

Untersuchungen zur Arbeitsunfähigkeitsmorbidity von Beschäftigten in Sachsen und Thüringen

STAATSMINISTERIUM
FÜR WIRTSCHAFT
ARBEIT UND VERKEHR



Die Gesundheitskasse
für Sachsen und Thüringen.

Pilotauswertung von Daten der AOK PLUS - Die Gesundheitskasse für Sachsen und Thüringen für die Jahre 2007 und 2008 für Tätigkeiten des Nahrungsmittelgewerbes

Eine erste unvollständige Fassung dieses Berichts wurde im Herbst 2011 eingestellt.
Im Januar 2012 wurde ein Update mit folgenden Erweiterungen zu Schwerpunkten der
Arbeitsunfähigkeitsmorbidity vorgenommen:

Detailanalysen zu Tabakwarenherstellern (Abschnitte 4.3.2 / 4.5.2)
Detailanalysen zu Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller (Abschnitte 4.3.3 / 4.5.3)

Bearbeiter:
Herr Dr. rer. nat. O. Kaufmann

Tel.: +49 351 564-8275 | Fax: +49 351 564-8299
ottfried.kaufmann@smwa.sachsen.de

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und VERKEHR
Abteilung 2, Referat 25 | Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	3
2 Zusammenfassung	3
3 Datenbasis, methodische Aspekte, statistische Verfahren	6
3.1 Datenbasis und Datenaufbereitung	6
3.2 Mathematisch-statistische Verfahren	8
4 Ergebnisse	11
4.1 Vorbetrachtungen	11
4.2 Krankenstand nach Tätigkeiten	13
4.3 Krankenstand ausgewählter Tätigkeiten	15
4.3.1 Fischverarbeiter (weiblich, Alter ab 40 Jahre)	15
4.3.2 Tabakwarenmacher (alle Versicherten)	15
4.3.3 Zucker-, Süßwaren- und Speiseeishersteller (alle Versicherten)	16
4.4 Krankenstand nach Diagnosehauptgruppen	17
4.5 Krankenstand nach Diagnosehauptgruppen und Diagnosen für ausgewählte Tätigkeiten ..	18
4.5.1 Fischverarbeiter	18
4.5.2 Tabakwarenmacher	22
4.5.3 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	26
4.6 Krankenstand durch Muskel-Skelett-Erkrankungen nach Tätigkeiten	30
4.7 Krankenstand durch Psychische Erkrankungen nach Tätigkeiten	31
4.8 Arbeitsunfälle	31
4.8.1 Arbeitsunfälle nach Geschlecht und Alter	32
4.8.2 Arbeitsunfälle nach Tätigkeiten	33
5 Quellen	34

1 Einleitung

Am 06. April 2011 wurde eine Kooperationsvereinbarung zwischen der AOK PLUS - Die Gesundheitskasse für Sachsen und Thüringen (im weiteren kurz AOK PLUS) und dem Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) unterzeichnet. Im Rahmen dieser Kooperationsvereinbarung sollen arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren ermittelt werden. Dabei geht es insbesondere um tätigkeitsbezogene Aussagen zu Schwerpunkten beim Krankenstand und bei den Arbeitsunfällen. Gesetzliche Grundlagen der Kooperation sind § 20 SGB V und § 14 SGB VII. Mit 2,8 Millionen Versicherten in Sachsen und Thüringen hat die AOK PLUS einen Marktanteil von 43%, von denen ca. 0,9 Millionen Beschäftigte sind, die in der Auswertung berücksichtigt werden.

Im Rahmen dieser Kooperationsvereinbarung wurden Daten für Sachsen und Thüringen für die Jahre 2007 und 2008 an das SMWA übergeben. Dabei handelt es sich um die „Nachnutzung“ von Daten, die für ein anderes Projekt extrahiert wurden, welches durch die Gesellschaft für sozialmedizinische Forschung Suhl in Verbindung mit der Berufsgenossenschaft Nahrungs- und Genussmittel (BGN) realisiert wurde. Die Ergebnisse sind in /1/ veröffentlicht.

Aus der Struktur der übergebenen Daten resultieren Einschränkungen der Aussagemöglichkeiten, die aber in der jetzigen „Pilotphase“ der Kooperation vertretbar und angemessen erscheinen. So beschränken sich insbesondere die inhaltlichen Aussagemöglichkeiten auf die Tätigkeiten des Nahrungsmittelgewerbes. Unter methodischen Aspekten sollen sie eine Basis für eine Diskussion über das weitere Vorgehen bieten, das dann insbesondere tätigkeitsbezogene Aussagen ohne die Beschränkungen auf das Nahrungsmittelgewerbe ermöglichen sollte. Für das Nahrungsmittelgewerbe sind die weiter unten dargestellten Ergebnisse jedoch auch unter inhaltlichen Aspekten interessant.

Im Rahmen der Aufbereitung der Daten und der Erstellung des hiermit vorgelegten Zwischenberichts fand eine sehr konstruktive Zusammenarbeit mit der betrieblichen Gesundheitsförderung der AOK PLUS statt. Ganz besonderer Dank gilt an dieser Stelle Herrn Heiko Kotte.

2 Zusammenfassung

Die Pilotauswertung beruht auf Daten aus Sachsen und Thüringen der Jahre 2007 und 2008. Tätigkeitsbezogene Aussagen sind auf das Nahrungsmittelgewerbe beschränkt.

Der Krankenstand der Gesamtpopulation liegt bei 4,2%

Die Tätigkeiten mit den höchsten Werten des Krankenstandes sind

- Fischverarbeiter 6,87%
- Tabakwarenmacher 6,44%
- Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller 5,64% .

Bei den Fischverarbeitern ist die Subpopulation der weiblichen Versicherten ab einem Alter von 40 Jahren besonders auffällig. Dafür wurden unter Verwendung der Vergleichsgruppe aller weiblichen Versicherten ab Alter 40 Jahre folgende Ergebnisse ermittelt:

- Mit 72,3% ist der Anteil der AU -Personen signifikant höher als in der Vergleichsgruppe (57,4%)
- Die Erkrankungsdauern in Tagen der AU - Personen sind signifikant größer (Median 22) als in der Vergleichsgruppe (Median 13)
- Mit 9,8% ist der Krankenstand bei den Fischverarbeiterinnen fast doppelt so hoch wie in der Vergleichsgruppe mit 5,0%. Der Unterschied ist signifikant.

Zu den Tabakwarenmachern wurden folgende Aussagen abgeleitet:

- Der erhöhte Krankenstand resultiert im Wesentlichen aus größeren Erkrankungsdauern (Mittelwert + 4,8 Tage; Median: +4,5 Tage)
- Es bestehen keine substantiellen geschlechtsspezifischen Unterschiede.

Die Ergebnisse zu den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ein erhöhter Krankenstand bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern ist besonders bei den weiblichen Versicherten auffällig. Er resultiert sowohl aus einem signifikant erhöhten Anteil der AU-Personen als auch aus signifikant längeren Erkrankungsdauern.
- Bei den männlichen Versicherten zeigen sich ähnliche, jedoch nicht signifikante Effekte.
- In den oberen Altersgruppen fallen Frauen durch einen erhöhten Anteil an AU-Personen auf, Männer dagegen durch einen erhöhten Anteil der Langzeiterkrankungen bei den AU-Personen.

Am Krankenstand der Gesamtpopulation haben die folgenden Diagnosehauptgruppen den größten (diagnosebezogenen) Anteil

- | | |
|---|----------------|
| • XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes | 0,95 %-Punkte |
| • X Krankheiten des Atmungssystems | 0,66 %-Punkte |
| • XIX Verletzungen, Vergiftungen und best. andere Folgen äußerer Ursachen | 0,65 %-Punkte |
| • XI Krankheiten des Verdauungssystems | 0,34 %-Punkte |
| • IX Krankheiten des Kreislaufsystems | 0,33 %-Punkte |
| • V Psychische und Verhaltensstörungen | 0,33 %-Punkte. |

Männliche Versicherte weisen besonders beim Muskel-Skelett-System... und den Verletzungen ... gegenüber den weiblichen Versicherten erhöhte Prozentzahlen auf. Dagegen sind die weiblichen Versicherten stärker bei Psychischen und Verhaltensstörungen betroffen.

Bei den Fischverarbeiterinnen ab einem Alter von 40 Jahren zeigen sich erhöhte Werte des Krankenstands in % insbesondere bei folgenden Diagnosehauptgruppen und Diagnosegruppen:

- XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens
M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes
M15-M19 Arthrose
- IX Krankheiten des Kreislaufsystems
I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]
- IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten
E65-E68 Adipositas und sonstige Überernährung
E00-E07 Krankheiten der Schilddrüse
- XIV Krankheiten des Urogenitalsystems
N80-N98 Nichtentzündliche Krankheiten des weiblichen Genitaltraktes.

Bei den Tabakwarenmachern sind folgende Diagnosehauptgruppen und –gruppen auffällig:

- XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens
M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes
- IX Krankheiten des Kreislaufsystems
I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]
- IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten
E65-E68 Adipositas und sonstige Überernährung
E00-E07 Krankheiten der Schilddrüse
- F40-F48 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen
(Die Hauptgruppe F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen ist weniger auffällig).

Bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern ist folgende Diagnosehauptgruppe mit Diagnosegruppen auffällig:

- XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens
M15-M19 Arthrose.

Die Tätigkeiten mit den höchsten Werten des Krankenstandes durch Muskel-Skelett-Erkrankungen sind:

- Fischverarbeiter 2,42 %-Punkte
- Tabakwarenmacher 1,84 %-Punkte
- Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller 1,56 %-Punkte.

Die Tätigkeiten mit den höchsten Werten des Krankenstandes durch Psychische Erkrankungen sind:

- Tabakwarenmacher 0,55 %-Punkte
- Weibliche Tabakwarenmacher 0,79 %-Punkte
- Männliche übrige Gästebetreuer 0,60 %-Punkte.

Die Zahl der Arbeitsunfälle pro 1.000 Versicherungsjahre der Gesamtpopulation liegt bei 52,1.

Die Tätigkeiten mit der höchsten Zahl der Arbeitsunfälle pro 1.000 Versicherungsjahre sind:

- Milch-, Fettverarbeiter 75
- *Weinküfer (sehr geringe Population)* 73
- Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller 71
- Brauer, Mälzer 71
- Fertiggerichte-, Obst-, Gemüsekonservierer, -zubereiter 70.

In der Gesamtpopulation resultieren 0,2 Prozentpunkte des Krankenstandes aus Arbeitsunfällen.

Die Tätigkeiten mit den höchsten Werten des Krankenstandes durch Arbeitsunfälle sind:

- Brauer, Mälzer 0,39 %-Punkte
- Sonstige Getränkehersteller, Koster 0,33 %-Punkte
- Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller 0,29 %-Punkte.

3 Datenbasis, methodische Aspekte, statistische Verfahren

3.1 Datenbasis und Datenaufbereitung

Die Daten beziehen sich auf bescheinigte Fehlzeiten der AOK PLUS - versicherten Beschäftigten, im Weiteren als Versicherte bezeichnet. Diese Daten wurden in anonymisierter Form übergeben.

Zu den Erkrankungsfällen wurde je Land (Sachsen und Thüringen) und Jahr (2007, 2008) eine Textdatei zur Verfügung gestellt, deren Aufbau in der ANLAGE 1 auf Basis der ersten sieben Datensätze der Datei für Thüringen 2008 dargestellt ist. Die in ANLAGE 1 benannten KV-Nummern stellen aus Datenschutzgründen je ein Pseudonym der tatsächlichen Krankenversicherungsnummer dar.

Die Basisdaten wurden in Form einer Excel-Arbeitsmappe übergeben. In der ANLAGE 2 sind die betreffenden Informationen für Thüringen 2008 dargestellt. Die Daten beinhalten die Zahlen der Versicherten (versicherte Beschäftigte) und der Versichertenjahre nach Geschlecht, Altersgruppe und Beruf bzw. Tätigkeit. Aus Datenschutzgründen werden Zahlen ≤ 10 nicht dargestellt. Da die Tätigkeiten:

- 914 Hotel-, Gaststättenkaufleute
- 915 sonstige berufe in der Gästebetreuung

für beide Länder und Jahre unbesetzt sind, verbleiben 16 Gruppen zur Analyse. Durch eine „Sammelgruppe“ aller anderen erhöht sich die Zahl auf 17. Damit lassen sich bei den folgenden Analysen die folgenden Variablen berücksichtigen:

- Tätigkeitsgruppe 17 Ausprägungen
- Altersgruppe 5 Ausprägungen
- Geschlecht 2 Ausprägungen.

In der folgenden Tabelle 1 sind einige summarische Angaben zu diesen Dateien dargestellt:

Tabelle 1

Summarische Angaben zu den übergebenen Daten:

	Dateien mit Erkrankungsfällen			Dateien mit Basisdaten	
	Größe in KB	Anzahl Datensätze	Anzahl Versicherte	Anzahl Versicherte	Versichertenjahre
Thüringen 2007	57.930	524.958	135.708	277.440	201.579
Thüringen 2008	66.625	603.746	151.981	297.059	221.033
Sachsen 2007	163.689	1.483.337	417.245	856.795	657.379
Sachsen 2008	174.021	1.576.968	425.715	845.632	662.608

Zum Beispiel hat sich in Sachsen die Zahl der Versicherten mit mindestens einer Erkrankung von 417.245 im Jahr 2007 auf 425.715 im Jahr 2008 erhöht.

Versichertenjahre bilden die Basis zur Berechnung des Krankenstandes. Die Anzahl der Versichertenjahre aller Mitglieder in der zu untersuchenden Gruppe entspricht der Summe der Versicherungszeiten aller Mitglieder im Berichtszeitraum geteilt durch die Anzahl der Tage im Zeitraum. (365 Tage, Schaltjahre 366 Tage).

Die Dateien zu den Erkrankungsfällen beinhalten auch Merkmale wie Familienstand oder Wirtschaftszweig. Diese Merkmale lassen sich nur bei Beschränkung auf die Erkrankungsfälle berücksichtigen und haben deshalb in diesem Kontext nur sehr eingeschränkten Aussagewert.

Aus der in ANLAGE 1 dargestellten Datenstruktur resultiert, dass diagnosebezogene Krankenstandswerte sich nicht zum Gesamt Krankenstand addieren lassen, weil bei einer

Erkrankung mehr als eine Diagnose vergeben werden können. Für die Berechnung des diagnoseunabhängigen Krankenstandes werden die AU-Tage (Arbeitsunfähigkeitstage) des Falles verwendet, für die diagnosebedingten Krankenstandswerte dagegen die Diagnosedauer. Bei der Betrachtung von Diagnosehauptgruppen oder Diagnosegruppen wird jeweils das Maximum der zugehörigen Diagnosedauern berücksichtigt.

Für die vorgesehene umfassendere Auswertung ist die Verwendung einer relationalen Datenbank (Oracle) für die Datenaufbereitung und -haltung vorgesehen. Es besteht dann die Möglichkeit, mittels des Datenanalysesystems SPSS auf Tabellen oder Views der Datenbank zuzugreifen. Für Berufskrankheiten und Arbeitsunfälle wird diese Verfahrensweise im SMWA bereits erfolgreich praktiziert. Im Rahmen der Pilotauswertung wurde aus verschiedenen Gründen auf die Einbeziehung der Datenbank verzichtet. Die gesamte Datenaufbereitung wurde mittels SPSS umgesetzt, woraus verschiedene Einschränkungen resultieren.

Kennzahlen und Begriffe zum Arbeitsunfähigkeitsgeschehen sind zum Beispiel in /4/ dargestellt. Folgende Kennzahlen sind im Folgenden von Bedeutung:

Kennzahl	Definition	Erläuterung
AU - Personen	AOK-Mitglieder mit mindestens einem Arbeitsunfähigkeitsfall im Beobachtungszeitraum	Verwendung als Quote in % (bezogen auf 100 Versicherte). Berechnungen dazu werden unter Verwendung einer Gewichtung vorgenommen (vgl. 2.2)
Erkrankungsdauern	Summe der Arbeitsunfähigkeitstage (Kalendertage) im Beobachtungszeitraum	Die je Versichertem ermittelte Erkrankungsdauer stellt eine Beobachtung dar, mit der dann je Analyseziel weiter verfahren wird. Wenn die Folgebetrachtungen auf AU - Personen beschränkt bleiben, so wird keine Gewichtung vorgenommen. ¹⁾
Krankenstand in %	Prozentualer Anteil der Arbeitsunfähigkeitstage, bezogen auf die Zahl der Versichertentage	Je Subpopulation und Beobachtungszeitraum werden die Summen der Versichertentage und der Arbeitsunfähigkeitstage ermittelt, woraus dann die Prozentzahl des Krankenstandes ermittelt wird. ²⁾

- 1) Wenn die Nicht AU – Personen einbezogen werden, so wird eine Gewichtung vorgenommen, durch die eine dem Krankenstand entsprechende Adjustierung von Versicherungsdauern und Erkrankungsdauern erreicht wird, ohne dass ein Quotient gebildet wird. So wird eine statistische Prüfung der krankenstandsrelevanten Häufigkeiten ermöglicht.
- 2) Lediglich für die Anwendung statistischer Prüfverfahren wurden personenbezogene Werte des Krankenstandes in % ermittelt. Dies führte jedoch nicht zu verwertbaren Ergebnissen.

Der Begriff der AU – Personen wird hier abweichend von /4/ verwendet, wo nur für die betreffende Quote der Begriff AU - Quote verwendet wird. Auch die Erkrankungsdauern sind nicht mit den in /4/ verwendeten Falldauern (Arbeitsunfähigkeitstage je Fall) zu verwechseln.

Der Krankenstand in % ist mit der in /4/ verwendeten Definition identisch, wird hier jedoch nicht auf den Beobachtungszeitraum eines Jahres fixiert und berücksichtigt in analoger Weise (wie in /4/) die Versicherungsdauern.

In den letzten Fehlzeitenreports der AOK, z. B in /5/ auf S. 18, hat sich die Verwendung der Arbeitsunfähigkeitstage (AU-Tage) je Versichertenjahr als Krankenstandskennzahl in Zusammenhang mit Betrachtungen zur Tätigkeit durchgesetzt. Dazu sind einfache Umrechnungen möglich:

- 1 AU-Tag pro Versichertenjahr = $100/365 = 0,2740$ Prozentpunkte des Krankenstandes
 1 Prozentpunkt des Krankenstandes = $365/100 = 3,65$ AU-Tage pro Versichertenjahr.

Die höchsten tätigkeitsbezogenen AU-Tage je Versichertenjahr liegen in /5/ bei 27,7. Das entspricht etwa einem Krankenstand von 7,6 %.

3.2 Mathematisch-statistische Verfahren

Zielgrößen

Es werden die folgenden Zielgrößen betrachtet:
 Krankenstand in %
 AU-Quoten (AU – Personen in Relation zu Versicherten)
 Erkrankungsdauern der EU-Personen

Mit dem Krankenstand lässt sich das Erkrankungsgeschehen der Versicherten mit nur einer Variablen in kompakter Form abbilden. Leider weist diese Variable eine Verteilung mit sehr ungünstigen Eigenschaften auf, weshalb auch die AU – Quoten und Erkrankungsdauern betrachtet werden.

Standardisierung

Standardisierungsverfahren werden verwendet, um die Wirkung einer Störgröße (zum Beispiel Alter) auf eine Zielgröße (zum Beispiel Krankenstand in %) rechnerisch zu eliminieren.

Für Standardisierungsverfahren gibt es verschiedene Möglichkeiten. Am gebräuchlichsten ist die Standardisierung auf die umfassende Gesamtheit bzw. die Kontrollgruppe. Diese Variante wird im Rahmen dieser Auswertung generell angewendet. Die umfassende Gesamtheit besteht bei komplexer Geschlechts- und Altersstandardisierung aus allen Versicherungsverhältnissen der AOK PLUS aus Sachsen und Thüringen 2007 und 2008; bei einer Altersstandardisierung je Geschlecht wird entsprechend die betreffende geschlechtsspezifische Grundgesamtheit verwendet.

Im Rahmen dieser Pilotauswertung wurde aus Aufwandsgründen nur punktuell in den Abschnitten 3.1 und 3.2 standardisiert. Dies wird dann explizit ausgewiesen.

Gewichtung

Es wurde die folgende Gewichtsfunktion gebildet:

$$\text{GEW_Vdau} = \text{Versicherungsdauer in Tagen}/365.$$

Für Schaltjahre ist entsprechend der Nenner 366 zu verwenden. In den Fällen, wo es sinnvoll ist, wurde damit eine Gewichtung vorgenommen. Das betrifft zum Beispiel Häufigkeitsanalysen zur Erkrankungsdauer alle Versicherten (siehe unten).

Verteilungsparameter

Das xste Perzentil einer Variablen ist der Wert, für den gilt, dass x % der Werte der Variablen kleiner sind. Das 50ste Perzentil nennt man Median. 50% der Variablenwerte sind kleiner als der Median. Das 25ste, 50ste und 75ste Perzentil nennt man auch Quartile, da sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung in vier gleiche Bereiche unterteilen.

Parameterfreie Verfahren

Parameterfreie Verfahren wie z.B. der U-Test von Mann Whitney konnten nicht angewendet werden, da im Rahmen dieser Prüfverfahren Rangreihen gebildet werden, für die wegen der großen Stichprobenumfänge nicht genug Speicherkapazität verfügbar war.

Parametrische Verfahren (Allgemeines lineares Modell) – t-Test

Für den Vergleich zweier unabhängiger Stichproben bzgl. einer metrischen Zielgröße bietet sich der t-Test an, dem immer ein Levene-Test zur Prüfung der Varianzhomogenität vorgeschaltet ist. Je nach Ergebnis des Levene-Tests wird dann immer die zutreffende Variante des t-Tests verwendet. Für die Zielgröße des Krankenstandes ist dieses Prüfverfahren – und damit generell die parametrischen Verfahren zum Allgemeinen linearen Modell - wegen der stark verletzten

Voraussetzung der Normalverteilung nicht verwendbar. In der Anlage 5 wird dies am Beispiel einer Subpopulation der Fischverarbeiter im Vergleich zur Kontrollgruppe deutlich.

Für eine Prüfung des Anteils der AU – Personen erweisen sich die parametrischen Verfahren im Rahmen dieser Pilotauswertung dagegen als verwendbar. Die theoretische Basis dafür liegt in dem hier vorliegenden Bernoulli-Schema, woraus eine Binomialverteilung resultiert, die auf Grund von Grenzwertsätzen gegen eine Normalverteilung konvergiert, welche dann für hinreichend große Stichprobenumfänge als gegeben angesehen werden darf. In der beispielhaften Analyse in Anlage 5 ist dieser Ansatz wegen der 4-Felder-Tafel entbehrlich, bietet aber Ansatzmöglichkeiten für die vorgesehene Fortführung.

Beschränkt man sich auf die AU – Personen, so ist die mittlere Erkrankungsdauer die adäquate Zielgröße. Auch diese Zielgröße erfüllt – wenn auch gegenüber dem Krankenstand in abgeschwächter Form – nicht die Voraussetzung der Normalverteilung. Am Beispiel wird dies in der Anlage 5 mittels Histogramm aufgezeigt. Parametrische Verfahren dafür sind also nicht unproblematisch.

Kontingenztafeln mit Chi-Quadrat-, bzw. Mantel-Hänsel-Test (M-H-Test)

Es werden zweifache Kreuzklassifikationen mit $n_1 \times n_2$ Zellen betrachtet. Dafür lässt sich die Unabhängigkeitshypothese mittels Chi-Quadrat-Test mit $(n_1-1) \times (n_2-1)$ Freiheitsgraden (FG) prüfen. Für $n_1=2$ und $n_2=2$ führt das auf eine sogenannte 4-Felder-Tafel und einen Chi-Quadrat-Test mit einem FG. Für diese Situation wird die Yates'sche Kontinuitätskorrektur empfohlen, die dann auch generell verwendet wird, ohne dass dies nochmals explizit angemerkt wird.

Wegen der Probleme bei der Anwendung parametrischer Verfahren für die Zielgrößen des Krankenstandes und der Erkrankungsdauern kommen Kontingenztafeln dafür zur Anwendung. Das hat den Nachteil des Diskretisierungsfehlers und beinhaltet auch eine gewisse Willkür in der Kategorisierung der kontinuierlichen metrischen Zielgröße. Für die vorzunehmende Klassenbildung werden die Quartile der (relevanten) Gesamtpopulation verwendet. In Verbindung mit den Boxplots zur Visualisierung der Quartile ist (zumindest im Beispiel ANLAGE 5) eine Interpretation der Testergebnisse möglich.

Bei Beschränkung auf die AU – Personen kann so z.B. eine Aussage getroffen werden, ob signifikante Unterschiede zwischen den Erkrankungsdauern der AU – Personen zweier Vergleichsgruppen bestehen. Bezieht man die „Nicht AU – Personen“ in die Analyse ein, die ja alle eine Erkrankungsdauer von 0 Tagen haben und verwendet zusätzlich die oben dargestellte Gewichtsfunktion, so wird dadurch eine kompakte Prüfung zu der Frage ermöglicht, ob bzgl. der Erkrankungsdauern in Relation zu den Versicherungsdauern signifikante Unterschiede z.B. zwischen zwei Vergleichsgruppen bestehen. Es ist gewissermaßen ein impliziter statistischer Vergleich zum Krankenstand, bei dem jedoch ein unmittelbarer Vergleich der Quotienten vermieden wird.

Bei 4-Felder-Tafeln kann eine zusätzliche Variable als „Schichtungsvariable“ einbezogen werden. Der Mantel-Hänsel-Test bietet dann die Möglichkeit, die verzerrende Wirkung diese Schichtungsvariablen bei der Prüfung der Abhängigkeit zwischen den beiden „Hauptvariablen“ zu eliminieren. Bei den Betrachtungen zu den Zucker-, Süßwaren- und Speiseeisherstellern wird das Alter als Schichtungsvariable berücksichtigt.

Grafiken zur Visualisierung von Verteilungsparametern

Zur Visualisierung der empirischen Dichtefunktion einer Verteilung wird die Histogrammdarstellung gewählt. Zum optischen Vergleich zweier (oder mehr) Verteilungen werden Boxplots verwendet. Diese Darstellung betrifft insbesondere die Quartile der jeweiligen Verteilung. Der jeweils dargestellte Balken beinhaltet den Bereich der vertikalen Koordinatenachse, in dem 50 % der Werte der Variablen liegen. 25% der Werte liegen unterhalb dieses Balkens (25stes Perzentil) und 25 % oberhalb des Balkens (75stes Perzentil). Der Strich innerhalb des Balkens zeigt den Median (50stes Perzentil) an.

Bei den Boxplots werden zusätzlich Grenzen zur Abgrenzung von sogenannten „Ausreißern“ ermittelt, die dann in Verbindung mit der Fallnummer mit angezeigt werden.

Ermittlung und Dokumentation von Testergebnissen

Für alle Prüfverfahren wurde das Datenanalysesystem SPSS verwendet. Bei diesem System wird für jeden mathematisch - statistischen Test die sogenannte Überschreitungswahrscheinlichkeit P ermittelt. Für $P < 0,05$ besteht Signifikanz zum Signifikanzniveau 5% (Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha=0,05$). Analog zu den üblichen Irrtumswahrscheinlichkeiten $\alpha=0,01$ und $\alpha=0,001$.

4 Ergebnisse

4.1 Vorbetrachtungen

Alter und Geschlecht beeinflussen wesentlich den Krankenstand, weshalb dazu einige Vorbetrachtungen angestellt werden. Für die Gesamtpopulation der Pilotanalyse – also AOK-Versicherte aus Sachsen und Thüringen der Jahre 2007 und 2008 - ergibt sich die folgende Altersverteilung.

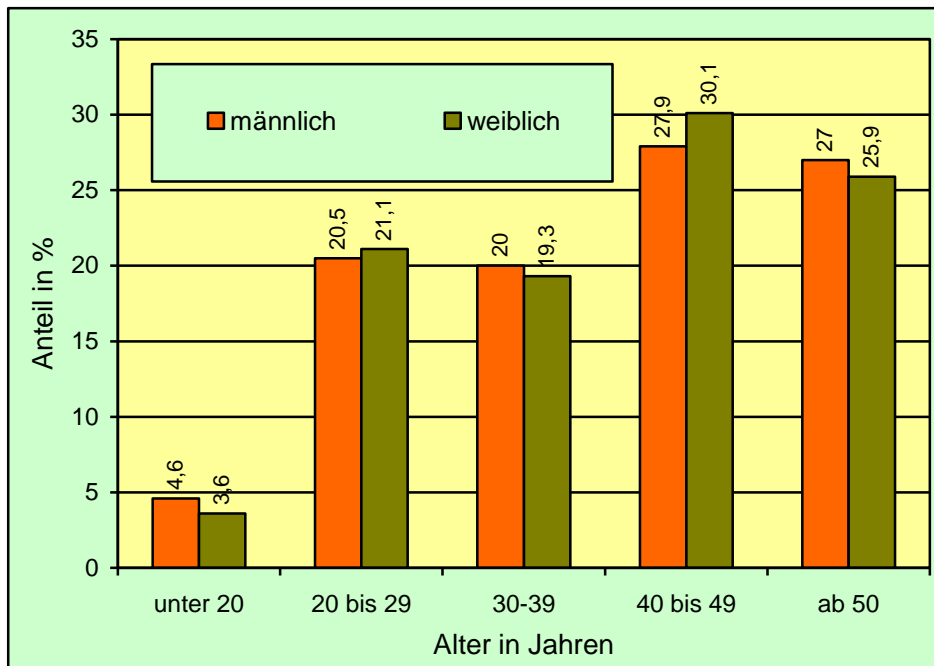


Abbildung 1
Altersverteilung der Versicherten nach Geschlecht

Auf die 40 bis 49-jährigen entfällt bei den weiblichen Versicherten ein größerer Anteil als bei den männlichen Versicherten. Die Differenz beträgt 2,2 %-Punkte.

Bezogen auf diesen Gesamtzeitraum ergeben sich für die beiden Länder die folgenden Werte für den Gesamtkrankenstand:

	Krankenstand in % gemäß Originalverteilung für Alter und Geschlecht	Krankenstand in % – alters- und geschlechtsstandardisiert
Thüringen	4,612	4,587
Sachsen	4,065	4,074

Es zeigen sich nur geringe Standardisierungseffekte. Für Thüringen bewirkt die Standardisierung eine Verringerung des Krankenstandes um 0,025 %-Punkte, für Sachsen eine Erhöhung um 0,09 %-Punkte.

Die Unterschiede bzgl. des Krankenstandes zwischen den beiden Ländern lassen sich also nur zu einem geringen Teil aus Unterschieden der Alters- und Geschlechtsverteilung beider Länder erklären. Unterschiede in den Verteilungen der Tätigkeiten haben vermutlich einen größeren Einfluss, der jedoch bei tätigkeitsspezifischen Analysen entfällt.

Im Weiteren werden die Daten beider Länder und beider Kalenderjahre im Allgemeinen als Gesamtpool analysiert. Dafür ergeben sich die in der folgenden Abbildung dargestellten Werte des Krankenstandes nach Alter und Geschlecht.

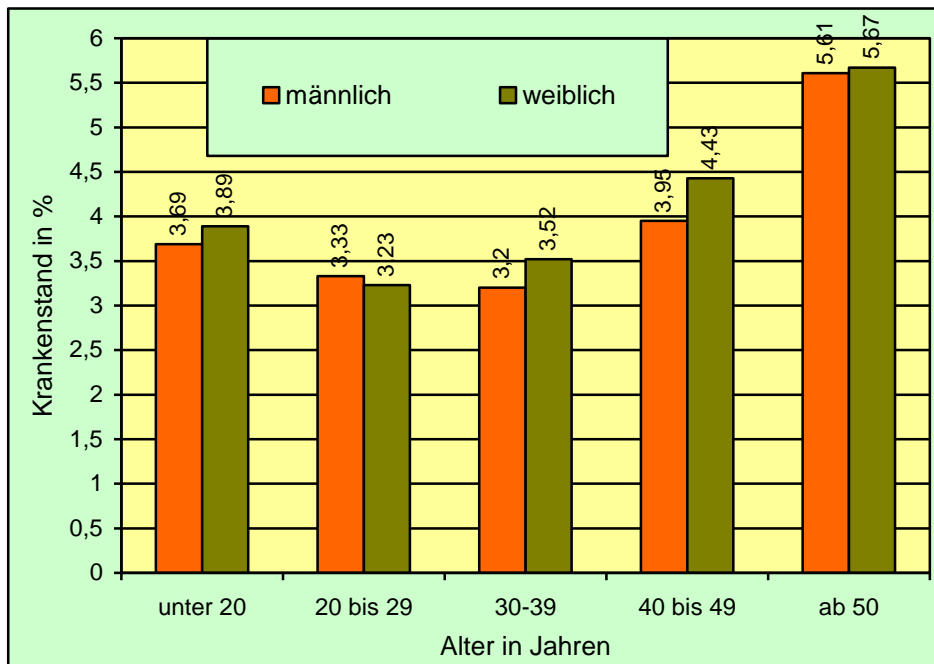


Abbildung 2
Krankenstand in % nach Alter und Geschlecht der Versicherten

Außer in der Altersgruppe 20 bis 29 Jahre sind die Werte des Krankenstandes der weiblichen Versicherten gegenüber denen der männlichen geringfügig erhöht. Außerdem zeigt sich die bekannte altersbedingte Zunahme des Krankenstandes in den beiden oberen Altersgruppen.

Insgesamt ergeben sich die folgenden Werte für den geschlechtsspezifischen Gesamtkrankenstand:

	Krankenstand in % gemäß Originalverteilung des Alters	Krankenstand in % – altersstandardisiert
Männliche Versicherte	4,110	4,104
Weibliche Versicherte	4,300	4,305

Es zeigen sich nur sehr geringe Standardisierungseffekte in Form einer Absenkung bei den Männern (-0,006 %-Punkte) und einer Anhebung bei den Frauen (+0,005 %-Punkte).

Insgesamt errechnet sich der Krankenstand zu $4,198 \approx 4,2\%$.

4.2 Krankenstand nach Tätigkeiten

In der folgenden Tabelle 2 werden der Krankenstand in % und die Versichertenjahre nach Tätigkeiten dargestellt.

Tabelle 2
Krankenstand und Versichertenjahre nach Tätigkeiten

Tätigkeit	Versichertenjahre	Krankenstand in %
911 Hoteliers, Gastwirte, Hotel-, Gaststättengeschäftsführer	7588	3,32
682 Verkäufer	92577	3,54
912 Restaurantfachleute (Kellner), Stewards	20375	3,62
391 Backwarenhersteller	5397	3,84
392 Konditoren	1569	4,06
Insgesamt	1742379	4,20
422 Brauer, Mälzer	891	4,23
999 Andere (nicht BGN)	1552619	4,23
411 Köche	48566	4,44
913 übrige Gästebetreuer	5897	4,81
432 Mehl-, Nahrungsmittelhersteller	1051	4,91
412 Fertiggerichte-, Obst-, Gemüsekonservierer, -zubereiter	727	5,02
423 sonstige Getränkehersteller, Koster	492	5,02
431 Milch-, Fettverarbeiter	1423	5,40
421 Weinküfer	96	5,44
433 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	2258	5,64
424 Tabakwarenmacher	670	6,44
403 Fischverarbeiter	181	6,87

ANLAGE 3 beinhaltet die betreffenden Angaben je Geschlecht.

Für eine vertiefende Analyse sollte die Tätigkeit mit dem höchsten Krankenstand ausgewählt werden. Das wären die Fischverarbeiter. Wegen des geringen Umfangs dieser Subpopulation werden die drei Tätigkeiten mit dem höchsten Krankenstand ausgewählt. In der ANLAGE 4 sind für jede dieser Tätigkeiten die Versichertenjahre nach Alter und Geschlecht dargestellt.

Bei den Fischverarbeitern und den Tabakwarenmachern ist die unterste Altersgruppe schwach bzw. gar nicht besetzt. Deshalb ist eine Altersstandardisierung hier problematisch. In den folgenden Diagrammen wird für die drei Tätigkeiten und Gesamt je Geschlecht der Krankenstand nach Alter dargestellt.

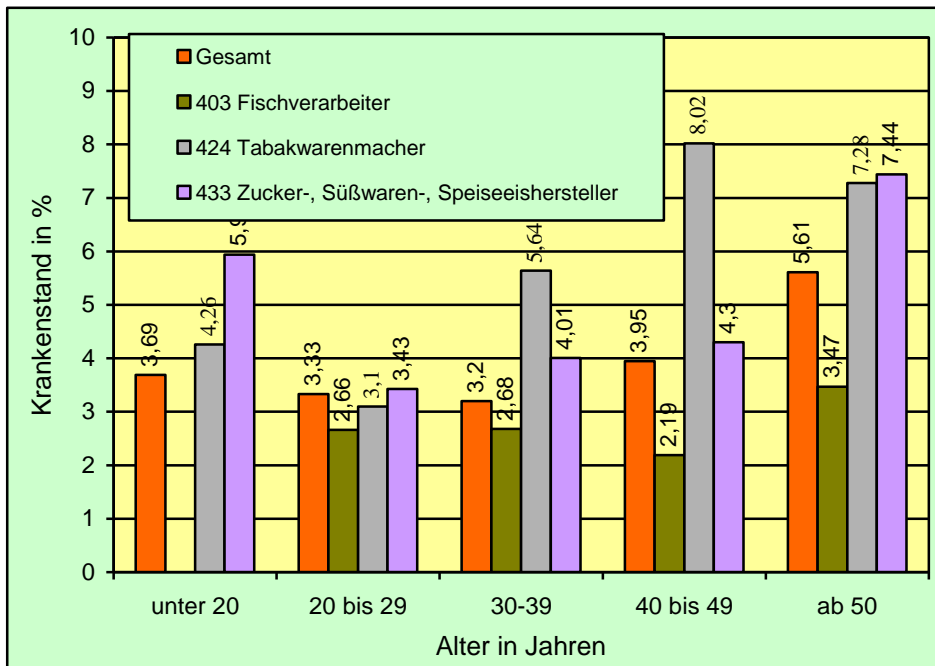


Abbildung 3
Krankenstand in % für drei Tätigkeiten und Gesamt nach Alter – männliche Versicherte

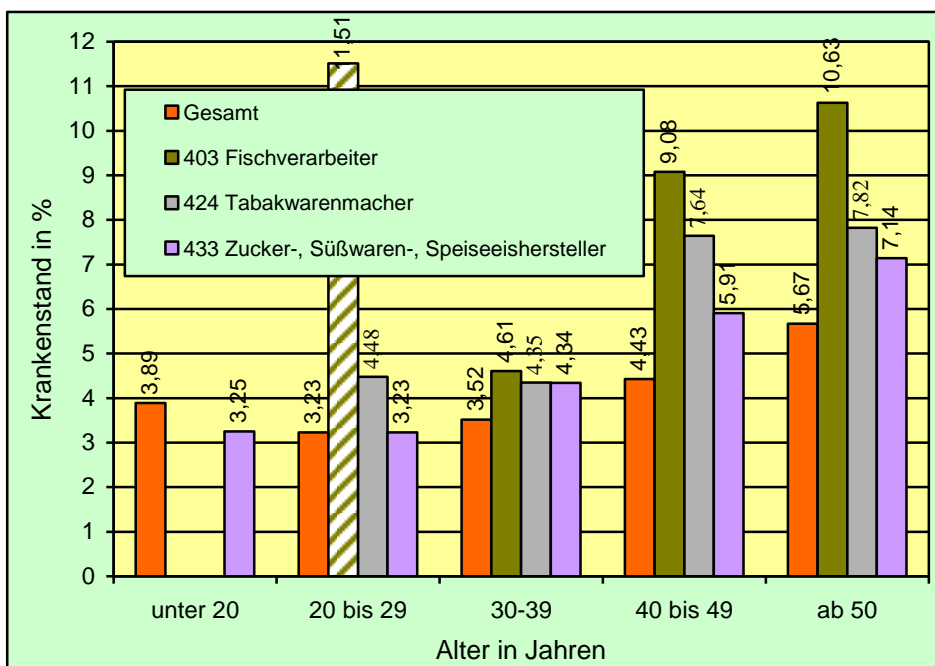


Abbildung 4
Krankenstand in % für drei Tätigkeiten und Gesamt nach Alter – weibliche Versicherte

Der hohe Krankenstand der Fischverarbeiter beruht auf den weiblichen Versicherten, wobei der Krankenstandswert in der Altersgruppe 20 bis 29 auf lediglich einem Versicherungsjahr beruht und damit nicht aussagefähig ist. Die auffälligen Werte in den beiden oberen Altersgruppen beruhen allerdings auf insgesamt ca. 101 Versicherungsjahren. Weiterführende Analysen sollten sich also auf diese Subpopulation konzentrieren.

Der erhöhte Krankenstand der Tabakwarenmacher zeigt sich außer bei den männlichen Versicherten zwischen 20 und 29 Jahren in allen Altersgruppen beider Geschlechter. Für diagnosebezogene Analysen sollte also die gesamte Tätigkeit einbezogen werden.

Die erhöhten Werte des Krankenstands der Zucker-, Süßwaren- und Speiseeishersteller zeigen sich bei den männlichen Versicherten in allen Altersgruppen, bei den weiblichen erst ab 30 bis 39 Jahren. Hier erscheint eine Altersstandardisierung angezeigt, die zu folgenden Ergebnissen führt.

	Krankenstand in % der Tätigkeit Zucker-, ...hersteller gemäß Originalverteilung des Alters	Krankenstand in % der Tätigkeit Zucker-, ...hersteller – altersstandardisier	Krankenstand in % der Gesamtpopulation
Männliche Versicherte	4,882	4,960	4,104
Weibliche Versicherte	5,867	5,260	4,305

Die altersstandardisierten Krankenstandswerte der Zucker-, Süßwaren- und Speiseeishersteller liegen für beide Geschlechter deutlich höher als die Vergleichswerte der Gesamtpopulation. Bei den weiblichen Versicherten zeigen sich darüber hinaus deutliche Standardisierungseffekte. Der altersstandardisierte Krankenstand ist mit 5,26% um 0,61 %-Punkte geringer als der nicht standardisierte. Dies erklärt sich aus der starken Besetzung der beiden oberen (weiblichen) Altersgruppen (37,5% und 36,9%, vgl. ANLAGE 4) gegenüber der weiblichen Gesamtverteilung (30,1% und 25,9%, vgl. Abbildung 1).

4.3 Krankenstand ausgewählter Tätigkeiten

Die drei zuvor genannten auffälligen Tätigkeiten werden im Folgenden sowie in Abschnitt 3.5 unter Einbeziehung der Diagnosehauptgruppen und Diagnosegruppen weiterführend betrachtet.

4.3.1 Fischverarbeiter (weiblich, Alter ab 40 Jahre)

Es werden die weiblichen Versicherten der beiden oberen Altersgruppen (ab 40 Jahre) näher betrachtet. Die Ergebnisse sind im Detail in der ANLAGE 5.1 dokumentiert und auch unter methodischen Aspekten interessant. Inhaltlich wurden die folgenden Aussagen abgeleitet:

- Mit 72,3% ist der Anteil der AU -Personen bei den Fischverarbeiterinnen signifikant höher als in der Vergleichsgruppe (57,4%)
- Die Erkrankungsdauern der AU - Personen sind bei den Fischverarbeiterinnen signifikant größer als in der Vergleichsgruppe
- Mit 9,8% ist der Krankenstand bei den Fischverarbeiterinnen fast doppelt so hoch wie in der Vergleichsgruppe mit 5,0%. Der Unterschied ist signifikant.
- Alle Fischverarbeiter (Sachsen und Thüringen 2007/2008) weisen 181,5 Versichertenjahre auf, mit 77 AU – Personen in 16 Betrieben. Davon entfallen 101 Versichertenjahre auf die weiblichen Versicherten ab einem Alter von 40 Jahren.

4.3.2 Tabakwarenmacher (alle Versicherten)

Die Ergebnisse sind im Detail in der ANLAGE 5.2 dokumentiert und beinhalten die folgenden Aussagen:

- Der Anteil der AU -Personen bei den Tabakwarenmachern weicht nur unwesentlich von der Vergleichsgruppe (57,4%) ab.
- Die Erkrankungsdauern der AU – Personen weisen keine substantiellen geschlechtsspezifischen Unterschiede auf.
- Die Erkrankungsdauern der Tabakwarenmacher sind in der zentralen Tendenz länger (Mittelwert + 4,8 Tage; Median: +4,5 Tage).

4.3.3 Zucker-, Süßwaren- und Speiseeishersteller (alle Versicherten)

Die Ergebnisse sind im Detail in der ANLAGE 5.3 dokumentiert und beinhalten die folgenden Aussagen:

- Ein erhöhter Krankenstand bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern ist besonders bei den weiblichen Versicherten auffällig. Er resultiert sowohl aus einem signifikant erhöhten Anteil der AU-Personen als auch aus signifikant längeren Erkrankungsdauern.
- Bei den männlichen Versicherten zeigen sich ähnliche, jedoch nicht signifikante Effekte.
- In den oberen Altersgruppen fallen Frauen durch einen erhöhten Anteil an AU-Personen auf, Männer dagegen durch einen erhöhten Anteil der Langzeiterkrankungen bei den AU-Personen.

4.4 Krankenstand nach Diagnosehauptgruppen

In der folgenden Tabelle wird der nach Diagnosehauptgruppen gesplittete Krankenstand der Gesamtpopulation (Sachsen und Thüringen 2007 und 2008) dargestellt.

Tabelle 3
Krankenstand nach Diagnosehauptgruppen

Diagnosehauptgruppe	Männlich	Weiblich	Gesamt
M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	0,991	0,897	0,948
J00-J99 = X Krankheiten des Atmungssystems	0,598	0,724	0,656
S00-T98 = XIX Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	0,839	0,427	0,649
K00-K93 = XI Krankheiten des Verdauungssystems	0,351	0,335	0,344
I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems	0,360	0,292	0,329
F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen	0,228	0,443	0,327
R00-R99 = XVIII Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	0,185	0,239	0,210
E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	0,188	0,153	0,171
A00-B99 = I Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	0,157	0,171	0,164
C00-D48 = II Neubildungen	0,111	0,205	0,154
G00-G99 = VI Krankheiten des Nervensystems	0,118	0,150	0,133
N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems	0,069	0,206	0,132
Z00-Z99 = XXI Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	0,079	0,176	0,124
L00-L99 = XII Krankheiten der Haut und der Unterhaut	0,097	0,073	0,086
keine Diagnose vergeben	0,067	0,100	0,082
O00-O99 = XV Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	0,000	0,126	0,058
H60-H95 = VIII Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	0,041	0,049	0,045
D50-D90 = III Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	0,039	0,045	0,042
H00-H59 = VII Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	0,043	0,036	0,040
Q00-Q99 = XVII Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	0,012	0,016	0,014
U00-U99 = XXII Schlüsselnummern für besondere Zwecke	0,002	0,001	0,001
V01-Y98 = XX. Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	0,001	0,001	0,001
P00-P96 = XVI Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben	0,000	0,002	0,001
Insgesamt	4,575	4,866	4,709

Da bei einer Erkrankung mehrere Diagnosehauptgruppen beteiligt sein können, ist die Summe der Krankenstandswerte in Tabelle 3 etwas größer als der Gesamt Krankenstand. Für Gesamt beträgt diese Abweichung $4,7092 - 4,1976 = 0,5116$ %-Punkte.

In dem folgenden Diagramm wird der Krankenstand gemäß Tabelle 3 für die zwölf Diagnosehauptgruppen mit der größten Krankenstandsrelevanz dargestellt.

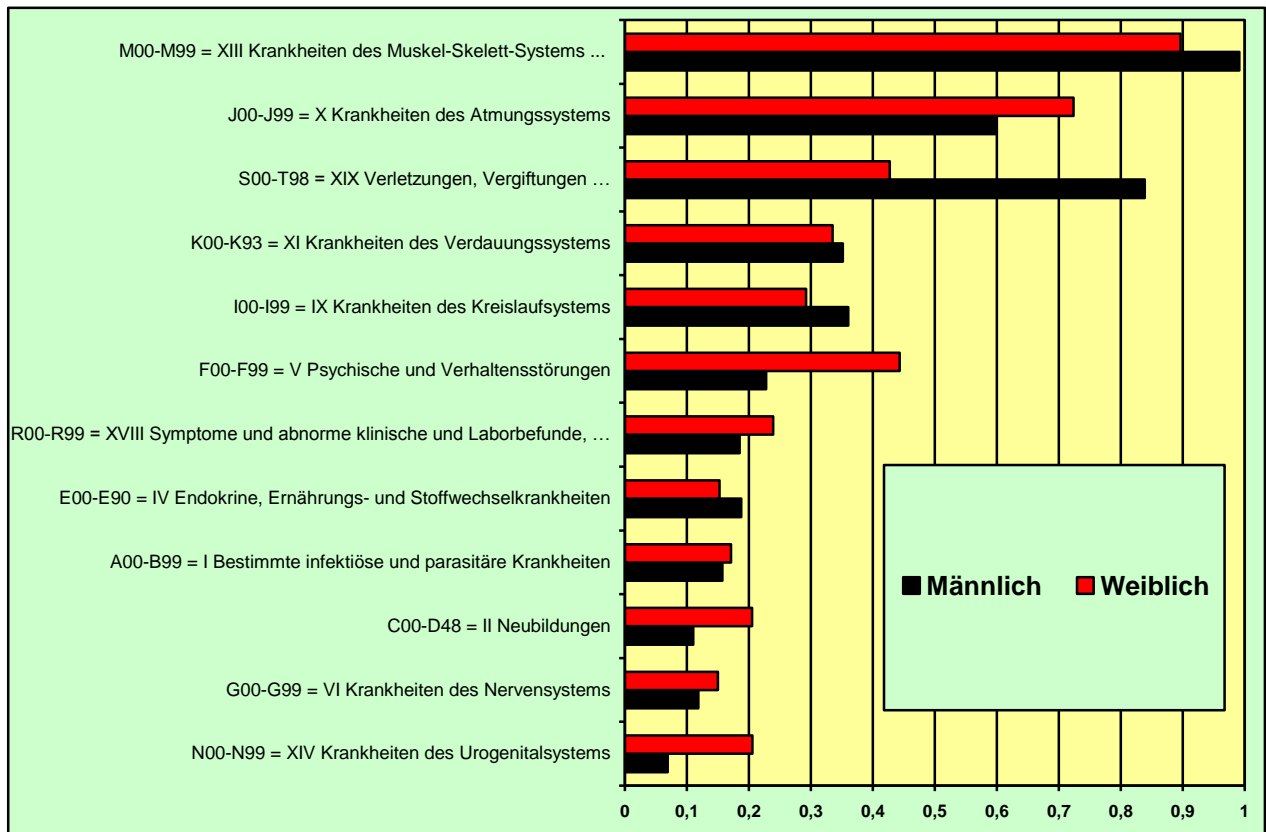


Abbildung 5

Diagnosenbezogener Krankenstand in % für die zwölf Diagnosehauptgruppen mit der größten Krankenstandsrelevanz nach Geschlecht

Mit knapp einem Prozentpunkt führen die Erkrankungen des Muskel-Skelettsystems die Rangreihe an. Sehr deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern zeigen sich bei den Verletzungen, Vergiftungen und bestimmten anderen Folgen äußerer Ursachen mit einem höheren diagnosebezogenen Krankenstand bei den männlichen Versicherten.

4.5 Krankenstand nach Diagnosehauptgruppen und Diagnosen für ausgewählte Tätigkeiten

Im Weiteren wird der Krankenstand für ausgewählte Tätigkeiten mit einem hohen Gesamtkrankenstand betrachtet.

4.5.1 Fischverarbeiter

Bei den Ergebnissen in Abschnitt 3.2 waren die älteren Fischverarbeiterinnen besonders auffällig (vgl. Tabelle 2, Abbildungen 3 und 4). Die diagnosebezogenen Krankenstandswerte der beiden oberen weiblichen Altersgruppen sind in der ANLAGE 6.1 für alle Diagnosehauptgruppen dargestellt. Für eine Zusammenfassung der beiden oberen Altersgruppen beinhaltet ANLAGE 6 einen Vergleich mit der Gesamtheit (alle Tätigkeiten) aller weiblichen Versicherten ab 40 Jahren. Die folgende Tabelle 4 beinhaltet ein Exzerpt der auffälligsten Diagnosehauptgruppen mit Untersetzungen bzgl. Diagnosegruppen.

Tabelle 4

Krankenstand bzgl. ausgewählter Diagnosehauptgruppen mit Untersetzungen nach Diagnosegruppen für weibliche Versicherte mit einem Alter ab 40 Jahre für die Tätigkeit 403 Fischverarbeiter und zum Vergleich für alle Tätigkeiten dieser zusammengefassten Altersgruppe (weiblich)

Diagnosehauptgruppe ↓ \ Tätigkeit →	403	alle
M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	3,669	1,240
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens	1,598	0,623
M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes	0,937	0,212
M15-M19 Arthrose	0,915	0,177
M20-M25 Sonstige Gelenkrankheiten	0,379	0,181
M00-M03 Infektiöse Arthropathien	0,195	0,040
I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems	1,636	0,436
I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	1,487	0,265
I80-I89 Krankheiten der Venen, der Lymphgefäße und der Lymphknoten, anderenorts nicht klassifiziert	0,173	0,101
I30-I52 Sonstige Formen der Herzkrankheit	0,073	0,048
I70-I79 Krankheiten der Arterien, Arteriolen und Kapillaren	0,070	0,009
E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	1,305	0,232
E65-E68 Adipositas und sonstige Überernährung	1,078	0,081
E00-E07 Krankheiten der Schilddrüse	0,590	0,077
E10-E14 Diabetes mellitus	0,079	0,051
E50-E64 Sonstige alimentäre Mangelzustände	0,051	0,003
J00-J99 = X Krankheiten des Atmungssystems	0,894	0,671
J00-J06 Akute Infektionen der oberen Atemwege	0,363	0,356
J20-J22 Sonstige akute Infektionen der unteren Atemwege	0,311	0,145
J09-J18 Grippe und Pneumonie	0,187	0,046
N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems	0,842	0,235
N80-N98 Nichtentzündliche Krankheiten des weiblichen Genitaltraktes	0,780	0,127
N30-N39 Sonstige Krankheiten des Harnsystems	0,146	0,064
N70-N77 Entzündliche Krankheiten der weiblichen Beckenorgane	0,051	0,023
Z00-Z99 = XXI Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	0,431	0,193
Z80-Z99 Personen mit potentiellen Gesundheitsrisiken aufgrund der Familien- oder Eigenanamnese und bestimmte Zustände, die den G	0,314	0,096
Z40-Z54 Personen, die das Gesundheitswesen zum Zwecke spezifischer Maßnahmen und zur medizinischen Betreuung in Anspruch nehmen	0,152	0,069
Z20-Z29 Personen mit potentiellen Gesundheitsrisiken hinsichtlich übertragbarer Krankheiten	0,043	0,002

In den beiden folgenden Abbildungen werden die Krankenstandswerte der Fischverarbeiter und der Gesamtheit (alle Tätigkeiten weiblicher Versicherte ab 40 Jahre) aus Tabelle 4 vergleichend dargestellt.

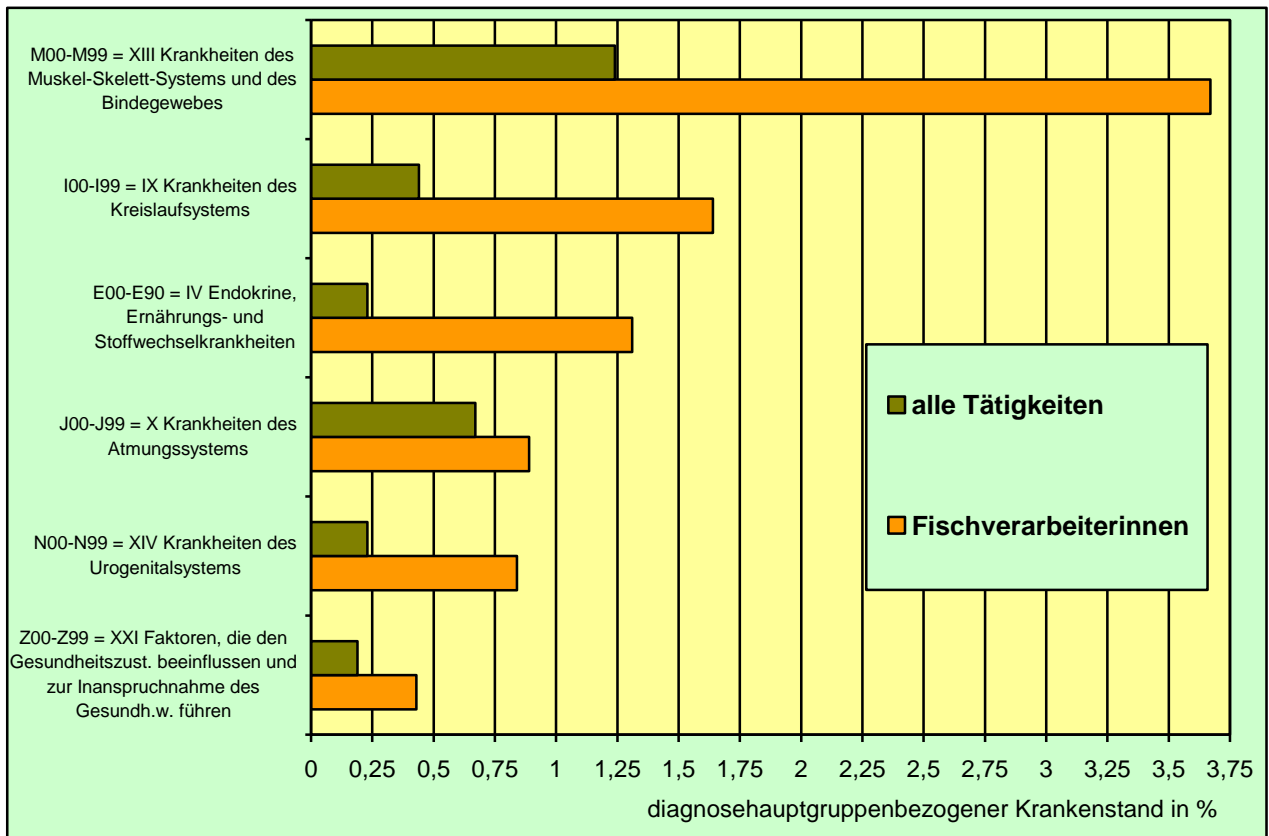


Abbildung 6
Diagnosebezogener Krankenstand in % für ausgewählte Diagnosehauptgruppen

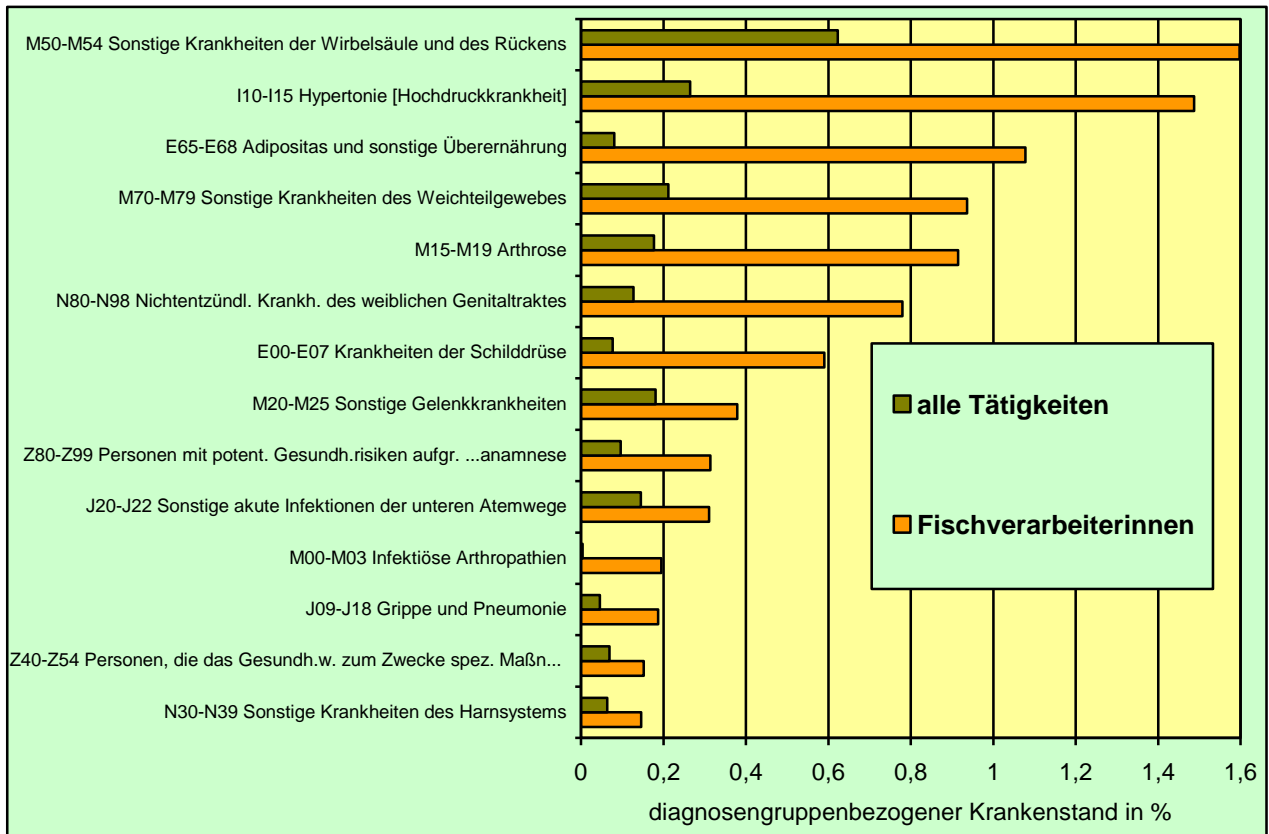


Abbildung 7
Diagnosebezogener Krankenstand in % für ausgewählte Diagnosegruppen

Erhöhte Werte des Krankenstands in % zeigen sich insbesondere bei folgenden Diagnosehauptgruppen und Diagnosegruppen:

M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes

- M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens
- M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes
- M15-M19 Arthrose

I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems

- I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]

E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten

- E65-E68 Adipositas und sonstige Überernährung
- E00-E07 Krankheiten der Schilddrüse

N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems

- N80-N98 Nichtentzündliche Krankheiten des weiblichen Genitaltraktes

In den beiden folgenden Diagrammen werden die größten Differenzen bzgl. der Diagnosehauptgruppen und der Diagnosegruppen noch mal dargestellt. Man könnte sie auch als (theoretisches) Präventionspotential bezeichnen.

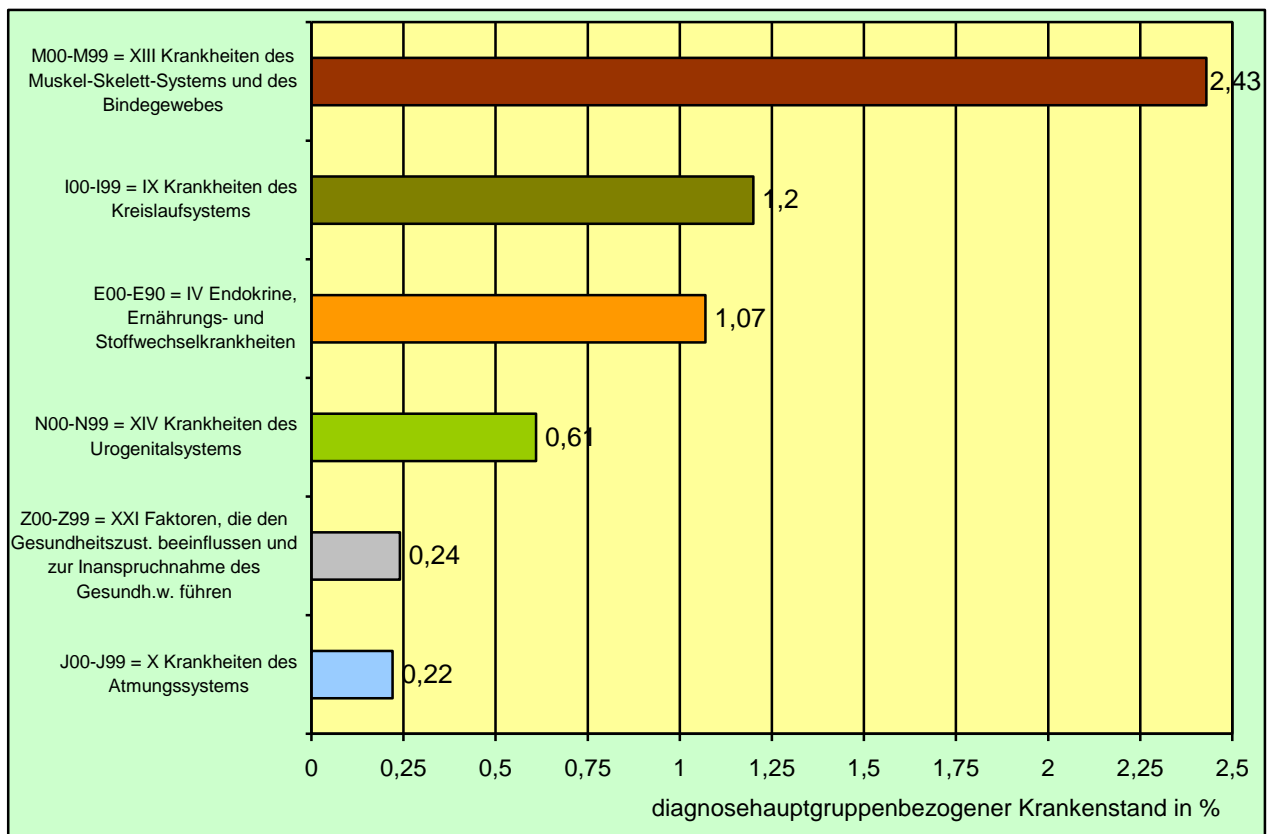


Abbildung 8

Abweichung des Krankenstandes der Fischverarbeiter vom Wert der Gesamtpopulation in Prozentpunkten nach ausgewählten Diagnosehauptgruppen

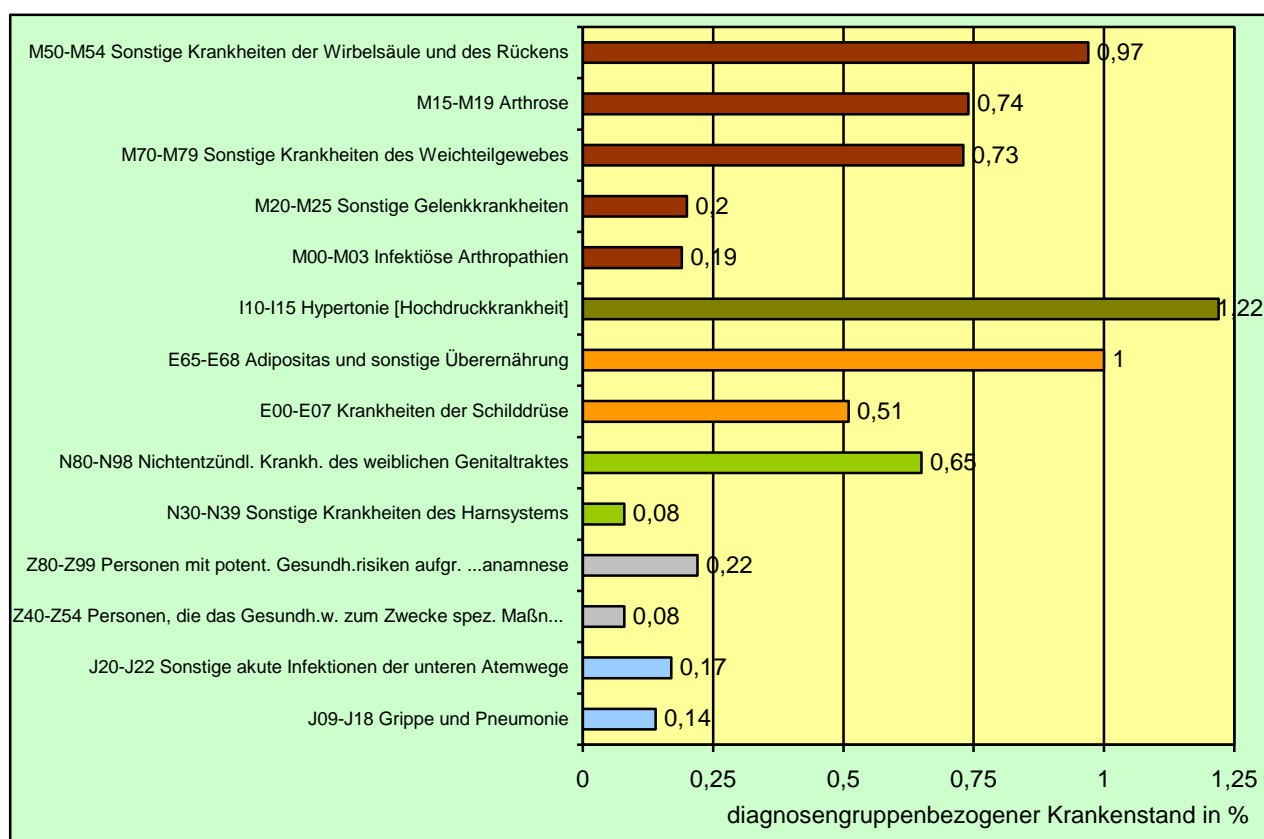


Abbildung 9

Abweichung des Krankenstandes der Fischverarbeiter vom Wert der Gesamtpopulation in Prozentpunkten nach ausgewählten Diagnosegruppen

4.5.2 Tabakwarenmacher

Bei den Ergebnissen in Abschnitt 3.2 hatten die Tabakwarenmacher mit 6,44% den zweithöchsten Krankenstand (vgl. Tabelle 2, Abbildungen 3 und 4). Die diagnosebezogenen Krankenstandswerte je Geschlecht und für Gesamt sind in der ANLAGE 6.2 dargestellt. Für Gesamt sind auch die Krankenstandswerte der Vergleichsgruppe mit angegeben.

Die folgende Tabelle 5 beinhaltet für die Gesamtwerte ein Exzerpt der auffälligsten Diagnosehauptgruppen und -gruppen.

Tabelle 5

Krankenstand bzgl. ausgewählter Diagnosehauptgruppen mit Untersetzungen nach Diagnosegruppen für Versicherte in der Tätigkeit Tabakwarenmacher

Diagnosehauptgruppe ↓ \ Tätigkeit →	424	alle
M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	1,842	0,948
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens	1,115	0,471
M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes	0,322	0,158
M20-M25 Sonstige Gelenkkrankheiten	0,220	0,147
M65-M68 Krankheiten der Synovialis und der Sehnen	0,122	0,049
M05-M14 Entzündliche Polyarthropathien	0,104	0,044
J00-J99 = X Krankheiten des Atmungssystems	0,899	0,656
J00-J06 Akute Infektionen der oberen Atemwege	0,537	0,377
J40-J47 Chronische Krankheiten der unteren Atemwege	0,194	0,096
J20-J22 Sonstige akute Infektionen der unteren Atemwege	0,132	0,124
S00-T98 = XIX Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	0,684	0,649
S80-S89 Verletzungen des Knies und des Unterschenkels	0,160	0,141
T08-T14 Verletzungen nicht näher bezeichneter Teile des Rumpfes, der Extremitäten oder anderer Körperregionen	0,109	0,082
S60-S69 Verletzungen des Handgelenkes und der Hand	0,099	0,120
S90-S99 Verletzungen der Knöchelregion und des Fußes	0,099	0,102
I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems	0,565	0,329
I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	0,349	0,189
I80-I89 Krankheiten der Venen, der Lymphgefäße und der Lymphknoten, anderenorts nicht klassifiziert	0,127	0,057
I20-I25 Ischämische Herzkrankheiten	0,104	0,046
F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen	0,550	0,327
F40-F48 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen	0,387	0,171
F30-F39 Affektive Störungen	0,216	0,128
R00-R99 = XVIII Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	0,462	0,210
K00-K93 = XI Krankheiten des Verdauungssystems	0,343	0,344
K50-K52 Nichtinfektiöse Enteritis und Kolitis	0,106	0,099
E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	0,229	0,171
E70-E90 Stoffwechselstörungen	0,101	0,071
E65-E68 Adipositas und sonstige Überernährung	0,094	0,052
G00-G99 = VI Krankheiten des Nervensystems	0,211	0,133
A00-B99 = I Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	0,208	0,164
N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems	0,206	0,132
N17-N19 Niereninsuffizienz	0,077	0,009

In den beiden folgenden Abbildungen werden die Krankenstandswerte der Tabakwarenmacher und der Gesamtheit (alle Tätigkeiten) aus Tabelle 5 vergleichend dargestellt.

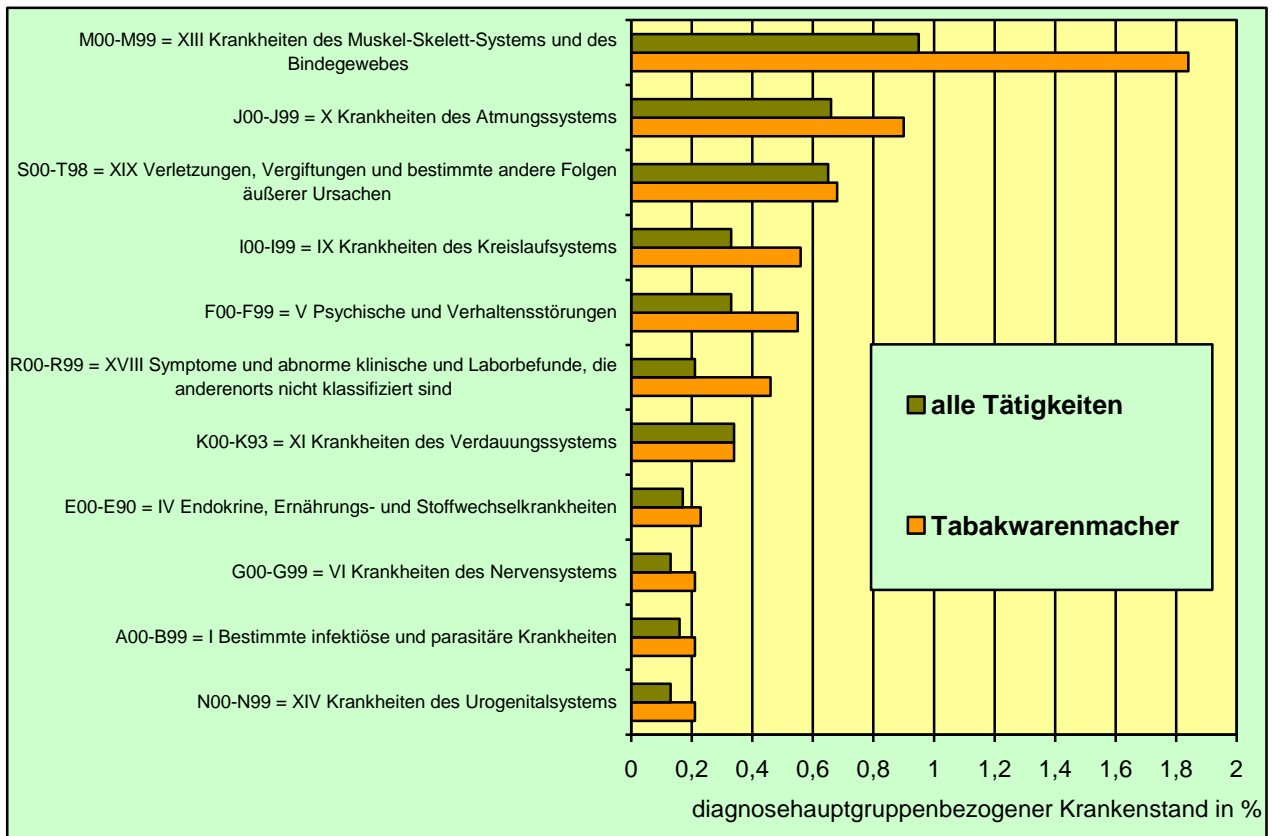


Abbildung 10
Diagnosebezogener Krankenstand in % für ausgewählte Diagnosehauptgruppen

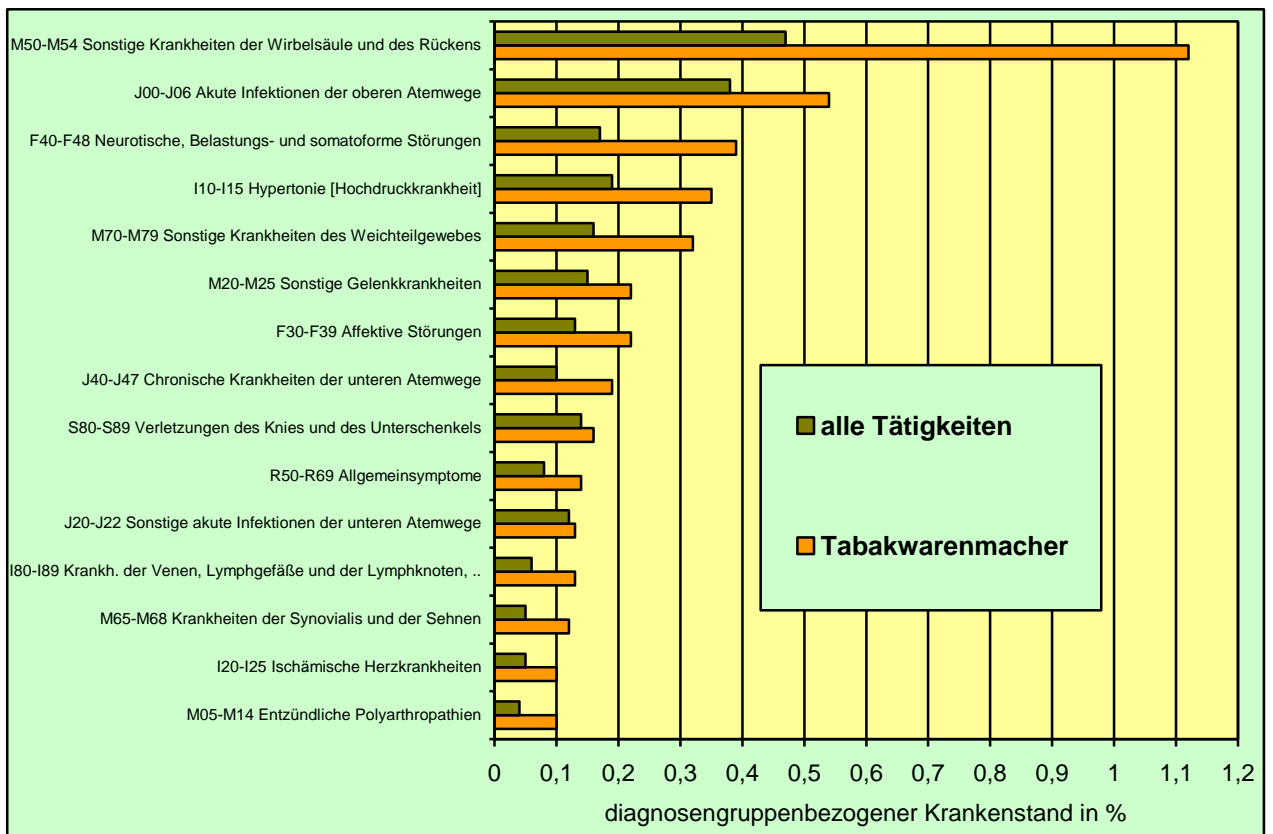


Abbildung 11
Diagnosebezogener Krankenstand in % für ausgewählte Diagnosegruppen

Erhöhte Werte des Krankenstands in % zeigen sich insbesondere bei folgenden Diagnosehauptgruppen und Diagnosegruppen:

M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes

M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens

M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes

I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems

I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]

F40-F48 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen

(Die Hauptgruppe F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen ist weniger auffällig).

In den beiden folgenden Diagrammen werden die größten Differenzen bzgl. der Diagnosehauptgruppen und der Diagnosegruppen noch mal dargestellt. Man könnte sie auch als (theoretisches) Präventionspotential bezeichnen.

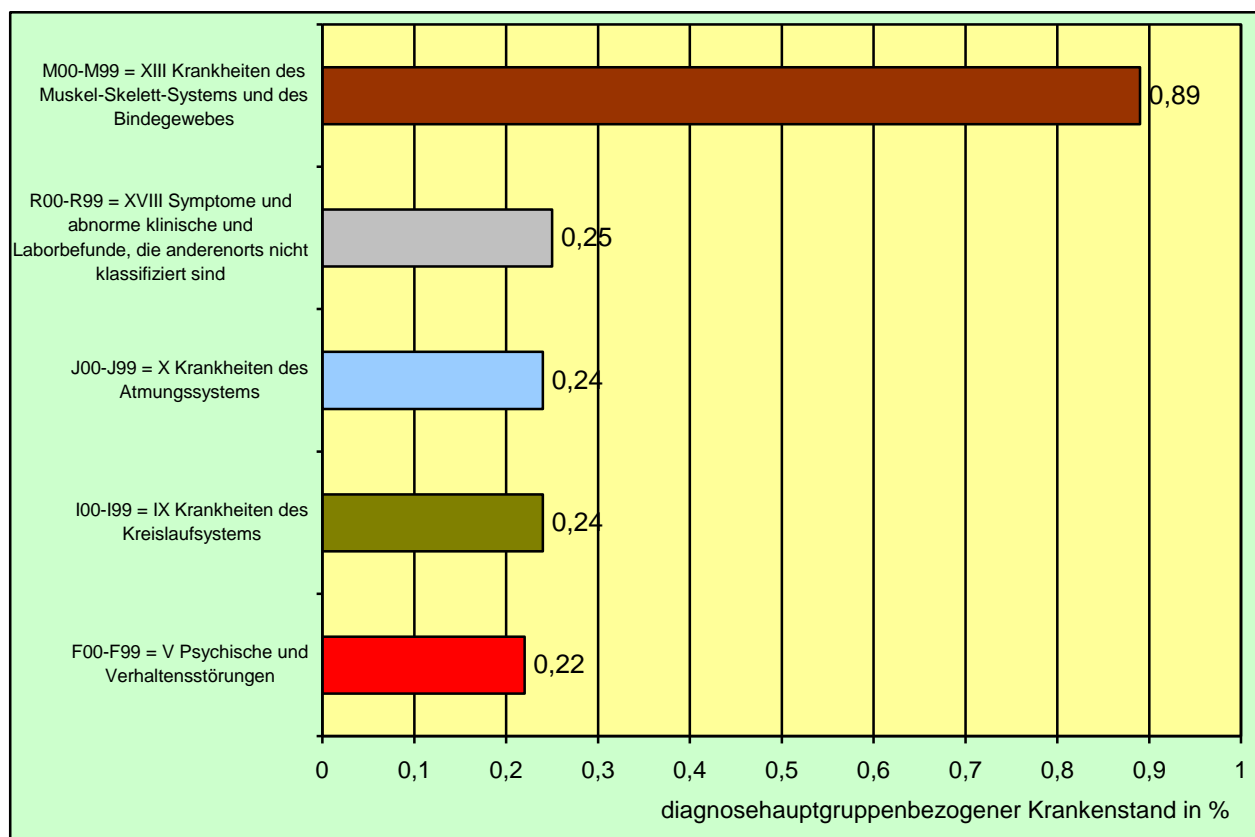


Abbildung 12

Abweichung des Krankenstandes der Tabakwarenmacher vom Wert der Gesamtpopulation in Prozentpunkten nach ausgewählten Diagnosehauptgruppen

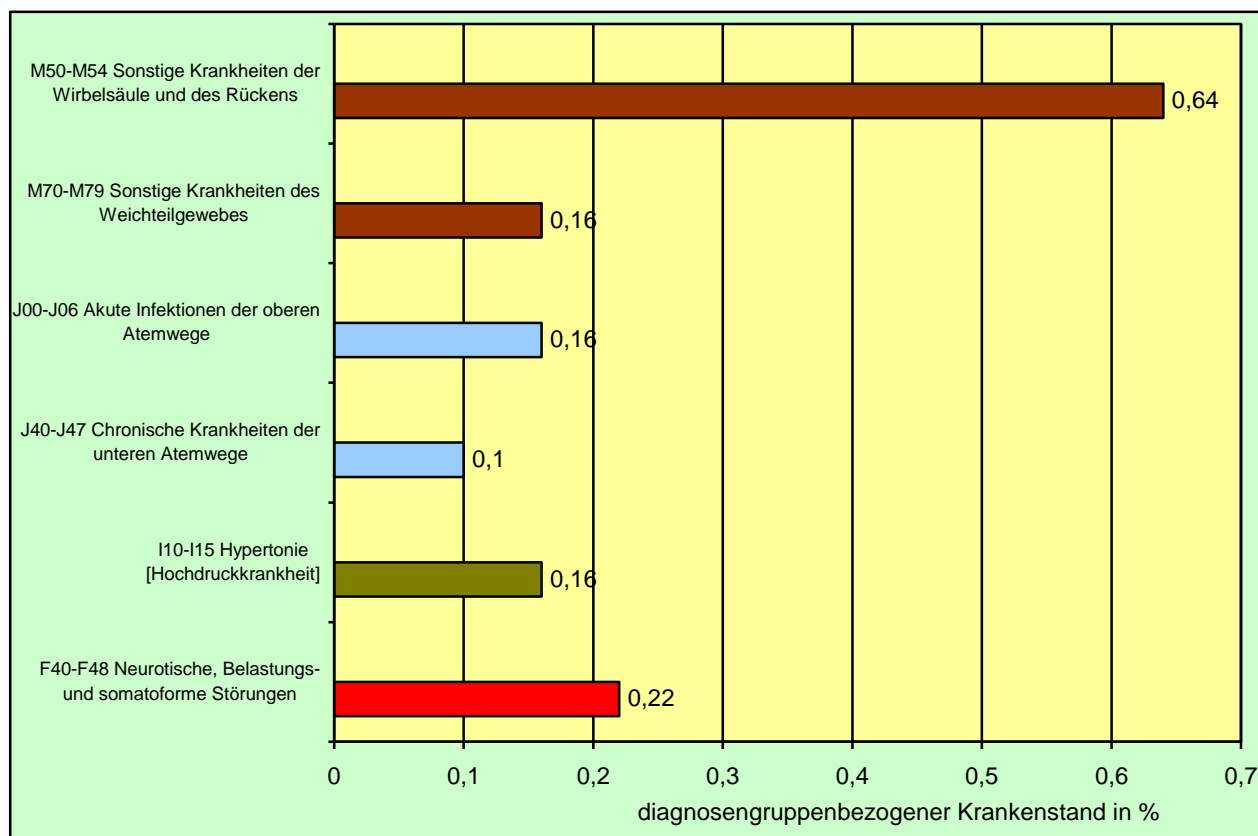


Abbildung 13

Abweichung des Krankenstandes der Tabakwarenmacher vom Wert der Gesamtpopulation in Prozentpunkten nach ausgewählten Diagnosegruppen

4.5.3 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller

Bei den Ergebnissen in Abschnitt 3.2 hatten die Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller mit 5,64% den dritthöchsten Krankenstand (vgl. Tabelle 2, Abbildungen 3 und 4). Die diagnosebezogenen Krankenstandswerte je Geschlecht und für Gesamt sind in der ANLAGE 6.3 dargestellt. Für Gesamt sind auch die Krankenstandswerte der Vergleichsgruppe mit angegeben.

Die folgende Tabelle 6 beinhaltet für die Gesamtwerte ein Exzerpt der auffälligsten Diagnosehauptgruppen und -gruppen.

Tabelle 6

Krankenstand bzgl. ausgewählter Diagnosehauptgruppen mit Untersetzungen nach Diagnosegruppen für Versicherte in der Tätigkeit Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller

Diagnosehauptgruppe ↓ \ Tätigkeit →	433	alle
M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	1,555	0,948
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens	0,748	0,471
M15-M19 Arthrose	0,255	0,111
M20-M25 Sonstige Gelenkkrankheiten	0,229	0,147
M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes	0,216	0,158
M65-M68 Krankheiten der Synovialis und der Sehnen	0,109	0,049
M05-M14 Entzündliche Polyarthropathien	0,084	0,044
J00-J99 = X Krankheiten des Atmungssystems	0,831	0,656
J00-J06 Akute Infektionen der oberen Atemwege	0,498	0,377
J20-J22 Sonstige akute Infektionen der unteren Atemwege	0,151	0,124
J40-J47 Chronische Krankheiten der unteren Atemwege	0,131	0,096
S00-T98 = XIX Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	0,789	0,649
T08-T14 Verletzungen nicht näher bezeichneter Teile des Rumpfes, der Extremitäten oder anderer Körperregionen	0,182	0,082
S60-S69 Verletzungen des Handgelenkes und der Hand	0,160	0,120
S80-S89 Verletzungen des Knies und des Unterschenkels	0,129	0,141
S90-S99 Verletzungen der Knöchelregion und des Fußes	0,096	0,102
I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems	0,447	0,329
I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	0,240	0,189
I60-I69 Zerebrovaskuläre Krankheiten	0,079	0,026
K00-K93 = XI Krankheiten des Verdauungssystems	0,420	0,344
K50-K52 Nichtinfektiöse Enteritis und Kolitis	0,152	0,099
K20-K31 Krankheiten des Ösophagus, des Magens und des Duodenums	0,115	0,080
F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen	0,302	0,327
F40-F48 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen	0,129	0,171
F30-F39 Affektive Störungen	0,110	0,128
R00-R99 = XVIII Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	0,283	0,210
R10-R19 Symptome, die das Verdauungssystem und das Abdomen betreffen	0,112	0,065
R50-R69 Allgemeinsymptome	0,100	0,076
C00-D48 = II Neubildungen	0,269	0,154
D10-D36 Gutartige Neubildungen	0,145	0,048
C76-C80 Bösartige Neubildungen ungenau bezeichneter, sekundärer und nicht näher bezeichneter Lokalisationen	0,080	0,019
C45-C49 Mesotheliales Gewebe und Weichteilgewebe	0,079	0,002
N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems	0,256	0,132
N80-N98 Nichtentzündliche Krankheiten des weiblichen Genitaltraktes	0,126	0,047
A00-B99 = I Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	0,218	0,164
E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	0,214	0,171

In den beiden folgenden Abbildungen werden die Krankenstandswerte der Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller und der Gesamtheit (alle Tätigkeiten) aus Tabelle 6 vergleichend dargestellt.

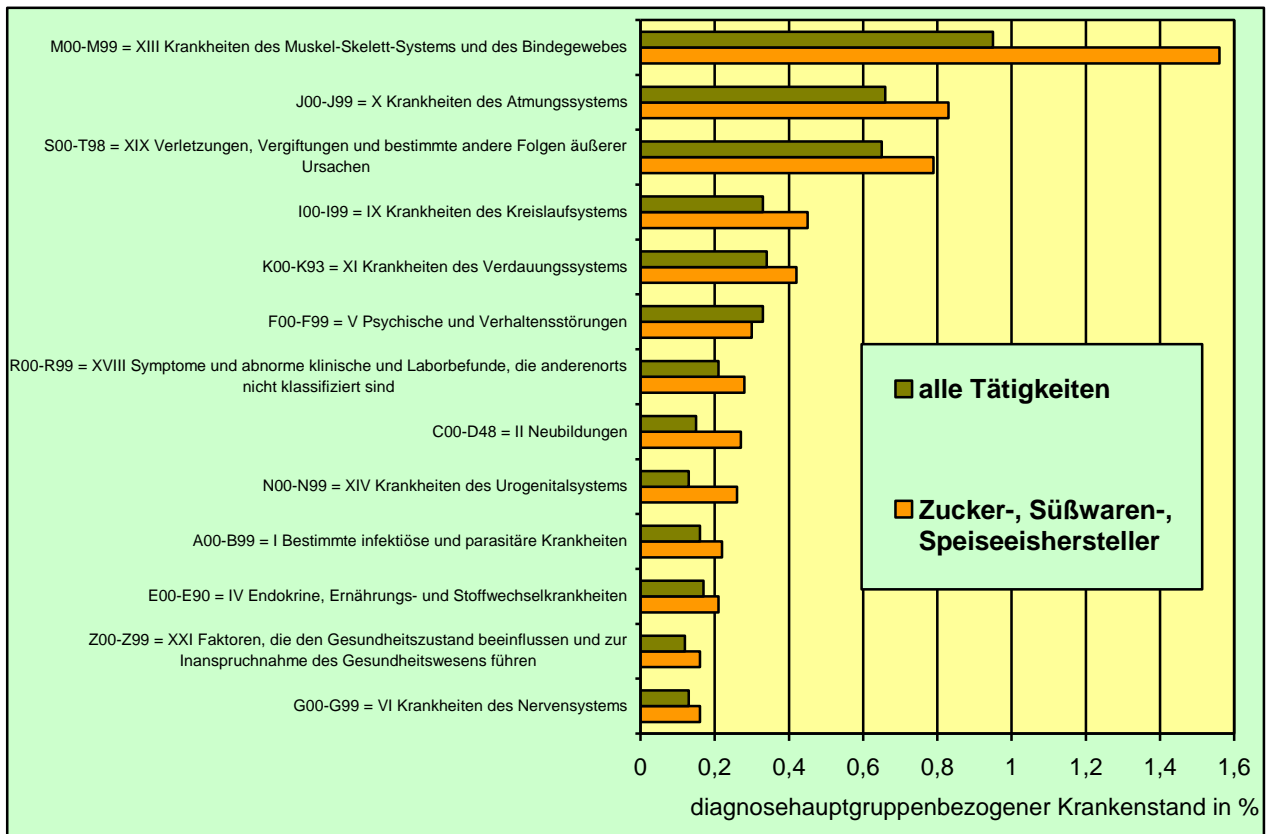


Abbildung 14
Diagnosebezogener Krankenstand in % für ausgewählte Diagnosehauptgruppen

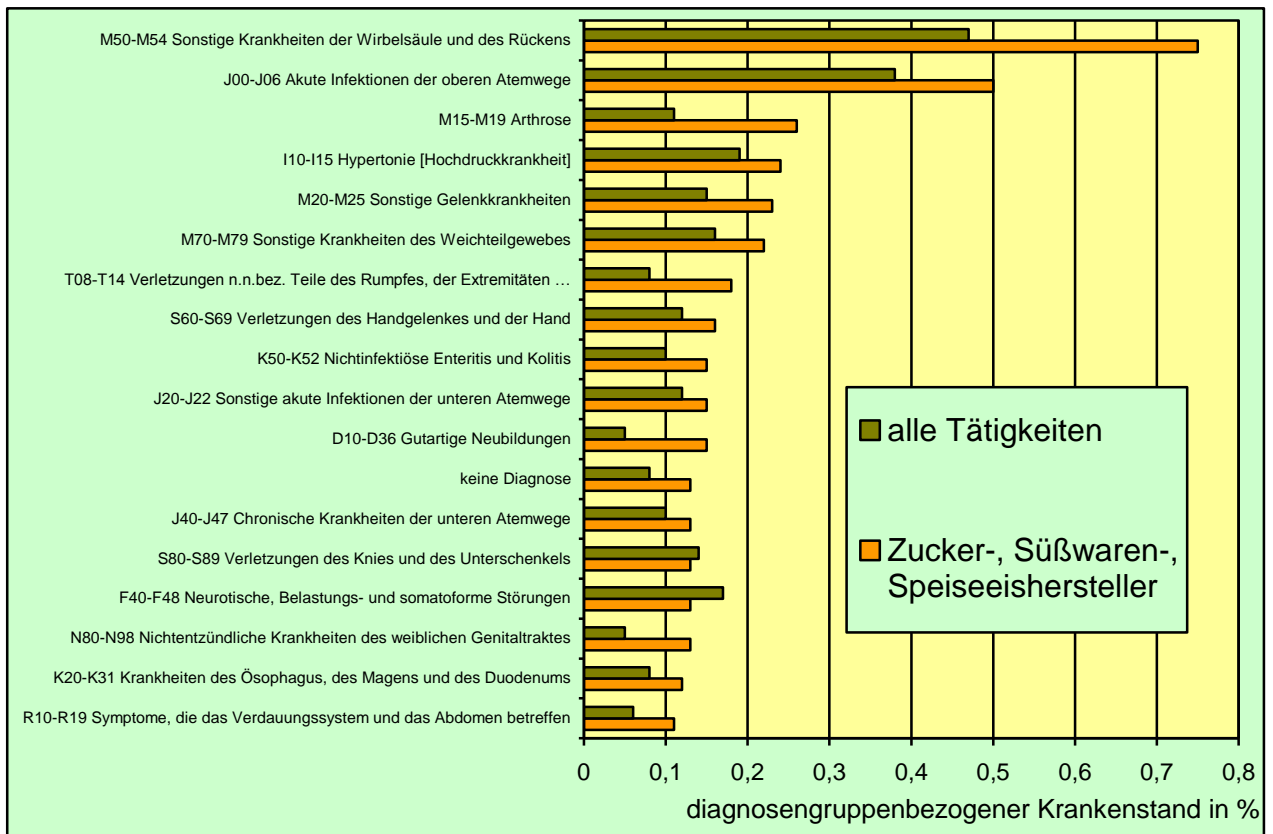


Abbildung 15
Diagnosebezogener Krankenstand in % für ausgewählte Diagnosegruppen

Erhöhte Werte des Krankenstands in % zeigen sich insbesondere bei der folgenden Diagnosehauptgruppen und Diagnosegruppen:

M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes

M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens

M15-M19 Arthrose

In dem folgenden Diagramm werden die größten Differenzen bzgl. dieser Diagnosehauptgruppe und der Diagnosegruppen noch mal dargestellt. Man könnte sie auch als (theoretisches) Präventionspotential bezeichnen.

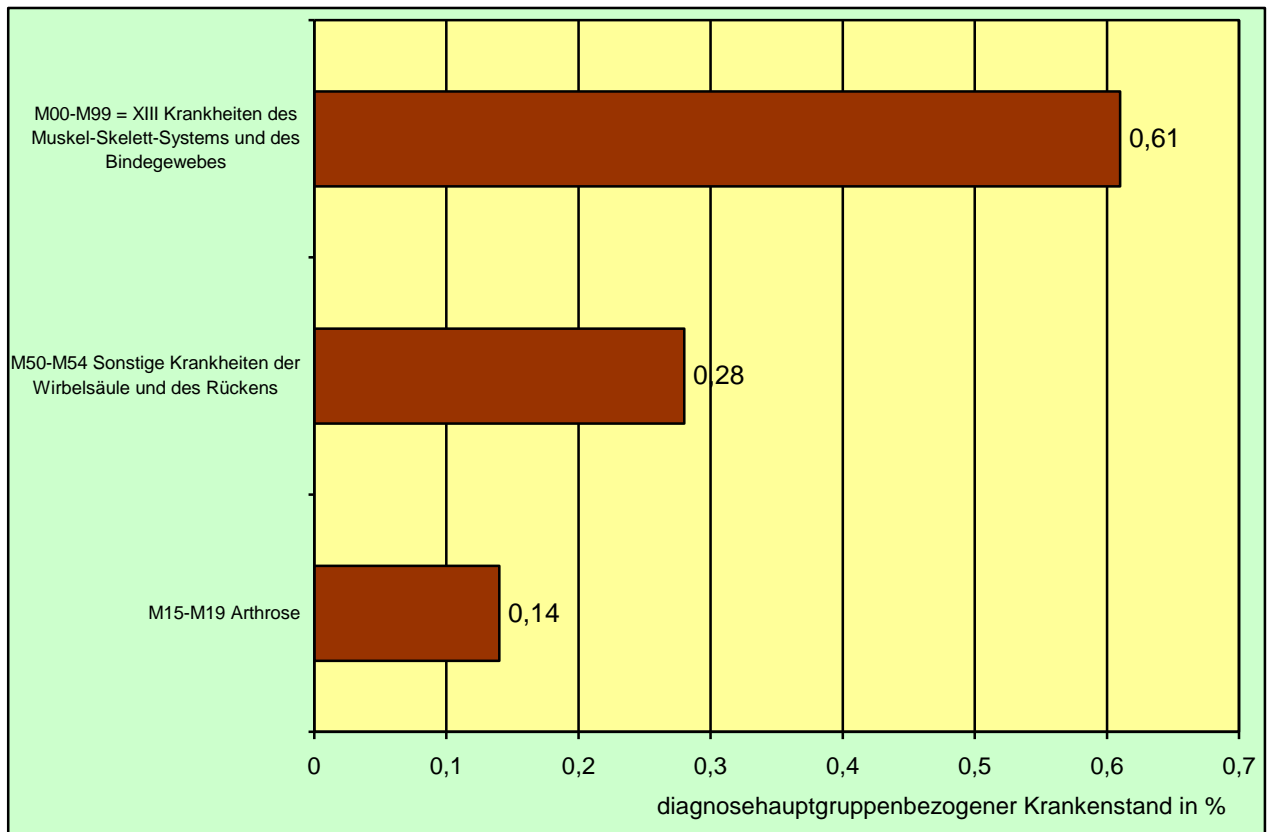


Abbildung 16

Abweichung des Krankenstandes der Tabakwarenmacher vom Wert der Gesamtpopulation in Prozentpunkten nach ausgewählten Diagnosehauptgruppen

4.6 Krankenstand durch Muskel-Skelett-Erkrankungen nach Tätigkeiten

Das Muskel-Skelett-System ist die Diagnosehauptgruppe mit der höchsten Krankenstandsrelevanz. Die betreffenden Werte des Krankenstands nach Geschlecht werden in der folgenden Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7
Diagnosebezogener Krankenstand durch Muskel-Skelett-Erkrankungen

Tätigkeit	Männlich	Weiblich	Gesamt
403 Fischverarbeiter	0,661	3,319	2,415
424 Tabakwarenmacher	1,584	2,123	1,842
433 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	1,025	1,714	1,555
431 Milch-, Fettverarbeiter	1,291	1,577	1,408
412 Fertiggerichte-, Obst-, Gemüsekonservierer, -zubereiter	1,041	1,570	1,345
432 Mehl-, Nahrungsmittelhersteller	0,825	1,778	1,177
423 sonstige Getränkehersteller, Koster	0,971	1,283	1,094
Insgesamt	0,991	0,897	0,948
999 Andere (nicht BGN)	1,011	0,907	0,966
411 Köche	0,563	1,150	0,936
391 Backwarenhersteller	0,689	1,179	0,903
913 übrige Gästebetreuer	0,821	0,868	0,857
421 Weinküfer	0,340	1,895	0,850
422 Brauer, Mälzer	0,685	1,441	0,776
392 Konditoren	0,514	0,791	0,715
682 Verkäufer	0,666	0,727	0,714
912 Restaurantfachleute (Kellner), Stewards	0,659	0,695	0,687
911 Hoteliers, Gastwirte, Hotel-, Gaststättengeschäftsführer	0,586	0,476	0,502

Insgesamt beruht knapp 1% - Punkt des Krankenstandes auf Muskel-Skelett-Erkrankungen.

Bei den Muskel-Skelett-Erkrankungen rangieren dieselben Tätigkeiten auf den „Spitzenplätzen“ wie beim Gesamt Krankenstand.

4.7 Krankenstand durch Psychische Erkrankungen nach Tätigkeiten

Psychische Erkrankungen haben in den letzten Jahren zugenommen und werden auch in den Medien in zunehmendem Maße thematisiert. In der folgenden Tabelle 8 wird der Krankenstand in % durch Psychische Erkrankungen nach Tätigkeiten dargestellt.

Tabelle 8
Krankenstand in % durch Psychische Erkrankungen nach Tätigkeiten

Tätigkeit	Männlich	Weiblich	Gesamt
424 Tabakwarenmacher	0,333	0,788	0,550
913 übrige Gästebetreuer	0,605	0,462	0,495
423 sonstige Getränkehersteller, Koster	0,249	0,656	0,409
431 Milch-, Fettverarbeiter	0,374	0,413	0,390
411 Köche	0,281	0,434	0,379
682 Verkäufer	0,241	0,396	0,364
911 Hoteliers, Gastwirte, Hotel-, Gaststättengeschäftsführer	0,429	0,320	0,346
912 Restaurantfachleute (Kellner), Stewards	0,261	0,354	0,333
392 Konditoren	0,162	0,392	0,329
Insgesamt	0,228	0,443	0,327
403 Fischverarbeiter	0,040	0,471	0,324
999 Andere (nicht BGN)	0,225	0,453	0,322
433 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	0,407	0,271	0,302
432 Mehl-, Nahrungsmittelhersteller	0,208	0,460	0,301
412 Fertiggerichte-, Obst-, Gemüsekonservierer, -zubereiter	0,230	0,348	0,298
422 Brauer, Mälzer	0,281	0,365	0,291
391 Backwarenhersteller	0,174	0,364	0,257
421 Weinküfer	0,140	0,217	0,166

Insgesamt sind die Psychischen Erkrankungen mit 0,33 Prozentpunkten am Gesamtkrankenstand beteiligt.

Bei den Psychischen Erkrankungen sind die weiblichen Tabakwarenmacher besonders auffällig. Diese Problematik wird im Abschnitt 3.4.2 (Update) näher beleuchtet.

4.8 Arbeitsunfälle

Zu den Arbeitsunfällen liegen umfangreiche Analysen vor (/2/, /3/), wobei in diesem Zusammenhang insbesondere auf Detailanalysen zu den Köchen in /2/, Seiten 48 bis 55 verwiesen sei. In diesen Analysen werden Schwerpunkte und Tendenzen im Arbeitsunfallgeschehen mit dominanten Tätigkeitsbezügen hergestellt, da insbesondere die Tätigkeiten die Risiken für das Eintreten eines Arbeitsunfalls beinhalten. Tätigkeitsbezogene Risikoassessungen mittels Quotienten sind auf Basis der Daten für /2/ und /3/ jedoch nicht möglich.

Im Gegensatz dazu ermöglichen die Daten der AOK diese Aussagen. Eine Betrachtung nach Geschlecht und Alter wird vorangestellt.

4.8.1 Arbeitsunfälle nach Geschlecht und Alter

In der folgenden Abbildung 17 wird die Zahl der Arbeitsunfälle pro 1.000 Versichertenjahre nach Geschlecht und Alter dargestellt.

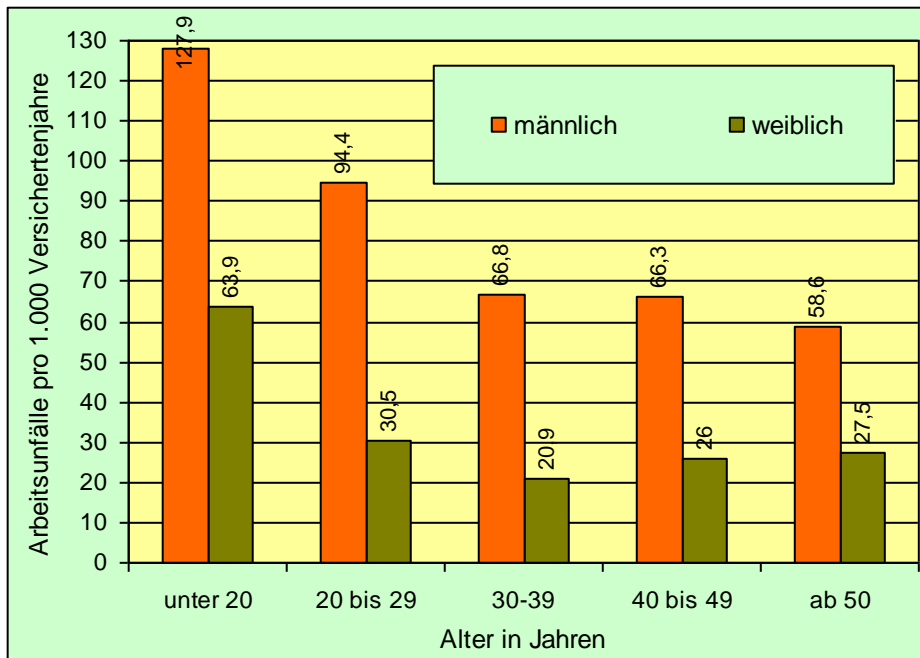


Abbildung 17
Arbeitsunfälle pro 1.000 Versicherungsjahre nach Geschlecht und Alter der Versicherten

Es zeigen sich auch hier die bekannten Phänomene der höheren Arbeitsunfallquoten der männlichen gegenüber den weiblichen sowie der jüngeren gegenüber den älteren Versicherten.

Als meldepflichtig wird ein Arbeitsunfall eingeordnet, der eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als drei Tagen nach sich zieht (oder bei Todesfolge). Eine nähere Betrachtung zu den Absentismusfolgen erscheint angezeigt und wird in der Abbildung 18 bereitgestellt.

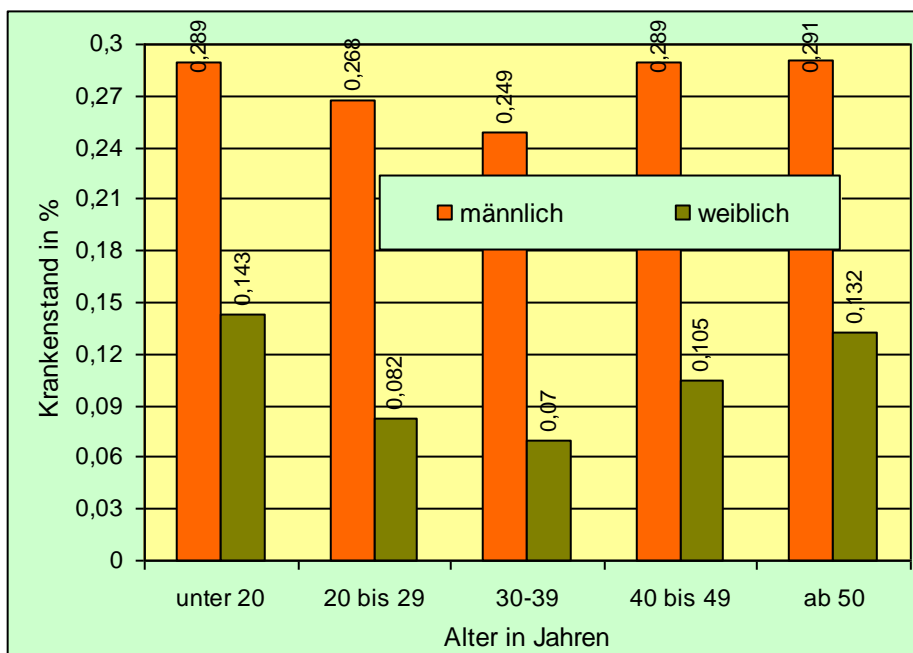


Abbildung 18
Krankenstand in % nach Geschlecht und Alter der Versicherten

Beim Krankenstand infolge eines Arbeitsunfalls zeigen sich ebenfalls geschlechtsspezifische Unterschiede mit längeren Werten des Krankenstandes der männlichen Versicherten. Altersbedingte Effekte sind jedoch geringer und eher bei den weiblichen Versicherten zu beobachten.

4.8.2 Arbeitsunfälle nach Tätigkeiten

Tabelle 9
Arbeitsunfälle pro 1.000 Versicherungsjahre nach Tätigkeiten

Tätigkeit	Männlich	Weiblich	Gesamt
431 Milch-, Fettverarbeiter	77,5	71,2	74,9
421 Weinküfer	93,2	31,8	73,0
423 sonstige Getränkehersteller, Koster	88,2	44,6	71,0
422 Brauer, Mälzer	68,4	86,9	70,6
412 Fertiggerichte-, Obst-, Gemüsekonservierer, -zubereiter	60,8	76,8	70,0
392 Konditoren	49,8	60,8	57,8
433 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	65,3	51,5	54,6
999 Andere (nicht BGN)	74,2	26,6	53,8
Insgesamt	72,9	27,7	52,1
411 Köche	68,6	42,6	52,1
391 Backwarenhersteller	58,5	43,0	51,7
432 Mehl-, Nahrungsmittelhersteller	47,0	57,4	50,8
913 übrige Gästebetreuer	42,8	41,9	42,1
424 Tabakwarenmacher	56,6	25,0	41,5
911 Hoteliers, Gastwirte, Hotel-, Gaststättengeschäftsführer	40,6	35,6	36,8
912 Restaurantfachleute (Kellner), Stewards	34,1	36,1	35,6
682 Verkäufer	32,4	26,4	27,7
403 Fischverarbeiter	32,4	11,1	18,4

Sieben Tätigkeiten des Nahrungsmittelgewerbes weisen höhere Arbeitsunfallquoten als die Gesamtheit der AOK-Versicherten auf, wobei jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern bestehen.

Tabelle 10
Krankenstand in % durch Arbeitsunfälle nach Tätigkeiten

Tätigkeit	Männlich	Weiblich	Gesamt
422 Brauer, Mälzer	0,418	0,169	0,388
423 sonstige Getränkehersteller, Koster	0,457	0,127	0,327
433 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	0,214	0,307	0,286
431 Milch-, Fettverarbeiter	0,244	0,197	0,225
392 Konditoren	0,109	0,252	0,213
999 Andere (nicht BGN)	0,284	0,099	0,205
432 Mehl-, Nahrungsmittelhersteller	0,144	0,290	0,198
Insgesamt	0,277	0,102	0,196
412 Fertiggerichte-, Obst-, Gemüsekonservierer, -zubereiter	0,133	0,222	0,184
391 Backwarenhersteller	0,223	0,124	0,180
411 Köche	0,209	0,155	0,175
424 Tabakwarenmacher	0,188	0,061	0,128
421 Weinküfer	0,161	0,026	0,117
913 übrige Gästebetreuer	0,133	0,111	0,116
912 Restaurantfachleute (Kellner), Stewards	0,119	0,115	0,116
911 Hoteliers, Gastwirte, Hotel-, Gaststättengeschäftsführer	0,125	0,096	0,103
682 Verkäufer	0,122	0,089	0,095
403 Fischverarbeiter	0,206	0,008	0,076

Insgesamt resultieren 0,2 Prozentpunkte des Krankenstandes aus Arbeitsunfällen. Bei den Brauern und Mälzern liegt der durch Arbeitsunfälle induzierte Krankenstand mit 0,39 Prozentpunkten am höchsten.

5 Quellen

/1/ Mey, W.; Rehm, J.-U.: Schätzung der arbeitsbedingten Morbidität aus Daten der ärztlich bescheinigten Arbeitsunfähigkeit – exemplarische Auswertung einer Datenbank für die Berufsgruppe Köche. In: Zbl. Arbeitsmed. 60 (2010) 4-17

/2/ Kaufmann, O.: Meldepflichtige Arbeitsunfälle in Sachsen – Analyse von Daten der Unfallversicherungsträger für die Jahre 1998 bis 2007 mit Vergleichen Sachsen-Deutschland 2005 bis 2007. Homepage der Arbeitsschutzverwaltung Sachsen:

<http://www.arbeitsschutz-sachsen.de/publikationen/unfallverhuetzung-unfallstatistik/au-1998-2007.pdf>

/3/ Kaufmann, O.: Meldepflichtige Arbeitsunfälle in Sachsen – Analyse von Daten der Unfallversicherungsträger für die Jahre 1999 bis 2008 mit Vergleichen Sachsen-Deutschland 2006 bis 2008. Homepage der Arbeitsschutzverwaltung Sachsen:

<http://www.arbeitsschutz-sachsen.de/publikationen/unfallverhuetzung-unfallstatistik/arbeitsunfaelle-1999-2008.pdf>

/4/ Meyer, M.; Stallauke, M.; Weirauch, H.: Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2010. In: Fehlzeiten-Report 2011: Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft – Führung und Gesundheit. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011

/5/ AOK-Gesundheitsbericht 2011 – Fehlzeiten in Sachsen:

http://www.aok-bgf.de/fileadmin/bgfonline/downloads/pdf/Anlage9_AOK_PLUS_Gesundheitsbericht_2011_Sachsen.pdf

Transferdatei des STA9001

ANLAGE 1

Beispielsätze

```
AAAAAAAAA;BBBBBBBB;CCCC;D;EEE;F;GGG;HHHHHH;IIIIII;JJJJJJ;KKKK;LLLL;MMMMM;NNNNNN;OOO;P;QQQQQ;RR;SSSS;TTTTTTTTT;  
00000001;0000001;1989;2;000;9;101;010906;000000;000000;9801;8430;76201;000001;K52;8;000001;00;0657;000986100;  
00000001;0000001;1989;2;000;9;101;010906;000000;000000;9801;8430;76201;000001;K29;1;000001;00;0657;000986100;  
00000001;0000001;1989;2;000;9;101;010906;000000;000000;9801;8430;76201;000004;K52;9;000004;00;0657;000986100;  
00000001;0000001;1989;2;000;9;101;010906;000000;000000;9801;8430;76201;000002;K52;9;000002;00;0657;000986100;  
00000001;0000001;1989;2;000;9;101;010906;000000;000000;9801;8430;76201;000002;K82;9;000002;00;0657;000986100;  
000135266;0000001;1966;2;000;9;101;011208;000000;000000;9801;8430;78142;000009;J06;9;000004;00;9908;000304000;  
000135266;0000001;1966;2;000;9;101;011208;000000;000000;9801;8430;78142;000009;J01;9;000005;00;9908;000304000;
```

Satzstruktur

A Pseudonym für KV-Nummer*
B Pseudonym für Betriebsnummer*
C Geburtsjahr
D Geschlecht
E Staatsangehörigkeit
F Familienstand
G Versichertenart
H Beginn der Versicherung (TTMMJJ)
I Ende der Versicherung (TTMMJJ)
J Todestag (TTMMJJ)
K Kassen-Nr.
L Wirtschaftszweig
M Angaben zur Tätigkeit
N AU-Tage des Falles (AU-Fallende - AU-Fallanfang)
O Diagnose Teil 1
P Diagnose Teil 2
Q Diagnose-Tage (Diagnoseende - Diagnosebeginn)
R Krankheitsursache
S PLZ/10**
T Jahresentgelt

*Liegen bei den verschiedenen Jahresdateien die gleichen Ordnungsbegriffen zugrunde, so sind auch die Pseudonyme identisch.

**Diese Aufbereitung beruht auf der ursprünglichen Aufgabenstellung des Fachbereiches. Hier ist aktuell ein Änderungsauftrag gestellt, indem alle 5 Stellen der Postleitzahl ausgegeben werden.

Versichertenjahre und Krankenstand in% nach Tätigkeit und Geschlecht

Sortiert nach Krankenstand in % für Gesamt	Versichertenjahre			Krankenstand in %		
	männlich	weiblich	Gesamt	männlich	weiblich	Gesamt
Tätigkeit						
403 Fischverarbeiter	61,7	119,8	181,5	0,661	3,319	2,415
424 Tabakwarenmacher	350,0	320,2	670,2	1,584	2,123	1,842
433 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	518,9	1739,2	2258,1	1,025	1,714	1,555
431 Milch-, Fettverarbeiter	839,3	583,5	1422,8	1,291	1,577	1,408
412 Fertiggerichte-, Obst-, Gemüsekonservierer, -zubereiter	308,7	417,9	726,6	1,041	1,570	1,345
432 Mehl-, Nahrungsmittelhersteller	662,9	388,6	1051,4	0,825	1,778	1,177
423 sonstige Getränkehersteller, Koster	299,0	193,4	492,4	0,971	1,283	1,094
999 Andere (nicht BGN)	888159,5	664459,9	1552619,4	1,011	0,907	0,966
Insgesamt	940082,6	802296,3	1742378,9	0,991	0,897	0,948
411 Köche	17713,3	30852,9	48566,2	0,563	1,150	0,936
391 Backwarenhersteller	3038,9	2358,3	5397,2	0,689	1,179	0,903
913 übrige Gästebetreuer	1379,8	4517,1	5896,9	0,821	0,868	0,857
421 Weinküfer	64,4	31,5	95,9	0,340	1,895	0,850
422 Brauer, Mälzer	783,4	107,3	890,7	0,685	1,441	0,776
392 Konditoren	429,7	1139,6	1569,2	0,514	0,791	0,715
682 Verkäufer	19048,1	73528,4	92576,5	0,666	0,727	0,714
912 Restaurantfachleute (Kellner), Stewards	4631,1	15744,2	20375,4	0,659	0,695	0,687
911 Hoteliers, Gastwirte, Hotel-, Gaststättengeschäftsführer	1793,9	5794,6	7588,5	0,586	0,476	0,502

Versichertenjahre nach Alter und Geschlecht für drei ausgewählte Tätigkeiten

403 Fischverarbeiter

Alt_gr Altersgruppen * Sex Geschlecht Kreuztabelle

			Sex Geschlecht		
			1 männlich	2 weiblich	Gesamt
Alt_gr Altersgruppen	2 20 bis 29a	Anzahl	12	1	13
		% von Sex Geschlecht	19,4%	,8%	7,1%
	3 30-39a	Anzahl	18	18	36
		% von Sex Geschlecht	29,0%	15,0%	19,8%
	4 40 bis 49a	Anzahl	20	55	75
		% von Sex Geschlecht	32,3%	45,8%	41,2%
	5 ab 50a	Anzahl	12	46	58
		% von Sex Geschlecht	19,4%	38,3%	31,9%
Gesamt		Anzahl	62	120	182
		% von Sex Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

424 Tabakwarenmacher

Alt_gr Altersgruppen * Sex Geschlecht Kreuztabelle

			Sex Geschlecht		
			1 männlich	2 weiblich	Gesamt
Alt_gr Altersgruppen	1 unter 20a	Anzahl	1	0	1
		% von Sex Geschlecht	,3%	,0%	,1%
	2 20 bis 29a	Anzahl	93	23	116
		% von Sex Geschlecht	26,6%	7,2%	17,3%
	3 30-39a	Anzahl	64	61	125
		% von Sex Geschlecht	18,3%	19,1%	18,7%
	4 40 bis 49a	Anzahl	94	97	191
		% von Sex Geschlecht	26,9%	30,4%	28,6%
	5 ab 50a	Anzahl	98	138	236
		% von Sex Geschlecht	28,0%	43,3%	35,3%
Gesamt		Anzahl	350	319	669
		% von Sex Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

433 Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller

Alt_gr Altersgruppen * Sex Geschlecht Kreuztabelle

			Sex Geschlecht		
			1 männlich	2 weiblich	Gesamt
Alt_gr Altersgruppen	1 unter 20a	Anzahl	22	11	33
		% von Sex Geschlecht	4,2%	,6%	1,5%
	2 20 bis 29a	Anzahl	96	139	235
		% von Sex Geschlecht	18,5%	8,0%	10,4%
	3 30-39a	Anzahl	113	295	408
		% von Sex Geschlecht	21,8%	17,0%	18,1%
	4 40 bis 49a	Anzahl	165	653	818
		% von Sex Geschlecht	31,9%	37,5%	36,2%
	5 ab 50a	Anzahl	122	642	764
		% von Sex Geschlecht	23,6%	36,9%	33,8%
Gesamt		Anzahl	518	1740	2258
		% von Sex Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

Weiterführende Analysen zur Subpopulation der weiblichen Fischverarbeiter mit einem Alter ab 40 Jahre

Alle weiteren vergleichenden Betrachtungen beschränken sich auf die weiblichen Versicherten aller bzw. aller anderen Tätigkeiten (nicht Fischverarbeiter) mit einem Alter ab 40 Jahre. Dazu wurden die folgenden Werte des Krankenstandes ermittelt:

	Versicherungsdauer in Jahren	Krankenstand in %
Fischverarbeiterinnen	101	9,791
Andere Tätigkeiten	448848	4,998
Alle	448949	4,999

Der Unterschied zwischen der Gesamtpopulation und den anderen Tätigkeiten ist marginal. Mit 9,8% liegt der Krankenstand der Fischverarbeiterinnen fast doppelt so hoch wie bei der Vergleichsgruppe.

Als erstes ist die Frage zu klären, ob die Abweichung des Krankenstands von der Vergleichsgruppe signifikant ist – also nicht mehr im Zufallsbereich liegt. Da der Krankenstand eine metrische Zielgröße ist, bieten sich die entsprechenden parametrischen Testverfahren an. Das ist in diesem Fall der t-Test zum Mittelwertvergleich zweier unabhängiger Stichproben, der jedoch das Vorliegen einer Normalverteilung voraussetzt. Diese Voraussetzung ist wegen der stark schiefen Verteilung des Krankenstandes nicht erfüllt. Wenn man den t-Test dennoch durchführt, so wird die Hypothese der Gleichheit der beiden Mittelwerte nicht abgelehnt (t-Test bei ungleichen Varianzen: $P=0,603$; ungleiche Varianzen wegen Levene-Test ($P=0,022$)). Trotz der großen Unterschiede lässt sich auf diesem Weg also keine Signifikanz nachweisen.

Die kompakte Größe des Krankenstandes setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: Dem Anteil der AU - Personen (Personen mit einer Erkrankungsdauer > 0 Tage) und deren Krankheitsdauern, wobei letztlich bzgl. der Versicherungsdauern entsprechend zu normieren ist.

Bzgl. der AU-Personen wird die Relation zwischen Fischverarbeitern und Vergleichsgruppe in der folgenden Kreuztabelle (Vierfeldertafel) geklärt.

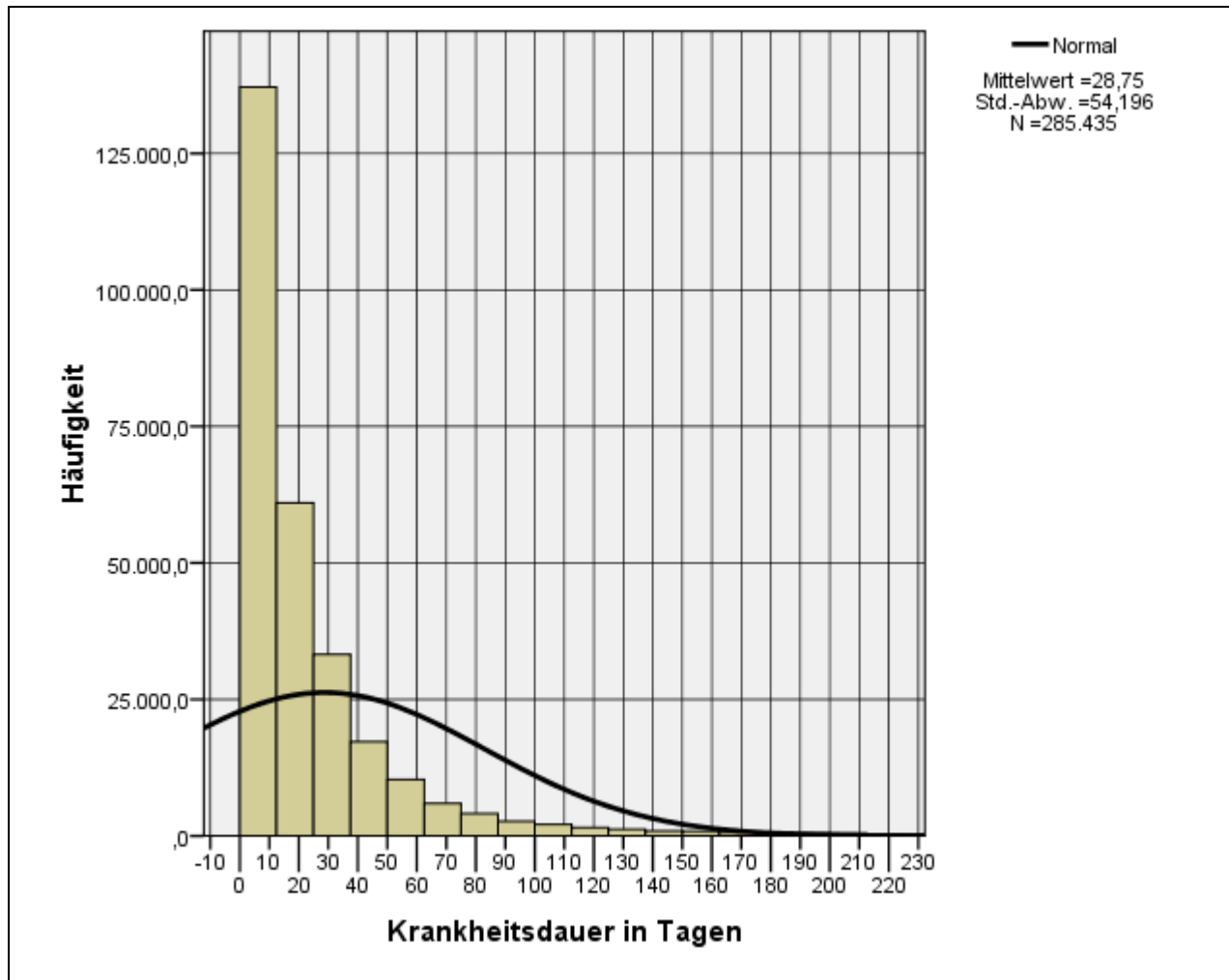
Kreuztabelle

			Krankheitsdauer > 0 Tage		
			nein	ja	Gesamt
Fischverarbeiter	nein	Anzahl	191078	257770	448848
		Zeilenprozente	42,6%	57,4%	100,0%
	ja	Anzahl	28	73	101
		Zeilenprozente	27,7%	72,3%	100,0%
Gesamt	Anzahl	191106	257843	448949	
	Zeilenprozente	42,6%	57,4%	100,0%	

Bei den Fischverarbeitern ist der Anteil der AU - Personen mit 72,3% signifikant höher als bei den anderen Tätigkeiten mit 57,4 % (Chi-Quadrat-Test mit 1 FG: $P=0,004$).

Aus methodischen Gründen (vgl. Abschnitt 2.2) ist der t-Test in diesem Kontext von Interesse. Dazu wird eine entsprechende Indikatorvariable (auch Dummy-Variable genannt) gebildet. Auch mit diesem Test wird der Unterschied bzgl. des Anteils der AU – Personen als signifikant ausgewiesen (Levene-Test: $P=0,000$; t-Test: $O=0,001$).

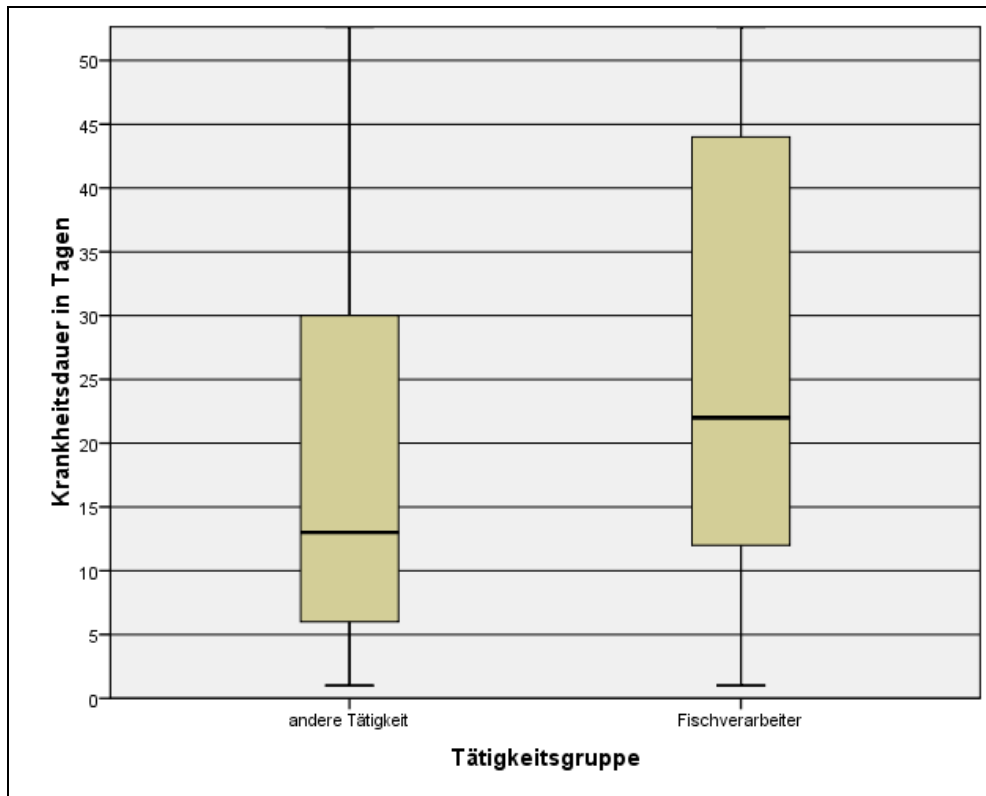
Die Verteilung der Erkrankungsdauern der AU – Personen wird in dem folgenden Histogramm in Verbindung mit der Dichtefunktion der Normalverteilung visualisiert.



Histogramm zu den Erkrankungsdauern der AU - Personen

Es ist optisch erkennbar, dass auch die Erkrankungsdauern der AU – Personen keiner Normalverteilung genügen. Die mittlere Erkrankungsdauer beträgt 28,75 Tage. Der in dem Histogramm mit $N=285.435$ ausgewiesene Umfang der Population ist größer als die betreffende Zahl in der Kreuztabelle. Dies erklärt sich daraus, dass bei Histogrammen die Fallgewichtung standardmäßig nicht berücksichtigt wird. Hier geht also jede Erkrankungsdauer unabhängig von der Versicherungsdauer mit der Fallgewichtung „1“ ein.

Wenn man bei den Erkrankungsdauern die verletzte Normalverteilungsvoraussetzung ignoriert, so wird durch den t-Test für ungleiche Varianzen (Levene-Test: $P=0,031$) ein signifikanter Mittelwertunterschied ausgewiesen ($t_Test: P=0,043$). Mittelwertbetrachtungen sind wegen der Ausreißerproblematik (große Einfluss sehr lange Erkrankungsdauern) bei Krankheitsdauern problematisch. Demgegenüber besitzen Quartile eine größere Aussagekraft. In der folgenden Grafik werden die Boxplots der Fischverarbeiter und der anderen Tätigkeiten dargestellt.



Krankheitsdauern der weiblichen AU - Personen der beiden oberen Altersgruppen (Alter ≥ 40 Jahre)

Alle Quartile zur Krankheitsdauer in Tagen sind bei den Fischverarbeitern gegenüber der Vergleichsgruppe erhöht. In der folgenden Übersicht sind die betreffenden Zahlen noch mal dargestellt.

	Versicherungsdauer in Jahren	Mittlere Erkrankungsdauer in Tagen	25%	50%	75%
Fischverarbeiterinnen	73,4	41,8	12	22	44
Andere Tätigkeiten	257.770,3	27,6	6	13	30
Alle	257.843,7	27,6	6	13	30

Wenn man unter Verwendung der Quartile der Gesamtpopulation die Erkrankungsdauern der AU – Personen in vier Gruppen einteilt, so eröffnet sich die Möglichkeit der statistischen Häufigkeitsanalyse mittels Kreuzklassifikation (zweifache Kontingenztafel) mit folgenden Ergebnissen:

		Erkrankungsdauern				
		unter 6 Tage	6 bis unter 13 Tage	13 bis unter 30 Tage	ab 30 Tage	Gesamt
andere Tätigkeit	Anzahl	71270	65845	76506	71737	285358
	Zeilen-%	25,0%	23,1%	26,8%	25,1%	100,0%
Fischverarbeiter	Anzahl	8	13	26	30	77
	Zeilen-%	10,4%	16,9%	33,8%	39,0%	100,0%
Gesamt	Anzahl	71278	65858	76532	71767	285435
	Zeilen-%	25,0%	23,1%	26,8%	25,1%	100,0%

Gemäß Chi-Quadrat-Test mit $(2-1) \times (4-1)=3$ FG sind die Unterschiede signifikant ($P=0,002$).

Mittels Häufigkeitsanalyse wurden also sowohl ein erhöhter Anteil der AU – Personen als auch längere mittlere Erkrankungsdauern der AU – Personen festgestellt. Wenn die kategoriale Variable zu den Erkrankungsdauern um eine fünfte Kategorie „nicht erkrankt“ erweitert wird, so lassen sich auch die „Nicht AU – Personen“ in diese Betrachtung einbeziehen, wobei eine adäquate Berücksichtigung der Versicherungsdauern mittels Gewichtung erforderlich ist. Dies führt auf die folgende Kreuztabelle mit 2 x 5 Zellen:

		Erkrankungsdauern					
		nicht erkrankt	unter 6 Tage	6 bis unter 13 Tage	13 bis unter 30 Tage	ab 30 Tage	Gesamt
andere Tätigkeit	Anzahl	191078	64431	59426	69528	64386	448849
	Zeilen-%	42,6%	14,4%	13,2%	15,5%	14,3%	100,0%
Fischver- arbeiter	Anzahl	28	8	12	26	28	102
	Zeilen-%	27,5%	7,8%	11,8%	25,5%	27,5%	100,0%
Gesamt	Anzahl	191106	64439	59438	69554	64414	448951
	Zeilen-%	42,6%	14,4%	13,2%	15,5%	14,3%	100,0%

Gemäß Chi-Quadrat-Test mit $(2-1) \times (5-1)=4$ FG sind die Unterschiede signifikant ($P=0,000$).

Durch Kategorisierung und darauf aufbauende Häufigkeitsanalyse ist mittelbar der höhere Krankenstand der Fischverarbeiter gegenüber der Vergleichsgruppe abgesichert.

Die bisherigen Betrachtungen beinhalten noch einen Verstoß gegen die Forderung der Unabhängigkeit der „Stichprobenelemente“, denn die meisten involvierten Versicherten werden in den beiden Kalenderjahren 2007 und 2008 einbezogen sein. Deshalb wird die letzte Betrachtung im Folgenden für jedes der beiden Kalenderjahre reproduziert.

Kalenderjahr 2007:

		Erkrankungsdauern					
		nicht erkrankt	unter 6 Tage	6 bis unter 13 Tage	13 bis unter 30 Tage	ab 30 Tage	Gesamt
andere Tätigkeit	Anzahl	95303	31583	28830	33587	30411	219714
	Zeilen-%	43,4%	14,4%	13,1%	15,3%	13,8%	100,0%
Fischverarbeiter	Anzahl	12	6	7	19	9	53
	Zeilen-%	22,6%	11,3%	13,2%	35,8%	17,0%	100,0%
Gesamt	Anzahl	95315	31589	28837	33606	30420	219767
	Zeilen-%	43,4%	14,4%	13,1%	15,3%	13,8%	100,0%

Gemäß Chi-Quadrat-Test mit $(2-1) \times (5-1)=4$ FG sind die Unterschiede signifikant ($P=0,000$).

Kalenderjahr 2008:

		Erkrankungsdauern					
		nicht erkrankt	unter 6 Tage	6 bis unter 13 Tage	13 bis unter 30 Tage	ab 30 Tage	Gesamt
andere Tätigkeit	Anzahl	95775	32848	30595	35941	33975	229134
	Zeilen-%	41,8%	14,3%	13,4%	15,7%	14,8%	100,0%
Fischverarbeiter	Anzahl	15	2	5	7	18	47
	Zeilen-%	31,9%	4,3%	10,6%	14,9%	38,3%	100,0%
Gesamt	Anzahl	95790	32850	30600	35948	33993	229181
	Zeilen-%	41,8%	14,3%	13,4%	15,7%	14,8%	100,0%

Gemäß Chi-Quadrat-Test mit $(2-1) \times (5-1)=4$ FG sind die Unterschiede signifikant ($P=0,000$).

Zusammenfassend lässt sich feststellen:

Mit 83,7% ist die Zahl der AU - Personen bei den Fischverarbeitern deutlich größer als bei den anderen Tätigkeiten (59,4%); bei den Erkrankungsdauern sind die prozentualen Anteile der Versicherten mit längeren Dauern (13 bis unter 30 Tage, ab 30 Tage) mehr als doppelt so hoch wie in der Vergleichsgruppe. Gemäß Chi-Quadrat-Test mit 4 FG ist auch der Unterschied im Krankenstand zwischen beiden Gruppen als substantiell anzusehen.

Abschließend werden in der folgenden Tabelle für die Subpopulation der Fischverarbeiter und den Zeitraum 2007/2008 einige statistische Angaben zusammengestellt:

	Sachsen	Thüringen	Gesamt
Betriebe mit Erkrankungsfällen	10	6	16
Versicherte mit Erkrankungsfällen	35	42	77
davon in beiden Jahren erkrankt	12	18	30
Versichertenjahre alle	104,2	77,3	181,5
weibliche Versicherte ab Alter 40 Jahre:			
Versichertenjahre	52,5	48,5	101,0
Erkrankungsdauer (Mittelwert)	47,3	46,7	47,0
Erkrankungsdauer (Median)	16,0	27,5	22,0
Krankenstand in %	8,6	11,1	9,8

Weiterführende Analysen zur Subpopulation der Tabakwarenmacher

Die weiteren vergleichenden Betrachtungen beschränken sich auf die Tabakwarenmacher. Dazu wurden die folgenden Werte des Krankenstandes ermittelt:

	Versichertenjahre		Krankenstand in %	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Tabakwarenmacher	350	320	6,056	6,854
Andere Tätigkeiten	939.733	801.976	4,110	4,299
Alle	940.083	802.296	4,110	4,300

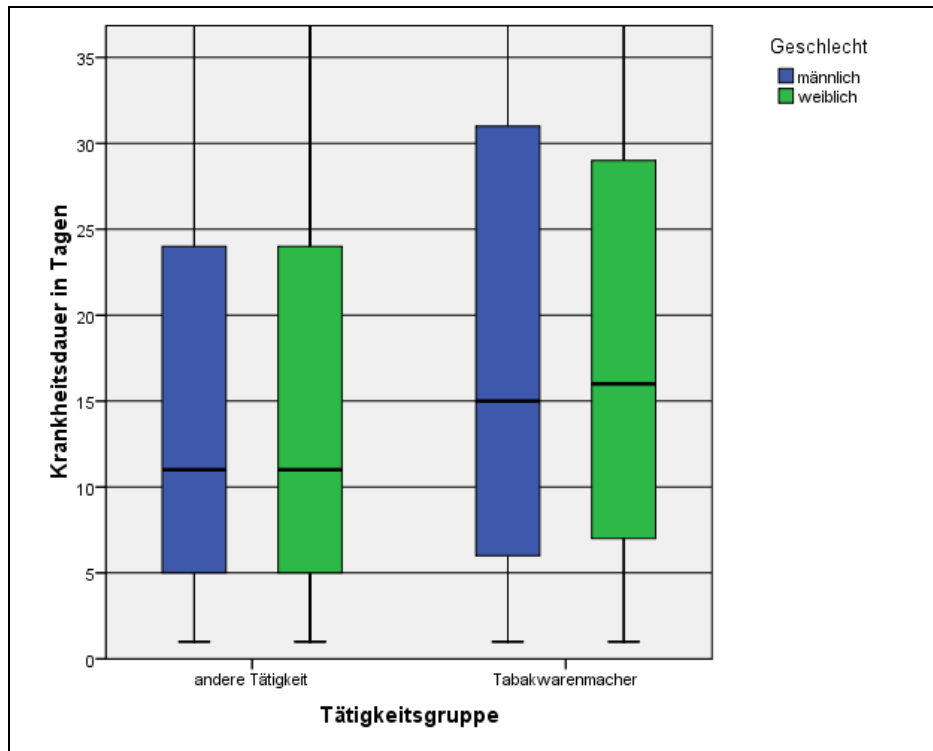
Der Unterschied zwischen der Gesamtpopulation und den anderen Tätigkeiten ist marginal, bei den Tabakwarenmachern haben beide Geschlechter einen erhöhten Krankenstand.

Bzgl. der AU-Personen wurden für die Vergleiche der Tabakwarenmacher mit der Vergleichsgruppe je Geschlecht die folgenden Ergebnisse ermittelt:

	AU-Personen absolut		Anteil AU-Personen in %	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Tabakwarenmacher	186	194	53,1	60,4
Andere Tätigkeiten	491.274	467.056	52,3	58,2
Alle	491.460	467.250	52,3	58,2
P (Chi-Quadrat)			0,787	0,458

Der Anteil der AU-Personen ist bei den Tabakwarenmachern für beide Geschlechter nicht signifikant erhöht (Chi-Quadrat-Test mit 1 FG: $P=0,787$ bzw. $P=0,458$). Auch der t-Test führt zu derselben Aussage (männlich: Levene-Test: $P=0,438$; t-Test: $P=0,745$ / weiblich: Levene-Test: $P=0,072$; t-Test: $P=0,427$). Die Unterschiede im Krankenstand müssen also im Wesentlichen aus den Erkrankungsdauern der AU-Personen resultieren.

In der folgenden Grafik werden für die AU-Personen je Geschlecht die Boxplots zu den Erkrankungsdauern der Tabakverarbeiter und der anderen Tätigkeiten dargestellt.



Boxplots zu den Krankheitsdauern der AU-Personen je Geschlecht der Tabakwarenmacher und der Vergleichsgruppe

Erhöhte Werte der Tabakwarenmacher zeigen sich besonders beim Median und den oberen Quartilen. Die Unterschiede in der zentralen Tendenz zwischen den beiden Geschlechtern sind nicht signifikant (Chi-Quadrat-Test mit 3 FG: $P=0,474$). Deswegen werden in der folgenden Übersicht beide Geschlechter zusammengefasst:

	Versicherten- jahre der AU- Personen	Mittlere Erkrankungsdauer in Tagen	25%	50%	75%
Tabakwarenmacher	379,5	28,4	6	15,5	30
Andere Tätigkeiten	958.329,9	23,6	5	11	24
Alle	958.709,4	23,7	5	11	24

Analog dem Vorgehen in Anlage 5.1 wurden statistischen Häufigkeitsanalysen mittels Kreuzklassifikationen (zweifache Kontingenztafeln) mit folgenden Ergebnissen durchgeführt:

		Erkrankungsdauern				
		unter 6 Tage	6 bis unter 13 Tage	13 bis unter 30 Tage	ab 30 Tage	Gesamt
andere Tätigkeit	Anzahl	327.860	288.060	288.339	225.834	1.130.093
	Zeilen-%	29,6%	25,5%	25,5%	20,05	100,0%
Tabakwaren- macher	Anzahl	127	111	178	140	556
	Zeilen-%	22,8%	20,0%	32,0%	25,2%	100,0%
Gesamt	Anzahl	327.987	288.171	288.517	225.974	1.130.649
	Zeilen-%	29,0%	25,5%	25,5%	20,0%	100,0%

Bei den Tabakwarenmachern haben 57,2% der Erkrankungen eine Dauer ≥ 13 Tage, bei den anderen Tätigkeiten dagegen nur 45,55%. Gemäß Chi-Quadrat-Test mit $(2-1) \times (4-1)=3$ FG sind die Unterschiede signifikant ($P=0,000$).

Auch bei einer Einbeziehung der nicht erkrankten Versicherten analog Anlage 5.1 sind die Unterschiede zwischen Tabakwarenmachern und Vergleichsgruppe signifikant (Chi-Quadrat-Test mit $(2-1) \times (5-1)=4$ FG: $P=0,000$).

Zusammenfassend lässt sich feststellen:

Der erhöhte Krankenstand der Tabakwarenmacher resultiert im Wesentlichen aus längeren Erkrankungsdauern der AU-Personen. Die mittlere Erkrankungsdauer ist gegenüber der Vergleichsgruppe um ca. 5 Tage erhöht, der Median um 4,5 Tage. Erkrankungsdauern ab 13 Tage treten bei den Tabakwarenmachern häufiger auf als bei anderen Tätigkeiten.

Weiterführende Analysen zur Subpopulation der Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller

Die weiteren vergleichenden Betrachtungen beschränken sich auf die Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller. Dazu wurden die folgenden Werte des Krankenstandes ermittelt:

	Versichertenjahre		Krankenstand in %	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	519	1.739	4,882	5,867
Andere Tätigkeiten	939.564	800.557	4,110	4,296
Alle	940.083	802.296	4,110	4,300

Der Unterschied zwischen der Gesamtpopulation und den anderen Tätigkeiten ist marginal, bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern haben beide Geschlechter einen erhöhten Krankenstand mit einem deutlich erhöhten Wert bei den weiblichen Versicherten.

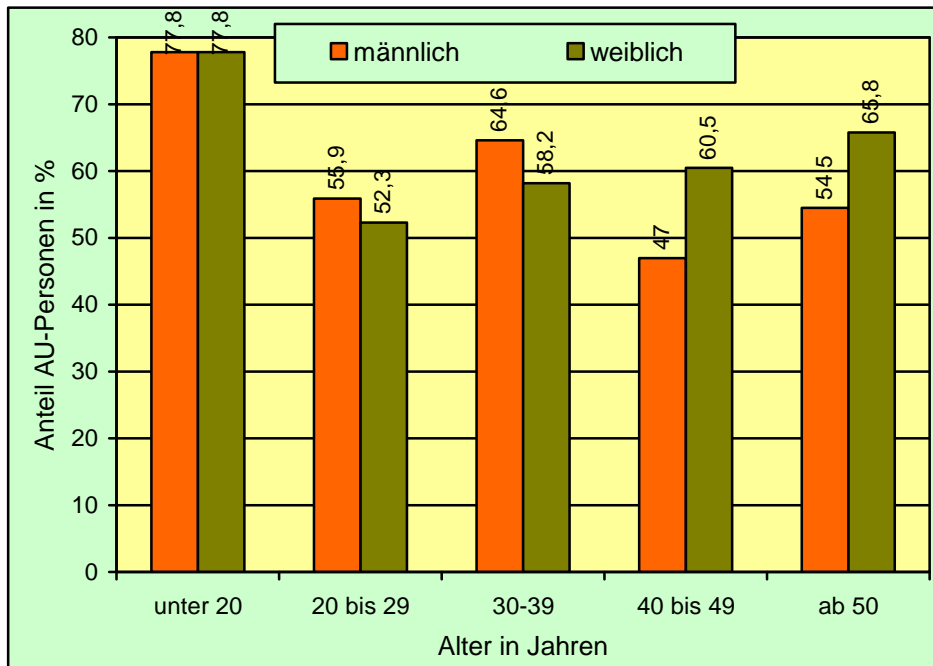
Bzgl. der AU-Personen wurden für die Vergleiche der Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller mit der Vergleichsgruppe je Geschlecht die folgenden Ergebnisse ermittelt:

	AU-Personen absolut		Anteil AU-Personen in %	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	292	1.080	56,3	62,1
Andere Tätigkeiten	491.168	466.170	52,3	58,2
Alle	491.460	467.250	52,3	58,2
P (Chi-Quadrat)			0,076	0,001
P (M-H-Test)			0,062	0,000

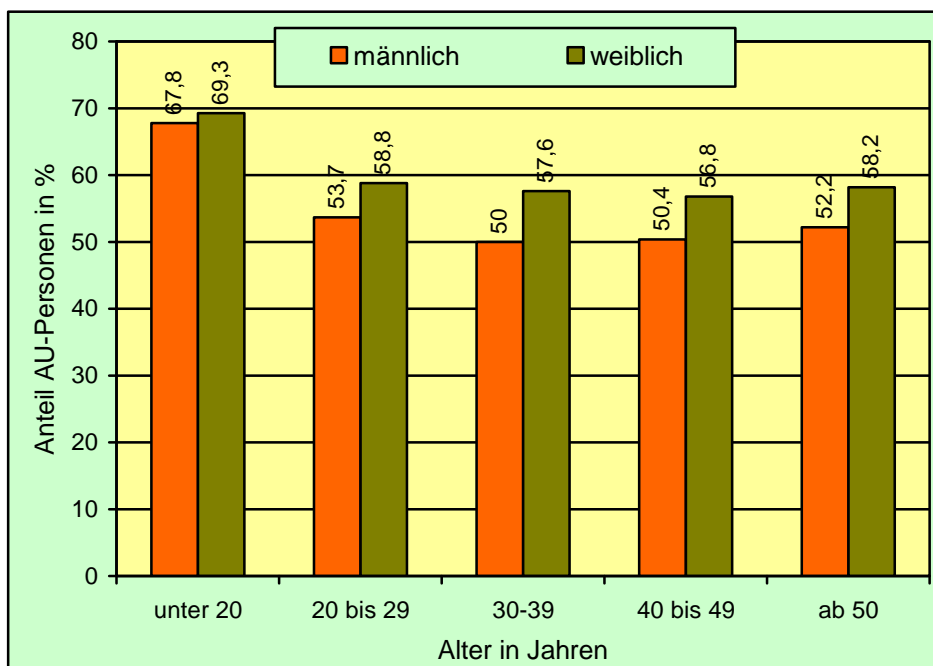
Der Anteil der AU-Personen ist bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern für beide Geschlechter erhöht, der Unterschied wird jedoch nur für die größere weibliche Teilpopulation als signifikant ausgewiesen (Chi-Quadrat-Test mit 1 FG: $P=0,001$, M-H-Test: $P=0,000$).

Um den Sachverhalt näher abzuklären, wurden Varianzanalysen zum Anteil der AU-Personen gerechnet. Bei einer dreifachen Varianzanalyse mit den potentiellen Einflussgrößen Tätigkeit, Alter und Geschlecht mit Beschränkungen auf die Hauptwirkungen sind alle Hauptwirkungseffekte signifikant ($P=0,000$). Bei einer Aufspaltung der Population in die Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller sowie die Vergleichsgruppe (alle anderen) und Varianzanalysen je Subpopulation mit den potentiellen Einflussgrößen Alter und Geschlecht werden für die Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller lediglich eine signifikante Hauptwirkung für das Alter ($P=0,021$) und signifikante Wechselwirkungen Geschlecht x Alter ($P=0,019$) nachgewiesen. In der Vergleichsgruppe sind alle Effekte signifikant ($P=0,000$). Diese Ergebnisse lassen sich inhaltlich wie folgt erklären:

Der Anteil der AU-Personen bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern ist gegenüber der Vergleichsgruppe nicht nur erhöht, sondern weist auch eine andere Abhängigkeit von Geschlecht und Alter auf. Diese Relationen werden in den beiden folgenden Grafiken visualisiert:



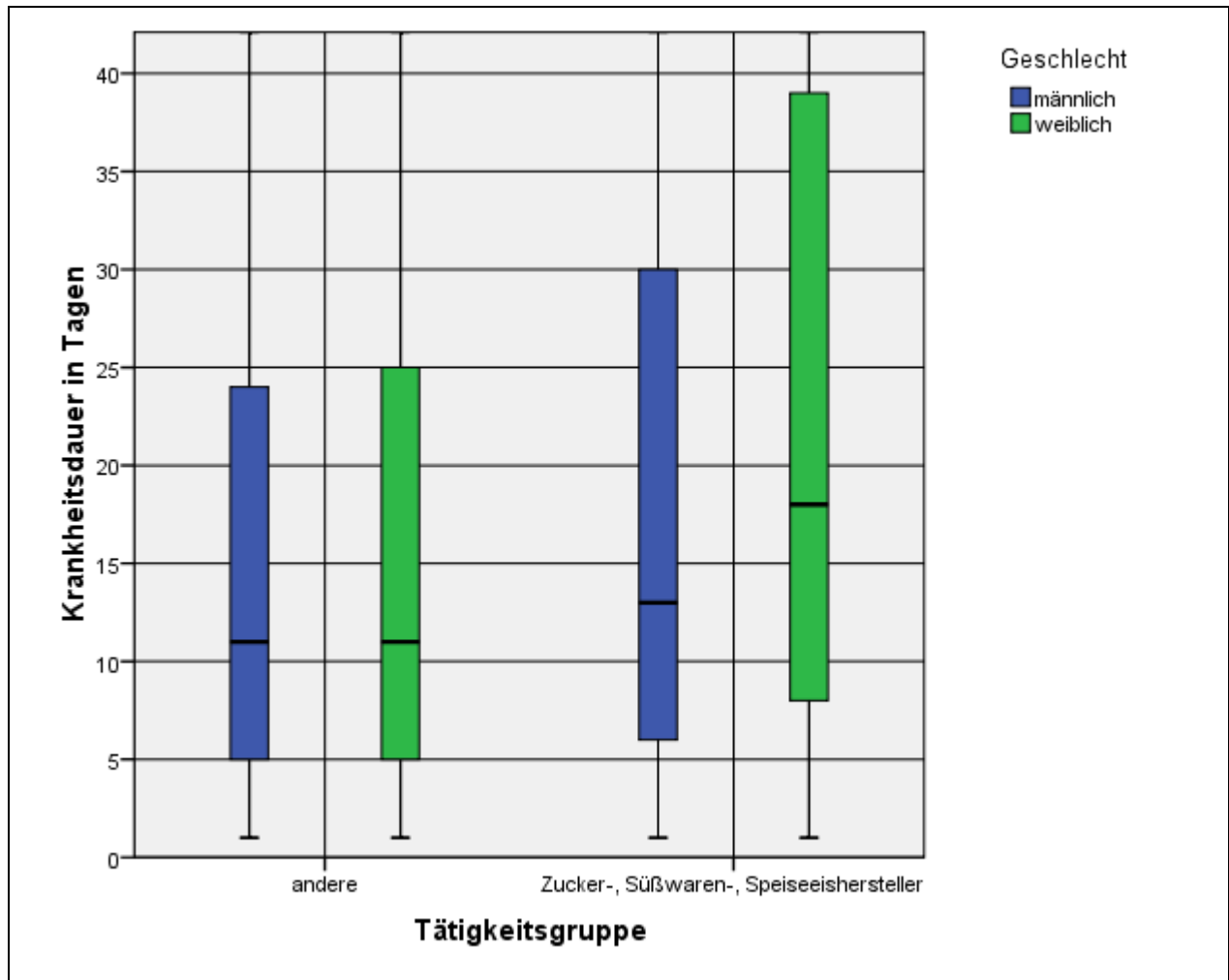
Anteil der AU-Personen in % bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern nach Alter und Geschlecht der Versicherten



Anteil der AU-Personen in % der Vergleichsgruppe (alle anderen) nach Alter und Geschlecht der Versicherten

Beide Grafiken weisen erhöhte Quoten der unter 20-jährigen aus. Bei der Vergleichsgruppe wird das Geschehen bei den Versicherten ab Alter 20 Jahre durch erhöhte Quoten der Frauen dominiert. Bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeisherstellern zeigt sich dieser Effekt erst in den beiden oberen Altersgruppen.

In der folgenden Grafik werden für die AU-Personen je Geschlecht die Boxplots zu den Erkrankungsdauern der Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller und der anderen Tätigkeiten dargestellt.



Boxplots zu den Krankheitsdauern der AU-Personen je Geschlecht der Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller und der Vergleichsgruppe

Erhöhte Werte der Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller zeigen sich besonders beim Median und den oberen Quartilen. Die Unterschiede in der zentralen Tendenz zwischen den beiden Geschlechtern sind signifikant (Chi-Quadrat-Test mit 3 FG: $P=0,018$). Deshalb werden die folgenden Betrachtungen je Geschlecht separat vorgenommen.

Weibliche Versicherte:

	Versichertenjahre der AU-Personen	Mittlere Erkrankungs- dauer in Tagen	25%	50%	75%
Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	1.080	30,1	8	18	39
Andere Tätigkeiten	466.170	22,9	5	11	25

Zweifache Kontingenztafeln dazu:

		Erkrankungsdauern				
		< 6 Tage	6 bis < 13 Tage	13 bis < 30 Tage	ab 30 Tage	Gesamt
andere Tätigkeit	Anzahl	130.792	119.242	121.455	94.682	466.171
	Zeilen-%	28,1%	25,6%	26,1%	20,3%	100,0%
Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	Anzahl	193	229	306	352	1080
	Zeilen-%	17,9%	21,2%	28,3%	32,6%	100,0%
Gesamt	Anzahl	130985	119471	121761	95034	467251
	Zeilen-%	28,0%	25,6%	26,1%	20,3%	100,0%

Die Unterschiede sind signifikant (Chi-Quadrat-Test mit 3 FG: P=0,000). Bei den Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller treten längere Erkrankungsdauern häufiger auf.

Männliche Versicherte:

	Versichertenjahre der AU-Personen	Mittlere Erkrankungs- dauer in Tagen	25%	50%	75%
Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	292	27,6	6	13	30
Andere Tätigkeiten	491.168	23,5	5	11	24

		Erkrankungsdauern				
		< 6 Tage	6 bis < 13 Tage	13 bis < 30 Tage	ab 30 Tage	Gesamt
andere Tätigkeit	Anzahl	142807	123535	125881	98944	491167
	Zeilen-%	29,1%	25,2%	25,6%	20,1%	100,0%
Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller	Anzahl	70	72	76	74	292
	Zeilen-%	24,0%	24,7%	26,0%	25,3%	100,0%
Gesamt	Anzahl	142877	123607	125957	99018	491459
	Zeilen-%	29,1%	25,2%	25,6%	20,1%	100,0%

Die Unterschiede sind nicht signifikant (Chi-Quadrat-Test mit 3 FG: P=0,087)

Krankenstand nach Diagnosegruppen für weibliche Versicherte der beiden Altersgruppen ab 40 Jahre für die Tätigkeit 403 Fischverarbeiter und zum Vergleich für alle Tätigkeiten dieser Altersgruppen (weiblich)

Tätigkeit:	403 Fischverarbeiter			Alle
	40 bis 49 a	ab 50 a	ab 40 a	ab 40 a
Diagnosenobergruppe ↓ \ Alter →				
M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	4,016	3,260	3,669	1,240
I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems	1,282	2,052	1,636	0,436
E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	1,202	1,427	1,305	0,232
J00-J99 = X Krankheiten des Atmungssystems	1,127	0,619	0,894	0,671
N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems	0,736	0,967	0,842	0,235
S00-T98 = XIX Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	0,275	0,884	0,555	0,507
F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen	0,045	0,937	0,455	0,516
Z00-Z99 = XXI Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	0,310	0,572	0,431	0,193
keine Diagnose	0,070	0,749	0,382	0,141
R00-R99 = XVIII Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	0,185	0,519	0,338	0,251
G00-G99 = VI Krankheiten des Nervensystems	0,145	0,254	0,195	0,197
K00-K93 = XI Krankheiten des Verdauungssystems	0,150	0,212	0,179	0,330
A00-B99 = I Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	0,130	0,112	0,122	0,149
L00-L99 = XII Krankheiten der Haut und der Unterhaut	0,045	0,153	0,095	0,083
C00-D48 = II Neubildungen	0,090	0,053	0,073	0,316
H00-H59 = VII Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	0,040	0,100	0,068	0,046
H60-H95 = VIII Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	0,110	0,000	0,060	0,054
O00-O99 = XV Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	0,000	0,000	0,000	0,008
P00-P96 = XVI Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben	0,000	0,000	0,000	0,000
Q00-Q99 = XVII Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	0,000	0,000	0,000	0,018
U00-U99 = XXII Schlüsselnummern für besondere Zwecke	0,000	0,000	0,000	0,001
V01-Y98 = XX. Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	0,000	0,000	0,000	0,001
D50-D90 = III Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	0,000	0,000	0,000	0,061

Krankenstand nach Diagnosegruppen und Geschlecht für Versicherte mit der Tätigkeit 424
Tabakwarenmacher und zum Vergleich für alle Tätigkeiten

Tätigkeit:	424 Tabakwarenmache			Alle
	männlich	weiblich	gesamt	gesamt
Diagnosenobergruppe ↓ \ Geschlecht →				
M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	1,584	2,123	1,842	0,948
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens	1,005	1,236	1,115	0,471
M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes	0,203	0,452	0,322	0,158
M20-M25 Sonstige Gelenkkrankheiten	0,167	0,277	0,220	0,147
M65-M68 Krankheiten der Synovialis und der Sehnen	0,086	0,162	0,122	0,049
M05-M14 Entzündliche Polyarthropathien	0,056	0,155	0,104	0,044
J00-J99 = X Krankheiten des Atmungssystems	0,879	0,920	0,899	0,656
J00-J06 Akute Infektionen der oberen Atemwege	0,539	0,535	0,537	0,377
J40-J47 Chronische Krankheiten der unteren Atemwege	0,115	0,281	0,194	0,096
J20-J22 Sonstige akute Infektionen der unteren Atemwege	0,124	0,142	0,132	0,124
S00-T98 = XIX Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	0,874	0,476	0,684	0,649
S80-S89 Verletzungen des Knies und des Unterschenkels	0,109	0,214	0,160	0,141
T08-T14 Verletzungen nicht näher bezeichneter Teile des Rumpfes, der Extremitäten oder anderer Körperregionen	0,122	0,096	0,109	0,082
S60-S69 Verletzungen des Handgelenkes und der Hand	0,169	0,023	0,099	0,120
S90-S99 Verletzungen der Knöchelregion und des Fußes	0,134	0,061	0,099	0,102
I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems	0,591	0,536	0,565	0,329
I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	0,342	0,355	0,349	0,189
I80-I89 Krankheiten der Venen, der Lymphgefäße und der Lymphknoten, anderenorts nicht klassifiziert	0,039	0,222	0,127	0,057
I20-I25 Ischämische Herzkrankheiten	0,200	0,000	0,104	0,046
F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen	0,333	0,788	0,550	0,327
F40-F48 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen	0,226	0,564	0,387	0,171
F30-F39 Affektive Störungen	0,147	0,291	0,216	0,128
R00-R99 = XVIII Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	0,290	0,651	0,462	0,210
K00-K93 = XI Krankheiten des Verdauungssystems	0,361	0,324	0,343	0,344
K50-K52 Nichtinfektiöse Enteritis und Kolitis	0,143	0,065	0,106	0,099
E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	0,191	0,270	0,229	0,171
E70-E90 Stoffwechselstörungen	0,175	0,020	0,101	0,071
E65-E68 Adipositas und sonstige Überernährung	0,042	0,150	0,094	0,052
G00-G99 = VI Krankheiten des Nervensystems	0,244	0,175	0,211	0,133
A00-B99 = I Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	0,188	0,229	0,208	0,164
N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems	0,194	0,220	0,206	0,132
N17-N19 Niereninsuffizienz	0,147	0,000	0,077	0,009

Krankenstand nach Diagnosegruppen und Geschlecht für Versicherte mit der Tätigkeit 433
Zucker-, Süßwaren-, Speiseeishersteller und zum Vergleich für alle Tätigkeiten

Tätigkeit:	433 Zucker-, ...-hersteller			Alle
Diagnosenobergruppe ↓ \ Geschlecht →	männlich	weiblich	gesamt	gesamt
M00-M99 = XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	1,025	1,714	1,555	0,948
M50-M54 Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens	0,501	0,822	0,748	0,471
M15-M19 Arthrose	0,214	0,268	0,255	0,111
M20-M25 Sonstige Gelenkrankheiten	0,115	0,263	0,229	0,147
M70-M79 Sonstige Krankheiten des Weichteilgewebes	0,069	0,260	0,216	0,158
M65-M68 Krankheiten der Synovialis und der Sehnen	0,030	0,133	0,109	0,049
M05-M14 Entzündliche Polyarthropathien	0,080	0,086	0,084	0,044
J00-J99 = X Krankheiten des Atmungssystems	0,756	0,853	0,831	0,656
J00-J06 Akute Infektionen der oberen Atemwege	0,484	0,502	0,498	0,377
J20-J22 Sonstige akute Infektionen der unteren Atemwege	0,101	0,166	0,151	0,124
J40-J47 Chronische Krankheiten der unteren Atemwege	0,094	0,142	0,131	0,096
S00-T98 = XIX Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	0,908	0,754	0,789	0,649
T08-T14 Verletzungen nicht näher bezeichneter Teile des Rumpfes, der Extremitäten oder anderer Körperregionen	0,116	0,201	0,182	0,082
S60-S69 Verletzungen des Handgelenkes und der Hand	0,180	0,154	0,160	0,120
S80-S89 Verletzungen des Knies und des Unterschenkels	0,179	0,115	0,129	0,141
S90-S99 Verletzungen der Knöchelregion und des Fußes	0,144	0,082	0,096	0,102
I00-I99 = IX Krankheiten des Kreislaufsystems	0,537	0,421	0,447	0,329
I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	0,277	0,229	0,240	0,189
I60-I69 Zerebrovaskuläre Krankheiten	0,259	0,025	0,079	0,026
K00-K93 = XI Krankheiten des Verdauungssystems	0,473	0,404	0,420	0,344
K50-K52 Nichtinfektiöse Enteritis und Kolitis	0,176	0,145	0,152	0,099
K20-K31 Krankheiten des Ösophagus, des Magens und des Duodenums	0,122	0,113	0,115	0,080
F00-F99 = V Psychische und Verhaltensstörungen	0,407	0,271	0,302	0,327
F40-F48 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen	0,071	0,147	0,129	0,171
F30-F39 Affektive Störungen	0,139	0,101	0,110	0,128
R00-R99 = XVIII Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	0,219	0,302	0,283	0,210
R10-R19 Symptome, die das Verdauungssystem und das Abdomen betreffen	0,046	0,131	0,112	0,065
R50-R69 Allgemeinsymptome	0,122	0,094	0,100	0,076
C00-D48 = II Neubildungen	0,020	0,344	0,269	0,154
D10-D36 Gutartige Neubildungen	0,016	0,184	0,145	0,048
C76-C80 Bösartige Neubildungen ungenau bezeichneter, sekundärer und nicht näher bezeichneter Lokalisationen	0,000	0,103	0,080	0,019
C45-C49 Mesotheliales Gewebe und Weichteilgewebe	0,000	0,103	0,079	0,002
N00-N99 = XIV Krankheiten des Urogenitalsystems	0,158	0,285	0,256	0,132
N80-N98 Nichtentzündliche Krankheiten des weiblichen Genitaltraktes	0,000	0,163	0,126	0,047
A00-B99 = I Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	0,226	0,216	0,218	0,164
E00-E90 = IV Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	0,134	0,238	0,214	0,171
Z00-Z99 = XXI Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	0,067	0,186	0,159	0,124
G00-G99 = VI Krankheiten des Nervensystems	0,113	0,168	0,156	0,133
keine Diagnose	0,299	0,085	0,134	0,082
L00-L99 = XII Krankheiten der Haut und der Unterhaut	0,131	0,130	0,130	0,086
D50-D90 = III Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	0,013	0,093	0,075	0,042
H60-H95 = VIII Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	0,050	0,045	0,046	0,045
O00-O99 = XV Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	0,000	0,040	0,031	0,058
V01-Y98 = XX. Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	0,011	0,030	0,026	0,001