

Individualdatenanalyse der Barmer GEK Krankengeld-
daten

Abschlussbericht für den Sachverständigenrat zur Begutach-
tung der Entwicklung im Gesundheitswesen

August 2015

Hamburg Center for Health Economics

Universität Hamburg

Prof. Dr. Jonas Schreyögg

Dipl.-Ing. oec. Jonas Krämer

Inhaltsverzeichnis

1. Deskriptive Auswertung	4
1.1 Krankengeldfälle und Krankengeldberechtigte	4
1.2 Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall	6
1.3 Falldauer von Krankengeldfällen	16
2. Analytische Auswertung	21
2.1 Regressionsmodell der Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall	21
2.2 Regressionsmodell zur Falldauer bei einem Krankengeldfall ..	27
2.3 Regressionsmodell zur Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit über die Zeit	35
2.4 Regressionsmodell zur Veränderung der Krankengeldfalldauer über die Zeit.....	39
Literaturverzeichnis	43
Anhang.....	44
A 1.1 Repräsentativität der Barmer GEK Daten	44
A 1.2 Ergänzende Darstellungen.....	45
A 1.3 Aufbereitung der Individualdaten.....	49
A 1.4 Ergebnisse	51

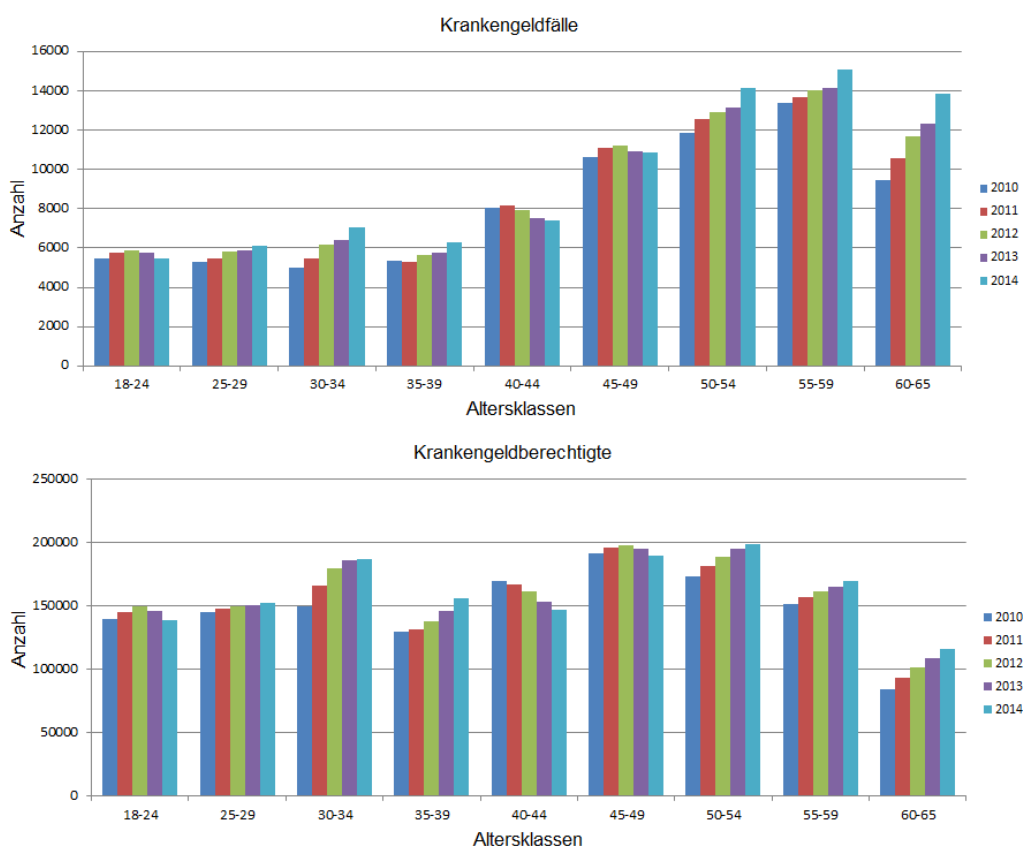
Die folgenden Analysen basieren auf den Individualdaten des Krankengelds der Barmer-GEK Versicherung. Alle Daten zu Krankengeldfällen und Krankengeldberechtigten stehen in den Jahren 2010 bis 2014 damit auf der feinst möglichen Ebene zur Verfügung, jeder Fall ist individuell sichtbar. Die Daten werden in Abschnitt 1 zunächst deskriptiv dargestellt, um einen breiten Überblick der Krankengeldleistungen zu geben. Im Abschnitt 2 erfolgt die analytische Auswertung. Beide Teile thematisieren die Höhe und die Veränderung von zwei wichtigen Kennzahlen beim Krankengeld: der Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall und der Falldauer. Die deskriptive Auswertung (Abschnitt 1) ist in ihrer Aussagekraft unterhalb der analytischen Auswertung (Abschnitt 2) anzusehen. Dort werden die Daten mit multivariaten Regressionsmodellen analysiert, um Erkenntnisse über die Einflussfaktoren auf das Krankengeld zu gewinnen.

1. Deskriptive Auswertung

1.1 Krankengeldfälle und Krankengeldberechtigte

Die Krankengeldfälle der Barmer GEK Versicherten sind in der oberen Hälfte der Abbildung 1 dargestellt. Die Krankengeldfälle finden sich zum Großteil bei Versicherten mit einem Alter über 45 Jahre. Die Altersklasse mit den meisten Fällen sind die 55 bis 59 jährigen Männer. Die Altersklasse der 60 bis 65 jährigen weist dagegen deutlich weniger Fälle auf. In der unteren Hälfte der Abbildung 1 sind die Krankengeldberechtigten dargestellt. Da nur diese Versicherten potentiell Krankengeld beziehen können, entstehen sämtliche Krankengeldfälle ausschließlich aus dieser Gruppe. Die obere- und untere Hälfte der Abbildung 1 muss also im Zusammenhang gesehen werden. In der Altersklasse der 60 bis 65 Jährigen gibt es beispielsweise deutlich weniger Berechtigte als bei den 55 bis 59 jährigen. Dass aus dieser Gruppe von Berechtigten auch weniger Fälle entstehen, ist verständlich, interessant sind aber beide Gruppen im Zusammenhang (die analoge Darstellung für Frauen findet sich in Anhang A.1.2, Abbildung A1).

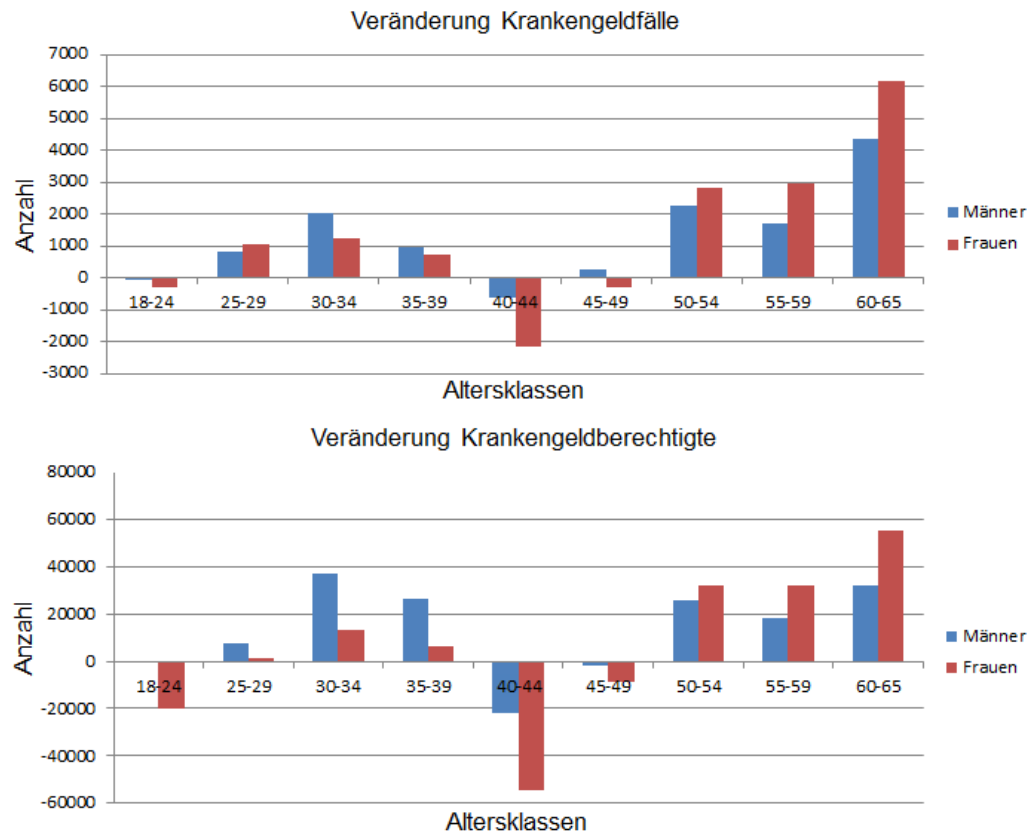
Abbildung 1: Krankengeldfälle und Krankengeldberechtigte



Die zeitliche Entwicklung bzw. Veränderung der Fallzahlen deutet sich ebenfalls in Abbildungen 1 an. So steigen die Fallzahlen in den stark besetzten Altersklassen ab 50 Jahren deutlich von 2010 bis 2014 an, die gleiche Entwicklung zeigt sich hier bei den Berechtigten.

Noch deutlicher wird dies in Abbildung 2. Diese zeigt die Veränderung von Krankengeldfällen und Krankengeldberechtigten von 2010 bis 2014 in absoluten Zahlen. Frauen und Männer sind hier in rot und blau dargestellt. Es ist erkennbar, dass die Veränderung der Krankengeldfälle der der Krankengeldberechtigten folgt. Anders ausgedrückt: Krankengeldfälle sind in ihrer Fallzahl und ihrer Veränderung vor allem abhängig von Veränderung und Fallzahl der Krankengeldberechtigten. Eine Analyse von reinen Fallzahlen ist somit wenig aussagekräftig bzw. irreführend.

Abbildung 2: Veränderung Krankengeldfälle und Krankengeldberechtigte 2010 bis 2014

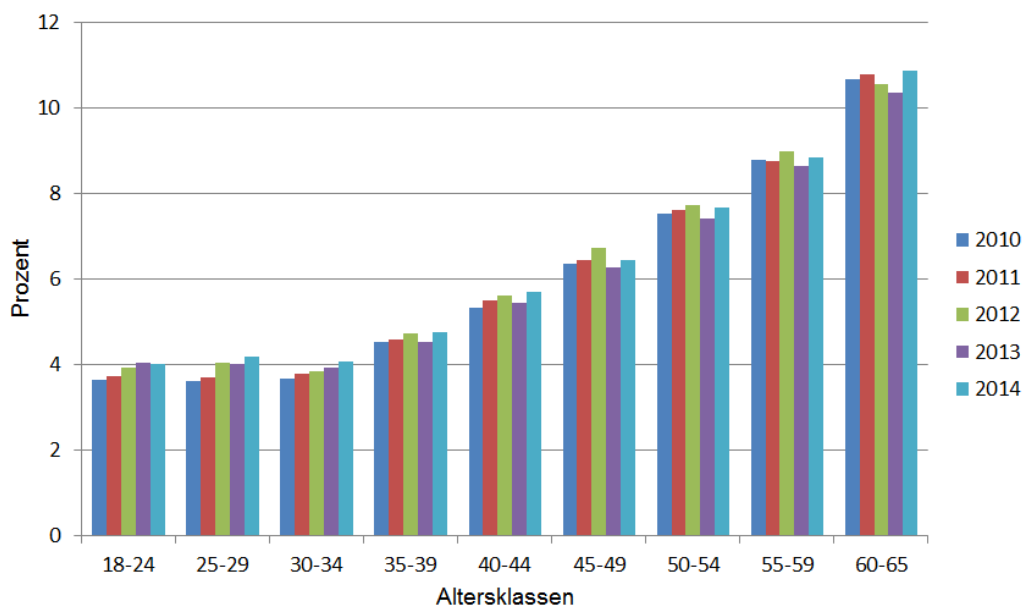


Die Veränderung der Krankengeldberechtigten ist beispielsweise im demographischen Wandel, der Konjunktur bzw. Arbeitsmarktlage oder der Versichertenstruktur der Barmer GEK begründet und nicht Gegenstand dieser Analysen. Da sich sowohl die Fälle, als auch die Berechtigten über die Zeit stark verändern, wird für die Analysen die Variable Krankengeldfälle pro Krankengeldberechtigte genutzt. Hierin zeigt sich die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall. Diese aussagekräftige Kennzahl wird im Folgenden auf verschiedenen Ebenen genauer betrachtet.

1.2 Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall

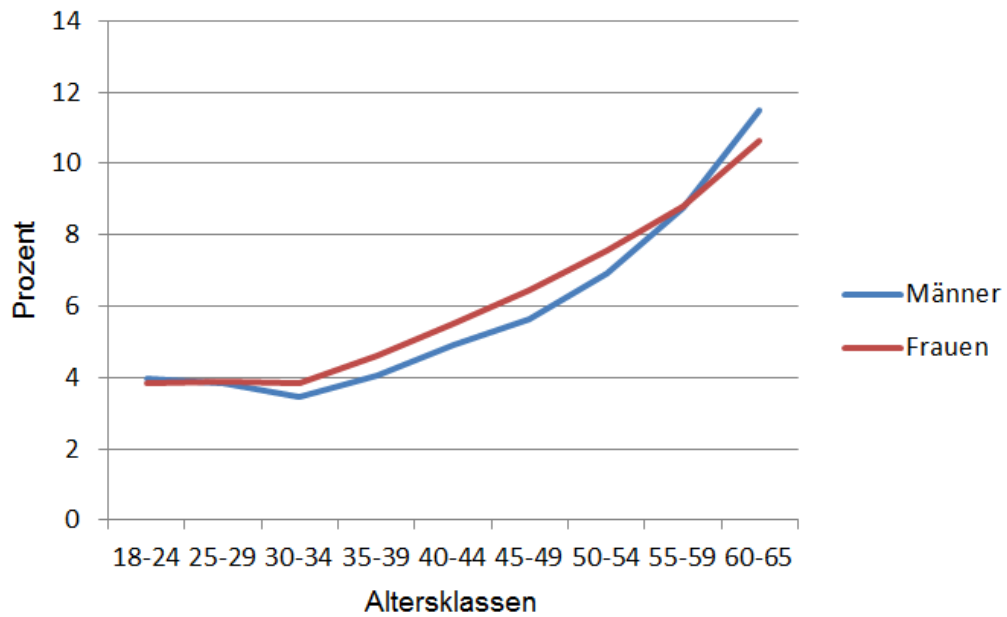
Die Abbildung 3 zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall (Krankengeldfälle pro Krankengeldberechtigte) bei Frauen in neun Altersklassen über die Jahre 2010 bis 2014 in Prozent. Im Gegensatz zu den Fallzahlen zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit einen mit dem Alter steigenden Verlauf von 4 Prozent bei den 18 bis 24 jährigen auf knapp 11 Prozent bei den 60 bis 65 jährigen. Bei der Entwicklung über die Jahre 2010 bis 2014 zeigt sich dagegen ein unstetiger Verlauf mit, besonders in hohen Altersklassen, oft wechselweise fallenden oder steigenden Eintrittswahrscheinlichkeiten. Die Darstellung der Männer findet sich in Anhang A.1.2 , Abbildung A3.

Abbildung 3: Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall (Krankengeldfälle pro Krankengeldberechtigte)



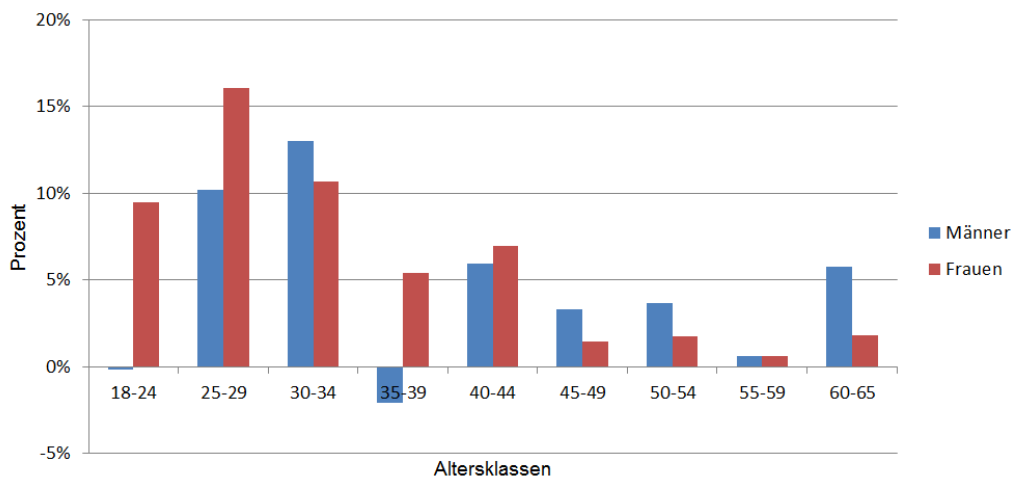
In Abbildung 4 wird die durchschnittliche Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeld von Frauen und Männern gegenübergestellt. Ab einem Alter von 34 Jahren liegt die Eintrittswahrscheinlichkeit der Männer leicht um 0,5 Prozentpunkte unter der der Frauen, erst in der Altersklasse 55 bis 59 Jahre kehrt sich das Verhältnis um. In der ältesten Altersklasse liegt die Eintrittswahrscheinlichkeit der Männer dann knapp einen Prozentpunkt über der der Frauen.

Abbildung 4: Eintrittswahrscheinlichkeit Männer und Frauen



Die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit vom Jahr 2010 auf das Jahr 2014 ist in Abbildung 5 illustriert. Im Gegensatz zu der in Abbildung 3 erkennbaren jährlichen Veränderung, wird hier die Entwicklung über den gesamten Zeitraum zusammengefasst. Dabei zeigt sich, dass sich die Eintrittswahrscheinlichkeit über diese fünf Jahre vor allem in jüngeren Altersklassen erhöht. Große Veränderungen finden bei 25 bis 34 Jährigen statt, danach zunehmend weniger. 60 bis 65 jährige Männer stechen mit einer Erhöhung der Eintrittswahrscheinlichkeit von über 5 Prozentpunkten in den älteren Altersklassen heraus. Die Fallzahlstärkste Altersklasse 55 bis 59 weist dagegen fast keine Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit auf, bei 35 bis 39 jährigen Männern sinkt diese sogar. Die Alternative Darstellung in Prozentpunkten statt in Prozent findet sich in Anhang A.1.2, Abbildung A5.

Abbildung 5: Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit von 2010 auf 2014 (in Prozent)



Eintrittswahrscheinlichkeit für Fälle mit über 100 Tagen Falldauer

Fälle mit einer Falldauer über 100 Tage machen 33 Prozent aller Fälle sowie 82 Prozent aller angefallenen Krankengeldtage in 2014 aus und sind somit eine sehr relevante Kategorie in Bezug auf die Gesamtausgaben für Krankengeld.

Abbildung 6 zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit für Fälle mit über 100 Tagen Falldauer bei Frauen und Männern. Insgesamt ist der Verlauf der Wahrscheinlichkeit hier bei Männern und Frauen vergleichbar mit dem der generellen Eintrittswahrscheinlichkeit in Abbildung 4. Bis zum Alter von 59 haben Frauen eine höhere Eintrittswahrscheinlichkeit, erst ab 60 Jahren Männer. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fall über 100 Tage steigt allerdings mit dem Alter zunehmend stärker an. Die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen solchen Fall liegt bei 18 bis 24 Jährigen nur bei etwa 0,5 Prozent, steigt dann aber auf etwa 5 Prozent bei den 60 bis 65 Jährigen. Damit ist die Wahrscheinlichkeit für einen Fall über 100 Tage in der höchsten Altersklasse beinahe halb so hoch, wie die Wahrscheinlichkeit überhaupt ein Krankengeldfall zu werden.

Abbildung 6: Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeldfälle mit einer Falldauer über 100 Tage

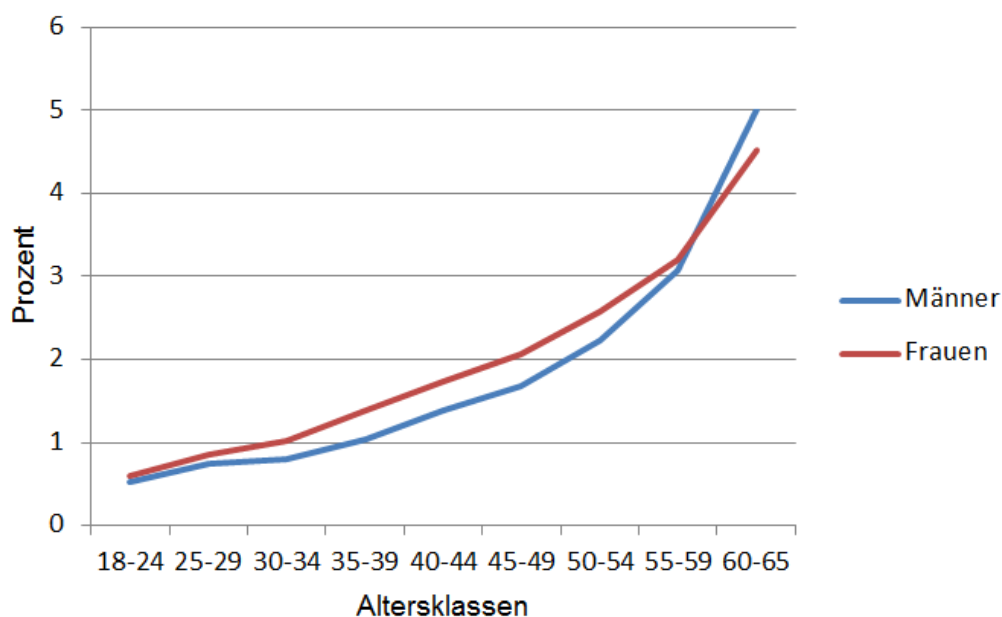
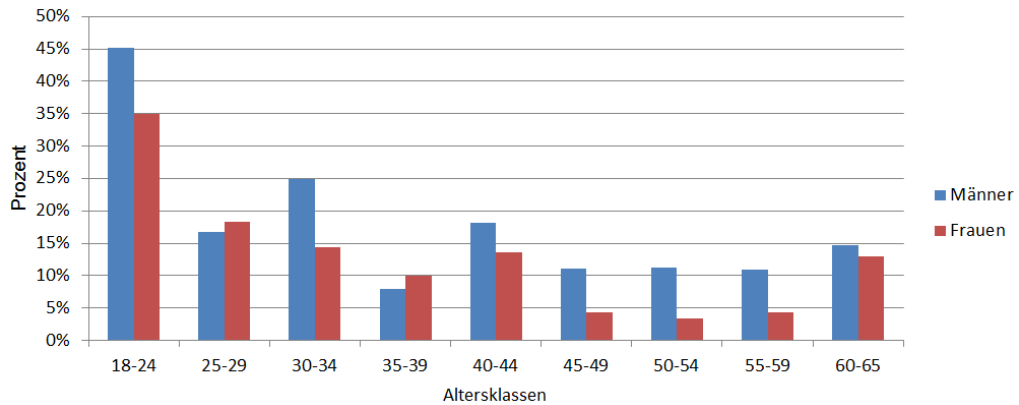


Abbildung 7 zeigt die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit in Prozent vom Jahr 2012 auf das Jahr 2014 (Falldauer nur von 2012 bis 2014 verfügbar, deshalb auch Fälle > 100 Tage). Die Steigerungsraten sind hier deutlich höher als die in Abbildung 5 dargestellten Steigerungsraten der generellen Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeld, obwohl hier nur 3 statt 5 Jahren betrachtet werden. Generell finden sich die stärksten Steigerungen wieder in den jungen Altersklassen, Männer liegen insgesamt deutlich über den Frauen. Auffällig sind auch die 60 bis 65 jährigen. Obwohl die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Fall über 100 Tage hier ein sehr hohes Niveau hat, steigert sie sich um knapp 15 Prozent in drei Jahren. Die alternative Darstellung in Prozentpunkten statt in Prozent findet sich in Anhang A.1.2 , Abbildung A7.

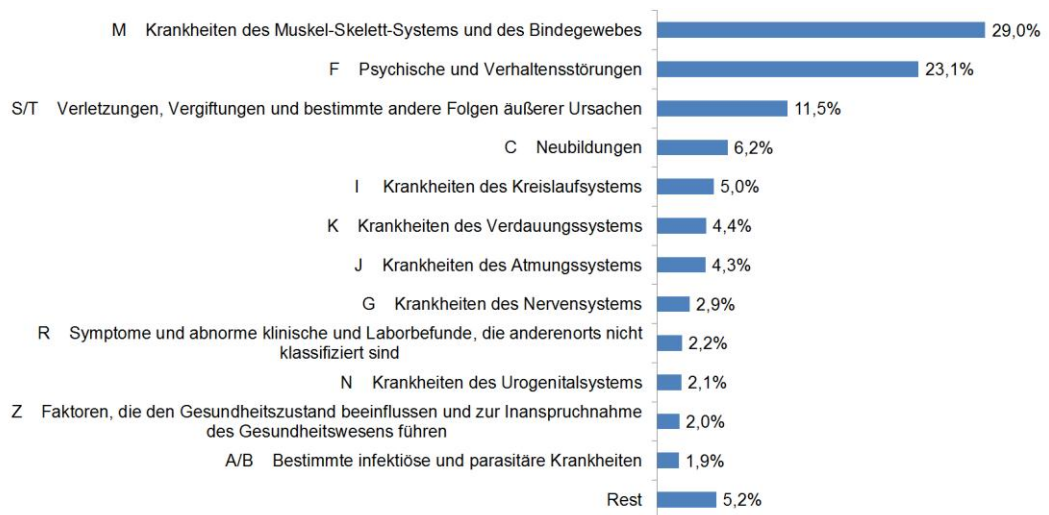
Abbildung 7: Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeldfälle mit einer Falldauer über 100 Tage von 2012 auf 2014



Anteile nach Hauptdiagnose

Jedem Krankengeldfall wird nach Abschluss eine Hauptdiagnose zugeordnet, die als maßgeblich für den Fall angesehen wird. Die Hauptdiagnose kann für jeden individuellen Fall auf ICD Endsteller Ebene bestimmt werden. Um einen Überblick der Hauptdiagnosen zu geben, werden in Abbildung 8 die ICD Einsteller (ICD Kapitel) der Hauptdiagnosen nach Fallzahlanteil aufgetragen. Es werden nur diese ICD Kapitel für die Analysen herangezogen, die zusammen ca. 95 Prozent der Fälle ausmachen, die restlichen weisen zu kleine Fallzahlen auf, um valide Aussagen zu treffen.

Abbildung 8: Anteile Krankengeld Hauptdiagnosen 2014 (ICD Kapitel)



Erkennbar ist, dass sich der Großteil der Fälle auf wenige Hauptdiagnosen konzentriert. 29 Prozent macht allein das Kapitel M aus (Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes). Am zweithäufigsten sind Fälle des F Kapitels (Psychische und Verhaltensstörungen) mit 23 Prozent. Entsprechend relevant ist der Blick auf diese beiden Kapitel in den folgenden Analysen. Allein die fünf größten Kapitel, M, F, S/T, C und I machen 75 Prozent aller Fälle aus.

Tabelle 1 gibt einen detaillierten Blick auf die ICD Dreisteller Hauptdiagnosen. Hier werden die Top 10 Hauptdiagnosen in 2010 und 2014 gegenübergestellt. Diese kommen sämtlich aus den Kapiteln M und F. In diesen fünf Jahren ändert sich wenig an den Top 10. Im Verlauf über die Zeit ist allenfalls zu erkennen, dass einige F Diagnosen zugunsten von M Diagnosen dazukommen bzw. M Diagnosen nach unten Verdrängen. Das liegt allerdings eher an steigenden Fallzahlen der F-, als an sinkenden Fallzahlen der M Diagnosen.

Tabelle 1: TOP 10 Krankengeld Hauptdiagnosen 2010 (links) und 2014 (rechts)

Rang	Jahr	ICD	ICD Name	Fälle	Rang	Jahr	ICD	ICD Name	Fälle
1	2010	F329	Depressive Episode, nicht näher bezeichnet	7149	1	2014	F329	Depressive Episode, nicht näher bezeichnet	8403
2	2010	M512	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibenverlagerung	3878	2	2014	F321	Mittelgradige depressive Episode	5281
3	2010	F321	Mittelgradige depressive Episode	3826	3	2014	F480	Neurasthenie	3907
4	2010	M541	Radikulopathie	3455	4	2014	M512	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibenverlagerung	3489
5	2010	M544	Lumboischialgie	3431	5	2014	M544	Lumboischialgie	3367
6	2010	F322	Schwere depressive Episode ohne psychotische Symptome	3006	6	2014	F322	Schwere depressive Episode ohne psychotische Symptome	3223
7	2010	M545	Kreuzschmerz	2837	7	2014	F430	Akute Belastungsreaktion	3074
8	2010	F480	Neurasthenie	2726	8	2014	F432	Anpassungsstörungen	2880
9	2010	M233	Sonstige Meniskusschädigungen	2594	9	2014	M545	Kreuzschmerz	2864
10	2010	F432	Anpassungsstörungen	2357	10	2014	F331	Rezidivierende depressive Störung, gegenwärtig mittelgradige Episode	2847

Tabelle 2 stellt die ICD Top 10 der unter 49 jährigen denen der Versicherten ab 50 Jahren gegenüber (Datenjahr 2010). Das Diagnosespektrum ist relativ ähnlich. Bei den jüngeren überwiegen F Diagnosen und es findet sich neben M Diagnosen ein J Diagnose (Atmungssystem). Bei den älteren überwiegt Kapitel M und es kommt eine Brustkrebsdiagnose zu den Top 10 hinzu.

Tabelle 2: TOP 10 Krankengeld Hauptdiagnosen unter (links) und über

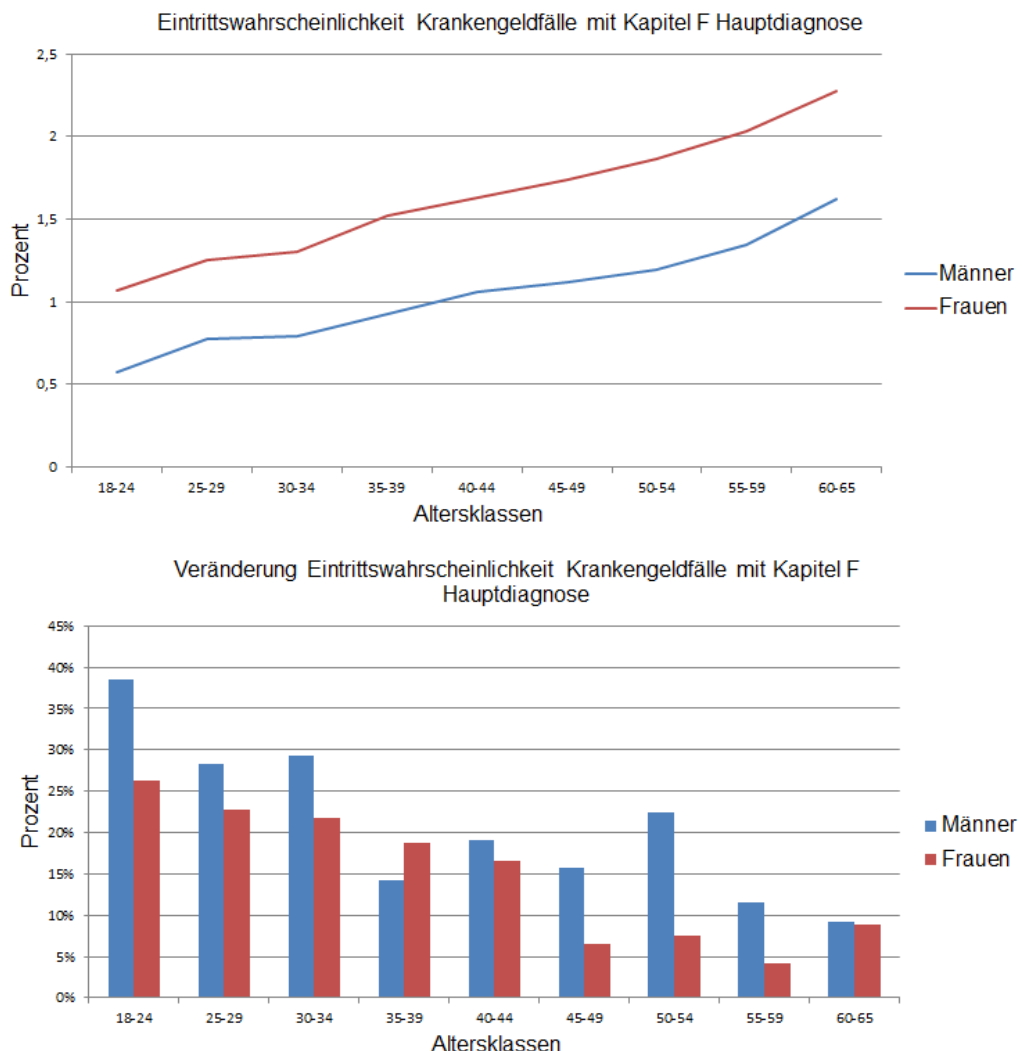
50 jährige (rechts)

Rang	ICD	ICD Name	Fälle	Rang	ICD	ICD Name	Fälle
1	F329	Depressive Episode, nicht näher bezeichnet	3751	1	F329	Depressive Episode, nicht näher bezeichnet	3398
2	M512	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibenverlagerung	2093	2	M544	Lumboischialgie	1850
3	F321	Mittelgradige depressive Episode	2060	3	M512	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibenverlagerung	1785
4	M541	Radikulopathie	1679	4	M541	Radikulopathie	1776
5	F322	Schwere depressive Episode ohne psychotische Symptome	1622	5	F321	Mittelgradige depressive Episode	1766
6	M544	Lumboischialgie	1581	6	C509	Bösartige Neubildung: Brustdrüse, nicht näher bezeichnet	1517
7	F480	Neurasthenie	1527	7	M545	Kreuzschmerz	1408
8	M545	Kreuzschmerz	1429	8	M179	Gonarthrose, nicht näher bezeichnet	1392
9	F432	Anpassungsstörungen	1325	9	M233	Sonstige Meniskusschädigungen	1385
10	J069	Akute Infektion der oberen Atemwege, nicht näher bezeichnet	1301	10	F322	Schwere depressive Episode ohne psychotische Symptome	1384

Eintrittswahrscheinlichkeit der Kapitel F und M Hauptdiagnosen

Die Diagnosen des Kapitels M und F machen zusammen 52 Prozent aller Fälle aus. Deshalb werden in diesem Abschnitt die Eintrittswahrscheinlichkeiten und deren Veränderung diagnosespezifisch dargestellt. Abbildung 9 zeigt beides in der oberen- und unteren Bildhälfte für die Kapitel F Diagnosen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit der Frauen liegt deutlich über der der Männer. Bei den 18 bis 24 Jährigen ist es für Frauen fast doppelt so wahrscheinlich einen psychischen Krankengeldfall zu haben, als für Männer. Diese Diskrepanz verringert sich mit dem Alter, bleibt aber klar bestehen. Insgesamt fällt auf, dass die Wahrscheinlichkeit für einen psychischen Fall mit dem Alter eher linear und deutlich weniger steigt, als bei Krankengeldfällen allgemein.

Abbildung 9: Krankengeldfälle pro Krankengeldberechtigte Frauen mit F Diagnose (psychische Erkrankungen) (in Prozent)

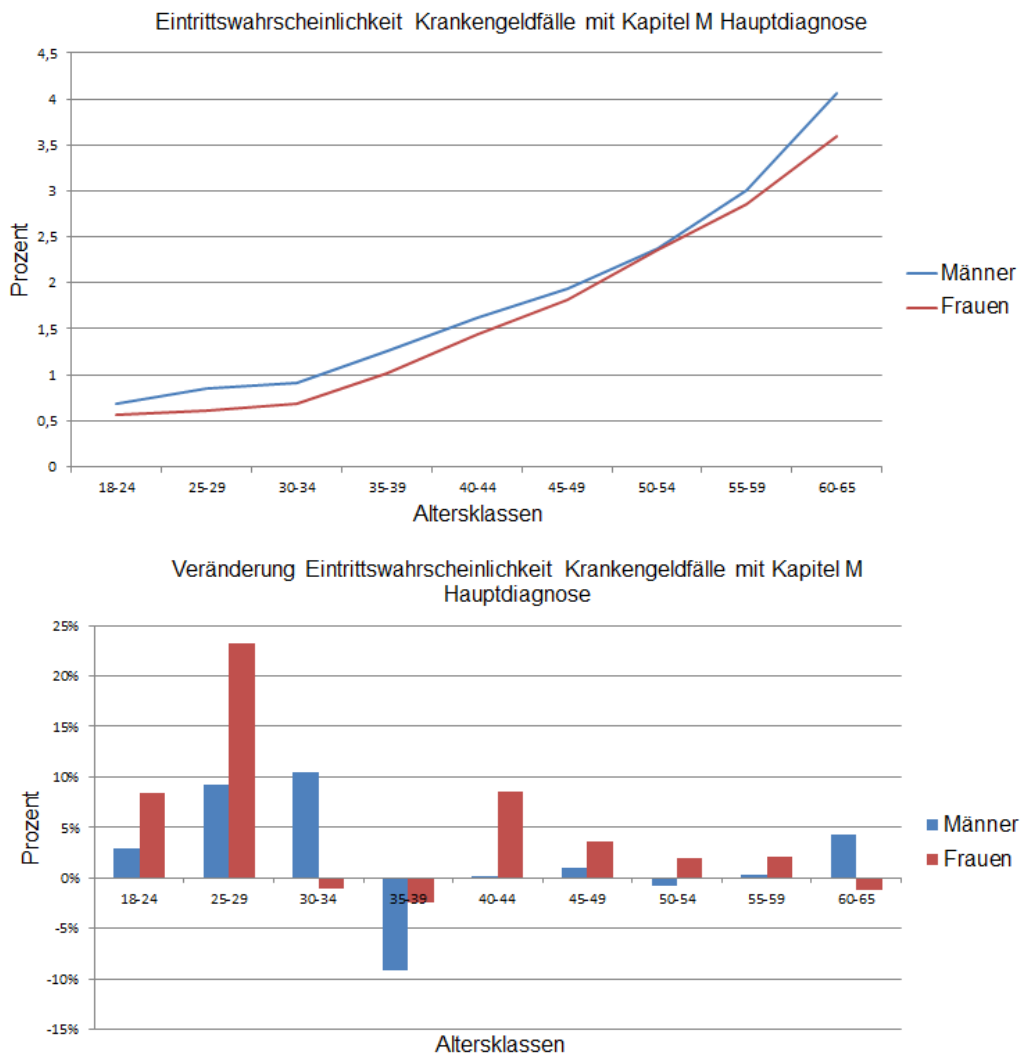


Die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit von 2010 auf 2014 in der unteren Bildhälfte zeigt das übliche Bild einer stärkeren Veränderung in jungen Altersklassen, allerdings sind die Veränderungsraten beinahe doppelt so hoch wie bei Krankengeldfällen allgemein. Zudem ist die Veränderung der Männer fast durchgehend über der der Frauen. Ein detaillierter Blick auf die jahresweise Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit

(siehe Anhang A.1.2 Abbildung A9) verrät allerdings, dass bei Frauen im Jahr 2012 ein Spitzenwert der Eintrittswahrscheinlichkeit der psychischen Fälle erreicht ist, der von 2012 auf 2014 besonders in fallzahlstarken Altersklassen wieder zurückgeht.

Abbildung 10 zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit und deren Veränderung analog für die M Diagnosen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit für Frauen und Männer verläuft relativ parallel, sie ist bei Männern aber generell etwas höher als bei Frauen. Auffällig ist dabei der starke Anstieg mit dem Alter. Während sich die Eintrittswahrscheinlichkeit bei Krankengeld allgemein von jung nach alt etwa verdreifacht, wird hier der siebenfache Wert in der ältesten Altersklasse erreicht.

Abbildung 10: Krankengeldfälle pro Krankengeldberechtigte Frauen mit M Diagnose (Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes)

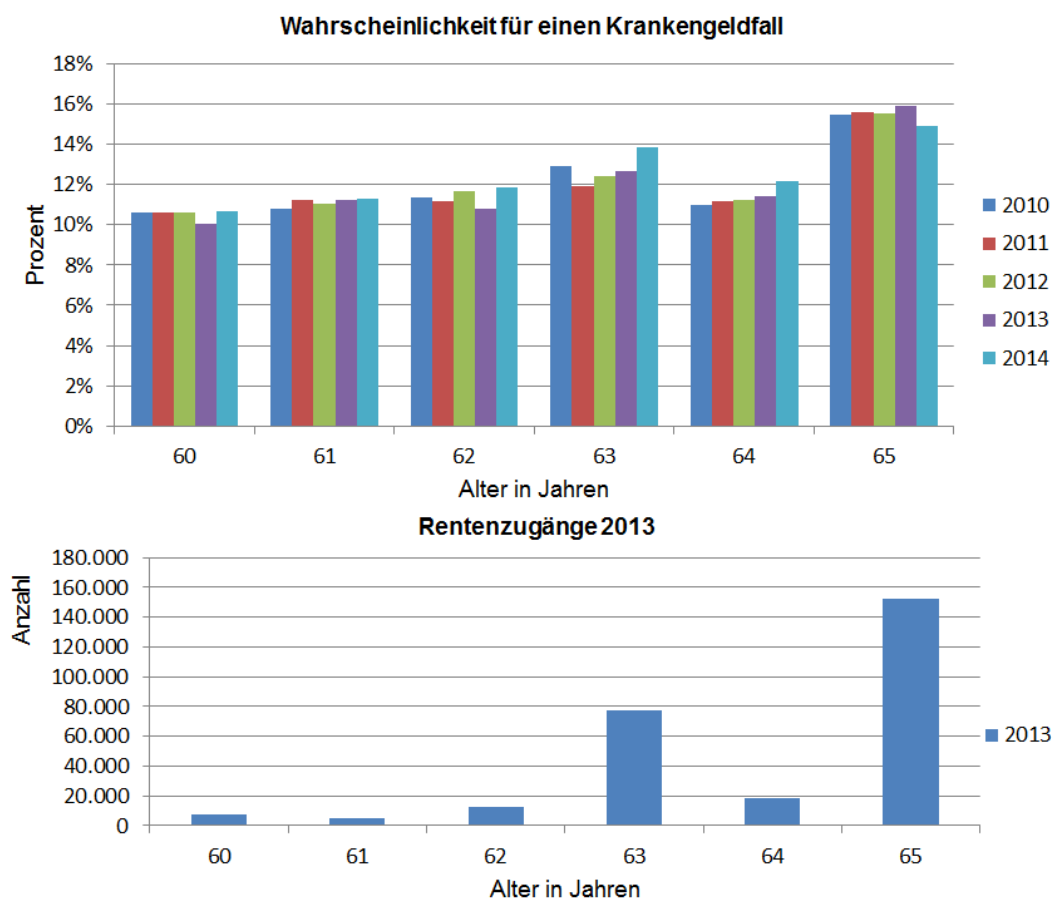


Die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit zeigt sich ähnlich wie die in Abbildung 5 dargestellte Veränderung bei Krankengeldfällen allgemein. Hier stehen vor allem junge Frauen und 60 bis 65 jährige Männer heraus. Bei den 35 bis 39 jährigen Männern sinkt die Wahrscheinlichkeit dagegen deutlich im Zeitraum 2010 bis 2014.

Krankengeldfälle und Renteneintritt

Ein Randaspekt der Altersklasse 60 bis 65 Jahre wird in Abbildung 11 illustriert. In der oberen Hälfte ist die Wahrscheinlichkeit für einen (abgeschlossenen) Krankengeldfall der Männer von 60 bis 65 Jahren in 2010 bis 2014 dargestellt. Es ist eine mit dem Alter steigende Wahrscheinlichkeit für einen abgeschlossenen Krankengeldfall erkennbar. Lediglich die 64 Jährigen fallen aus diesem Schema heraus, denn von 63 auf 64 Jahre sinkt die Wahrscheinlichkeit, d.h. es enden anteilig weniger Krankengeldfälle. Dieser Effekt ist bei Frauen und Männern gleichermaßen sichtbar, zudem tritt er in allen Jahren von 2010 bis 2014 auf. Eine Erklärung könnte der Anreiz sein, möglichst ohne altersbedingte Abschlüsse einen Renteneintritt mit 65 Jahren zu erreichen.

Abbildung 11: Eintrittswahrscheinlichkeit von 60 bis 65 Jahren



Hinweise hierauf gibt die untere Hälfte der Abbildung 11. Dargestellt sind die Renteneintritte der Männer im Alter von 60 bis 65 Jahren in 2013. Hier zeigt sich die geringere Ausprägung bei den 64 jährigen in deutlicher Form. Verglichen mit den 63 oder 65 Jährigen sind bei den 64 Jährigen sehr wenige Renteneintritte zu verzeichnen. Eine Hypothese hier wäre demnach, dass ein Teil der Krankengeldfälle, der eigentlich mit 64 enden könnte, aufgrund des bestehenden Anreizes erst mit 65 endet, wenn keine Rückkehr in den Beruf, sondern ein Zugang ins Rentensystem gewünscht ist. Da die Falldauer von 60 bis 65 allerdings durchgehend steigt, ist unklar, inwieweit 64 jährige eventuell teilweise eine zu lange Falldauer aufweisen. Die Überprüfung dieser Hypothese bedürfte

näherer Untersuchungen, trotzdem deuten sich hier Hinweise auf die Wirkung von Anreizen des Krankengeldes an.

1.3 Falldauer von Krankengeldfällen

Die folgenden Auswertungen befassen sich mit der Falldauer von Krankengeldfällen. Diese ist, neben der Eintrittswahrscheinlichkeit, die zweite analysierte Kenngröße beim Krankengeld. Abbildung 12 gibt einen ersten Überblick und zeigt die Verteilung der Falldauer. Auf der X-Achse ist die Falldauer in Tagen, auf der Y-Achse die Zahl der Fälle aufgetragen. Dargestellt sind die Jahre 2012 bis 2014. Insgesamt wird Krankengeld zwischen einem und 546 Tagen bzw. 78 Wochen gezahlt.

Die Darstellung zeigt beispielsweise, dass im Jahr 2012 6.500 Fälle eine Falldauer von einem Tag hatten, bzw. ein Tag Krankengeld gezahlt wurde. Eine Falldauer von 43 Tagen hatten nur noch 1000 Fälle. Grundsätzlich fällt die Kurve. Je länger die Falldauer, desto weniger Fälle gibt es. Ab 400 Tagen ist ein leichter Aufwärtstrend in den Fallzahlen erkennbar. Ein Peak ist bei 72 bzw. 78 Wochen zu sehen, da hier die Höchstdauer der Krankengeldzahlung erreicht ist. In dieser Grafik gibt ein Ausschnitt der Fläche unter der Kurve Aufschluss über den Anteil an Krankengeldfällen. Was nicht erkennbar ist, ist der Anteil an Krankengeldtagen. 6.500 Fälle mit einer Falldauer von einem Tag haben z.B. das gleiche Tagesvolumen wie 65 Fälle mit einer Falldauer von 100 Tagen.

Abbildung 12: Verteilung der Krankengeld Falldauer

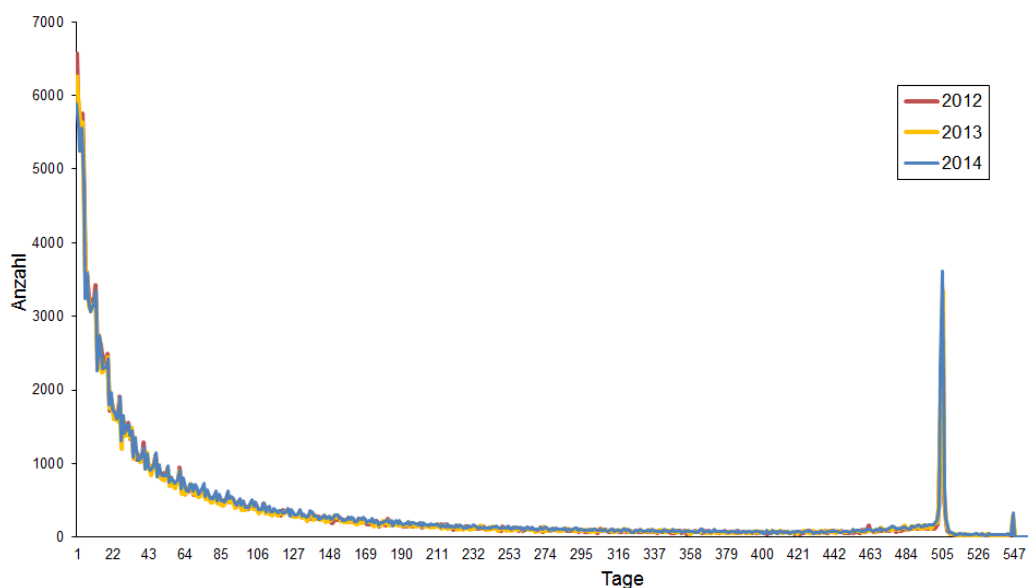
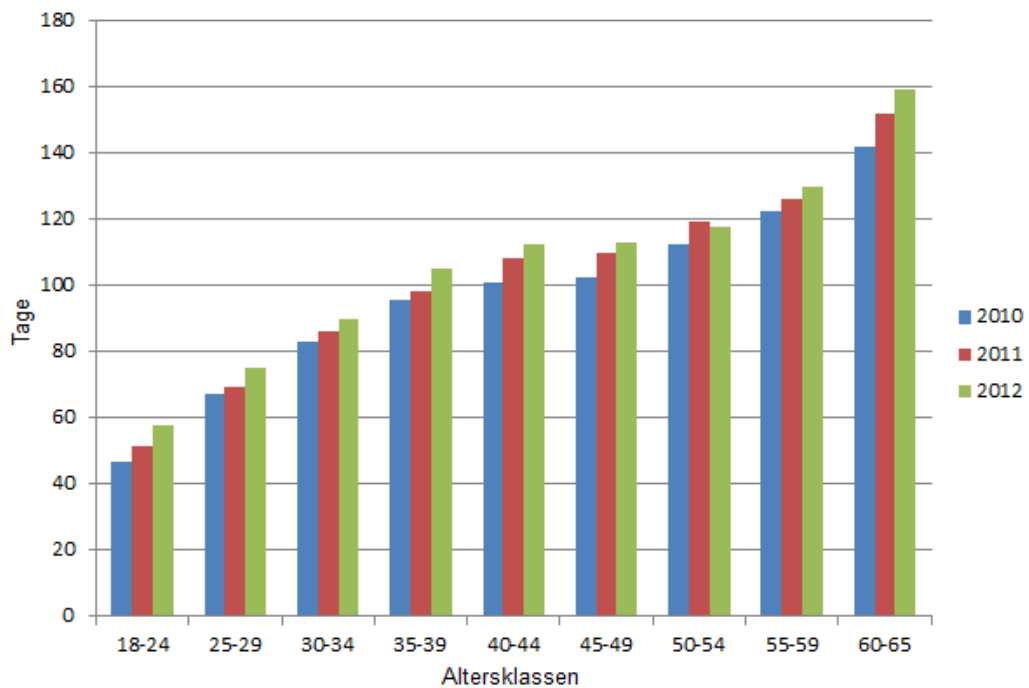


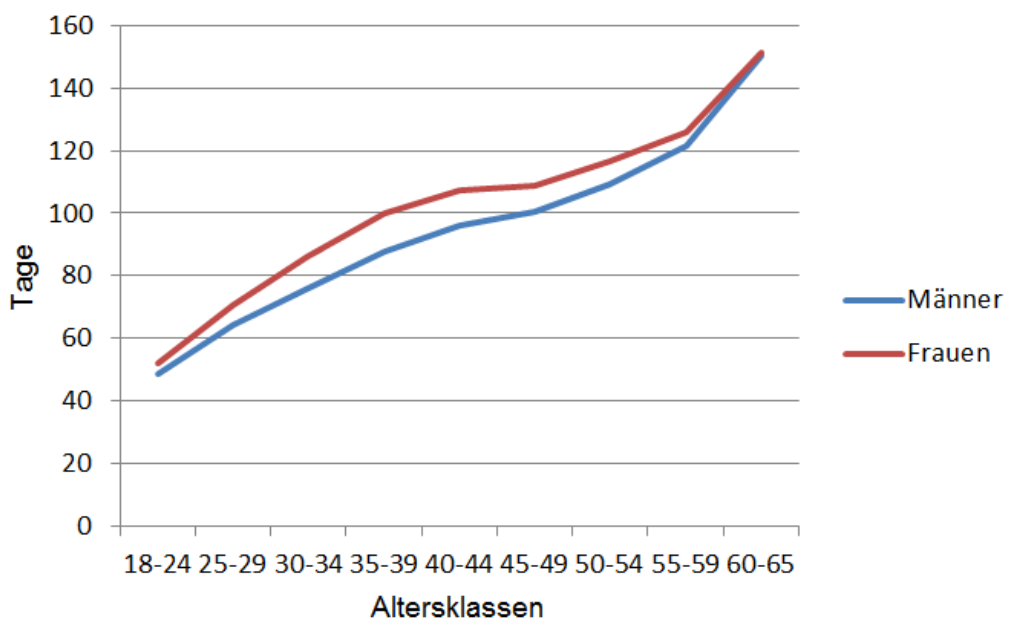
Abbildung 13 zeigt die mittlere Falldauer in neun Altersklassen für Frauen in den Jahren 2012 bis 2014. In dieser Darstellung ist nicht nur das Niveau der Falldauer über das Alter, sondern auch die Dynamik erkennbar. Anders als die Eintrittswahrscheinlichkeit in Abbildung 3, steigt die Falldauer in allen Jahren und Altersklassen deutlich an. Die Darstellung der Männer findet sich in Anhang A.1.2, Abbildung A13.

Abbildung 13: Krankengeldfalldauer Frauen (in Tagen)



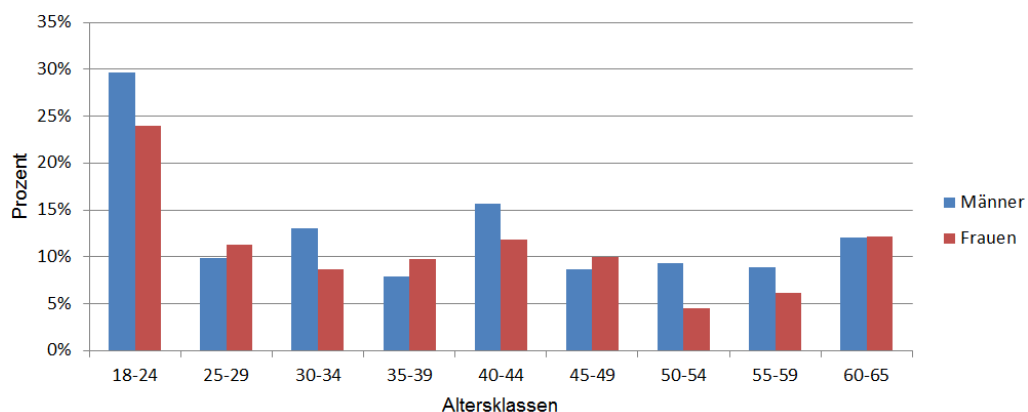
In Abbildung 14 ist die mittlere Falldauer von Männern und Frauen gegenübergestellt. Frauen weisen durchweg eine höhere Falldauer als Männer auf. Besonders groß ist die Diskrepanz in mittleren Altersjahren, bei den 60 bis 65 jährigen haben sich Frauen und Männer dagegen angeglichen. So haben 35-39 jährige Frauen eine durchschnittliche Falldauer von 100 Tagen, Männer von 88. Insgesamt steigt die Falldauer von 18-39 mit dem Alter relativ stark, von 40 bis 54 nur wenig und von 55 bis 65 wieder stark an. Dieser S-förmige Verlauf ist bei Frauen deutlicher als bei Männern.

Abbildung 14: Krankengeldfalldauer Frauen und Männer (in Tagen)



In Abbildung 15 ist nun die prozentuale Veränderung der Falldauer vom Jahr 2012 auf das Jahr 2014 dargestellt. Wie bei der Eintrittswahrscheinlichkeit zeigt sich ein stärkerer Anstieg in jüngeren Jahren, hier besonders bei den 18 bis 24 jährigen. Dort steigt die Falldauer über drei Jahre um fast 30 bzw. 25 Prozent bei Männern und Frauen. Trotzdem sind über das gesamte Altersspektrum deutliche Steigerungen der Falldauer erkennbar. Zudem bezieht sich die Erhöhung von 12 Prozent über die drei Jahre bei 60 bis 65 jährigen auf ein deutlich höheres Niveau als etwa die der 18 bis 25 jährigen. Die Alternativdarstellung mit der Veränderung in Tagen statt in Prozent findet sich in Anhang A.1.2, Abbildung A15.

Abbildung 15: Veränderung Krankengeldfalldauer 2012 bis 2014 in Prozent



Fälle mit Höchstdauer

Wie bereits beschrieben, endet die Krankengeldzahlung nach einer Höchstdauer von 78 Wochen, unabhängig davon, ob der Versicherte wieder gesund ist oder nicht. Deshalb finden sich bei der Zahlungshöchstdauer auch alle Fälle die eine noch längere Falldauer hätten. Der Peak ist auch in der Abbildung 12 sichtbar. Abbildung 16 zeigt die Verteilung der Falldauer für die Fälle des Kapitels M und F. Hier ist visuell bereits erkennbar, dass Fälle des Kapitels F eine deutlich höhere Zahl an Höchstdauerfällen aufweisen. Als Höchstdauer wird für diese Auswertung eine Falldauer über 503 Tage angesehen. Wie in den Abbildungen erkennbar, beginnt hier der erste Peak, der die Förderungshöchstdauer markiert. Ohne Krankengeldzahlung des Arbeitgebers in den ersten sechs Wochen der Arbeitsunfähigkeit wird statt 72 Wochen über 78 Wochen Krankengeld gezahlt. Dieser kleine zweite Peak zählt ebenfalls dazu, dazwischen sind kaum Fälle vorhanden. Diese Art von Fällen wird im Folgenden näher untersucht.

Insgesamt erreichen in im Jahr 2014 4,4 Prozent aller Fälle die Höchstdauer des Krankengelds. Dies ist zwar ein geringer Anteil, allerdings machen diese Fälle 19,8 Prozent des gesamten Volumens an Krankengeldtagen aus und stellen damit eine relevante Kategorie dar.

Abbildung 16: Krankengelddauer pro Fall mit Hauptdiagnose aus Kapitel

M und F (Verteilung in Tagen)

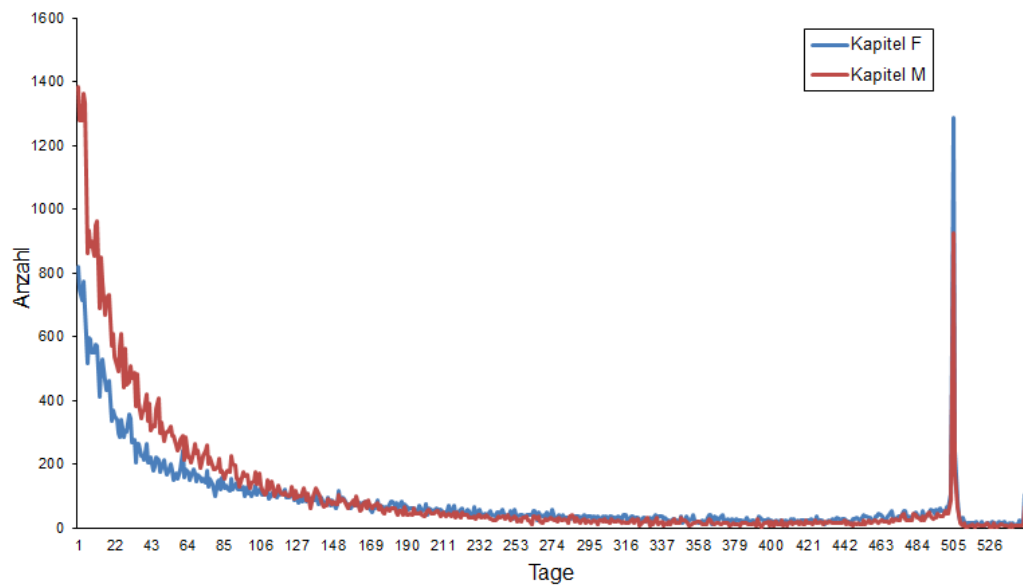
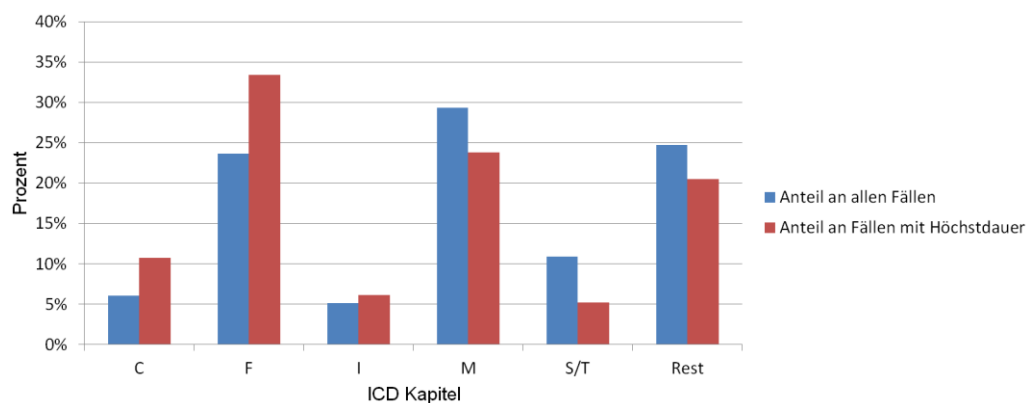


Abbildung 17 zeigt den Anteil der Fälle mit Höchstdauer in den größten fünf ICD Kapiteln im Vergleich zum Anteil an allen Krankengeldfällen. Hier wird deutlich, dass in den Kapiteln F und C die Höchstdauerfälle überwiegen. Während das Kapitel F an allen Fällen in 2014 einen Anteil von 23,7 Prozent hat, erreicht der Anteil an den Höchstdauerfällen 33,5 Prozent. Psychische Diagnosen sind bei Höchstdauerfällen damit deutlich überrepräsentiert, möglicherweise trägt eine lange Wartezeit auf Psychotherapieplätze dazu bei. Krebsdiagnosen haben zwar insgesamt einen deutlich geringeren Anteil, die Höchstdauerfälle sind aber noch präsenter mit 10,6 statt 6,1 Prozent Anteil. Einen leicht überdurchschnittlichen Anteil zeigen die Krankengeldfälle des Kapitels I (Kreislaufsystem).

Abbildung 17: Anteil an Krankengeldfällen mit Höchstdauer und an allen Fällen



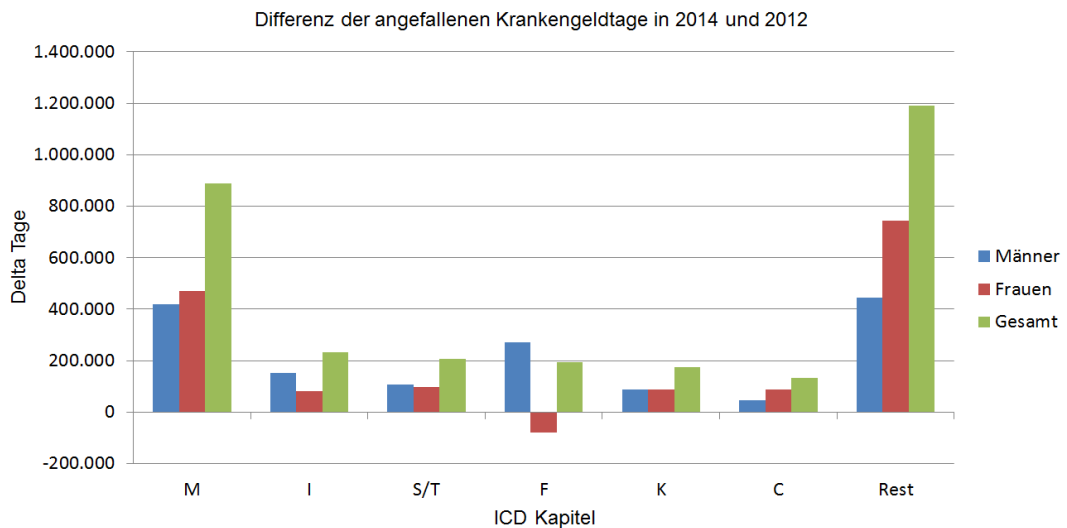
Volumen in Krankengeldtagen nach Hauptdiagnose

Zum Abschluss der deskriptiven Auswertung wird die Differenz des Volumens in Tagen betrachtet, also des Produkts aus Fallzahlen und jeweils angefallener Falldauer. Diese Kennzahl ist beeinflusst von der Veränderung der Falldauer, der Eintrittswahrscheinlichkeit sowie der Krankengeldberechtigten und damit nicht geeignet, kausale Schlüsse zu ziehen.

Auf der anderen Seite gibt sie eine gute Zusammenfassung darüber, wo tatsächlich eine große Veränderung der Krankengeldleistungen von 2012 auf 2014 stattgefunden hat.

Abbildung 18 zeigt auf der X-Achse die 6 größten ICD Kapitel mit zusammen 80 Prozent aller Fälle. Auf der Y-Achse ist das 2014 gegenüber 2012 hinzugekommene bzw. zurückgegangene Volumen in Krankengeldtagen dargestellt. Frauen und Männer sind und rot und blau gekennzeichnet, die gesamte Volumenänderung ist grün gefärbt. Eine unterschiedliche Höhe bei Frauen und Männern ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Barmer GEK mehr Krankengeldberechtigte Frauen als Männer versichert, siehe Anhang A.1.1, auch deshalb darf diese Darstellung nur, wie bereits erläutert, als kumulierte Differenz gesehen werden.

Abbildung 18: Volumen in Tagen nach Hauptdiagnose



Deutlich erkennbar ist, dass Kapitel M mit einem Zuwachs von 890.000 Krankengeldtagen von 2012 auf 2014 nahezu die Hälfte des Volumens aller hier dargestellten sechs Kapitel zusammen beiträgt. Mit deutlichem Abstand folgt Kapitel I (Kreislaufsystem) bei Überhang der Männer und insgesamt 230.000 zusätzlichen Krankengeldtagen. Besonders auffällig ist noch, dass Kapitel F bei den Frauen sogar um 80.000 Krankengeldtage zurückgeht.

2. Analytische Auswertung

Nachdem die Krankengelddaten der Barmer GEK in Abschnitt 1 ausführlich deskriptiv beschrieben wurden, werden in der analytischen Auswertung nun statistisch signifikante Erkenntnisse mithilfe von Regressionsmodellen gewonnen. Damit sollen allgemeine Zusammenhänge beim Krankengeld offengelegt werden. Insgesamt werden vier Modelle genutzt, hinter denen die folgenden Fragen stehen:

- Modell 2.1: Was beeinflusst die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall?
- Modell 2.2: Was beeinflusst die Falldauer bei einem Krankengeldfall?
- Modell 2.3: Was beeinflusst die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeldfälle über die Zeit?
- Modell 2.4: Was beeinflusst die Veränderung der Krankengeldfalldauer über die Zeit?

Grundsätzlich ist zum Krankengeld bisher keine empirische Literatur verfügbar. Der grundlegende methodische Ansatz orientiert sich an Askildsen et al. (Health Economics, 2005), diese untersuchen Langzeit Arbeitsunfähigkeit in Norwegen, was zumindest Analogien hinsichtlich der Schätzstrategie zulässt.

Wegen der Unterschiede in den deskriptiven Statistiken werden immer separate Modelle für Frauen und Männer geschätzt. Sämtliche Modelle basieren sowohl auf Querschnitts- als auch auf Längsschnittdaten. Generell werden lineare Fixed-Effects Modelle genutzt, Jahres-Fixed-Effects sind in allen Modellen enthalten. Dadurch werden Veränderungen der abhängigen Variable eingefangen, die nicht durch die enthaltenen unabhängigen Variablen erklärt werden können bzw. generelle Trends. Bei aggregierten Modellen wird mit den Fallzahlen der zugrundeliegenden individuellen Fälle gewichtet und eine Clusterkorrektur der Standardfehler auf der Beobachtungsebene durchgeführt. Kategoriale Variablen werden korrespondierend zu den Kategorien im restlichen Gutachten kodiert (z.B. Altersklassen), um einen direkten Vergleich herstellen zu können. Sämtliche Modelle sind multivariate Modelle. Das bedeutet, dass ein einzelner Einfluss immer kontrolliert für alle anderen im Modell enthaltenen Einflüsse zu interpretieren ist. Durch den beschriebenen methodischen Ansatz mit Quer- wie auch Längsschnittdaten sollen sämtliche Einflüsse möglichst unverzerrt geschätzt werden.

2.1 Regressionsmodell der Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall

Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist in den Abschnitt 1.2 deskriptiv dargestellt und wird in dieser Form auch von der Barmer GEK als Kennzahl genutzt. Warum die Eintrittswahrscheinlichkeit aussagekräftiger ist als

reine Fallzahlen, ist in Abschnitt 1.2 dargestellt. Im Unterschied zu den deskriptiven Darstellungen wird im Folgenden nicht die stratifizierte Eintrittswahrscheinlichkeit selbst betrachtet, vielmehr werden statistisch signifikante Einflüsse auf die Höhe der Eintrittswahrscheinlichkeit gesucht. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt dabei generell in Form von Abbildungen statt in tabellarischer Form. Die tabellarischen Ergebnisse der Regressionen finden sich in Anhang A.1.4.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall ergibt sich aus den Krankengeldfällen pro Krankengeldberechtigten. Somit bilden sämtliche Krankengeldberechtigten der Barmer GEK die Datengrundlage, nicht nur die Versicherten, die tatsächlich einen Krankengeldfall aufweisen.

Das Modell 2.1 ist wie folgt charakterisiert:

- **Frage hinter dem Modell:** Was beeinflusst die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall?
- **Abhängige Variable:** Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall in Prozent (Krankengeldfälle pro Krankengeldberechtigte)
- **Unabhängige Variablen:** Alter (Altersklassen), Region (Postleitzahl Zweisteller), Morbidität (Krankenhaushäufigkeit in Prozent), Jahres Fixed-Effects (2010 bis 2012)
- **Beobachtungsebene:** 1.404 Gruppen die von 2010 bis 2012 beobachtet werden (9 Altersgruppen x 2 Geschlechter x 78 Regionen)

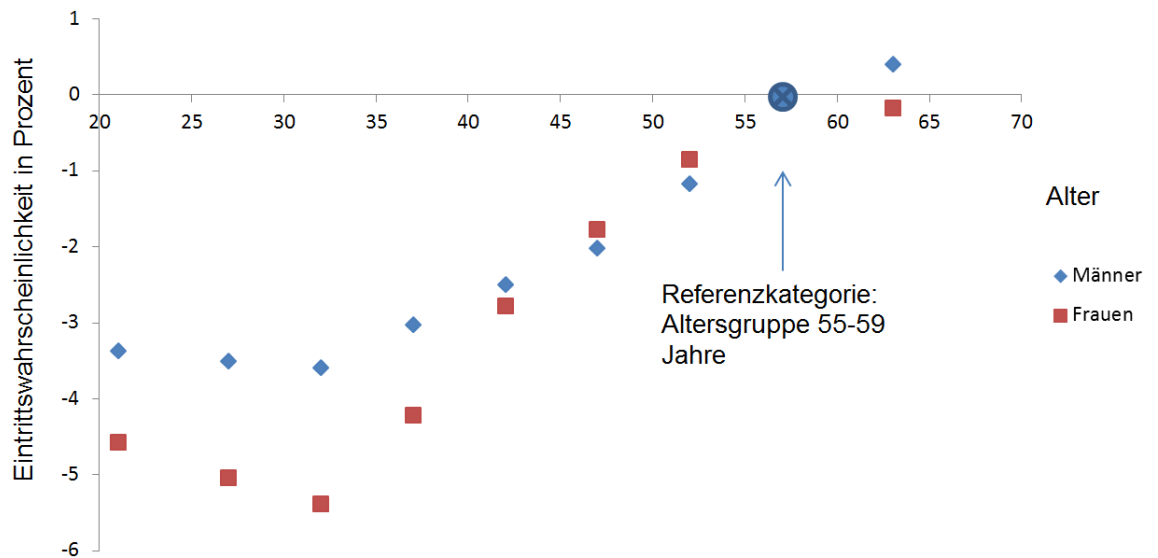
Als Referenz- bzw. Vergleichsgruppe haben 55 bis 59 Jährige aus der Region „Siegen-Wittgenstein“ mit einer Krankenhaushäufigkeit von 15 Prozent eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 8,8 Prozent bei den Männern und 8,3 Prozent bei Frauen. In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der einzelnen Einflussgrößen diskutiert.

2.1.1 Einfluss des Alters auf die Eintrittswahrscheinlichkeit

Abbildung 19 zeigt die geschätzten Koeffizienten für den Einfluss des Alters auf die Eintrittswahrscheinlichkeit in Form von Altersklassen. Als Referenzkategorie dient die Altersklasse 55 bis 59 Jahre, Frauen und Männer werden separat geschätzt und sind rot und blau gekennzeichnet. Das Ziel ist (wie bei allen Schätzungen) den unverzerrten Zusammenhang zwischen Alter und Falldauer zu zeigen. Auf der X-Achse ist das Alter in Jahren aufgetragen. Die Y-Achse zeigt die zugehörige Änderung der Eintrittswahrscheinlichkeit in Prozentpunkten, verglichen mit dem Referenzalter.

Interpretationsbeispiel: Verglichen mit den 55 bis 59-jährigen haben die 40 bis 44-jährigen Männer eine 2,5 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall, die die 40 bis 44-jährigen Frauen eine 2,8 geringere.

Abbildung 19: Einfluss des Alters auf die Eintrittswahrscheinlichkeit



Es zeigt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Alter und der Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeld, bei dem sich ein S-förmiger Verlauf andeutet. Insgesamt hat das Alter bei Männern einen geringeren Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit als bei Frauen. 30 bis 34 jährige Männer haben eine 3,6 Prozentpunkte geringere Eintrittswahrscheinlichkeit als die Referenzaltersklasse 55 bis 59 Jahre, bei den Frauen ist die Eintrittswahrscheinlichkeit hier um 5,4 Prozentpunkte geringer. Nach einem von 18 bis 34 Jahren gleichbleibenden bzw. sogar fallendenden Einfluss, steigt die Eintrittswahrscheinlichkeit mit dem Alter bis 54 Jahre an. Bei den 55 bis 65 jährigen stagniert der Alterseinfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit. Da der Einfluss in einer sensitivitätsmäßig durchgeführten Schätzung ohne Kontrolle für die Morbidität hier weiter steigt, dürfte eine hohe Eintrittswahrscheinlichkeit bei 60 bis 65 jährigen vornehmlich durch die Morbidität- und nicht durch das Alter zu erklären sein.

Da für die Morbidität der Versicherten mit der Krankenhaushäufigkeit kontrolliert wird, zählen hierzu auch Schwangerschaften (obwohl Schwangerschaft keine Erkrankung darstellt), die mit einem Krankenhausaufenthalt verbunden sind. Dies ist durchaus sinnvoll, da Schwangerschaften teilweise zu Krankengeldfällen des F-Kapitels führen. Andersherum findet sich der Einfluss von Schwangerschaften nicht mehr in den hier gezeigten Alterskoeffizienten, sondern im Morbiditätskoeffizienten. Darin erklärt sich die bei jungen Frauen im Vergleich mit jungen Männern altersbedingt deutlich geringere Eintrittswahrscheinlichkeiten für Krankengeld, verglichen mit einer alternativen Schätzung ohne Kontrollvariable für die Morbidität.

Um den Einfluss des Alters auf die Eintrittswahrscheinlichkeit insgesamt zu beurteilen, wird die Range betrachtet. Dies ist die Spannweite vom geringsten bis zum größten geschätzten Koeffizienten. Bei Männern liegt

sie bei Männern bei 3,8 Prozentpunkten und bei Frauen bei 5,4 Prozentpunkten, was verglichen mit dem Vergleichswert der Eintrittswahrscheinlichkeit von 8,8 bzw. 8,3 Prozent, ein sehr großer Einfluss ist. Allein aufgrund des Alters kann die Eintrittswahrscheinlichkeit bei Frauen also z.B. von 8,3 auf 2,9 Prozent sinken.

2.1.2 Einfluss der Morbidität auf die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall

Die Morbidität wird in diesem Modell mit der Krankenhaushäufigkeit bzw. der Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankenhausfall in dem Jahr vor Beginn des Krankengeldfalls gemessen. Die Krankenhaushäufigkeit wird auf Basis aller individuellen, stationären Krankenhausaufenthalte der Krankengeldberechtigten der Barmer GEK kalkuliert, nicht nur aus den Versicherten mit einem Krankengeldfall. Nur so ist der Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit schätzbar.

Der geschätzte lineare Einfluss ist bei Männern 0,25 und bei Frauen 0,17. Damit führt eine 10 Prozentpunkte höhere Krankenhaushäufigkeit bei Männern zu einer 2,5 Prozentpunkte höheren Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeld, bei Frauen zu einer 1,7 Prozentpunkte höheren Eintrittswahrscheinlichkeit. Der Einfluss der Morbidität auf die Eintrittswahrscheinlichkeit ist bei Männern also etwas stärker als bei Frauen. Eine Erklärung hierfür könnte in dem höheren Anteil von F-Diagnosen (psychische Fälle) des Krankengelds bei Frauen liegen. In der Vorgeschichte dieser Krankengeldfälle finden sich seltener stationäre Krankenhausaufenthalte (Gaebel et al; 2013)

Insgesamt bewegt sich die Krankenhaushäufigkeit der Krankengeldberechtigten im hier genutzten Datensatz zwischen 3,2 und 21,6 Prozent bei Männern sowie 4,3 Prozent und 19,2 Prozent bei Frauen. Der Einfluss der Morbidität auf die Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeld hat demnach eine Range von 4,6 Prozentpunkten bei Männern und 2,5 Prozentpunkten bei Frauen. Der Einfluss der Morbidität ist damit ähnlich wie der des Alters.

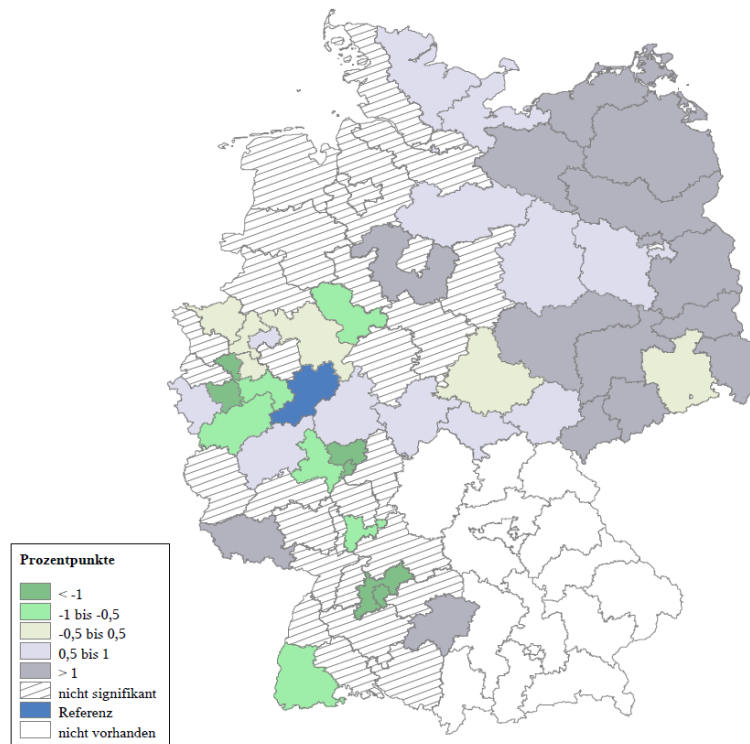
2.1.3 Einfluss der Region auf die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall

Die Region wird auf der Ebene von 78 der insgesamt 100 Leitregionen (Postleitzahl Zweisteller Ebene) untersucht da, wie bereits beschrieben, für Bayern keine Daten verfügbar sind. Die Ergebnisse sind, wie immer, kontrolliert für alle anderen Einflüsse zu verstehen. Somit kann ein regionaler Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit nicht von der Alters- oder Morbiditätsstruktur einer bestimmten Region konfundiert sein, diese Einflüsse finden sich in den Koeffizienten für Alter und Morbidität. Bei den Männern weisen so, wie in Abbildung 20 dargestellt, über 40 Prozent der Regionen keinen signifikanten Einfluss auf die Höhe der Krankengeld Eintrittswahrscheinlichkeit auf.

Der regionale Einfluss ist immer im Vergleich mit der Referenzregion interpretierbar, dem Postleitzahlenbereich um den Kreis Siegen-Wittgenstein der deutschlandweit als durchschnittlichste Region (Prognos AG; 2013).

Interpretationsbeispiel: Verglichen mit der Referenzregion “Siegen-Wittgenstein” (blau)...hat die Region Frankfurt am Main eine über 1 Prozentpunkte geringere Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall (dunkelgrün).

Abbildung 10: Einfluss der Region auf die Eintrittswahrscheinlichkeit bei Männern



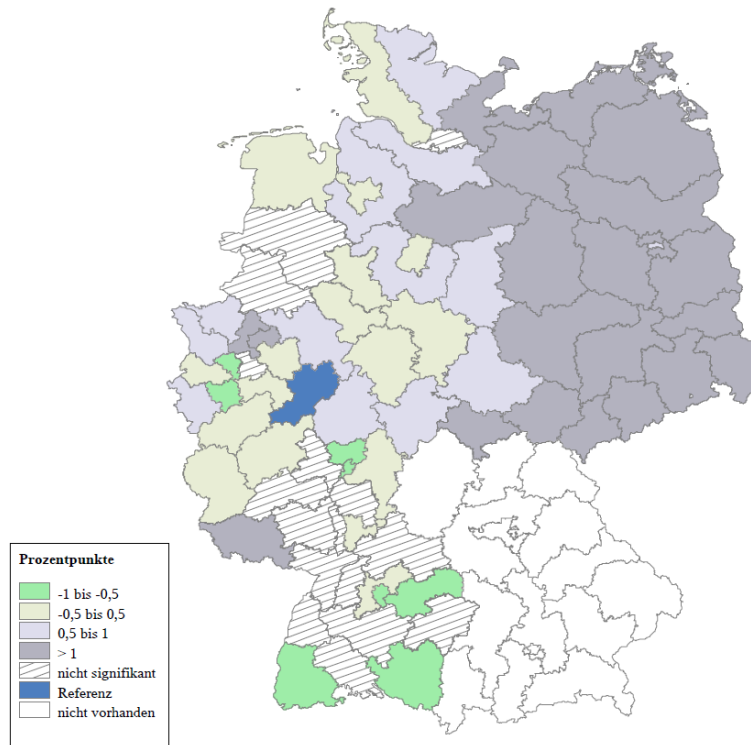
Es zeichnet sich ein Ost-West-Gefälle ab. In ostdeutschen Regionen ist die Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeld, kontrolliert für Alters- und Morbiditätsstruktur, meist über einen Prozentpunkt über der der Referenzregion. Westdeutsche Regionen unterscheiden sich oft nicht signifikant von der Referenzregion. Einige Regionen in Südwest Deutschland weisen einen über 1 Prozentpunkte geringeren Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit auf.

Bei Frauen ergibt sich ein ähnliches Bild in Abbildung 21. Hier weisen 22 Prozent der Regionen keinen signifikanten Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit auf. Zu dem Ost-West-Gefälle deutet sich zusätzlich ein Nord-Süd-Gefälle an. Regionen in Ostdeutschland haben meist eine über 1 Prozentpunkt höhere Eintrittswahrscheinlichkeit als die Referenzregion, Regionen in Norddeutschland weisen häufig eine 0,5 bis 1 Prozentpunkte höhere Eintrittswahrscheinlichkeit auf.

Die Region beeinflusst die Eintrittswahrscheinlichkeit insgesamt in einer Range von 3,8 bzw. 4 Prozentpunkten bei Männern bzw. Frauen. Unter Ausschluss von Ausreißern liegt die Range je Geschlecht aber bei etwa 2 Prozentpunkten. Vielfach existiert also kein signifikanter Einfluss der

Region, wenn dann aber nur ein geringer. Die Gründe für den verbleibenden Einfluss können vielschichtig sein, etwa psychosoziale Ursachen oder sozioökonomische Unterschiede.

Abbildung 21: Einfluss der Region auf die Eintrittswahrscheinlichkeit bei Frauen



Zusammenfassung der Einflüsse auf die Eintrittswahrscheinlichkeit:

- Die Vergleichsgruppe weist eine Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeld von 8,8 Prozent bei Männern und 8,3 Prozent bei Frauen auf.
- Das Alter hat den größten Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeit in einer Range von 3,8 Prozentpunkten bei Männern und 5,4 Prozentpunkten bei Frauen. Der Verlauf ist S-förmig, ab 55 Jahren stagniert der Einfluss.
- Die Morbidität hat den zweitgrößten positiven Einfluss in einer Range von 4,6 Prozentpunkten bei Männern und 2,5 Prozentpunkten bei Frauen.
- Die Region hat, bis auf wenige Ausreißer, einen deutlich geringeren Einfluss, die Range liegt dann bei etwa 2 Prozentpunkten. Ostdeutsche Regionen sind mit einer höheren Eintrittswahrscheinlichkeit assoziiert. Vielfach existiert auch kein signifikanter Einfluss der Region.

2.2 Regressionsmodell zur Falldauer bei einem Krankengeldfall

In Modell 2.2 wird untersucht was die Falldauer beeinflusst, wenn ein Krankengeldfall eingetreten ist. Anders als in Modell 2.1 zur Eintrittswahrscheinlichkeit werden in Modell 2.2 somit nicht alle Krankengeldberechtigten betrachtet, sondern nur die Versicherten bei denen tatsächlich ein Krankengeldfall eingetreten ist.

Deskriptiv wird die Falldauer in Abschnitt 1.3 dargestellt. Die Falldauer als abhängige Variable ist aussagekräftiger als die Fallkosten. Diese sind abhängig von der Falldauer und letztlich dem zugrundeliegenden Gehalt des Versicherten. Warum sich Gehälter von Versicherten unterscheiden ist nicht Gegenstand dieser Analysen. Stattdessen wird aus dem gezahlten Krankengeld ein Proxy für das Jahresgehalt der Versicherten kalkuliert, um den Einfluss des Jahresgehalts auf die Falldauer zu untersuchen. Insgesamt sind über die Versicherten mit einem Krankengeldfall mehr Informationen verfügbar als über Krankengeldberechtigte ohne Krankengeldfall.

Das Modell 2.2 ist wie folgt charakterisiert:

- **Frage hinter dem Modell:** Was beeinflusst die Falldauer bei einem Krankengeldfall?
- **Abhängige Variable:** Krankengelddauer pro Fall (in Tagen)
- **Unabhängige Variablen:** Alter (Altersklassen), Region (Postleitzahl Zweisteller), Jahres-Fixed-Effects (2010 bis 2012), Jahresgehalt des Versicherten (Gehaltsklassen), Hauptdiagnose der Krankengeldfälle (ICD Kapitel), Morbidität (vollstationärer Krankenhausaufenthalt im Vorjahr), Jahres Fixed-Effects (2010 bis 2012)
- **Beobachtungsebene:** Individualebene (558.000 Fälle in den Jahren 2010 bis 2012)

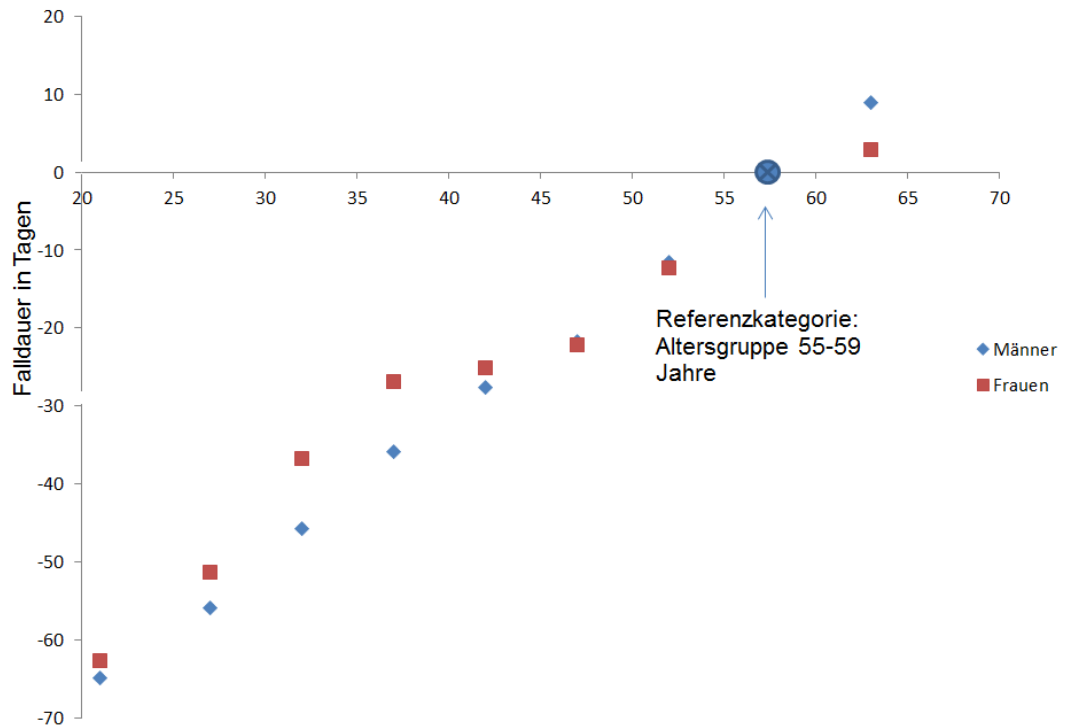
Als Referenz- bzw. Vergleichsgruppe haben 55 bis 59 jährige Männer aus der Region „Siegen-Wittgenstein“, einer Gehaltsklasse 25 bis 30 tausend Euro, einer Krankengeld-Hauptdiagnose des M Kapitels und keinem Krankenhausaufenthalt im Vorjahr in 2010 eine Krankengeldfalldauer von 119 Tagen und Frauen eine Falldauer von 118 Tagen.

2.2.1 Einfluss des Alters auf die Falldauer

Abbildung 22 zeigt den geschätzten Einfluss des Alters in Form von Altersklassen auf die Falldauer. Als Referenzkategorie dient wieder die Altersklasse 55 bis 59 Jahre. Koeffizienten von Frauen und Männern stammen aus separaten Schätzungen und sind rot und blau gekennzeichnet. Auf der X-Achse ist das Alter in Jahren aufgetragen. Die Y-Achse zeigt die zugehörige Änderung der Falldauer in Tagen, verglichen mit dem Referenzalter.

Interpretationsbeispiel: Verglichen mit den 55-59 Jährigen... haben die 60 bis 65 jährigen Frauen eine 3 Tage längere Falldauer, die 60 bis 65 jährigen Männer eine 9 Tage längere. 18 bis 24 Jährige Männer bzw. Frauen weisen eine etwa 65 bzw. 63 Tage kürzere Falldauer auf.

Abbildung 22: Einfluss des Alters auf die Falldauer



Der Zusammenhang zwischen Alters und Falldauer ist positiv und nahezu linear, der geringste Wert liegt somit bei der jüngsten, der höchste bei der ältesten Altersklasse. Damit unterscheidet er sich zwar nicht in der Richtung, aber in der Form vom S-förmigen Zusammenhang des Alters auf die Eintrittswahrscheinlichkeit, der in Abschnitt 2.1. dargestellt wurde. Der Einfluss des Alters auf die Falldauer ist schon ab der jüngsten Altersklasse steigend, wogegen die Eintrittswahrscheinlichkeit erst ab mittleren Altersklassen steigt. Zudem führt auch die Kontrolle für Morbidität nicht dazu, dass der positive Einfluss in hohen Altersklassen stagniert, wie bei der Eintrittswahrscheinlichkeit zu beobachten ist.

Männer und Frauen weisen einen ähnlichen Einfluss des Alters auf. Bei Frauen scheint in den Altersklassen 20 bis 40 wiederum der Einfluss von Schwangerschaften durch die Morbiditätsvariable eingefangen zu sein, in diesen Altersklassen ist der Einfluss des Alters geringer als der bei Männern. In der Altersklasse der 60 bis 65 jährigen zeigen Männer altersbedingt eine 6 Tage längere Falldauer als Frauen. Insgesamt beeinflusst das Alter die Falldauer bei Männern in einer Range von 74 Tagen, bei Frauen von 66 Tagen in einem sehr deutlichen, linearen Zusammenhang.

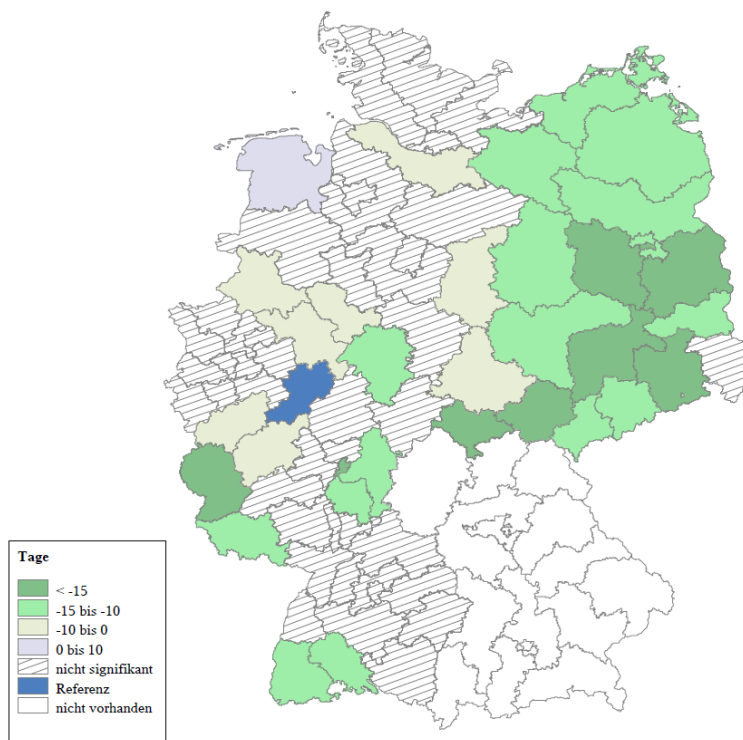
2.2.2 Einfluss der Region auf die Falldauer Männer und Frauen

Die Region wird wieder auf der Ebene von 78 der insgesamt 100 Leitregionen (Postleitzahl Zweisteller) untersucht. Die Ergebnisse sind, wie immer, kontrolliert für alle anderen Einflüsse zu verstehen. Damit kann ein regionaler Einfluss auf die Falldauer z.B. nicht von der Alters- oder Morbiditätsstruktur einer bestimmten Region beeinflusst sein, ebenso nicht von Unterschieden in Gehältern oder einer regional unterschiedlichen Verteilung von Krankengeld Hauptdiagnosen.

Bei den Männern weisen so, wie in Abbildung 23 dargestellt, über 55 Prozent der Regionen keinen signifikanten Einfluss auf die Falldauer auf. Bei Frauen ergibt sich, wie in Abbildung 24 illustriert, bei 49 Prozent der Regionen kein signifikanter Einfluss auf die Falldauer.

Interpretationsbeispiel: Verglichen mit der Referenzregion "Siegen-Wittgenstein" (blau)...hat die Region Leipzig bei Frauen wie bei Männern eine um über 15 Tage kürzere Falldauer.

Abbildung 23: Einfluss der Region auf die Falldauer der Männer

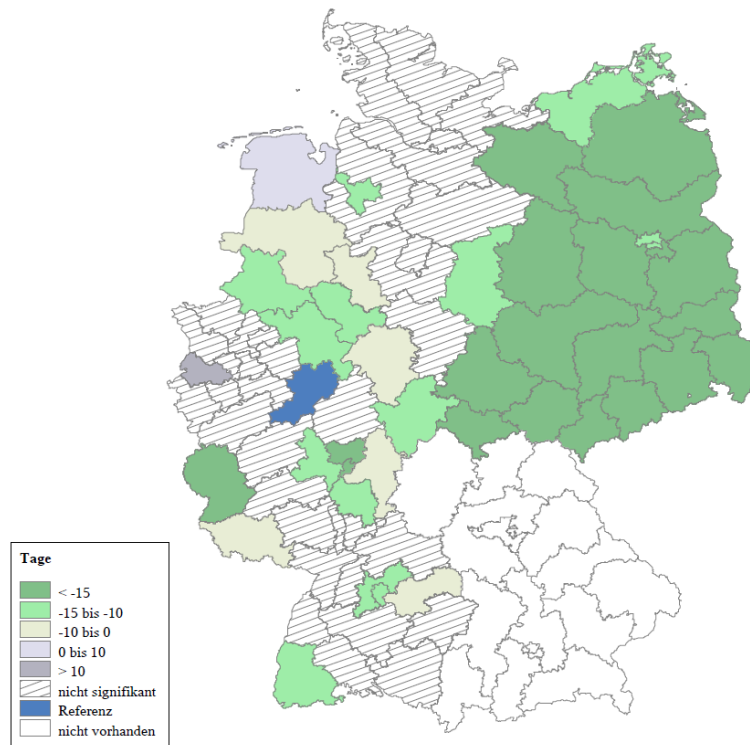


Ostdeutsche Regionen sind fast durchweg mit einer kürzeren Falldauer assoziiert als die Referenzregion. Möglicherweise führt ein höheres Arbeitslosigkeitsrisiko in ostdeutschen Regionen dazu, dass Krankengeldfälle von Berufstätigen hier tendenziell früher enden. Die westdeutschen Regionen weisen nur selten signifikante Unterschiede zur Referenzregion auf, in Südwest Deutschland zeigen sich teilweise auch Assoziationen mit einer niedrigeren Falldauer.

Damit ergibt sich in Ostdeutschland ein gegenteiliges Bild zur Eintrittswahrscheinlichkeit, diese ist hier meist höher als in der Referenzregion.

Nur in Südwest-Deutschland sind in einigen Regionen sowohl Falldauer als auch Eintrittswahrscheinlichkeit signifikant geringer als in der Referenzregion. Die Ergebnisse bei Frauen und Männern sind sehr ähnlich. Insgesamt beeinflusst die Region die Falldauer bei Männern in einer Range von 29 Tagen und 35 Tagen bei Frauen, wobei ohne Spitzenwerte nur eine Range von etwa 15 Tagen abgedeckt wird.

Abbildung 24: Einfluss der Region auf die Falldauer der Frauen



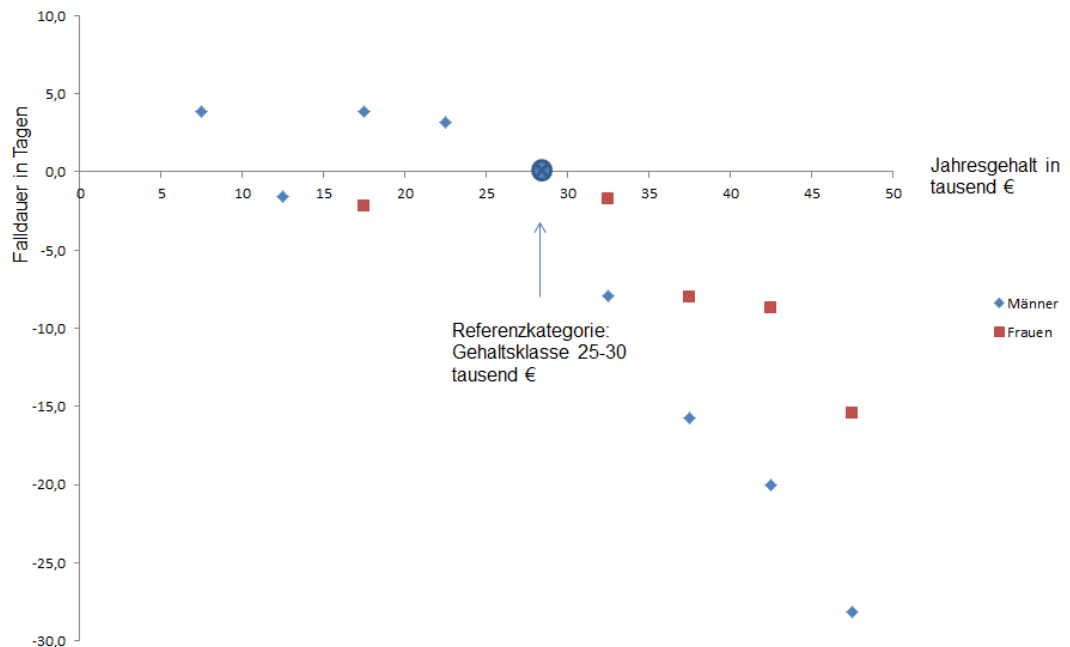
2.2.3 Einfluss des Jahresgehalts auf die Falldauer

Der folgende Abschnitt untersucht den Einfluss des Jahresgehalts der Versicherten auf deren Krankengeldfalldauer. Das individuelle Gehalt wurde dabei immer unter der Annahme kalkuliert, dass das ausgezahlte Krankengeld 70 Prozent des Bruttogehalts darstellt. Insofern würden teils geringe Einkommen, bei denen statt dessen 90 Prozent vom Netto gezahlt wird, überschätzt. Aus diesem Grund wird das Jahresgehalt nur kategorial in Form von Gehaltsklassen modelliert, in denen größtenteils der wahre Wert enthalten sein dürfte. Jahresgehälter über der Beitragsbemessungsgrenze (48.600 Euro in 2014) werden alle in die letzte Kategorie (45 tausend Euro bis Beitragsbemessungsgrenze) eingeordnet, gleichwohl können die tatsächlichen Gehälter in dieser Gehaltsklasse höher sein, da sich hier freiwillig gesetzlich Versicherte finden.

Abbildung 25 zeigt den Zusammenhang zwischen Jahresgehalt und Krankengeldfalldauer. Auf der X-Achse ist das mittlere Jahresgehalt der Gehaltsklassen in tausend Euro abgetragen. Die Y-Achse zeigt die zugehörige Änderung der Falldauer in Tagen, verglichen mit der Referenzgehaltsklasse. Die Schätzungen für Männer und Frauen sind blau und rot gekennzeichnet.

Interpretationsbeispiel: Im Vergleich zu Versicherten mit einem Jahresgehalt zwischen 25 und 30 tausend Euro...ist die Falldauer bei Männern mit einem Jahresgehalt zwischen 40 und 45 tausend Euro um 20 Tage geringer, bei Frauen um 9 Tage geringer.

Abbildung 25: Einfluss des Jahresgehalts auf die Falldauer



Bis zu einer Gehaltsklasse von 25 tausend Euro ist der Zusammenhang zwischen Gehalt und Falldauer bei Männern und Frauen aber wenig ausgeprägt bzw. vor allem bei Frauen ist kaum ein signifikanter Zusammenhang vorhanden. Ein Grund hierfür könnte sein, dass sich besonders bei geringen Einkommen der Frauen in Partnerschaften häufig eine Teilzeitbeschäftigung hinter der Krankengeldzahlung verbirgt (obwohl keine Familienversicherten im Datensatz enthalten sind). Damit würde hier der sozioökonomische Status nicht korrekt erfasst, hierzu wäre eher ein Haushaltseinkommen geeignet, was allerdings nicht verfügbar ist.

Ab einer Gehaltsklasse von 30 tausend Euro zeigt sich dafür ein deutlich negativer Zusammenhang zwischen der Falldauer und dem Jahresgehalt. Je höher das Einkommen, desto kürzer die Falldauer, kontrolliert für alle anderen Einflüsse. Dieser nahezu lineare Zusammenhang ist bei Männern wiederum stärker ausgeprägt als bei Frauen (die höchste Gehaltsklasse ist wegen der unklaren Obergrenze nur bedingt interpretierbar). Bei hohem Einkommen reflektiert sich hier möglicherweise ein hoher beruflicher Druck, möglichst schnell an den Arbeitsplatz zurückzukehren. Männer würden demnach diesem Druck schneller nachgeben als Frauen. Auch könnte sich hier ein Brancheneffekt zeigen, da Frauen tendenziell in Branchen mit einer weniger ausgeprägten Präsenzkultur tätig sind. Insgesamt beeinflusst das Jahresgehalt die Falldauer bei Männern um 32 und bei Frauen um 14 Tage.

2.2.4 Einfluss der Hauptdiagnose des Krankengeldfalls und der Morbidität auf die Falldauer

Jedem Krankengeldfall wird nach Abschluss eine Hauptdiagnose zugeordnet. Der Einfluss der individuellen Hauptdiagnose auf die Falldauer wird im Folgenden auf der Ebene von ICD Kapiteln (ICD Einsteller) analysiert. Damit wird der Frage nachgegangen, welcher Unterschied in der Falldauer im Zusammenhang mit der Hauptdiagnose steht und nicht durch z.B. dahinterliegende, unterschiedliche Altersstrukturen bestimmt wird. Als Referenzkategorie wurde das ICD Kapitel M (Muskel-Skelett und Bindegewebe) gewählt, da dies den größten Anteil der Fälle mit 30 Prozent repräsentiert. Die Schätzung wurde auf die ICD Kapitel beschränkt, die zusammen 95 Prozent aller Fälle ausmachen. Die Kapitel M, F, S/T und C vereinen zusammen bereits 70 Prozent aller Krankengeldfälle. Die Abkürzungen der ICD Kapitel sind in Tabelle 3 erläutert. Zudem wird in diesem Zusammenhang der Einfluss der Morbidität auf die Falldauer untersucht.

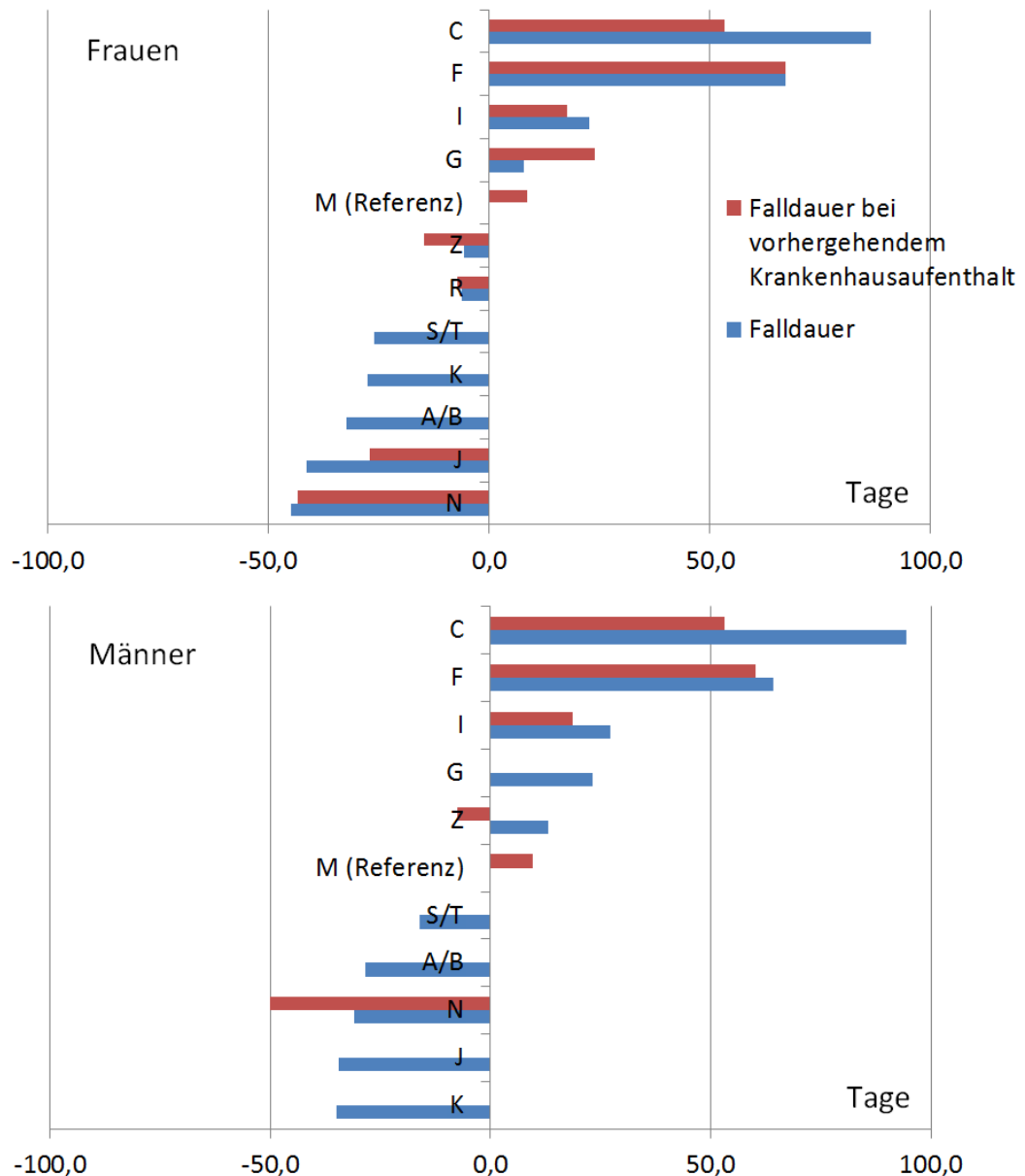
Für die Morbidität der Versicherten, gemessen als Krankenhausaufenthalt im Vorjahr, zeigt sich zunächst kein signifikanter Einfluss auf die Krankengeldfalldauer. Wird dieser allerdings gleichzeitig mit der Hauptdiagnose geschätzt (d.h. zusätzlich in Form eines Interaktionseffekts) ergeben sich signifikante Einflüsse auf die Falldauer in unterschiedlicher Richtung. Die geschätzten Koeffizienten der Hauptdiagnosen werden deshalb immer mit- und ohne vorhergehenden Krankenhausaufenthalt dargestellt. Als Sensitivitätsanalyse wurde die Morbidität ebenfalls in Form von Krankenhauskosten im Vorjahr des Krankengeldfalls geschätzt. Auch hier ergibt sich kein signifikanter Einfluss, wenn der Zusammenhang zur Krankengeld Hauptdiagnose unberücksichtigt bleibt. Inklusiv dieses Zusammenhangs ergeben sich durchweg vergleichbare Ergebnisse wie mit der hier genutzten Morbiditätsoperationalisierung.

Abbildung 26 zeigt den Zusammenhang zwischen Hauptdiagnose (ICD-Kapitel) und Krankengeldfalldauer. Auf der X-Achse ist die Falldauer in Tagen aufgetragen, auf der Y-Achse sind die ICD-Kapitel absteigend nach Falldauer sortiert. Die Schätzungen für Männer und Frauen sind untereinander dargestellt. Der Einfluss der Hauptdiagnose auf die Falldauer wird in Blau ohne- und in Rot mit Krankenhausaufenthalt im Vorjahr gekennzeichnet.

Interpretationsbeispiel: Im Vergleich zu Fällen mit einer Hauptdiagnose aus dem M-Kapitel (Muskel-Skelett und Bindegewebe)...haben Fälle mit einer Hauptdiagnose aus dem F-Kapitel (Psychisch) bei Männern eine 64 Tage längere Falldauer sowie eine nur 60 Tage längere Falldauer, wenn im Vorjahr des Krankengeldfalls ein Krankenhausaufenthalt lag.

Abbildung 26: Einfluss der Hauptdiagnose auf die Falldauer

(dargestellte umfassen 95% aller Fälle)



Die Hauptdiagnose hat einen äußerst starken Einfluss auf die Falldauer. Bei Frauen und Männern liegt die Range bei etwa 130 Tagen, was in Bezug auf den Vergleichswert von 118 Tagen erheblich ist. Auch ansonsten ergibt sich für beide Geschlechter ein ähnliches Bild. Die längste Falldauer weisen Krankengeldfälle aus den Kapiteln C (Neubildungen) und F (Psychisch) auf. Krankengeldfälle des Kapitels S/T (Verletzungen, Vergiftungen, äußere Ursachen) weisen, verglichen mit einer Hauptdiagnose des M Kapitels (Muskel-Skelett und Bindegewebe) bei Frauen eine 26 und bei Männern eine 16 Tage kürzere Falldauer auf.

Der Einfluss der Morbidität auf die Falldauer ist weniger klar als der linear positive Einfluss der Morbidität auf die Eintrittswahrscheinlichkeit. Die Ergebnisse scheinen mindestens in den fallzahlstärksten ICD Kapiteln trotzdem plausibel. Krankengeldfälle aus dem M Kapitel weisen bei Männern eine 10 Tage längere Falldauer und Frauen eine 9 Tage längere Falldauer auf, wenn ein Krankenhausaufenthalt im Vorjahr vorlag. Fälle

des F-Kapitels weisen nahezu keinen Unterschied in der Falldauer auf. Bei Krebsfällen dagegen führt ein vorhergehender Krankenhausaufenthalt zu einer deutlich reduzierten Falldauer um 41 bzw. 33 Tage. Der Grund könnte darin liegen, dass Versicherte mit schweren Fällen früher versterben und der Fall damit endet. Bei Fällen des S/T Kapitels z.B. Verletzungen oder Vergiftungen, hat ein Krankenhausaufenthalt im Vorjahr keinerlei signifikanten Einfluss auf die Krankengeldfalldauer.

Tabelle 3: ICD Kapitel und Bezeichnung

C	Neubildungen
F	Psychische und Verhaltensstörungen
I	Krankheiten des Kreislaufsystems
G	Krankheiten des Nervensystems
M	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes
Z	Faktoren, die zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen
R	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde
S/T	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen
K	Krankheiten des Verdauungssystems
A/B	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten
J	Krankheiten des Atmungssystems
N	Krankheiten des Urogenitalsystems

Zusammenfassung der Einflüsse auf die Falldauer

- Die Vergleichsgruppe weist eine Krankengeldfalldauer von 118 Tagen bei Männern und 119 Tagen bei Frauen auf.
- Den stärksten Einfluss auf die Falldauer hat die Hauptdiagnose in einer Range von 130 Tagen über die ICD-Kapitel. Die längste Falldauer weisen Neubildungen und psychische Fälle auf.
- Das Alter hat auch einen stark positiven und linearen Einfluss auf die Falldauer in einer Range von 74 Tagen bei Männern und 66 Tagen bei Frauen. Geschlechterunterschiede finden sich in der ältesten Altersklasse und im Bereich möglicher Schwangerschaften.
- Hohe Gehälter stehen mit geringerer Falldauer in Zusammenhang, besonders bei Männern. Das Jahresgehalt hat einen Einfluss in einer Range von 32 Tagen bei Männern und 14 Tagen bei Frauen.
- Während eine höhere Eintrittswahrscheinlichkeit mit einer höheren Morbidität im Zusammenhang steht, ist der Einfluss der Morbidität auf die Falldauer ambivalent. Die Ergebnisse scheinen im Hinblick auf die verschiedenen ICD Kapitel aber plausibel.
- Die Region beeinflusst die Falldauer in einer Range von etwa 15

Tagen. Ostdeutsche Regionen sind mit kürzerer Falldauer assoziiert, umgekehrt als bei der Eintrittswahrscheinlichkeit. Ein möglicher Grund könnte das höhere Arbeitslosigkeitsrisiko sein.

2.3 Regressionsmodell zur Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit über die Zeit

Hinter den bisher vorgestellten Modellen 2.1 und 2.2 steht beispielsweise die Frage: Hat die Altersklasse der 60 bis 65 Jahre einen Einfluss auf die Falldauer bzw.: „Um wie viele Tage ist die Falldauer in dieser Altersklasse, kontrolliert für alle anderen Einflussfaktoren, signifikant unterschiedlich von der Referenzaltersklasse?“ Die Modelle zu den Einflüssen auf die Veränderung des Krankengeldes in den Abschnitten 2.3 und 2.4 gehen stattdessen beispielsweise der Frage nach, ob diese Altersklasse einen Einfluss auf die Veränderung der Falldauer über die Zeit hat, bzw.: „Um wieviel Prozentpunkte ist die jährliche Veränderung der Falldauer in dieser Altersklasse, kontrolliert für alle anderen Einflussfaktoren, signifikant unterschiedlich von der jährlichen Veränderung in der Referenzaltersklasse?“

Um die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit sowie der Falldauer zu modellieren, muss diese zunächst gemessen werden. Da im Datensatz von 2010 bis 2014 pro Versichertem meist nur ein Krankengeldfall auftritt, wird zu einer aggregierten Ebene übergegangen, die über mehrere Jahre beobachtbar ist. Auf dieser Beobachtungsebene werden Veränderungen der Mittelwerte als abhängige Variablen in Prozent berechnet.

Durch die Mittelwertbildung bzw. Aggregation geht Varianz verloren, außerdem werden die Gruppen sehr klein. Um eine hohe Validität zu gewährleisten, werden bei den beiden Modellen zur Veränderung alle Gruppen ausgeschlossen, hinter denen weniger als 30 Krankengeldfälle stehen. Zudem wird die Schätzung, wie bereits beschrieben, mit der Zahl der zugrundeliegenden individuellen Fälle gewichtet.

Die Veränderung wird generell in Prozent gemessen, um sie hier unabhängig vom Niveau zu betrachten, was bereits in den Modellen 2.1 und 2.2 umfassend analysiert wurde. Eine Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit von 5 auf 5,25 Prozent und eine Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit von 10 auf 10,5 Prozent ist somit jeweils eine Veränderung von 5 Prozent. Unterschiede werden generell in Prozentpunkten angegeben. Ein Unterschied von 3 Prozentpunkten zu einem Vergleichswert von 5 Prozent bedeutet also eine jährliche Veränderung von 8 Prozent.

Das Modell 2.3 ist wie folgt charakterisiert:

- **Frage hinter dem Modell:** Was beeinflusst die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeldfälle über die Zeit?
- **Abhängige Variable:** Jährliche Veränderung Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall (in Prozent)

- **Unabhängige Variablen:** Alter (Altersklassen), Region (Postleitzahl Zweisteller), Jahres Fixed-Effects (2011 bis 2014)
- **Beobachtungsebene:** 1404 Gruppen die von 2011 bis 2014 beobachtet werden

Wie in Abbildung 3 (jahresweise Darstellung) in Abschnitt 1.2 erkennbar ist, sind die jährlichen Veränderungen der Eintrittswahrscheinlichkeit nicht stetig über alle Jahre. In der fallzahlstarken Altersklasse 50 bis 54 Jahre steigt beispielsweise die Eintrittswahrscheinlichkeit von 2010 auf 2011 leicht an, von 2011 auf 2012 sinkt sie, von 2012 auf 2013 ebenso. Von 2013 auf 2014 ist wieder ein stärkerer Anstieg erkennbar. Diese vier jährlichen Veränderungen werden in dem Modell auf der dort genutzten Beobachtungsebene als abhängige Variable genutzt.

Als Referenz- bzw. Vergleichsgruppe haben 55 bis 59 jährige aus der Referenzregion „Siegen-Wittgenstein“ von 2010 auf 2011 keine signifikant von Null unterschiedliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit.

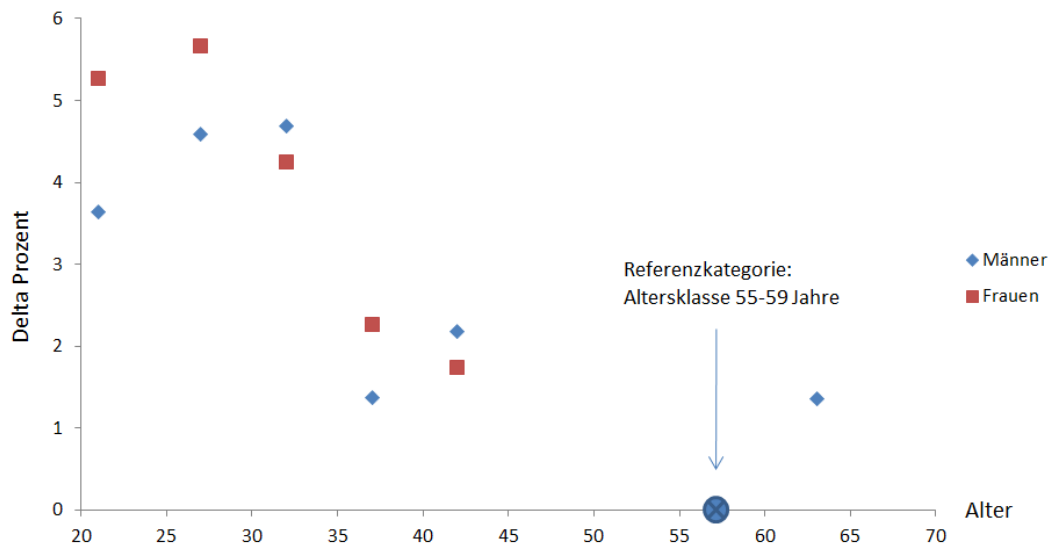
2.3.1 Einfluss des Alters auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Abbildung 27 zeigt den Einfluss des Alters auf die durchschnittliche jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit. Auf der X-Achse ist das Alter aufgetragen, die Y-Achse zeigt die jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit in Prozentpunkten im Vergleich zur der Referenzkategorie. Als Referenzkategorie dient wieder die Altersklasse 55 bis 59 Jahre. Frauen und Männer werden separat geschätzt.

Interpretationsbeispiel: Verglichen mit den 55-59 jährigen ... ist die jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit bei den 25-29 jährigen Frauen um 5,7 Prozentpunkte höher, die der Männer ist um 4,6 Prozentpunkte höher.

Abbildung 27: Einfluss des Alters auf die durchschnittliche jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit (dargestellt sind nur signifikante

Einflüsse)



Generell ist erkennbar, dass vor allem jüngere Altersklassen einen signifikanten Einfluss auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit haben bzw. dass das Alter in tendenziell negativem Zusammenhang zur Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit steht. Den höchsten Wert weisen Frauen von 25 bis 29 Jahren auf, danach die 30 bis 34-jährigen Männer. Die Werte fallen dann stark ab, Altersklassen ab 45 zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit verglichen mit der Referenzaltersklasse. Eine Ausnahme bilden die 60 bis 65-jährigen Männer. Hier zeigt sich eine 1,4 Prozentpunkte höhere jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit als in der Referenzkategorie. Insgesamt beeinflusst das Alter die jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit bei Frauen in einer Range von 5,7, bei Männern um 4,7 Prozentpunkte.

Die Regionen weisen nur selten signifikante Einflüsse auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit auf. Signifikante Jahres-Fixed-Effects in positiver wie in negativer Richtung deuten an, dass die jährliche Veränderung nicht allein durch Alter- Region und Geschlecht erklärbar ist. Die Erweiterung des Modells durch eine Morbiditätsvariable wurde sensitivitätsmäßig geschätzt, führt aber zu keinen signifikanten Ergebnissen.

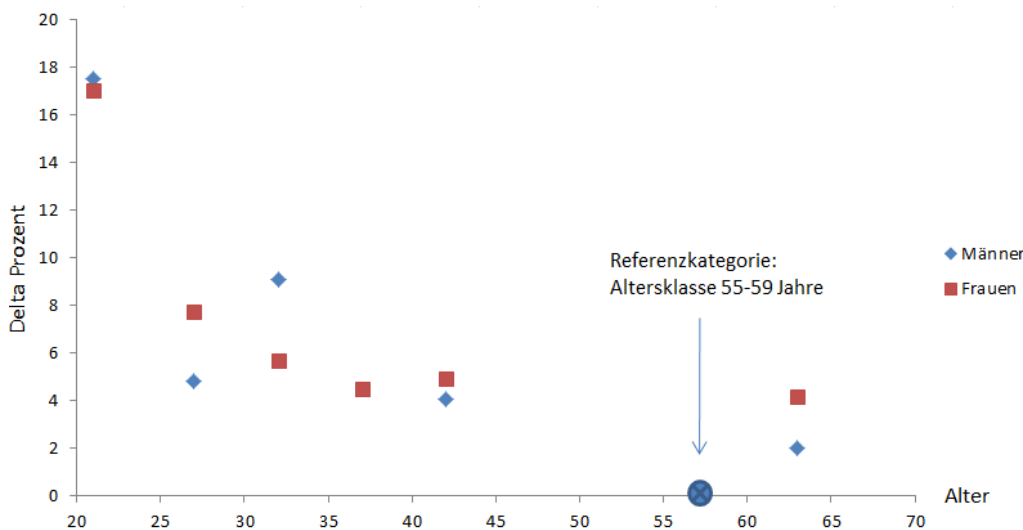
2.3.2 Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit bei Krankengeldfällen mit über 100 Tagen Falldauer

Das Modell 2.3 wurde ergänzend für alle Fälle mit einer Falldauer über 100 Tage geschätzt. Wie in Abschnitt 1.2 dargestellt, ist diese Gruppe mit 33 Prozent der Fälle und 82 Prozent aller Krankengeldtage besonders relevant. In Abbildung 28 wird deutlich, dass der Einfluss des Alters auf die Eintrittswahrscheinlichkeit der Fälle über 100 Tage Falldauer tendenziell zwar übereinstimmt, besonders junge Altersgruppen tragen stark

zu Veränderung bei, allerdings ist der Alterseinfluss hier teilweise deutlich stärker. Die Vergleichsgruppe weist keine jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit auf.

Bei den 18 bis 24 Jährigen erhöht sich die durchschnittliche jährliche Eintrittswahrscheinlichkeit um ca. 17 Prozentpunkte stärker, als in der Referenzaltersklasse. Im Vergleich mit dieser Altersgruppe in der Schätzung ohne Beschränkung auf die Fälle über 100 Tage ist dies der über drei- bis vierfache Einfluss auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit bei Männern und Frauen. Auch die Veränderung in den mittleren Altersklassen liegt bei den langen Krankengeldfällen etwa um das Anderthalbfache über der Schätzung mit allen Fällen, genau wie bei den 60 bis 65 Jährigen Männern. Die 60 bis 65 jährigen Frauen zeigen hier einen deutlich stärkeren Einfluss als die 55 bis 59 jährigen Frauen der Referenzkategorie.

Abbildung 28: Einfluss des Alters auf die durchschnittliche jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit Fällen mit Falldauer über 100 Tagen (dargestellt sind nur signifikante Einflüsse)



2.3.3 Zusammenfassung der Einflüsse auf die jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit

- Die Vergleichsgruppe weist beinahe keine jährliche Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit auf.
- In den fallzahlstarken, älteren Altersklassen findet sich kein signifikanter Einfluss auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit.
- Die Veränderung findet fast ausschließlich und mit dem Alter abnehmend in jüngeren Altersklassen bis 44 Jahre statt, zusätzlich aber bei den 60 bis 65 jährigen Männern.
- Die Region hat selten einen signifikanten Einfluss auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit. Es finden sich außerdem keine regionalen Konzentrationen.

- Bei den Fällen mit über 100 Tagen Falldauer ist das Alter insgesamt mit einer höheren Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit assoziiert. Bei den 18 bis 24 jährigen ist der Einfluss auf die Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit drei bis viermal so hoch, in den restlichen Altersklassen etwa anderthalb bis zwei Mal bei Männern und Frauen.

2.4 Regressionsmodell zur Veränderung der Krankengeldfalldauer über die Zeit

Deskriptiv ist die Veränderung der Falldauer von 2012 auf 2014 in Abschnitt 1.3 dargestellt. In diesem Modell werden aber wieder die jährlichen Veränderungen als abhängige Variable genutzt. Diese verändert sich stetiger als die Eintrittswahrscheinlichkeit über die Jahre und steigt relativ deutlich. Wie in Modell 2.1 werden hier alle Beobachtungen mit weniger als 30 dahinterliegenden Krankengeldfällen ausgeschlossen und die jährliche Veränderung in Prozent gemessen. Zusätzlich wird in Modell 2.4 die Veränderung der Falldauer auch auf der Ebene der Hauptdiagnose betrachtet. Die Region ist im Modell 2.4 als Postleitzahl Einsteller enthalten, da ansonsten die aggregierten Gruppen zu klein würden.

Das Modell 2.4 ist wie folgt charakterisiert:

- **Frage hinter dem Modell:** Was beeinflusst die Veränderung der Krankengeldfalldauer über die Zeit?
- **Abhängige Variable:** Jährliche Veränderung der Krankengelddauer pro Fall (in Prozent)
- **Unabhängige Variablen** Alter (Altersklassen), Region (Postleitzahl Zweisteller), Jahres Fixed-Effects (2013 und 2014), Krankengeld Hauptdiagnosen (ICD Kapitel)
- **Beobachtungsebene:** 2160 Gruppen die von 2013 bis 2014 beobachtet werden (jährliche Veränderungen 2012 auf 2013 und 2013 auf 2014)

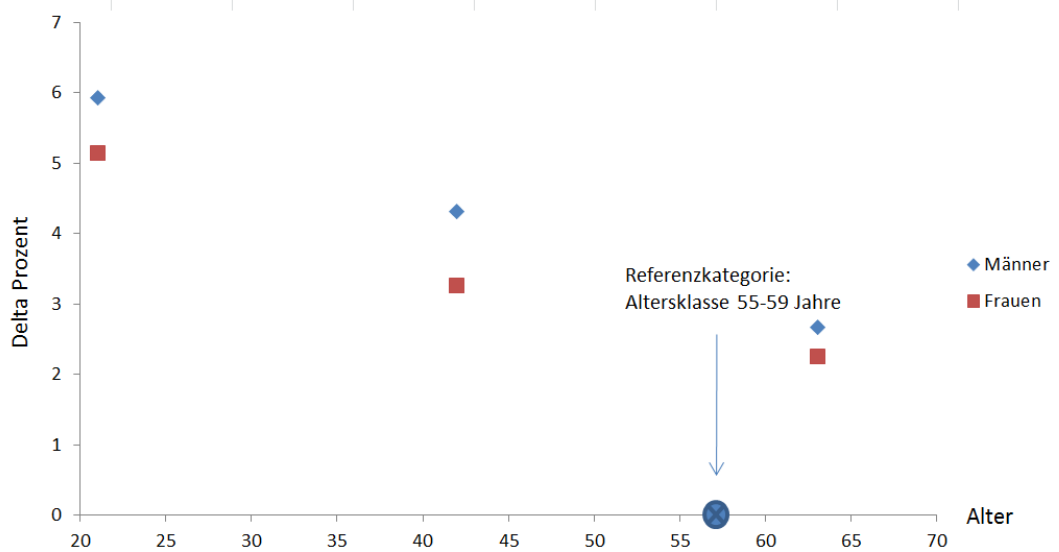
Als Referenz- bzw. Vergleichsgruppe haben 55 bis 59 jährige Männer aus der Referenzregion 5 (Postleitzahl Einsteller) mit einer Krankengeld Hauptdiagnose aus dem F Kapitel von 2012 auf 2013 keine von Null unterschiedliche signifikante jährliche Erhöhung der Falldauer.

2.4.1 Einfluss des Alters auf die Veränderung der Falldauer

Abbildung 29 zeigt den Einfluss des Alters auf die jährliche Veränderung der Falldauer. Auf der X-Achse ist das Alter aufgetragen, die Y-Achse zeigt die jährliche Veränderung der Falldauer in Prozentpunkten im Vergleich zur Referenzkategorie. Als Referenzkategorie dient wieder die Altersklasse 55 bis 59 Jahre. Frauen und Männer werden separat geschätzt.

Interpretationsbeispiel: Verglichen mit den 55-59 jährigen...ist die jährliche Veränderung der Falldauer bei den 40 bis 44 jährigen Frauen um 3,3 Prozentpunkte höher, die der Männer ist um 4,3 Prozentpunkte höher.

Abbildung 29: Einfluss des Alters auf die Veränderung der Falldauer (dargestellt sind nur signifikante Einflüsse)



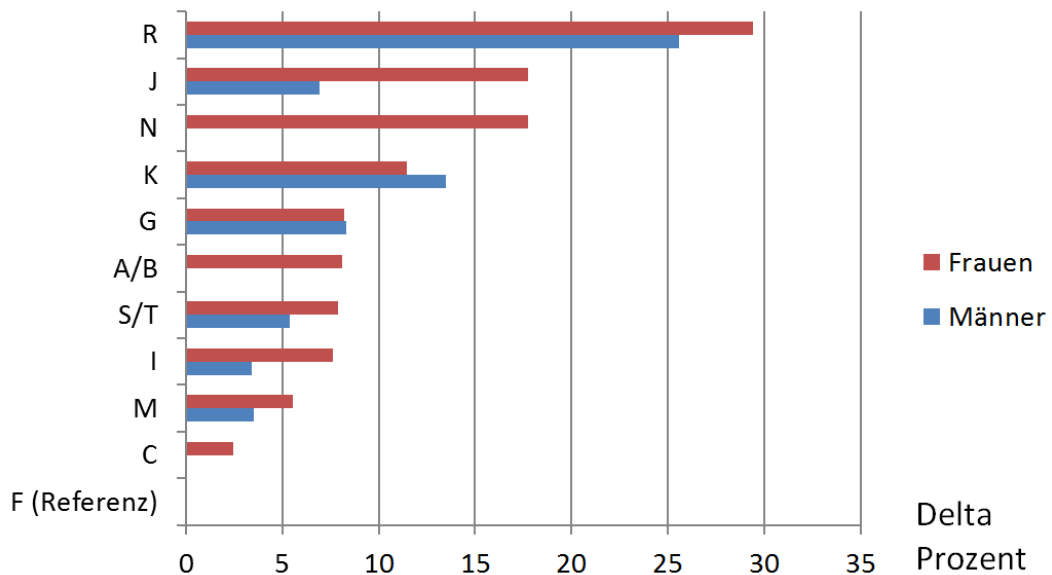
Zunächst fällt auf, dass auf die Veränderung der Falldauer die jüngeren Altersklassen den größeren Einfluss haben. Der größte Wert liegt bei den 18 bis 24 jährigen. Die Frauen haben dort eine 5,1 und die Männer eine 6 Prozentpunkte höhere Veränderung der Falldauer als die Referenzgruppe. Trotzdem finden sich Erhöhungen über das gesamte Altersspektrum, die Einflüsse sind bei Männern etwas stärker ausgeprägt als bei Frauen. Die relativ fallzahlstarke Altersklasse der 40 bis 45 jährigen weist Erhöhungen von 4,3 bzw. 3,3 Prozentpunkten über der Referenzkategorie der 55 bis 59 jährigen auf. Bezogen auf die bereits erwähnte Vergleichsgruppe mit einer jährlichen Erhöhung der Falldauer von 5,1 bzw. 4,4 Prozent, erhöht sich die Falldauer der fünfzehn Jahre jüngeren Altersklasse jährlich beinahe doppelt so stark (9,4 statt 5,1 bzw. 7,7 statt 4,4 Prozent jährlich).

2.4.2 Einfluss der Diagnose auf die Veränderung der Falldauer

Abbildung 30 zeigt den Zusammenhang zwischen Hauptdiagnose (ICD-Kapitel) und der Erhöhung der Krankengeldfalldauer. Auf der X-Achse ist die Erhöhung der Falldauer in Prozentpunkten aufgetragen, auf der Y-Achse sind die ICD-Kapitel absteigend nach Veränderung der Falldauer sortiert. Die Schätzungen für Männer und Frauen sind beide in der Abbildung enthalten.

Interpretationsbeispiel: Im Vergleich zu Fällen mit einer Hauptdiagnose aus dem F-Kapitel (Psychische Fälle)...haben Fälle mit einer Hauptdiagnose aus dem M-Kapitel (Muskel-Skelett und Bindegewebe) bei Männern eine 3,5 Prozentpunkte stärkere Erhöhung der Falldauer, bei den Frauen 5,5 Prozentpunkte stärkere.

Abbildung 30: Einfluss der Diagnose auf die Veränderung der Falldauer (dargestellt sind nur signifikante Einflüsse)



Die Hauptdiagnose hat einen starken Einfluss auf die Veränderung der Falldauer, die Einflüsse bei Männern und Frauen sind dabei ähnlich. Besonders große Veränderungen, verglichen mit Fällen des F Kapitels, weisen Fälle aus den Kapiteln R, J, N und K auf. Zwar liegt hier die jährliche Veränderung der Falldauer bis zu 29 Prozentpunkten über der Referenzkategorie, diese 4 Kapitel vereinen aber nur 13 Prozent aller Fälle. Stattdessen sind die Kapitel M und S/T, C und I fallzahlstark, sie tragen ca. 56 Prozent aller Fälle bei. Diese Kapitel weisen auch eine deutlich höhere Veränderung der Falldauer als das F Kapitel auf, wobei diese bei Frauen jeweils stärker ausgeprägt ist. Damit zeigt sich, dass für die Zunahme der Krankengeldfalldauer allgemein weniger die Krankengeldfälle mit einer F Hauptdiagnose, als vielmehr Fälle mit einer M Hauptdiagnose verantwortlich sind. Hinzu kommen die noch stärkeren Veränderungen von 3,4 bzw. 7,6 Prozentpunkten über der Referenz bei Männern und Frauen im Kapitel I sowie Kapitel S/T mit 5,4 und 7,9 Prozentpunkten bei Männern und Frauen.

Alters- und Diagnoseeinfluss zusammengenommen deutet sich an, dass die jährliche Erhöhung der Falldauer bei den Frauen unabhängiger vom Alter eher in spezifischen ICD Kapiteln erfolgt, während sie bei Männern eher in spezifischen Altersklassen erfolgt, dafür unabhängiger von der Hauptdiagnose.

2.4.3 Veränderung der Falldauer bei Krankengeldfällen mit über 100 Tagen Falldauer

Auch das Modell 2.4 wurde in einer ergänzenden Variante für Fälle mit über 100 Tagen Falldauer geschätzt. Die Ergebnisse sind hier vergleichbar zu denen der Schätzung mit unbeschränkter Falldauer, aufgrund der geringeren Fallzahlen ist allerdings seltener ein signifikanter Zusammenhang darstellbar. Die Ergebnisse finden sich in den Abbildungen A29 und A30 in Anhang A.1.2. Im Unterschied zum Grundmodell zeigt die Vergleichsgruppe der Männer mit F Diagnose eine jährliche Veränderung von drei Prozent, die der Frauen ebenfalls keine signifikante Veränderung.

Generell ist die assoziierte prozentuale Veränderung der besonders langen Fälle beim Alter etwas geringer als bei den Diagnosen. Auch bei den besonders langen Krankengeldfällen weisen die Diagnosen M, S/T und I eine stärkere Erhöhung der Falldauer auf als die F Diagnosen. Damit zeigt sich ein substantieller Gesamtbeitrag zur Veränderung, da hierbei hohe Fallzahlen und hohe Falldauer zusammenkommen.

2.4.4 Zusammenfassung der Einflüsse auf die jährliche Veränderung der Falldauer

- Die Vergleichsgruppe mit einer F Hauptdiagnose weist keine signifikante jährliche Veränderung der Falldauer auf.
- Den stärksten Einfluss auf die durchschnittliche jährliche Veränderung der Falldauer hat die Hauptdiagnose, dabei finden sich extreme Erhöhungen aber nur in sehr fallzahlschwachen ICD Kapiteln.
- Die fallzahlstarken Kapitel M, S/T und I mit zusammen 56 Prozent aller Fälle weisen eine starke Veränderung auf und tragen stark zur Veränderung der Falldauer allgemein bei.
- Das Alter steht, wie bei der Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit, eher in negativem Zusammenhang mit der Veränderung der Falldauer, die größte Veränderung findet sich bei den 18 bis 24 jährigen. Trotzdem finden sich signifikant positive Veränderungen über das gesamte Altersspektrum in einer Range von 6 Prozentpunkten bei Männern und 5,1 Prozentpunkten bei Frauen.
- Lediglich Region 1 (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern) weist bei Männern eine 4,2 Prozentpunkte höhere signifikante Veränderung der Falldauer als die Referenzregion auf.
- Bei den Fällen mit über 100 Tagen Falldauer wird die jährliche Veränderung von den gleichen Altersklassen und Diagnosen getragen, allerdings etwas weniger stark. Die Falldauer der Männer bei besonders langen Fällen weist eine stärkere Erhöhung auf, als die der Frauen.

Literaturverzeichnis

Askildsen et al.; Unemployment, labor force composition and sickness absence: a panel data study; Health Economics 14 (11); 2005

Barmer GEK, Daten zu Krankengeld der Versicherten der Barmer GEK

Bitzer et al.; BARMER GEK Report Krankenhaus 2015; 2015

Gaebel et al.; Use of health care services by people with mental illness: secondary data from three statutory health insurers and the German statutory pension insurance scheme; Deutsches Ärzteblatt International; 2013

Müller; Pflegeleistungen im Längsschnitt –Auswertungen der Daten der Barmer GEK; 2012

Prognos AG; Prognos Zukunftsatlas 2013; 2013

Anhang

A 1.1 Repräsentativität der Barmer GEK Daten

Bei den Analysen der Barmer GEK Krankengelddaten stellt sich die Frage nach der Repräsentativität. Es sind zwar sämtliche individuellen Fälle der Barmer GEK genutzt worden, fraglich ist aber, ob die Versichertenstruktur der Barmer GEK als näherungsweise repräsentativ für die deutsche Gesamtbevölkerung angesehen werden kann. Im Jahr 2014 hatte die Barmer GEK 8,6 Millionen Versicherte und ist die zweitgrößte Krankenkasse in Deutschland. Sie hat einen Marktanteil von etwa 12 Prozent und mehr als 10 Prozent der Gesamtbevölkerung versichert, dies ist als Stichprobe eine sehr umfangreiche Datenbasis.

Bei der Alters- und Geschlechtsstruktur ergeben sich leichte Unterschiede zur deutschen Gesamtbevölkerung. Es zeigen sich ältere Frauen über- und jüngere Männer unterrepräsentiert [Müller 2012]. Differenzen sind im Kontext des Krankengelds zwischen 16 und 65 Jahren relevant. Da in den deskriptiven Auswertungen aber meist nach Alter- und Geschlecht stratifiziert- und bei den Regressionsmodellen durchweg hierfür kontrolliert wird, haben diese Differenzen dort keinen Einfluss. Konkret belegbar ist die Repräsentativität von Ergebnissen aus einer Stichprobe für eine Grundgesamtheit aber nur, wenn die Ergebnisse auch für die Grundgesamtheit d.h. die deutsche Gesamtbevölkerung bekannt sind. Da zum Krankengeld aber bisher keine empirische Literatur verfügbar ist, müssen vergleichbare Felder herangezogen werden.

Im Barmer GEK Report Krankenhaus 2015 werden Rückenschmerzen thematisiert. Diese zählen zu den häufigsten Zivilisationsleiden und sind eines der größten Gesundheitsprobleme der Industrieländer. Zwischen 74% und 85% der bundesdeutschen Bevölkerung leiden irgendwann in ihrem Leben an Rückenschmerzen. Deshalb scheinen die hierzu verfügbaren Zahlen einen großen Teil der Bevölkerung zu betreffen und erlauben einen Vergleich zur Population beim Krankengeld zu ziehen. Zudem stammt der größte Teil der Krankengeldfälle aus dem ICD-Kapitel M. In dem Report werden Hochrechnungen aus Barmer GEK Daten mit Auswertungen des Statistischen Bundesamtes der Gesamtbevölkerung von 2006 bis 2013 verglichen (Diagnosen M48, M51, M54). Es ergeben sich praktisch identische Ergebnisse, im Mittel werden die Gesamtfallzahlen der Barmer GEK um 2,4 Prozent unterschätzt. Auch die zeitlichen Entwicklungen verlaufen relativ identisch, so dass die Datenbasis als belastbar für versorgungsepidemiologische Analysen bewertet wird (Bitzer et al. 2015).

Insgesamt kann, auf Basis der verfügbaren Evidenz sowie den gewählten methodischen Ansätzen der deskriptiven- und analytischen Auswertungen, von einer guten Repräsentativität der Barmer GEK Krankengelddaten für die deutsche Bevölkerung ausgegangen werden.

A 1.2 Ergänzende Darstellungen

Abbildung A1: Krankengeldfälle und Krankengeldberechtigte Frauen

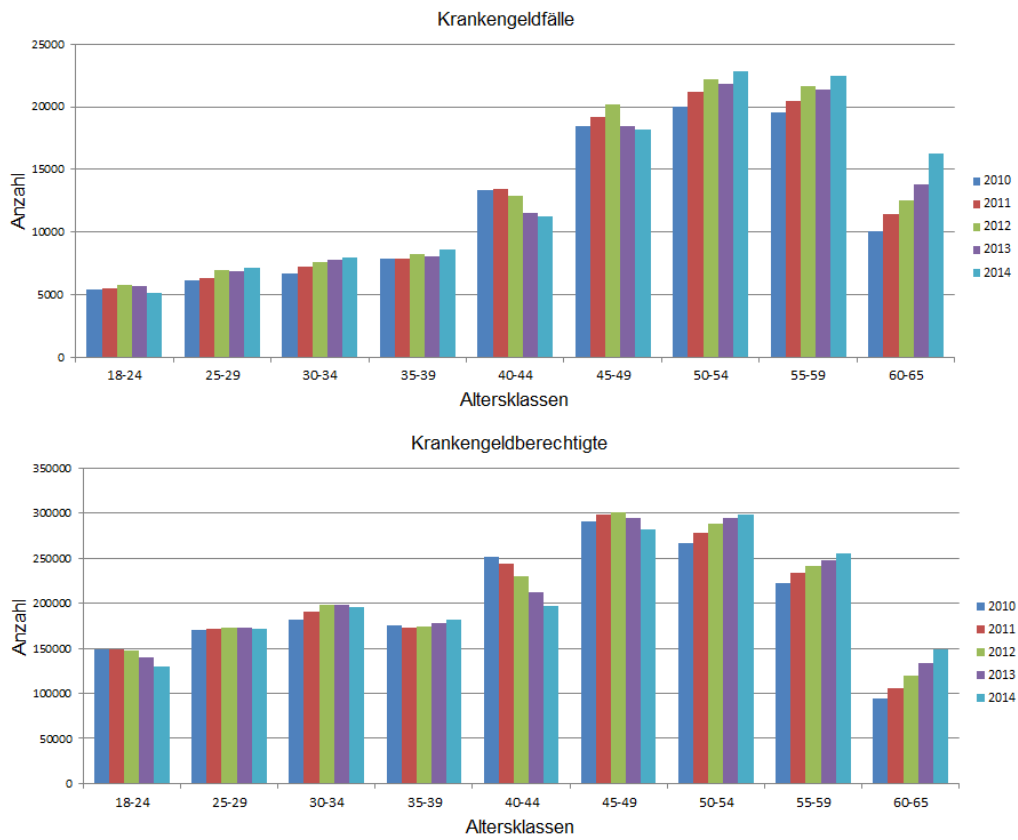


Abbildung A3: Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Krankengeldfall (Männer)

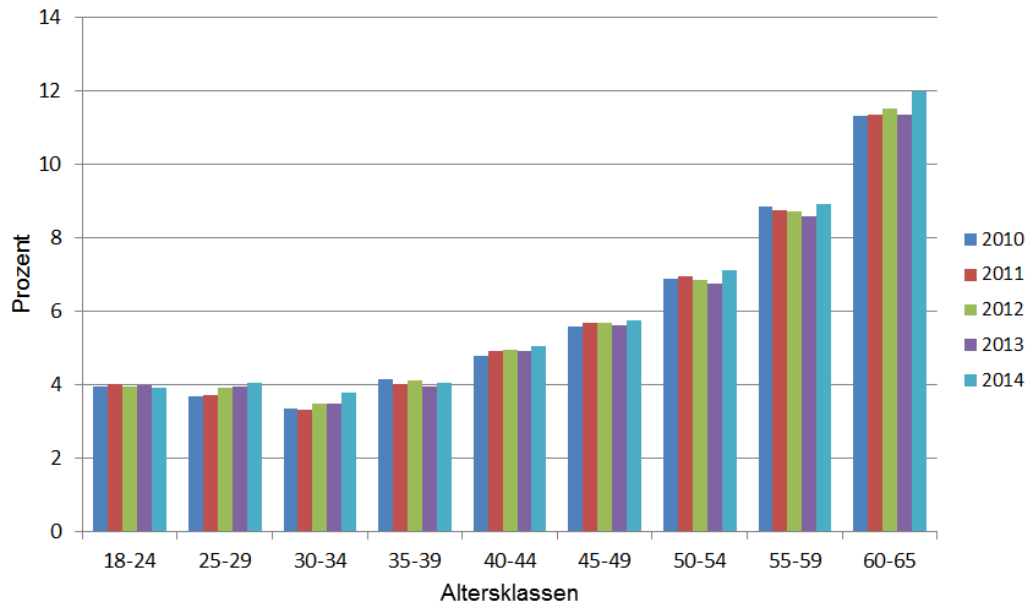


Abbildung A5: Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit von 2010 auf 2014 (in Prozentpunkten)

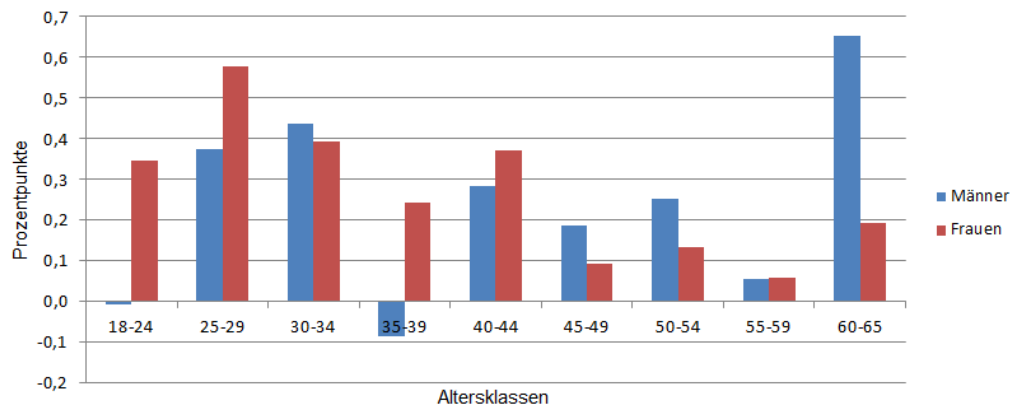


Abbildung A7: Veränderung der Eintrittswahrscheinlichkeit für Krankengeldfälle mit einer Falldauer über 100 Tage von 2012 auf 2014 (in Prozentpunkten)

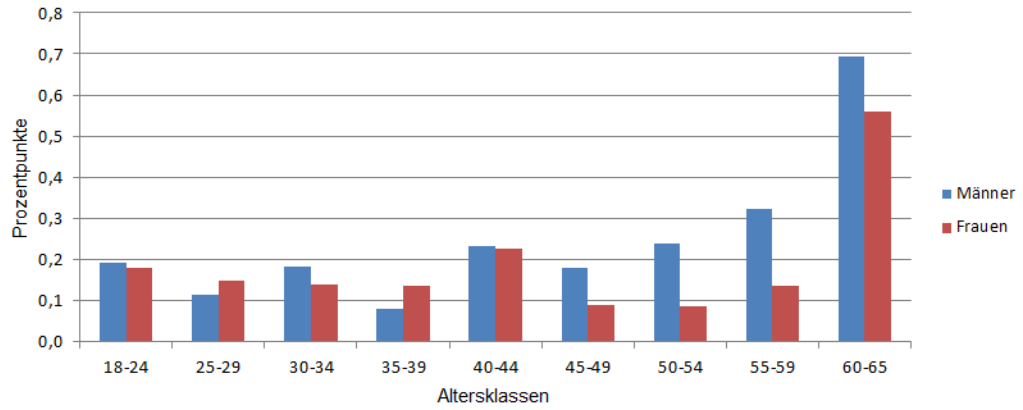


Abbildung A9: Eintrittswahrscheinlichkeit Kapitel F

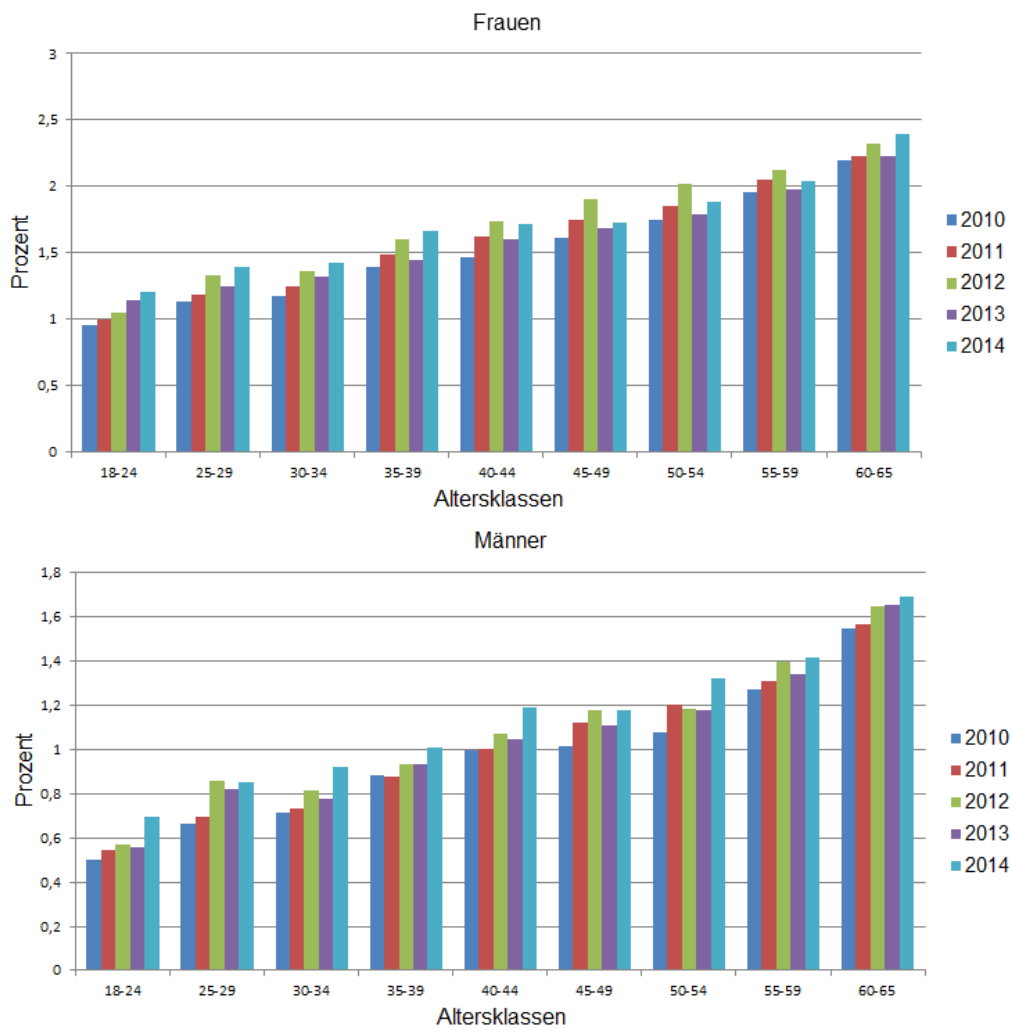


Abbildung A10: Eintrittswahrscheinlichkeit Kapitel M

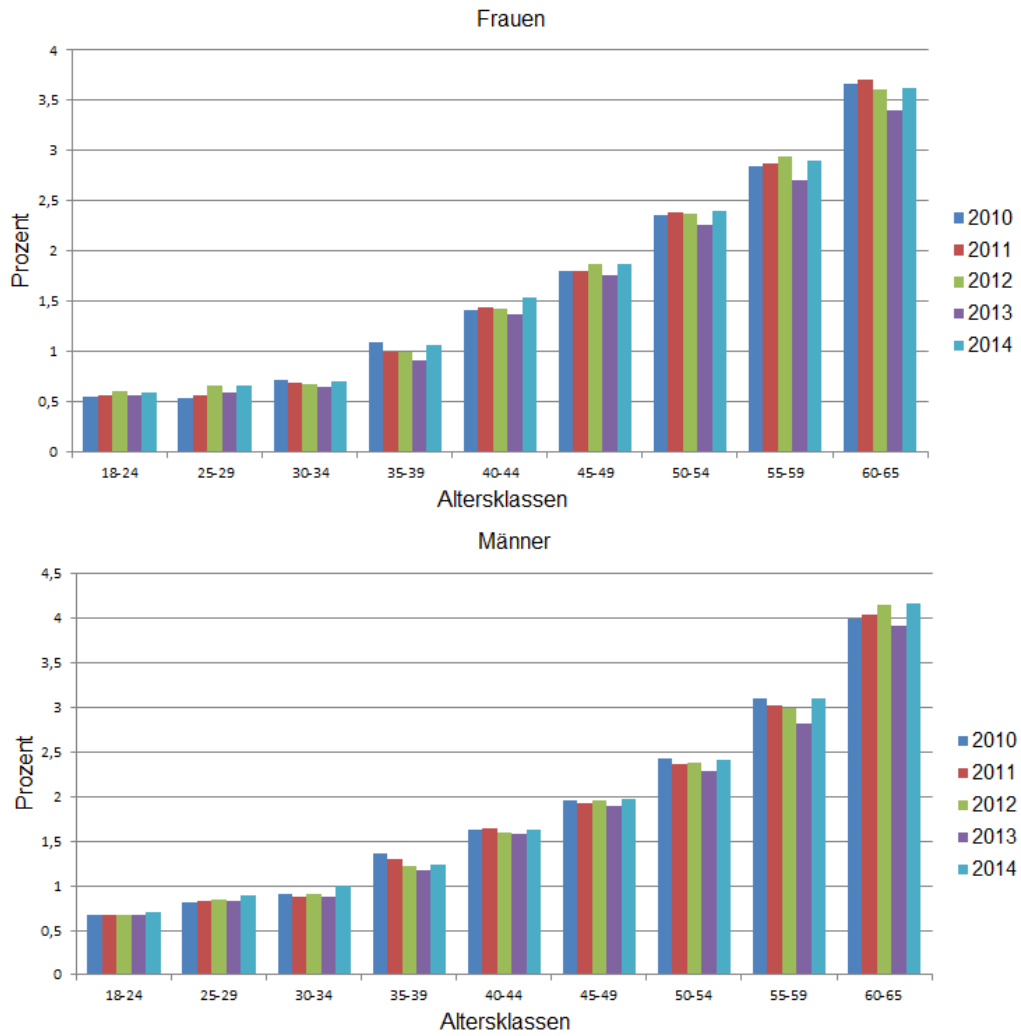


Abbildung A13: Krankengeldfalldauer Männer (in Tagen)

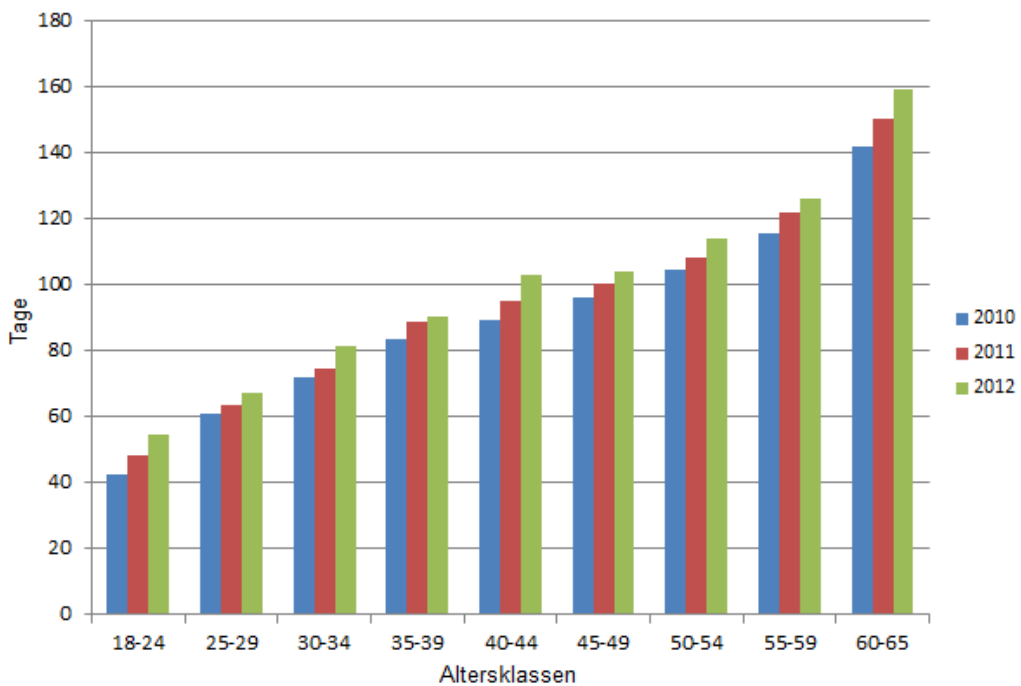


Abbildung A15: Veränderung Krankengeldfalldauer 2012 bis 2014 in Tagen

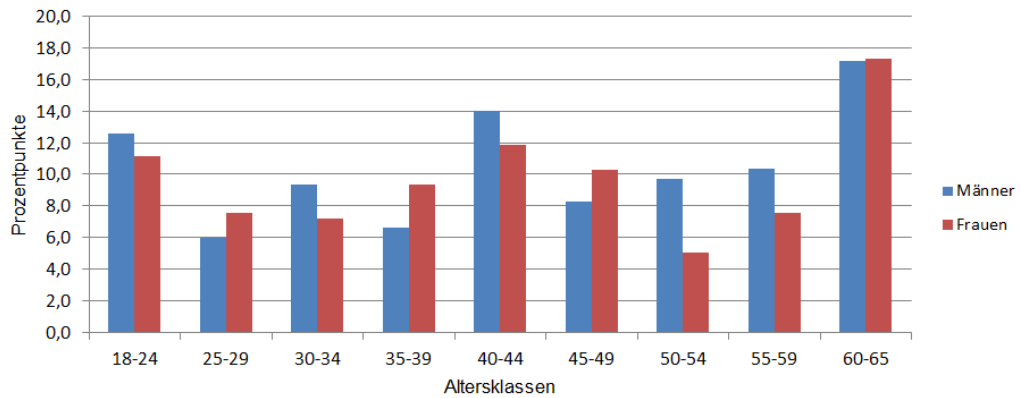


Abbildung A29: Einfluss des Alters auf Veränderung Falldauer bei Fällen mit über Falldauer über 100 Tage (nur signifikante Ergebnisse dargestellt)

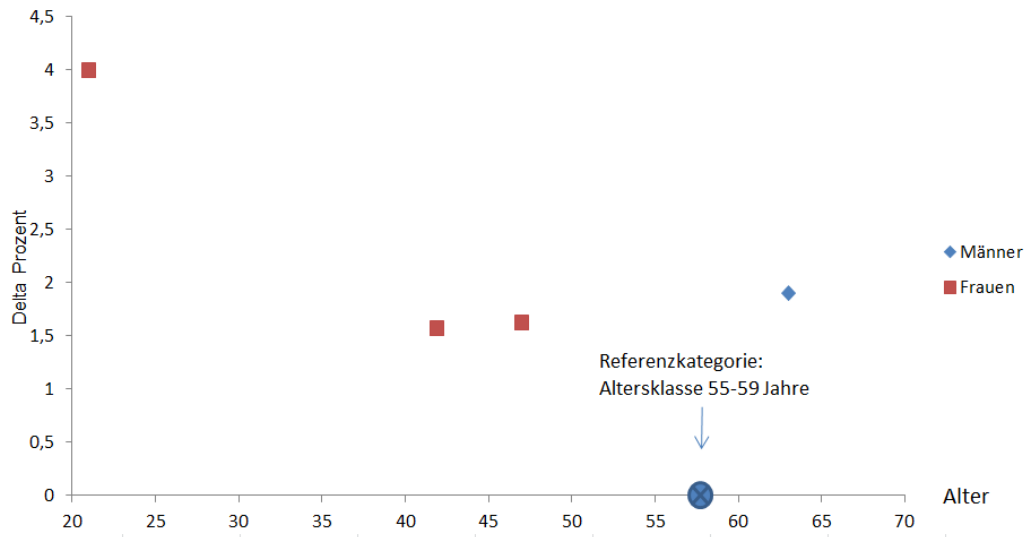
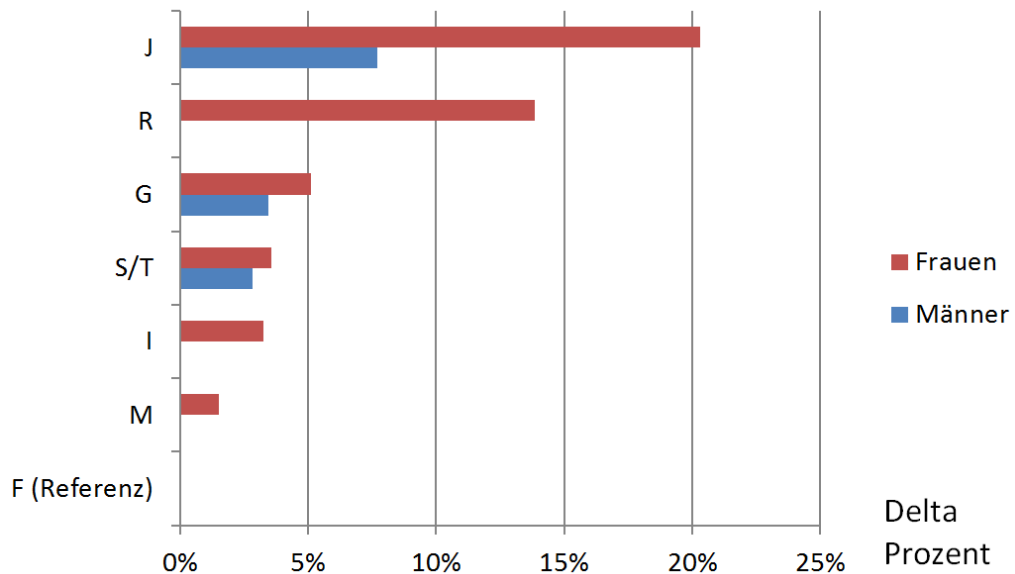


Abbildung A30: Einfluss der Diagnose auf Veränderung Falldauer bei Fällen mit über Falldauer über 100 Tage (nur signifikante Ergebnisse dargestellt)



A 1.3 Aufbereitung der Individualdaten

Krankengeldberechtigte pro Jahr wie vom SVR vorgegeben als Stichtagswerte am 1. jedes Monats/12

Krankengeldfälle deskriptiv als abgeschlossene Fälle pro Jahr

Die Falldauer ist bei 546 Tagen gekappt

Die Falldauer kann bei abgeschlossen Fällen lediglich 2012 bis 2014 genutzt werden, da in 2010 und 2011 Fälle mit Beginn 2008 bzw. 2009 abgeschlossen werden, weshalb der Anteil aus diesen Jahren im Datensatz fehlt

Bei inzidenten Fällen kann die Falldauer lediglich 2010 bis 2012 genutzt werden, da 2013 und 2014 beginnende Fälle ggf. erst in 2015 bzw. 2016 enden

Genutzt wird die tatsächliche Dauer von Fallbeginn bis Fallende, unabhängig von etwaigen Unterbrechungen der Zahlung durch die Kasse (z.B. Kur).

A 1.4 Ergebnisse

Modell 2.1			
		Männer	Frauen
Variable	Klassen	Koeffizient	Koeffizient
Alter	18 - 24	-3.3753 ***	-4.5755 ***
	25 - 29	-3.507 ***	-5.043 ***
	30 – 34	-3.6028 ***	-5.3864 ***
	35 – 39	-3.0294 ***	-4.2275 ***
	40 – 44	-2.5073 ***	-2.7875 ***
	45 – 49	-2.0191 ***	-1.7855 ***
	50 – 54	-1.1731 ***	-0.8618 ***
	55 – 59	Referenzkategorie	
	60 – 65	0.3997 **	-0.1842 **
Jahres FE	2010	Referenzkategorie	
	2011	-0.0219	0.0958 ***
	2012	-0.0223	0.1507 ***
kh_faelle_bin_pro		0.2502 ***	0.1674 ***

Regionsdummies im Modell enthalten

Statistische Signifikanzen sind wie folgt gekennzeichnet:

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

 Modell 2.2

		Männer	Frauen
Variable	Klassen	Koeffizient	Koeffizient
Alter	18 - 24	-64.8434 ***	-62.5959 ***
	25 - 29	-55.8584 ***	-51.1926 ***
	30 - 34	-45.6316 ***	-36.6509 ***
	35 - 39	-35.7541 ***	-26.8595 ***
	40 - 44	-27.4917 ***	-25.0152 ***
	45 - 49	-21.6677 ***	-22.1257 ***
	50 - 54	-11.4583 ***	-12.2842 ***
	55 - 59	Referenzkategorie	
	60 - 65	9.0071 ***	2.9652 ***
Gehaltsklasse	1	3.8365 **	-0.5265
	2	1.5712	-0.9007
	3	3.8741 ***	-2.17 **
	4	3.1865 ***	0.7859
	5	Referenzkategorie	
	6	-7.898 ***	-1.7432 *
	7	-15.7573 ***	-8.0013 ***
	8	-20.0093 ***	-8.7326 ***

	9	-28.1658***	-15.4334 ***
ICD Kategorie	A/B	-28.4145 ***	-32.2248 ***
	C	94.4742 ***	86.4089 ***
	F	64.1117 ***	67.1827 ***
	G	23.2425 ***	7.9528 ***
	I	27.191 ***	22.8109 ***
	J	-34.3511 ***	-41.2446 ***
	K	-34.9402 ***	-27.5343 ***
	M	Referenzkategorie	
	N	-30.9613 ***	-44.8793 ***
	R	1.174	-6.1737 ***
	S/T	-16.1161 ***	-26.0535 ***
	Z	12.9953 ***	-5.646
kh_faelle_bin		9.4955 ***	8.6611***
kh_faelle_*ICD_1_neu	A/B	0.3599	-5.7471
	C	-50.9274 ***	-41.7638 ***
	F	-13.4822 ***	-8.6484 ***
	G	0.8513	7.3097 **
	I	-17.9335 ***	-13.8112 ***

	J	3.1887	5.4797
	K	-3.7608	-2.9895
	M	Referenzkategorie	
	N	-28.6018 ***	-7.1179 **
	R	-9.7879 **	-9.75 **
	S/T	-4.1754 *	-2.9969
	Z	-29.9029 ***	-17.7173
Jahres FE	2010	Referenzkategorie	
	2011	1.9987 ***	4.035 ***
	2012	6.2303 ***	4.1102 ***

Regionsdummies im Modell enthalten

Statistische Signifikanzen sind wie folgt gekennzeichnet:

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Modell 2.3			
		Männer	Frauen
Variable	Klassen	Koeffizient	Koeffizient
Alter	18 - 24	3.6343 ***	5.2627 ***
	25 - 29	4.5799 ***	5.6567 ***
	30 - 34	4.6852 ***	4.2436 ***
	35 - 39	1.3668 **	2.2576 ***
	40 - 44	2.1703 ***	1.7397 ***
	45 - 49	0.5584	0.6732 *
	50 - 54	0.7705	0.0985
	55 - 59	Referenzkategorie	
	60 - 65	1.3593 ***	0.6925
Jahres FE	2011	Referenzkategorie	
	2012	0.5713	1.3899 *
	2013	-1.4912 *	-4.6437 ***
	2014	4.1022 ***	2.2153 ***

Regionsdummies im Modell enthalten

Statistische Signifikanzen sind wie folgt gekennzeichnet:
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Modell 2.3 (Falldauer über 100 Tage)

Variable	Klassen	Männer	Frauen
		Koeffizient	Koeffizient
PLZ_1	0	-2,2348	-2,8082 **
	1	0,7041	-0,9092
	2	-3,0417 *	-1,8623
	3	0,3604	-1,7289
	4	-3,9197 ***	-0,5691
	5	Referenzkategorie	
	6	3,3185	-0,0216
	7	-0,4297	1,5821
	8	33,4276 ***	2,4772 *
	9	11,6744 ***	3,7116
Alter	18 - 24	17,4495 ***	16,946 ***
	25 - 29	4,7617 **	7,6601 ***
	30 – 34	9,0406 ***	5,6288 ***
	35 – 39	-0,9177	4,4595 ***
	40 – 44	4,0145 ***	4,8636 ***
	45 – 49	0,3789	0,0582
	50 – 54	0,8916	-0,6987

	55 – 59		Referenzkategorie
	60 – 65	1,9736 ***	4,1002 ***
Jahres FE	2013		Referenzkategorie
	2014	8,1043 ***	8,2258 ***

Statistische Signifikanzen sind wie folgt gekennzeichnet:
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Modell 2.4			
		Männer	Frauen
Variable	Klassen	Koeffizient	Koeffizient
PLZ_1	0	-0.2086	1.0113
	1	4.2412 ***	0.9142
	2	1.2189	0.9549
	3	-0.1953	-1.375
	4	-0.8353	0.5087
	5	Referenzkategorie	
	6	0.5308	1.698
	7	0.6857	0.7726
	8	5.1039 ***	-4.0785
	9	0.7545	-0.0968
Alter	18 - 24	5.9507 ***	5.1433 **
	25 - 29	2.262	0.9653
	30 – 34	1.0363	1.4874
	35 – 39	-1.8729	0.3363
	40 – 44	4.3252 **	3.2681 ***
	45 – 49	0.3285	1.4412
	50 – 54	-0.4128	-0.7969

	55 – 59		Referenzkategorie
	60 – 65	2.6672 **	2.2612 **
Jahres FE	2013		Referenzkategorie
	2014	-1.5695	-2.2902 *
ICD Kategorie	A/B	-7,5794	8,1263 **
	C	-0,3744	2,4755 **
	F		Referenzkategorie
	G	8,316 ***	8,2234 ***
	I	3,3965 **	7,6314 ***
	J	6,9359 **	17,7606 ***
	K	13,4658 ***	11,4716 ***
	M	3,5218 ***	5,5249 ***
	N	-30,2614	17,7279 ***
	R	25,6031 ***	29,4055 ***
	S/T	5,3597 ***	7,8876 ***
	Z	6,2882	4,1291

Statistische Signifikanzen sind wie folgt gekennzeichnet:
 * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Modell 2.4 (Fälle über 100 Tage)

Variable	Klassen	Männer	Frauen
		Koeffizient	Koeffizient
PLZ_1	0	-0,6336	1,6679 *
	1	1,0073	0,0384
	2	-0,5836	1,6515 *
	3	-0,0957	-0,6748
	4	-0,6526	0,7576
	5	Referenzkategorie	
	6	-1,312	1,7589 *
	7	0,198	1,2
	8		
	9	-0,2714	-1,0501
Alter	18 - 24	0,0034	3,9838 **
	25 - 29	-1,6993	1,145
	30 – 34	0,8395	1,0094
	35 – 39	0,5803	0,6627
	40 – 44	1,5189	1,5688 *
	45 – 49	0,7784	1,6168 **
	50 – 54	1,0741	-0,1464

	55 – 59		Referenzkategorie
	60 – 65	1,8943 ***	0,925
Jahres FE	2013		Referenzkategorie
	2014	-4,2017 ***	-4,5609 ***
ICD Kategorie	A/B		
	C	-1,1965	0,94
	F		Referenzkategorie
	G	3,4564 **	5,1136 **
	I	1,1044	3,2371 ***
	J	7,6832 **	20,3292 ***
	K	5,9899	5,7652
	M	-0,1077	1,4939 ***
	N		
	R	3,4633	13,8574 ***
	S/T	2,8162 **	3,5518 ***
	Z		7,1323

Statistische Signifikanzen sind wie folgt gekennzeichnet:
* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01