

Ergebnisqualität Gesundes Kinzigtal – quantifiziert durch Mortalitätskennzahlen

HEALTH DATA
ANALYTICS

Eine quasi-experimentelle Kohortenstudie:
Propensity Score-Matching von Eingeschriebenen
vs. Nicht-Eingeschriebenen der Integrierten
Versorgung Gesundes Kinzigtal auf Basis von Sekun-
därdaten

Erstellt für:

Gesundes Kinzigtal GmbH

Timo Schulte
Alexander Pimperl
Alexander Fischer
Birger Dittmann
Pascal Wendel
Helmut Hildebrandt

25.06.2014

Abstract

Zielsetzung: Der Vertrag zur populationsorientierten Integrierten Versorgung (IV) „Gesundes Kinzigtal“ wurde im Jahr 2006 zwischen der AOK Baden-Württemberg (AOK BW) sowie ein Jahr später mit der LKK Baden-Württemberg (inzwischen ist die LKK umbenannt in SVLFG, deshalb im Folgenden SVLFG-BW genannt) und der Gesundes Kinzigtal GmbH (GK) für anfänglich ca. 31.000 Versicherte, inzwischen ca. 33.000 Versicherte geschlossen. Er wird in seinen Ergebnissen seitdem intensiv intern wie extern wissenschaftlich evaluiert. Für die externe Evaluation ist eine eigene Koordinationsstelle an der Abteilung für Medizinische Soziologie der Universität Freiburg eingerichtet worden, die ihrerseits wiederum mehrere Forschungsgruppen und Lehrstühle für einzelne Module beauftragt hat (www.ekiv.org). Die externen wissenschaftlichen Analysen sind auf die Extraktion der Daten der Vergleichsgruppe bei den beteiligten Krankenkassen angewiesen. Jedoch führten Softwareumstellungen und neue selektivvertragliche Formen, die z.T. in anderen Datenroutinen dokumentiert werden, dazu, dass die Datenextraktion für die wissenschaftliche Evaluation (u.a. der Vergleichspopulation) mit einem nicht unerheblichen Zeitverzug verbunden ist. Da die Daten für die Region Kinzigtal sowie die Informationen zu den Einschreibungen in die IV frühzeitiger bei GK vorliegen, wurde diese Studie als interner Vergleich konzipiert. Diese Studie legt den Fokus dabei auf die Outcome-Qualität der Versorgung, soweit sie über Routinedaten der Krankenkassen mittels Mortalitätskennzahlen gemessen werden kann.

Methodik: Um den Effekt der IV abgrenzen zu können, wird das Design einer quasi-experimentellen Kohortenstudie gewählt. Versicherte, die in die IV Gesundes Kinzigtal eingeschrieben sind, werden in einem vergleichenden Design Versicherten gegenübergestellt, die primär bei nicht-teilnehmenden Hausärzten in Behandlung sind und insofern nicht direkt an der Intervention teilnehmen (indirekt sind allerdings auch die Kontrollgruppenversicherten einer gewissen Intervention ausgesetzt). Konfundierungseffekte sollen über ein Propensity Score-Matching eliminiert werden. Als Indikatoren für die Evaluation von Ergebnisqualität in der IV werden die Mortalitätsrate, Überlebenszeiten (Kaplan-Meier-Methode) sowie eine modifizierte Years of potential life lost (YPLL)-Kennzahl herangezogen, die nicht wie die originäre YPLL nur verlorene, sondern auch gewonnene Lebensjahre berücksichtigt (=>Years of potential life lost and won; YPLLW). Betrachtet werden die Ergebnisse von Versicherten, welche in den Jahren 2006 bis 2009 in die IV eingeschrieben wurden. Für die gesamte Auswertung sowie die Vor- und Nachbeobachtung wurden Daten der Kalenderjahre 2005 bis einschließlich 2013 ausgewertet.

Ergebnisse: Die Analyse der Güte des Propensity Score Matching Verfahrens zeigt die gewünschte Angleichung von Untersuchungs- und Kontrollgruppe im Vergleich der standardized differences sowie der Anteilsdifferenzen der im Modell verwendeten Variablen vor und nach Matching. Bezüglich der Outcome-Variablen lassen sich für die Untersuchungsgruppe bei allen Mortalitätskennzahlen positive Tendenzen erkennen. In der Analyse der Mortalität zeigt sich, dass in den ersten drei Jahren nach Intervention die Mortalitätsrate in der Untersuchungsgruppe geringer ist als in der Kontrollgruppe. Insgesamt versterben – nach Ausschluss des ersten halben Jahres zur Vermeidung eventueller Verzerrungen durch Kurzzeitsterberisiko-Effekte bzw. eines indirekten immortal time bias – in den vier Folgejahren nach Einschreibung 33 Versicherte weniger in der Untersuchungsgruppe als in der Kontrollgruppe (IV:3,8% vs. Nicht-IV:4,4%; Chi-Quadrat: 0,111). Zusätzlich zeigen sich auch längere Überlebenszeiten (Kaplan-Meier-Kurven) in diesem Zeitraum (max. 1.456 Tage) bei der Untersuchungsgruppe (IV: 1.430,1 vs. Nicht-IV: 1.420,7; [Log-Rank]: 0,030*). Dieses Ergebnis ist signifikant. Bei analogem Ausschluss des ersten halben Jahres wie bei der Mortalitätsrate erfüllt das Ergebnis die Bedingung $p < 0,05$ nicht (IV: 1.433,8 vs. Nicht-IV: 1.427,1; [Log-Rank]: 0,082). Auch bei

dem YPLLW-Indikator zeigen sich positive Ergebnisse. Insgesamt ergeben sich in Summe über den Betrachtungszeitraum von vier Jahren (analog Ausschluss des ersten halben Jahres) um 635,59 weniger „verlorene Lebensjahre“ in der Untersuchungsgruppe. Das Ergebnis ist signifikant (IV: 2005,79 vs. Nicht-IV: 2.641,38 verlorene Lebensjahre; T-Test Sig. $p < 0,05^*$).

Diskussion und Ausblick: Die Ergebnisse dieser Studie sind vor dem Hintergrund des Studientyps der kontrollierten Kohortenstudie zu betrachten. Hiermit lassen sich zwar keine kausalen Effekte, wohl aber statistische Zusammenhänge und damit erste Indizien über die Ergebnisqualität der Versorgung aufzeigen. Vor dem Hintergrund der verfügbaren Daten ist die quasi-experimentelle Kohortenstudie der bestmögliche Studientypus, welcher durch die interne Evaluation realisierbar war. Genauere zusätzliche Daten zum sozialen Status sowie Daten zu Präferenzen und weiteren kulturspezifischen Ausprägungen der Versicherten sowie der Unterschiede zwischen den ärztlichen Leistungspartnern und ihren nicht an der Intervention teilnehmenden Pendants würden ohne Zweifel die Aussagekraft der Analyse erhöhen, liegen den Autoren der Studie jedoch nicht vor. Mögliche Verzerrungen wie eine Selbstselektion gesundheitsbewussterer Kranker zur Teilnahme an der integrierten Versorgung können im Rahmen der Studie zwar vor dem Hintergrund einerseits der generellen Einschreibepolitik von GK und andererseits der spezifischen Struktur- und Krankheitsdaten der pro Jahr Eingeschriebenen diskutiert werden, können jedoch in ihrem Effekt weder vollständig ausgeschlossen noch konkret abgeschätzt werden. Darüber hinaus wird zur Diskussion gestellt, inwieweit die hier genutzten Indikatoren geeignet sind, die Zieldimension Ergebnisqualität adäquat zu repräsentieren bzw. wie die Indikatoren auch in Abhängigkeit von dem gewählten Studiendesign zu interpretieren sind: Z.B. muss bei der Betrachtung von Mortalitätsraten bei einer fixierten Kohorte ohne Zugänge von Versicherten zwangsläufig über die Zeit ein Anstieg der prozentuellen Mortalitätsrate beobachtet werden, da irgendwann alle Versicherten in beiden Gruppen versterben. Es kann insofern höchstens eine Verschiebung des Sterbezeitpunktes erwartet werden. Die Autoren wagen insgesamt die Annahme, dass positive wie negative Verzerrungen auf die Studienergebnisse sich im Ergebnis ausgleichen könnten bzw. eher sogar eine Unterschätzung der Effekte auf die Mortalität anzunehmen ist – insbesondere aufgrund des kurzfristigen Betrachtungszeitraumes sowie der Vergleichsgruppe, die auch indirekt von den Maßnahmen der IV GK profitiert. Bestätigt wird diese Annahme auch durch positive Tendenzen, die externe wissenschaftliche Evaluationen zu GK aufzeigen. Dennoch ist die Auswertung zum heutigen Zeitpunkt sicherlich noch als eher indikativ anzusehen. Eine Fortschreibung der Studie auf der Basis der Ergebnisse weiterer Interventionsjahre ist vorgesehen. Die Autoren freuen sich über Anregungen, Kritik und Vorschläge zum methodischen Vorgehen

Inhaltsverzeichnis

Abstract	1
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
1. Hintergrund und Zielsetzung	6
2. Methodik	8
2.1. Datengrundlage	8
2.1.1. Allgemeiner Überblick	8
2.1.2. Versichertenmerkmale	10
2.1.3. Vertragsärztliche Versorgung	10
2.1.4. Verordnungen	11
2.1.5. Stationäre Versorgung	11
2.1.6. Arbeitsunfähigkeiten	12
2.1.7. Erwerbsunfähigkeiten	12
2.1.8. Pflegestufenzeiten	12
2.1.9. Sachleistungen	13
2.2. Studiendurchführung	13
2.2.1. Zielgrößen	13
2.2.2. Quasi-experimentelle Kohortenstudie mit Propensity Score-Matching	15
2.2.3. Statistische Analyse	19
2.2.4. Verwendete Software	20
3. Ergebnisse	20
3.1. Ergebnisse Propensity Score Matching	20
3.2. Beurteilung der Güte des Matching-Prozesses	25
3.3. Verbesserung der Ergebnisqualität der Versorgung	30
4. Diskussion und Ausblick	36
5. Literaturverzeichnis	41
6. Anhang	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Alters- und Geschlechterverteilung IV Untersuchungs- versus IV-Kontrollgruppe.....	30
Abbildung 2: Log. Überlebensfunktionen IV-Untersuchungs- vs. IV-Kontrollgruppe	32
Abbildung 3: Log. Überlebensfunktionen IV-Untersuchungs- vs. IV-Kontrollgruppe	34
Abbildung 4: Externe Evaluation IV Gesundes Kinzigtal	70
Abbildung 5: Evaluation Patientenzufriedenheit IV Gesundes Kinzigtal	70
Abbildung 6: Gesundheits- und Krankheitsprogramme IV Gesundes Kinzigtal	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl Eingeschriebene nach Kalenderjahr.....	20
Tabelle 2: Top 20-Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2006.....	21
Tabelle 3: Top 20-Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2007.....	22
Tabelle 4: Top 20-Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2008.....	22
Tabelle 5: Top 20-Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2009.....	23
Tabelle 6: Anteilsdifferenzen ICD-Diagnosen nach Matching.....	24
Tabelle 7: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2006	26
Tabelle 8: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2006.....	26
Tabelle 9: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2007	27
Tabelle 10: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2007.....	27
Tabelle 11: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2008	28
Tabelle 12: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2008.....	28
Tabelle 13: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2009	29
Tabelle 14: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2009.....	29
Tabelle 15: Anzahl verstorbener Individuen relativ zum Einschreibzeitpunkt	31
Tabelle 16: Überlebenszeit IV-Untersuchung vs. Kontrollgruppe	32
Tabelle 17: Überlebenszeit bei zusätzlicher Zensierung der Verstorbenen der ersten 182 Tage (erstes Halbjahr)	34
Tabelle 18: Vergleich der Differenz Lebenserwartung (Trend V2) und tatsächliches Alter bei Tod	36
Tabelle 19: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score-Berechnung 2006.....	49
Tabelle 20: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score-Berechnung 2007	56
Tabelle 21: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score-Berechnung 2008.....	63
Tabelle 22: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score-Berechnung 2009.....	69

1. Hintergrund und Zielsetzung

Der Vertrag zur Integrierten Versorgung (IV) Gesundes Kinzigtal wurde im Jahr 2006 zwischen der AOK Baden-Württemberg (AOK BW) und ein Jahr später mit der SVLFG Baden-Württemberg (SVLFG BW) und der Gesundes Kinzigtal GmbH (GK) mit einer Laufzeit von mindestens neun Jahren geschlossen¹. Im IV-Vertrag wurde vereinbart, dass GK die ökonomische und medizinische Mitverantwortung für alle Indikationen und Leistungsbereiche (mit Ausnahme der Zahnmedizin) für anfänglich ca. 31.000 inzwischen ca. 33.000 Versicherte der beiden Krankenkassen übernimmt, die in der PLZ-Region Kinzigtal ihren Wohnsitz haben. Im Gegensatz zu den meisten IV-Verträgen übernimmt GK die Mitverantwortung für alle Versicherten, unabhängig davon, ob diese sich bei einem Leistungspartner von GK oder bei anderen Leistungserbringern behandeln lassen – die Freiheit der Arzt- und Krankenhauswahl ist im Modell uneingeschränkt.² Die Managementgesellschaft von GK koordiniert Versorgungsprozesse über verschiedene Sektoren hinweg, verändert die Behandlungskultur zusammen mit Leistungspartnern in Richtung einer verstärkten Beteiligung der Patienten mit Zielvereinbarungen, nutzt intensiv die Disease Management-Programme (DMP), setzt zusätzlich eigene, mit transsektoral zusammengesetzten Projektgruppen entwickelte Krankheitsmanagement- und Präventionsprogramme um (bis zum Juni 2014 waren darin 5.444 Teilnehmer registriert), organisiert Qualitätszirkel, Qualitätsmanagementaufbau und -zertifizierung, bietet Schulungen für alle Ärzte und parallel auch Medizinische Fachangestellte in den Praxen an und führt aktivierende Vortrags- und Trainingsveranstaltungen durch (Stand Juni 2014: 4691 Teilnehmer). Sie schließt vor Ort Verträge mit Leistungserbringern über Vergütungen, integriert die Sport- und sozialen Vereine (Stand Juni 2014: 37 Vereine), den Sozialdienst sowie die Selbsthilfe, entwickelt ein betriebliches Gesundheitsmanagement in einem sich aufbauenden Kooperationsverbund von zurzeit 24 Betrieben mit zusammen ca. 4.000 Mitarbeitern und führt ein regelmäßiges Controlling inkl. eines Feedback-Systems für die teilnehmenden Partner durch.³ Zahlreiche dieser Aktivitäten richten sich unspezifisch an alle Versicherten der beiden Krankenkassen (sogar in Teilen darüber hinaus). auch die Schulungs- und Qualitätszirkelinitiativen wirken unspezifisch auf alle Versicherten. Insofern ist die Kontrollgruppe auch nicht unbeeinflusst von den Interventionen durch GK.

Zusätzlich ist eine eigene Koordinationsstelle für eine externe Evaluation an der Abteilung für Medizinische Soziologie der Universität Freiburg eingerichtet worden. Jedoch führten Softwareumstellungen und neue selektivvertragliche Formen, die z.T. in anderen Datenroutinen dokumentiert werden, dazu, dass die Datenextraktion für die wissenschaftliche Evaluation (u.a. der Vergleichspopulation) mit einem nicht unerheblichen Zeitverzug verbunden ist. Zusätzlich fokussiert die externe Evaluation vor allem auf Prozessindikatoren.⁴

Dies war Anlass für eine interne Vergleichsauswertung der Effekte der Integrierten Versorgung auf die Versicherten, die sich in die IV eingeschrieben haben, d.h. „Mitglieder“ wurden, im Vergleich zu denen, die sich bis zum aktuellen Zeitpunkt nicht eingeschrieben haben; dieser Vergleich wurde relativ zum jeweiligen Einschreibzeitpunkt durchgeführt. Die OptiMedis AG kann als Managementinstanz der Gesundes Kinzigtal GmbH zusätzlich zu den laufend von den Krankenkassen gelieferten GKV-Routinedaten auf die Daten aus der internen Dokumentation von Gesundes Kinzigtal bzgl. der eingeschriebenen Versicherten zurückgreifen und diese relativ zum Zeitpunkt ihrer Einschreibung auswerten. Mit dieser internen Auswertung wird die Evaluation der Integrierten Versorgung im Kinzigtal um eine bislang noch nicht analysierte Perspektive

¹ Inzwischen (Stand Juni 2014) liegen von beiden Krankenkassen Absichtserklärungen vor, die eine Fortführung des Vertrags auf unbegrenzte Zeit zum Ziel haben.

² Vgl. zur Absicht und Vorteilhaftigkeit ggü. anderen Modellen Hermann et al. 2008 sowie Hildebrandt et al. 2010

³ Gesundes Kinzigtal 2012

⁴ Siehe dazu etwa Siegel A., Stößel U. 2012

erweitert. Der Vergleich zwischen Eingeschriebenen und Nicht-Eingeschriebenen ist eine gängige Methode der Erfolgsmessung in IV-Projekten oder Praxisnetzen. Eine bessere Vergleichbarkeit mit anderen IV-Projekten soll so zusätzlich ermöglicht werden. Allerdings gilt einschränkend bei der Vergleichbarkeit zu beachten, dass wie bereits oben erwähnt, die Kontrollgruppe nicht unbeeinflusst von den Interventionen durch Gesundes Kinzigtal ist. Da Gesundes Kinzigtal aber über keine Daten einer komplett unabhängigen Vergleichsgruppe verfügt, wird dieser Kontrollgruppenvergleich mit Versicherten, die eher indirekt von der IV Gesundes Kinzigtal profitieren, als second-best Variante genutzt.

Als strategischen Zielrahmen hat sich Gesundes Kinzigtal dem Grundsatz des Triple Aim des Institute for Healthcare Improvement (IHI) verschrieben. Das IHI beschreibt Triple Aim wie folgt: *“The IHI Triple Aim is a framework developed by the Institute for Healthcare Improvement that describes an approach to optimizing health system performance. It is IHI’s belief that new designs must be developed to simultaneously pursue three dimensions, which we call the “Triple Aim”:*

- › Improving the health of populations
- › Improving the patient experience of care (including quality and satisfaction)
- › Reducing the per capita cost of health care⁵

Sinngemäß ins Deutsche übersetzt heißt dies, dass Gesundes Kinzigtal danach strebt, die folgenden drei Ziele zu erreichen⁶:

- › Verbesserung der Qualität der Versorgung
- › Verbesserung der Patientenerfahrung und -zufriedenheit mit der Versorgung
- › Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bzw. Effizienz der Versorgung

Diese Studie fokussiert auf den ersten Aspekt des Triple Aims: die Verbesserung der Qualität der Versorgung. Ziel ist es, ohne zusätzliche Erhebung von Primärdaten, also nur auf Basis von routinemäßig erhobenen Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenkassen (Sekundärdaten), Outcome-Parameter der Qualität der Versorgung zu messen⁷. Als Outcomeparameter dienen die Mortalitätsrate, Überlebenszeiten nach der Kaplan-Meier-Methode sowie die Kennzahl Years of potential life lost (YPLL). Zur genauen Operationalisierung siehe 2.2.1.

Um die Annahmen der Integrierten Versorgung zu überprüfen und deren Effekte möglichst genau abzugrenzen, werden Versicherte, die in die Integrierte Versorgung Gesundes Kinzigtal eingeschrieben sind, in einem vergleichenden Design Versicherten gegenübergestellt, die primär bei nicht-teilnehmenden Hausärzten in Behandlung sind und insofern nicht direkt an der Intervention teilnehmen. Um Konfundierungseffekte weitestgehend zu eliminieren, wird ein Propensity Score-Matching durchgeführt (weitere Details s. 2.2.2). Ziel dieses Verfahrens ist, die bestmögliche Angleichung der Versichertenstruktur von Untersuchungs- und Kontrollgruppe.⁸ Bisher gibt es zur Evaluation von populationsorientierten IV-Modellen nur wenige Ausarbeitungen⁹, weshalb eine intensive Methodendiskussion in dieser Veröffentlichung stattfinden

⁵ Institute for Healthcare Improvement 2012

⁶ ausführlicher siehe Hildebrandt et al. 2010, Hildebrandt et al. 2011, Gesundes Kinzigtal. 2012, Siegel A., Stößel U. 2012

⁷ Sie knüpft dabei an eine erste Studie an, die sich u.a. auch mit dem Thema Mortalität beschäftigt von 2012 (Schulte et al., 2012) an, verfeinert das Matching-Verfahren aus der ersten Studie allerdings weiter und führt einen weiteren Outcomeparameter – YPLLW – ein.

⁸ Rosenbaum P., Ruben D. 1983

⁹ Braun S., Greiner W. 2010; Vondeling H. 2004; RAND 2012

soll (s. folgendes Kapitel 2). Kritische Anmerkungen und/oder Ergänzungen an die Autoren sind ausdrücklich erwünscht.

2. Methodik

Das folgende Kapitel teilt sich in zwei Teile. In Kapitel 2.1 folgt eine ausführliche Beschreibung der Datengrundlage. Für die Analyse werden Routinedaten von Krankenkassen herangezogen. Diese enthalten eine Vielzahl von Informationen z.B. zu Versichertenmerkmalen, vertragsärztlicher Versorgung, Arzneimittelverordnungen, stationärer Versorgung, Pflege sowie Erwerbs- und Arbeitsunfähigkeiten. Diese Informationen können – über den ursprünglichen Abrechnungszweck hinaus – ebenso für gesundheitsökonomische Auswertungen herangezogen werden. Im zweiten Teil des Kapitels unter 2.2 wird die Studiendurchführung beschrieben, wobei zunächst das Propensity Score-Matching und die Zielvariablen näher erörtert und schließlich die Methoden der statistischen Analyse sowie die verwendeten Softwareprodukte vorgestellt werden.

Die Leitlinie Gute Praxis Sekundärdatenanalyse der Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSM) bilden die Basis für den Umgang der OptiMedis AG mit Routinedaten.¹⁰ Bei der Auswertung werden außerdem Erkenntnisse der PMV-Forschungsgruppe aus der Evaluation der IV Gesundes Kinzigtal¹¹ sowie Standards der Routinedatenanalyse berücksichtigt.¹²

2.1 Datengrundlage

Die vorliegende Sekundärdatenanalyse basiert auf Abrechnungsdaten von AOK und SVLFG Baden-Württemberg sowie auf Daten der Managementgesellschaft GK. Im Rahmen des IV-Vertrags Gesundes Kinzigtal besteht ein Nutzungsrecht der Krankenkassen-Routinedaten durch GK. Letztere hat die OptiMedis AG mit der Datenauswertung beauftragt. Die Krankenkassen liefern sämtliche Daten an die OptiMedis AG. Routinedaten von Krankenkassen beinhalten Informationen, die wichtige Erkenntnisse zu Struktur und Gesundheitszustand der Bevölkerung bzw. zum Leistungsgeschehen und auch zur Therapiebewertung liefern können.¹³ Die Daten von GK wurden aus der Datenbank des eigens für die IV im Kinzigtal aufgebauten „Integrierte Versorgung Informationssystem“ (IVIS) extrahiert. Im folgenden wird ein kurzer Überblick über die GK zur Verfügung stehenden und in dieser Analyse verwendeten GKV-Routinedaten gegeben.

2.1.1 Allgemeiner Überblick

Die Datenlieferung der AOK ist eine Vollerhebung pseudonymisierter AOK-Versicherter aus der Versorgungsregion Kinzigtal (PLZ: 77709, 77716, 77723, 77736, 77756, 77781, 77784, 77787, 77790, 77791, 77793, 77796, 77797, 78132). Neue Datenlieferungen erfolgen im Monatsrhythmus. Die AOK-Population umfasste zwischen 2006 und 2009 insgesamt 31.334 Versicherte mit mindestens einem Tag Versichertenzeit.

Die Datenlieferung der SVLFG stellt ebenfalls eine Vollerhebung aller Versicherten dar, welche im jeweiligen Kalenderjahr oder davor mindestens einen Tag in der Versorgungsregion Kinzigtal gewohnt haben bzw.

¹⁰ Ihle et al. 2010

¹¹ Köster et al. 2009

¹² Swart et al. 2005

¹³ Grobe et al. 2011

wohnen. Neue Datenlieferungen erfolgen im Jahresrhythmus. Die SVLFG-Population umfasste zwischen 2006 und 2009 insgesamt 1.820 Versicherte mit mindestens einem Tag Versichertenzeit.

Für den Hauptteil der Analyse wurden Krankenkassen-Routinedaten der Jahre 2005 bis einschließlich 2013 zugrunde gelegt. Weitere Details finden sich in den folgenden Unterkapiteln 2.1.2 bis 2.1.9.

Die für die Analyse verwendete Datenlieferung von Gesundes Kinzigtal ist eine im Monatszyklus aktualisierte Vollerhebung von Versicherten, welche in die Integrierte Versorgung eingeschrieben wurden. Die Dokumentation der Einschreibung erfolgt im Integrierte Versorgung Informationssystem entweder durch den einschreibenden Arzt oder durch Mitarbeiter der Gesundes Kinzigtal GmbH. Derzeit werden durch Gesundes Kinzigtal 9.459 Versicherte als aktive, IV-eingeschriebene Mitglieder dokumentiert (Stand: Mai 2014). Für diese Studie wird allerdings nur auf AOK- und SVLFG-Versicherte, die in den Jahren 2006 bis einschließlich 2009 eingeschrieben wurden, zurückgegriffen (n= 6.949). Dies wurde deshalb festgelegt, da nur so ein genügend großer Nachbeobachtungszeitraum (drei bzw. vier Jahre, je nach GKV-Datenverfügbarkeit) für die Untersuchung der Effekte nach Einschreibung in die Intervention gewährleistet werden konnte. Aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen werden die Versicherten – wie auch von den Krankenkassen – pseudonymisiert an die OptiMedis AG geliefert, wobei ein anderes Pseudonym als das der Krankenkasse verwendet wird.

Die OptiMedis AG führt die Information der IV-Einschreibung aus der Datenlieferung von GK mit den Krankenkassendaten zusammen, indem Versicherte über die Merkmale Geburtstag, Geschlecht und aktuelle Postleitzahl abgeglichen werden. Es handelt sich ausschließlich um pseudonymisierte Daten (Pseudonymisierung von Daten i.S. von § 6a BDSG). Für die datenschutzrechtliche Bewertung ist entscheidend, dass die OptiMedis AG keine Möglichkeit der Zuordnung von Klarnamen zu Versicherten in den jeweiligen Analysen der GKV-Routinedaten bzw. der Datenlieferungen von Gesundes Kinzigtal hat. Für die OptiMedis AG kommt die Pseudonymisierung faktisch einer Anonymisierung gleich, da keine Möglichkeit des Herstellens eines offenen Versichertenbezuges gegeben ist.¹⁴ Eine vollständige Zuordnung der Versicherten beider Datenkörper wird nicht erreicht, da mehrere Versicherte dieselbe Kombination der Merkmale Geburtstag, Geschlecht und Postleitzahl aufweisen können oder einzelne Merkmale in einem Datenkörper fehlerhaft dokumentiert wurden und solche Versicherten infolge fehlender Eineindeutigkeit ausgeschlossen werden.

Insgesamt reduziert sich der Datenpool dieser Studie von 6.949 dokumentierten IV-Eingeschriebenen (Einschreibungszeitraum 2006 bis 2009) in den Daten von GK nach dem Zusammenführen der Datenquellen und spezifischer Datenqualitätsprüfungen auf 6.421 Versicherte. Für diese Studie sind nur die IV-Eingeschriebenen der Jahre 2006 bis 2009 relevant, da bei diesen die Beobachtungsperiode nach Einschreibung lang genug ist. 29.952 Versicherte, die im Zeitraum 2006 bis 2013 nicht in die IV eingeschrieben wurden und analog die Datenqualitätsprüfung positiv durchlaufen haben, werden als Datenpool für das Ziehen von Zwillingen beim Propensity Score-Matching herangezogen. Ausgangsbasis der Analyse sind damit insgesamt 25.846 Versicherte von AOK und SVLFG Baden-Württemberg. Einen Überblick über das gesamte Verfahren inkl. den Ergebnissen des Propensity Score-Matchings gibt Abbildung 1 in Kapitel 3.1.

¹⁴ Anonym sind Daten, wenn der Personenbezug nicht mehr herstellbar ist, d.h. eine Reanonymisierung unter normalen Bedingungen unmöglich ist.

2.1.2 Versichertenmerkmale

Zu jedem Versicherten stehen soziodemografische und versicherungstechnische Merkmale zur Verfügung. Die folgenden sozio-demographischen Daten wurden im Rahmen der Analyse ausgewertet:

- › Versicherten-ID (zur Verknüpfung)
- › Alter (nach Geburtsdatum)
- › Geschlecht
- › Todeszeitpunkt (wenn vorhanden)
- › Versichertenart (freiwillig versichert, pflichtversichert, arbeitslos, sonstige)

Die Variablen Alter und Geschlecht gelten als die Haupteinflussfaktoren auf Morbidität und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Damit kommt diesen Variablen eine besondere Bedeutung zu und sie werden in der Vergleichsgruppenbildung direkt gematcht (Weitere Details unter 2.2.2). Über das Geburtsjahr wird das zum jeweiligen Auswertungszeitraum aktuelle Alter des Versicherten berechnet. Mortalitätskennzahlen werden über das Todesdatum analysiert – ist ein Versicherter verstorben, so ist das Todesdatum in den Routinedaten der Krankenkasse gefüllt, andernfalls bleibt das Feld leer. Über die Versichertenart können eingeschränkte Rückschlüsse auf den Sozialstatus des Versicherten gezogen werden, was eine wichtige Variable für den Matchingprozess darstellt. Weitere relevante Angaben zum Sozialstatus wie etwa Einkommen oder Bildung sind zum einen in den Sekundärdaten ohnehin nur unvollständig erfasst, fehlen aber zusätzlich auch in der Lieferung an die OptiMedis AG.

2.1.3 Vertragsärztliche Versorgung

Trotz einiger Einschränkungen bieten die Diagnoseinformationen aus der ambulanten Versorgung durch Verknüpfung mit weiteren Daten von Krankenkassen wichtige und anderweitig in wesentlichen Teilen nicht verfügbare Möglichkeiten zu Auswertungen im Hinblick auf Erkrankungshäufigkeiten, die sich, im Gegensatz zu den meisten Primärerhebungen, auf das gesamte Erkrankungsspektrum gemäß Kodiermöglichkeiten in der ICD-10 beziehen, Aussagen zu allen Altersgruppen erlauben, nicht durch eine eingeschränkte Studienbeteiligung verzerrt werden und auf erheblich größere Untersuchungspopulationen als nahezu jede Primärerhebung zurückgreifen können.

Für die Analyse wurden die folgenden Daten aus dem vertragsärztlichen Versorgungsbereich herangezogen (Krankenscheindaten):

- › Versicherten-ID (zur Verknüpfung)
- › Kalenderdatum der Leistungserbringung
- › ICD-10 kodierte Diagnosen
- › Diagnosezusatz zur Sicherheit der Diagnose (A = ausgeschlossen, V = Verdacht auf, Z = symptomloser Zustand nach, G = gesichert)

Bei allen Auswertungen ist stets der Zeitpunkt der Leistungserbringung und nicht der Leistungsabrechnung relevant. Krankenscheindiagnosen finden sich innerhalb des GKV-Systems in den Abrechnungsdaten der niedergelassenen Ärzte, aber ebenso in weiteren Profilen (Diagnosen der stationären Versorgung und Arbeitsunfähigkeitsdiagnosen).

Ab 2005 wurde für Fachärzte in ihrem Fachgebiet die fünfstellige ICD-Kodierung verpflichtend. Für die hausärztliche Versorgung, im organisierten Notfalldienst und in der fachärztlichen Versorgung für Diagnosen außerhalb des Fachgebietes ist die vierstellige Schlüsselnummer als ausreichend definiert.

2.1.4 Verordnungen

Der Sektor Verordnungen enthält alle ärztlich rezeptierten Verordnungen, die von den GKV-Versicherten in einer Apotheke eingelöst wurden. Hierzu zählen auch die Betäubungsmittel-Rezepte sowie eine kleine Anzahl von Heil- und Hilfsmitteln, sofern diese über die Apotheken abgegeben werden. Heil- und Hilfsmittel werden in der Regel von nicht-ärztlichen Leistungserbringern abgegeben und finden sich dann normalerweise in der Sachleistungsdatenbank. Nicht erfasst hingegen sind in den GKV-Verordnungsdaten die Privatverordnungen, vor allem also Rezepte für nicht erstattungsfähige Medikamente, und der gesamte Bereich der Selbstmedikation. Ebenso wenig finden sich in den Verordnungsdaten die in stationären Einrichtungen verordneten Medikamente, da die Kostenerstattung nicht im Einzelbelegverfahren erfolgt, sondern in den jeweiligen Tagessätzen bzw. Pauschalen enthalten ist. Für die Analyse werden die folgenden Verordnungsdaten herangezogen:

- › Versicherten-ID (zur Verknüpfung)
- › Kalenderdatum der Rezeptaussstellung
- › Anzahl Verordnungen

2.1.5 Stationäre Versorgung

Stationär behandelte Erkrankungsfälle sind relativ zu ambulant behandelten Erkrankungsfällen seltenere Ereignisse, die üblicherweise aus einer schwerwiegenderen Erkrankung resultieren. Hervorzuheben ist deshalb, dass Auswertungen zur Morbidität auf der Basis stationärer Leistungsdaten ein spezifisches Erkrankungsspektrum erfassen.

Im stationären Sektor werden alle Arten von Inanspruchnahme stationärer Einrichtungen zusammengefasst. Die folgenden Daten wurden in der Auswertung verwendet:

- › Versicherten-ID (zur Verknüpfung)
- › Aufnahmedatum
- › Entlassungsdatum
- › Anzahl Krankenhaus-Fälle
- › Haupt- bzw. Entlassungsdiagnose nach ICD-10
- › Anzahl Fälle stationärer Rehabilitation

2.1.6 Arbeitsunfähigkeiten

Für die Auswertung wurden folgende Daten zur Arbeitsunfähigkeit (AU) genutzt.

- › Versicherten-ID (zur Verknüpfung)
- › Datum des Beginns
- › Datum des Endes
- › Anzahl Arbeitsunfähigkeits-Fälle

Durch Angaben über Anfang und Ende der AU lässt sich der zeitliche Bezug zum Beobachtungszeitraum herstellen. Bei der Berechnung der AU-Dauer werden sowohl der Tag des Beginns als auch der Tag des Endes der AU mitgezählt.

2.1.7 Erwerbsunfähigkeiten

Für die Auswertung wurden folgende Daten zur Erwerbsunfähigkeit (EUBU) genutzt.

- › Versicherten-ID (zur Verknüpfung)
- › Datum des Beginns
- › Datum des Endes

Durch Angaben über Anfang und Ende der EUBU lässt sich der zeitliche Bezug zum Beobachtungszeitraum herstellen. Bei der Berechnung der EUBU -Dauer werden sowohl der Tag des Beginns als auch der Tag des Endes der EUBU mitgezählt.

2.1.8 Pflegestufenzeiten

Für die Auswertung wurden folgende Daten zu den Pflegestufenzeiten genutzt.

- › Versicherten-ID (zur Verknüpfung)
- › Datum des Beginns
- › Datum des Endes
- › Pflegestufenart
- › Pflegestufe
- › Kennzeichen
- › Leistungsanspruch

Durch Angaben über Anfang und Ende der Pflegestufenzeit lässt sich der zeitliche Bezug zum Beobachtungszeitraum herstellen. Bei der Berechnung der Pflegestufenzeiten-Dauer werden sowohl der Tag des Beginns als auch der Tag des Endes der Pflegestufenzeit mitgezählt. Die Pflegestufenart ist entweder ambulant, stationär oder unbekannt. Es existieren die Pflegestufen 1, 2, 3 und Härtefall. Das Kennzeichen der Pflegestufe kann die Ausprägungen Geldleistung, Sachleistung oder Vollstationär haben. Ein Versicherter hat während seiner Pflegestufenzeit entweder den vollen oder halben Leistungsanspruch.

2.1.9 Sachleistungen

Neben den Arznei- und Hilfsmittelverordnungen gäbe es noch Verordnungen von Sachleistungen bzw. sonstigen Heil- und Hilfsmitteln (=Hauptleistungsbereich: sonstige Leistungen). Die Liste dieser möglichen Leistungen umfasst unterschiedliche Leistungen bzw. Produkte, die bei den Krankenkassen in einer gesonderten Datenbank verwaltet werden. Die komplexe Art der Struktur der Datenflüsse¹⁵ und eine Umstellung der verwendeten Software bei der AOK BW führten dazu, dass Leistungs- und Kostendaten im Hauptleistungsbereich der sonstigen Leistungen nicht vollständig abgebildet oder Datenlücken im Austausch mit der OptiMedis AG nicht systematisch erschlossen werden können. Aus diesem Grund liegen die Daten dieses Leistungsbereiches der OptiMedis AG ab dem 2. Quartal 2009 nicht mehr vollständig vor. Deshalb wird bei dieser Studie vollständig auf eine Auswertung der sonstigen Leistungsdaten verzichtet.

2.2 Studiendurchführung

Im Folgenden werden die Zielgrößen der Studie, das Studiendesign als quasi-experimentelle Kohortenstudie und Aspekte der statistischen Analyse von GKV-Routinedaten kurz erörtert sowie eine Referenz auf die verwendeten Softwareprodukte gegeben.

2.2.1 Zielgrößen

Wie eingangs dargestellt, ist das Ziel dieser Auswertung die Gegenüberstellung von Outcome-Parametern zur Versorgungsqualität (Mortalität) der Untersuchungs- und Vergleichspopulation.

Die Mortalitätsrate stellt eine Primärvariable dar. Sie gilt als Surrogat-Parameter für Ergebnisqualität der Versorgung und den realen patientenorientierten Nutzen.¹⁶ Sie gilt als herausragender qualitativer Outcome-Parameter medizinischer Interventionen, da sie relativ manipulationsresistent, verlässlich zu messen sowie einfach zu interpretieren ist.¹⁷ Sie wird relativ zum Einschreibzeitpunkt über einen Zeitraum von vier Jahren (hier 1.456 Tage) betrachtet. Die Sterbedaten liegen in der Datenbasis der OptiMedis AG bis 31.12.2013 augenscheinlich vollständig vor.

Zusätzlich zur Mortalitätsrate werden auch die Überlebenszeiten nach der Kaplan-Meier-Methode untersucht, d.h. die Zeit von dem Beginn der Beobachtung (Einschreibung bzw. Einschreibung des matched pairs) bis maximal 1.456 Tage danach oder bis zum Ereigniszeitpunkt (Tod). Ziel ist es, für einen Zeitraum von bis zu vier Jahren für jedes Zeitintervall die Wahrscheinlichkeit für das Überleben eines Versicherten zu berechnen. Die Kaplan-Meier-Methode löst dies dadurch, dass die Beobachtungsintervalle vorab nicht fest definiert werden, sondern dass bei jedem Ereignis (Tod) ein neues Beobachtungsintervall generiert wird¹⁸. „Für jedes dieser Zeitintervalle wird dann die bedingte Wahrscheinlichkeit errechnet, dass [der Versicherte] dieses Zeitintervall überlebt, falls er schon bis zum Beginn des neuen Zeitintervalls überlebt hat. Die Gesamtwahrscheinlichkeit dafür, einen bestimmten Zeitpunkt zu überleben, lässt sich dann darstellen als Produkt der entsprechenden bedingten Wahrscheinlichkeiten“.¹⁹

¹⁵ John J., Krauth C. 2005

¹⁶ zur Diskussion von Surrogatend-Punkten siehe etwa Glaeske, G. 2012

¹⁷ Schneider, E.C. 2002

¹⁸ Ziegler et al 2007; ausführlicher vgl. auch Kaplan, Meier 1958

¹⁹ Ziegler et al 2007; ausführlicher vgl. auch Kaplan, Meier 1958

Ein Vorteil dieser Kennzahl gegenüber der Betrachtung der Mortalitätsrate ergibt sich aufgrund des im folgenden Kapitel dargestellten Studiendesigns. Da eine fixe Kohorte betrachtet wird, kann nur eine Verlängerung der Überlebenszeit erwartet werden. Denn in einer fixen Kohorte versterben über die Zeit zwangsweise alle Versicherten, sowohl in der Untersuchungsgruppe als auch in der Kontrollgruppe. Die Mortalitätsrate geht, je länger der Betrachtungsraum ist, zwangsweise in beiden Gruppen Richtung 100%. Das untersuchte Ereignis (Tod) wird bei den meisten der untersuchten Versicherten erwartungsgemäß jedoch nicht innerhalb des Beobachtungszeitraums von max. vier Jahren bereits eintreten, d.h. für diese Versicherten liegt gegen Ende der Beobachtungszeit nur die Information vor, dass noch kein Ereignis eingetreten ist. Versicherte ohne Ereignis werden in der Analyse der Überlebenszeiten gemäß der Kaplan-Meier-Methode am Ende der Beobachtungszeit zensiert. Ebenso werden Versicherte zensiert, deren Versichertenzeit und damit die Dokumentation bei der entsprechenden Krankenkasse endet, ohne dass ein Todesdatum vermerkt wurde (z.B. Kassenwechsler), da unbekannt ist, ob diese Versicherten den restlichen Zeitraum überlebt haben. Durch diese spezielle Methodik lässt sich innerhalb des begrenzten Untersuchungszeitraums trotzdem analysieren, ob die Überlebenszeiten zwischen den beiden Gruppen sich bereits statistisch (signifikant) unterscheiden. Eine Unterscheidung zwischen Gesamtüberleben und spezifischem Überleben (z.B. ohne Unfälle) wurde nicht durchgeführt, da bei keinem Versicherten des vorliegenden Datensets eine Diagnose der Diagnosegruppe V01-Y98 Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität dokumentiert war.

Ein weiterer Outcomeparameter, der z.B. auch von Stiefel & Nolan²⁰ zur Messung der Triple Aim Dimension „Versorgungsqualität“ vorgeschlagen wird, ist Years of potential life lost (YPLL). YPLL ist eine populationsbezogene Mortalitätskennzahl, über die die Summe der verlorenen Lebensjahre aufgrund vorzeitigem Tod ausgedrückt werden. Z.B. wenn die durchschnittliche Lebenserwartung für eine definierte Population 75 Jahre ist und jemand nur 65 Jahre alt wird, dann hat dieser zehn potentielle Jahre verloren. Die YPLL sind dann die Summe aller verlorenen Jahre der Individuen der Population in einem definierten Zeitraum.²¹

Hier ergibt sich ein ähnlicher Vorteil dieser Kennzahl gegenüber der Betrachtung der Mortalitätsrate wie bei der Überlebenszeit-Analyse. Aufgrund der fixierten Kohorte, kann eigentlich nur eine Verschiebung des Sterbezeitpunktes erwartet werden, weil irgendwann alle Versicherten in der Kohorte sterben müssen. Diese Verschiebung des Sterbezeitpunktes lässt sich über die Mortalitätsrate nicht direkt erkennen. Über die YPLL allerdings schon, da hier das individuelle Sterbealter in Vergleich zu einer erwarteten Zielgröße (durchschnittliche Lebenserwartung) gesetzt wird. Auch wenn alle Versicherten in beiden Kohorten verstorben sind, lässt sich am Ende eine Aussage darüber treffen in welcher Gruppe – der Untersuchungs- oder der Kontrollgruppe – mehr potentielle Lebensjahre verloren wurden.

Für diese Studie wurde die YPLL-Kennzahl noch etwas verfeinert. Einerseits wurde nicht die durchschnittliche Lebenserwartung einer Population herangezogen für die Berechnung der YPLL, sondern die auf Basis des Trends V2²² der Generationen-Sterbetafeln des Statistischen Bundesamtes geschätzten individuellen Lebenserwartungen der Versicherten zum Zeitpunkt der Einschreibung in Abhängigkeit des Geburtsjahres. Dadurch wird eine Erhöhung der Genauigkeit der Berechnung der individuellen YPLL erwartet. Zusätzlich wurden neben potentiell verlorenen Lebensjahren auch potentiell gewonnene berücksichtigt, um über die erwartete Lebenserwartung hinausgehende Lebensjahre nicht zu verlieren. Stirbt ein Versicherter also vor Erreichen der geschätzten Lebenserwartung, ergibt sich ein negativer, stirbt er danach, ein positiver Wert. Zum Beispiel beträgt gemäß dem eher positiven Trend V2 die individuelle geschätzte Lebenserwartung eines im Jahr 1928 geborenen männlichen Versicherten, welcher sich im Jahr 2008 und somit mit rund 80

²⁰ Stiefel M, Nolan K. 2012

²¹ Dranger E, Remington P. 2004

²² Zur Berechnung des Trends V2 der Generationen-Sterbetafeln siehe: Statistisches Bundesamt 2012

Jahren einschreibt zu diesem Zeitpunkt 88,07 Jahre. Stirbt der Versicherte im Jahr 2012 mit 84,5 Jahren ergibt sich eine Differenz zur Lebenserwartung nach Trend V2 von -3,57 Jahren. Da der Trend V2 eher positiv kalkuliert wurde, ergibt sich für die meisten Versicherten des vorliegenden Datensets ein negativer Wert, auch weil derzeit lediglich vier Jahre Follow-Up betrachtet werden können und sich im Trend V2 erst für 87-Jährige Männer und für 89-Jährige Frauen in den Jahren einer potentiellen Einschreibung eine geschätzte Lebenserwartung von weniger als vier Jahren ergibt. Die Differenz zwischen den in diesem Fall verlorenen Lebensjahren zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe ist jedoch trotz negativer Vorzeichen interpretierbar. Die für diese Studie modifizierte YPLL-Kennzahl wird im folgenden YPLLW – Years potential life lost and won – definiert²³.

2.2.2 Quasi-experimentelle Kohortenstudie mit Propensity Score Matching

Für die komparative Messung von Interventionseffekten gelten randomisierte Kontrollstudien (Randomized Controlled Trials – RCT) als Goldstandard, da diese, wenn sie korrekt durchgeführt werden, verzerrte Effektschätzungen (Bias) vermeiden. Wenn möglich, sollte daher auf dieses Studiendesign zurückgegriffen werden.²⁴ Bei einer komplexen Versorgungsintervention wie der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal ist das Studiendesign des RCT unter „Real-Life“-Bedingungen aus ethischen, praktischen und wirtschaftlichen Gründen hingegen fast unmöglich. Ethisch ist es in einem IV-Projekt z.B. nicht vertretbar, Interventionen, die sehr wahrscheinlich einen positiven Gesundheitsnutzen für die betreuten Versicherten bedeuten, diesen vorzuenthalten. Ebenso ist es praktisch unmöglich, Schulungsansätze, die auf den Arzt als Behandler zielen, wie z.B. der in Gesundes Kinzigtal etablierte Ansatz des Shared Decision Making, nur selektiv einzusetzen. Gleiches gilt, evtl. noch viel mehr, für z.B. ein im Rahmen der Arbeit von Gesundes Kinzigtal entwickeltes Wissen zur Vermeidung von Polymedikation bei Patienten im höheren Alter oder zur Reduktion des Einsatzes Antibiotika. Ein Leistungserbringer wird, wenn er neue Erkenntnisse internalisiert und als sinnvoll erkannt hat, diese nicht nur für eingeschriebene Versicherte der teilnehmenden Krankenkassen anwenden können und wollen, sondern bei sämtlichen behandelten Patienten. Ähnlich verhält es sich mit der für RCTs geforderten Verblindung. Eine Behandlung der Kontrollgruppe ausschließlich in Praxen, welche nicht Leistungspartner von Gesundes Kinzigtal sind, wäre eine Möglichkeit. Diese ist jedoch deshalb problematisch, da ex ante klar definiert werden müsste, wie Versicherte einer Praxis zugeordnet werden sollen. Aufgrund der im Rahmen der Integrierten Versorgung uneingeschränkt bestehenden freien Arztwahl wechseln die Versicherten der Region durchaus zwischen Leistungspartner- und Nicht-Leistungspartner-Ärzten, bei den Hausärzten weniger häufig (Ausnahme: Vertretungsfall). Häufig ergeben sich aber Kombinationen von Nicht-Leistungspartner-Hausärzten und Leistungspartner-Fachärzten (von den in der Region des Kinzigtals niedergelassenen Fachärzten sind ca. 90% Leistungspartner). Aber auch wirtschaftlich ist es für eine Integrierte Versorgung, die – wie im Kinzigtal gegeben – ihre Vergütung aus dem Erfolg bei allen Versicherten der betreffenden Krankenkassen zieht, weder für die Krankenkasse noch für die Managementgesellschaft ökonomisch sinnvoll, bei einem Teil der Population auf einen Effekt zu verzichten.

Aus diesen Gründen sowie der bestechenden Möglichkeit, die Anonymität der Patienten zu wahren, bietet sich eine quasi-experimentelle Kohortenstudie an. Hierbei werden die Probanden nicht randomisiert auf Interventions- und Kontrollgruppe(n) zugewiesen. Stattdessen befinden sich die Probanden bereits in zwei (oder mehreren) Behandlungsgruppen. Betrachtet werden in dieser Studie die Ergebnisse Versicherter, welche in den Jahren 2006 bis Ende 2009 in die Integrierte Versorgung Gesundes Kinzigtal eingeschrieben

²³ Die Autoren der Studie freuen sich über Hinweise und Kommentare zu dieser modifizierten Kennziffer.

²⁴ Rossi et al. 2003; Weßling H. 2011

wurden. Dadurch steht ein ausreichend großer Nachbeobachtungszeitraum von vier Jahren mit vollständigen Daten zur Verfügung. Als Kontrollgruppe dienen die im Kinzigtal wohnenden Versicherten, die nicht direkt an der IV Gesundes Kinzigtal als eingeschriebene Versicherte teilnehmen und nicht schwerpunktmäßig²⁵ von einem hausärztlichen Leistungspartner betreut werden. Um die Probanden der Interventions- und der Kontrollgruppe möglichst gut vergleichbar zu machen, werden Matching-Verfahren wie z.B. das Propensity Score Matching genutzt. Dadurch soll ein möglicher Bias, der durch eine fehlende Randomisierung entstehen kann, reduziert werden. Durch den Vergleich statistischer Zwillinge lassen sich in der Folge z.B. Effekte einer Intervention schätzen.²⁶ Obwohl Verfahren des Exact-Matching in vielen Fällen ideal wären²⁷, ist der große Nachteil von exakten Distanzkennzahlen vor dem Hintergrund des im Rahmen dieser Analyse zur Verfügung stehenden begrenzten Datensets folgender: Das darauf basierende Matching führt oft dazu führt, dass viele Individuen nicht mehr gematcht werden können. Der Ausschluss vieler Individuen kann zu einer größeren Störgröße werden, als wenn nicht ganz exakte, aber dafür erheblich mehr Individuen untersucht werden.²⁸ Ziel des Propensity Score-Matching ist es, Konfundierungseffekte weitestgehend zu eliminieren. So wird in Bezug auf die begleitenden Attribute eine Kontrollgruppe mit bestmöglicher Strukturgleichheit generiert.²⁹ Ausgewählte Variablen wie z.B. Alter und Geschlecht (siehe eine Auflistung der Kriterien weiter unten) werden aufgrund des vermuteten großen Zusammenhangs mit den untersuchten Zielgrößen im Zuge des Matching-Prozesses dennoch direkt gematcht, da eine ungleiche Verteilung die Analyse systematisch verzerren würde.

Die Methode des PSM basiert auf der logistischen Regression, wobei die bedingte Wahrscheinlichkeit der Gruppenzugehörigkeit IV-Eingeschriebene "ja" und "nein" auf Basis mehrerer Prädiktoren, die im Basisjahr (= jeweils das Vorjahr der Einschreibung in die IV) dokumentiert wurden, geschätzt wird (Wahrscheinlichkeit zwischen 0 und 1).³⁰ Die bedingte Wahrscheinlichkeit stellt den Propensity Score eines Versicherten dar und wird im Nearest Neighbor-Verfahren mit einer tolerierten Abweichung von $\pm 0,01$ (caliper matching) für das Matching genutzt. Ziel ist, dass die resultierenden Zwillingspaare eine sehr ähnliche bis gleiche bedingte Wahrscheinlichkeit aufweisen, im jeweiligen Folgejahr an der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal teilzunehmen.

Die Anpassungen, welche auf einem PSM basieren, sollen weniger verzerrte Durchschnittsschätzungen als andere Methoden auf dem Gebiet ergeben.³¹ Da allerdings nur nach bekannten Störgrößen (confounder) gematcht werden kann, besteht bei dieser Methode immer die Möglichkeit, dass die Zielparameter in den verglichenen Populationen zusätzlich durch Variablen beeinflusst werden, über die in den Sekundärdaten keine bzw. nur begrenzt Informationen vorliegen und die deshalb im Matching nicht ausgeglichen werden können. Z.B. kann über die Versichertenart nur begrenzt auf den Sozialstatus eines Versicherten Rückschluss genommen werden. Genaue Informationen zu z.B. Einkommen oder Bildung eines Versicherten oder zu soziokulturellen Ausprägungen, etwa Gesundheitsbewusstsein, oder zur Neigung, den Ratschlägen des Arztes Folge zu leisten, fehlen.

²⁵ Ein Versicherter der Kontrollgruppe darf in keinem Jahr mehr als 49% seiner Arzt-Fälle bei GK-Leistungspartner gehabt haben, die die Fachrichtung 'Allgemeinmedizin' oder 'Innere Medizin' haben.

²⁶ Gensler et al. 2005

²⁷ Imai et al. 2008

²⁸ Rosenbaum P., Ruben D. 1985

²⁹ Rosenbaum P., Ruben D. 1983

³⁰ D' Agostino R.B. 1998

³¹ Reinhold et al. 2011

Es existieren verschiedene Methoden zur Bestimmung der Modelvariablen, welche im Basisjahr, also dem jeweiligen Vorjahr der IV-Teilnahme, beobachtet werden. Es wurden jeweils vier logistische Regressionsmodelle für Eingeschriebene der Jahre 2006, 2007, 2008 und 2009 berechnet, wobei für die nicht eingeschriebenen Versicherten in allen Jahren ein Propensity Score berechnet werden musste. Dabei wurden in jedem Jahr nach dem Verfahren Einschluss sämtliche Variablen in das Modell eingeschlossen. Die vollständig berechneten Regressionsmodelle finden sich im Anhang der Analyse. Es wurden Variablen zur Häufigkeit der Inanspruchnahme (Arzt-Fälle, Facharzt-Fälle nach EBM-Ziffer, Krankenhausfälle, Fälle stationärer Rehabilitation, Anzahl Verordnungen, Dauer Arbeitsfähigkeit/ Erwerbsunfähigkeit, Pflegestufen) sowie zur Diagnosestellung innerhalb der Diagnosegruppen nach ICD und zur Arzneimitteltherapie gemäß Verordnungen nach ATC-Klassen in die Modelle der einzelnen Jahre übergeben. Um eine ausreichende Stichprobengröße zu realisieren und erhöhte Standardfehler zu vermeiden, wurden nur solche ICD-Diagnosen in das Modell eingeschlossen, bei welchen in beiden Gruppen in allen Jahren mindestens 100 Individuen in jedem Jahr ein entsprechendes Ereignis aufwiesen. Die folgenden Variablen wurden nicht in die logistischen Regressionsmodelle übergeben.³²

- › Vorliegen (ja; nein) einer Diagnose innerhalb einer Diagnosegruppe nach ICD-10GM (A15 – A19, A20 – A28, A80 – A89, C30 – C39, G00 – G09, P00 – P04, P05 – P08, P10 – P15, P20 – P29, P35 – P39, P50 – P61, P70 – P74, P75 – P78, P80 – P83, P90 – P96, U50 – U52, U99 – U99, UUU)

Die folgenden Variablen aus dem jeweiligen Vorjahr der Einschreibung wurden in die logistischen Regressionsmodelle zur Bestimmung der Propensity Score Werte übergeben:

- › Alter
- › Anzahl Versichertentage
- › Geschlecht
- › Anzahl Arzt-Fälle
- › Anzahl Krankenhausfälle
- › Dauer der stationären Rehabilitation
- › Anzahl Arzneimittelverordnungen
- › Beginn einer bzw. Änderung der Pflegestufe
- › Dauer der Erwerbsunfähigkeit
- › Dauer der Arbeitsunfähigkeit
- › Charlson Score (gravierende Komorbidität)
- › Vorliegen einer Verordnung innerhalb einer ATC-Klasse (alle Klassen A01-V10)
- › Vorliegen (ja; nein) einer Diagnose innerhalb einer Diagnosegruppe nach ICD-10GM (A00-A09, A30-A49, A50-A64, A65-A69, A70 – A74, A75 – A79, A90 – A99, B00-B09, B15-B19, B20 – B24, B25-B34, B35-B49, B50 – B64, B65-B83, B85-B89, B90 – B94, B95-B98, B99-B99, C00 – C14, C15-C26, C40 – C41, C43-C44, C45 – C49, C50-C50, C51-C58, C60-C63, C64-C68, C76-C80, C81-C96, C97 – C97, D00-D09, D10-D36, D37-D48, D50-D53, D55 – D59, D60-D64, D65-D69, D70-D77, D80-D90, E00-E07, E10-E14, E15-E16, E20-E35, E40 – E46, E50-E64, E65-E68, E70-E90, F00-F09, F10-F19, F20-F29, F30-F39, G35 – G37,

³² Bei Interesse stellt OptiMedis nach Absprache die genauen Fallzahlen zur Verfügung.

F40-F48, F50-F59, F60-F69, F70-F79, F80-F89, F90-F98, F99-F99, G10 - G14, G20-G26, G30-G32, G40-G47, G50-G59, G60-G64, G70 - G73, G80-G83, G90-G99, H00-H06, H10-H13, H15-H22, H25-H28, H30-H36, H40-H42, H43-H45, H46-H48, H49-H52, H53-H54, H55-H59, H60-H62, H65-H75, H80-H83, H90-H95, I00 - I02, I05-I09, I10-I15, I20-I25, I26-I28, I30-I52, I60-I69, I70-I79, I80-I89, I95-I99, J00-J06, J09-J18, J20-J22, J30-J39, J40-J47, J60-J70, J80-J84, J85 - J86, J90-J94, J95-J99, K00-K14, K20-K31, K35-K38, K40-K46, K50-K52, K55-K63, K65-K67, K70-K77, K80-K87, K90-K93, L00-L08, L10 - L14, L20-L30, L40-L45, L50-L54, L55-L59, L60-L75, L80-L99, M00 - M03, M05-M14, M15-M19, M20-M25, M30-M36, M40-M43, M45-M49, M50-M54, M60-M63, M65-M68, M70-M79, M80-M85, M86-M90, M91-M94, M95-M99, N00-N08, N10-N16, N17-N19, N20-N23, N25-N29, N30-N39, N40-N51, N60-N64, N70-N77, N80-N98, N99-N99, O00-O08, O09-O09, O10 - O16, O20-O29, O30-O48, O60-O75, O80-O82, O85 - O92, O94-O99, Q00 - Q07, Q10-Q18, Q20-Q28, Q30 - Q34, Q35 - Q37, Q38 - Q45, Q50-Q56, Q60-Q64, Q65-Q79, Q80-Q89, Q90 - Q99, R00-R09, R10-R19, R20-R23, R25-R29, R30-R39, R40-R46, R47-R49, R50-R69, R70-R79, R80-R82, R83-R89, R90-R94, R95 - R99, S00-S09, S10-S19, S20-S29, S30-S39, S40-S49, S50-S59, S60-S69, S70-S79, S80-S89, S90-S99, T00-T07, T08-T14, T15-T19, T20 - T25, T26 - T28, T29-T32, T33 - T35, T36 - T50, T51-T65, T66-T78, T79-T79, T80-T88, T89 - T89, T90 - T98, U55 - U55, U60 - U61, U69 - U69, U80 - U85, V01 - X59, X60 - X84, X85 - Y09, Y10 - Y34, Y35 - Y36, Y40 - Y84, Z00-Z13, Z20-Z29, Z30-Z39, Z40-Z54, Z55-Z65, Z70-Z76, Z80-Z99)

Zur Berücksichtigung der Komorbidität im Zuge des Matching wird neben den Diagnosen nach ICD-10GM der Charlson Score verwendet.³³ Der Index wird versichertenindividuell pro Kalenderjahr auf Basis diagnostizierter Erkrankungen gebildet und bewertet vor allem gravierende Leiden, die bei der alleinigen ICD-Betrachtung eventuell nicht direkt berücksichtigt werden konnten, da weniger als einhundert Patienten betroffen waren. Für das Matching wird der Charlson-Index aus dem jeweiligen Vorjahr verwendet. Der Charlson-Index wird zur Nutzung auf Basis von ICD-10-AM Diagnosen nach der Methode von Sundararajan et al. modifiziert,³⁴ wobei kleinere Anpassungen an den ICD-10-GM durch die PMV-Forschungsgruppe der Universität zu Köln genutzt wurden.

Den Versicherten der Untersuchungsgruppe werden aufgrund des begrenzten Datensets statistische Zwillinge im Verhältnis 1:1 zugeordnet. Wird im Zuge des caliper matching ($\pm 0,01$) kein entsprechender Zwilling gefunden bzw. wurden die prinzipiell möglichen Zwillinge bereits anderen beobachteten Teilnehmern zugeordnet (ohne Zurücklegen), wird dieser Versicherte der Untersuchungsgruppe nicht gematcht und aus der Analyse ausgeschlossen.

Im Rahmen des Matching wurde sichergestellt, dass der Zwilling zum Zeitpunkt der Einschreibung des IV-Teilnehmers noch gelebt hat, um einen immortal time bias zu vermeiden. Aufgrund der neben dem Alter im Regressionsmodell berücksichtigten Kovariablen ist es prinzipiell möglich, dass zwei Versicherte gematcht werden, deren Propensity Score zwar sehr ähnlich ist, deren Alter aber dennoch stark voneinander abweicht. Um zu verhindern, dass Versicherte mit gleichem Propensity-Score, aber trotzdem sehr unterschiedlichem Lebensalter gematcht werden, wurde ein Direct Matching eingesetzt, das verhindert, dass die Geburtstage von Untersuchungsteilnehmer und Zwilling mehr als 2x365 Tage (zwei Jahre) auseinander liegen. Zusätzliche Matchingkriterien im Rahmen des Direct Matching waren eine maximal erlaubte Abweichung beim Charlson Score von ± 1 , gleiches Geschlecht, gleiche Krankenkasse sowie die gleiche Versichertenart. Über die Differenzierung nach der Versichertenart, sollen (finanzielle) Unterschiede, die sich aufgrund des Sozialstatus ergeben, zumindest ansatzweise berücksichtigt werden. Unterschieden werden

³³ Charlson et al. 1987

³⁴ Sundarajan et al. 2004

Pflichtversicherte, freiwillige Mitglieder und versicherte Arbeitslose. Bei den freiwillig Versicherten ist von einem überdurchschnittlich hohen Einkommen auszugehen, da das Einkommen einer Person die Beitragsbemessungsgrenze übersteigen muss, um sich innerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung freiwillig weiter zu versichern. Arbeitslosen dagegen steht in der Regel nur ein unterdurchschnittliches monatliches Budget zur Verfügung.

Abschließend bleibt bezüglich der methodischen Vorgehensweise zu erwähnen, dass der Gruppenvergleich nicht pro Kalenderjahr, sondern relativ zum Einschreibzeitpunkt des IV-Teilnehmers erfolgt, wobei dem Zwilling das Datum seines Partners zugeordnet wird. Ein relatives Jahr umfasst ab Einschreibung immer 364 Tage. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass die gematchten Zwillinge zwar nicht direkt an der IV Gesundes Kinzigtal teilnehmen und nicht schwerpunktmäßig von einem hausärztlichen Leistungspartner betreut werden, indirekt aber über die Behandlung durch die fachärztlichen Leistungspartner von Gesundes Kinzigtal, die öffentlichen Vorträge, die Selbstmanagementaufklärung, das betriebliche Gesundheitsmanagement, die zusätzliche Angebote der Vereine und Fitnessstudios etc. doch einer gewissen Intervention ausgesetzt sind. Da Gesundes Kinzigtal aber über keine Daten einer komplett unabhängigen Vergleichsgruppe verfügt, wird dieser Kontrollgruppenvergleich mit Versicherten, die eher indirekt von der IV Gesundes Kinzigtal profitieren, als Second Best-Variante genutzt.

2.2.3 Statistische Analyse

Für die statistische Auswertung von Sekundärdaten von Krankenkassen steht grundsätzlich der gleiche Methodenkanon statistischer Verfahren zur Verfügung wie für Daten anderer Art. Besonderheiten, die bei der Methodenwahl zu berücksichtigen sind, werden direkt bei den Ergebnissen diskutiert. Die Auswertung der Studienergebnisse erfolgt mit deskriptiven statistischen Methoden und Hypothesentests zur Beurteilung der statistischen Signifikanz von Unterschieden zwischen den Gruppen. Voraussetzung für die Auswertbarkeit eines Versicherten ist das Vorhandensein vollständiger Daten bis zu dessen Tod oder Krankenkassenwechsel.

Die Selektionen der Versicherten werden im Rahmen der Analyse folgendermaßen bezeichnet:

- › IV-Eingeschriebene: Versicherte der AOK-BW und SVLFG-BW, die spätestens zum 31.12.2009 in die Integrierte Versorgung Gesundes Kinzigtal eingeschrieben wurden, welche in beiden Datenkörpern (Krankenkassendaten, IVIS-Daten) eindeutig zugeordnet werden konnten.
- › Nicht IV-Eingeschriebene: Versicherte der AOK-BW und SVLFG-BW, die niemals (Stand Mai 2014) als Teilnehmer der Integrierte Versorgung Gesundes Kinzigtal dokumentiert wurden.
- › IV Untersuchung: Versicherte der AOK-BW und SVLFG-BW, die spätestens zum 31.12.2009 in die Integrierte Versorgung Gesundes Kinzigtal eingeschrieben wurden, welche in beiden Datenkörpern (Krankenkassendaten, IVIS-Daten) eindeutig zugeordnet werden konnten und für die ein Zwilling gemäß Propensity Score Matching gefunden werden konnte (Sub-Gruppe aus IV-Eingeschriebene).
- › IV Kontrolle: Versicherte der AOK-BW und SVLFG-BW, die nicht in die Integrierte Versorgung Gesundes Kinzigtal eingeschrieben sind, die nicht schwerpunktmäßig bei einem hausärztlichen Leistungspartner von Gesundes Kinzigtal behandelt werden, die im Verlauf des Propensity Score Matching Verfahrens einem Untersuchungsteilnehmer zugeordnet wurden und zum Zeitpunkt von dessen Einschreibung noch gelebt haben (Sub-Gruppe aus Nicht IV-Eingeschriebene).

2.2.4 Verwendete Software

Als Datenbank wird aktuell ein MS-SQL Server 2012 unter Windows Server 2008 eingesetzt. Die Auswertung erfolgte mit SPSS 20 und DeltaMaster in der Version 5.5.9.

3. Ergebnisse

Zunächst wird in Kapitel 3.1 das Ergebnis des Matching diskutiert und in Kapitel 3.2 die Güte dieses Verfahrens anhand des Vergleichs wichtiger Parameter vor und nach Matching beurteilt. In Kapitel 3.3 werden der Vergleich der Mortalitätsraten und Überlebenszeiten sowie die YPLLW-Berechnung als Endpunkt-Parameter für die Ergebnisqualität durchgeführt.

3.1 Ergebnisse Propensity Score-Matching

Nach einem Abgleich der Datenkörper waren 6.949 eingeschriebene IV-Versicherte der AOK BW und SVLFG BW eindeutig identifizierbar. Nach Qualitätsprüfungen (Versichertentage im Zeitraum 2005-2009 > 0; Versichertentage > 0 im Jahr vor der Einschreibung, Versichertentage > 0 im Jahr der Einschreibung, Geburtsdatum < Einschreibedatum) reduzierte die Zahl sich auf 6.421 Versicherte. Für die Zwillingsziehung standen die restlichen AOK-Versicherten, die nicht als IV-Eingeschriebene identifiziert wurden, zur Verfügung. Im Zuge des Matching mit Caliper $\pm 0,01$ konnte für 5.411 Versicherte ein passender Zwilling gefunden werden.




	IV Eingeschriebene nach Zusammenführung GK-Liste und GKV-Routinedaten AOK/LKK	IV Eingeschriebene nach Qualitätsprüfungen	IV Eingeschriebene nach PSM
2006	953	927	657
2007	 1.475	 1.202	 991
2008	2.369	2.299	2.027
2009	2.152	1.993	1.736
Summe	6.949	6.421	5.411

Tabelle 1: Anzahl Eingeschriebene nach Kalenderjahr

Cox & Snells R² signalisiert für alle Regressionsmodelle, dass die eingeschlossenen Variablen wenig zur Vorhersagekraft des Modells beitragen. Das ist jedoch einerseits zu erwarten, da es noch deutlich mehr Nicht-IV-Eingeschriebene im Gesamtdatensatz gibt und andererseits auch unerheblich, da nicht die korrekte Vorhersage, sondern die einheitliche Berechnung der Propensity Score Werte Ziel der Regressionsmodelle ist. Je höher der Propensity Score eines Versicherten ausfällt, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass dieser im Folgejahr in die Integrierte Versorgung eingeschrieben wird. Insgesamt werden im Zuge der Propensity Score-Berechnung 260 Variablen in die Modelle der Einschreibejahre 2006 bis 2009 aufgenommen. Im Anhang finden sich die vollständigen Regressionsmodelle sämtlicher Jahre. Besonders in den ersten Jahren der Einschreibung zeigt sich eine negative Risikoselektion Versicherter der Integrierten Versorgung bezüglich der über die Diagnosen abgebildeten Morbidität, wobei diese Unterschiede durch das

spätere Matching ausgeglichen werden. Wie sich zeigt, wurden gerade zu Beginn Versicherte eingeschrieben, welche im Vergleich mit den restlichen Versicherten der Region häufiger Herzkrankheiten, Rückenbeschwerden, psychische Erkrankungen oder Ernährungs- bzw. Stoffwechselerkrankungen aufwiesen. Der Effekt nimmt im Laufe der Jahre ab, bleibt jedoch erkennbar. Eine positive Risikoselektion, wie sie Interventionsmodellen der Integrierten Versorgung teilweise vorgeworfen wird, findet an dieser Stelle keine Bestätigung. In den folgenden Tabellen werden die Anteilsdifferenzen der 20 häufigsten Diagnosen aus den Vorjahren der Einschreibung für Eingeschriebene der Kalenderjahre 2006 bis 2009 dargestellt.

ICD 2005 Top 20 Bezeichnung (ggfs. gekürzt)		IV Einschreibung 2006				IV -
		Ja (927)		Nein (24.443)		NIV
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anteils- differenz
Z20 - Z29	Pers. mit pot. Gesundheitsrisiken	540	58,25%	6.595	26,98%	31,27%
I10 - I15	Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	440	47,46%	5.077	20,77%	26,69%
M50 - M54	Sonst. Krank. Wirbelsäule & Rücken	427	46,06%	5.391	22,06%	24,01%
M15 - M19	Arthrose	306	33,01%	2.639	10,80%	22,21%
E70 - E90	Stoffwechselstörungen	326	35,17%	4.112	16,82%	18,34%
Z00 - Z13	Untersuchung und Abklärung	362	39,05%	5.813	23,78%	15,27%
M45 - M49	Spondylopathien	201	21,68%	1.593	6,52%	15,17%
H49 - H52	Affektionen der Augenmuskeln...	250	26,97%	3.098	12,67%	14,29%
M70 - M79	Sonst. Krankh. Weichteilgewebe	219	23,62%	2.481	10,15%	13,47%
N80 - N98	Krankh. weibl. Genitaltrakt	262	28,26%	3.834	15,69%	12,58%
E10 - E14	Diabetes mellitus	185	19,96%	1.876	7,67%	12,28%
I80 - I89	Krankh. Venen/ Lymphgefäße...	216	23,30%	2.718	11,12%	12,18%
E65 - E68	Adipositas und sonstige Überernährung	185	19,96%	1.973	8,07%	11,89%
M20 - M25	Sonstige Gelenkkrankheiten	197	21,25%	2.429	9,94%	11,31%
H25 - H28	Affektionen der Linse	154	16,61%	1349	5,52%	11,09%
I30 - I52	Sonstige Formen der Herzkrankheit	198	21,36%	2.544	10,41%	10,95%
K20 - K31	Krankh. Ösophagus/Magen/Duodenum	155	16,72%	1.569	6,42%	10,30%
M05 - M14	Entzündliche Polyarthropathien	118	12,73%	699	2,86%	9,87%
F30 - F39	Affektive Störungen	152	16,40%	1.751	7,16%	9,23%
H30 - H36	Affektionen Ader-/Netzhaut	128	13,81%	1.140	4,66%	9,14%

Tabelle 2: Top 20 Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2006

ICD 2006 Top 20 Bezeichnung (ggfs. gekürzt)		IV Einschreibung 2007				IV -
		Ja (1.202)		Nein (24.647)		NIV
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anteils- differenz
I10 - I15	Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	556	46,26%	5.389	21,86%	24,39%
Z20 - Z29	Pers. mit pot. Gesundheitsrisiken	582	48,42%	7.087	28,75%	19,67%
E70 - E90	Stoffwechselstörungen	437	36,36%	4.474	18,15%	18,20%
M15 - M19	Arthrose	344	28,62%	2.816	11,43%	17,19%
M50 - M54	Sonst. Krank. Wirbelsäule & Rücken	461	38,35%	5.871	23,82%	14,53%
M45 - M49	Spondylopathien	256	21,30%	1.746	7,08%	14,21%
E10 - E14	Diabetes mellitus	263	21,88%	1.931	7,83%	14,05%
E65 - E68	Adipositas und sonstige Überernährung	277	23,04%	2.253	9,14%	13,90%
H49 - H52	Affektionen der Augenmuskeln...	286	23,79%	3.232	13,11%	10,68%
Z00 - Z13	Untersuchung und Abklärung	469	39,02%	6.987	28,35%	10,67%
I80 - I89	Krankh. Venen/ Lymphgefäße...	266	22,13%	2.937	11,92%	10,21%
M70 - M79	Sonst. Krankh. Weichteilgewebe	249	20,72%	2.595	10,53%	10,19%
H25 - H28	Affektionen der Linse	196	16,31%	1.536	6,23%	10,07%
E00 - E07	Krankheiten der Schilddrüse	252	20,97%	2.809	11,40%	9,57%
I30 - I52	Sonstige Formen der Herzkrankheit	218	18,14%	2.513	10,20%	7,94%
M40 - M54	Krankheiten der Wirbelsäule / Rücken	185	15,39%	1.852	7,51%	7,88%
M20 - M25	Sonstige Gelenkrankheiten	218	18,14%	2.706	10,98%	7,16%
H30 - H36	Affektionen Ader-/Netzhaut	138	11,48%	1.074	4,36%	7,12%
N40 - N51	Krankheiten der männlichen Genitalorga...	139	11,56%	1.192	4,84%	6,73%
Z80 - Z99	Pot. Gesundheitsrisiken Eigenanam...	175	14,56%	1.959	7,95%	6,61%

Tabelle 3: Top 20 Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2007

ICD 2007		IV Einschreibung 2008				IV -
Top 20	Bezeichnung (ggfs. gekürzt)	Ja (2.299)		Nein (24.396)		NIV
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anteils- differenz
Z20 - Z29	Pers. mit pot. Gesundheitsrisiken	1060	46,11%	8.224	33,71%	12,40%
Z00 - Z13	Untersuchung und Abklärung	850	36,97%	6.847	28,07%	8,91%
M15 - M19	Arthrose	464	20,18%	2.913	11,94%	8,24%
I10 - I15	Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	707	30,75%	5.610	23,00%	7,76%
M50 - M54	Sonst. Krank. Wirbelsäule & Rücken	749	32,58%	6.098	25,00%	7,58%
M45 - M49	Spondylopathien	301	13,09%	1.742	7,14%	5,95%
M70 - M79	Sonst. Krankh. des Weichteilgewebe	374	16,27%	2.600	10,66%	5,61%
H49 - H52	Affektionen der Augenmuskeln...	428	18,62%	3.328	13,64%	4,98%
E70 - E90	Stoffwechselstörungen	553	24,05%	4.695	19,24%	4,81%
M80 - M85	Veränd. Knochendichte & -struktur	213	9,26%	1.125	4,61%	4,65%
H25 - H28	Affektionen der Linse	253	11,00%	1.609	6,60%	4,41%
M20 - M25	Sonstige Gelenkrankheiten	363	15,79%	2.806	11,50%	4,29%
R00 - R09	Symptome Kreislauf-/Atmungssystem	297	12,92%	2.174	8,91%	4,01%
N30 - N39	Sonstige Krankheiten des Harnsystems	282	12,27%	2.063	8,46%	3,81%
F30-F39	Affektive Störungen	274	11,92%	2.024	8,30%	3,62%
M95 - M99	Sonst. Krank. Muskel-Skelett-System	273	11,87%	2.019	8,28%	3,60%
J40 - J47	Chron. Krankheiten unteren Atemwege	434	18,88%	3.736	15,31%	3,56%
N80 - N98	Krankh. weibl. Genitaltrakt	501	21,79%	4.458	18,27%	3,52%
H30 - H36	Affektionen Ader-/Netzhaut	183	7,96%	1.118	4,58%	3,38%
I30 - I52	Sonstige Formen der Herzkrankheit	319	13,88%	2.604	10,67%	3,20%

Tabelle 4: Top 20 Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2008

ICD 2008		IV Einschreibung 2009				IV -
Top 20	Bezeichnung (ggfs. gekürzt)	Ja (1.993)		Nein (23.824)		NIV
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anteils- differenz
Z20 - Z29	Pers. mit pot. Gesundheitsrisiken	728	36,53%	7.542	31,66%	4,87%
Z40 - Z54	Spez. Maßnahmen med. Betreuung	166	8,33%	1.261	5,29%	3,04%
B99 - B99	Sonstige Infektionskrankheiten	144	7,23%	1026	4,31%	2,92%
Z80 - Z99	Pot. Gesundheitsrisiken Eigenanam...	245	12,29%	2.261	9,49%	2,80%
N60 - N64	Krankheiten der Mamma [Brustdrüse]	181	9,08%	1.556	6,53%	2,55%
H65 - H75	Krankh. Mittelohr/ Warzenfortsatz	130	6,52%	953	4,00%	2,52%
M30 - M36	Systemkrankheiten des Bindegewebes	78	3,91%	452	1,90%	2,02%
J95 - J99	Sonst. Krankh. Atmungssystem	77	3,86%	462	1,94%	1,92%
H53 - H54	Sehstörungen und Blindheit	118	5,92%	966	4,05%	1,87%
H49 - H52	Affektionen der Augenmuskeln...	311	15,60%	3.309	13,89%	1,72%
H15 - H22	Affektionen der Sklera, Hornhaut, Iris, ...	86	4,32%	643	2,70%	1,62%
N30 - N39	Sonstige Krankheiten des Harnsystems	207	10,39%	2.101	8,82%	1,57%
M45 - M49	Spondylopathien	176	8,83%	1.745	7,32%	1,51%
J20 - J22	Sonst. akute Infekt. unteren Atemwege	133	6,67%	1249	5,24%	1,43%
F80 - F89	Entwicklungsstörungen	60	3,01%	379	1,59%	1,42%
R00 - R09	Symptome Kreislauf-/Atmungssystem	200	10,04%	2062	8,66%	1,38%
Q65 - Q79	Ange.Fehlbild./ Deform. Muskel-Skelett...	168	8,43%	1.692	7,10%	1,33%
J00 - J06	Akute Infektionen obere Atemwege	472	23,68%	5338	22,41%	1,28%
J30 - J39	Sonst. Krankh. obere Atemwege	220	11,04%	2.327	9,77%	1,27%
M60 - M79	Krankheiten der Weichteilgewebe	95	4,77%	845	3,55%	1,22%

Tabelle 5: Top 20 Diagnosen mit größter Anteilsdifferenz IV versus NIV 2009

ICD -1 Jahr	Bezeichnung (ggfs. gekürzt)	IV Einschreibung				NIV
		Ja (5.411)		Nein (5.411)		IV -
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anteils- differenzen
M50 - M54	Sonst. Krank. Wirbelsäule & Rücken	545	10,07%	497	9,18%	0,89%
M45 - M49	Spondylopathien	615	11,37%	583	10,77%	0,59%
M20 - M25	Sonstige Gelenkkrankheiten	765	14,14%	733	13,55%	0,59%
J20 - J22	Sonst. akute Infekt. unteren Atemwege	380	7,02%	355	6,56%	0,46%
M95 - M99	Sonst. Krank. Muskel-Skelett-System	557	10,29%	540	9,98%	0,31%
M30 - M36	Systemkrankheiten des Bindegewebes	177	3,27%	163	3,01%	0,26%
N60 - N64	Krankheiten der Mamma [Brustdrüse]	451	8,33%	439	8,11%	0,22%
K20 - K31	Krankh. Ösophagus/Magen/Duodenum	459	8,48%	448	8,28%	0,20%
Z40 - Z54	Spez. Maßnahmen med. Betreuung	394	7,28%	384	7,10%	0,18%
F30 - F39	Affektive Störungen	540	9,98%	530	9,79%	0,18%
M80 - M85	Veränd. Knochendichte & -struktur	375	6,93%	365	6,75%	0,18%
M60 - M79	Krankheiten der Weichteilgewebe	242	4,47%	234	4,32%	0,15%
E10 - E14	Diabetes mellitus	539	9,96%	533	9,85%	0,11%
Q65 - Q79	Ange.Fehlbild./ Deform. Muskel-Skelett...	486	8,98%	481	8,89%	0,09%
Z20 - Z29	Pers. mit pot. Gesundheitsrisiken	2221	41,05%	2217	40,97%	0,07%
I30 - I52	Sonstige Formen der Herzkrankheit	664	12,27%	664	12,27%	0,00%
N30 - N39	Sonstige Krankheiten des Harnsystems	544	10,05%	547	10,11%	-0,06%
M15 - M19	Arthrose	938	17,34%	946	17,48%	-0,15%
E65 - E68	Adipositas und sonstige Überernährung	623	11,51%	635	11,74%	-0,22%
N40 - N51	Krankheiten der männlichen Genitalorg.	397	7,34%	411	7,60%	-0,26%
H30 - H36	Affektionen Ader-/Netzhaut	354	6,54%	370	6,84%	-0,30%
E00 - E07	Krankheiten der Schilddrüse	759	14,03%	776	14,34%	-0,31%
N80 - N98	Krankh. weibl. Genitaltrakt	1096	20,26%	1114	20,59%	-0,33%
F80 - F89	Entwicklungsstörungen	112	2,07%	130	2,40%	-0,33%
M05 - M14	Entzündliche Polyarthropathien	224	4,14%	242	4,47%	-0,33%
H65 - H75	Krankh. Mittelohr/ Warzenfortsatz	267	4,93%	287	5,30%	-0,37%
H53 - H54	Sehstörungen und Blindheit	290	5,36%	313	5,78%	-0,43%
J30 - J39	Sonst. Krankh. obere Atemwege	584	10,79%	607	11,22%	-0,43%
E70 - E90	Stoffwechselstörungen	1.258	23,25%	1.283	23,71%	-0,46%
M70 - M79	Sonst. Krankh. Weichteilgewebe	774	14,30%	801	14,80%	-0,50%
Z80 - Z99	Pot. Gesundheitsrisiken Eigenanam...	611	11,29%	638	11,79%	-0,50%
B99 - B99	Sonstige Infektionskrankheiten	292	5,40%	321	5,93%	-0,54%
R00 - R09	Symptome Kreislauf-/Atmungssystem	571	10,55%	604	11,16%	-0,61%
H49 - H52	Affektionen der Augenmuskeln...	932	17,22%	970	17,93%	-0,70%
H49 - H52	Affektionen der Augenmuskeln...	932	17,22%	970	17,93%	-0,70%
I80 - I89	Krankh. Venen/ Lymphgefäße...	770	14,23%	810	14,97%	-0,74%
J40 - J47	Chron. Krankheiten unteren Atemwege	838	15,49%	881	16,28%	-0,79%
H25 - H28	Affektionen der Linse	503	9,30%	558	10,31%	-1,02%
I10 - I15	Hypertonie [Hochdruckkrankheit]	1606	29,68%	1662	30,72%	-1,03%
J00 - J06	Akute Infektionen obere Atemwege	1.193	22,05%	1.256	23,21%	-1,16%
Z00 - Z13	Untersuchung und Abklärung	1865	34,47%	1.979	36,57%	-2,11%

Tabelle 6: Anteilsdifferenzen ICD-Diagnosen nach Matching

3.2 Beurteilung der Güte des Matching-Prozesses

Um die Güte des mit Hilfe des Propensity Score durchgeführten Matching-Verfahrens und den Effekt möglicher Selektionsfehler (inexact matching) zu beurteilen, wird der Zustand vor und nach Matching bezüglich der Inanspruchnahme-Parameter verglichen. Dazu wird für die kategorialen Variablen der ICD-Diagnosen ein Anteilsvergleich und für die metrischen Variablen ein Mittelwertvergleich durchgeführt. Für die metrischen Variablen wird zusätzlich die standardized difference angegeben, welche als Maßzahl für die Bewertung der Balance nach Matching aus Mittelwerten und Varianzen berechnet wird.³⁵

Zunächst werden die Anteilsdifferenzen der Diagnosen, die vor dem Matching die deutlichsten Abweichungen gezeigt hatten, nach Matching und relativ zum Einschreibedatum dargestellt. Die Anteilsdifferenzen haben sich durch das Matching deutlich verringert. Für keine der insgesamt 40 verschiedenen Diagnosen aus Tabelle 2 bis Tabelle 5, die sich vom Anteil betroffener Patienten deutlich unterschieden hatten, lassen sich Differenzen größer als $\pm 2,1\%$ bzw. wenn man nur krankheitsbezogene Diagnosen berücksichtigt größer als $\pm 1,2\%$ nachweisen.

Nach dem Vergleich der Anteilsdifferenzen der kategorialen Variablen werden Mittelwert und Standardabweichung metrischer Variablen vor und nach Matching gegenübergestellt. Aus dem jeweiligen Vergleich der folgenden Tabellen, welche die Situation vor und nach Matching anzeigen, ist erkennbar, dass das Matching-Verfahren Gruppenunterschiede hinsichtlich der metrischen Variablen deutlich angleicht. Der Charlson-Score zeigt nach Matching eine für die später betrachteten Outcomeparameter relevante Tendenz auf, da die IV-Eingeschriebenen im Vergleich mit ihren Zwillingen zwar nicht mehr signifikant unterschiedliche, aber trotzdem etwas höhere Werte aufweisen.

Der Vergleich der Standardized Difference zeigt, dass nahezu alle Variablen (Ausnahme: Anzahl der Versichertentage) nach Matching gleichmäßiger verteilt sind. Je geringer der Wert der Standardized Difference, desto besser die Balance. Generell wird angenommen, dass Werte im Bereich zwischen ± 10 gute Balance anzeigen.³⁶

Standardize Difference:

$$d = \frac{100 \times (x^T - x^C)}{\sqrt{\frac{s^2T + s^2C}{2}}}$$

wobei x^T und x^C die Stichprobenmittelwerte der IV-Eingeschriebenen und Nicht-IV-Eingeschriebenen bzw. Untersuchungs- und Kontrollgruppe und s^2T und s^2C die jeweiligen Varianzen sind.

³⁵ Für weitere Informationen zur *standardized difference* siehe z.B. Austin P.C. 2007

³⁶ Murray et al. 2003

Vor Matching	IV Einschreibung 2006								IV - NIV	
	Ja (927)				Nein (24.443)					
	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Sig. p<,05	Stand. Diff.
Anzahl Versichertentage	361,8	± 27,3	365,0		353,4	± 51,9	365,0		*	20,2
Alter	57,3	± 19,1	92,0		43,0	± 24,2	105,0		*	65,3
Charlson Score	1,0	± 1,5	12,0		0,5	± 1,4	19,0		*	33,6
Anzahl Arzt-Fälle	18,4	± 15,4	146,0		10,0	± 14,7	315,0		*	55,9
Anzahl Facharzt-Fälle	5,1	± 7,4	120,0		2,9	± 6,1	273,0		*	32,8
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	± 0,6	5,0		0,2	± 0,6	15,0		*	9,9
Anzahl Verordnungen	14,1	± 14,8	134,0		8,4	± 15,8	384,0		*	37,6
Ø-Dauer Rehabilitation	0,7	± 4,0	36,0		0,4	± 4,0	307,0		*	8,4
Ø-Dauer AU	10,5	± 29,3	292,0		6,1	± 21,9	365,0		*	16,9
Ø-Dauer EU	14,4	± 69,9	365,0		10,2	± 58,8	365,0		*	6,6
Pflegestufe	0,02	± 0,2	2,0		0,12	± 0,5	4,0		*	-24,4

Tabelle 7: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2006

Nach Matching	IV Einschreibung 2006								IV - NIV	
	Ja (657)				Nein (657)					
	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Sig. p<,05	Stand. Diff.
Anzahl Versichertentage	360,6	± 32,2	365,0		362,3	± 24,2	365,0			-5,9
Alter	54,9	± 19,6	92,0		54,8	± 19,6	91,0			0,1
Charlson Score	0,7	± 1,2	9,0		0,7	± 1,1	8,0			0,5
Anzahl Arzt-Fälle	15,3	± 13,9	146,0		15,1	± 15,3	164,0			1,9
Anzahl Facharzt-Fälle	4,4	± 7,4	120,0		4,3	± 6,1	45,0			1,8
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	± 0,5	4,0		0,2	± 0,7	10,0			2,5
Anzahl Verordnungen	11,5	± 13,8	134,0		12,1	± 15,9	126,0			-3,8
Ø-Dauer Rehabilitation	0,6	± 3,6	27,0		0,6	± 4,7	72,0			-0,3
Ø-Dauer AU	8,6	± 24,0	292,0		8,6	± 25,6	356,0			0,0
Ø-Dauer EU	11,8	± 63,5	365,0		13,6	± 67,7	365,0			-2,8
Pflegestufe	0,02	± 0,2	2,0		0,02	± 0,2	2,0			0,8

Tabelle 8: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2006

Vor Matching	IV Einschreibung 2007								IV - NIV	
	Ja (1.202)				Nein (24.647)					
	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Sig. p<.05	Stand. Diff.
Anzahl Versichertentage	362,6	± 22,5	365,0	356,2	± 43,4	365,0	*		18,5	
Alter	57,9	± 18,1	93,0	42,9	± 24,0	106,0	*		70,5	
Charlson Score	1,0	± 1,7	14,0	0,5	± 1,4	19,0	*		30,5	
Anzahl Arzt-Fälle	19,7	± 16,7	118,0	13,4	± 16,4	258,0	*		38,1	
Anzahl Facharzt-Fälle	6,7	± 8,7	70,0	4,7	± 8,1	186,0	*		24,5	
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	± 0,6	6,0	0,2	± 0,6	11,0	*		11,4	
Anzahl Verordnungen	12,2	± 14,6	150,0	7,7	± 13,4	173,0	*		31,8	
Ø-Dauer Rehabilitation	0,7	± 4,0	40,0	0,3	± 3,7	324,0	*		9,1	
Ø-Dauer AU	9,2	± 25,5	307,0	6,2	± 22,4	365,0	*		12,5	
Ø-Dauer EU	14,7	± 70,3	365,0	9,8	± 58,0	365,0	*		7,6	
Pflegestufe	0,07	± 0,5	4,0	0,11	± 0,5	4,0	*		-7,5	

Tabelle 9: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2007

Nach Matching	IV Einschreibung 2007								IV - NIV	
	Ja (991)				Nein (991)					
	Mittelwert ± Standardabweichung			Max.	Mittelwert ± Standardabweichung			Max.	Sig. p<.05	Stand. Diff.
Anzahl Versichertentage	362,2	±	24,7	365,0	363,5	±	17,9	365,0		-6,3
Alter	56,8	±	18,5	93,0	56,9	±	18,4	94,0		-0,1
Charlson Score	0,7	±	1,2	9,0	0,6	±	1,1	8,0		1,1
Anzahl Arzt-Fälle	17,2	±	14,6	109,0	18,0	±	16,2	97,0		-5,4
Anzahl Facharzt-Fälle	5,8	±	7,5	59,0	6,2	±	7,7	70,0		-6,0
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	±	0,5	6,0	0,2	±	0,5	5,0		-3,0
Anzahl Verordnungen	10,1	±	12,7	113,0	10,8	±	12,9	103,0		-5,0
Ø-Dauer Rehabilitation	0,6	±	3,7	29,0	0,7	±	4,0	44,0		-2,6
Ø-Dauer AU	7,5	±	23,3	307,0	9,4	±	29,1	365,0		-7,3
Ø-Dauer EU	13,7	±	68,7	365,0	10,5	±	59,4	365,0		5,0
Pflegestufe	0,06	±	0,5	4,0	0,06	±	0,4	4,0		-0,9

Tabelle 10: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2007

Vor Matching	IV Einschreibung 2008								IV - NIV	
	Ja (2.299)				Nein (20.372)					
	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Sig. p<,05	Stand. Diff.
Anzahl Versichertentage	358,7	± 38,1	365,0		352,8	± 51,6	365,0		*	13,1
Alter	46,9	± 24,8	98,0		43,1	± 23,8	104,0		*	16,0
Charlson Score	0,7	± 1,5	13,0		0,6	± 1,4	19,0		*	8,5
Anzahl Arzt-Fälle	18,2	± 18,7	198,0		14,0	± 17,1	330,0		*	23,4
Anzahl Facharzt-Fälle	5,7	± 8,8	113,0		4,6	± 8,2	201,0		*	14,0
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	± 0,6	7,0		0,2	± 0,6	20,0			3,2
Anzahl Verordnungen	10,3	± 14,9	157,0		8,1	± 13,9	206,0		*	15,5
Ø-Dauer Rehabilitation	0,4	± 3,1	40,0		0,3	± 2,9	82,0		*	4,9
Ø-Dauer AU	8,1	± 27,1	365,0		6,8	± 24,7	365,0		*	5,0
Ø-Dauer EU	15,7	± 73,0	365,0		9,7	± 57,6	365,0		*	9,1
Pflegestufe	0,07	± 0,4	4,0		0,11	± 0,5	4,0		*	-8,1

Tabelle 11: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2008

Nach Matching	IV Einschreibung 2008								IV - NIV	
	Ja (2.027)				Nein (2.027)					
	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		Sig. p<,05	Stand. Diff.
Anzahl Versichertentage	357,9	± 40,5	365,0		360,3	± 32,4	365,0		*	-6,6
Alter	45,5	± 24,7	95,0		45,6	± 24,6	96,0			-0,1
Charlson Score	0,5	± 1,1	8,0		0,5	± 1,0	9,0			2,8
Anzahl Arzt-Fälle	16,0	± 16,2	128,0		15,9	± 15,9	172,0			0,6
Anzahl Facharzt-Fälle	5,0	± 7,9	113,0		5,0	± 7,6	130,0			0,7
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	± 0,5	5,0		0,2	± 0,5	6,0			0,9
Anzahl Verordnungen	8,9	± 13,1	157,0		9,2	± 13,8	183,0			-2,9
Ø-Dauer Rehabilitation	0,4	± 2,9	40,0		0,4	± 3,0	44,0			-0,6
Ø-Dauer AU	7,2	± 23,8	365,0		6,8	± 23,9	365,0			1,4
Ø-Dauer EU	12,2	± 64,7	365,0		13,5	± 68,4	365,0			-2,0
Pflegestufe	0,05	± 0,4	4,0		0,06	± 0,4	4,0			-0,9

Tabelle 12: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2008

Vor Matching	IV Einschreibung 2009						IV - NIV	
	Ja (1.993)			Nein (23.824)			Sig. p<,05	Stand. Diff.
	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		
Anzahl Versichertentage	357,9	± 45,0	366,0	354,1	± 52,3	366,0	*	7,7
Alter	40,2	± 25,9	96,0	43,5	± 23,6	105,0	*	-13,5
Charlson Score	0,4	± 1,2	14,0	0,5	± 1,3	14,0	*	-7,0
Anzahl Arzt-Fälle	8,9	± 11,1	182,0	8,9	± 10,4	247,0		-0,1
Anzahl Facharzt-Fälle	4,5	± 8,4	172,0	4,2	± 7,3	246,0	*	4,6
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	± 0,7	15,0	0,2	± 0,7	23,0		-2,9
Anzahl Verordnungen	7,6	± 13,0	185,0	8,3	± 14,4	276,0	*	-4,8
Ø-Dauer Rehabilitation	0,3	± 2,4	40,0	0,3	± 3,2	168,0		-2,4
Ø-Dauer AU	6,3	± 24,0	366,0	7,1	± 25,1	366,0		-3,4
Ø-Dauer EU	9,5	± 57,3	366,0	9,6	± 57,3	366,0		-0,1
Pflegestufe	0,08	± 0,5	4,0	0,11	± 0,5	4,0	*	-5,0

Tabelle 13: Vergleich metrischer Variablen vor Matching 2009

Nach Matching	IV Einschreibung 2009						IV - NIV	
	Ja (1.736)			Nein (1.736)			Sig. p<,05	Stand. Diff.
	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.	Mittelwert ± Standardabweichung		Max.		
Anzahl Versichertentage	356,8	± 48,0	366,0	360,3	± 36,3	366,0	*	-8,3
Alter	39,3	± 25,2	95,0	39,4	± 25,1	94,0		-0,2
Charlson Score	0,3	± 0,9	14,0	0,3	± 0,9	13,0		1,2
Anzahl Arzt-Fälle	7,9	± 9,2	100,0	8,1	± 9,6	155,0		-2,6
Anzahl Facharzt-Fälle	3,8	± 6,3	72,0	3,9	± 6,9	113,0		-1,8
Anzahl Krankenhaus-Fälle	0,2	± 0,5	6,0	0,2	± 0,6	14,0		-0,2
Anzahl Verordnungen	6,5	± 11,9	185,0	7,1	± 11,5	142,0		-4,9
Ø-Dauer Rehabilitation	0,2	± 2,2	26,0	0,3	± 2,9	57,0		-2,9
Ø-Dauer AU	5,5	± 20,9	366,0	6,2	± 24,9	366,0		-3,0
Ø-Dauer EU	6,9	± 48,9	366,0	8,0	± 52,6	366,0		-2,2
Pflegestufe	0,05	± 0,4	4,0	0,05	± 0,4	4,0		1,6

Tabelle 14: Vergleich metrischer Variablen nach Matching 2009

Das Durchschnittsalter von Untersuchungs- und Kontrollgruppe ist nach dem Matching nahezu identisch. Abbildung 1 veranschaulicht grafisch die Alters- und Geschlechterverteilung beider Gruppen nach dem Matching. Die Angleichung des Durchschnittsalters zeigt, dass der im Matching-Prozess verwendete Alterskorridor sinnvoll war.













































	männlich		weiblich	
	± Untersuchungs- gruppe	± Kontroll- gruppe	± Untersuchungs- gruppe	± Kontroll- gruppe
± 0 - 9	3,7% 	3,6% 	3,0% 	3,0% 
± 10 - 19	11,3% 	11,1% 	9,0% 	8,8% 
± 20 - 29	9,2% 	9,6% 	6,8% 	6,7% 
± 30 - 39	7,5% 	7,7% 	6,6% 	6,9% 
± 40 - 49	11,3% 	11,3% 	11,6% 	11,3% 
± 50 - 59	15,7% 	15,4% 	13,8% 	13,9% 
± 60 - 69	12,8% 	12,9% 	12,0% 	12,0% 
± 70 - 79	16,6% 	17,4% 	17,5% 	18,2% 
± 80 - 89	10,7% 	9,9% 	15,8% 	15,4% 
± 90 - 99	1,3% 	1,2% 	3,9% 	3,7% 
± 100 - 109	0,0% 	0,0% 	0,1% 	0,0% 

Abbildung 1: Alters- und Geschlechterverteilung IV Untersuchungs- versus IV-Kontrollgruppe (Zeitpunkt der Einschreibung)

3.3 Verbesserung der Ergebnisqualität der Versorgung

Ein Ziel der Analyse war die Gegenüberstellung der Mortalitätsraten Versicherter, welche in die Integrierte Versorgung Gesundes Kinzigtal eingeschrieben wurden einerseits und der nicht eingeschriebenen Kontrollgruppe andererseits.

Für den Gruppenvergleich gematchter Datensets können generell t-Tests, ANOVA, Chi-Quadrat-Tests oder weitere statistische Modelle benutzt werden.³⁷ In jüngerer Forschung wird aktuell die Frage diskutiert, ob Unsicherheit bei der Berechnung des Propensity Score berücksichtigt werden muss und ob die Annahme der Unabhängigkeit zwischen nach Propensity Score gematchten Gruppen verletzt wird. Unter der Annahme der Abhängigkeit werden Tests für gepaarte Stichproben benutzt, wie z.B. t-Test für verbundene Stichproben oder der McNemar Test.³⁸ Im Rahmen dieser Analyse wird für die Mortalität einerseits der normale Chi-Quadrat-Test und andererseits im Zuge der Kaplan-Meier-Funktion der Log-Rank-Test der annähernd chiquadrat-verteilten Log-Rank-Statistik angegeben.³⁹ Eine vorgelagerte Analyse ergab keine Unterschiede bezüglich der Signifikanz der unterschiedlichen Teststatistiken, weshalb auf die Angabe von Tests für verbundene Stichproben verzichtet wird.

In jedem Jahr bis auf das vierte Folgejahr versterben weniger Versicherte in der Untersuchungs- als in der Kontrollgruppe. Schließt man das erste Halbjahr aus der Analyse aus, da unterstellt werden kann, dass die Leistungserbringer keine Patienten in eine Intervention einschreiben, welche unmittelbar im Sterben liegen und somit keinen Nutzen aus einer IV-Einschreibung erzielen können bzw. deren langfristige Teilnahme bezweifelt werden muss (Kurzzeitsterberisiko bzw. indirekter immortal time bias), sterben insgesamt 3,8% in der IV-Untersuchungsgruppe und 4,5% in der Kontrollgruppe. Allerdings ist der Gruppenunterschied bei einem Signifikanzniveau von 5% Irrtumswahrscheinlichkeit nicht signifikant. Die Ergebnisse sind allerdings zusätzlich vor dem Hintergrund zu betrachten, dass die Leistungspartner nach eigener Aussage eine zusätzliche negative Selektion betreiben, indem sie häufig Versicherte einschreiben, deren Erkrankungszustand sich zum Zeitpunkt der Einschreibung verschlechtert hat im Vergleich zum Vorjahr, da sie durch diese

³⁷ Thoemmes F. 2012

³⁸ Austin P. C. 2007, Stuart E. A. 2009

³⁹ Herrmann, H. 1998

Verschlechterung auf die Möglichkeit der Optimierung aufmerksam gemacht wurden. Im Matching kann aber nur die im Vorjahr kodierte Morbidität ausgeglichen werden, nicht aber eine unmittelbare Veränderung bei der Entscheidung zur Einschreibung. Tabelle 15 gibt einen Überblick über die absoluten Zahlen verstorbener Versicherter in den ersten vier Jahren nach Start der Intervention.

Verstorbene Versicherte je Jahr nach Einschreibung	Gruppe				Chi-Quadrat Test nach Pearson
	Zwillinge (5.411)		Untersuchung (5.411)		Chi-Quadrat Sig.
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	
+ ½ Jahr	26	0,48%	15	0,28%	0,085
+ 1 Jahr (ohne ½ Jahr)	31	0,58%	18	0,33%	0,063
+ 2 Jahre	68	1,29%	50	0,94%	0,096
+ 3 Jahre	76	1,46%	68	1,29%	0,502
+ 4 Jahre	65	1,26%	71	1,37%	0,605
Gesamt (ohne ½ Jahr)	240	4,46%	207	3,84%	0,111
Durchschnittsalter	77,50		78,89		

Tabelle 15: Anzahl verstorbener Individuen relativ zum Einschreibzeitpunkt

Wie sich in der Alters- und Geschlechterverteilung in Abbildung 1 zeigt, sind Untersuchungs- und Kontrollgruppe gut vergleichbar. Das durchschnittliche Alter zum Todeszeitpunkt liegt bei den IV-Eingeschriebenen mit 78,9 Jahren über dem Durchschnittsalter zum Todeszeitpunkt bei den Nicht-IV-Eingeschriebenen mit 77,5 Jahren. Geprüft wurde an dieser Stelle ein Ausschluss von Versicherten, die evtl. aufgrund äußerer Ursachen verstorben sind. Verzerrungen zu Ungunsten einer Gruppe wären etwa durch einzelne, sehr früh z.B. durch Verkehrsunfälle verstorbene Versicherte möglich gewesen. Insgesamt fanden sich im finalen Datenset jedoch keine ambulant oder stationär kodierten Diagnosen der Diagnosegruppe V01-Y98 Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität, welche auf einen solchen Fall hingewiesen hätten. Gegebenenfalls werden diese Diagnosen als Nebendiagnosen im Krankenhaus oder ambulant generell jedoch nur selten dokumentiert.

Aufgrund der bereits unter 2.2.1 diskutierten Einschränkungen eines Mortalitätsraten-Vergleich werden folgend auch die Überlebenszeiten berechnet. Um Überlebenszeiten formal korrekt zu vergleichen, werden Kaplan-Meier-Kurven dargestellt. Alle Versicherten stehen zunächst ab Einschreibung unter Risiko, da ein Versterben vor Beginn der relativen Betrachtung für die Zwillinge ausgeschlossen wurde. Am Ende des Untersuchungszeitraumes ist für 95,9 Prozent der Versicherten der Untersuchungsgruppe und für 95,1% der Versicherten der Kontrollgruppe kein Versterben dokumentiert. Zensiert werden im Verlauf der Betrachtung alle Versicherten, deren Versichertenzeit endet, ohne dass ein Todesdatum vermerkt ist (z.B. Kassenwechsler), da unklar ist, ob diese Versicherten die weitere Beobachtungszeit überlebt haben. Die mittlere Überlebenszeit lässt sich nicht bestimmen, da weniger als 50% der Versicherten in beiden Gruppen im Beobachtungszeitraum versterben.

Gruppe	Schätzer Ü-Zeit	Standardfehler	95%-K.-Intervall	
			Untere Grenze	Obere Grenze
Zwillinge	1.420,7	2,447	1.415,9	1.425,5
Untersuchung	1.430,1	2,015	1.426,2	1.434,1
Gesamt	1.425,4	1,585	1.422,3	1.428,5

Tabelle 16: Überlebenszeit IV-Untersuchung vs. Kontrollgruppe

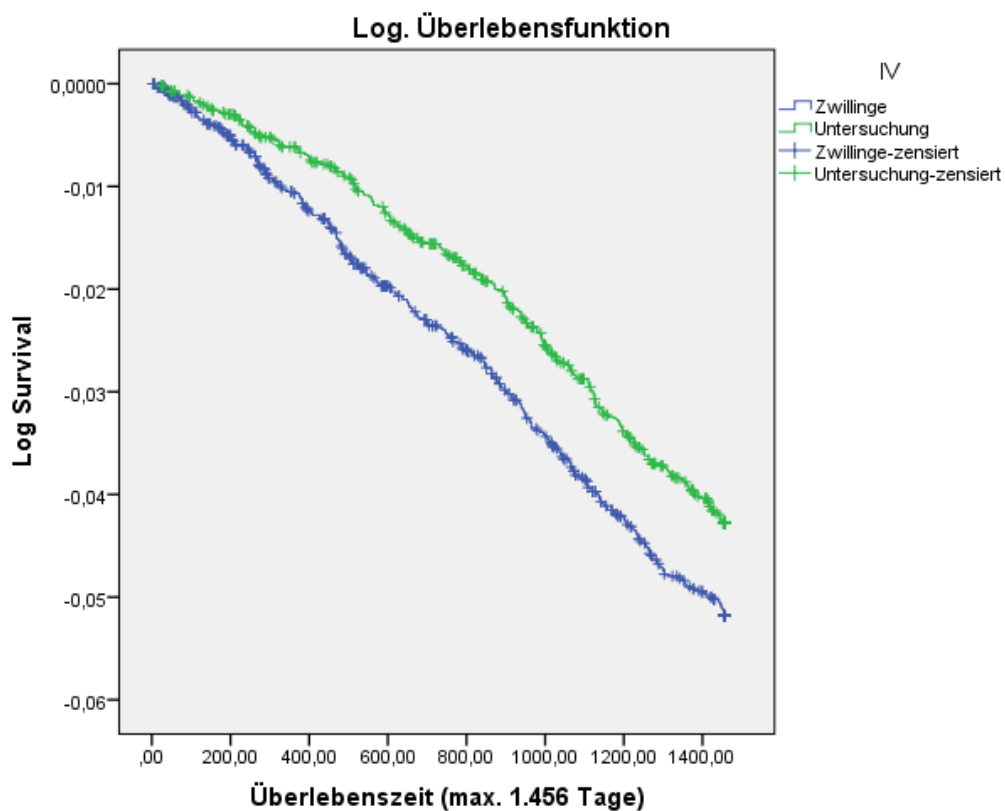


Abbildung 2: Log. Überlebensfunktionen IV-Untersuchungs- vs. IV-Kontrollgruppe (logarithmisch skaliert; Zeit in Tagen; max. 1.456 Tage; Zensierung Versicherte mit unvollständiger Versichertenzeit, ohne Vermerk eines Todesdatum)

Bei der Darstellung der Überlebensfunktionen ist aktuell aufgrund der Datenbasis maximal ein Zeitraum von 4 Jahren nach Einschreibung (hier: 1.456 Tage) möglich. Der Unterschied bezüglich der durchschnittlichen Überlebenszeit ist gemäß des Log-Rank-Tests bei einem $p < 0,05$ statistisch signifikant (0,030).

Um die Differenzen zwischen den beiden Kurven übersichtlicher zu gestalten, wird eine logarithmische Darstellung der Kurve in Abbildung 2 gezeigt. Grundsätzlich gilt, dass in Richtung der logarithmischen Achse gleiche Abstände gleiche Faktoren wiedergeben.

Die Analyse der Überlebenszeiten ab Einschreibung wird aufgrund des möglichen Bias, dass vermutlich keine Patienten eingeschrieben werden, welche im Sterben liegen (Kurzzeitsterberisiko), zusätzlich noch einmal dergestalt abgewandelt, dass das erste Halbjahr nach Einschreibung nicht berücksichtigt wird und zusätzlich alle Versicherten zensiert werden, die in diesem Zeitraum versterben. Die betrachtete Überlebenszeit beträgt weiterhin vier Jahre, wobei ein Versterben in den ersten 182 Tagen nach Einschreibung automatisch zensiert wird. Dadurch, dass eine unterschiedliche Anzahl von Versicherten im ersten Halbjahr verstirbt, ist die Gruppe unter Risiko für Untersuchung und Kontrolle nun unterschiedlich groß. In der Untersuchungsgruppe stehen nach zwei Quartalen 5.396 Versicherte unter Risiko, in der Kontrollgruppe sind es hingegen mit 5.385 Versicherten elf Versicherte weniger. Insgesamt ist in den folgenden 14 Quartalen für 96,2 Prozent der Versicherten der Untersuchungsgruppe und für 95,5 Prozent der Versicherten der Kontrollgruppe kein Versterben dokumentiert.

Gruppe	Schätzer Ü-Zeit	Standardfehler	95%-K.-Intervall	
			Untere Grenze	Obere Grenze
Zwillinge	1.427,1	2,108	1.423,0	1.431,2
Untersuchung	1.433,8	1,777	1.430,3	1.437,3
Gesamt	1.430,5	1,378	1.427,8	1.433,2

Tabelle 17: Überlebenszeit bei zusätzlicher Zensierung der Verstorbenen der ersten 182 Tage (erstes Halbjahr)

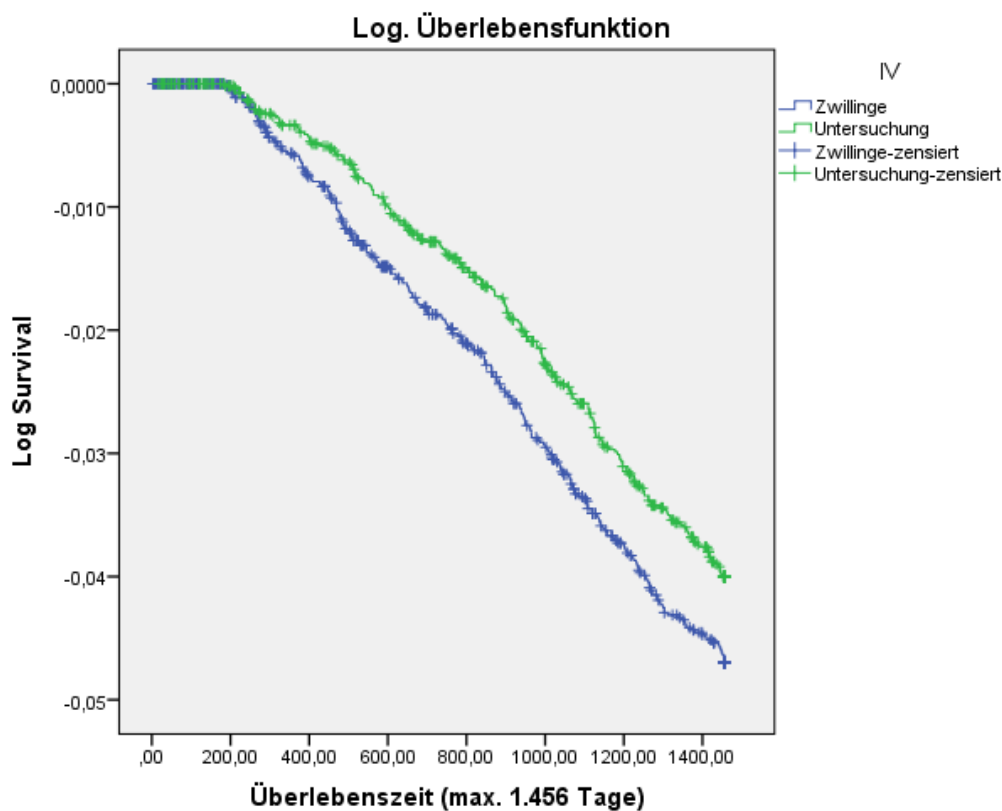


Abbildung 3: Log. Überlebensfunktionen IV-Untersuchungs- vs. IV-Kontrollgruppe (log. skaliert; Zeit in Tagen; max. 1.456 Tage; Zensierung Versicherte mit unvollständiger Versichertenzeit, ohne Vermerk eines Todesdatum & Verstorbene 1. HJ)

Der Unterschied bezüglich der durchschnittlichen Überlebenszeit ist gemäß des Log-Rank-Tests bei einem $p < 0,05$ statistisch nicht signifikant (0,082). Erst bei einem weniger strengen Signifikanzniveau von $p < 0,1$ würde sich ein signifikantes Ergebnis zeigen. In Abbildung 3 wird die logarithmische Kaplan-Meier Kurve für die IV-Untersuchungs- und IV-Kontrollgruppe nach Ausschluss des ersten Halbjahres dargestellt.

Aufgrund der bereits unter 2.2.1 diskutierten Einschränkungen eines Mortalitätsraten-Vergleichs wird abschließend noch die Years potential life lost and won (YPLLW) Kennzahl berechnet. Verglichen wird der Unterschied der anhand des Trends V2⁴⁰ der Generationen-Sterbetafeln des Statistischen Bundesamtes geschätzten individuellen Lebenserwartungen der Versicherten zum Zeitpunkt der Einschreibung in Abhängigkeit des Geburtsjahres zum tatsächlich erreichten Lebensalter. Stirbt ein Versicherter also vor Erreichen der geschätzten Lebenserwartung ergibt sich ein negativer Wert, stirbt er danach ein positiver. Da der Trend V2 eine eher positive Prognoserechnung für die Lebenserwartung darstellt, ergibt sich für fast alle Versicherten des vorliegenden Datensets ein negativer Wert, auch weil derzeit lediglich vier Jahre Follow-Up betrachtet werden können und sich im Trend V2 erst für 87-Jährige Männer und für 89-Jährige Frauen in den Jahren einer potentiellen Einschreibung eine geschätzte Lebenserwartung von weniger als vier Jahren ergibt. Die YPLLW Ergebnisse unterscheiden sich daher bei diesem kurzen Beobachtungszeitraum nur marginal von der YPLL Berechnung. Die Berücksichtigung von gewonnenen Lebensjahren wird in geplanten nachfolgenden Studien mit längeren Beobachtungszeiträumen einen deutlicheren Unterschied generieren. Die Differenz zwischen den in diesem Fall verlorenen Lebensjahren zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe ist jedoch trotz negativer Vorzeichen interpretierbar. Tabelle 18 zeigt die Differenz zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe, welche im zweiten Jahr nach Einschreibung und in Summe signifikant ist und 635,59 weniger „verlorene Lebensjahre“ für die Untersuchungsgruppe ergibt. Im vierten Folgejahr ergibt sich aufgrund der etwas höheren Anzahl Verstorbener allerdings ein etwas höherer Wert an verlorenen Lebensjahren in der Untersuchungsgruppe als in der Vergleichsgruppe. Dies liegt an der höheren Mortalitätsrate in diesem Jahr und der Nutzung des eher positiven Trends V2. Aufgrund der Verwendung der Sterbetafeln auf Basis des Trends V2, weisen, wie oben beschrieben, die meisten Versicherten, die in dem in dieser Studie betrachteten kurzen Zeitraum von vier Jahren sterben, verlorene Lebensjahre auf. Bei einer höheren Mortalitätsrate in der Untersuchungsgruppe ist daher auch von insg. einer höheren Zahl an verlorenen Lebensjahren in der Untersuchungsgruppe im Vergleich zur Vergleichsgruppe aus zu gehen. Hier dürfte sich also aufgrund des kurzen Beobachtungszeitraumes eine ähnliche Einschränkung, wie bei den Mortalitätsraten zeigen. Da nur ein Verschieben des Sterbezeitpunktes zu erwarten ist und daher in späteren Beobachtungsjahren ein Angleich der Mortalitätsraten in Untersuchungs- und Vergleichsgruppe zu erwarten ist, ist unter den o.g. Rahmenbedingungen (positiver V2 Trend & kurzer Beobachtungszeitraum) auch eine Angleichung der YPLLW in beiden Gruppen in der Einzeljahresbetrachtung zu erwarten.

⁴⁰ Zur Berechnung des Trends V2 der Generationen-Sterbetafeln siehe: Statistisches Bundesamt 2012

Verstorbene Versicherte je Jahr nach Einschreibung	Gruppe				Chi-Quadrat Test nach Pearson
	Zwillinge (5.411)		Untersuchung (5.411)		T-Test Sig. p<,05
	Anzahl	Lebenserw. V2 - Alter bei Tod	Anzahl	Lebenserw. V2 - Alter bei Tod	
+ ½ Jahr	26	-	15	-	
+ 1 Jahr (ohne ½ Jahr)	31	-303,08	18	-264,37	
+ 2 Jahre	68	-865,48	50	-414,97	*
+ 3 Jahre	76	-916,75	68	-725,16	
+ 4 Jahre	65	-556,07	71	-601,29	
Summe		-2.641,38		-2.005,79	*
Differenz verl. Jahre		635,59			

Tabelle 18: Vergleich der Differenz Lebenserwartung (Trend V2) und tatsächliches Alter bei Tod

Keine Berücksichtigung findet in dieser Analyse der Fakt, dass es auch Versicherte zum Ende des Beobachtungszeitpunkts gibt, die gemäß ihrer in der V2 Sterbetafel prognostizierten Lebenserwartung schon verstorben hätten sein müssen; , d.h. es könnte aktuell bereits bei diesen Versicherten von zusätzlich gewonnenen Lebensjahren ausgegangen werden.

Eine weitere Kontrolluntersuchung wurde durchgeführt, um zu untersuchen, ob sich die relativ gewonnenen 636 Lebensjahre evtl. in einem vermehrten Siechtum ausdrücken könnten. Als Indikator bietet sich hier die Pflegestufenzeit an. Die Kontrollanalyse zeigte allerdings, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bzgl. der Zunahme der Pflegebedürftigkeit gibt.

4. Diskussion und Ausblick

Randomisierte Kontrollstudien gelten, wie bereits diskutiert, als Goldstandard für interventionelle Studien, sind aber zeitaufwendiger, kostenintensiver und ethisch sowie praktisch nicht in jeder Anwendungssituation einwandfrei umsetzbar. Unter den gegebenen Bedingungen bot sich für die Fragen dieser Studie ein quasi-experimentelles Design an, wobei die mit diesem Studiendesign verbundenen Einschränkungen bei der Interpretation der Ergebnisse kritisch zu berücksichtigen sind. Beobachtungsstudien können wichtige Hinweise für tiefergehende Analysen ergeben und ermöglichen kurzfristigere Anpassungen der Interventionen im Versorgungsgeschehen der Integrierten Versorgung. Zur besseren Interpretation und Sicherung der Ergebnisse ist aber auf jeden Fall eine intensive Methodendiskussion angebracht und über diese Studie hinaus ausdrücklich erwünscht. Dabei sollte u.a. die Frage gestellt werden, inwieweit die hier genutzten Indikatoren geeignet sind, um das Zielthema Ergebnisqualität zu repräsentieren.⁴¹ Wichtige Fragen/Unsicherheiten stellen sich insbesondere auch im Zusammenhang mit möglichen Selektionseffekten⁴², die Einfluss auf die Ergebnisse haben könnten, wenn eine gezielte Risikoselektion „guter Risiken“ oder „schlechter Risiken“ betrieben werden würde.

⁴¹ Vgl. Diskussionen weiter oben in Kapitel 2.2.1, sowie zur Diskussion von Surrogatendpunkten siehe etwa Glaeske, G. 2012

⁴² Vgl. über dies auch: z.B. Schäfer et al. 2010, die darlegen, dass Ergebnisse der DMP-Evaluation nahelegen, dass Effekte schon aufgrund einer Selbstselektion entstehen können.

Wie bereits aufgrund der Anteilsdifferenzen der Diagnosen in Kapitel 3.1. deutlich wird, kann jedoch unterstellt werden, dass im Kinzigtal eher eine „negative Risikoselektion“ bei der Einschreibung von Versicherten vorherrscht, d.h. eher eine Ergebnisverfälschung zum Negativen der Untersuchungsgruppe zu erwarten wäre. Anreize zur Negativselektion erklären sich auch aus folgenden Besonderheiten des Systems:

1. Im Integrierten Versorgungssystem Gesundes Kinzigtal ist die Messlatte, d.h. die entscheidende Variable für den finanziellen Erfolg, nicht die Summe der Deckungsbeiträge (Kosten vs. Einnahmen) der Eingeschriebenen, sondern die aller AOK- und SVLFG-Versicherten im Einzugsgebiet (relativ zur Referenzgröße: standardisierte Normausgaben). Da insofern die Kosten aller Versicherten im Kinzigtal der entscheidende Erfolgsindikator sind und nicht die Kosten einer bevorzugt auswählbaren Klientel, hat die Managementgesellschaft den Anreiz, unter der gegebenen Gesamtheit der Versicherten möglichst schnell diejenigen zu erreichen, bei denen besondere Ineffizienzen in der Versorgung vorliegen. Die Potentiale zur Erhöhung der Effizienz sind in der Regel bei denjenigen Versicherten am größten, die bereits eine erhöhte Morbidität aufweisen bzw. die ein erhöhtes Risiko für eine überdurchschnittliche Inanspruchnahme des Gesundheitssystems aufweisen. Bei denjenigen Versicherten hingegen, die das Gesundheitssystem nicht in Anspruch nehmen, kann die Effizienz der Versorgung nicht bzw. nur bei sehr langfristiger Betrachtung mittels zielgerichteter Prävention gesteigert werden. Letztere sind daher für ein integriertes Versorgungssystem für den Beginn nicht die Klienten mit der höchsten Priorität sondern werden erst mittelfristig interessant.⁴³
2. Die Einschreibung erfolgt durch die Ansprache der Versicherten in den Arztpraxen. Dort sind eher diejenigen Versicherten präsent, die einen höheren Leistungsbedarf haben, d.h. diese werden eher auf eine Einschreibung angesprochen.
3. Die Krankheitsmanagementprogramme von Gesundes Kinzigtal sind auf eher morbide, zumeist chronisch kranke Versicherte ausgerichtet. Da die Einschreibung in das System der integrierten Versorgung für die Versicherten freiwillig ist (ein Austritt ist zum Ende eines Quartals möglich, eingeschriebene Patienten erhalten zumeist kostenlose Zusatzleistungen (Krankheitsmanagementprogramme, Gesundheitschecks; Präventionsleistungen etc.) und es für die AOK-Versicherten keine primären finanzielle Anreize für eine Einschreibung gibt, können die Ärzte und die Managementgesellschaft die Versicherten vornehmlich mit einer höheren Versorgungsqualität für eine Einschreibung gewinnen - dafür sind morbide Patienten und insbesondere solche, deren Risikoneigung bzw. Krankheitslast sich gerade aktuell erhöht hat, eher ansprechbar als relativ Gesunde.
4. Die Transaktionskosten der Einschreibung von Versicherten gehen zu Lasten der Managementgesellschaft, d.h. aus ökonomischen Gründen hat diese nur ein begrenztes Interesse an einer Einschreibung von relativ gesunden Versicherten, bei denen aktuell keine oder kaum Effizienzerhöhungspotenziale erschlossen werden können.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass eine negative Risikoselektion eigentlich eher zu einer erhöhten Mortalität in der Untersuchungsgruppe hätte führen müssen. Konträr dazu steht einerseits die Annahme, dass die Untersuchungsgruppe eine Selbstselektion betreibt und es sich zwar nicht um die objektiv gesünderen (denn die kodierte Morbidität wird im Rahmen des Matchings ausgeglichen), aber um die gesundheitsbewussteren Kranken handelt. Ebenso könnte dies für die mit Gesundes Kinzigtal kooperierenden Ärzte gelten. Diese könnten sich in ihrem Gesundheitsbewusstsein und ihrem Verhalten ganz unabhängig von den

⁴³ Siegel A., Stößel U. 2009

Interventionen des Gesundes Kinzigtal Projekts positiv unterscheiden, d.h. der Mortalitätsunterschied würde nicht der Intervention sondern dem Gesundheitsverhalten und -bewusstsein der Ärzte geschuldet sein. Ob sich bei Leistungspartnern von Gesundes Kinzigtal per se aber mehr gesundheitsbewusste Kranke einschreiben bzw. Leistungspartner gesundheitsbewusster handeln und nicht auch gesundheitsbewusste Kranke und gesundheitsbewusste Ärzte in der Kontrollgruppe in ähnlichem Ausmaß vertreten sind, darüber lässt sich im Endeffekt nur mutmaßen. Denn Informationen zum Gesundheitsbewusstsein, sowie auch anderen potentiell verzerrenden Faktoren, wie z.B. Sozialstatus, Bildung etc. sind nicht bzw. nur unzureichend (z.B. eingeschränkter Rückschluss auf sozialen Status z.T. über die Versichertenart) in den Sekundärdaten enthalten und können daher nicht im Matching berücksichtigt werden. Inwieweit hier allerdings innerhalb der in dieser Studie betrachteten Versichertenpopulation, die aus, so die Annahme, eher sozial homogenen, AOK- und SVLFG-Versicherten besteht, eine große Spreizung des Sozialstatus besteht, muss auf der anderen Seite jedoch ebenso wieder hinterfragt werden.

Andererseits steht konträr zu einer negativen Risikoselektion auch die Annahme, dass Leistungspartner von Gesundes Kinzigtal bewusst oder unbewusst eine positive Selektion der Patienten durchführen, indem sie das individuelle Kurzzeitsterberisiko abschätzen. In einem solchen Fall ist davon auszugehen, dass der Arzt den Patienten kein Angebot zur Einschreibung in die Integrierte Versorgung machen würde, da dieser Patient und seine Angehörigen in diesem Fall andere Prioritäten haben, als sich über eine Mitgliedschaft in der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal Gedanken zu machen. Dieser Faktor lässt sich über GKV-Routinedaten nicht abbilden bzw. in das PSM integrieren. In Rücksprachen mit Ärzten aus der Versorgungsregion Kinzigtal bestätigte sich, dass anfangs eine solche Selektion bewusst oder unbewusst durchgeführt wurde. Über den Lauf der Zeit habe sich dieses Phänomen aber möglicherweise eher umgekehrt. Als Argumente für eine solche Umkehrung des Selektionseffekts wurden genannt: Die verstärkte Einschreibung von Pflegeheimpatienten im Rahmen eines eigenen Projekts ÄrztePlusPflege, die Erfahrung der bei schwer kranken Versicherten (Herzinsuffizienz) erreichten Verbesserungen durch das aktive Monitoring durch die Praxen, die verbesserte gegenseitige Information der Ärzte untereinander für die Eingeschriebenen und die ab dem dritten Jahr eingeführte zentrale Patientenakte, die sich gegenüber evtl. Medikamenteninteraktionen bewährt hatte, sowie die indirekt über die AOK-Vorgaben herbeigeführte Zielsetzung der Erhöhung der Einschreibezahlen pro Praxis.

Generell lässt sich auch diskutieren, ob es überhaupt realistisch ist, Veränderungen der Mortalität im Laufe einer Intervention von wenigen Jahren zu erwarten. Dagegen ließe sich einwenden, dass die begleitende wissenschaftliche Evaluation durch die Forschungsgruppe PMV der Universität Köln bei der Untersuchung der Differenzen zwischen der Versorgung im Kinzigtal zu der in Baden-Württemberg bei einer ganzen Reihe von Kennziffern bereits bei der Auswertung der AOK und SVLFG-Daten bis zum Jahr 2009 eine steigende Verbesserung von leitliniengemäßer Medikation bei gleichzeitiger Verringerung an Polymedikation und gefährlicher Medikation sowie etwa bei der Verringerung von Osteoporose-bedingten Frakturaten aufzeigen konnte⁴⁴. Auch die interne Evaluation der Mortalität von Herzinsuffizienzpatienten mit dem Stadium NYHA III und IV mit den Daten bis incl. 2011 zeigte bereits positive Effekte der Intervention⁴⁵.

Diese Trendmeldungen werden auch durch eine kürzlich erschienene Folgeuntersuchung der externen Evaluation durch die Forschungsgruppe PMV mit den Daten bis incl 2011 bestätigt. Die PMV Forschungsgruppe kommt in ihrer Untersuchung zu dem Ergebnis: „Zusammenfassend lässt sich festhalten:

⁴⁴ Siegel A., Stössel U. 2012

⁴⁵ OptiMedis AG 2012

- a) Durch die IV-Versorgung fand keine Risikoselektion gesunder Versicherter statt, sondern es haben sich im Vergleich zu den Nicht-IV-Versicherten deutlich kränkere Versicherte eingeschrieben.
- b) Die Kostenentwicklung seit 2004 war mit Ausnahme der Heilmittel im Bereich der analysierbaren Sektoren: Arzneimittel, stationäre Versorgung und Hilfsmittel günstiger als in der Vergleichsgruppe.
- c) Eine aus dem anglosächsischen Raum gelegentlich berichtete bzw. befürchtete Negativentwicklung der Versorgungsqualität ist für die Region Kinzigtal nicht zu erkennen, stattdessen ist mehrheitlich ein Rückgang von Über-, Unter- und Fehlversorgung und damit verbunden eine Qualitätssteigerung zu beobachten.“⁴⁶

Auch die Antworten einer Umfrage unter eingeschriebenen Mitgliedern von Gesundes Kinzigtal, die im Zeitraum Winter 2012/2013 von der Universität Freiburg, Bereich Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, durchgeführt wurde, lassen gewisse Effekte der Intervention erwarten. Eine der Fragen lautete „Haben Sie Ihr persönliches Gesundheitsverhalten verändert, seit sie Mitglied bei Gesundes Kinzigtal geworden sind“ und die Antwortmöglichkeiten lauteten: ☐ Ich lebe jetzt insgesamt weniger gesund ☐ ich lebe nicht anders als vorher ☐ ich lebe jetzt insgesamt gesünder. Immerhin gaben im Mittel 25,9% der Antwortenden an, dass sie jetzt insgesamt gesünder lebten (mit einer Schwankungsbreite von 9,1 bis 40% für die jeweilige Praxis). Interessant ist das Ergebnis, dass die Programmteilnehmer (aktuelle oder auch ehemalige) deutlich häufiger ihr Gesundheitsverhalten verbessert und ihr gesundheitsrelevantes Wissen mehr erweitert haben als die Nicht-Teilnehmer. 37,6 Prozent der Programmteilnehmer antworteten, dass sie jetzt insgesamt gesünder leben, bei den Nicht-Programmtteilnehmern sind es 13,1 Prozent. Programmtteilnehmer geben auch deutlich häufiger als Nicht-Teilnehmer ein erweitertes gesundheitsrelevantes Wissen an (73,9% vs. 33,3%). Der in der Intervention für chronisch Kranke vorgesehene Abschluss von Zielvereinbarungen zwischen Arzt und Patient geht bei denen, die einen solchen Abschluss bestätigten, ebenfalls mit der Angabe einher, dass sie jetzt insgesamt gesünder leben: 45,4% derjenigen, die Ziele vereinbart haben, leben jetzt gesünder, während dies nur (allerdings immerhin auch noch) 19,7% derjenigen angaben, die sich nicht an den Abschluss von Zielvereinbarungen erinnerten.⁴⁷

Zusätzlich muss konstatiert werden, dass positive Ausstrahlungseffekte durch die Intervention Gesundes Kinzigtal durchaus auch den Versicherten der Kontrollgruppe zugutekommen könnten, die sich aus persönlichen Gründen bzw. weil ihr Hausarzt sich bisher Gesundes Kinzigtal nicht anschließen wollte, bislang nicht eingeschrieben haben.

Positive Ausstrahlungseffekte könnten etwa entstanden sein aus:

- › den frei zugänglichen auf Aktivierung und Selbstmanagementförderung ausgerichteten Trainings- und Gesundheitsvorträgen (mit Stand Juni 2014 über 4.691 Teilnehmer, davon etwa 25% zum Zeitpunkt des Vortragsbesuchs noch nicht eingeschriebene AOK-/SVLFG-Versicherte)
- › der aktiven Nachfrage durch die Versicherten und deren gesteigertes Gesundheitsbewusstsein, z.B. aufgrund der medialen Wirkung, aufgrund der Feste von GK mit jeweils bis zu 10.000 Teilnehmern

⁴⁶ Köster et al, 2014

⁴⁷ Siegel et al, 2014

und aufgrund der über die Vereine sehr präsenten Betonung des Gesundheits- und Bewegungsthemas

- › einer generell veränderten Behandlungsweise – Qualitätszirkel, Qualitätsmanagementaufbau und –zertifizierung, Arzneimittelkommission, Shared-Decision-Making etc. – der Leistungspartner und medizinischen Fachangestellten (mit Wirkung auch auf die Nicht-Eingeschriebenen insb. und direkt über die Fachärzte und deren Mitarbeiter)
- › Schulungen offen für alle Ärzte der Region und parallel auch für Medizinische Fachangestellte in den Praxen
- › einer aufgrund des positiven Qualitäts-Konkurrenzdrucks veränderten Behandlungsweise der Nicht-Leistungspartner
- › Aktivitäten der Sport- und sozialen Vereine (Stand Juni 2014: 37 Vereine), den Sozialdienst sowie die Selbsthilfe, mit denen Gesundes Kinzigtal kooperiert, sowie das betriebliche Gesundheitsmanagement in einem sich aufbauenden Kooperationsverbund von zurzeit 24 Betrieben mit zusammen ca. 4.000 Mitarbeitern.

Eine quantitative Beurteilung der jeweiligen Effektstärken und Auswirkungen der in unterschiedlicher Richtung wirkenden möglichen Verzerrungen auf das Ergebnis ist schwerlich möglich. Die Autoren wagen dennoch die Annahme, dass positive wie negative Verzerrungen sich im Ergebnis ausgleichen könnten bzw. eher – insbesondere aufgrund des kurzfristigen Betrachtungszeitraumes sowie der Vergleichsgruppe, die auch indirekt von den Maßnahmen der IV GK profitiert, sogar eine Unterschätzung der Effekte auf die Mortalität anzunehmen sein sollte. Dennoch ist die Auswertung zum heutigen Zeitpunkt sicherlich noch als eher indikativ anzusehen. Es wird insofern darauf ankommen, zum einen weiterhin die externen wissenschaftlichen Analysen fortzusetzen und zum anderen anknüpfend an die Ergebnisse dieser Analyse Detailanalysen fortzuführen. Hier wird z.B. an Analysen zur Veränderung des Diagnosespektrums und der Inanspruchnahme gedacht, die Aufschluss geben könnten, wie sich die Differenzen der Untersuchungsgruppe der Teilnehmer der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal gegenüber der Kontrolle erklären.

Es wäre zudem hilfreich zu untersuchen, inwiefern sich die regionalen Mortalitätsraten von den Mortalitätsraten AOK-Versicherten aus gesamt Baden-Württemberg unterscheiden. Dies könnte Anhaltspunkte schaffen, um zu bewerten, ob durch die Umsetzung einer Integrierten Versorgung in anderen Regionen ähnliche oder sogar größere Effekte zu erwarten wären. Zudem wäre vertiefend zu analysieren, wie aktuell und vollständig die Daten verstorbener Versicherter in der Datenbank von Krankenkassen sind. Generell ist aufgrund der abrechnungstechnischen Relevanz jedoch davon auszugehen, dass es an dieser Stelle keine allzu großen Lücken geben sollte.

Die hier dargestellte Auswertung soll kontinuierlich in den kommenden Jahren fortgeführt und weiterentwickelt werden. Aufgrund des groß-angelegten Charakters der Intervention darf angenommen werden, dass sich die im Rahmen dieser Studie ermittelten positiven Tendenzen für die Versicherten der Integrierten Versorgung festigen. Einige neuere der von Gesundes Kinzigtal bislang entwickelten zwanzig Vorsorge- und Versorgungsprogramme (siehe Anhang) wurden erst in den Jahren 2011 bis 2012 etabliert. Somit konnten möglicherweise positive Effekte dieser Interventionen im Rahmen dieser Auswertung nicht berücksichtigt werden.

5. Literaturverzeichnis

- Austin P. C. (2007): A Critical Appraisal of Propensity-Score Matching in the Medical Literature between 1996 and 2003. In: *Statistics in Medicine* 27: 2037–2049
- Braun S., Greiner W. (2010): „Gesundheitsökonomische Evaluation der Integrierten Versorgung “OPTI-MuM” Health Economic Evaluation of the Integrated Care Project “OPTI-MuM”. In: *Das Gesundheitswesen* 72, Nr. 12: 895–896.
- Charlson M. E., Pompei P., Ales K. L., MacKenzie C.R. (1987): A new Method of classifying Prognostic Comorbidity in Longitudinal Studies: Development and Validation. In: *Journal of Chronic Diseases*, 40 (5): 373-383
- D’Agostino R.B. (1998): Tutorial in Biostatistics: Propensity Score Methods for Bias Reduction in the Comparison of a Treatment to a Non-Randomized Control Group. In: *Statistics in Medicine*. 17: 2265-2281
- Dranger E, Remington P (2004). YPLL: A Summary Measure of Premature Mortality Used in Measuring the Health of Communities. University of Wisconsin Public Health and Health Policy Institut Issue Brief;5(7):1-2. In: <http://uwphi.pophealth.wisc.edu/publications/issue-briefs/issueBriefv05n07.pdf>. (abgerufen am 12.04.2014)
- Drösler S, Hasford J, Kurth B. M., Schaefer M, Wasem J, Wille E. (2011): Evaluationsbericht zum Jahresausgleich 2009 im Risikostrukturausgleich - Wissenschaftlichen Beirat zur Weiterentwicklung des Risikostrukturausgleichs; In: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Forschungsberichte/2011/Evaluationsbericht_morbi-rsa.pdf (abgerufen am 26.09.2012)
- Gensler S., Skiera B., Böhm M. (2005): Einsatzmöglichkeiten der Matching Methode zur Berücksichtigung von Selbstselektion. In: *Journal für Betriebswirtschaft* 55: 37-62
- Gesundes Kinzigtal (2012): Vertrauen und Verantwortung. Jahresbericht 2011, Haslach
- Glaeske G. (2012): Surrogatendpunkte - irgendwo zwischen unverzichtbar und indiskutabel. In: *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen (ZEFQ)* 106: 161-167
- Grobe T.G., Dörning H., Schwartz F.W. (2011): BARMER GEK Arztreport 2011. St. Augustin: Asgard Verlag
- Herrmann H. (1998): Überlebenszeitanalysen und logistische Regression. In: <http://www.mh-hannover.de/fileadmin/institute/biometrie/Scripte/ausgew/survival.pdf> (abgerufen am 14.09.2012)
- Hermann C., Hildebrandt H., Richter-Reichhelm M., Schwartz F. W., Witzenrath W. (2006): Das Modell „Gesundes Kinzigtal“. Managementgesellschaft organisiert Integrierte Versorgung einer definierten Population auf Basis eines Einsparcontractings. *Gesundheits- und Sozialpolitik* 5(6):11-29
- Hildebrandt H., Richter-Reichhelm M., Trojan A., Glaeske G., Hesselmann H. (2009): Die hohe Kunst der Anreize: Neue Vergütungsstrukturen im deutschen Gesundheitswesen und der Bedarf für Systemlösungen. *Sozialer Fortschritt* 58 (7):154-60
- Hildebrandt H., Hermann C., Knittel R., Richter-Reichhelm M., Siegel A., Witzenrath W. (2010): Gesundes Kinzigtal Integrated Care: Improving Population Health by a Shared Health Gain Approach and a Shared Savings Contract. In: *International Journal of Integrated Care* 10 (abrufbar unter www.ijic.org)
- Hildebrandt H., Schmitt G., Roth M., Stunder B. (2011): Integrierte regionale Versorgung in der Praxis: Ein Werkstattbericht aus dem "Gesunden Kinzigtal". In: *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen (ZEFQ)* 105: 585-89
- Hildebrandt H., Schulte T., Stunder B. (2012): Triple Aim in Germany: Improving Population Health, Integrating Health Care and Reducing Costs of Care – Lessons for the UK? *Journal of Integrated Care* 20 (4): 205-222

Holle R., Behrend C., Reitmeier P., John J. (2005): Methodenfragen der Nutzung von GKV-Routinedaten für Kostenanalysen. In: Swart E., Ihle P. (Hrsg.): Routinedaten im Gesundheitswesen, Bern: Huber Verlag: 301-318

IGES Institut GmbH (2010): Ökonomische Evaluation der NOVOTERGUM-Rückentherapie im Vergleich zur üblichen Vorgehensweise bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen - Analyse von Krankenkassen-Routinedaten mittels Propensity-Score-Matching

Ihle P., Swart E., Gothe H. (2008): Gute Praxis Sekundärdatenanalyse. In: <http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/media/GPS.pdf> (abgerufen am 01.03.2012)

Institute for Healthcare Improvement (2012): The IHI Triple Aim. In: <http://www.ihl.org/offerings/Initiatives/TripleAim/Pages/default.aspx> (abgerufen am: 30.9.2012)

John J., Krauth C. (2005): Verknüpfung von Primärdaten mit Daten der Gesetzlichen Krankenversicherung in gesundheitsökonomischen Evaluationsstudien: Erfahrungen aus zwei KORA-Studien. In: Swart E., Ihle P. (Hrsg.) (2005): Routinedaten im Gesundheitswesen - Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern: Huber Verlag: 215-234

Kaplan EL, Meier P. (1958): Nonparametric Estimation from Incomplete Observations. In: Journal of the American Statistical Association; 53(282):457.

Köster I., Heymans L., Ihle P., Schubert I. (2009) 1. Zwischenbericht für Gesundes Kinzigtal GmbH: Evaluationsmodul der Integrierten Versorgung "Gesundes Kinzigtal": Identifizierung und Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung

Köster I., Ihle P., Schubert I. (2014): Evaluationsbericht 2004-2011 für Gesundes Kinzigtal GmbH: hier: AOK-Daten. Köln, PMV Forschungsgruppe, 19. Mai 2014 (unveröffentlichter Bericht, Veröffentlichung vorgesehen für Winter 2014, dann erhältlich auf Anforderung unter <http://www.ekiv.org>)

Murray P. K., Singer M., Dawson N. V., Thomas C. L., Cebul R. D. (2003): Outcomes of Rehabilitation Services for Nursing Home Residents. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 84: 1129–1136

OptiMedis AG (2011): Was wollen Patienten? OptiMedis AG Partner einer wissenschaftlichen Studie zu Patientenpräferenzen. In: OptiMedium 12/2011 <http://www.optimedis.de/component/content/article/221?start=8> (abgerufen am 30.09.2012)

OptiMedis AG (2012): Programm-Resultate. In: 2012 <http://www.optimedis.de/beteiligungen/gesund-es-kinzigtal/programm-resultate> (abgerufen am 06.10.2012)

RAND Europe, Ernst & Young LLP (2012): National Evaluation of the Department of Health's Integrated Care Pilots. In: http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_133127.pdf (abgerufen am: 30.9.2012)

Reinhold T., Andersohn F., Hessel F., Brüggengjürgen B., Willich S. N. (2011): Die Nutzung von Routinedaten der gesetzlichen Krankenkassen zur Beantwortung gesundheits-ökonomischer Fragestellungen - eine Potenzialanalyse. In: Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement, 16 (3):153

Rosenbaum P. R., Rubin D. B. (1983): The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. In: Biometrika, 70: 41-55

Rosenbaum P. R., Rubin D. B. (1985): Constructing a Control Group using Multivariate Matched Sampling Methods that incorporate the Propensity Score. In: The American Statistician 39: 33–38

Rossi P. H., Lipsey M. W., Freeman H. E. (2003): Evaluation: A Systematic Approach. 7. Aufl. Sage Publications

- Schäfer I., Küver C., Gedrose B., von Leitner E. K., Treszl A., Wegscheider K., van den Bussche H., Kaduszkiewicz H. (2010): Selection Effects may account for better Outcomes of the German Disease Management Program for Type 2 Diabetes. In: BMC Health Services Research, 10: 351
- Schneider E. C. (2002): Measuring Mortality Outcomes to Improve Health Care - Rational Use of Ratings and Rankings. In: Medical Care, 40, 1: 1-3
- Siegel A., Stößel U. (2009): Umgekehrte Risikoselektion in der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal – Sozialstruktur und GKV-Kosten von eingeschriebenen und nicht-eingeschriebenen Versicherten im Zeitverlauf. In: EKIV-Newsletter 1/2009, http://www.ekiv.org/pdf/EKIV-Newsletter_2009-1.pdf (abgerufen am 01.07.2012)
- Siegel A., Stößel U. (2012): Jahresbericht zur Evaluation der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal 2011 (Langfassung), Freiburg i.B., erhältlich auf Anforderung unter <http://www.ekiv.org>
- Siegel A., Stößel U., Zerpies E. (2014): GEKIM – Gesundes Kinzigtal Mitgliederbefragung. Bericht zur ersten Mitgliederbefragung 2012/13, Freiburg i.B., erhältlich auf Anforderung unter <http://www.ekiv.org>
- Schulte T, Pimperl A, Dittmann B, Wendel P, Hildebrandt H (2012): Drei Dimensionen im internen Vergleich: Akzeptanz, Ergebnisqualität und Wirtschaftlichkeit der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal, http://www.gesundes-kinzigtal.de/media/documents/Studie_Drei-Dimensionen_20121030.pdf, abgerufen am: 10.06.2014
- Statistisches Bundesamt (2012): Berechnung von Generationensterbetafeln: Methodische Erläuterungen zur Berechnung von Generationensterbetafeln in Deutschland. https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Sterbefaelle/Tabellen/GenerationensterbetafelMethoden.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 14.03.2014)
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2012): Baden-Württemberg hat nach Hamburg die zweitjüngste Bevölkerung unter den Bundesländern. <http://www.statistik-bw.de/pressemit/2012077.asp> (abgerufen am 01.07.2012)
- Stiefel M, Nolan K (2012). A Guide to Measuring the Triple Aim: Population Health, Experience of Care, and Per Capita Cost. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement; 2012. In: www.IHI.org (abgerufen am 12.04.2014)
- Stuart E. A. (2009): Matching Methods for Causal Inference: A Review and a Look forward. http://www.ics.uci.edu/~sternh/courses/265/stuart_matching.pdf (abgerufen am 01.07.2012)
- Sundararajan V., Henderson T., Perry C, Muggivana A., Quanb H., Ghalib W. A. (2004): New ICD-10 Version of the Charlson Comorbidity Index Predicted In-Hospital Mortality. In: Journal of Clinical Epidemiology, 57: 1288–1294
- Swart E., Ihle P. (2005): Routinedaten im Gesundheitswesen - Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern: Huber
- Thoemmes F. (2012): Propensity Score Matching in SPSS, <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1201/1201.6385.pdf> (abgerufen am 01.07.2012)
- Vondeling H. (2004): „Economic Evaluation of Integrated Care: An Introduction“. In: International Journal of Integrated Care 4: 1-10.
- Wagner K., Ackerschrott S., Lenz I. (2007): Effekte und Potenziale der Integrierten Versorgung: Ergebnisse einer Evaluationsstudie. In: K. Wagner/W. Abraham (Hrsg.) (2007): Erfolgreiche Wege in die integrierte Versorgung: Eine betriebswirtschaftliche Analyse. Stuttgart: Kohlhammer: 308-333
- Weßling H. (2011): Theorie der klinischen Evidenz - Versuch einer Kritik der evidenzbasierten Medizin. Wien, Zürich, Berlin, Münster: Lit
- Ziegler A, Lange S, Bender R. (2007): Überlebenszeitanalyse: Eigenschaften und Kaplan-Meier Methode. In: DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift;132(S 01):e36–e38.

6. Anhang

Propensity Score Modell 2006								
Variablen 2005	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
VersTage	,001	,001	0,677	1	,411	1,001	,998	1,004
Charlson	,008	,051	0,023	1	,880	1,008	,913	1,113
Pflegestufe	-,973	,226	18,489	1	,000	,378	,243	,589
ArztBesAnz	,018	,004	18,070	1	,000	1,018	1,010	1,026
FachArztBesAnz	-,028	,009	10,394	1	,001	0,972	,956	0,989
KHFaelle	-,117	,077	2,286	1	,131	,890	,765	1,035
Verordnungen	-,007	,005	2,354	1	,125	0,993	,983	1,002
AUJDauer	,003	,001	3,427	1	,064	1,003	1,000	1,005
EUDauer	,000	,001	0,013	1	,911	1,000	,999	1,001
RehaKurDauer	-,005	,010	0,313	1	,576	,995	,976	1,014
A01	-,027	,296	0,008	1	,928	,974	,545	1,740
A02	,120	,124	0,939	1	,332	1,127	,885	1,437
A03	-,164	,137	1,425	1	,233	,849	,648	1,111
A04	,469	,501	0,876	1	,349	1,598	,599	4,264
A06	1,239	,639	3,762	1	,052	3,452	,987	12,069
A07	,161	,248	0,418	1	,518	1,174	,722	1,911
A09	-,828	,480	2,972	1	,085	0,437	,171	1,120
A10	-,363	,198	3,376	1	,066	0,695	,472	1,025
A11	,403	,455	0,787	1	,375	1,497	,614	3,648
A12	,446	,261	2,917	1	,088	1,562	,936	2,607
B01	,064	,131	0,237	1	,627	1,066	,825	1,377
B02	-,745	,797	0,872	1	,350	0,475	,099	2,267
B03	,058	,311	0,034	1	,853	1,059	,576	1,947
B05	,272	,420	0,421	1	,517	1,313	,577	2,991
C01	,060	,155	0,149	1	,699	1,062	,783	1,440
C02	-,674	,236	8,136	1	,004	,510	,321	0,810
C03	,282	,129	4,779	1	,029	1,325	1,030	1,706
C04	,309	,450	0,472	1	,492	1,362	,564	3,286
C05	,297	,290	1,044	1	,307	1,345	,762	2,376
C06	18,360	4230,2	0,000	1	,997	94125442	,0	
C07	-,321	,106	9,205	1	,002	,726	,590	,893
C08	-,161	,128	1,595	1	,207	,851	,663	1,093
C09	-,149	,112	1,764	1	,184	,862	,692	1,073
C10	-,203	,139	2,147	1	,143	0,816	,622	1,071
D01	,245	,181	1,835	1	,176	1,278	,896	1,823
D02	16,619	3667,96	0,000	1	,996	16498572	,00	
D03	1,742	1,046	2,774	1	,096	5,709	,735	44,345
D04	,299	,744	0,162	1	,688	1,349	,314	5,794
D05	-,140	,466	0,090	1	,764	,869	,349	2,168
D06	,329	,236	1,942	1	,163	1,390	,875	2,209
D07	-,227	,145	2,454	1	,117	,797	,600	1,059

Propensity Score Modell 2006								
Variablen 2005	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
D08	,775	,417	3,459	1	,063	2,170	,959	4,909
D09	1,126	1,049	1,152	1	,283	3,082	,395	24,067
D10	,241	,489	0,243	1	,622	1,272	,488	3,318
D11	,423	,500	0,716	1	,398	1,527	,573	4,069
G01	-,060	,297	0,041	1	,839	,942	,526	1,685
G02	-,338	,525	0,414	1	,520	0,714	,255	1,995
G03	-,016	,135	0,014	1	,905	0,984	,756	1,281
G04	-,016	,199	0,006	1	,937	0,984	,666	1,455
H02	-,112	,128	0,768	1	,381	0,894	,697	1,148
H03	-,173	,128	1,816	1	,178	0,841	,654	1,082
J01	,298	,094	10,061	1	,002	1,348	1,121	1,621
J02	-,402	,343	1,377	1	,241	,669	,342	1,309
J05	-,013	,358	0,001	1	,971	,987	,490	1,990
L01	-0,296	,488	0,369	1	,544	0,744	,286	1,934
L02	-0,410	,411	0,996	1	,318	0,663	,296	1,486
L03	-,751	,425	3,128	1	,077	,472	,205	1,085
L04	,299	,629	0,225	1	,635	1,348	,393	4,629
M01	-,412	,088	22,125	1	,000	0,662	,558	0,786
M02	,769	,192	16,026	1	,000	2,158	1,481	3,145
M03	,226	,162	1,954	1	,162	1,254	,913	1,723
M04	0,274	,174	2,484	1	,115	1,315	,936	1,848
N01	0,937	,512	3,356	1	,067	2,553	,937	6,956
N02	-0,183	,103	3,139	1	,076	0,833	,681	1,020
N03	-0,388	,265	2,144	1	,143	0,679	,404	1,140
N04	-0,686	,380	3,264	1	,071	0,504	,239	1,060
N05	0,400	,168	5,673	1	,017	1,492	1,073	2,074
N06	0,107	,140	0,583	1	,445	1,113	,846	1,465
N07	-0,152	,254	0,358	1	,550	0,859	,522	1,413
P01	-0,784	,377	4,326	1	,038	0,457	,218	0,956
P02	-0,569	,922	0,381	1	,537	0,566	,093	3,450
P03	-,464	,989	0,220	1	,639	,629	,090	4,371
R01	,216	,247	0,765	1	,382	1,241	,765	2,013
R02	,237	,607	0,152	1	,696	1,267	,386	4,162
R03	-,042	,155	0,074	1	,785	,959	,707	1,299
R04	-,088	1,057	0,007	1	,934	0,916	,115	7,271
R05	,444	,121	13,552	1	,000	1,560	1,231	1,976
R06	-,067	,313	0,045	1	,831	0,935	,506	1,729
S01	-,261	,156	2,809	1	,094	,770	,567	1,045
S02	,100	,346	0,083	1	,773	1,105	,561	2,179
S03	,129	,352	0,134	1	,714	1,138	,571	2,267
V01	0,102	0,512	0,039	1	,843	1,107	,406	3,020

Propensity Score Modell 2006								
Variablen 2005	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
V04	,669	,228	8,621	1	,003	1,952	1,249	3,051
A00 - A09	,565	,304	3,452	1	,063	1,759	,969	3,192
A30 - A49	,106	,354	0,090	1	,765	1,112	,556	2,223
A50 - A64	,140	,672	0,044	1	,835	1,151	,308	4,299
A65 - A69	-,420	,414	1,027	1	,311	,657	,292	1,480
B00 - B09	-,013	,195	0,004	1	,948	0,987	,674	1,447
B15 - B19	,403	,484	0,694	1	,405	1,496	,580	3,859
B25 - B34	-,159	,207	0,593	1	,441	0,853	,568	1,279
B35 - B49	-,120	,147	0,666	1	,414	0,887	,664	1,183
B65 - B83	,844	1,138	0,550	1	,458	2,325	,250	21,631
B85 - B89	,788	,979	0,647	1	,421	2,198	,322	14,985
B95 - B98	,779	,454	2,946	1	,086	2,180	,895	5,310
B99 - B99	,392	,250	2,454	1	,117	1,480	,906	2,416
C00 - C14	-1,291	,745	3,004	1	,083	0,275	,064	1,184
C15 - C26	-0,036	,411	0,008	1	,930	0,965	,431	2,160
C43 - C44	-,088	,355	0,062	1	,804	,916	,457	1,835
C50 - C50	-,041	,382	0,012	1	,914	,960	,454	2,028
C51 - C58	,038	,493	0,006	1	,938	1,039	,395	2,730
C60 - C63	-,242	,361	0,448	1	,503	,785	,387	1,594
C64 - C68	-,670	,446	2,260	1	,133	,512	,214	1,226
C76 - C80	0,592	,516	1,318	1	,251	1,808	,658	4,972
C81 - C96	0,424	,658	0,415	1	,520	1,528	,420	5,555
D00 - D09	0,515	,504	1,042	1	,307	1,673	,623	4,493
D10 - D36	-0,100	,124	0,646	1	,421	0,905	,709	1,155
D37 - D48	0,077	,269	0,082	1	,774	1,080	,638	1,829
D50 - D53	1,062	,417	6,470	1	,011	2,891	1,276	6,552
D60 - D64	-0,349	,249	1,969	1	,161	0,706	,433	1,148
D65 - D69	-0,013	,268	0,002	1	,962	0,987	,584	1,668
D70 - D77	0,865	,471	3,374	1	,066	2,376	,944	5,982
D80 - D90	-0,163	,535	0,093	1	,760	0,850	,298	2,422
E00 - E07	,077	,117	0,435	1	,510	1,080	,859	1,358
E10 - E14	-,304	,167	3,316	1	,069	0,738	,532	1,024
E20 - E35	-,585	,210	7,739	1	,005	,557	,369	0,841
E50 - E64	-,543	,334	2,648	1	,104	,581	,302	1,117
E65 - E68	-,303	,104	8,408	1	,004	0,739	,602	0,906
E70 - E90	-,097	,094	1,059	1	,303	0,907	,754	1,092
F00 - F09	,123	,253	0,235	1	,628	1,131	,688	1,857
F10 - F19	-,563	,164	11,870	1	,001	,569	,413	0,784
F20 - F29	,564	,390	2,093	1	,148	1,758	,819	3,778
F30 - F39	-,222	,127	3,069	1	,080	0,801	,625	1,027
F40 - F48	0,010	,120	0,007	1	,935	1,010	,799	1,277

Propensity Score Modell 2006								
Variablen 2005	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
F50 - F59	,834	,375	4,942	1	,026	2,303	1,104	4,804
F60 - F69	,599	,440	1,853	1	,173	1,821	,768	4,314
F70 - F79	,435	,558	0,608	1	,436	1,545	,517	4,615
F80 - F89	-,049	,410	0,014	1	,905	,952	,427	2,125
F90 - F98	,177	,398	0,198	1	,656	1,194	,547	2,608
F99 - F99	-,433	,411	1,108	1	,292	0,649	,290	1,452
G20 - G26	,556	,360	2,381	1	,123	1,743	,861	3,531
G30 - G32	-,704	,431	2,664	1	,103	0,495	,213	1,152
G40 - G47	-,071	,123	0,331	1	,565	0,931	,731	1,186
G50 - G59	-,143	,140	1,042	1	,307	0,867	,658	1,141
G60 - G64	,420	,227	3,431	1	,064	1,522	,976	2,373
G80 - G83	,235	,345	0,463	1	,496	1,265	,643	2,489
G90 - G99	-,130	,350	0,137	1	,711	,878	,442	1,744
H00 - H06	0,642	,174	13,620	1	,000	1,900	1,351	2,672
H10 - H13	0,154	,182	0,721	1	,396	1,167	,817	1,666
H15 - H22	-,097	,224	0,187	1	,665	,908	,586	1,407
H25 - H28	-,230	,143	2,584	1	,108	,794	,600	1,052
H30 - H36	,044	,144	0,095	1	,758	1,045	,789	1,385
H40 - H42	,315	,212	2,208	1	,137	1,370	,904	2,076
H43 - H45	-,447	,207	4,650	1	,031	,640	,426	,960
H46 - H48	-0,219	,342	0,408	1	,523	0,804	,411	1,572
H49 - H52	-0,049	,120	0,169	1	,681	0,952	,753	1,204
H53 - H54	-0,469	,145	10,404	1	,001	0,626	,471	,832
H55 - H59	0,406	,348	1,366	1	,243	1,501	,760	2,966
H60 - H62	-0,009	,151	0,004	1	,951	0,991	,737	1,331
H65 - H75	0,026	,215	0,014	1	,904	1,026	,674	1,563
H80 - H83	0,063	,291	0,047	1	,828	1,065	,602	1,884
H90 - H95	-0,176	,128	1,886	1	,170	0,839	,653	1,078
I00 - I02	19,550	14180	0,000	1	,999	309309714	,000	
I05 - I09	-0,537	,420	1,634	1	,201	0,584	,256	1,332
I10 - I15	-,243	,113	4,658	1	,031	,784	,629	,978
I20 - I25	,041	,140	0,085	1	,771	1,042	,791	1,371
I26 - I28	,371	,406	0,835	1	,361	1,449	,654	3,214
I30 - I52	,001	,115	0,000	1	,993	1,001	,799	1,254
I60 - I69	,075	,174	0,188	1	,665	1,078	,767	1,515
I70 - I79	,126	,195	0,416	1	,519	1,134	,774	1,662
I80 - I89	-,158	,098	2,595	1	,107	0,854	,705	1,035
I95 - I99	-,072	,211	0,117	1	,733	,930	,615	1,407
J00 - J06	-,260	,097	7,093	1	,008	0,771	,637	,934
J10	-,053	,222	0,058	1	,810	0,948	,614	1,465
J20 - J22	-1,041	,117	79,222	1	,000	,353	,281	,444

Propensity Score Modell 2006								
Variablen 2005	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
J30 - J39	-,199	,127	2,454	1	,117	0,820	,639	1,051
J40 - J47	-,072	,115	0,390	1	,532	0,931	,743	1,166
J60 - J70	,623	,816	0,582	1	,446	1,864	,376	9,233
J80 - J84	,591	,795	0,553	1	,457	1,806	,381	8,570
J90 - J94	-1,434	,386	13,792	1	,000	,238	,112	,508
J95 - J99	,087	,257	0,114	1	,735	1,091	,659	1,805
K00 - K14	-,242	,249	0,945	1	,331	0,785	,481	1,280
K20 - K31	-,546	,127	18,545	1	,000	0,579	,452	0,743
K35 - K38	,726	1,051	0,477	1	,490	2,066	,264	16,199
K40 - K46	,135	,199	0,459	1	,498	1,144	,775	1,690
K50 - K52	-,349	,141	6,155	1	,013	,706	,536	0,929
K55 - K63	,204	,146	1,965	1	,161	1,226	,922	1,631
K65 - K67	-,272	,670	0,165	1	,685	,762	,205	2,831
K70 - K77	-0,251	,157	2,539	1	,111	0,778	,572	1,059
K80 - K87	0,043	,175	0,061	1	,804	1,044	,741	1,473
K90 - K93	-,885	,259	11,690	1	,001	,413	,249	,686
L00 - L08	-,447	,199	5,047	1	,025	,640	,433	,945
L20 - L30	,182	,125	2,114	1	,146	1,200	,939	1,534
L40 - L45	-,070	,250	0,079	1	,779	,932	,571	1,521
L50 - L54	,047	,344	0,018	1	,892	1,048	,534	2,058
L55 - L59	0,112	,347	0,103	1	,748	1,118	,566	2,209
L60 - L75	-0,108	,167	0,417	1	,518	0,898	,647	1,245
L80 - L99	0,200	,171	1,371	1	,242	1,222	,874	1,709
M05 - M14	-0,808	,132	37,673	1	,000	0,446	,344	0,577
M15 - M19	-0,484	,098	24,376	1	,000	0,616	,508	0,747
M20 - M25	-0,134	,104	1,655	1	,198	0,875	,714	1,072
M30 - M36	-0,456	,228	4,002	1	,045	0,634	,405	0,991
M40 - M43	0,059	,120	0,241	1	,624	1,061	,838	1,342
M45 - M49	-0,299	,111	7,257	1	,007	1	,597	0,922
M50 - M54	-0,154	,091	2,877	1	,090	0,858	,718	1,024
M60 - M63	-,552	,157	12,359	1	,000	,576	,423	,783
M65 - M68	-,053	,236	0,051	1	,822	0,948	,597	1,506
M70 - M79	-,124	,102	1,489	1	,222	,883	,724	1,078
M80 - M85	-,251	,132	3,635	1	,057	,778	,601	1,007
M86 - M90	,472	,329	2,061	1	,151	1,604	,842	3,056
M91 - M94	,546	,343	2,530	1	,112	1,727	,881	3,384
M95 - M99	-,034	,117	0,086	1	,769	0,966	,767	1,216
N00 - N08	-,346	,509	0,462	1	,497	,708	,261	1,919
N10 - N16	-,485	,357	1,849	1	,174	0,615	,306	1,239
N17 - N19	,481	,306	2,479	1	,115	1,618	,889	2,944
N20 - N23	0,332	,263	1,596	1	,206	1,394	,833	2,334

Propensity Score Modell 2006								
Variablen 2005	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
N25 - N29	,264	,505	0,273	1	,601	1,302	,484	3,508
N30 - N39	-,200	,122	2,688	1	,101	0,819	,645	1,040
N40 - N51	-,401	,146	7,529	1	,006	,670	,503	,892
N60 - N64	-,369	,141	6,879	1	,009	,691	,52	0,911
N70 - N77	,294	,192	2,356	1	,125	1,342	,922	1,953
N80 - N98	-,324	,131	6,132	1	,013	0,723	,560	0,935
N99 - N99	1,314	1,134	1,343	1	,246	3,721	0,403	34,348
Q10 - Q18	,141	,584	0,058	1	,810	1,151	0,367	3,613
Q20 - Q28	,872	,649	1,804	1	,179	2,391	0,670	8,533
Q50 - Q56	,737	,752	0,963	1	,327	2,090	0,479	9,119
Q60 - Q64	,002	,225	0,000	1	,991	1,002	,644	1,560
Q65 - Q79	,039	,126	0,095	1	,758	1,040	,812	1,331
Q80 - Q89	1,006	1,045	0,928	1	,335	2,736	,353	21,204
R00 - R09	0,202	,120	2,800	1	,094	1,223	0,966	1,549
R10 - R19	0,160	,121	1,747	1	,186	1,174	,926	1,489
R20 - R23	,129	,252	0,264	1	,608	1,138	,695	1,864
R25 - R29	-,140	,218	0,410	1	,522	,869	,567	1,334
R30 - R39	,168	,164	1,045	1	,307	1,183	,857	1,632
R40 - R46	,085	,153	0,311	1	,577	1,089	,807	1,469
R47 - R49	-,223	,320	0,484	1	,487	,800	,427	1,499
R50 - R69	0,342	,111	9,505	1	,002	1,408	1,133	1,750
R70 - R79	1,037	,390	7,077	1	,008	2,820	1,314	6,052
R80 - R82	-0,043	,557	0,006	1	,939	0,958	,321	2,858
R83 - R89	-0,135	,308	0,194	1	,660	0,873	,478	1,596
R90 - R94	0,852	,465	3,361	1	,067	2,345	,943	5,834
S00 - S09	0,059	,234	0,064	1	,800	1,061	,671	1,678
S10 - S19	-0,705	,364	3,748	1	,053	0,494	,242	1,009
S20 - S29	0,078	,267	0,086	1	,769	1,082	,641	1,825
S30 - S39	0,236	,374	0,397	1	,529	1,266	,608	2,636
S40 - S49	0,334	,344	0,942	1	,332	1,397	,711	2,744
S50 - S59	-0,699	,301	5,387	1	,020	0,497	,275	0,897
S60 - S69	0,290	,260	1,248	1	,264	1,337	,803	2,223
S70 - S79	0,390	,400	0,949	1	,330	1,476	,674	3,232
S80 - S89	0,431	,262	2,710	1	,100	1,538	,921	2,569
S90 - S99	0,302	,277	1,191	1	,275	1,353	,786	2,329
T00 - T07	-0,241	,544	0,197	1	,658	0,786	,270	2,284
T08 - T14	-0,033	,124	0,073	1	,788	0,967	,758	1,233
T15 - T19	-0,420	,452	0,863	1	,353	0,657	,271	1,594
T29 - T32	-0,437	,620	0,496	1	,481	1	,192	2,179
T51 - T65	-0,176	,370	0,226	1	,635	0,839	,406	1,731
T66 - T78	,154	,205	0,566	1	,452	1,167	,781	1,744
T79 - T79	,101	,331	0,094	1	,760	1,107	,578	2,117
T80 - T88	-,033	,216	0,024	1	,877	,967	,633	1,477
Z00 - Z13	,006	,094	0,004	1	,951	1,006	,837	1,209
Z20 - Z29	-,824	,078	110,191	1	,000	0,439	,376	0,512
Z30 - Z39	,261	,157	2,773	1	,096	1,299	,955	1,766
Z40 - Z54	-,390	,135	8,364	1	,004	0,677	,520	0,882
Z55 - Z65	1,244	,611	4,151	1	,042	3,471	1,048	11,492
Z70 - Z76	,420	,301	1,939	1	,164	1,521	,843	2,746
Z80 - Z99	,116	,118	0,961	1	,327	1,123	,891	1,415
Konstante	-67,34	15245,3	0,000	1	,996	,000		

Tabelle 19: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score Berechnung 2006

Propensity Score Modell 2007								
Variablen 2006	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
Verstage	,004	,001	6,904	1	,009	1,004	1,001	1,006
geschlecht(1)	,064	,086	0,547	1	,459	1,066	,900	1,262
Alter	,024	,002	96,738	1	,000	1,024	1,019	1,029
Charlson	,035	,042	0,685	1	,408	1,036	,953	1,125
Pflegestufe	-,267	,077	11,940	1	,001	0,766	,658	0,891
AUDauer	,003	,001	4,672	1	,031	1,003	1,000	1,005
ArztBesAnz	-,007	,004	3,387	1	,066	0,993	,985	1,000
EUDauer	,001	,000	1,141	1	,285	1,001	1,000	1,001
KHFaelle	,003	,069	0,002	1	,966	1,003	,876	1,148
Verordnungen	-,007	,005	1,915	1	,166	,993	,983	1,003
RehaKurDauer	-,001	,008	0,034	1	,854	,999	,983	1,015
FachArztBesAnz	-,002	,006	0,164	1	,686	,998	,986	1,009
A01	,214	,318	0,453	1	,501	1,239	,664	2,311
A02	-,046	,111	0,175	1	,675	,955	,768	1,186
A03	,070	,136	0,261	1	,610	1,072	,821	1,400
A04	,828	,554	2,229	1	,135	2,288	,772	6,781
A06	,388	,465	0,698	1	,404	1,475	,593	3,668
A07	-,231	,234	0,980	1	,322	0,794	,502	1,254
A09	1,611	1,055	2,332	1	,127	5,010	,633	39,628
A10	-,457	,166	7,554	1	,006	,633	,457	0,877
A11	-,362	,334	1,175	1	,278	,696	,362	1,340
A12	,371	,231	2,577	1	,108	1,449	,921	2,280
B01	-,175	,114	2,373	1	,123	0,839	,672	1,049
B02	17,70	5974	0,000	1	,998	48688094	,000	
B03	,249	,273	0,832	1	,362	1,283	,751	2,191
B05	-,233	,320	0,532	1	,466	,792	,423	1,483
C01	,339	,146	5,386	1	,020	1,403	1,054	1,868
C02	-,171	,239	0,512	1	,474	0,842	,527	1,347
C03	,251	,116	4,654	1	,031	1,285	1,023	1,613
C04	-,191	,312	0,375	1	,540	,826	,448	1,524
C05	-,286	,225	1,626	1	,202	,751	,484	1,166
C06	-,093	,630	0,022	1	,883	,911	,265	3,133
C07	-,143	,093	2,400	1	,121	,866	,723	1,039
C08	-,109	,111	0,961	1	,327	0,897	,721	1,115
C09	-,195	,098	3,973	1	,046	,823	,679	,997
C10	-,072	,117	0,372	1	,542	,931	,740	1,172
D01	,020	,152	0,017	1	,895	1,020	,757	1,374
D02	,104	,805	0,017	1	,897	1,110	,229	5,371
D03	,345	,519	0,441	1	,507	1,412	,510	3,906
D04	,336	,740	0,206	1	,650	1,399	,328	5,969
D05	-,127	,424	0,090	1	,764	,880	,383	2,021

Propensity Score Modell 2007								
Variablen 2006	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
D06	,091	,195	0,217	1	,641	1,095	,747	1,606
D07	,024	,137	0,031	1	,861	1,024	,783	1,341
D08	,735	,339	4,706	1	,030	2,086	1,074	4,054
D09	-,669	,430	2,413	1	,120	0,512	,220	1,191
D10	,647	,547	1,401	1	,236	1,911	,654	5,580
D11	-,453	,327	1,921	1	,166	,636	,335	1,206
G01	-,075	,249	0,092	1	,762	0,927	,569	1,510
G02	-,040	,541	0,006	1	,940	0,960	,333	2,772
G03	,071	,126	0,323	1	,570	1,074	,840	1,374
G04	-,105	,169	0,388	1	,533	,900	,647	1,253
H02	-,234	,111	4,409	1	,036	,791	,636	,985
H03	-,085	,111	0,589	1	,443	,919	,739	1,141
J01	-,046	,083	0,306	1	,580	,955	,812	1,124
J02	,204	,380	0,288	1	,591	1,226	,582	2,581
J05	,044	,400	0,012	1	,912	1,045	,477	2,291
L01	-,557	,418	1,778	1	,182	,573	,253	1,299
L02	-,423	,395	1,147	1	,284	0,655	,302	1,420
L03	17,033	2841	0,000	1	,995	24964129	,000	
L04	-,544	,524	1,076	1	,300	,581	,208	1,622
M01	-,142	,079	3,249	1	,071	,868	,743	1,013
M02	,249	,175	2,030	1	,154	1,283	,911	1,807
M03	,219	,146	2,244	1	,134	1,245	,935	1,657
M04	-,019	,148	0,017	1	,896	0,981	,733	1,312
N01	,286	,431	0,440	1	,507	1,331	,572	3,100
N02	-,047	,098	0,235	1	,628	,954	,788	1,155
N03	-,304	,234	1,677	1	,195	,738	,466	1,169
N04	-,284	,364	0,610	1	,435	,752	,368	1,536
N05	,228	,143	2,535	1	,111	1,256	,949	1,663
N06	-,175	,127	1,890	1	,169	,840	,655	1,077
N07	-,402	,226	3,176	1	,075	,669	,430	1,041
P01	,821	,478	2,951	1	,086	2,273	,891	5,800
P02	-1,007	,968	1,080	1	,299	,365	,055	2,439
P03	17,507	3073	0,000	1	,995	40111786	,000	
R01	,011	,244	0,002	1	,963	1,011	,627	1,632
R02	,352	1,022	0,119	1	,731	1,422	,192	10,539
R03	-,192	,145	1,756	1	,185	,825	,621	1,096
R04	16,405	4269	0,000	1	,997	13328329	,000	
R05	,113	,121	0,868	1	,351	1,119	,883	1,419
R06	-,167	,275	0,368	1	,544	,846	,494	1,450
S01	-,027	,134	0,042	1	,839	,973	,748	1,266

Propensity Score Modell 2007								
Variablen 2006	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
S02	,002	,314	0,000	1	,994	1,002	,542	1,855
S03	-,311	,314	0,985	1	,321	0,733	,396	1,354
V01	,883	,741	1,419	1	,234	2,417	,566	10,328
V04	,249	,179	1,938	1	,164	1,283	,903	1,823
A00 - A09	-,341	,204	2,805	1	,094	0,711	,477	1,060
A30 - A49	,300	,278	1,171	1	,279	1,350	,784	2,326
A50 - A64	,500	,752	0,441	1	,507	1,648	,377	7,199
A65 - A69	-,386	,327	1,394	1	,238	0,679	,358	1,291
B00 - B09	,037	,181	0,041	1	,839	1,037	,728	1,479
B15 - B19	,963	,611	2,480	1	,115	2,620	,790	8,683
B25 - B34	,371	,277	1,789	1	,181	1,449	,841	2,497
B35 - B49	-,004	,132	0,001	1	,976	,996	,769	1,289
B65 - B83	1,720	1,336	1,656	1	,198	5,584	,407	76,633
B85 - B89	-,703	,560	1,575	1	,210	,495	,165	1,484
B95 - B98	,911	,360	6,389	1	,011	2,486	1,227	5,037
B99 - B99	-,084	,189	0,200	1	,655	,919	,635	1,330
C15 - C26	-,274	,328	0,702	1	,402	0,760	,400	1,444
C43 - C44	-,481	,271	3,157	1	,076	0,618	,364	1,051
C50 - C50	,162	,353	0,210	1	,647	1,176	,588	2,350
C51 - C58	-,063	,437	0,021	1	,885	,939	,399	2,210
C60 - C63	,993	,443	5,031	1	,025	2,699	1,133	6,427
C64 - C68	,144	,500	0,083	1	,774	1,155	,433	3,079
C76 - C80	,220	,398	0,307	1	,580	1,246	,572	2,717
C81 - C96	,591	,555	1,134	1	,287	1,806	,608	5,364
D00 - D09	-,305	,282	1,172	1	,279	,737	,424	1,280
D10 - D36	-,052	,111	0,219	1	,640	,949	,763	1,181
D37 - D48	,243	,239	1,034	1	,309	1,275	,798	2,038
D50 - D53	-,215	,259	0,692	1	,405	0,806	,486	1,339
D60 - D64	,182	,233	0,611	1	,434	1,200	,760	1,896
D65 - D69	-,339	,204	2,774	1	,096	,712	,478	1,062
D70 - D77	,248	,333	0,556	1	,456	1,282	,667	2,462
D80 - D90	,562	,551	1,039	1	,308	1,754	,595	5,166
E00 - E07	-,132	,094	1,955	1	,162	,877	,729	1,054
E10 - E14	-,318	,139	5,206	1	,023	0,728	,554	0,956
E15 - E16	-,262	,623	0,177	1	,674	,769	,227	2,608
E20 - E35	-,456	,202	5,104	1	,024	,634	,427	,941
E50 - E64	,194	,351	0,306	1	,580	1,214	,610	2,416
E65 - E68	-,436	,086	25,973	1	,000	,646	,547	,765
E70 - E90	-,093	,080	1,373	1	,241	,911	,779	1,065
F00 - F09	,493	,239	4,252	1	,039	1,637	1,025	2,617
F10 - F19	-,472	,139	11,569	1	,001	,624	,476	0,819

Propensity Score Modell 2007								
Variablen 2006	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
F20 - F29	,894	,370	5,837	1	,016	2,446	1,184	5,053
F30 - F39	,141	,115	1,511	1	,219	1,152	,919	1,443
F40 - F48	-,249	,101	6,122	1	,013	,780	,640	,950
F50 - F59	-,100	,222	0,203	1	,652	0,905	,586	1,397
F60 - F69	,070	,308	0,051	1	,821	1,072	,586	1,961
F70 - F79	-,333	,339	0,964	1	,326	,717	,369	1,393
F80 - F89	-,155	,409	0,142	1	,706	0,857	,384	1,911
F90 - F98	-,315	,333	0,894	1	,344	0,730	,380	1,403
F99 - F99	-,445	,402	1,226	1	,268	0,641	,291	1,409
G20 - G26	,403	,322	1,572	1	,210	1,497	,797	2,811
G30 - G32	,722	,616	1,376	1	,241	2,058	,616	6,878
G40 - G47	,024	,113	0,045	1	,832	1,024	,821	1,278
G50 - G59	-,237	,129	3,394	1	,065	,789	,613	1,015
G60 - G64	,075	,184	0,165	1	,685	1,078	,751	1,547
G80 - G83	,071	,287	0,061	1	,805	1,073	,611	1,885
G90 - G99	,415	,354	1,375	1	,241	1,514	,757	3,029
H00 - H06	-,055	,148	0,137	1	,712	0,947	,708	1,266
H10 - H13	,024	,159	0,022	1	,882	1,024	,750	1,398
H15 - H22	-,056	,192	0,085	1	,770	,945	,649	1,377
H25 - H28	-,033	,122	0,075	1	,785	,967	,762	1,228
H30 - H36	-,049	,129	0,141	1	,707	,953	,740	1,227
H40 - H42	,239	,180	1,763	1	,184	1,271	,892	1,809
H43 - H45	-,247	,183	1,816	1	,178	0,781	,545	1,119
H46 - H48	,236	,320	0,543	1	,461	1,266	,676	2,373
H49 - H52	-,075	,106	0,508	1	,476	,927	,754	1,141
H53 - H54	-,090	,138	0,422	1	,516	,914	,697	1,199
H55 - H59	,079	,246	0,104	1	,747	1,082	,669	1,752
H60 - H62	,092	,135	0,464	1	,496	1,096	,842	1,427
H65 - H75	,281	,230	1,491	1	,222	1,325	,843	2,082
H80 - H83	-,444	,231	3,691	1	,055	,641	,407	1,009
H90 - H95	-,147	,113	1,685	1	,194	,863	,691	1,078
I05 - I09	,506	,500	1,023	1	,312	1,659	,622	4,421
I10 - I15	-,060	,098	0,380	1	,537	,941	,777	1,141
I20 - I25	,210	,129	2,648	1	,104	1,233	,958	1,588
I26 - I28	,179	,336	0,284	1	,594	1,196	,619	2,310
I30 - I52	,098	,101	0,947	1	,330	1,103	,905	1,345
I60 - I69	,675	,171	15,613	1	,000	1,964	1,405	2,744
I70 - I79	-,135	,154	0,766	1	,382	,874	,646	1,182
I80 - I89	-,029	,085	0,112	1	,738	,972	,822	1,149
I95 - I99	-,020	,185	0,012	1	,912	,980	,682	1,407
J00 - J06	-,153	,092	2,728	1	,099	,858	,716	1,029

Propensity Score Modell 2007								
Variablen 2006	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
J09 - J18	,084	,251	0,112	1	,738	1,087	,665	1,777
J20 - J22	-,401	,134	8,908	1	,003	0,670	,515	0,871
J30 - J39	,038	,122	0,099	1	,753	1,039	,818	1,321
J40 - J47	,011	,106	0,011	1	,916	1,011	,822	1,245
J60 - J70	17,926	4851,8	0,000	1	,997	60967738	,000	
J80 - J84	-,071	,502	0,020	1	,887	,931	,348	2,491
J90 - J94	,006	,574	0,000	1	,992	1,006	,327	3,096
J95 - J99	-,460	,201	5,227	1	,022	0,631	,425	0,936
K00 - K14	,285	,273	1,091	1	,296	1,329	,779	2,268
K20 - K31	-,083	,119	0,481	1	,488	,921	,729	1,163
K35 - K38	18,092	4456,9	0,000	1	,997	71981848	,000	
K40 - K46	-,022	,164	0,018	1	,894	,978	,710	1,349
K50 - K52	-,015	,136	0,012	1	,913	,985	,755	1,286
K55 - K63	-,023	,124	0,035	1	,851	,977	,766	1,246
K65 - K67	,069	,501	0,019	1	,890	1,071	,401	2,860
K70 - K77	,055	,142	0,152	1	,697	1,057	,800	1,397
K80 - K87	,415	,175	5,626	1	,018	1,515	1,075	2,135
K90 - K93	-,079	,304	0,067	1	,796	0,925	,510	1,676
L00 - L08	-,546	,150	13,200	1	,000	,579	,431	0,778
L20 - L30	,168	,112	2,275	1	,131	1,183	,951	1,472
L40 - L45	-,015	,230	0,004	1	,947	,985	,627	1,547
L50 - L54	-,271	,291	0,866	1	,352	0,763	,431	1,349
L55 - L59	,434	,311	1,946	1	,163	1,543	,839	2,838
L60 - L75	-,161	,145	1,226	1	,268	,852	,641	1,132
L80 - L99	,230	,148	2,423	1	,120	1,259	,942	1,683
M00 - M03	1,354	1,080	1,571	1	,210	3,872	,466	32,153
M05 - M14	,221	,147	2,255	1	,133	1,247	,935	1,664
M15 - M19	-,233	,086	7,261	1	,007	0,792	,669	0,938
M20 - M25	,056	,093	0,361	1	,548	1,057	,881	1,268
M30 - M36	-,133	,200	0,439	1	,508	,876	,591	1,297
M40 - M43	-,209	,100	4,347	1	,037	,812	,667	,988
M45 - M49	-,406	,095	18,194	1	,000	,667	,553	,803
M50 - M54	,139	,080	3,046	1	,081	1,150	,983	1,345
M60 - M63	-,419	,144	8,516	1	,004	0,658	,497	0,872
M65 - M68	,100	,211	0,223	1	,637	1,105	,730	1,672
M70 - M79	-,104	,089	1,366	1	,243	,901	,756	1,073
M80 - M85	-,068	,122	0,309	1	,578	,934	,735	1,188
M86 - M90	,591	,326	3,286	1	,070	1,806	,953	3,423
M91 - M94	,303	,272	1,239	1	,266	1,354	,794	2,308
M95 - M99	-,108	,104	1,072	1	,301	,898	,732	1,101
N00 - N08	1,118	,558	4,016	1	,045	3,057	1,025	9,121

Propensity Score Modell 2007								
Variablen 2006	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
N10 - N16	,294	,401	0,537	1	,464	1,342	,611	2,945
N17 - N19	,478	,265	3,251	1	,071	1,612	,959	2,710
N20 - N23	-,119	,177	0,454	1	,501	,888	,627	1,256
N25 - N29	-,098	,335	0,086	1	,770	0,907	,470	1,749
N30 - N39	-,106	,1	0,968	1	,325	1	,728	1,111
N40 - N51	-,359	,132	7,392	1	,007	,698	,539	,905
N60 - N64	-,404	,125	10,412	1	,001	0,667	,522	0,853
N70 - N77	-,071	,163	0,191	1	,662	0,931	,677	1,281
N80 - N98	-,202	,118	2,897	1	,089	0,817	,648	1,031
N99 - N99	-,344	,464	0,550	1	,458	,709	,286	1,760
Q10 - Q18	,480	,5	0,897	1	,344	2	,599	4,361
Q20 - Q28	,342	,488	0,489	1	,484	1,407	,540	3,664
Q38 - Q45	,184	,718	0,065	1	,798	1,202	,294	4,914
Q50 - Q56	,968	,732	1,750	1	,186	2,634	,627	11,061
Q60 - Q64	-,056	,173	0,104	1	,747	0,946	,674	1,328
Q65 - Q79	-,220	,105	4,381	1	,036	,802	,653	0,986
Q80 - Q89	-,002	,546	0,000	1	,997	0,998	,342	2,912
R00 - R09	-,085	,102	0,696	1	,404	0,918	,752	1,122
R10 - R19	,018	,105	0,030	1	,862	1,019	,828	1,252
R20 - R23	-,279	,195	2,046	1	,153	,757	,517	1,109
R25 - R29	,057	,207	0,077	1	,781	1,059	,706	1,589
R30 - R39	,234	,141	2,770	1	,096	1,264	,959	1,666
R40 - R46	,345	,147	5,486	1	,019	1,413	1,058	1,886
R47 - R49	1,220	,475	6,584	1	,010	3,386	1,334	8,594
R50 - R69	,013	,094	0,020	1	,887	1,014	,843	1,219
R70 - R79	,137	,225	0,371	1	,543	1,147	,738	1,781
R80 - R82	,826	,551	2,245	1	,134	2,284	,775	6,728
R83 - R89	-,356	,223	2,550	1	,110	0,701	,453	1,084
R90 - R94	,283	,315	0,805	1	,370	1,326	,716	2,459
S00 - S09	-,114	,194	0,341	1	,559	,893	,610	1,307
S10 - S19	,040	,445	0,008	1	,928	1,041	,435	2,490
S20 - S29	,098	,259	0,142	1	,706	1,103	,664	1,831
S30 - S39	-,071	,292	0,060	1	,807	,931	,526	1,650
S40 - S49	-,190	,258	0,544	1	,461	0,827	,499	1,371
S50 - S59	1,094	,468	5,464	1	,019	2,987	1,193	7,476
S60 - S69	,212	,229	0,861	1	,353	1,237	,790	1,936
S70 - S79	-,019	,324	0,003	1	,954	,981	,520	1,851
S80 - S89	,460	,233	3,906	1	,048	1,584	1,004	2,498
S90 - S99	-,239	,199	1,432	1	,231	,788	,533	1,164
T00 - T07	,636	,620	1,052	1	,305	1,889	,560	6,366
T08 - T14	,088	,116	0,576	1	,448	1,092	,870	1,372

Propensity Score Modell 2007								
Variablen 2006	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
T15 - T19	-,305	,336	0,827	1	,363	0,737	,381	1,423
T20 - T25	-,539	,580	0,862	1	,353	0,584	,187	1,819
T29 - T32	,954	,655	2,126	1	,145	2,597	,720	9,366
T36 - T50	,189	,783	0,059	1	,809	1,209	,260	5,608
T51 - T65	,425	,406	1,099	1	,294	1,530	,691	3,389
T66 - T78	,024	,178	0,018	1	,895	1,024	,722	1,452
T79 - T79	-,904	,210	18,475	1	,000	0,405	,268	0,612
T80 - T88	-,328	,167	3,853	1	,050	0,720	,519	1,000
T90 - T98	-,134	,510	0,069	1	,793	0,875	,322	2,374
U50 - U52	-,453	,704	0,415	1	,519	0,635	,160	2,525
Z00 - Z13	,079	,079	1,006	1	,316	1,083	,927	1,265
Z20 - Z29	-,507	,068	55,311	1	,000	,602	,527	,688
Z30 - Z39	-,046	,138	0,111	1	,739	,955	,729	1,251
Z40 - Z54	-0,635	,112	32,066	1	,000	0,530	,425	0,660
Z55 - Z65	-,033	,316	0,011	1	,916	0,967	,521	1,797
Z70 - Z76	,123	,244	0,255	1	,613	1,131	,701	1,826
Z80 - Z99	,128	,105	1,473	1	,225	1,137	,924	1,398
Konstante	-122,518	10716,11	0,000	1	,991	,000		

Tabelle 20: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score Berechnung 2007

Propensity Score Modell 2008								
Variablen 2007	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
Verstage	,001	,001	5,421	1	,020	1,001	1,000	1,003
Charlson	,006	,035	0,028	1	,868	1,006	,939	1,077
Pflegestufe	-,257	,064	16,023	1	,000	,773	,682	,877
ArztBesAnz	,009	,003	10,100	1	,001	1,009	1,003	1,014
FachArztBesAnz	-,014	,004	9,458	1	,002	0,986	,978	0,995
KHFaelle	-,062	,050	1,522	1	,217	,940	,852	1,037
Verordnungen	-,002	,004	0,236	1	,627	0,998	,991	1,005
AUDauer	,000	,001	0,125	1	,724	1,000	,998	1,002
EUDauer	,001	,000	11,206	1	,001	1,001	1,000	1,002
RehaKurDauer	,008	,008	1,055	1	,304	1,008	,993	1,023
A01	,479	,200	5,752	1	,016	1,614	1,091	2,386
A02	,044	,086	0,265	1	,607	1,045	,884	1,236
A03	,406	,107	14,316	1	,000	1,501	1,216	1,853
A04	-,076	,194	0,154	1	,695	,927	,634	1,355
A06	,186	,276	0,453	1	,501	1,204	,701	2,067
A07	-,059	,143	0,170	1	,680	,943	,712	1,248
A09	,227	,461	0,242	1	,622	1,255	,508	3,098
A10	-,084	,168	0,251	1	,617	0,920	,662	1,277
A11	,005	,203	0,001	1	,980	1,005	,675	1,496
A12	,299	,175	2,906	1	,088	1,348	,956	1,900
B01	-,205	,095	4,674	1	,031	,814	,676	,981
B02	18,765	6158,5	0,000	1	,998	141062429	,000	
B03	,002	,189	0,000	1	,991	1,002	,692	1,450
B05	-,214	,198	1,166	1	,280	,807	,547	1,191
C01	,243	,124	3,861	1	,049	1,275	1,001	1,625
C02	-,280	,198	1,997	1	,158	,756	,513	1,114
C03	-,006	,096	0,004	1	,951	,994	,823	1,200
C04	,642	,351	3,342	1	,068	1,900	,955	3,780
C05	-,206	,183	1,261	1	,261	,814	,569	1,166
C06	-,398	,460	0,747	1	,388	,672	,272	1,656
C07	-,133	,079	2,829	1	,093	,875	,750	1,022
C08	,012	,098	0,014	1	,905	1,012	,834	1,227
C09	-,117	,083	1,982	1	,159	,890	,756	1,047
C10	,003	,103	0,001	1	,975	1,003	,820	1,227
D01	-,014	,114	0,015	1	,903	,986	,788	1,234
D02	,320	,302	1,121	1	,290	1,377	,761	2,492
D03	,103	,291	0,124	1	,725	1,108	,626	1,961
D04	-,122	,268	0,205	1	,651	,886	,523	1,499
D05	-,488	,302	2,622	1	,105	,614	,340	1,108
D06	,444	,167	7,074	1	,008	1,559	1,124	2,163
D07	,271	,105	6,718	1	,010	1,312	1,068	1,610

Propensity Score Modell 2008								
Variablen 2007	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
D08	,101	,202	0,252	1	,616	1,107	,745	1,644
D09	,223	,359	0,388	1	,533	1,250	,619	2,525
D10	-,015	,260	0,003	1	,954	,985	,591	1,641
D11	-,041	,228	0,032	1	,859	0,960	,614	1,501
G01	-,195	,176	1,224	1	,269	0,823	,582	1,162
G02	-,774	,297	6,809	1	,009	,461	,258	,825
G03	,095	,096	0,977	1	,323	1,100	,911	1,329
G04	-,105	,137	0,584	1	,445	0,900	,688	1,178
H02	-,118	,091	1,703	1	,192	0,888	,744	1,061
H03	-,198	,091	4,735	1	,030	,821	,687	,981
J01	,065	,060	1,200	1	,273	1,067	,950	1,200
J02	,331	,277	1,424	1	,233	1,392	,808	2,398
J05	-,059	,260	0,051	1	,822	,943	,566	1,571
J07	,339	,305	1,240	1	,265	1,404	,773	2,552
L01	-,020	,447	0,002	1	,964	0,980	,408	2,354
L02	-,264	,349	0,571	1	,450	,768	,387	1,523
L03	-,098	,273	0,130	1	,719	0,906	,531	1,548
L04	-,244	,376	0,422	1	,516	0,783	,375	1,637
M01	-,036	,058	0,385	1	,535	,965	,861	1,081
M02	-,313	,152	4,219	1	,040	,731	,542	0,986
M03	,088	,111	0,636	1	,425	1,092	,879	1,357
M04	-,144	,125	1,313	1	,252	0,866	,677	1,107
N01	,310	,367	0,715	1	,398	1,363	,664	2,798
N02	-,073	,069	1,089	1	,297	,930	,812	1,066
N03	,115	,173	0,436	1	,509	1,121	,798	1,575
N04	,104	,259	0,160	1	,689	1,109	,667	1,844
N05	,246	,108	5,173	1	,023	1,279	1,035	1,580
N06	-,053	,100	0,278	1	,598	0,949	,781	1,153
N07	,480	,225	4,549	1	,033	1,616	1,040	2,513
P01	-,012	,286	0,002	1	,966	,988	,564	1,730
P02	-,667	,523	1,627	1	,202	,513	,184	1,430
P03	-,235	,394	0,356	1	,550	,790	,365	1,712
R01	-,124	,118	1,105	1	,293	,883	,701	1,113
R02	,145	,337	0,185	1	,667	1,156	,598	2,236
R03	-,160	,097	2,721	1	,099	,852	,704	1,031
R05	,288	,086	11,258	1	,001	1,334	1,127	1,578
R06	-,209	,156	1,786	1	,181	,812	,598	1,102
S01	,097	,102	0,903	1	,342	1,102	,902	1,346
S02	,338	,191	3,155	1	,076	1,403	,966	2,038
S03	,263	,258	1,039	1	,308	1,300	,785	2,155
V01	-,247	,286	0,745	1	,388	,781	,446	1,369

Propensity Score Modell 2008								
Variablen 2007	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
V04	,243	,175	1,920	1	,166	1,275	,904	1,798
A00 - A09	-,372	,120	9,557	1	,002	0,689	,544	0,873
A30 - A49	-,174	,158	1,220	1	,269	,840	,617	1,144
A50 - A64	,196	,449	0,190	1	,663	1,216	,504	2,935
A65 - A69	-,130	,264	0,244	1	,622	0,878	,524	1,472
B00 - B09	-,009	,112	0,006	1	,937	,991	,796	1,234
B15 - B19	,386	,332	1,351	1	,245	1,471	,767	2,820
B25 - B34	,060	,125	0,225	1	,635	1,061	,830	1,357
B35 - B49	-,062	,100	0,392	1	,531	0,939	,773	1,142
B65 - B83	,584	,554	1,114	1	,291	1,794	,606	5,310
B85 - B89	,140	,377	0,138	1	,710	1,150	,550	2,406
B95 - B98	,119	,189	0,398	1	,528	1,127	,778	1,632
B99 - B99	-,163	,099	2,677	1	,102	,850	,699	1,033
C15 - C26	,062	,306	0,041	1	,840	1,064	,584	1,936
C43 - C44	-,049	,239	0,042	1	,839	0,952	,596	1,522
C50 - C50	,491	,322	2,331	1	,127	1,634	,870	3,070
C51 - C58	,522	,459	1,295	1	,255	1,685	,686	4,139
C60 - C63	,096	,273	0,124	1	,724	1,101	,645	1,880
C64 - C68	,513	,429	1,430	1	,232	1,671	,720	3,874
C76 - C80	,026	,321	0,007	1	,935	1,027	,547	1,928
C81 - C96	-,019	,351	0,003	1	,957	,981	,493	1,953
D00 - D09	-,386	,219	3,098	1	,078	0,680	,442	1,045
D10 - D36	-,021	,081	0,064	1	,800	0,980	,835	1,149
D37 - D48	-,123	,166	0,550	1	,458	,884	,639	1,224
D50 - D53	,250	,204	1,502	1	,220	1,284	,861	1,913
D60 - D64	,224	,179	1,570	1	,210	1,251	,881	1,775
D65 - D69	,359	,193	3,441	1	,064	1,431	,980	2,091
D70 - D77	,832	,323	6,617	1	,010	2,297	1,219	4,328
D80 - D90	,238	,318	0,561	1	,454	1,269	,680	2,368
E00 - E07	,138	,080	2,974	1	,085	1,148	,981	1,344
E10 - E14	,089	,128	0,484	1	,486	1,093	,850	1,405
E15 - E16	-,554	,463	1,431	1	,232	,574	,232	1,425
E20 - E35	-,075	,177	0,180	1	,671	,928	,656	1,312
E50 - E64	-,101	,218	0,213	1	,644	0,904	,590	1,386
E65 - E68	,069	,077	0,801	1	,371	1,072	,921	1,247
E70 - E90	,084	,065	1,666	1	,197	1,088	,957	1,237
F00 - F09	,045	,154	0,086	1	,769	1,046	,774	1,414
F10 - F19	-,157	,112	1,971	1	,160	,854	,686	1,064
F20 - F29	,392	,223	3,082	1	,079	1,480	,955	2,292
F30 - F39	-,140	,087	2,623	1	,105	,869	,734	1,030
F40 - F48	,033	,079	0,169	1	,681	1,033	,884	1,207

Propensity Score Modell 2008								
Variablen 2007	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
F50 - F59	-,212	,160	1,756	1	,185	0,809	,592	1,107
F60 - F69	-,182	,209	0,764	1	,382	0,833	,554	1,254
F70 - F79	-,609	,195	9,808	1	,002	,544	,371	,796
F80 - F89	-,427	,158	7,331	1	,007	0,652	,479	0,889
F90 - F98	-,508	,171	8,863	1	,003	0,602	,430	0,841
F99 - F99	,309	,534	0,335	1	,562	1,363	,478	3,884
G20 - G26	-,249	,208	1,427	1	,232	0,780	,519	1,173
G30 - G32	-,450	,264	2,897	1	,089	0,638	,380	1,071
G35 - G37	1,081	,747	2,091	1	,148	2,947	,681	12,751
G40 - G47	-,051	,083	0,376	1	,540	,950	,807	1,119
G50 - G59	-,161	,105	2,366	1	,124	,851	,693	1,045
G60 - G64	-,033	,157	0,044	1	,835	,968	,711	1,317
G80 - G83	,185	,215	0,740	1	,390	1,203	,789	1,835
G90 - G99	-,101	,208	0,236	1	,627	,904	,601	1,359
H00 - H06	-,123	,121	1,025	1	,311	0,885	,698	1,122
H10 - H13	-,092	,111	0,688	1	,407	,912	,734	1,133
H15 - H22	-,048	,151	0,102	1	,750	0,953	,709	1,281
H25 - H28	-,152	,100	2,302	1	,129	0,859	,705	1,045
H30 - H36	-,193	,109	3,105	1	,078	,825	,666	1,022
H40 - H42	-,134	,145	0,858	1	,354	,875	,659	1,161
H43 - H45	,202	,186	1,183	1	,277	1,224	,850	1,762
H46 - H48	,122	,260	0,219	1	,640	1,130	,678	1,882
H49 - H52	,066	,079	0,683	1	,408	1,068	,914	1,247
H53 - H54	-,019	,111	0,030	1	,862	,981	,789	1,219
H55 - H59	,151	,188	0,649	1	,420	1,163	,805	1,681
H60 - H62	-,110	,097	1,278	1	,258	,896	,741	1,084
H65 - H75	-,290	,112	6,696	1	,010	,748	,601	,932
H80 - H83	-,497	,186	7,110	1	,008	0,608	,422	0,877
H90 - H95	-,123	,089	1,913	1	,167	,884	,742	1,053
I05 - I09	-,045	,330	0,019	1	,890	,956	,500	1,825
I10 - I15	,006	,079	0,006	1	,939	1,006	,862	1,175
I20 - I25	,134	,109	1,495	1	,221	1,143	,923	1,416
I26 - I28	,023	,274	0,007	1	,932	1,024	,599	1,750
I30 - I52	-,015	,083	0,032	1	,857	0,985	,837	1,160
I60 - I69	,382	,131	8,494	1	,004	1,465	1,133	1,894
I70 - I79	-,271	,124	4,786	1	,029	,762	,598	,972
I80 - I89	,082	,071	1,358	1	,244	1,086	,945	1,247
I95 - I99	,007	,135	0,002	1	,961	1,007	,773	1,310
J00 - J06	,131	,064	4,247	1	,039	1,140	1,006	1,292
J09 - J18	-,103	,140	0,540	1	,463	,902	,686	1,187
J20 - J22	-,211	,094	5,090	1	,024	,810	,674	0,973

Propensity Score Modell 2008								
Variablen 2007	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
J30 - J39	-,165	,075	4,830	1	,028	0,848	,732	0,982
J40 - J47	-,050	,072	0,479	1	,489	0,951	,825	1,096
J60 - J70	,482	,611	0,622	1	,430	1,619	,489	5,357
J80 - J84	,234	,396	0,347	1	,556	1,263	,581	2,747
J90 - J94	,823	,531	2,402	1	,121	2,277	,804	6,447
J95 - J99	-,373	,133	7,815	1	,005	,689	,530	,895
K00 - K14	-,066	,154	0,184	1	,668	0,936	,692	1,267
K20 - K31	-,153	,092	2,752	1	,097	0,858	,716	1,028
K35 - K38	-,457	,371	1,521	1	,218	0,633	,306	1,309
K40 - K46	-,221	,128	2,966	1	,085	,802	,624	1,031
K50 - K52	-,056	,088	0,398	1	,528	,946	,796	1,124
K55 - K63	,159	,100	2,543	1	,111	1,173	,964	1,427
K65 - K67	-,402	,390	1,066	1	,302	,669	,312	1,435
K70 - K77	-,277	,113	5,996	1	,014	,758	,608	0,946
K80 - K87	,121	,135	0,808	1	,369	1,129	,867	1,470
K90 - K93	-,165	,207	0,636	1	,425	,848	,565	1,273
L00 - L08	-,076	,129	0,348	1	,555	0,927	,719	1,194
L20 - L30	-,145	,074	3,837	1	,050	0,865	,748	1,000
L40 - L45	-,063	,172	0,133	1	,716	,939	,671	1,315
L50 - L54	,138	,227	0,368	1	,544	1,148	,735	1,791
L55 - L59	,229	,256	0,796	1	,372	1,257	,760	2,078
L60 - L75	,072	,110	0,425	1	,514	1,074	,866	1,333
L80 - L99	-,145	,105	1,921	1	,166	0,865	,704	1,062
M00 - M03	,541	,562	0,927	1	,336	1,717	,571	5,163
M05 - M14	,036	,120	0,091	1	,763	1,037	,820	1,311
M15 - M19	-,266	,071	13,844	1	,000	,767	,667	0,882
M20 - M25	-,014	,071	0,037	1	,847	,986	,859	1,133
M30 - M36	-,040	,167	0,058	1	,809	0,960	,692	1,333
M40 - M43	,081	,082	0,958	1	,328	1,084	,922	1,274
M45 - M49	-,224	,081	7,642	1	,006	,799	,682	,937
M50 - M54	,011	,060	0,034	1	,853	1,011	,898	1,138
M60 - M63	-,167	,114	2,147	1	,143	,846	,677	1,058
M65 - M68	,012	,158	0,006	1	,940	1,012	,742	1,380
M70 - M79	-,114	,071	2,602	1	,107	0,892	,777	1,025
M80 - M85	-,442	,095	21,706	1	,000	,643	,534	,774
M86 - M90	-,186	,197	0,897	1	,344	,830	,564	1,220
M91 - M94	-,043	,160	0,072	1	,789	,958	,701	1,310
M95 - M99	-,174	,080	4,679	1	,031	,841	,718	,984
N00 - N08	,112	,352	0,101	1	,751	1,118	,561	2,231
N10 - N16	-,105	,270	0,152	1	,697	,900	,530	1,529
N17 - N19	-,054	,188	0,082	1	,774	,947	,655	1,370

Propensity Score Modell 2008								
Variablen 2007	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
N20 - N23	,024	,148	0,027	1	,870	1,025	,766	1,370
N25 - N29	1,422	,473	9,027	1	,003	4,144	1,639	10,477
N30 - N39	-,186	,084	4,915	1	,027	,830	,704	,979
N40 - N51	-,200	,100	4,043	1	,044	0,818	,673	0,995
N60 - N64	-,231	,097	5,672	1	,017	0,794	,657	0,960
N70 - N77	-,069	,121	0,325	1	,568	,934	,737	1,182
N80 - N98	-,140	,086	2,639	1	,104	0,869	,733	1,029
N99 - N99	,190	,423	0,203	1	,653	1,210	,528	2,770
Q10 - Q18	-,028	,296	0,009	1	,924	0,972	,544	1,736
Q20 - Q28	,203	,360	0,318	1	,573	1,226	,605	2,484
Q38 - Q45	,223	,640	0,121	1	,728	1,249	,357	4,378
Q50 - Q56	,545	,357	2,332	1	,127	1,725	,857	3,473
Q60 - Q64	-,006	,149	0,002	1	,965	,994	,741	1,331
Q65 - Q79	-,032	,083	0,148	1	,700	,969	,823	1,139
Q80 - Q89	-,231	,291	0,630	1	,427	0,793	,448	1,405
R00 - R09	-,173	,074	5,511	1	,019	,841	,728	0,972
R10 - R19	,182	,077	5,621	1	,018	1,200	1,032	1,395
R20 - R23	-,017	,154	0,013	1	,910	0,983	,727	1,329
R25 - R29	,051	,138	0,138	1	,711	1,053	,803	1,380
R30 - R39	,122	,107	1,301	1	,254	1,130	,916	1,395
R40 - R46	,007	,104	0,005	1	,945	1,007	,822	1,234
R47 - R49	-,179	,195	0,840	1	,359	0,836	,571	1,225
R50 - R69	,028	,069	0,165	1	,685	1,028	,898	1,178
R70 - R79	,055	,186	0,086	1	,769	1,056	,733	1,522
R80 - R82	,518	,364	2,032	1	,154	1,679	,823	3,425
R83 - R89	-,103	,180	0,325	1	,569	,903	,635	1,284
R90 - R94	,561	,230	5,934	1	,015	1,753	1,116	2,752
S00 - S09	-,053	,134	0,154	1	,695	0,949	,729	1,234
S10 - S19	,348	,323	1,160	1	,282	1,416	,752	2,669
S20 - S29	-,008	,190	0,002	1	,965	,992	,684	1,439
S30 - S39	-,103	,233	0,197	1	,657	,902	,572	1,423
S40 - S49	,231	,211	1,194	1	,275	1,259	,833	1,905
S50 - S59	,380	,254	2,238	1	,135	1,462	,889	2,404
S60 - S69	,209	,155	1,802	1	,179	1,232	,909	1,670
S70 - S79	,307	,254	1,468	1	,226	1,360	,827	2,235
S80 - S89	,077	,144	0,290	1	,590	1,080	,815	1,432
S90 - S99	-,040	,134	0,087	1	,768	,961	,739	1,250
T00 - T07	,330	,406	0,660	1	,416	1,391	,628	3,080
T08 - T14	-,067	,080	0,694	1	,405	,935	,799	1,095
T15 - T19	-,270	,267	1,016	1	,313	,764	,452	1,290
T20 - T25	-,104	,516	0,041	1	,840	,901	,328	2,477

Propensity Score Modell 2008								
Variablen 2007	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
T29 - T32	-,084	,381	0,049	1	,824	0,919	,436	1,938
T36 - T50	-,506	,511	0,979	1	,322	0,603	,221	1,643
T51 - T65	-,058	,263	0,048	1	,826	,944	,563	1,581
T66 - T78	,287	,126	5,216	1	,022	1,333	1,042	1,706
T79 - T79	,377	,229	2,697	1	,101	1,457	,930	2,284
T80 - T88	-,260	,130	4,020	1	,045	,771	,597	,994
T90 - T98	,213	,557	0,146	1	,702	1,237	,416	3,684
Z00 - Z13	-,144	,057	6,351	1	,012	0,866	,774	0,968
Z20 - Z29	-,309	,049	40,266	1	,000	0,734	,667	0,808
Z30 - Z39	,262	,093	7,955	1	,005	1,300	1,083	1,559
Z40 - Z54	-,122	,091	1,778	1	,182	,885	,740	1,059
Z55 - Z65	-,007	,223	0,001	1	,975	,993	,642	1,537
Z70 - Z76	-,448	,143	9,798	1	,002	,639	,482	,846
Z80 - Z99	,137	,083	2,733	1	,098	1,147	,975	1,350
Konstante	-25,229	6158,5	0,000	1	,997	,000		

Tabelle 21: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score Berechnung 2008

Propensity Score Modell 2009								
Variablen 2008	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
Verstage	,001	,001	5,399	1	,020	1,001	1,000	1,002
Charlson	-,109	,045	5,930	1	,015	0,897	,822	0,979
Pflegestufe	,049	,057	0,722	1	,395	1,050	,938	1,174
ArztBesAnz	-,015	,008	3,827	1	,050	0,985	,970	1,000
FachArztBesAnz	,022	,009	6,466	1	,011	1,022	1,005	1,040
KHFaelle	,017	,049	0,122	1	,727	1,017	,925	1,119
Verordnungen	-,001	,004	0,015	1	,903	0,999	,991	1,008
AUDauer	-,001	,001	0,322	1	,570	0,999	,997	1,002
EUDauer	,000	,000	0,429	1	,512	1,000	,999	1,001
RehaKurDauer	-,004	,009	0,160	1	,689	,996	,979	1,014
A01	,008	,168	0,002	1	,963	1,008	,725	1,400
A02	,058	,101	0,328	1	,567	1,059	,870	1,291
A03	,107	,113	0,895	1	,344	1,112	,892	1,387
A04	-,225	,188	1,430	1	,232	,799	,553	1,154
A06	,103	,330	0,097	1	,755	1,108	,580	2,118
A07	,185	,162	1,304	1	,254	1,204	,876	1,655
A09	,659	,636	1,071	1	,301	1,932	,555	6,724
A10	,272	,199	1,859	1	,173	1,312	,888	1,940
A11	1,272	,341	13,913	1	,000	3,566	1,828	6,956
A12	,009	,217	0,002	1	,967	1,009	,660	1,543
B01	-,038	,118	0,104	1	,747	,963	,763	1,214
B02	,698	1,051	0,441	1	,506	2,01	,256	15,760
B03	,169	,234	0,517	1	,472	1,184	,748	1,874
B05	-,646	,213	9,220	1	,002	,524	,345	,795
C01	,228	,167	1,853	1	,173	1,256	,905	1,744
C02	-,026	,282	0,009	1	,926	,974	,561	1,692
C03	,267	,126	4,502	1	,034	1,307	1,021	1,673
C04	1,041	,487	4,568	1	,033	2,832	1,090	7,359
C05	,299	,273	1,204	1	,273	1,349	,790	2,303
C06	-,346	,095	13,338	1	,000	,708	,588	,852
C07	-,199	,117	2,856	1	,091	,820	,651	1,032
C08	-,003	,101	0,001	1	,979	,997	,819	1,215
C09	,337	,131	6,656	1	,010	1,401	1,084	1,809
C10	,301	,149	4,080	1	,043	1,351	1,009	1,809
D01	-,716	,292	6,016	1	,014	,489	,276	,866
D02	-,135	,321	0,178	1	,673	,874	,466	1,638
D03	-,095	,244	0,151	1	,697	,910	,564	1,467
D04	,413	,458	0,811	1	,368	1,511	,615	3,711
D05	,046	,167	0,075	1	,785	1,047	,755	1,452
D06	,118	,125	0,893	1	,345	1,125	,881	1,436
D07	-,039	,233	0,028	1	,867	,962	,609	1,519

Propensity Score Modell 2009								
Variablen 2008	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
D08	,984	,618	2,535	1	,111	2,676	,797	8,988
D09	,434	,343	1,600	1	,206	1,543	,788	3,022
D10	-,118	,230	0,261	1	,609	,889	,566	1,396
D11	,137	,213	0,413	1	,521	1,147	,755	1,742
G01	,170	,525	0,105	1	,745	1,186	,424	3,319
G02	-,006	,114	0,002	1	,961	,994	,796	1,243
G03	-,236	,162	2,128	1	,145	0,789	,575	1,085
G04	-,377	,102	13,584	1	,000	0,686	,561	0,838
H02	-,297	,107	7,749	1	,005	0,743	,603	0,916
H03	,029	,067	0,187	1	,666	1,029	,902	1,174
J01	-,369	,255	2,088	1	,149	,691	,419	1,141
J02	,146	,309	0,221	1	,638	1,157	,631	2,121
J05	,500	,241	4,295	1	,038	1,648	1,028	2,644
J07	,544	,577	0,888	1	,346	1,723	,556	5,340
L01	-1,072	,354	9,170	1	,002	0,342	,171	0,685
L02	,493	,353	1,945	1	,163	1,637	,819	3,273
L03	-,102	,407	0,063	1	,802	0,903	,407	2,004
L04	,061	,066	0,875	1	,350	1,063	,935	1,209
M01	,433	,259	2,799	1	,094	1,543	,928	2,563
M02	,331	,148	5,040	1	,025	1,393	1,043	1,860
M03	-,064	,163	0,155	1	,694	,938	,682	1,290
M04	,460	,442	1,080	1	,299	1,584	,665	3,768
N01	,045	,080	0,314	1	,575	1,046	,894	1,224
N02	,390	,234	2,785	1	,095	1,478	,934	2,337
N03	,063	,316	0,039	1	,843	1,065	,573	1,980
N04	,166	,133	1,556	1	,212	1,180	,910	1,532
N05	-,145	,116	1,568	1	,210	,865	,689	1,086
N06	,894	,319	7,860	1	,005	2,445	1,309	4,569
N07	-,142	,330	0,186	1	,666	,867	,454	1,657
P01	,708	,618	1,314	1	,252	2,030	,605	6,810
P02	-,229	,488	0,220	1	,639	,795	,305	2,070
P03	-,741	,116	41,118	1	,000	,476	,380	,598
R01	,439	,440	0,997	1	,318	1,551	,655	3,673
R02	-,360	,116	9,667	1	,002	0,698	,556	0,875
R03	,454	,098	21,550	1	,000	1,575	1,300	1,908
R05	,049	,175	0,078	1	,780	1,050	,745	1,481
R06	,185	,129	2,079	1	,149	1,204	,936	1,549
S01	-,074	,196	0,143	1	,705	,929	,633	1,362
S02	-,075	,267	0,079	1	,779	,928	,549	1,567
S03	-,192	,318	0,366	1	,545	,825	,443	1,538
V01	-1,433	,655	4,785	1	,029	,239	,066	0,862

Propensity Score Modell 2009								
Variablen 2008	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
V04	-,022	,204	0,011	1	,915	0,978	,656	1,459
A00 - A09	-,250	,133	3,565	1	,059	0,779	,601	1,010
A30 - A49	-,229	,189	1,469	1	,225	,795	,549	1,152
A50 - A64	-,062	,448	0,019	1	,891	0,940	,390	2,264
A65 - A69	,775	,397	3,821	1	,051	2,172	,998	4,726
B00 - B09	-,198	,119	2,790	1	,095	,820	,650	1,035
B15 - B19	-,309	,330	0,878	1	,349	0,734	,385	1,401
B25 - B34	,131	,150	0,752	1	,386	1,139	,848	1,530
B35 - B49	-,072	,117	0,375	1	,540	0,931	,739	1,171
B65 - B83	-1,258	,586	4,617	1	,032	,284	,090	,895
B85 - B89	,283	,433	0,427	1	,513	1,327	,568	3,101
B95 - B98	1,310	,397	10,888	1	,001	3,707	1,702	8,072
B99 - B99	-,330	,110	9,068	1	,003	,719	,580	,891
C15 - C26	-,239	,353	0,460	1	,498	,787	,394	1,572
C43 - C44	-,251	,267	0,881	1	,348	0,778	,461	1,314
C50 - C50	-,008	,353	0,001	1	,981	,992	,496	1,982
C51 - C58	,481	,622	0,599	1	,439	1,618	,478	5,480
C60 - C63	,271	,339	0,641	1	,423	1,311	,675	2,546
C64 - C68	-,703	,374	3,535	1	,060	,495	,238	1,030
C76 - C80	,539	,430	1,571	1	,210	1,714	,738	3,982
C81 - C96	,437	,491	0,792	1	,374	1,548	,591	4,054
D00 - D09	,207	,313	0,438	1	,508	1,230	,666	2,274
D10 - D36	,117	,089	1,743	1	,187	1,124	,945	1,337
D37 - D48	,282	,215	1,716	1	,190	1,326	,869	2,022
D50 - D53	,187	,247	0,572	1	,449	1,205	,743	1,955
D60 - D64	,185	,265	0,485	1	,486	1,203	,715	2,024
D65 - D69	,384	,249	2,381	1	,123	1,468	,901	2,392
D70 - D77	-,197	,268	0,538	1	,463	0,821	,485	1,390
D80 - D90	,399	,417	0,914	1	,339	1,490	,658	3,374
E00 - E07	,120	,094	1,634	1	,201	1,127	,938	1,355
E10 - E14	-,444	,142	9,788	1	,002	,641	,486	,847
E15 - E16	,452	,741	0,372	1	,542	1,571	,368	6,709
E20 - E35	-,116	,204	0,326	1	,568	,890	,597	1,327
E50 - E64	,619	,359	2,971	1	,085	1,857	,919	3,753
E65 - E68	,440	,107	17,072	1	,000	1,553	1,260	1,913
E70 - E90	,035	,077	0,207	1	,649	1,036	,891	1,204
F00 - F09	,178	,199	0,797	1	,372	1,194	,809	1,764
F10 - F19	-,042	,133	0,098	1	,755	,959	,738	1,246
F20 - F29	,560	,303	3,424	1	,064	1,751	,967	3,170
F30 - F39	-,138	,106	1,707	1	,191	,871	,708	1,072
F40 - F48	,077	,094	0,671	1	,413	1,080	,898	1,299

Propensity Score Modell 2009								
Variablen 2008	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
F50 - F59	-,151	,203	0,558	1	,455	0,860	,578	1,279
F60 - F69	-,368	,219	2,826	1	,093	0,692	,451	1,063
F70 - F79	,534	,333	2,568	1	,109	1,706	,888	3,281
F80 - F89	-,244	,164	2,223	1	,136	0,783	,568	1,080
F90 - F98	-,302	,179	2,847	1	,092	0,739	,520	1,050
F99 - F99	,326	,503	0,419	1	,517	1,385	,517	3,712
G20 - G26	-,139	,262	0,283	1	,595	0,870	,521	1,454
G30 - G32	-,390	,364	1,149	1	,284	0,677	,332	1,382
G35 - G37	,174	,556	0,098	1	,755	1,190	,400	3,537
G40 - G47	,020	,104	0,039	1	,843	1,021	,833	1,250
G50 - G59	-,059	,132	0,202	1	,653	,942	,727	1,221
G60 - G64	-,129	,201	0,410	1	,522	,879	,593	1,304
G80 - G83	-,117	,272	0,184	1	,668	,890	,523	1,516
G90 - G99	-,122	,247	0,244	1	,622	,885	,546	1,436
H00 - H06	,070	,150	0,216	1	,642	1,072	,799	1,439
H10 - H13	-,022	,128	0,030	1	,863	,978	,761	1,258
H15 - H22	-,171	,172	0,996	1	,318	0,843	,602	1,179
H25 - H28	-,050	,125	0,159	1	,690	0,952	,745	1,215
H30 - H36	,269	,145	3,441	1	,064	1,309	,985	1,740
H40 - H42	,137	,196	0,487	1	,485	1,147	,780	1,685
H43 - H45	-,198	,199	0,987	1	,320	,820	,555	1,213
H46 - H48	-,082	,304	0,073	1	,787	0,921	,507	1,672
H49 - H52	,066	,088	0,553	1	,457	1,068	,898	1,270
H53 - H54	-,251	,119	4,480	1	,034	,778	,617	,982
H55 - H59	,108	,243	0,195	1	,658	1,114	,691	1,794
H60 - H62	,083	,116	0,511	1	,475	1,087	,865	1,366
H65 - H75	-,268	,120	4,986	1	,026	,765	,604	,968
H80 - H83	-,331	,218	2,297	1	,130	0,718	,468	1,102
H90 - H95	-,089	,103	0,743	1	,389	,915	,748	1,120
I05 - I09	,152	,451	0,114	1	,736	1,164	,481	2,820
I10 - I15	,009	,094	0,010	1	,922	1,009	,839	1,214
I20 - I25	,106	,142	0,561	1	,454	1,112	,842	1,470
I26 - I28	-,174	,362	0,231	1	,631	,840	,413	1,709
I30 - I52	,183	,105	3,011	1	,083	1,201	,977	1,477
I60 - I69	-,051	,152	0,115	1	,735	,950	,705	1,279
I70 - I79	,099	,175	0,322	1	,571	1,104	,784	1,555
I80 - I89	,209	,087	5,734	1	,017	1,233	1,039	1,463
I95 - I99	,040	,157	0,065	1	,799	1,041	,765	1,416
J00 - J06	-,060	,067	0,815	1	,367	,941	,825	1,073
J09 - J18	,509	,205	6,132	1	,013	1,663	1,112	2,488
J20 - J22	-,123	,111	1,239	1	,266	,884	,712	1,098

Propensity Score Modell 2009								
Variablen 2008	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
J30 - J39	,054	,087	0,381	1	,537	1,055	,889	1,252
J40 - J47	,226	,087	6,721	1	,010	1,254	1,057	1,488
J60 - J70	-1,002	,412	5,917	1	,015	,367	,164	,823
J80 - J84	-,299	,441	0,459	1	,498	0,742	,312	1,760
J90 - J94	-,930	,489	3,611	1	,057	0,395	,151	1,030
J95 - J99	-,545	,139	15,323	1	,000	,580	,441	,762
K00 - K14	,080	,180	0,197	1	,657	1,083	,761	1,543
K20 - K31	-,137	,106	1,669	1	,196	0,872	,708	1,073
K35 - K38	,589	,614	0,921	1	,337	1,803	,541	6,003
K40 - K46	-,288	,141	4,200	1	,040	,749	,569	,987
K50 - K52	,099	,097	1,030	1	,310	1,104	,912	1,336
K55 - K63	,015	,118	0,017	1	,896	1,016	,806	1,280
K65 - K67	-,541	,563	0,926	1	,336	,582	,193	1,753
K70 - K77	-,363	,128	8,076	1	,004	,696	,542	0,894
K80 - K87	-,131	,148	0,786	1	,375	0,877	,656	1,172
K90 - K93	-,200	,255	0,613	1	,434	,819	,497	1,350
L00 - L08	-,239	,139	2,952	1	,086	0,787	,600	1,034
L20 - L30	,113	,090	1,577	1	,209	1,120	,939	1,336
L40 - L45	-,112	,191	0,347	1	,556	,894	,615	1,299
L50 - L54	-,367	,205	3,199	1	,074	,693	,464	1,036
L55 - L59	-,159	,246	0,419	1	,518	,853	,527	1,381
L60 - L75	,195	,125	2,433	1	,119	1,216	,951	1,554
L80 - L99	,034	,131	0,067	1	,796	1,034	,800	1,337
M00 - M03	-,099	,641	0,024	1	,877	,906	,258	3,179
M05 - M14	,196	,158	1,554	1	,213	1,217	,894	1,657
M15 - M19	,025	,088	0,078	1	,781	1,025	,862	1,219
M20 - M25	-,020	,082	0,062	1	,803	,980	,835	1,150
M30 - M36	-,674	,177	14,559	1	,000	0,510	,361	0,721
M40 - M43	-,017	,095	0,030	1	,862	,984	,816	1,186
M45 - M49	-,217	,102	4,563	1	,033	,805	,659	,982
M50 - M54	,123	,071	3,022	1	,082	1,131	,984	1,300
M60 - M63	-,382	,123	9,592	1	,002	,683	,536	,869
M65 - M68	-,192	,158	1,469	1	,225	,825	,605	1,126
M70 - M79	-,076	,082	0,879	1	,349	0,926	,790	1,087
M80 - M85	-,023	,132	0,031	1	,860	,977	,754	1,265
M86 - M90	,211	,275	0,587	1	,443	1,235	,720	2,119
M91 - M94	,001	,203	0,000	1	,997	1,001	,673	1,488
M95 - M99	-,051	,097	0,272	1	,602	,951	,786	1,150
N00 - N08	,160	,548	0,085	1	,771	1,173	,401	3,435
N10 - N16	,539	,386	1,955	1	,162	1,714	,805	3,650
N17 - N19	-,002	,275	0,000	1	,995	,998	,582	1,712

Propensity Score Modell 2009								
Variablen 2008	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
							Unterer Wert	Oberer Wert
N20 - N23	-,180	,164	1,201	1	,273	0,836	,606	1,152
N25 - N29	,207	,372	0,310	1	,578	1,230	,594	2,549
N30 - N39	-,193	,097	3,955	1	,047	,824	,681	,997
N40 - N51	,085	,125	0,469	1	,493	1,089	,853	1,390
N60 - N64	-,442	,107	17,014	1	,000	0,643	,521	0,793
N70 - N77	-,078	,136	0,331	1	,565	,925	,708	1,207
N80 - N98	,040	,104	0,147	1	,701	1,041	,848	1,277
N99 - N99	-,316	,422	0,561	1	,454	0,729	,319	1,667
Q10 - Q18	-,097	,324	0,089	1	,765	0,908	,481	1,713
Q20 - Q28	-,219	,362	0,366	1	,545	,803	,395	1,633
Q38 - Q45	-,210	,688	0,093	1	,761	,811	,210	3,125
Q50 - Q56	,442	,499	0,787	1	,375	1,557	,586	4,137
Q60 - Q64	-,164	,168	0,952	1	,329	,849	,610	1,180
Q65 - Q79	-,132	,094	1,973	1	,160	,877	,729	1,053
Q80 - Q89	-,313	,331	0,895	1	,344	0,731	,382	1,399
R00 - R09	-,171	,088	3,786	1	,052	,842	,709	1,001
R10 - R19	-,001	,083	0,000	1	,992	0,999	,849	1,176
R20 - R23	-,180	,167	1,155	1	,282	0,836	,602	1,159
R25 - R29	,196	,172	1,298	1	,255	1,216	,868	1,703
R30 - R39	,319	,131	5,918	1	,015	1,375	1,064	1,778
R40 - R46	-,218	,122	3,193	1	,074	,804	,633	1,021
R47 - R49	,172	,263	0,425	1	,514	1,187	,709	1,989
R50 - R69	,246	,085	8,320	1	,004	1,279	1,082	1,512
R70 - R79	-,152	,207	0,542	1	,462	,859	,572	1,288
R80 - R82	,719	,406	3,136	1	,077	2,053	,926	4,550
R83 - R89	-,148	,197	0,561	1	,454	,863	,586	1,270
R90 - R94	,055	,238	0,054	1	,816	1,057	,663	1,684
S00 - S09	-,344	,139	6,141	1	,013	0,709	,540	0,931
S10 - S19	,461	,352	1,714	1	,190	1,585	,795	3,160
S20 - S29	,042	,224	0,035	1	,852	1,043	,672	1,617
S30 - S39	,583	,354	2,710	1	,100	1,791	,895	3,585
S40 - S49	-,012	,251	0,002	1	,963	,989	,605	1,615
S50 - S59	,420	,295	2,027	1	,155	1,522	,854	2,714
S60 - S69	,306	,181	2,859	1	,091	1,358	,952	1,935
S70 - S79	-,175	,265	0,435	1	,510	,840	,499	1,412
S80 - S89	,357	,187	3,627	1	,057	1,429	,990	2,063
S90 - S99	-,056	,142	0,156	1	,693	,946	,716	1,249
T00 - T07	,095	,437	0,047	1	,828	1,100	,467	2,588
T08 - T14	,291	,098	8,852	1	,003	1,337	1,104	1,619
T15 - T19	-,101	,297	0,116	1	,734	,904	,505	1,618
T29 - T32	,215	,484	0,197	1	,657	1,239	,480	3,198

Tabelle 22: Logistisches Regressionsmodell zur Propensity Score Berechnung 2009

Evaluationsmodule der Integrierten Versorgung Gesundes Kinzigtal

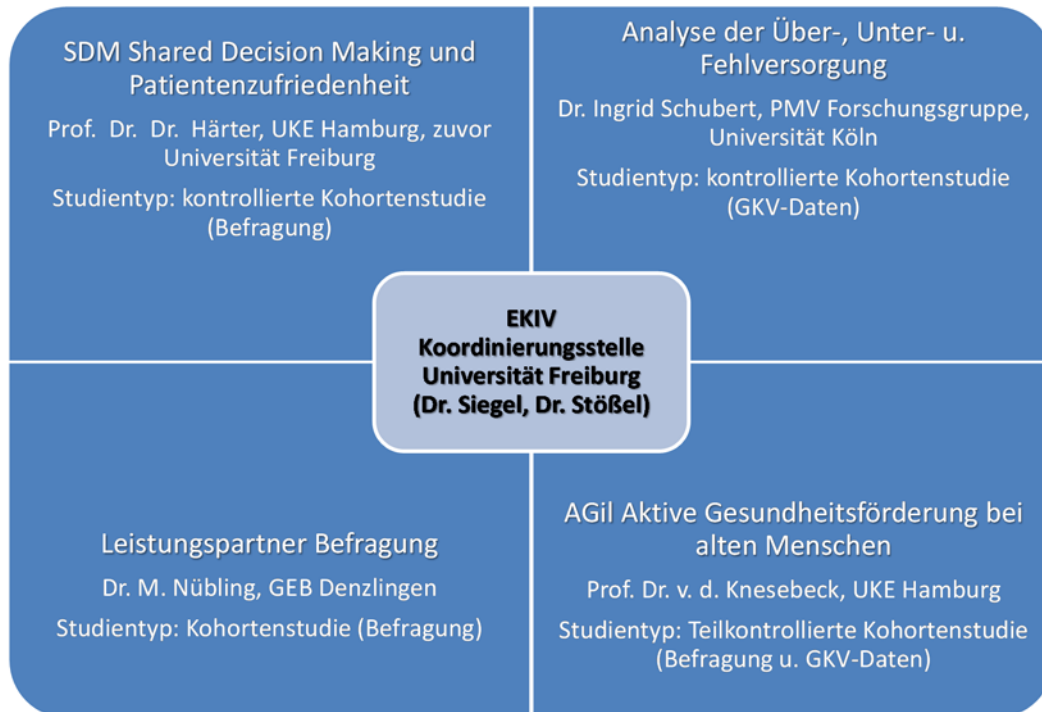


Abbildung 4: Externe Evaluation IV Gesundes Kinzigtal



Abbildung 5: Evaluation Patientenzufriedenheit IV Gesundes Kinzigtal

Name	Inhalt	Zielgruppe	Ziel
AGil – Aktive Gesundheitsförderung im Alter	Gruppenschulung und individuelle Informationsangebote, z.B. Ernährungsberatung, durch geriatrisches Fachpersonal, Sozialpädagogen, Ernährungs- und Bewegungstherapeuten	Ältere Patienten	Prävention altersbedingter Gesundheitsrisiken
ÄrztePlusPflege	Kooperation zwischen Pflegefachkräften und Hausarzt, regelmäßige Visiten nach Leitlinien, gerontopsychiatrische Versorgung durch Facharzt, erweiterte Rufbereitschaft	Bewohner Pflegeheime	Reduktion gesundheitlicher Krisen und Klinikeinweisungen
Befreiende Töne – Im Einklang mit Musik	Musiktherapeutische Unterstützung der Selbstmanagementfähigkeit bei chronischen Schmerzen (Teststudie)	Patienten mit chronischen Schmerzen	Besserer Umgang mit chronischen Schmerzen
Besser gestimmt – Die Depression im Griff	Regelmäßige Kontaktaufnahme durch Praxismitarbeiter, festgelegte Assessments, Zeit für Betreuung	Patienten mit Depression	Schnelleres Erkennen und Behandeln depressiver Episoden
Beweglich bleiben – Rheuma frühzeitig behandeln	Früharthritis-Sprechstunde in enger Zusammenarbeit zwischen Hausärzten, Orthopäden und Rheumatologen	Patienten mit Verdacht auf rheumatoide Arthritis	Frühzeitiger Therapiebeginn mit Chance auf Remission
Gesundes Gewicht – Jetzt gehe ich es an	Quartalsweise ärztliche Untersuchungen, Bewegungsförderung, Ernährungsberatung, Verhaltenstherapie	Patienten mit metabolischem Syndrom	Frühzeitige Risikoerkennung, Steigerung von Wohlbefinden und Lebensqualität, Verhindern von Diabetes mellitus
Gute Aussichten – Versorgungsangebote für Kinder	Augenärztliche Früherkennungsuntersuchung auf Sehschwächen, Übernahme der U10 und U11 (Überprüfung z.B. von motorischer und sprachlicher Entwicklung, Anomalien)	Kinder	Früherkennung und Prävention von Sehschwächen, allergischen Erkrankungen und Zahn-, Mund- und Kieferanomalien, motorischen Entwicklungsverzögerungen und Verhaltensauffälligkeiten
Gut beraten – Hilfe, Rat und Unterstützung in kritischen Zeiten	Engmaschige Patientenbegleitung bei schwerwiegenden Erkrankungen oder kritischen Lebenslagen	Patienten in schwierigen Situationen gesundheitlicher oder psychischer Art	Gewährleistung optimaler Versorgung und Vermeidung von Unter-, Über- und Fehlversorgung
Gut verbunden – Wundnetz Kinzigtal	Fachübergreifendes Vorgehen durch behandelnden Arzt, Pflegeteam und externen Wundexperten	Patienten mit chronischen Wunden	Unterstützung bei Durchblutungsstörungen in den Beinen und Dekubitus
Im Gleichgewicht – Meinen Blutdruck im Griff	Strukturierte Betreuung von Bluthochdruckpatienten unter Einbeziehung eines zentralen Schulungsangebots zur Steigerung der Selbstmanagementfähigkeiten	Patienten mit Bluthochdruck	Verhinderung schwerwiegender Folgeerkrankungen wie Nierenversagen oder Herzinsuffizienz
PsychoAkut	Kurzfristige Vorstellung bei ärztlichen/psychologischen Psychotherapeuten (max. 7 Therapiestunden/Patient)	Patienten in akuten psychischen Krisen	Vermeidung Chronifizierung und Reduktion Klinikeinweisungen
Rauchfreies Kinzigtal	Acht ärztliche Beratungstermine in einem Jahr sowie Auswahl einer geeigneten Entwöhnungsmethode, z.B. Akupunktur oder Medikation, u.a. vor elektiven Eingriffen	Aufhörwillige Raucher	Dauerhafte Raucherentwöhnung
Sozialer Dienst	Beratung, Informationen, Gesprächsvermittlung mit Arbeitgebern oder Behörden, Zusammenarbeit mit den Krankenkassen	Mitglieder in sozialen Konfliktsituationen	Unterstützung nach Erkrankung oder bei Suchterkrankung etc.
Starke Muskeln – Feste Knochen	Bewegungsförderung, Ernährung, leitliniengemäße Medikation, Angehörigen-Schulungen, Knochendichtemessung (DXA)	Patienten mit Osteoporose	Prävention von Frakturen infolge von Osteoporose
Starker Rückhalt – Mein gesunder Rücken	Halbjähriges Gruppenangebot nach bio-psychosozialem Ansatz mit Edukation, Training und praktischen Übungen	Patienten mit wiederkehrenden Rückenschmerzen	Vermeidung Progression und Chronifizierung des Rückenschmerzes
Starkes Herz – Gezielt gegen Herzschwäche	Hausärztlich geführtes Programm mit geschulten Case Managern oder telemedizinisch unterstütztes Programm mit Telecoaches	Patienten mit Herz-Insuffizienz	Reduktion von Mortalität und Klinikeinweisungen, Erhöhung von Lebensqualität

Grafik: OptiMedis AG

01. Juni 2014

Abbildung 6: Gesundheits- und Krankheitsprogramme IV Gesundes Kinzigtal