkosten und Einzelkosten.⁷⁴ Der Sach- und Personalaufwand wird ähnlich wie die Gemeinkosten bei der Rehabilitation pro Fall (Schadensfälle + Rentenstand – Renten-neuzugänge) dividiert durch die Anzahl der Unfälle pro Verheirtem in den Jahren x, x+1 und x+n verrechnet. Wie in Tabelle 20 ersichtlich, werden Gutachterhonorare als Einzelkostenkategorie behandelt und somit als einmalige Sachkosten für die Jahre x und x+1 verbucht. In zukünftigen Jahren x+n werden sie anteilig pro Unfall für alle Rentenfälle verrechnet.⁷⁵

Tabelle 20: Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung (Einzelkosten – AUVA_10)

		Versehrte (bis zum Ableben)	Hinterbliebene
		Jahr x	Jahr x
		Jahr x+1	Jahr x+1
		Jahr x+n	Jahr x+n
G&V-Kategorie	Abk.		
Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung	AUVA_10	Einzelkosten (Jahr x, x+1): Gutachterhonorar (SLK-Kategorie = 1)	
		Approximierte Einzelkosten pro Rentenfall (Jahr x+n): Gutachterhonorar pro Fall ⁷⁶	

SLK = Sachleistungskosten

⁷⁴Fall: Anzahl an Gutachten

⁷⁵Anzahl Unfälle pro Versicherten

Quellen: Exceltool (AUVA-Report), Gewinn- und Verlustrechnung, Rentenstatistik, Sachleistungskosten Einmalleistung, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 20

4.2.10. Weitere Kostengruppen

Zu den weiteren Kostengruppen zählen: 1) Unfallverhütung, 2) Präventionsberatung und Erste Hilfe, 3) Verwaltungs- und Verrechnungsaufwand, 4) Abschreibungen, 5) Sonstige betriebliche Aufwendungen und 6) die Finanzaufwendungen. Sie charakterisieren sich dadurch, dass sie nur aus Gemeinkosten bestehen.⁷⁶

⁷⁴ Vgl. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 2011

⁷⁵ Vgl. Rauner, 2011, S. 19f.; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (2011)

⁷⁶ Vgl. Rauner, 2011, S. 17

- **Unfallverhütung, Präventionsberatung und Erste Hilfe**

Unfallverhütung, Präventionsberatung und Erste Hilfe gehören zu den reinen Gemeinkostenarten. Der gesamte Sach- und Personalaufwand wird auf alle Versicherte verteilt. Daher werden hier Gemeinkosten pro Versichertem, dividiert durch die Anzahl der Unfälle des Versehrten für die Jahre x , $x+1$ und $x+n$, verrechnet.⁷⁷

- **Verwaltungs- und Verrechnungsaufwand**

Der Sach- und Personalaufwand werden pro Versichertem, gebrochen durch die Anzahl der Unfälle pro Versehrtem, in den Jahren x , $x+1$ und $x+n$ sowohl für den Verunfallten als auch für die Hinterbliebenen verrechnet.⁷⁸

- **Abschreibungen**

Die Abschreibungskosten wurden um die Abschreibungsposten für Unfallkrankenhäuser und Rehabilitationszentren bereinigt, da diese über Fallpauschalen den Verunfallten direkt verrechnet werden. Die Abschreibungen werden pro Versichertem, gebrochen durch die Anzahl der Unfälle pro Versehrtem, dividiert und bei allen Versehrten und Hinterbliebenen verbucht.⁷⁹

- **Sonstige betriebliche Aufwendungen**

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen gehören zu den Gemeinkostenarten, wobei auch einige Einzelkostenarten enthalten sein könnten, vor allem im Bereich der Gerichtskosten. Pro Versichertem werden diese Gemeinkosten durch die Anzahl der Unfälle des Versehrten dividiert und allen Versehrten und Hinterbliebenen verrechnet.⁸⁰

⁷⁷ Vgl. Rauner, 2011, S. 17

⁷⁸ Vgl. Rauner, 2011, S. 21

⁷⁹ Vgl. Rauner, 2011, S. 22

⁸⁰ Vgl. Rauner, 2011, S. 22

- **Finanzaufwendungen**

Die Gemeinkosten für Finanzaufwendungen fallen für alle Verehrten und Hinterbliebenen an, wobei die Gesamtkosten durch die Anzahl der Versicherten dividiert und auf die Anzahl der Unfälle pro Verehrtem aufgeteilt werden.⁸¹

4.3. Kosten der Volkswirtschaft

In Abschnitt 4.3 werden nun die Unfallfolgekosten für die Betriebe (s. Abschnitt 4.3.1), der Produktionsverlust der beruflichen Arbeit (s. Abschnitt 4.3.2), der Produktionsverlust der außerberuflichen Arbeit (s. Abschnitt 4.3.3) und das Krankengeld (s. Abschnitt 4.3.4) genauer betrachtet.

4.3.1. Unfallfolgekostenberechnung für die Betriebe

Die Unfalleinzelkosten der Betriebe können mit Hilfe der von der AUVA entwickelten Formel approximiert werden:⁸²

$$\text{Unfalleinzelkosten} = [\text{Bruttostundenlohn} + \text{Bruttostundenlohn} * \text{Lohnnebenkostenfaktor} * \text{betriebsspezifischer Kostenfaktor}] * \text{Mittelwert der Ausfallstunden} * \text{Ausfallstunden}$$

Diese Formel wird nur dann für größere Betriebe und für Beschäftigte herangezogen, wenn diese dem Entgeltfortzahlungsgesetz unterliegen. Der Bruttostundenlohn konnte aus dem Jahreseinkommen, dividiert durch die Anwesenheitsstunden pro Jahr für Arbeiter/Angestellte, berechnet werden.⁸³

Arbeitnehmer, die dem Entgeltfortzahlungsgesetz (§ 2 EFZG)⁸⁴ unterliegen und durch Krankheit an der Leistung der Arbeit verhindert sind, behalten den Anspruch auf das Entgelt bis zur Dauer von 6 Wochen, wie Tabelle 21 zu entnehmen ist.⁸⁵

⁸¹ Vgl. Rauner, 2011, S. 23

⁸² Vgl. Kunz & Wittig, 2001

⁸³ Vgl. Rauner, 2011, S. 24

⁸⁴ Vgl. Entgeltfortzahlungsgesetz, 2011

⁸⁵ Vgl. Rauner, 2011, S. 24

Tabelle 21: Anspruchsdauer auf Entgeltfortzahlung nach Arbeitsverhältnis

Dauer des Arbeitsverhältnisses	Krankheit pro Arbeitsjahr	Arbeitsunfall pro Arbeitsjahr
bis zu 5 Jahren	6 Wochen	8 Wochen
von über 5 – 15 Jahren	8 Wochen	8 Wochen
von über 15 – 25 Jahren	10 Wochen	10 Wochen
über 25 Jahre	12 Wochen	10 Wochen

Tabellenquelle: Rauner, 2011, S. 25, und Entgeltfortzahlungsgesetz, 2011

Den Anspruch auf das halbe Entgelt behält diese Person für jeweils weitere 4 Wochen. Da die Formel der AUVA nur bis zu einer Ausfallzeit von 150 Arbeitsstunden Berechnungen zulässt⁸⁶, wird nach dem ersten Monat für alle Kostenklassen der betriebsspezifische Kostenfaktor auf eins gesetzt. Für die Jahre $x+n$ werden für Betriebe keine Entgeltfortzahlungen berechnet. Im Weiteren wird der Produktionsverlust mit einem Schwarzarbeitsfaktor multipliziert, um mögliche Kostenabwälzungen auf die AUVA abbilden zu können.⁸⁷

4.3.2. Produktionsverlust der beruflichen Arbeit

Der Produktionsverlust der beruflichen Arbeit wird als Einzelkosten in den Jahren x und $x+1$ beziehungsweise in den Jahren $x+n$ und bis zum potenziellen durchschnittlichen Pensionsalter eines Arbeitsunfallopfers approximiert berechnet. Der Produktivitätsverlust wurde mit Hilfe des Erwerbsminderungsgrades gewichtet, um schwerwiegenden Unfällen einen höheren Produktionsverlust zuschreiben zu können. Unter 15-jährige Jugendliche und Pensionisten verursachen keinen Produktivitätsverlust. Im Weiteren wird der Produktionsverlust mit einem Schwarzarbeitsfaktor multipliziert, um mögliche Kostenabwälzungen auf die AUVA abbilden zu können.⁸⁸

⁸⁶ Vgl. Kunz & Wittig, 2001

⁸⁷ Vgl. Rauner, 2011, S. 25; Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (2011)

⁸⁸ Vgl. Rauner, 2011, S. 26

4.3.3. Produktionsverlust der außerberuflichen Arbeit

Der Produktionsverlust bei der außerberuflichen Arbeit ist abhängig vom Alter und Geschlecht des Verunfallten und wird bis zum potenziellen Tod berechnet.⁸⁹ Der Produktivitätsverlust wird mit Hilfe des Erwerbsminderungsgrades gewichtet, um schwerwiegenden Unfällen einen höheren Produktionsverlust zuschreiben zu können.⁹⁰

4.3.4. Krankengeld

Krankengeld fällt nur in den Jahren x und x+1 als direkte Unfallfolge an und wird nur für den angegebenen Krankenstand eines Versehrten berechnet. Dieses steht für ASVG-Pflichtversicherte oder Zusatzversicherte ab dem vierten Tag einer Arbeitsunfähigkeit infolge Krankheit zur Verfügung. Als Annahme wird getroffen, dass es für maximal 52 Wochen gewährt wird.⁹¹ Während der Zeiten des Anspruchs auf Weiterleistung von mehr als 50% des Entgeltes wie beispielsweise der Entgeltfortzahlung (während 8 beziehungsweise 10 Wochen; s. Tabelle 21) ruht das Krankengeld ganz. Zur Hälfte ruht es, wenn ein Anspruch auf Weiterleistung von 50% des Entgeltes besteht (das bedeutet 4 Wochen nach den 8/10 Wochen; s. Tabelle 21).⁹²

⁸⁹ Vgl. Statistik Austria, 2011g

⁹⁰ Vgl. Rauner, 2011, S. 26

⁹¹ Vgl. Sozialversicherungsgesetz, 2011

⁹² Vgl. Rauner, 2011, S. 27

5. Das Softwareprogramm

Das Unfallkostentool wurde in der Programmiersprache C# mit Hilfe der Software Microsoft Visual Studio 2010⁹³ und Microsoft Excel 2003 und 2007 erstellt. Für die Entwicklung wurde die enthaltene Microsoft Developer Network Plattform und Schulungsunterlagen zum Softwareentwickler Kurs⁹⁴ als unterstützende Unterlagen herangezogen.

Im Folgenden wird nun auf die einzelnen Teile des Programms näher Bezug genommen:
1) Import der Daten (s. Abschnitt 5.1), 2) Objektklassen (s. Abschnitt 5.2), 3) graphische Oberfläche und Benutzerpfad (s. Abschnitt 5.3) und 4) Export der Ergebnisse (s. Abschnitt 4.5.4).

5.1. Import der Daten

Da für die beschriebenen Berechnungen die Daten in das Unfallkostentool geladen werden müssen, beinhaltet das Programm eine interne SQLite Datenbank⁹⁵, um diese zu verwalten. Die einzelnen AUVA-Datenbanktabellen werden in gleichlautende Tabellen importiert. Im Weiteren werden hier für die Umweltzustände, Vorberechnungswerte, den Ergebnissen pro Verunfallten und die Ergebnissummen der einzelnen Kostengruppen als Tabellen bereitgestellt (s. Abbildung 2).

Um diese Tabellen auch im Programm betrachten zu können, werden dementsprechende Views angelegt. Die Informationen aus dem Excel-Eingabetool werden gesondert in Tabellen nach Themengebiet abgespeichert. Hierfür wurden im Excel-Tool versteckte Tabellenblätter angelegt, um die Werte in einer vereinfachten Tabellenstruktur importieren zu können. Es wird hier auch berücksichtigt, dass bei Aufzählungslisten genügend freie Zellen im Eingabetool vordefiniert werden. Nach Import der Daten wird für die verknüpfbaren Datenbanktabellen jeweils ein Index angelegt.

⁹³ Microsoft, 2011

⁹⁴ Kühnel, 2010

⁹⁵ SQLite, 2011

5.2.2. DataAccess

Die Klassen zur Kategorie DataAccess enthalten den Import der Daten in die entsprechend definierten Datenobjekte (z.B. Unfalldatensatz in Objekt Unfall, Rentendatensatz in Objekt Renten) und die Exportfunktionen in die Datenbank. Ebenfalls wird die Verarbeitung der Excel-Daten in Einzelobjekte durchgeführt. Im Weiteren wird auch der Export der Daten vordefiniert und in Unterklassen verarbeitet.

5.2.3. Hilfsklassen

Um Gemeinsamkeiten in Berechnungen nicht mehrmalig im Quellcode auszuführen, wurden zwei Hilfsklassen eingefügt. Die erste Hilfsklasse beinhaltet genaue Berechnungen des Alters, Zeitdauern und Vergleiche zu Datumswerten. Im Weiteren wird hier auch Rücksicht auf die Problematik von Schaltjahren genommen, welche vor allem bei der Berechnung des Alters zu Ungenauigkeiten führen kann. Außerdem werden hier Dateinamen aus in der Datenbank abgespeicherten Faktoren zusammengebaut. In der zweiten Klasse werden die immer wiederkehrenden Inflations- und Diskontierungsberechnungen ausgeführt.

5.3. Implementierung der Berechnungsregeln

Für die Berechnung der Kosten eines Verunfallten wird der Unfalldatensatz mit allen verknüpfbaren Tabellensätzen (z.B. Rentenfälle, Sachleistungskosten Einmalleistung oder Entgeltfortzahlungen) aus den Datenobjekten entnommen und der zentralen Berechnungsprozedur zur Verfügung gestellt. Um für die Approximation der Zukunftswerte geeignete Ausgangswerte zu Verfügung zu haben, werden anfangs die entsprechenden Werte nach verschiedenen Kriterien aufsummiert und durch einen jeweils entsprechenden Teil dividiert.

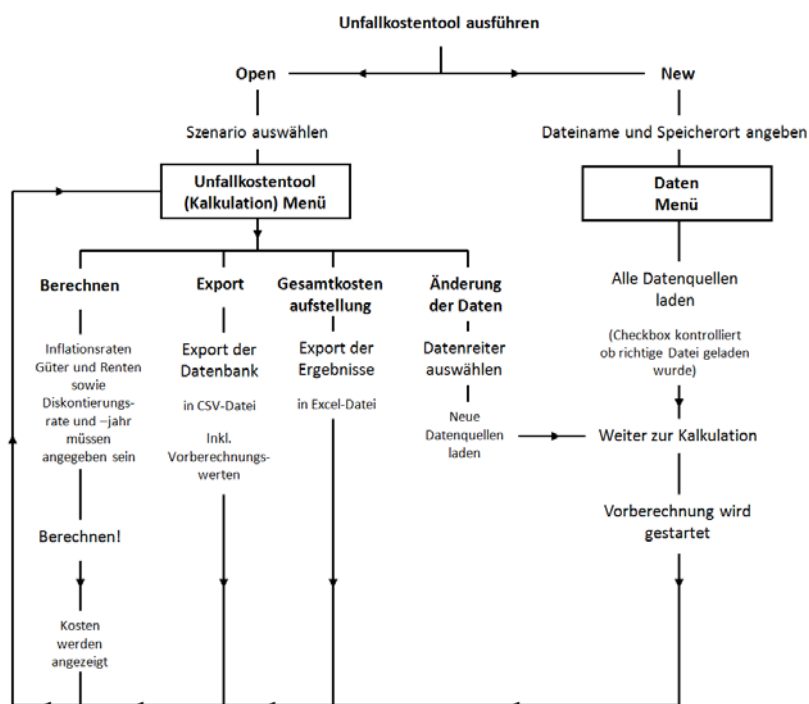
Danach wird eine Vorberechnung von personenbezogenen Werten gestartet, welche als Hilfsvariablen, wie z.B. die Lebenserwartung, das Pensionsalter oder die Wahrscheinlichkeit der Heirat, für die Unfallkostenkalkulation herangezogen werden. Um die strukturierte Form des Quellcodes aufrecht zu erhalten, wird für jede der 18 Kostengruppen eine Subprozedur angelegt. Diese werden einzeln mit verschiedenen Grenzen für das letztmalige Durchlaufen angesprochen. Somit können spätere Anpassungen an eine veränderte Datenstruktur oder

gesetzliche Änderungen in den einzelnen Bereichen schnell durchgeführt und gesondert überprüft werden. Dieser zentrale Teil des Unfallkostentools wird durch die Technik des Multithreadings unterstützt, d.h. dass zur gleichen Zeit mehrere Prozesse durchlaufen werden können und somit parallel die Kosten mehrerer Verunfallter berechnet werden. Dies beschleunigt vor allem die Laufzeit auf neueren technischen Systemen erheblich.

5.4. Graphische Oberfläche und Benutzerpfad

Um das Programm und dessen Oberfläche erläutern zu können, wird anhand des schematischen Benutzerpfades der Ablauf und die Entscheidungsmöglichkeiten für den Anwender skizziert. Abbildung 3 zeigt den in einem hohen Grad abstrahierten Benutzerpfad auf und gibt eine Übersicht über die Bedienbarkeit des Programms. Das gesamte Design der Anwendung wurde in allen Einzelbereichen an das Corporate Design der AUVA und auf die vorliegenden Richtlinien angepasst. In jedem Fenster, das durch den Anwender geöffnet wird, wurde dies berücksichtigt und integriert.

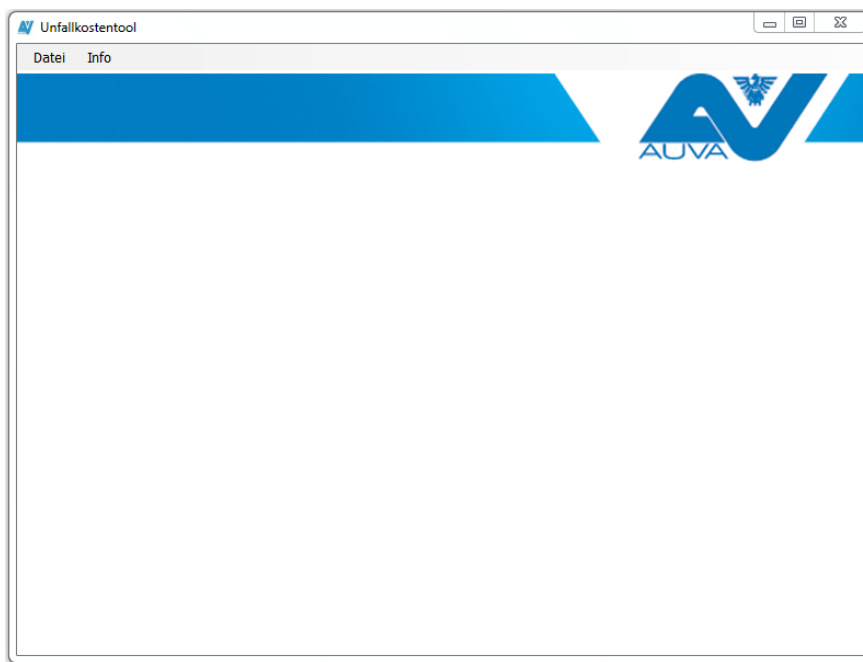
Abbildung 3: Benutzerpfad



Abbildungsquelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Harper (2005) S. 3

Nach der Installation des Unfallkostentools muss der Anwender die Verknüpfung zur Anwendung im Startmenü seines Betriebssystems ausführen, um das Programm zu öffnen (siehe Abbildung 4). Der Anwender wird danach vor die Wahl gestellt, ein neues Szenario zu erstellen oder ein bereits bestehendes zu öffnen. Wählt er die Alternative ein neues Szenario zu erstellen, öffnet sich ein Fenster in dem ausgewählten Pfad, in dem die Datei abgelegt werden soll. Danach muss ein Dateiname vergeben werden.

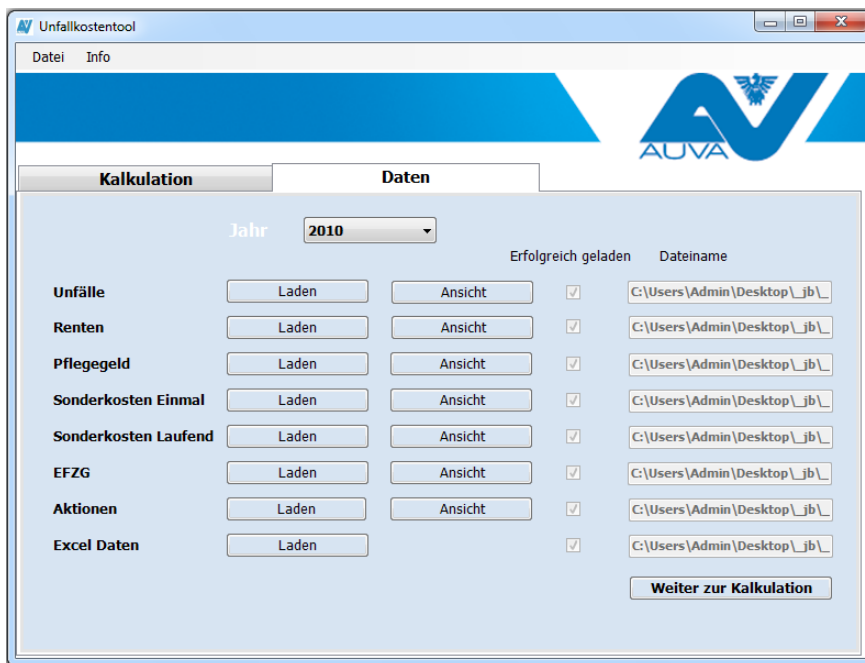
Abbildung 4: Unfallkostentool: Startoberfläche



Abbildungsquelle: Eigene Darstellung

Daraufhin erfolgt die Auswahl der Datentabellen, die in den vorigen Kapiteln genau erläutert wurden (Unfall (U), Renten (R), Pflegegeld (P), Sonderkosten Einmalleistung und laufende Leistung (S), Pflegegeld (P), Entgeltfortzahlung (E), Rehabilitation Aktionen (A) und das Excel-Tool mit den internen AUVA-Daten und externen Daten). Falls eine der ausgewählten Dateien fehlerhaft ist oder im falschen Format vorliegt, wird dies dem Anwender durch eine Fehlermeldung mitgeteilt. Im Weiteren kann der Anwender die importierten Daten über die Schaltfläche „Ansicht“ betrachten und kontrollieren, ob diese korrekt geladen wurden. Wenn der Import erfolgreich abgeschlossen wurde, wie in Abbildung 5 aufgezeigt, wird der Anwender durch das Setzen der Kontrollbox informiert. Außerdem befindet sich zusätzlich die Angabe des spezifischen Pfades der importierten Datei in dieser Oberfläche, um bei späterer Verwendung des Szenarios nachvollziehen zu können, welcher Datenstand verwendet wurde und um etwaige aktuellere Daten laden zu können.

Abbildung 5: Unfallkostentool: Datenauswahl



Abbildungsquelle: Eigene Darstellung

Wenn alle benötigten Datentabellen erfolgreich in die programminterne Datenbank geladen wurden, wird die Schaltfläche „Weiter zur Kalkulation“ für den Anwender freigeschaltet und dieser kann zum nächsten Schritt, der Angabe der Umweltzustandsvariablen und des Zeitraumes, übergehen. Im Hintergrund wird in diesem Schritt die erste Vorbereitung für die Berechnung getätigt. Es werden zu jedem Unfalldatensatz die maximale Anzahl an Unfällen und die Anzahl der Unfälle im Jahr x herausgesucht und in die Tabelle „Unfaelle_PreCalc“ eingetragen. Im Weiteren wird die Tabelle „Config“ vorbereitet, um die Variablenwerte der Umweltzustände speichern zu können.

Abbildung 6: Unfallkostentool: Kalkulation

The screenshot shows the 'Unfallkostentool' application window. At the top, there's a menu bar with 'Datei' and 'Info'. Below it is a header with the AUVA logo. The main area is divided into two tabs: 'Kalkulation' (active) and 'Daten'. In the 'Kalkulation' tab, there are three input fields on the left: 'Inflationsrate für Renten in %', 'Inflationsrate für Güter in %', and 'Diskontierungsrate in %'. To the right of these is a 'Fortschritt' (Progress) dialog box with a green progress bar and the text 'Die Gesamtkosten werden berechnet ...'. Further right are buttons for 'Berechnen!', 'Export', and 'Gesamtkostenaufstellung'. Below these is a table with three columns: 'AUVA', 'Betriebe', and 'Andere öffentliche Bereiche'. Each column has several rows of input fields for different cost categories. The 'AUVA' column includes 'Renten:', 'Beihilfen:', 'Bestattungskostenbeitrag:', 'EFZG:', 'Unfallheilbehandlung:', 'Körperersatzstücke:', and 'Rehabilitation:'. The 'Betriebe' column includes 'Unfallverhütung:', 'Fahrtspesen:', 'Vertrauensärztlicher D.:', 'Verwaltungsaufwand:', 'Abschreibungen:', 'Sonstige und a.o. Aufw.:', and 'Finanzaufwendungen:'. The 'Andere öffentliche Bereiche' column has a 'Total:' field at the bottom.

Abbildungsquelle: Eigene Darstellung

Die Standardeinstellung für die Dauer des Berechnungszeitraumes ist auf ein Jahr gesetzt. Der Anwender hat allerdings die Möglichkeit, dies mit Hilfe der in Abbildung 6 abgebildeten Dropdown-Liste zu ändern. Ihm stehen hierfür drei Alternativen zur Auswahl:

- 1) Ein einzelnes Jahr (Jahr)
- 2) Eine Zeitspanne zwischen zwei Jahreszahlen (Zwischen)
- 3) Eine lebenslange Berechnung (Lebenslang)

Im Weiteren befindet sich darunter ein Textfeld, in dem das Jahr, auf das diskontiert werden soll, eingetragen werden muss. Die dazugehörige Diskontierungsrate sowie die Inflationsrate für Güter und diejenige für Renten kann der Anwender ebenfalls in Textboxen angeben. Alle drei Werte sind jeweils in Prozent anzugeben. Falls diese Werte nicht oder falsch ausgefüllt werden, wird der Anwender mittels Fehlermeldung darüber informiert und um die Ausbesserung beziehungsweise Eintragung dieser Werte gebeten. Sind alle diese Werte korrekt eingetragen, kann die Berechnung gestartet werden. Der Fortschritt des Berechnungsprozesses ist in dieser Version des Programms anhand eines Fortschrittbalkens ersichtlich, um dem Anwender eine ungefähre Dauer der Berechnung anzugeben. Diese kann natürlich von System zu System variieren.

Abbildung 7: Unfallkostentool: Ergebnisse

AUVA		Betriebe		Andere öffentliche Bereiche	
Renten:	€ 4.900.000,00	Unfallverhütung:	€ 730.000,00		
Beihilfen:	€ 29.000,00	Fahrtspesen:	€ 430.000,00		
Bestattungskostenbeitrag:	€ 203.000,00	Vertrauensärztlicher D.:	€ 24.700.000,00		
EFZG:	€ 111.000.000,00	Verwaltungsaufwand:	€ 1.900.000,00		
Unfallheilbehandlung:	€ 76.900.000,00	Abschreibungen:	€ 230.000,00		
Körpersersatzstücke:	€ 1.100.000,00	Sonstige und a.o. Aufw.:	€ 310.000,00		
Rehabilitation:	€ 1.900.000,00	Finanzaufwendungen:	€ 9.000,00		
		Total:	€ 224.341.000,00		

Abbildungsquelle: Eigene Darstellung⁹⁷

Nach der Berechnung der Kosten für alle Unfalldatensätze werden die Summen der Ergebnisse der einzelnen, bereits zuvor detailliert beschriebenen Bereiche (AUVA, Betriebe und andere öffentliche Bereiche) in der Ausgabemaske angezeigt (siehe Abbildung 7).

Falls der Anwender im ersten Schritt die Alternative „Bestehendes Szenario öffnen“ gewählt hat, werden ihm die gespeicherten Umweltzustände und Ergebnisse der letzten Berechnung in den dafür vorgesehenen Textfeldern angezeigt. Diese Variablen und die Dauer der Berechnung können dann geändert werden, um eine erneute Berechnung durchzuführen. Alternativ können wieder andere Daten eingelesen werden und dann mit dem Schritt der „Weiter zur Kalkulation“ fortgefahren werden.

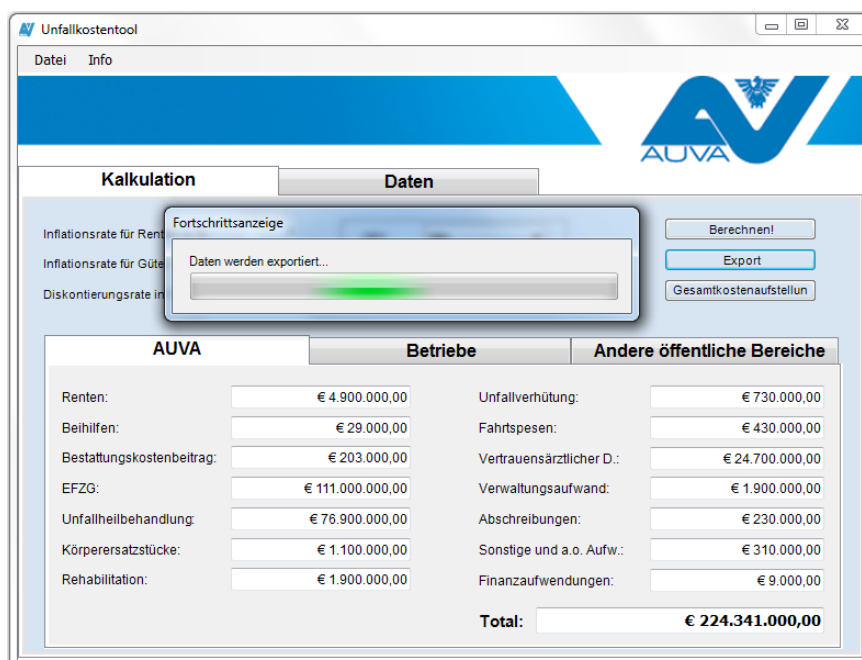
5.5. Export der Ergebnisse

Um die berechneten Ergebnisse später nachvollziehen oder Einzelfälle genauer betrachten zu können, besteht die Möglichkeit diese exportieren zu lassen (s. Abbildung 8). Mit Hilfe einer dafür vorgesehenen Schaltfläche werden 36 Spalten an die bestehende Unfalltabelle angefügt und unter dem Szenarionamen vom Anwender am gewünschten Speicherort abgespeichert.

⁹⁷ Ergebnisse wurden aus Gründen der Geheimhaltung verändert.

Dieser Szenarioname setzt sich aus den Variablen Startjahr, Endjahr, Diskontierungsjahr, Diskontierungsrate, Inflationsrate Güter und Inflationsrate Renten zusammen. Beispielsweise würde der Name für den Zeitraum 2010 bis 2012 und Diskontierungsjahr (D) 2010 mit einer Diskontierungsrate von einem Prozent bei zwei beziehungsweise drei Prozent Inflationsrate für Güter (IG) und Renten (IL) der ausgegebenen „csv“-Datei wie folgt lauten: *Unfall_2010_2012_2010_D100_IG200_IL300.csv*. Die angefügten Spalten ergeben sich einerseits aus der in der Vorberechnung entstandenen Hilfsvariablen und andererseits aus den Summenergebnissen der einzelnen TeilKostengruppen „AUVA“, „Betriebe“ und „Anderen öffentlichen Bereiche“.

Abbildung 8: Unfallkostentool: Exportfunktion



Abbildungsquelle: Eigene Darstellung⁹⁸

Wie in Abbildung 9 abgebildet, erfolgt die zweite mögliche Ausgabe mittels Exportierung der Gesamtergebnisse in eine Excel-Datei. Es werden auch hier alle vom Anwender angegebenen Umweltzustandsvariablen abgebildet, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Die automatisierte Namensgebung basiert auf derselben Logik wie bereits für die obige „csv“-Datei beschrieben. Der einzige Unterschied ist, dass es sich hier um eine Excel-Datei handelt und daher die Dateiendung „.xls“ vorgegeben ist.

⁹⁸ Ergebnisse wurden aus Gründen der Geheimhaltung verändert.

Abbildung 9: Unfallkostentool: Gesamtkostenaufstellung

Klicken Sie hier, um eine Kopfzeile hinzuzufügen

Gesamtkostenaufstellung

Inflationsrate für Renten in %	3,00%	Anzahl Unfalldatensätze	
Inflationsrate für Güter in %	2,00%		110944
Diskontierungsrate in %	1,00%	Diskontierungsjahr	2010
Zeitraum	2010 – 2010		
Renten	€ 4.900.000,00		
Beihilfen	€ 29.000,00		
Bestattungskostenbeitrag	€ 203.000,00		
Unfallheilbehandlung	€ 76.900.000,00		
Körpersersatzstücke u. a. Hilfsmittel	€ 1.100.000,00		
Rehabilitation	€ 1.900.000,00		
Unfallverhütung, Präventionsberatung und Erste Hilfe	€ 730.000,00		
Fahrtspesen und Transportkosten	€ 430.000,00		
Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung	€ 24.700.000,00		
Verwaltungs- und Verrechnungsaufwand	€ 1.900.000,00		
Abschreibungen	€ 230.000,00		
Sonstige und a.o. Aufwendungen	€ 310.000,00		
Finanzaufwendungen	€ 9.000,00		
EFZG	€ 111.000.000,00		
Gesamtkosten AUVA	€ 224.341.000,00		
Direkte Kosten Betriebe	€ 274.000.000,00		
Produktivitätsverlust Betriebe	€ 12.400.000,00		
Produktivitätsverlust Haushalte	€ 12.400.000,00		
Krankengeld	€ 13.400.000,00		

Abbildungsquelle: Eigene Darstellung⁹⁹

⁹⁹ Ergebnisse wurden aus Gründen der Geheimhaltung verändert.

6. Ergebnisse

Im Kapitel 6 werden die Ergebnisse der Berechnung des Unfallkostentools präsentiert (s. Abschnitt 6.1) und auf ihre Plausibilität und Validität geprüft (s. Abschnitt 6.2).

6.1. Präsentation des Gesamtergebnisses

Im Jahr 2010 gab es 110.944 anerkannte Arbeitsunfälle, wobei unter diesen 5.140 Rentenfälle waren.¹⁰⁰ Im ersten Beobachtungsjahr 2010 fallen insgesamt circa € 431,7 Mio. an Gesamtkosten an, wobei davon vor allem Betriebe (€ 274 Mio.) und andere öffentliche Bereiche (€ 37 Mio.) betroffen sind (s. Tabelle 22). Die Gesamtkosten für die AUVA liegen im ersten Jahr bei etwa € 100 Mio., davon ist der Großteil (€ 77 Mio.) durch Unfallheilbehandlungen bedingt (s. Tabelle 22). Mit zunehmendem Beobachtungszeitraum steigen die Gesamtkosten kontinuierlich: Bis Ende 2012 betragen sie rund € 480 Mio., bis Ende 2007 € 515 Mio.¹⁰¹

Tabelle 22: Ergebnis: Einzelkosten 2010

		Einzelkosten (2010)
Renten Einmalzahlung	AUVA_1	0,00 Mio. Euro
Renten laufende Zahlungen	AUVA_1	4,83 Mio. Euro
Renten Pflege	AUVA_1	0,13 Mio. Euro
Beihilfen	AUVA_2	0,03 Mio. Euro
Bestattungskostenbeitrag	AUVA_3	0,20 Mio. Euro
Entgeltfortzahlung	AUVA_4	11,09 Mio. Euro
Unfallheilbehandlung	AUVA_5	77,0 Mio. Euro
Körperersatzstücke und andere Hilfsmittel	AUVA_6	1,14 Mio. Euro
Rehabilitation Aktionen	AUVA_7	0,05 Mio. Euro
Rehabilitation Einzelkosten	AUVA_7	0,3 Mio. Euro
Fahrtspesen u. Transportkosten für Leistungsempfänger	AUVA_9	0,58 Mio. Euro
Vertrauensärztlicher Dienst und sonstige Betreuung	AUVA_10	2,47 Mio. Euro

Quellen: Entgeltfortzahlungsstatistik, Exceltool (AUVA), Gewinn- und Verlustrechnung, Pflegestatistik, Rentenstatistik, Sachleistungskosten, Einmalleistung, sonstige Kostenstatistik, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2012

¹⁰⁰ Unfall (U)

¹⁰¹ Vgl. Rauner, 2012

Die Gemeinkosten (wie in Kapitel 4.2.10 beschrieben) belaufen sich im ersten Beobachtungsjahr auf € 2,48 Mio. (s. Tabelle 23). Diese Kosten sind, wie bereits erwähnt, deshalb so gering, da diese für den gesamten AUVA-Apparat anfallen und hier nur aliquot für die anfallenden Unfälle berücksichtigt werden.

Tabelle 23: Ergebnis: Gemeinkosten 2010

		Gemeinkosten (2010)
Unfallverhütung, Präventionsberatung und Erste Hilfe	AUVA_8	0,73 Mio. Euro
Verwaltungs- und Verrechnungsaufwand	AUVA_11	1,19 Mio. Euro
Abschreibungen	AUVA_12	0,23 Mio. Euro
Sonstige betriebliche Aufwendungen	AUVA_13	0,31 Mio. Euro
Finanzaufwendungen	AUVA_14	0,01 Mio. Euro

* Anzahl Unfälle pro Versichertem

Quellen: Exceltool (AUVA), Gewinn- und Verlustrechnung, Unfallstatistik

Tabellenquelle: Rauner, 2012

6.2. Überprüfung der Ergebnisse

Um die Richtigkeit der Ergebnisse zu überprüfen, wurde auf zwei gängige Verfahren, White-Box und Black-Box, zurückgegriffen. Mit Hilfe des White-Box Testverfahrens, bei dem die innere Funktionsweise der Software betrachtet wird, wurde das Programm auf verschiedene Qualitätskriterien geprüft. In der genauen Betrachtung wurde zum Ersten die Zeilenüberdeckung sichergestellt, d.h. dass alle Quellcodezeilen ausgeführt werden, zum zweiten die Bedingungsüberprüfung durchgeführt, bei der die Korrektheit der Bedingungen und deren Durchlauf getestet wird. Als drittes wurden mehrere Zeilenüberdeckungstests durchgeführt, durch die der Kontrollfluss im Programm überprüft werden konnte. Um dies durchführen zu können, wurden für jede der in Kapitel 4 genannten Kostengruppen mehrere Testfälle erzeugt. Außerdem wurden die Gesamtsummen mit Hilfe der zugrundeliegenden Datenbanktabellen auf Plausibilität mittels Benchmarks getestet.¹⁰²

¹⁰² Vgl. White-Box Test, 2011

Als Beispiel kann hier der Test zur Überprüfung der Kosten für die Bestattungsbeiträge angeführt werden. Es wurden aus der Datenbank mit Hilfe eines SQL-Statements (*SELECT Sum(SF.Betrag) AS SummevonBetrag FROM SF, U WHERE SF.aktenzeichen_Unfall = U.Aktenzeichen AND (SF.ArtderLeistung=14 Or SF.ArtderLeistung=15) AND SF.jahr=2010;*) die entsprechenden Datenzeilen extrahiert und aufsummiert und dieser Betrag mit dem im Programm entsprechenden Teil verglichen.

Um den Spezifikationen des künftigen Einsatzgebietes entsprechen zu können, wurde auf das Verfahren des Black-Box Tests zurückgegriffen. Hier wird das Programm ohne Betrachtung der inneren Funktionen auf Funktionsumfang und das Außenverhalten in einer Laufzeitumgebung getestet. Hierfür wurden Testrechner aufgesetzt, die genau den gewünschten Anforderungen entsprechen, um einerseits den Installationsprozess und andererseits die Ausführung des Programms und deren fehlerfreie Durchführung überprüfen zu können.¹⁰³

¹⁰³ Vgl. Black-Box Test, 2011

7. Zusammenfassung

Die Weiterentwicklung des Projektes hat vor allem in zwei Bereichen große Änderung mit sich gebracht. Einerseits konnten auf Grund der zu Verfügung stehenden detaillierteren Daten der AUVA exaktere Berechnungsregeln aufgestellt und an die neuen gesetzlichen Anforderungen angepasst werden. Im Weiteren stehen auch genauere statistische Daten der Statistik Austria und anderen Quellen zur Verfügung um Hilfsvariable zu berechnen.

Der zweite Aspekt ist die Veränderung der Softwarestruktur. Hier wurden nun zahlreiche Objektklassen und Subprozeduren erzeugt, um auf eventuell später folgende Anpassungen einfacher reagieren zu können. Im Weiteren ist die Umstellung der programminternen Datenbank von Microsoft Access auf SQLite ein wichtiger Aspekt, da dadurch unerwünschte Nebeneffekte des einen Produktes entfernt werden und die Zugriffszeiten auf die Tabellen bei verschiedensten Prozeduren um ein vielfaches verkleinert werden konnten.

Hinzu kommt noch der Punkt dass auch „Multithreading“ in dieser Version des Programms eingeführt wurde, durch das die volle Kapazität von mehrkernigen Prozessoren ausgenutzt werden kann und somit die Berechnungsdauer eines Durchganges nochmals verringert werden konnte.

Anzumerken sei noch, dass die Programmstruktur und vor allem die Berechnungsregeln für den momentanen Stand der Datenbanktabellen der AUVA programmiert wurden und daher nicht mit Sicherheit ausgesprochen werden kann, dass dies auch in weiterer Folge bei Änderungen der Inhalte oder Datenstruktur in der derzeitigen Form bestehen bleiben wird und die berechneten Ergebnisse valide sind.

8. Literatur und Quellenangaben

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (2010). *AUVA Detaillierte GuV 2010*. Wien, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt.

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (2011). *Handbuch zur Vorbereitung für den 2. Teil der besonderen Fachprüfung. Band 4/I*. Wien, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt.

Allgemeines Sozialversicherungsgesetz (2011). *Bundesgesetz vom 9. September 1955 über die Allgemeine Sozialversicherung*. StF: BGBl. Nr. 189/1955, idgF.

Black-Box Test (2011). <http://www.blackboxtest.com>, Download am 15. Dezember 2011.

Bundeskammer für Arbeiter & Angestellte (2011). *Wirtschafts- und Sozialstatistisches Taschenbuch 2011*, Bundeskammer für Arbeiter & Angestellte, Wien.

BMWF (2011). *Online Publikation „Studien an Privatuniversitäten“*, Homepage des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, Download am 9. Juni 2011.

BMUKK (2011). Interview mit Fr. Dr. Anneliese Koller / Abteilungsleiterin bmukk, am 27. Juni 2011 um 13:00.

Entgeltfortzahlungsgesetz (2002). *Bundesgesetzblatt 443. Verordnung der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt an Dienstgeber nach Entgeltfortzahlung*. Verlagspostamt 1040 Wien.

Entgeltfortzahlungsgesetz (2011). *Jusline*. <http://www.jusline.at> abgerufen am 15. Juli 2011

Gold, M., Siegel, J., & Weinstein, M. (1996). *Cost-Effectiveness in Health and Medicine*. Oxford University Press, New York.

Harper, P. (2005). *Unfallkostentool Key Information*. University of Southampton. Southampton.

Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (2011a). *Broschüre Leistungsrechtliche Werte in der Sozialversicherung*, Download am 24. Mai 2011.

Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (2011b). *Homepage des Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, Abschnitt Dienstleistungen gegen Scheck*, Stand 1. Mai 2011.

KMU Forschung Austria (2011). *Nebenkosten bei Löhnen, Gehältern und Lehrlingsentschädigungen sowie Überstunden*, Stand 1. Jänner 2011, KMU FORSCHUNG AUSTRIA - Austrian Institute for SME Research, Wien.

Kunz, W., Wittig, K. (2001). *Von der Unfallkostenrechnung zu neuen Ansätzen der Wirtschaftlichkeit im Arbeitnehmerschutz*, Skriptum, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Wien.

Kühnel, A. (2010). *Visual C# 2010 – Das umfassende Handbuch*, Galileo Press, Bonn. 5.Auflage.

Microsoft (2011). <http://www.microsoft.com/germany/visualstudio>, Download am 01.Juni.2011

Österreichische Bundesbahnen (2011). *Tarifauskünfte 2011*, persönliche Auskunft BBTicketschalter Franz-Josefs-Bahnhof, Wien.

Rauner, M. S. (2005). *Ökonomische Berechnungen für das Unfallfolgekostentool (Kalkulation)*. Wien.

Rauner, M. S. (2011). *Ökonomische Berechnungen für das Unfallfolgekostentool*. Wien.

Rauner, M. S.(2012). *Kostenkalkulationstool - Berechnungen der Folgekosten der anerkannten Arbeitsunfälle aus dem Jahr 2010*, Wien.

Rauner, M. S., Schaffhauser-Linzatti, M.-M. & Steinbauer, R. (2011). *Dateneingabe Unfallfolgekostentool (Excel)*. Wien.

Rauner, M. S., Harper, P. & Schwarz, B. (2005). Economic impact of occupational accidents: Resource allocation for prevention program, *Central European Journal of Operations Research*, Vol. 13, No. 4, S. 393-424.

Schwarz, B. (2005). *Datenanalyse mit PORT –Analyse Software*. Wien.

SQLite (2011). <http://www.sqlite.org>, Download am 15.September 2011.

Statistik Austria (2011a). *Statistisches Jahrbuch Österreichs 2011*, Statistik Austria, Wien.

Statistik Austria (2011b). *Tabellenblatt „Durchschnittliche Zeitverwendung pro Tag (Montag-Sonntag) aller Personen nach Altersgruppen und zusammengefasster Haupttätigkeit“*, Homepage der Statistik Austria, Download am 9. Juni 2011.

Statistik Austria (2011c). *Bildung in Zahlen, Tabellenband 2009/10*, Statistik Austria, Wien.

Statistik Austria (2011d). *Tabellenblatt „Schüler/-innen, Studierende und Lehrlinge (Kinder in Familien) 1981 bis 2001 nach Geschlecht und sozialer Herkunft der Familienreferenzperson“*, Homepage der Statistik Austria, Download am 9. Juni 2011.

Statistik Austria (2011e). *Ehescheidungen seit 2000 nach ausgewählten Merkmalen*, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/scheidungen/index.html, Download am 20. Oktober 2011.

Statistik Austria (2011f). *Volkszählungen 1951 bis 2001. Erstellt am: 01.06.2007*, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen/index.html; detaillierte Auskünfte Fr. Pinc 20. Oktober 2011.

Statistik Austria (2011g). Homepage der Statistik Austria, Download am 14. August 2011.

White-Box Test (2011). <http://www.whiteboxtest.com>, Download am 02. Dezember 2011.

Wiener Gebietskrankenkasse (2011). *Informationen bezüglich Krankengeld und durchschnittliche Arztkosten pro Fall*, via E-Mail, Hr. DI Elmar König, WGKK 2011.

Wiener Linien (2011). *Tarifauskünfte 2011*, telefonisch.

Appendix A: Abstract

Jeder anerkannte Arbeitsunfall verursacht nicht nur dem Gesundheitssystem und seinen Institutionen direkt zurechenbare Kosten, sondern auch indirekte Kosten für die gesamte Volkswirtschaft und fallbezogene Kosten in den einzelnen Betrieben. Um diese Kosten mit Hilfe der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) interner und externer Daten berechnen zu können, wurde in einem Vorgängerprojekt ein Unfallkostentool samt Dateneingabemaske erstellt.

Bedingt durch einige gesetzliche Änderungen und verbesserter interner Datenerfassung soll zur Berechnung dieser Kosten das Dateneingabe- und Kostenkalkulationstool neu erstellt werden. Die Daten zur Analyse der Arbeitsunfälle stammen AUVA-intern aus verschiedenen Datenbanken unterschiedlichster Abteilungen sowie nicht EDV-mäßig erfasster Dokumentationen und AUVA-extern aus unterschiedlichsten Quellen. Weitere gesetzliche Veränderungen sowie geänderte Datenstrukturen wie beispielsweise den Wirtschaftsklassen, den Unfallursachen und der Entgeltfortzahlungs-Leistung sowie die Einführung eines Leistungsverrechnungstools bedingen eine Adaptierung beziehungsweise Neuprogrammierung der bisher angewandten Instrumente. Außerdem werden auch detailliertere Daten bei einzelnen Kostengruppen berücksichtigt. Die Daten bezüglich Entgeltfortzahlungs-Leistungen haben sich ebenso verbessert. Es bedarf einer Neuerhebung der externen Daten und gegebenenfalls einer Adaptierung der Kostenprognosealgorithmen, da viele Statistiken nicht mehr in der damals verfügbaren Form vorliegen.

Diese Arbeit hat zum Ziel, diese Änderungen in einem neuen beziehungsweise erweiterten Dateneingabetool/Datenkonvertierungstool und Kostenkalkulationstool zu implementieren. Im Weiteren werden die Kostendaten für die anerkannten Arbeitsunfälle aus dem Jahr 2010 und deren Folgekosten aus den Jahren 2010/2011 erhoben sowie konvertiert und daraus die gesamten Folgekosten für die AUVA prognostiziert. Diese Tools werden nunmehr so flexibel gestaltet, dass auch Daten aus zukünftigen Jahren von den AUVA-Mitarbeitern selbständig erhoben und konvertiert und daraus Arbeitsunfallfolgekosten berechnet werden können. Der Erneuerung des Quellcodes auf die gängigen Standards bedarf es auf Grund der schnellen Weiterentwicklung in diesem Bereich. Zusätzlich werden alle Tools sowie deren Ein- und Ausgabedateien an das Corporate Design der AUVA angepasst.

Die Aufgabe dieser Diplomarbeit war die Datenanalyse (vor allem der internen Daten) sowie die EDV-mäßige Umsetzung dieses Projektes mit Unterstützung von Herrn Dipl.-Ing. Philipp Neuner. Die Erhebung der externen Daten wurde von Herrn Mag. Rainer Steinbauer unter Mithilfe von Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Michaela-Maria Schaffhauser-Linzatti und Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner durchgeführt. Die Berechnungsregeln für die Unfallfolgekosten wurden von Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner entwickelt und greifen auf die gemeinsame Kostenanalyse der AUVA-Kostengruppen mit Frau ao.Univ.-Prof. Dr. Michaela-Maria Schaffhauser-Linzatti zurück.

Die Weiterentwicklung des Projektes hat vor allem in zwei Bereichen große Änderungen mit sich gebracht. Einerseits konnten auf Grund der detaillierteren zu Verfügung stehenden Daten der AUVA exaktere Berechnungsregeln aufgestellt und an die neuen gesetzlichen Anforderungen angepasst werden, im Weiteren stehen auch genauere statistische Daten der Statistik Austria und anderen Quellen zur Verfügung um Hilfsvariable zu berechnen.

Der zweite Aspekt ist die Veränderung der Softwarestruktur. Hier wurden nun zahlreiche Objektklassen und Subprozeduren erzeugt, um auf eventuell später folgende Anpassungen einfacher reagieren zu können. Im Weiteren ist die Umstellung der programminternen Datenbank von Microsoft Access auf SQLite ein wichtiger Aspekt, da dadurch unerwünschte Nebeneffekte des einen Produktes entfernt werden und die Zugriffszeiten auf die Tabellen bei verschiedensten Prozeduren um ein Vielfaches verkleinert werden konnten.

Hinzu kommt noch der Punkt, dass auch „Multithreading“ in dieser Version des Programms eingeführt wurde, durch das die volle Kapazität von mehrkernigen Prozessoren ausgenutzt und somit die Berechnungsdauer eines Durchganges nochmals verringert werden kann.

Anzumerken ist auch, dass die Programmstruktur und vor allem die Berechnungsregeln für den momentanen Stand der Datenbanktabellen der AUVA programmiert wurden und daher nicht mit Sicherheit ausgesprochen werden kann, dass diese auch in weiterer Folge bei Änderungen der Inhalte oder Datenstruktur in der derzeitigen Form bestehen bleiben wird und entsprechend richtige Ergebnisse berechnet werden.

Appendix B: Lebenslauf

Angaben zur Person	
Name	BAUERSTÄTTER Johannes, Bakk.
E-Mail	j.bauerstaetter@gmail.com
Staatsangehörigkeit	Österreich
Geburtsdatum	27. Jänner 1984
Berufserfahrung	
Daten	<i>Mai 2011 – Februar 2012</i>
Beruf oder Funktion	Software Developer
Wichtigste Tätigkeiten	Erstellung eines Softwaretools zur Berechnung von Unfallfolgekosten, Anpassung an das Corporate Design, Analyse und Testung der Daten und Ergebnisse
Arbeitgeber	AUVA Hauptstelle, Adalbert-Stifter-Strasse 65, 1200 Wien
Daten	<i>Juli 2010 bis August 2010</i>
Beruf oder Funktion	Praktikum IT Support
Wichtigste Tätigkeiten	Hardwareumstellung an mehreren Standorten, IT-Support bei Mitarbeitern vor Ort
Arbeitgeber	Wirtschaftskammer Wien, Stubenring 8-10, 1010 Wien
Daten	<i>März 2008 bis Juni 2008</i>
Beruf oder Funktion	Assistent
Wichtigste Tätigkeiten	Ausarbeitung von Ergebnissen einer Umfrage und Erstellung der Auswertungsberichte
Arbeitgeber	Petra Gregorits Marktforschung, Hernalser Hauptstrasse 82/2/1, 1170 Wien
Schul- und Berufsbildung	
Daten	<i>März 2010 bis Februar 2012</i>
Hauptfächer	eBusiness sowie Energie- und Umweltmanagement
Bildungseinrichtung	Magisterstudium Betriebswirtschaft, Universität Wien
Daten	<i>Oktober 2005 bis Februar 2010</i>
Hauptfächer	Vertiefung Managementkompetenzen
Bildungseinrichtung	Bakkalaureatsstudium Betriebswirtschaft, Universität Wien
Daten	<i>September 2004 bis Juli 2005</i>
Hauptfächer	Software Developer in VB.net
Bildungseinrichtung	Wifi, Salzburg