

TEIL 2B

Evaluation der Hausarztzentrierten Versorgung (HZV) nach
§ 73b SGB V und der Facharztverträge nach § 140a SGB V
in Baden-Württemberg
Studienphase 2023 bis 2024

**Versorgung von Patientinnen und Patienten mit chronischen
Erkrankungen während der COVID-19-Pandemie**

vorgelegt von:

¹Dr. rer. med. Kateryna Karimova, M. Sc. (Epidemiologie); ¹Dr. rer. med. Dorteia Lemke; ¹Dr. med. Catriona Friedmacher; ¹Anastasiya Glushan, M. Sc. (Bioinformatik); ²Dipl.-Stat. Renate Klaaßen-Mielke; ²Prof. Dr. rer. nat. Hans J. Trampisch; ²Prof. Dr. Nina Timmesfeld; ³Dr. rer. nat. Claudia Witte; ¹Prof. Dr. med. Ferdinand M. Gerlach, MPH

¹ Institut für Allgemeinmedizin, Goethe-Universität Frankfurt

² Abteilung für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (AMIB) an der Ruhr-Universität Bochum

³ aQua-Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH, Göttingen

Stand 02.07.2025

**Institut für
Allgemein-
medizin**



Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main

Institut für Allgemeinmedizin

Direktor: Prof. Dr. med. Ferdinand M. Gerlach, MPH

Theodor-Stern-Kai 7

60590 Frankfurt am Main

Tel. +49 (0)69/6301-4155

Fax +49 (0)69/6301-6428

Inhaltsverzeichnis

1	Versorgung von Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen während der COVID-19-Pandemie.....	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Material und Methoden.....	6
1.3	Deskriptive Ergebnisse	9
1.4	Zusammenfassung ausgewählter Indikatorenergebnisse	18
1.5	Koronare Herzkrankheit (KHK) (ausgewählte Ergebnisse).....	21
1.6	Herzinsuffizienz (HI) (ausgewählte Ergebnisse)	27
1.7	Diabetes mellitus Typ 2 (DM) (ausgewählte Ergebnisse)	28
1.8	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) (ausgewählte Ergebnisse)	34
1.9	Asthma (ausgewählte Ergebnisse)	41
1.10	Basiskohorte (ausgewählte Ergebnisse)	43
1.11	Diskussion und Zusammenfassung	48
2	Literatur	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kovariatenmatrix für die COVID-19-Längsschnittanalysen (*reduzierte Kovariatenmatrix).....	8
Tabelle 2: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Basiskohorte (Zugehörigkeit zu mind. einer Kohorte in 2019 und 2022)	9
Tabelle 3: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK) in 2019 und 2022.....	10
Tabelle 4: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Herzinsuffizienz-Kohorte in 2019 und 2022.....	12
Tabelle 5: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Diabetes-mellitus-Kohorte in 2019 und 2022.....	13
Tabelle 6: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Kohorte chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) in 2019 und 2022	15
Tabelle 7: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Asthma-Kohorte in 2019 und 2022	16
Tabelle 8: Beschreibung Praxen-Charakteristika in 2019 und 2022.....	17
Tabelle 9: Übersicht über die Modellergebnisse bzgl. des HZV-Effektes über die Jahre 2019 bis 2022; ausgewählte Indikatoren.....	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“	21
Abbildung 2: Adjustierte Raten für „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“	22
Abbildung 3: Adjustierte Raten für „Angina Pectoris“	23
Abbildung 4: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“	24
Abbildung 5: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“	25
Abbildung 6: Adjustierte Raten für „Mortalität“	26
Abbildung 7: Adjustierte Raten für „Mortalität ohne Versicherte mit Pflegegrad“	26
Abbildung 8: Adjustierte Raten für „Mortalität“	27
Abbildung 9: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“	28
Abbildung 10: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Nephropathie“	29
Abbildung 11: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Retinopathie“	30
Abbildung 12: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“	31
Abbildung 13: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“	32
Abbildung 14: Adjustierte Raten für „Mortalität“	33
Abbildung 15: Adjustierte Raten für „CT des Thorax“	34
Abbildung 16: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“	35
Abbildung 17: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“	36
Abbildung 18: Adjustierte Raten für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“	37
Abbildung 19: Adjustierte Raten für „Anzahl Exazerbationen“	38
Abbildung 20: Adjustierte Raten für „Emphysem“	39
Abbildung 21: Adjustierte Raten für „Mortalität“	40
Abbildung 22: Adjustierte Raten für „Status asthmaticus“	41
Abbildung 23: Adjustierte Raten für „Mortalität“	42
Abbildung 24: Adjustierte Raten für „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“	43
Abbildung 25: Adjustierte Raten für „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“	44
Abbildung 26: Adjustierte Raten für „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“	45
Abbildung 27: Adjustierte Raten für „Psychiatrische Inanspruchnahme“	46
Abbildung 28: Adjustierte Raten für „Mortalität“	47

1 Versorgung von Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen während der COVID-19-Pandemie

1.1 Einleitung

Die COVID-19-Pandemie hat weltweit zur Unterbrechung der routinemäßigen Gesundheitsversorgung geführt, wodurch das Risiko bestand, direkt und indirekt bestehende gesundheitliche Ungleichheiten zu verstärken (1). Dabei waren bestimmte Bevölkerungsgruppen, wie Menschen mit chronischen Erkrankungen, unverhältnismäßig stark von den COVID-19-Schutzmaßnahmen – wie Kontaktbeschränkungen, Lockdowns und häusliche Quarantäne – betroffen (2–4). Global hat die Pandemie daher zu starken Versorgungsproblemen und Abbrüchen in standardisierten Versorgungspfaden geführt (5–7). Aber auch auf ärztlicher Seite waren die Hausärzte und Hausärztinnen mit erheblichen Herausforderungen konfrontiert, um die Versorgung der Patienten und Patientinnen sicherzustellen. Diese umfassten beispielsweise die Versorgung von COVID-19-Patientinnen und -Patienten sowie die Sicherstellung der Versorgung schwerkranker, pflegebedürftiger Patientinnen und Patienten, die aufgrund vorgehaltener Krankenhausbetten (Schutz vor Überlastung der Krankenhäuser) nicht stationär behandelt werden konnten (8). Hinzu kamen Maßnahmen zur Infektionsprävention in der Praxis inklusive eines neuen Managements der Patientenströme, die Mitwirkung an COVID-19-Impfkampagnen, die Einführung neuer Technologien wie Videosprechstunden sowie die Herausforderung, Anlaufstelle für besorgte Bürger und Bürgerinnen zu sein (8). Damit hat die Pandemie zu Rahmenbedingungen geführt, die das Risiko für Morbidität und Mortalität von Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen erhöhen und Versorgungsunterschiede sowie gesundheitliche Ungleichheit noch weiter verschärfen (4, 9). Vor allem aber Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen profitieren besonders gut von strukturierten Versorgungsprogrammen mit regelmäßigen Kontroll- und Nachsorgeterminen, die das Risiko krankheitsbedingter Komplikationen und Exazerbationen verringern (10). Des Weiteren gelten Prävention und Früherkennung von chronischen Erkrankungen als Pfeiler einer guten Primärversorgung (11). Es konnte mehrfach bewiesen werden, dass umfangreiche koordinierte und strukturierte primäre Versorgungsprogramme zu besseren Ergebnissen hinsichtlich Morbidität und Mortalität chronischer Krankheiten führen (12–14).

Der zentrale Untersuchungsgegenstand dieses Berichtsteils ist daher das Monitoring der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit chronischen Erkrankungen während der COVID-19-Pandemie. Es handelt sich somit um eine Fortführung der HZV-Evaluation bezüglich der Versorgung von Patientinnen

und Patienten in der COVID-19-Pandemie, die den Beobachtungszeitraum von 2019 bis 2022 überspannt. Dabei sollen vor allem die Auswirkungen der umfangreichen COVID-19-Schutzmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19-Infektionen auf die Inanspruchnahme der Primärversorgung und die Kontinuität der Versorgung von chronisch Erkrankten evaluiert werden. Im Vordergrund steht daher die Analyse und Bewertung von (Qualitäts-)Indikatoren (Inanspruchnahme, Pharmakotherapie und klinische Endpunkte) im Vergleich zwischen HZV und Regelversorgung für Versicherte mit den Diagnosen Asthma, COPD, koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz und Diabetes mellitus.

1.2 Material und Methoden

1.2.1 Studiendesign

Es handelt sich um eine longitudinale Betrachtung ausgewählter Indikatoren über einen Zeitraum von vier Jahren (2019 bis 2022). Dazu wurde das Jahr 2019 als Referenz für ein präpandemisches Jahr ausgewählt. Es wurden alle Patientinnen und Patienten, die im Jahr 2019 alle Einschlusskriterien erfüllt haben, in die Analyse eingeschlossen. Die Kohorten-Zugehörigkeit beruht ausschließlich auf dem Jahr 2018 – das heißt, es handelt sich hier um eine geschlossene Kohorte. Die analysierten Indikatoren wurden verschiedenen Indikationsbereichen entnommen, die bereits langjährig evaluiert werden: koronare Herzerkrankungen (KHK), Herzinsuffizienz (HI), Herzinfarkt (MI), Diabetes mellitus Typ 2 (DM) sowie – für die COVID-19-Problematik wichtig – COPD und Asthma.

1.2.2 Datengrundlage

Eingeschlossen wurden alle AOK-Versicherten, die eine „epidemiologisch gesicherte“ Diagnose¹ der ausgewählten Erkrankungen im Jahr 2018 aufwiesen.

Die spezifischen Einschlusskriterien entsprachen denen der Querschnittsanalysen (siehe Abbildung 1 Berichtsteil 2A) und wurden jährlich angewandt. Daher wechseln in dieser Betrachtung die analysierten Populationen jedes Jahr. Allerdings konnte festgestellt werden, dass die HZV-Patientenpopulation seit mehreren Jahren, von natürlicher Fluktuation abgesehen, weitgehend stabil ist.

1.2.3 Indikatoren/Messgrößen

In der vorliegenden Analyse wird die Entwicklung der Versorgungsqualität in der HZV-Gruppe analysiert sowie ein Vergleich zwischen in die HZV eingeschriebenen und nicht eingeschriebenen Versicherten über vier Jahre von 2019 bis 2022 vorgenommen, um den Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die

¹ Epidemiologisch gesicherte Diagnose: Die ausgewählte ambulante Diagnose ist in 2 aus 3 Quartalen dokumentiert. Für die stationäre Diagnose reicht eine einmalige Dokumentation im Jahr.

Versorgung chronisch erkrankter Menschen abbilden zu können. Eingeschlossen wurden alle AOK-Versicherten, die eine „epidemiologisch gesicherte“ Diagnose² der ausgewählten Erkrankungen innerhalb der Jahre 2018 bis 2022 aufwiesen.

Die spezifischen Einschlusskriterien entsprachen denen der Querschnittsanalysen (siehe Abbildung 1 Berichtsteil 2A) und wurden jährlich angewandt. Daher ist ein geringfügiger Wechsel in der Analysepopulation von 2019 bis 2022 zu beobachten.

1.2.4 Datenaufbereitung

Siehe Abschnitt 3.2.3 Berichtsteil 2A.

1.2.5 Statistische Analyse

Deskriptive Analyse

Zunächst wurde eine deskriptive Analyse aller Ziel- und Einflussvariablen (ggf. getrennt nach Halbjahren) durchgeführt. Für stetige Variablen wurde der Mittelwert und für kategoriale Variablen wurden absolute Häufigkeiten grafisch dargestellt, getrennt nach HZV- und RV-Gruppe. Auf Anfrage können diese Ergebnisse zur Verfügung gestellt werden.

Regressionsanalyse der Zielvariablen

Die Modellierung der Gruppenunterschiede (HZV- versus RV-Gruppe) im longitudinalen Design erfolgte im Rahmen eines erweiterten verallgemeinerten linearen Modells, basierend auf Generalized Estimating Equations (GEE). Dieses ermöglicht die Berücksichtigung abhängiger Datenstrukturen und ist besonders geeignet für wiederholte Messungen bei den gleichen Individuen. Die Modellspezifikation umfasste folgende erklärende Variablen: das Jahr als kategoriale Variable mit den Stufen 2019, 2020, 2021 und 2022 sowie die Interaktion zwischen Versorgungsform (Hausarztzentrierte Versorgung [HZV] vs. Regelversorgung [RV]) und Jahr, um Unterschiede in den Zeitverläufen je Versorgungsform zu erfassen. Weitere Kovariaten laut Tabelle 1 wurden in das Modell integriert, um potenzielle Störvariablen zu kontrollieren. Da es sich um wiederholte Messungen innerhalb der gleichen Kohorte handelte, wurde eine autoregressive Kovarianzstruktur erster Ordnung (AR1) angenommen. Diese berücksichtigt, dass aufeinanderfolgende Beobachtungen, die jeweils eine bestimmte Patientin/einen bestimmten Patienten betreffen, stärker korreliert sind als weiter auseinanderliegende Messzeitpunkte. Die Spezifikation der Linkfunktionen sieht vor, dass für Zählvariablen eine negative Binomialverteilung mit Log-Linkfunktion verwendet wird, um Überdispersion in den Daten zu adressieren. Und für binäre Variablen kam eine binomiale Verteilung mit Logit-Linkfunktion zum Einsatz. Die resultierenden Odds Ratios (ORs) bzw. relativen Risiken (RRs) für die Jahre 2019 bis 2022 wurden tabellarisch und grafisch

² Epidemiologisch gesicherte Diagnose: Die ausgewählte ambulante Diagnose ist in 2 aus 3 Quartalen dokumentiert. Für die stationäre Diagnose reicht eine einmalige Dokumentation im Jahr.

dargestellt. Außerdem wurden Least-Squares-Mittelwerte (LSMeans) je Jahr und Versorgungsform berechnet und grafisch dargestellt, um die marginale Verteilung der Kovariaten in der Gesamtstichprobe zu illustrieren.

Tabelle 1: Kovariatenmatrix für die COVID-19-Längsschnittanalysen (*reduzierte Kovariatenmatrix)

Kovariaten \ Gruppe	BS	KHK	HI	DM	COPD	Asthma
COVID-19 HZV*	X	X	X	X	X	X
HZV-Gruppe*	X	X	X	X	X	X
COVID-19-Jahr 2020*	X	X	X	X	X	X
2. Halbjahr*	X	X	X	X	X	X
Männliches Geschlecht*	X	X	X	X	X	X
Pflegegrad*	X	X	X	X	X	X
Charlson-Score (je Pkt.)*	X	X	X	X	X	X
Teilnahme am DMP DM Typ 1 & 2*	X	X	X	X	X	X
Alter (pro 10 Jahre)*	X	X	X	X	X	X
Praxisgröße im 1. Quartal	X	X	X	X	X	X
Stadtpraxis	X	X	X	X	X	X
Gemeinschaftspraxis	X	X	X	X	X	X
KHK-Kohorte*	X		X	X	X	X
Herzinsuffizienz-Kohorte*	X	X	X	X	X	X
DM-Kohorte*	X	X	X		X	X
Asthma-Kohorte	X		X		X	
Diagnose Vorhofflimmern*	X	X	X	X		
Diagnose Herzinfarkt im Vorjahr*	X	X	X	X	X	X
Diagnose chronische Niereninsuffizienz	X	X	X	X	X	X
Diagnose Hypertonie	X	X	X	X	X	X
COPD im Vorjahr	X		X			X
Diagnose Depression*	X	X	X	X	X	X
Diagnose Demenz	X	X	X	X	X	X
Diagnose Malignome	X	X	X	X	X	X
Diagnose Angststörung	X	X	X	X	X	X
Diagnose Adipositas	X	X	X	X	X	X
Diagnose Nikotinabusus	X	X	X	X	X	X

1.3 Deskriptive Ergebnisse

Tabelle 2: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Basiskohorte (Zugehörigkeit zu mind. einer Kohorte in 2019 und 2022)

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	n = 362.705	n = 172.001	n = 534.706	n = 321.913	n = 126.482	n = 448.395
Altersgruppe:						
15–39	4,84 %	5,87 %	5,17 %	4,92 %	5,84 %	5,18 %
40–64	30,5 %	29,9 %	30,3 %	28,9 %	28,0 %	28,6 %
65–79	36,4 %	34,8 %	35,9 %	36,3 %	34,9 %	35,9 %
80+	28,2 %	29,4 %	28,6 %	29,9 %	31,3 %	30,3 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	3,26 (2,44)	2,90 (2,34)	3,14 (2,41)	3,28 (2,45)	2,89 (2,35)	3,17 (2,43)
Geschlecht:						
weiblich	53,1 %	53,0 %	53,1 %	53,1 %	53,1 %	53,1 %
männlich	46,9 %	47,0 %	46,9 %	46,9 %	46,9 %	46,9 %
Pflegegrad:						
0	82,0 %	79,2 %	81,1 %	77,4 %	74,7 %	76,7 %
1	1,99 %	2,00 %	2,00 %	3,29 %	3,31 %	3,29 %
2	7,36 %	8,02 %	7,57 %	8,82 %	9,40 %	8,98 %
3	5,27 %	6,20 %	5,57 %	6,67 %	7,61 %	6,94 %
4	2,57 %	3,38 %	2,83 %	2,89 %	3,72 %	3,12 %
5	0,80 %	1,20 %	0,93 %	0,89 %	1,22 %	0,98 %
Stadt-Land-Kennung:						
Land	50,5 %	48,9 %	50,0 %	53,2 %	50,7 %	52,5 %
Stadt	49,5 %	51,1 %	50,0 %	46,8 %	49,3 %	47,5 %
fehlend				1 %	2 %	1 %
Arzt angestellt	32,1 %	21,1 %	28,6 %	37,6 %	25,7 %	34,2 %
COPD-Kohorte	23,6 %	21,8 %	23,1 %	22,4 %	20,9 %	22,0 %
Asthma-Kohorte	22,4 %	23,3 %	22,7 %	24,6 %	25,7 %	24,9 %
DM-Kohorte	46,3 %	47,7 %	46,8 %	45,2 %	46,7 %	45,6 %
HI-Kohorte	29,9 %	19,3 %	26,5 %	26,0 %	16,1 %	23,2 %
KHK-Kohorte	32,0 %	31,6 %	31,9 %	29,9 %	29,8 %	29,9 %
Diagnose Herzinfarkt im Vorjahr	1,17 %	1,37 %	1,24 %	0,90 %	1,01 %	0,93 %
Diagnose chron. Niereninsuffizienz	18,1 %	12,5 %	16,3 %	20,6 %	13,9 %	18,7 %
Diagnose Hypertonie	73,2 %	71,5 %	72,6 %	72,5 %	70,5 %	71,9 %
Diagnose COPD	23,6 %	21,8 %	23,1 %	22,5 %	19,9 %	21,8 %
Diagnose Depression	28,1 %	22,2 %	26,2 %	28,5 %	22,2 %	26,7 %
Diagnose Demenz	4,84 %	6,81 %	5,47 %	5,34 %	7,23 %	5,88 %

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	n =	n =	n =	n =	n =	n =
	362.705	172.001	534.706	321.913	126.482	448.395
Diagnose Malignome	14,5 %	13,8 %	14,3 %	16,2 %	15,3 %	15,9 %
Diagnose Vorhofflimmern	14,5 %	14,2 %	14,4 %	15,9 %	15,4 %	15,8 %
Diagnose Angststörung	8,12 %	9,75 %	8,64 %	8,77 %	10,3 %	9,20 %
Diagnose Adipositas	26,1 %	26,2 %	26,2 %	26,0 %	25,7 %	25,9 %
Diagnose Nikotinabusus	11,2 %	11,6 %	11,3 %	12,0 %	12,0 %	12,0 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	39,6 %	30,5 %	36,7 %	41,8 %	33,8 %	39,5 %
In DMP KHK eingeschrieben	34,5 %	31,4 %	33,7 %	35,0 %	32,3 %	34,4 %
In DMP Asthma eingeschrieben	12,5 %	10,4 %	12,0 %	13,3 %	11,2 %	12,8 %
In DMP COPD eingeschrieben	13,8 %	11,0 %	13,1 %	13,0 %	10,6 %	12,4 %

Tabelle 3: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK) in 2019 und 2022

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(116.153)	(54.313)	(170.466)	(96.396)	(37.680)	(134.076)
Altersgruppe:						
15–39	0,25 %	0,22 %	0,24 %	0,16 %	0,12 %	0,15 %
40–64	19,7 %	19,7 %	19,7 %	17,4 %	16,9 %	17,3 %
65–79	41,0 %	39,4 %	40,5 %	40,1 %	38,3 %	39,6 %
80+	39,0 %	40,6 %	39,5 %	42,3 %	44,7 %	42,9 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	4,00 (2,70)	3,55 (2,68)	3,86 (2,70)	4,02 (2,68)	3,53 (2,64)	3,88 (2,68)
Geschlecht:						
weiblich	41,6 %	41,1 %	41,1 %	40,6 %	40,6 %	40,6 %
männlich	58,4 %	58,9 %	59,4 %	59,4 %	59,4 %	59,4 %
Pflegegrad:						
0	76,4 %	73,6 %	75,5 %	70,2 %	67,5 %	69,4 %
1	2,57 %	2,57 %	2,57 %	4,10 %	4,02 %	4,08 %
2	9,81 %	10,4 %	10,0 %	11,5 %	12,0 %	11,6 %
3	6,96 %	8,02 %	7,30 %	9,14 %	10,3 %	9,47 %
4	3,32 %	4,04 %	3,55 %	3,94 %	4,78 %	4,17 %
5	0,92 %	1,37 %	1,06 %	1,12 %	1,38 %	1,19 %

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(116.153)	(54.313)	(170.466)	(96.396)	(37.680)	(134.076)
Stadt-Land-Kennung:						
Land	51,0 %	48,3 %	50,1 %	53,6 %	50,4 %	52,7 %
Stadt	49,0 %	51,7 %	49,9 %	46,4 %	49,6 %	47,3 %
fehlend				0,00 %	0,02 %	0,01 %
Arzt angestellt	32,8 %	21,3 %	29,1 %	38,1 %	25,7 %	34,6 %
COPD-Kohorte	20,5 %	17,7 %	19,6 %	18,7 %	6,1 %	17,9 %
Asthma-Kohorte	9,08 %	7,67 %	8,63 %	9,09 %	7,99 %	8,78 %
DM-Kohorte	40,8 %	38,8 %	40,2 %	38,6 %	37,1 %	38,2 %
HI-Kohorte	40,3 %	28,5 %	36,6 %	36,1 %	4,9 %	33,0 %
Herzinfarkt im Vorjahr	3,50 %	4,08 %	3,68 %	1,62 %	1,81 %	1,67 %
Diagnose chron. Niereninsuffizienz	26,2 %	19,7 %	24,2 %	29,2 %	1,4 %	27,0 %
Diagnose Hypertonie	86,3 %	85,8 %	86,1 %	84,8 %	84,0 %	84,6 %
Diagnose COPD	20,5 %	7,7 %	19,6 %	20,0 %	6,9 %	19,1 %
Diagnose Depression	27,8 %	22,8 %	26,2 %	27,8 %	2,2 %	26,2 %
Diagnose Demenz	6,31 %	8,57 %	7,03 %	7,21 %	9,40 %	7,82 %
Diagnose Malignome	17,8 %	7,2 %	17,6 %	20,0 %	8,9 %	19,7 %
Diagnose Vorhofflimmern	23,6 %	23,1 %	23,4 %	25,6 %	5,1 %	25,5 %
Diagnose Angststörung	7,70 %	9,37 %	8,23 %	8,17 %	9,55 %	8,56 %
Diagnose Adipositas	25,2 %	24,9 %	25,1 %	24,5 %	3,8 %	24,3 %
Diagnose Nikotinabusus	11,7 %	11,8 %	11,8 %	12,4 %	12,1 %	12,3 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	37,8 %	28,1 %	34,7 %	39,7 %	31,3 %	37,4 %
In DMP KHK eingeschrieben	85,3 %	80,6 %	84,1 %	86,1 %	81,6 %	85,1 %
In DMP Asthma eingeschrieben	4,75 %	3,59 %	4,45 %	5,00 %	4,00 %	4,77 %
In DMP COPD eingeschrieben	11,8 %	9,13 %	11,1 %	11,1 %	8,94 %	10,6 %

Tabelle 4: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Herzinsuffizienz-Kohorte in 2019 und 2022

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(108.470)	(33.175)	(141.645)	(83.565)	(20.307)	(103.872)
Altersgruppe:						
15–39	0,59 %	0,56 %	0,59 %	0,51 %	0,48 %	0,50 %
40–64	16,4 %	12,7 %	15,5 %	15,5 %	12,5 %	14,9 %
65–79	36,9 %	32,4 %	35,8 %	35,7 %	30,9 %	34,8 %
80+	46,1 %	54,4 %	48,1 %	48,3 %	56,1 %	49,8 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	4,27 (2,60)	4,25 (2,68)	4,26 (2,62)	4,21 (2,58)	4,05 (2,65)	4,18 (2,59)
Geschlecht:						
weiblich	55,0 %	55,7 %	55,2 %	55,0 %	55,8 %	55,1 %
männlich	45,0 %	44,3 %	44,8 %	45,0 %	4,2 %	44,9 %
Pflegegrad:						
0	69,3 %	56,9 %	66,4 %	63,9 %	52,2 %	61,6 %
1	3,07 %	3,29 %	3,12 %	4,60 %	5,04 %	4,69 %
2	12,2 %	15,6 %	13,0 %	13,6 %	16,3 %	14,1 %
3	9,30 %	13,8 %	10,3 %	11,2 %	15,4 %	12,0 %
4	4,68 %	7,81 %	5,42 %	5,14 %	8,24 %	5,74 %
5	1,46 %	2,65 %	1,74 %	1,58 %	2,75 %	1,81 %
Stadt-Land-Kenn- nung:						
Land	54,9 %	53,0 %	54,4 %	57,0 %	53,8 %	56,4 %
Stadt	45,1 %	47,0 %	45,6 %	43,0 %	46,2 %	43,6 %
fehlend				0,01 %	0,01 %	0,01 %
Arzt angestellt	33,4 %	21,5 %	30,6 %	39,7 %	26,3 %	37,1 %
COPD-Kohorte	21,0 %	21,5 %	21,1 %	19,2 %	19,5 %	19,3 %
Asthma-Kohorte	9,75 %	8,82 %	9,53 %	10,1 %	9,17 %	9,92 %
DM-Kohorte	39,2 %	40,1 %	39,4 %	36,9 %	37,9 %	37,1 %
KHK-Kohorte	43,2 %	46,7 %	44,0 %	41,7 %	46,3 %	42,6 %
Diagnose Herzin- farkt im Vorjahr	2,24 %	3,73 %	2,59 %	1,13 %	1,44 %	1,19 %
Diagnose chron. Niereninsuffizienz	29,8 %	29,6 %	29,8 %	31,4 %	28,5 %	30,8 %
Diagnose Hypertonie	85,0 %	86,5 %	85,4 %	83,0 %	82,8 %	83,0 %
Diagnose COPD	21,0 %	21,5 %	21,1 %	20,0 %	19,4 %	19,9 %
Diagnose Depression	30,6 %	26,3 %	29,6 %	30,5 %	25,2 %	29,5 %
Diagnose Demenz	8,34 %	14,2 %	9,72 %	8,71 %	13,6 %	9,67 %
Diagnose Malignome	18,5 %	19,0 %	18,6 %	20,1 %	19,5 %	20,0 %
Diagnose Vorhofflimmern	28,6 %	36,4 %	30,4 %	29,8 %	35,7 %	31,0 %

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(108.470)	(33.175)	(141.645)	(83.565)	(20.307)	(103.872)
Diagnose Angststörung	7,45 %	10,4 %	8,14 %	8,06 %	10,1 %	8,46 %
Diagnose Adipositas	27,0 %	28,3 %	27,3 %	26,6 %	26,9 %	26,7 %
Diagnose Nikotinabusus	7,69 %	7,98 %	7,76 %	8,24 %	8,05 %	8,20 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	35,1 %	26,0 %	33,0 %	37,0 %	29,3 %	35,5 %
In DMP KHK eingeschrieben	54,6 %	55,4 %	54,8 %	57,1 %	55,8 %	55,6 %
In DMP Asthma eingeschrieben	6,67 %	4,98 %	6,36 %	7,20 %	5,39 %	6,92 %
In DMP COPD eingeschrieben	14,4 %	12,5 %	14,1 %	13,5 %	11,9 %	13,2 %

Tabelle 5: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Diabetes-mellitus-Kohorte in 2019 und 2022

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(168.016)	(82.040)	(250.056)	(145.535)	(59.065)	(204.600)
Altersgruppe:						
15–39	1,02 %	1,05 %	1,03 %	0,75 %	0,78 %	0,76 %
40–64	27,3 %	26,5 %	27,1 %	25,0 %	23,3 %	24,5 %
65–79	41,5 %	40,6 %	41,2 %	41,7 %	40,8 %	41,4 %
80+	30,2 %	31,9 %	30,7 %	32,6 %	35,1 %	33,3 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	4,14 (2,56)	3,62 (2,50)	3,97 (2,55)	4,15 (2,56)	3,64 (2,49)	4,00 (2,55)
Geschlecht:						
weiblich	52,5 %	53,2 %	52,8 %	52,6 %	53,6 %	52,9 %
männlich	47,5 %	46,8 %	47,2 %	47,4 %	46,4 %	47,1 %
Pflegegrad:						
0	79,1 %	76,2 %	78,1 %	73,3 %	70,5 %	72,5 %
1	2,27 %	2,28 %	2,28 %	3,75 %	3,69 %	3,73 %
2	8,53 %	9,10 %	8,72 %	10,4 %	10,9 %	10,6 %
3	6,14 %	7,09 %	6,45 %	7,94 %	8,94 %	8,23 %
4	3,03 %	3,90 %	3,32 %	3,47 %	4,46 %	3,76 %
5	0,94 %	1,41 %	1,09 %	1,06 %	1,53 %	1,20 %
Stadt-Land-Kennung:						
Land	49,9 %	48,7 %	49,5 %	52,7 %	50,5 %	52,1 %
Stadt	50,1 %	51,3 %	50,5 %	47,3 %	49,5 %	47,9 %
fehlend				0,00 %	0,01 %	0,01 %

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(168.016)	(82.040)	(250.056)	(145.535)	(59.065)	(204.600)
Arzt angestellt	32,2 %	21,2 %	28,6 %	37,5 %	25,7 %	34,1 %
COPD-Kohorte	15,5 %	13,5 %	14,8 %	13,9 %	12,4 %	13,5 %
Asthma-Kohorte	8,99 %	7,69 %	8,56 %	9,12 %	8,10 %	8,82 %
HI-Kohorte	25,3 %	16,2 %	22,3 %	21,2 %	13,0 %	18,8 %
KHK-Kohorte	28,2 %	25,7 %	27,4 %	25,5 %	23,7 %	25,0 %
Diagnose Herzinfarkt im Vorjahr	1,14 %	1,17 %	1,15 %	1,07 %	1,21 %	1,11 %
Diagnose chron. Niereninsuffizienz	22,5 %	15,7 %	20,3 %	25,7 %	17,8 %	23,4 %
Diagnose Hypertonie	83,5 %	82,6 %	83,2 %	83,1 %	82,0 %	82,8 %
Diagnose COPD	15,5 %	13,5 %	14,8 %	15,2 %	13,1 %	14,6 %
Diagnose Depression	27,5 %	22,7 %	25,9 %	27,9 %	22,8 %	26,4 %
Diagnose Demenz	5,51 %	7,91 %	6,30 %	6,23 %	8,72 %	6,95 %
Diagnose Malignome	15,1 %	14,9 %	15,1 %	17,3 %	16,6 %	17,1 %
Diagnose Vorhofflimmern	15,0 %	14,6 %	14,9 %	16,6 %	16,3 %	16,5 %
Diagnose Angststörung	7,36 %	9,03 %	7,91 %	7,83 %	9,47 %	8,30 %
Diagnose Adipositas	34,9 %	34,8 %	34,9 %	34,7 %	34,0 %	34,5 %
Diagnose Nikotinabusus	9,08 %	9,02 %	9,06 %	10,1 %	9,63 %	9,93 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	78,7 %	59,6 %	72,4 %	82,3 %	65,7 %	77,5 %
In DMP KHK eingeschrieben	24,4 %	21,0 %	23,5 %	24,9 %	21,9 %	24,2 %
In DMP Asthma eingeschrieben	4,52 %	3,33 %	4,20 %	4,81 %	3,82 %	4,57 %
In DMP COPD eingeschrieben	7,91 %	5,89 %	7,36 %	7,36 %	5,79 %	6,98 %

Tabelle 6: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Kohorte chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) in 2019 und 2022

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(85.747)	(37.534)	(123.281)	(72.265)	(26.489)	(98.754)
Altersgruppe:						
15–39	2,55 %	2,51 %	2,54 %	2,23 %	2,31 %	2,25 %
40–64	32,2 %	31,1 %	31,9 %	30,1 %	28,4 %	29,7 %
65–79	39,6 %	39,4 %	39,6 %	40,5 %	40,2 %	40,4 %
80+	25,6 %	27,1 %	26,0 %	27,2 %	29,1 %	27,7 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	3,59 (2,60)	3,35 (2,56)	3,52 (2,59)	3,57 (2,59)	3,27 (2,52)	3,49 (2,57)
Geschlecht:						
weiblich	48,4 %	47,6 %	48,1 %	49,2 %	48,9 %	49,1 %
männlich	51,6 %	52,4 %	51,9 %	50,8 %	51,1 %	50,9 %
Pflegegrad:						
0	79,7 %	75,9 %	78,6 %	74,4 %	70,4 %	73,3 %
1	2,42 %	2,51 %	2,45 %	3,78 %	4,34 %	3,93 %
2	8,65 %	9,72 %	8,97 %	10,2 %	11,4 %	10,5 %
3	5,93 %	7,34 %	6,36 %	7,78 %	9,04 %	8,11 %
4	2,57 %	3,49 %	2,85 %	3,02 %	3,81 %	3,23 %
5	0,70 %	1,04 %	0,80 %	0,86 %	0,95 %	0,88 %
Stadt-Land-Kenn- nung:						
Land	48,0 %	47,3 %	47,8 %	50,7 %	48,9 %	50,2 %
Stadt	52,0 %	52,7 %	52,2 %	49,3 %	51,1 %	49,8 %
fehlend				0,01 %	0,02 %	0,01 %
Arzt angestellt	31,8 %	21,8 %	28,7 %	37,3 %	5,7 %	34,2 %
Asthma-Kohorte	24,6 %	21,3 %	23,6 %	25,7 %	22,7 %	24,9 %
DM-Kohorte	30,3 %	29,5 %	30,1 %	28,0 %	27,6 %	27,9 %
HI-Kohorte	26,6 %	19,0 %	24,3 %	22,2 %	15,0 %	20,3 %
KHK-Kohorte	27,7 %	25,6 %	27,1 %	24,9 %	22,9 %	24,4 %
Diagnose Herzin- farkt im Vorjahr	1,01 %	1,19 %	1,07 %	0,98 %	1,06 %	1,00 %
Diagnose chron. Niereninsuffizienz	18,0 %	13,9 %	16,8 %	19,7 %	14,7 %	18,4 %
Diagnose Hypertonie	70,0 %	69,4 %	69,8 %	69,4 %	68,4 %	69,1 %
Diagnose Depression	32,6 %	25,8 %	30,5 %	32,8 %	25,6 %	30,9 %
Diagnose Demenz	4,56 %	6,76 %	5,23 %	5,09 %	7,27 %	5,68 %
Diagnose Malignome	16,3 %	16,4 %	16,3 %	18,2 %	17,8 %	18,1 %
Diagnose Vorhofflimmern	14,7 %	15,0 %	14,8 %	15,9 %	15,7 %	15,9 %
Diagnose Angststörung	9,16 %	11,4 %	9,85 %	10,1 %	12,0 %	10,6 %

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(85.747)	(37.534)	(123.281)	(72.265)	(26.489)	(98.754)
Diagnose Adipositas	24,8 %	25,2 %	24,9 %	24,4 %	24,5 %	24,4 %
Diagnose Nikotinabusus	24,2 %	26,4 %	24,9 %	25,2 %	26,8 %	25,7 %
In DMP KHK eingeschrieben	31,6 %	29,2 %	31,0 %	31,9 %	29,6 %	31,4 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	27,7 %	20,7 %	25,5 %	29,1 %	23,3 %	27,5 %
In DMP Asthma eingeschrieben	5,0 %	1,0 %	14,1 %	6,0 %	2,1 %	5,2 %
In DMP COPD eingeschrieben	58,3 %	53,1 %	57,1 %	56,2 %	51,3 %	55,2 %

Tabelle 7: Beschreibung der Versicherten-Charakteristika der Asthma-Kohorte in 2019 und 2022

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(81.172)	(40.054)	(121.226)	(79.285)	(32.507)	(111.792)
Altersgruppe:						
15–39	17,3 %	21,1 %	18,6 %	17,0 %	19,8 %	17,8 %
40–64	43,2 %	42,5 %	43,0 %	41,9 %	41,3 %	41,7 %
65–79	26,4 %	23,8 %	25,5 %	26,6 %	24,4 %	26,0 %
80+	13,1 %	12,7 %	12,9 %	14,5 %	14,4 %	14,5 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	4,14 (2,56)	3,62 (2,50)	3,97 (2,55)	4,15 (2,56)	3,64 (2,49)	4,00 (2,55)
Geschlecht:						
weiblich	62,5 %	62,2 %	62,4 %	62,3 %	61,9 %	62,2 %
männlich	37,5 %	37,8 %	37,6 %	37,7 %	38,1 %	37,8 %
Pflegegrad:						
0	90,8 %	90,4 %	90,7 %	87,2 %	86,9 %	87,1 %
1	4,29 %	1,19 %	1,26 %	2,14 %	2,12 %	2,13 %
2	2,18 %	4,07 %	4,15 %	5,46 %	5,38 %	5,43 %
3	2,52 %	2,81 %	2,61 %	3,65 %	3,72 %	3,67 %
4	0,99 %	1,19 %	1,06 %	1,27 %	1,50 %	1,33 %
5	0,25 %	0,32 %	0,27 %	0,32 %	0,42 %	0,35 %
Stadt-Land-Kennung:						
Land	48,6 %	48,0 %	48,4 %	51,9 %	50,6 %	51,5 %
Stadt	51,4 %	52,0 %	51,6 %	48,1 %	49,4 %	48,5 %
fehlend				0,01 %	0,02 %	0,01 %
Arzt angestellt	31,2 %	21,1 %	27,9 %	37,0 %	6,1 %	33,9 %
COPD-Kohorte	26,0 %	20,0 %	24,0 %	23,4 %	18,5 %	22,0 %
DM-Kohorte	18,6 %	15,8 %	17,7 %	16,7 %	14,7 %	16,1 %

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(81.172)	(40.054)	(121.226)	(79.285)	(32.507)	(111.792)
HI-Kohorte	13,0 %	7,31 %	11,1 %	10,7 %	5,73 %	9,22 %
KHK-Kohorte	13,0 %	10,4 %	12,1 %	11,1 %	9,26 %	10,5 %
Diagnose Herzinfarkt im Vorjahr	0,43 %	0,39 %	0,42 %	0,49 %	0,46 %	0,48 %
Diagnose chron. Niereninsuffizienz	9,44 %	5,39 %	8,10 %	11,2 %	6,27 %	9,80 %
Diagnose Hypertonie	51,2 %	46,7 %	49,7 %	52,0 %	47,5 %	50,7 %
Diagnose COPD	26,0 %	20,0 %	24,0 %	24,8 %	18,5 %	23,0 %
Diagnose Depression	28,9 %	22,7 %	26,8 %	29,4 %	22,9 %	27,5 %
Diagnose Demenz	2,07 %	2,52 %	2,22 %	2,49 %	3,02 %	2,64 %
Diagnose Malignome	9,73 %	8,83 %	9,43 %	11,0 %	10,2 %	10,8 %
Diagnose Vorhofflimmern	7,07 %	6,18 %	6,78 %	8,05 %	7,33 %	7,84 %
Diagnose Angststörung	10,7 %	12,2 %	11,2 %	11,5 %	13,1 %	11,9 %
Diagnose Adipositas	24,3 %	23,4 %	24,0 %	23,8 %	22,3 %	23,3 %
Diagnose Nikotinabusus	10,0 %	10,6 %	10,2 %	10,4 %	10,4 %	10,4 %
In DMP KHK eingeschrieben	18,0 %	16,5 %	17,7 %	18,8 %	17,3 %	18,4 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	17,9 %	12,3 %	16,1 %	18,4 %	3,4 %	17,0 %
In DMP Asthma eingeschrieben	66,5 %	61,3 %	65,3 %	65,9 %	61,0 %	64,9 %
In DMP COPD eingeschrieben	14,6 %	13,5 %	14,4 %	13,5 %	12,1 %	13,2 %

Tabelle 8: Beschreibung Praxen-Charakteristika in 2019 und 2022

	2019			2022		
	HZV	RV	Gesamt	HZV	RV	Gesamt
	(362.705)	(172.001)	(534.706)	(321.913)	(126.482)	(448.395)
Gemeinschaftspraxis	55,8 %	43,0 %	51,7 %	59,3 %	45,6 %	55,4 %
Praxisgröße (Mean +/- SD)	803 +/- 514	449 +/- 279	689 +/- 514	930 +/- 768	479 +/- 337	803 +/- 705

1.4 Zusammenfassung ausgewählter Indikatorenergebnisse³

Tabelle 9: Übersicht über die Modellergebnisse bzgl. des HZV-Effektes über die Jahre 2019 bis 2022; ausgewählte Indikatoren

Indikatoren	Jahr	OR/RR – HZV-Effekt	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
KHK-Kohorte					
Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose	2019	1,58	1,58	1,59	< 0,001
	2020	1,66	1,66	1,67	< 0,001
	2021	1,70	1,69	1,71	< 0,001
	2022	2,10	2,09	2,12	< 0,001
Anzahl minimal-invasiver Eingriffe	2019	0,87	0,83	0,92	< 0,001
	2020	0,89	0,85	0,94	< 0,001
	2021	0,89	0,84	0,94	< 0,001
	2022	0,94	0,88	1,00	0,035
Angina Pectoris	2019	0,90	0,84	0,96	0,001
	2020	0,87	0,81	0,93	< 0,001
	2021	0,89	0,82	0,96	0,003
	2022	0,86	0,79	0,94	0,001
Akuter Myokardinfarkt	2019	0,85	0,79	0,92	< 0,001
	2020	0,85	0,78	0,91	< 0,001
	2021	0,78	0,72	0,86	< 0,001
	2022	0,82	0,75	0,90	< 0,001
Schlaganfall	2019	0,91	0,84	0,99	0,036
	2020	0,95	0,87	1,04	0,303
	2021	0,95	0,86	1,04	0,274
	2022	0,89	0,80	0,98	0,023
Mortalität	2019	0,91	0,87	0,95	< 0,001
	2020	0,91	0,86	0,95	< 0,001
	2021	0,89	0,85	0,94	< 0,001
	2022	0,90	0,85	0,94	< 0,001
Mortalität ohne Versicherte mit Pflegegrad	2019	0,90	0,83	0,99	0,022
	2020	0,93	0,85	1,01	0,096
	2021	0,86	0,79	0,95	0,002
	2022	0,78	0,70	0,86	< 0,001
Herzinsuffizienz-Kohorte					
Mortalität	2019	0,87	0,83	0,91	< 0,001
	2020	0,86	0,82	0,90	< 0,001
	2021	0,90	0,85	0,94	< 0,001
	2022	0,85	0,81	0,90	< 0,001
Diabetes-Kohorte					
	2019	1,51	1,51	1,52	< 0,001
	2020	1,61	1,60	1,61	< 0,001

³ Die Modellergebnisse aller Indikatoren sowie aller Kovariablen können auf Anfrage zugesendet werden.

Indikatoren	Jahr	OR/RR – HZV-Effekt	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)	2021	1,66	1,65	1,66	< 0,001
	2022	2,03	2,02	2,04	< 0,001
Codierte diabetische Nephropathie	2019	1,37	1,34	1,40	< 0,001
	2020	1,33	1,29	1,36	< 0,001
	2021	1,30	1,26	1,33	< 0,001
	2022	1,26	1,22	1,29	< 0,001
Codierte diabetische Retinopathie	2019	0,99	0,97	1,02	0,512
	2020	1,01	0,99	1,04	0,273
	2021	1,00	0,97	1,03	0,876
	2022	0,98	0,95	1,01	0,256
Schlaganfall	2019	0,64	0,62	0,67	< 0,001
	2020	0,63	0,61	0,66	< 0,001
	2021	0,63	0,61	0,66	< 0,001
	2022	0,61	0,59	0,64	< 0,001
Akuter Myokardinfarkt	2019	0,62	0,59	0,65	< 0,001
	2020	0,56	0,52	0,60	< 0,001
	2021	0,60	0,57	0,63	< 0,001
	2022	0,65	0,62	0,68	< 0,001
Mortalität	2019	0,96	0,92	1,01	0,091
	2020	0,95	0,91	0,99	0,01
	2021	0,93	0,89	0,98	0,002
	2022	0,94	0,90	0,99	0,012
COPD-Kohorte					
CT des Thorax	2019	0,90	0,86	0,95	< 0,001
	2020	0,92	0,88	0,97	0,001
	2021	0,92	0,88	0,97	0,002
	2022	0,91	0,86	0,96	< 0,001
Hospitalisierung wegen COPD (binär)	2019	0,81	0,78	0,84	< 0,001
	2020	0,85	0,82	0,89	< 0,001
	2021	0,83	0,79	0,87	< 0,001
	2022	0,85	0,81	0,89	< 0,001
Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)	2019	0,85	0,79	0,92	< 0,001
	2020	0,83	0,76	0,90	< 0,001
	2021	0,81	0,74	0,88	< 0,001
	2022	0,81	0,74	0,88	< 0,001
Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate	2019	0,91	0,83	1,00	0,039
	2020	1,00	0,90	1,10	0,94
	2021	0,90	0,82	0,99	0,039
	2022	0,85	0,77	0,94	0,001
Anzahl Exazerbationen	2019	1,11	1,07	1,15	< 0,001
	2020	1,12	1,07	1,16	< 0,001

Indikatoren	Jahr	OR/RR – HZV-Effekt	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
	2021	1,12	1,08	1,17	< 0,001
	2022	1,14	1,10	1,19	< 0,001
Emphysem	2019	1,16	1,12	1,20	< 0,001
	2020	1,15	1,11	1,19	< 0,001
	2021	1,14	1,10	1,19	< 0,001
	2022	1,15	1,11	1,19	< 0,001
Mortalität	2019	0,90	0,85	0,96	0,001
	2020	0,90	0,84	0,95	< 0,001
	2021	0,92	0,87	0,98	0,01
	2022	0,99	0,93	1,05	0,741
Asthma-Kohorte					
Status asthmaticus	2019	0,74	0,61	0,90	0,002
	2020	0,78	0,62	0,98	0,03
	2021	0,63	0,50	0,81	< 0,001
	2022	0,57	0,45	0,73	< 0,001
Mortalität	2019	0,85	0,77	0,95	0,003
	2020	0,83	0,75	0,92	< 0,001
	2021	0,91	0,82	1,01	0,081
	2022	0,91	0,82	1,01	0,071
Basiskohorte					
Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum	2019	1,22	1,21	1,24	< 0,001
	2020	1,22	1,21	1,24	< 0,001
	2021	1,21	1,20	1,23	< 0,001
	2022	1,20	1,19	1,22	< 0,001
Psychotherapeutische Inanspruchnahme	2019	1,25	1,12	1,40	< 0,001
	2020	1,36	1,21	1,52	< 0,001
	2021	1,38	1,23	1,56	< 0,001
	2022	1,49	1,32	1,69	< 0,001
Anzahl Antidepressiva- Verordnungen	2019	1,02	1,01	1,04	0,008
	2020	1,03	1,01	1,04	0,002
	2021	1,03	1,02	1,05	< 0,001
	2022	1,02	1,00	1,04	0,017
Psychiatrische Inanspruchnahme	2019	0,84	0,79	0,90	< 0,001
	2020	0,77	0,73	0,83	< 0,001
	2021	0,73	0,67	0,79	< 0,001
	2022	0,74	0,66	0,84	< 0,001
Mortalität	2019	0,91	0,88	0,94	< 0,001
	2020	0,91	0,88	0,94	< 0,001
	2021	0,90	0,87	0,93	< 0,001
	2022	0,91	0,88	0,94	< 0,001

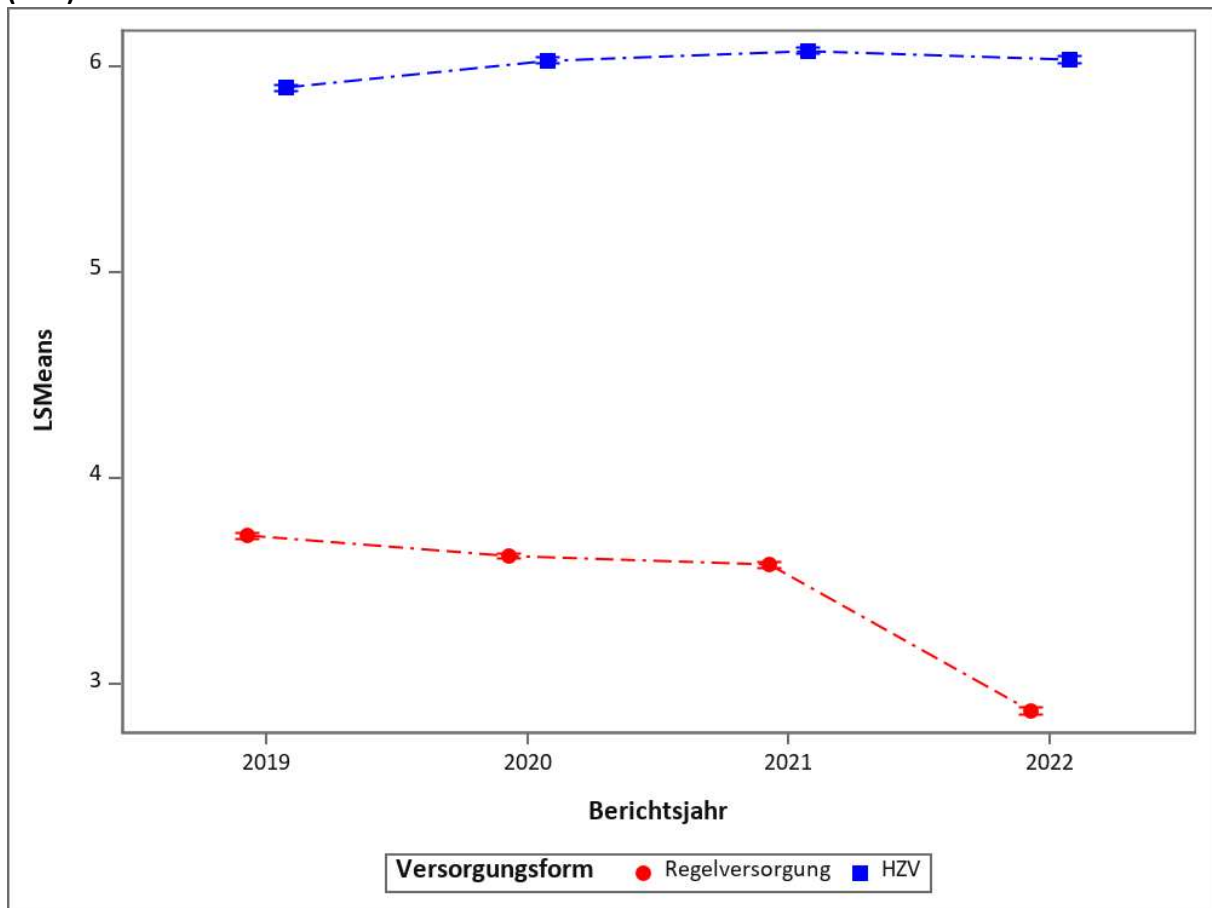
1.5 Koronare Herzkrankheit (KHK) (ausgewählte Ergebnisse)

1.5.1 Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)

Adjustiertes Modell

Über den Betrachtungszeitraum von 2019 bis 2022 zeigen sich nach der Adjustierung weiterhin signifikante und deutliche Unterschiede zwischen der HZV- und der RV-Gruppe hinsichtlich der Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnosen – zugunsten der HZV-Gruppe. Trotz der Schutzmaßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie sind die Kontakte in der HZV-Gruppe sogar leicht angestiegen, während sie in der RV-Gruppe besonders im Jahr 2022 auffällig zurückgegangen sind. Damit ist die Kontinuität der Versorgung in der HZV-Gruppe nicht nur erhalten geblieben, sondern sogar geringfügig gestiegen.

Abbildung 1: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“

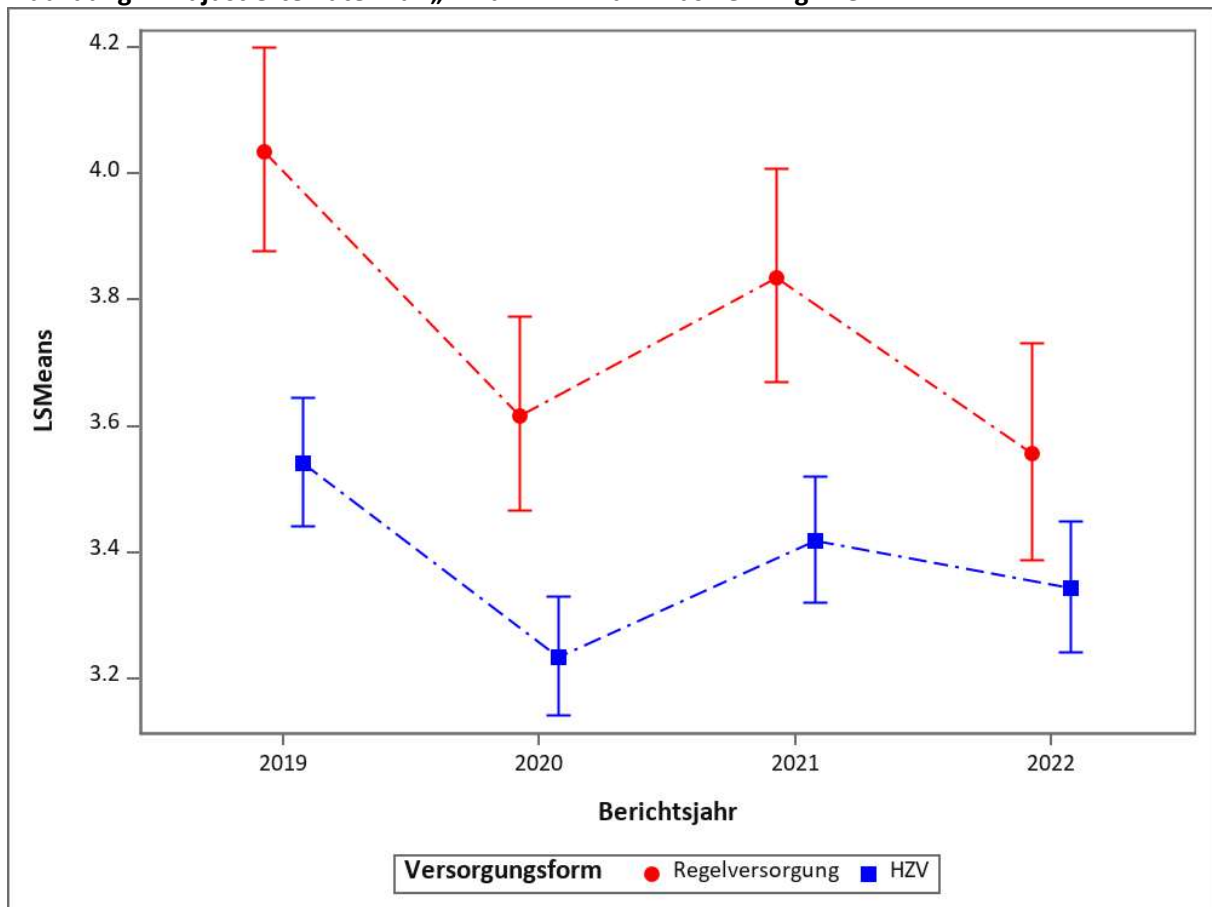


1.5.2 Anzahl minimal-invasiver Eingriffe

Adjustiertes Modell

In der HZV-Gruppe war die Chance, einen minimal-invasiven Eingriff zu benötigen, erheblich geringer als in der RV-Gruppe. Dieser signifikante Unterschied war während des gesamten Betrachtungszeitraums zu beobachten. Der Rückgang von minimal-invasiven Eingriffen von 2019 auf 2020 entspricht der deutschlandweiten Verschiebung (15) von elektiven Operationen aufgrund der COVID-19-Schutzmaßnahmen. Für 2021 ist in beiden Gruppen ein Anstieg der Eingriffe zu verzeichnen und für 2022 wiederum ein Abfall (stärker in der RV). Das Ausgangsniveau von 2019 wird aber nicht (mehr) erreicht.

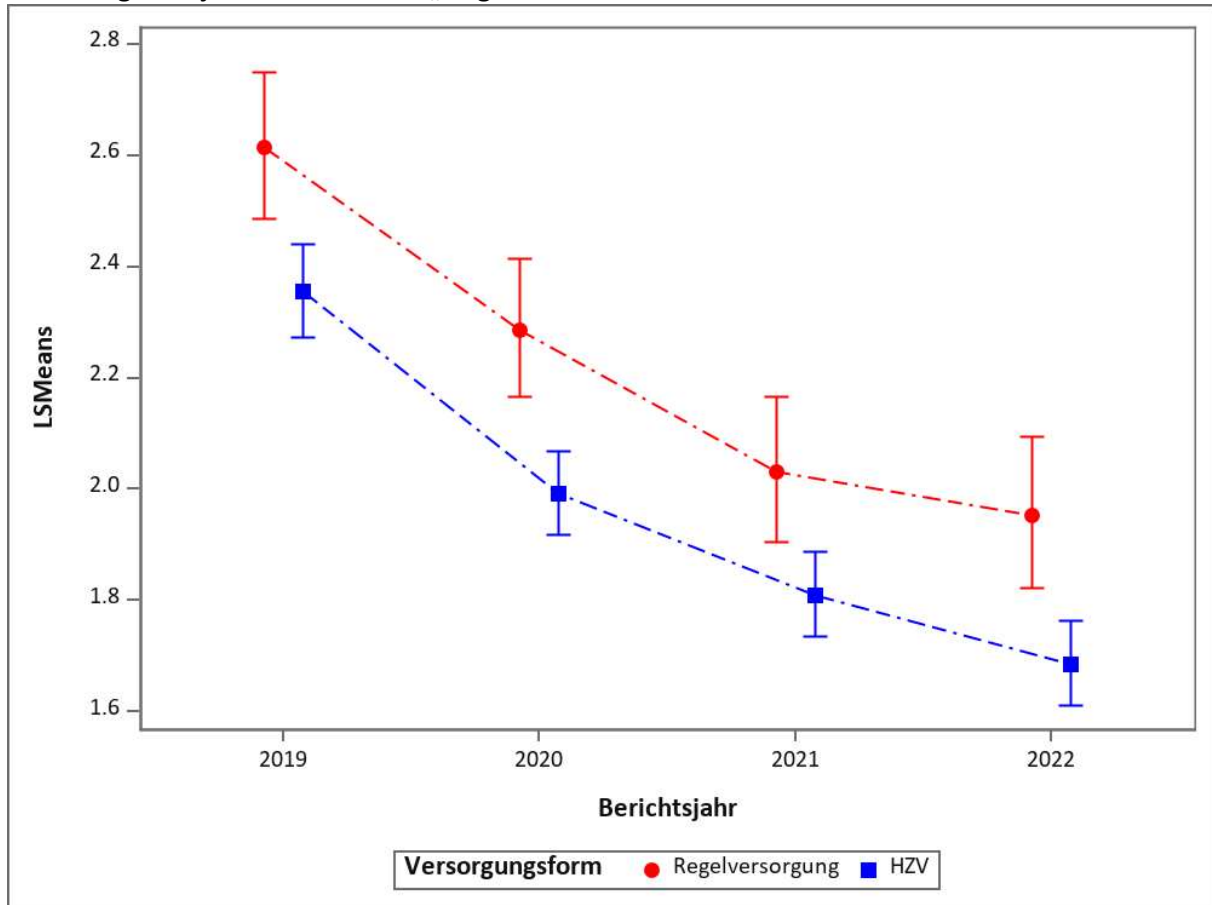
Abbildung 2: Adjustierte Raten für „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“



1.5.3 Angina Pectoris (AP)

Adjustiertes Modell

Über den Betrachtungszeitraum lässt sich in beiden Gruppen ein fallender Trend bei der Diagnose Angina Pectoris beobachten. Dennoch war die Chance einer AP-Diagnose – nach Adjustierung – in der HZV-Gruppe signifikant geringer (Tabelle 9). Außerdem ist ein leichtes Öffnen der Schere zugunsten der HZV zu beobachten. Der Rückgang der AP-Diagnose während des Betrachtungszeitraums deckt sich mit den Ergebnissen internationaler Studien (10) und ist sicher auch mit den COVID-19-Schutzmaßnahmen in Zusammenhang zu bringen.

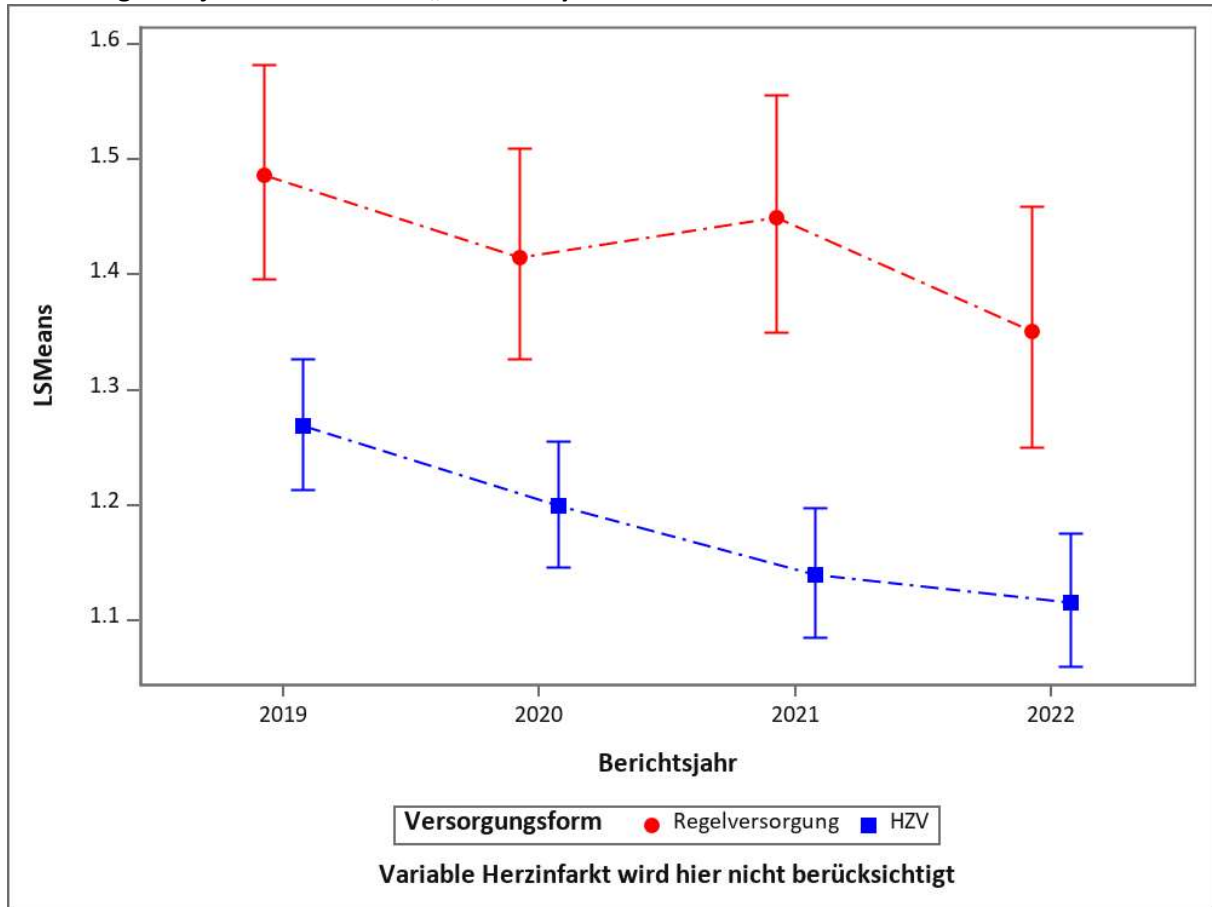
Abbildung 3: Adjustierte Raten für „Angina Pectoris“

1.5.4 Akuter Myokardinfarkt

Adjustiertes Modell

Die Chance für die Diagnose Myokardinfarkt war in der HZV-Gruppe deutlich und signifikant geringer als bei den RV-Versicherten (Tabelle 9). Außerdem ist ein deutlich fallender Trend im Beobachtungszeitraum in der HZV-Gruppe zu erkennen, während sich dieser in der RV-Gruppe nicht dementsprechend abzeichnet (Abbildung 4). Der Rückgang der Diagnosen von Myokardinfarkten zwischen 2019 und 2022 könnte Ausdruck einer verzögerten kardiovaskulären Versorgung von Patientinnen und Patienten infolge der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sein. Ein systematisches Review zeigt zum Beispiel, dass in der Pandemie (1. Welle) die Krankenhausaufnahmen aufgrund von ischämischen Herzkrankheiten in Europa um 12–66 % zurückgegangen sind (16). Dies könnte auf die Angst vor einer Ansteckung im Krankenhaus und die Vorhaltung stationärer Ressourcen zurückzuführen sein.

Abbildung 4: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“

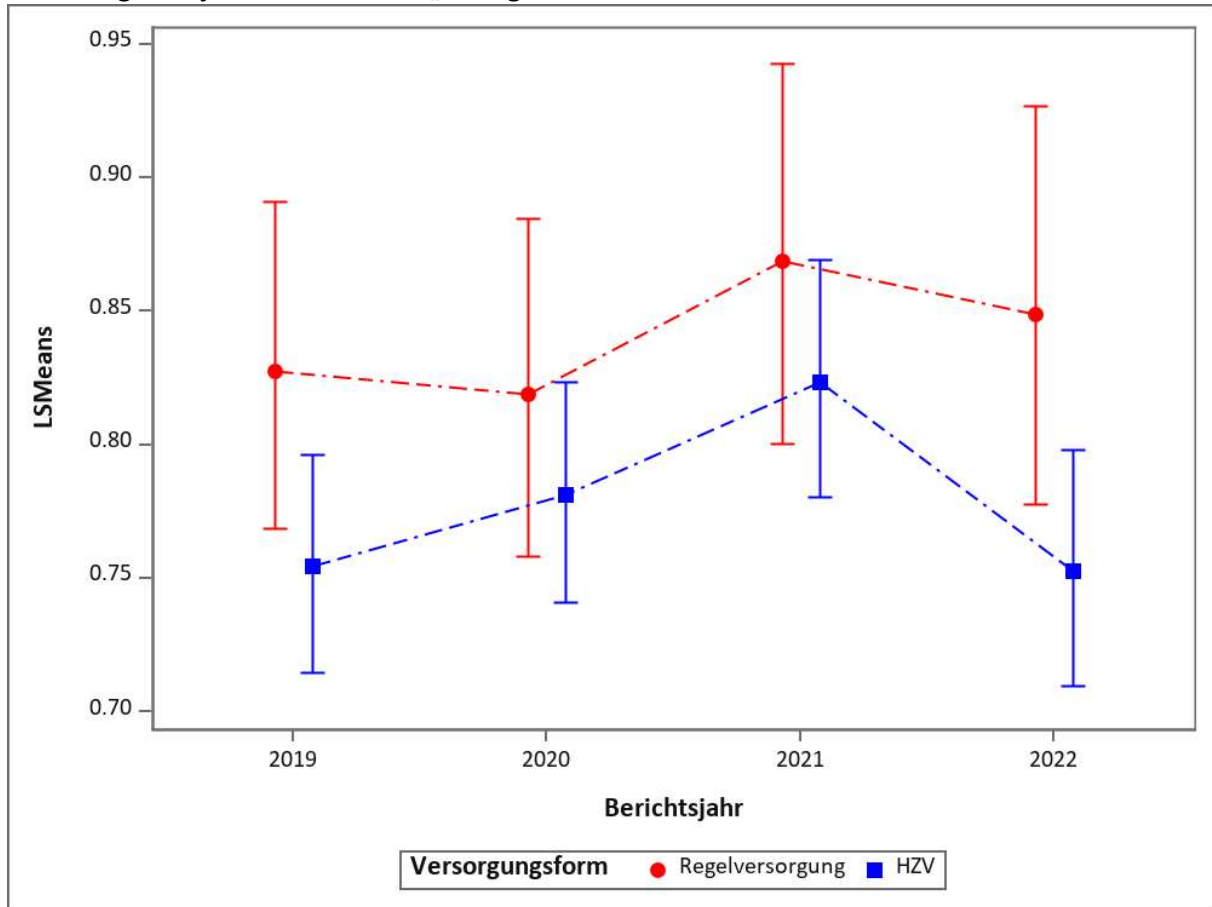


1.5.5 Schlaganfall

Adjustiertes Modell

Bei der Schlaganfalldiagnose zeichnet sich ein anderes Bild ab. Hier ist zunächst ein ansteigender Trend der Diagnosen bei KHK-Patientinnen und -Patienten in der HZV-Gruppe zu beobachten, bevor es in 2022 zu einer Abnahme kommt (Abbildung 5). Nach Adjustierung war die Chance, einen Schlaganfall zu erleiden, nur in den Jahren 2019 und 2022 in der HZV-Gruppe signifikant geringer als in der RV-Gruppe, 2020 und 2021 war der Unterschied nicht signifikant (Tabelle 9).

Abbildung 5: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“



1.5.6 Mortalität

Adjustiertes Modell

Die Mortalität zeigt in beiden Gruppen einen deutlich ansteigenden Trend über die vier Beobachtungsjahre (Abbildung 6). Dennoch war das Sterblichkeitsrisiko in der HZV-Gruppe, nach Adjustierung, signifikant geringer als in der RV-Gruppe (Tabelle 9). Wenn Versicherte mit einem Pflegegrad aus dem Modell herausgenommen werden, zeigt sich in der HZV-Gruppe nur bis 2021 ein steigender Trend, in 2022 ist eine geringere Sterblichkeit als 2021 zu beobachten (Abbildung 7). Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Mortalität aufgrund kardiovaskulärer Erkrankungen war signifikant und ist europaweit nachgewiesen worden (16).

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die Sterblichkeitschance in der HZV-Gruppe gegenüber der RV-Gruppe signifikant niedriger war. Im Zeitverlauf ist diese Differenz zugunsten der HZV-Gruppe signifikant größer geworden.

Abbildung 6: Adjustierte Raten für „Mortalität“

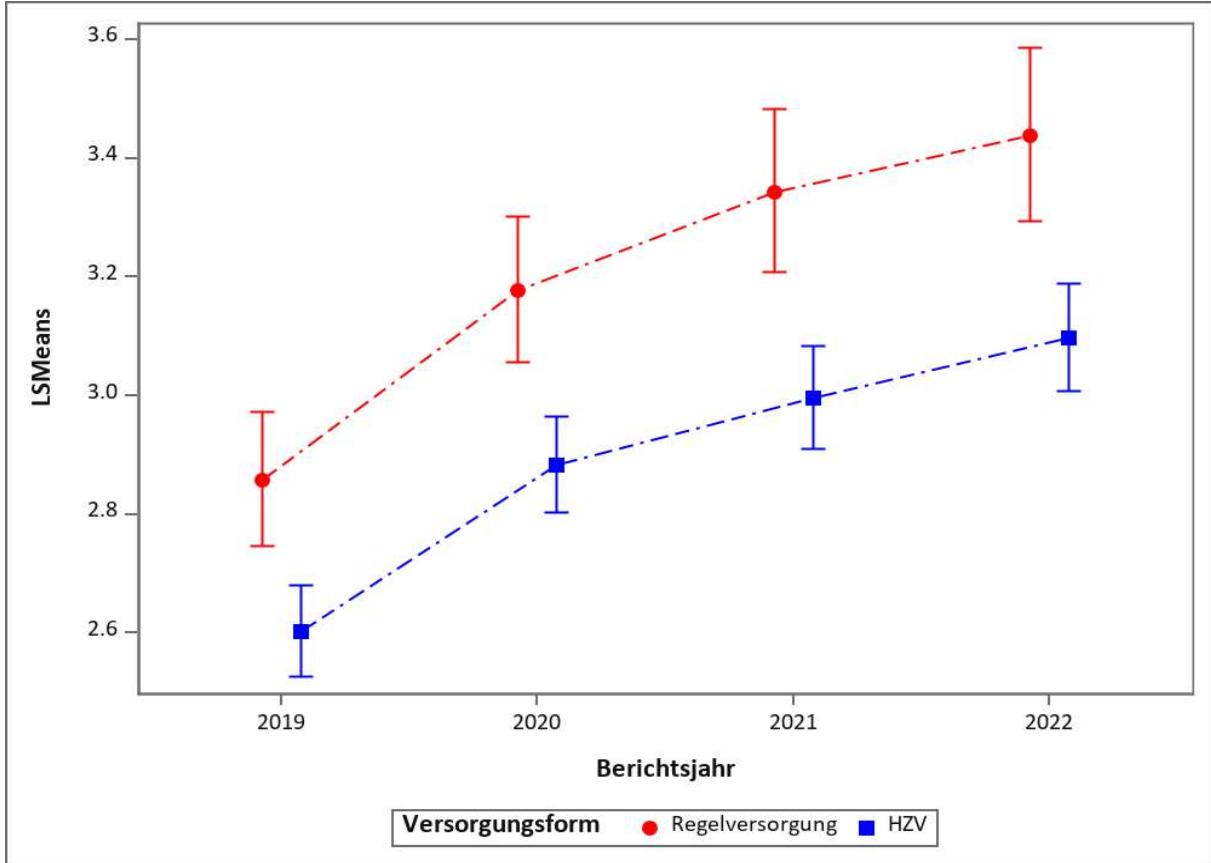
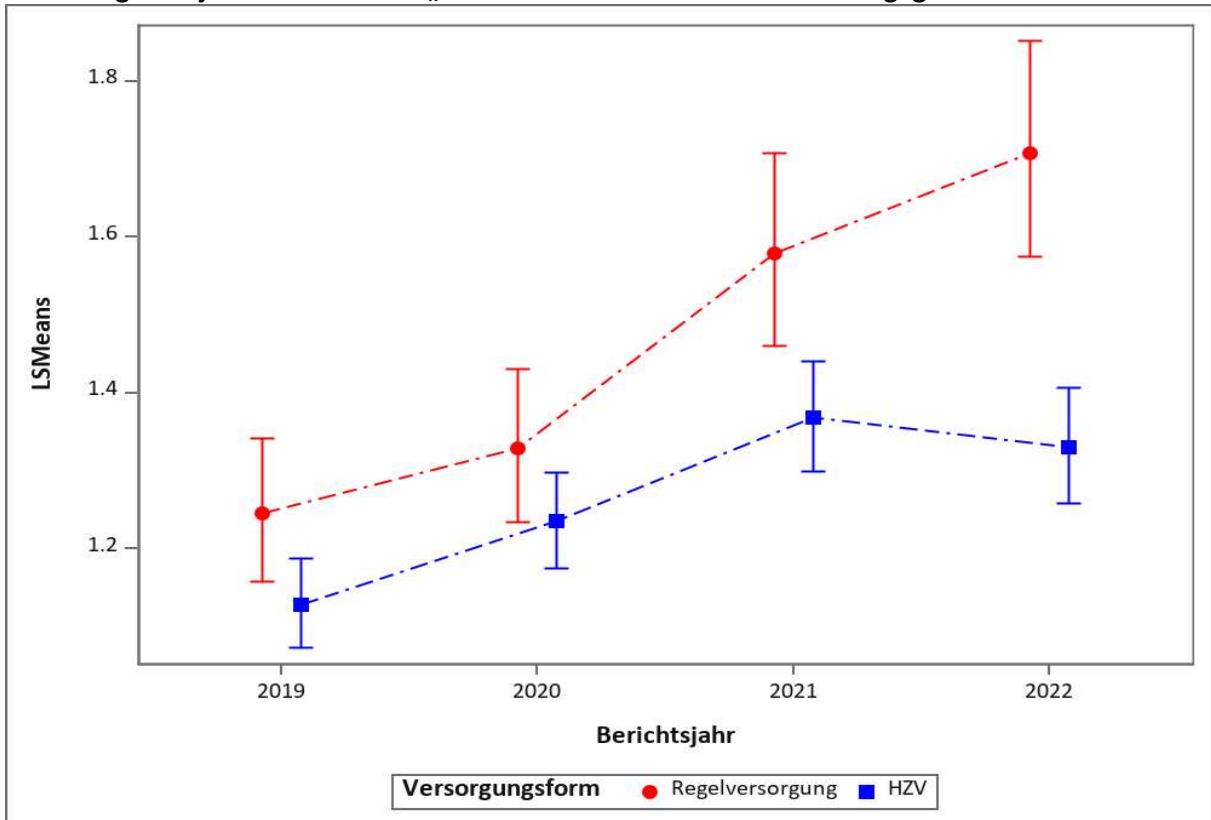


Abbildung 7: Adjustierte Raten für „Mortalität ohne Versicherte mit Pflegegrad“



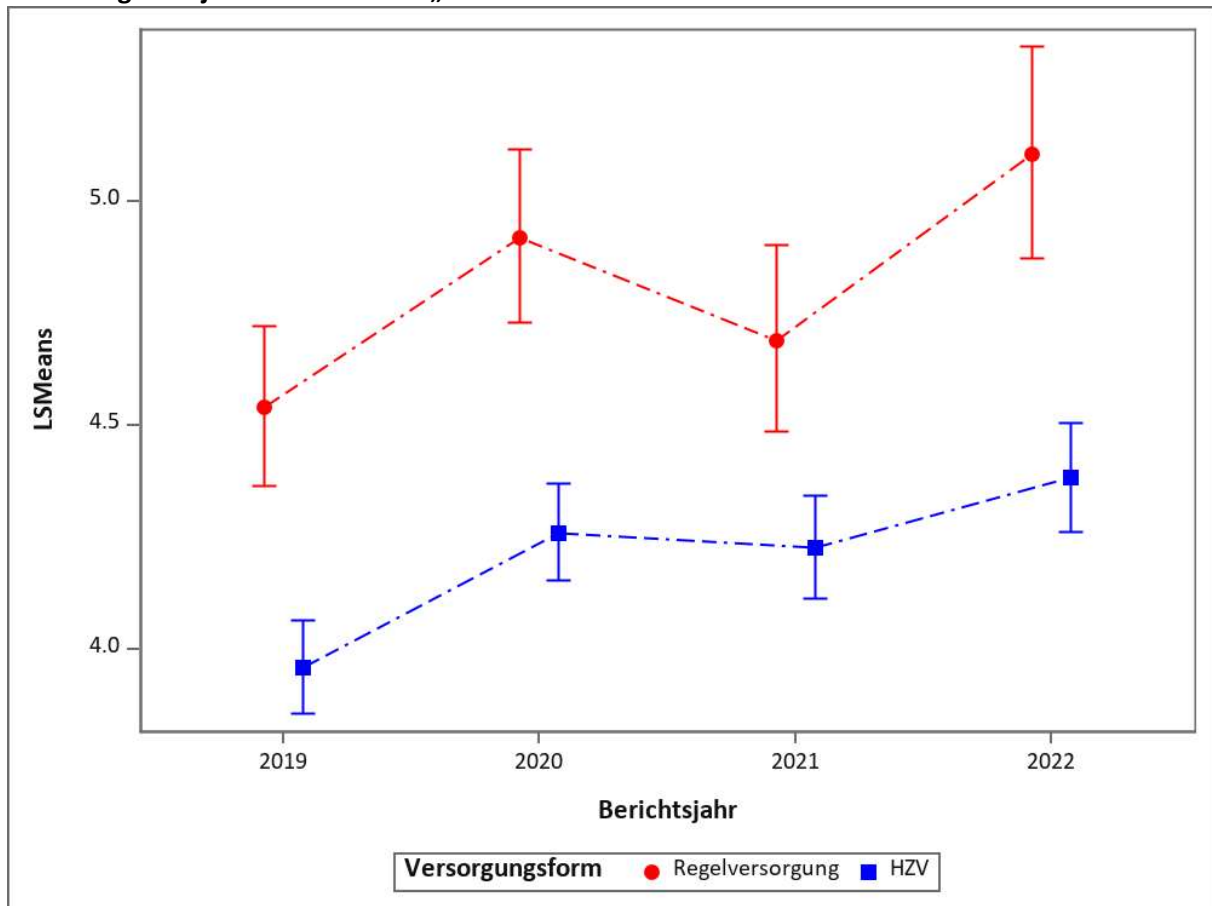
1.6 Herzinsuffizienz (HI) (ausgewählte Ergebnisse)

1.6.1 Mortalität

Adjustiertes Modell

Auch in der HI-Kohorte zeigt die Mortalität einen steigenden Trend in beiden Gruppen über die vier Jahre, wobei die Sterblichkeitsrate in der RV-Gruppe deutlicher schwankt als in der HZV-Gruppe (Abbildung 8). In der RV-Gruppe ist eine Zunahme der Mortalität von 2019 auf 2022 um 0,5 Prozentpunkte auf 5 % zu beobachten, während der Anstieg in der HZV-Gruppe deutlich geringer ausfällt. Auch die Sterblichkeitschance war in der HZV-Gruppe über alle Jahre hinweg signifikant niedriger als in der RV-Gruppe (Tabelle 9).

Abbildung 8: Adjustierte Raten für „Mortalität“



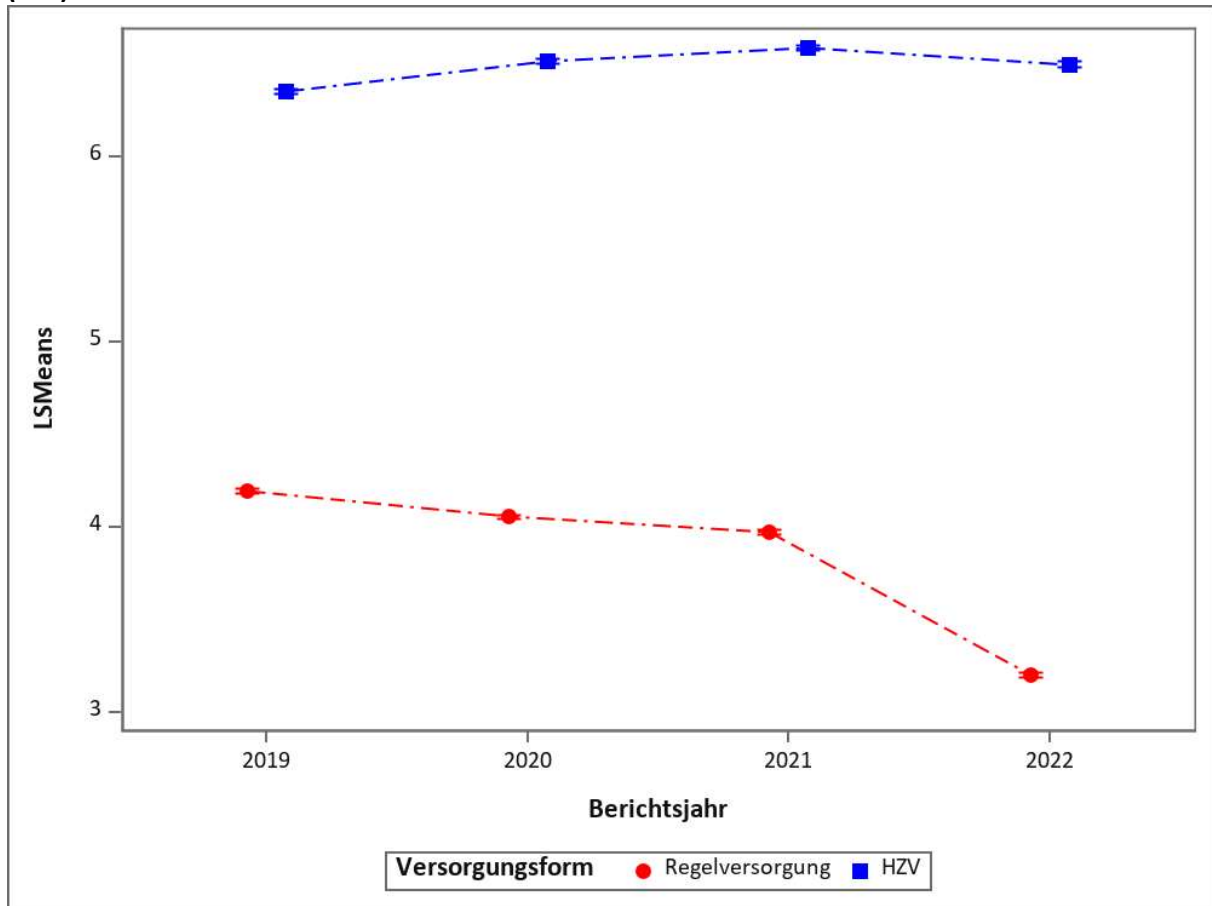
1.7 Diabetes mellitus Typ 2 (DM) (ausgewählte Ergebnisse)

1.7.1 Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)

Adjustiertes Modell

Der deutliche Unterschied in der Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnosen blieb auch im Zeitraum 2021/22 zugunsten der Versicherten der HZV bestehen. So lag im Jahr 2022 die Chance für einen Hausarzt-Kontakt bei HZV-Versicherten doppelt so hoch im Vergleich zur RV (Tabelle 9). Es ist sogar zu beobachten, dass die Schere zwischen den HZV- und RV-Versicherten aufgegangen ist (Abbildung 9). Während also die Hausarzt-Kontakte in der HZV-Gruppe annähernd stabil geblieben sind und sogar leicht zugenommen haben, ist in der RV-Gruppe ein deutlicher Rückgang, besonders von 2021 auf 2022, zu beobachten.

Abbildung 9: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“

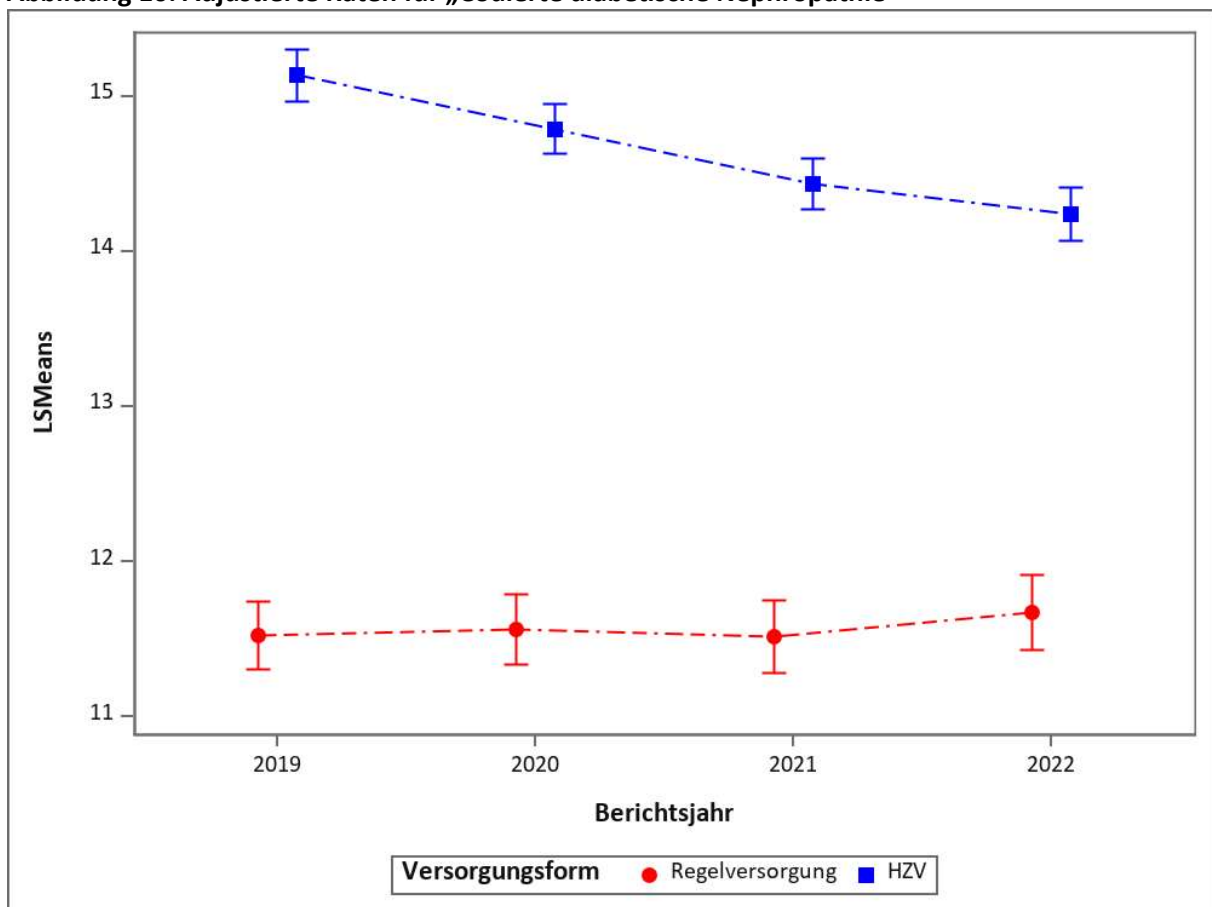


1.7.2 Codierte diabetische Nephropathie

Adjustiertes Modell

Die Chance, die Diagnose „diabetische Nephropathie“ zu erhalten, war über den gesamten Zeitraum in der HZV-Gruppe signifikant höher als in der RV-Gruppe (Tabelle 9). Bei den HZV-Versicherten ist über die Zeit ein abnehmender Trend zu beobachten, während die Diagnoserate in der RV-Gruppe stabil blieb bzw. leicht angestiegen ist (Abbildung 10). Die Differenz der Diagnose-„Chancen“ zugunsten der HZV-Gruppe lässt sich wahrscheinlich aus dem Umstand erklären, dass bei einer strukturierten, koordinierten Versorgung – wie in der HZV – Patientinnen und Patienten regelmäßig zur Kontrolle kommen und dadurch Komplikationen frühzeitig identifiziert und codiert werden.

Abbildung 10: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Nephropathie“

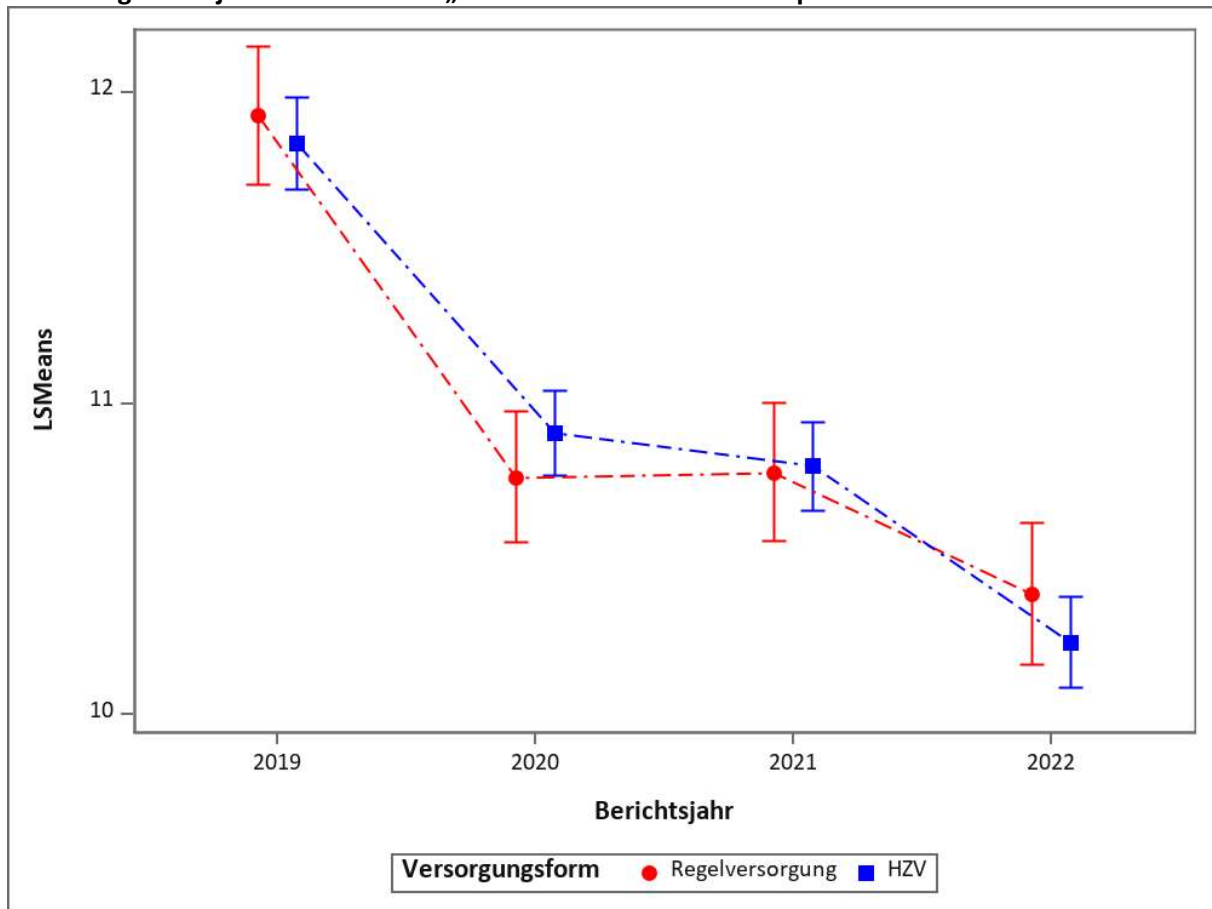


1.7.3 Codierte diabetische Retinopathie

Adjustiertes Modell

Bei der diabetischen Retinopathie zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen HZV- und RV-Gruppe bezüglich der Chance, diese Diagnose zu erhalten (Tabelle 9). Dies gilt für den gesamten Beobachtungszeitraum. Außerdem ist ein deutlich abfallender Trend im Zeitverlauf für beide Gruppen zu erkennen (Abbildung 11). Dies ist sicher im Zusammenhang mit verschiebbaren, nicht dringenden Kontrollterminen bei Augenärztinnen und -ärzten während der Pandemie zu sehen.

Abbildung 11: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Retinopathie“

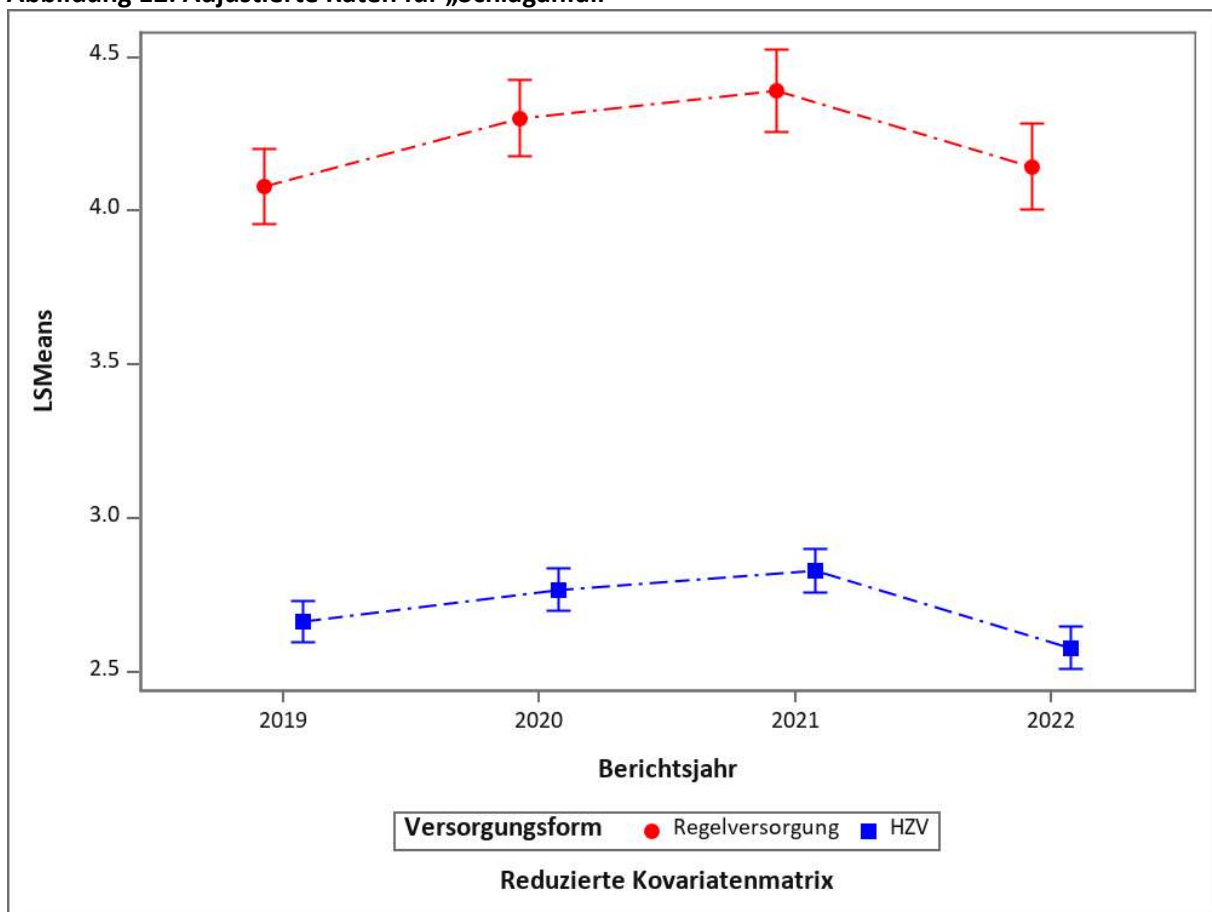


1.7.4 Schlaganfall

Adjustiertes Modell

Über die vier Beobachtungsjahre war die Chance, einen Schlaganfall zu erleiden, in der HZV-Gruppe signifikant geringer (Tabelle 9). Im Zeitverlauf sind in beiden Gruppen leicht ansteigende Raten von 2019 bis 2021 zu beobachten (Abbildung 13). Im Jahr 2022 ist in beiden Gruppen ein Rückgang zu erkennen. Die Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 hatte ebenfalls einen protektiven Einfluss auf die Chance eines Schlaganfalls.

Abbildung 12: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“

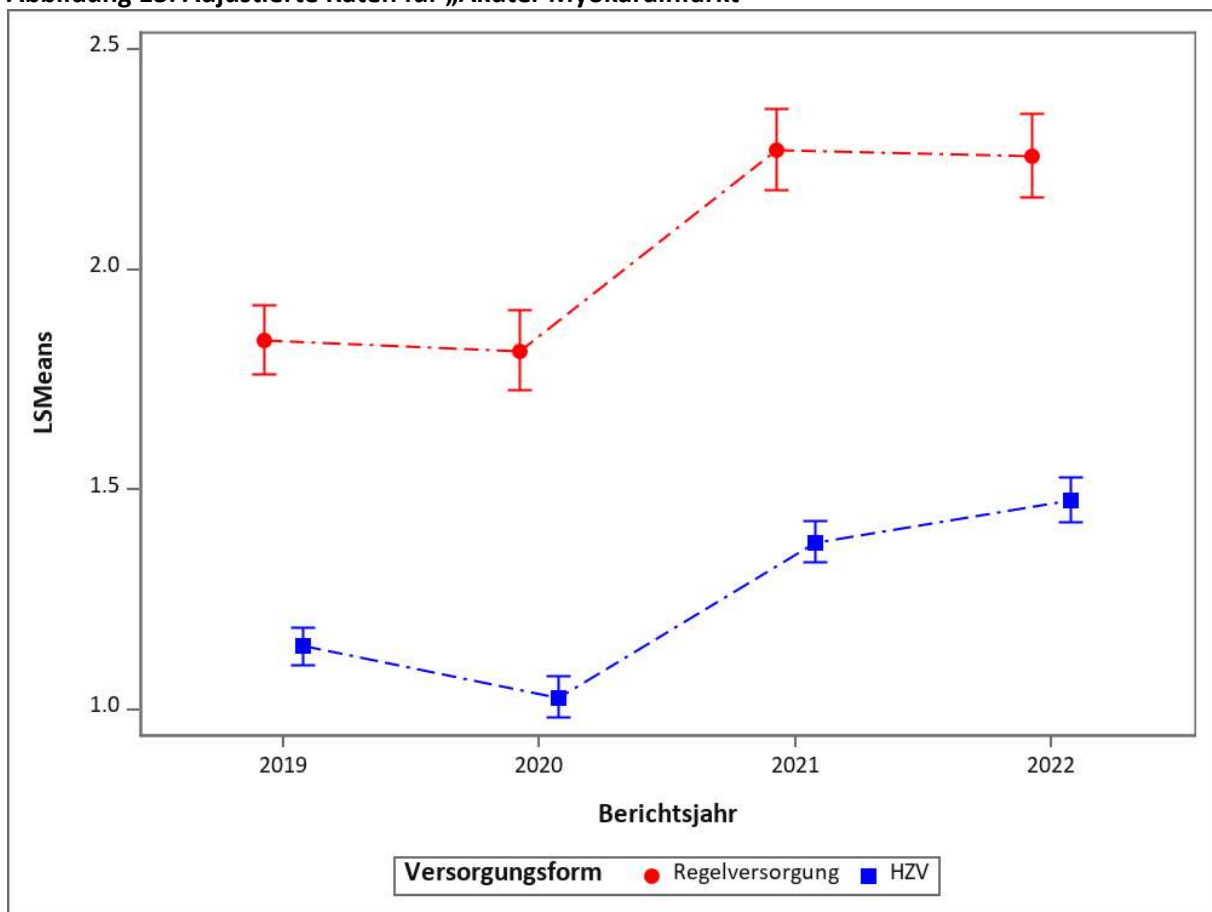


1.7.5 Akuter Myokardinfarkt

Adjustiertes Modell

Bei diesem Indikator zeigt sich, dass HZV-Versicherte über den gesamten Zeitraum ein signifikant geringeres Risiko hatten, einen Myokardinfarkt zu erleiden (Tabelle 9). Allerdings ist hier für beide Gruppen ein deutlicher Anstieg der Raten ab 2021 zu beobachten (Abbildung 13). Dies kann im Rahmen einer verzögerten kardiovaskulären Versorgung der Patientinnen und Patienten infolge der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie interpretiert werden.

Abbildung 13: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“

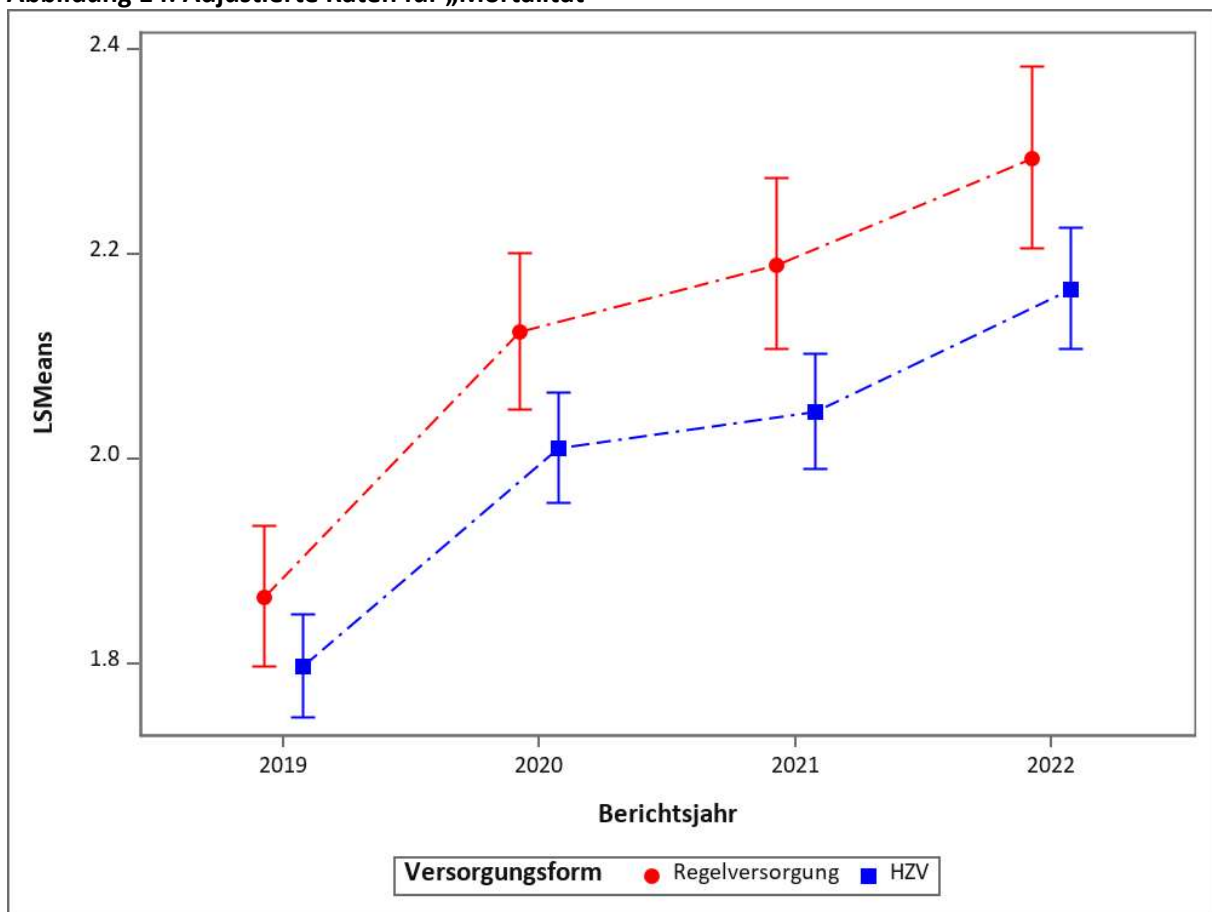


1.7.6 Mortalität

Adjustiertes Modell

Für die Mortalität zeigt sich in der DM-Kohorte ein ähnliches Bild wie in den anderen Kohorten. Nach Adjustierung war die Chance zu versterben in der HZV-Gruppe über alle Jahre hinweg signifikant niedriger als in der RV-Gruppe (Tabelle 9). Dennoch sind für beide Gruppen steigende Mortalitätsraten (Abbildung 14) zu beobachten. Außerdem zeigt die Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 einen deutlich signifikant protektiven Effekt bezüglich der Chance zu versterben.

Abbildung 14: Adjustierte Raten für „Mortalität“



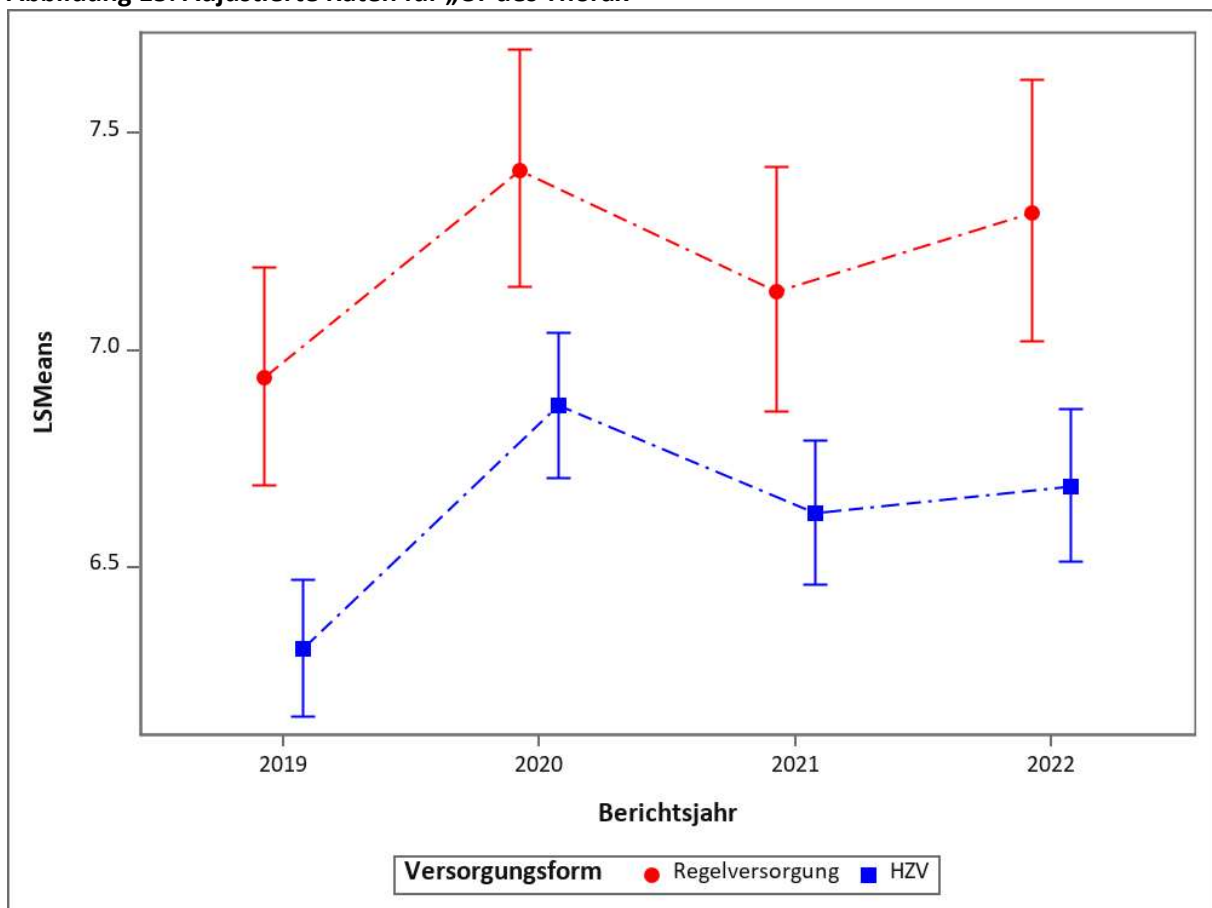
1.8 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) (ausgewählte Ergebnisse)

1.8.1 CT des Thorax

Adjustiertes Modell

Die Chance, ein CT des Thorax zu erhalten, war in der HZV-Gruppe über alle vier Jahre signifikant niedriger (Tabelle 9) als bei den RV-Versicherten. Der zeitliche Trend spiegelt in beiden Gruppen das COVID-19-Geschehen in der Diagnostik wider. So ist von 2019 auf 2020 ein deutlicher Anstieg der Thorax-CT-Aufnahmen zu beobachten (Abbildung 15). In der Anfangszeit der Pandemie war ein CT des Thorax als notwendige Ausschlussdiagnostik zur Diagnosestellung empfohlen, um COVID-19 von anderen Lungenpathologien zu differenzieren (18). In 2021 ist eine Abnahme zu beobachten und in 2022 ein leichter Anstieg.

Abbildung 15: Adjustierte Raten für „CT des Thorax“

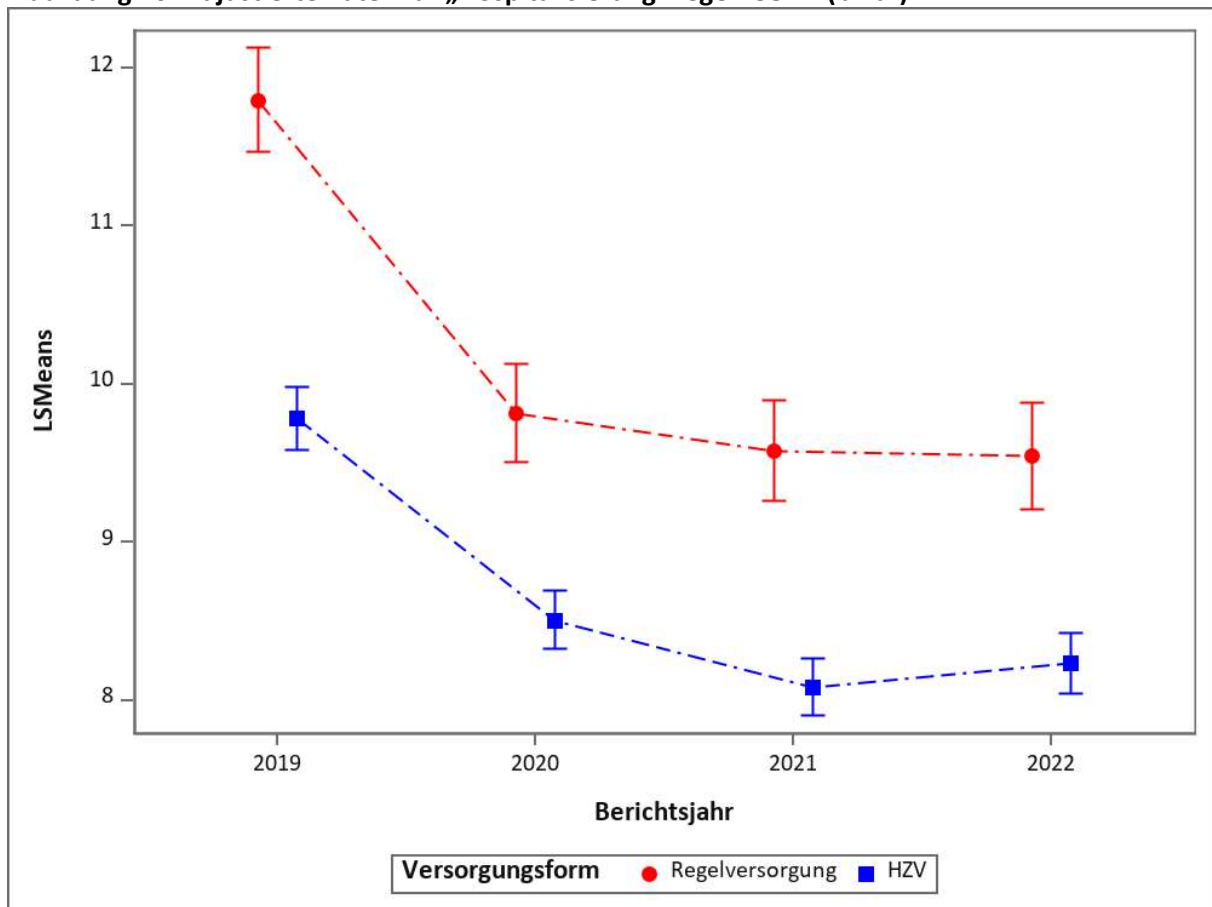


1.8.2 Hospitalisierung wegen COPD (binär)

Adjustiertes Modell

Die Chance bzw. das Risiko einer Hospitalisierung wegen COPD war über den gesamten Zeitraum bei HZV-Versicherten deutlich und signifikant niedriger als bei RV-Versicherten (Tabelle 9). Der zeitliche Trend zeigt einen deutlichen Abfall der Hospitalisierungsraten von 2019 auf 2020 (Abbildung 16). Dies könnte in der allgemeinen Vorsicht/Zurückhaltung hinsichtlich Krankenhausaufenthalten aus Patienten- wie auch ärztlicher Sicht begründet sein. Eine Stabilisierung der Krankenhausaufenthalte ist in 2021 und 2022 zu beobachten mit gleichbleibender Differenz zwischen HZV- und RV-Gruppe.

Abbildung 16: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“

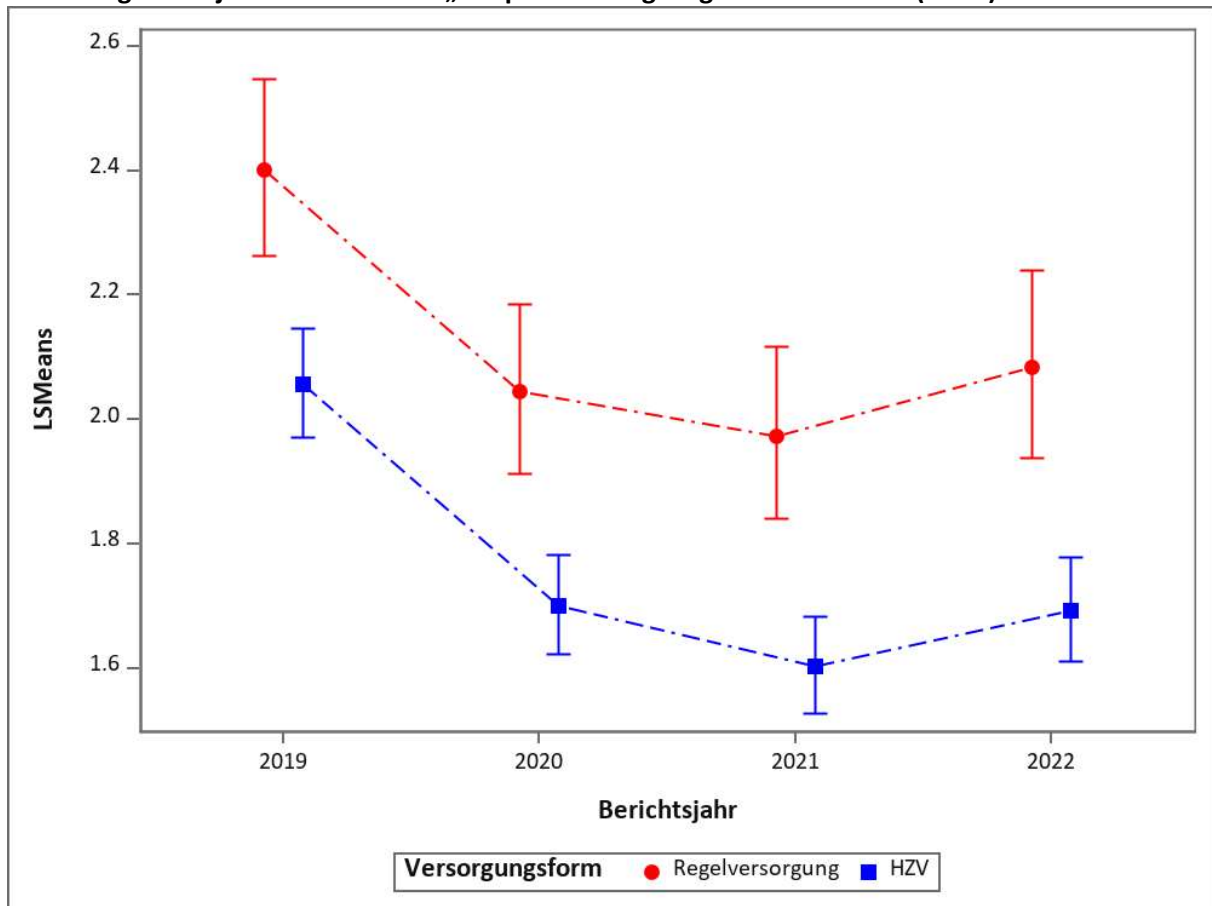


1.8.3 Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)

Adjustiertes Modell

Auch bei den Hospitalisierungen wegen Exazerbation zeigt sich in der COPD-Kohorte das gleiche Muster wie bei den Krankenhausaufenthalten infolge von COPD. Versicherte der HZV-Gruppe hatten über alle vier Jahre ein signifikant niedrigeres Risiko einer Hospitalisierung infolge einer Exazerbation (Tabelle 9). Im Zeitverlauf lässt sich erneut der deutliche Abfall der Krankenhausaufenthalte von 2019 auf 2020 infolge der allgemeinen COVID-19-Vorsichtsmaßnahmen identifizieren, ebenso der leichte Anstieg in 2022 (Abbildung 17). Außerdem war aufgrund der Kontaktbeschränkungen und Hygienemaßnahmen das Risiko für Nicht-COVID-Atemwegsinfektionen, die Hauptursache für Exazerbationen in der COPD-Kohorte sind, generell herabgesenkt.

Abbildung 17: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“

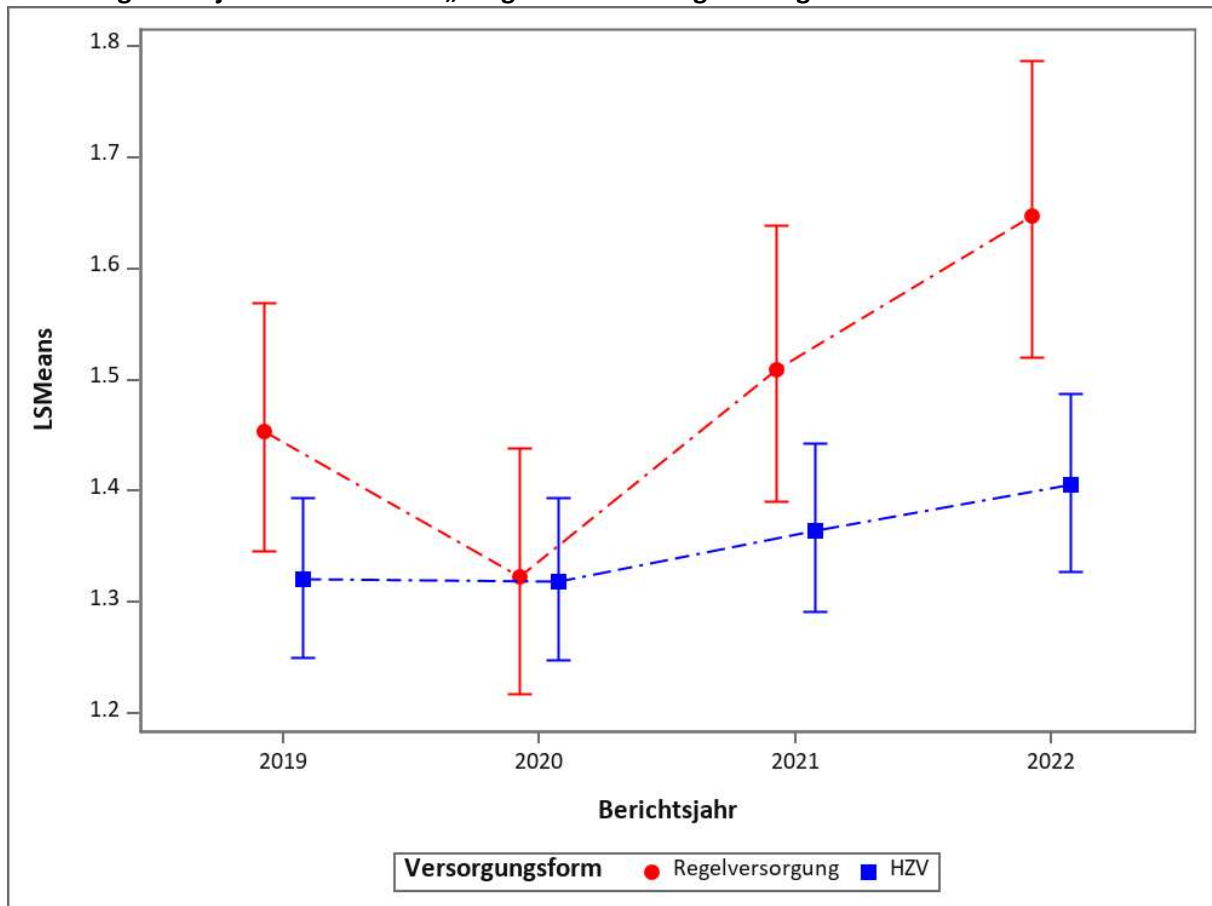


1.8.4 Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate

Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Langzeit-Sauerstoffgabe (länger als 3 Monate) verordnet zu bekommen, war für die HZV-Versicherten signifikant geringer als für die RV-Gruppe. Eine Ausnahme bildet das Jahr 2020, wo die Chance für eine Langzeit-Sauerstoffverordnung in den beiden Gruppen nicht signifikant unterschiedlich ausfiel (Tabelle 9). Die Verordnungen sind in 2020 in der RV-Gruppe stark zurückgegangen, während sie in der HZV-Gruppe annähernd stabil geblieben sind, mit leicht zunehmendem Trend. Nach 2020 sind die Verordnungen in der RV-Gruppe wiederum deutlich angestiegen, sodass die Schere ab 2021 auseinanderging (Abbildung 18). Die Chance, eine Langzeit-Sauerstoffgabe zu erhalten, war bei Nikotinabusus, Adipositas und Asthma als Komorbidität signifikant erhöht.

Abbildung 18: Adjustierte Raten für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“

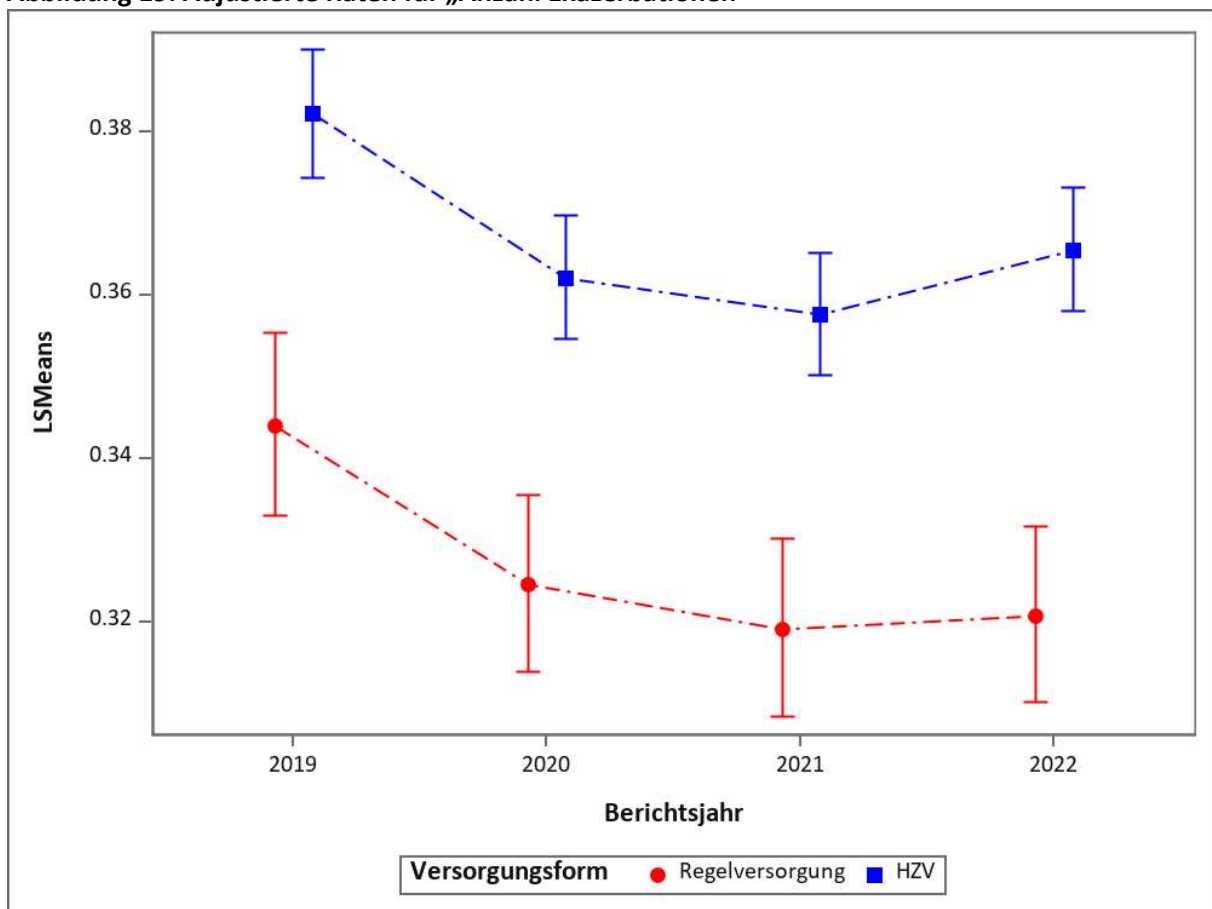


1.8.5 Anzahl Exazerbationen

Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine COPD-Exazerbation zu erleiden, in der HZV-Gruppe signifikant höher als in der RV-Gruppe, und zwar über alle vier Jahre. In beiden Gruppen ist die Anzahl der COPD-Exazerbationen von 2019 bis 2021 gesunken, ab 2021 ist jeweils eine Stabilisierung zu beobachten (Abbildung 19). Dies steht in Übereinstimmung mit dem weltweiten Trend – erklärbar durch die eingeführten COVID-19-Schutzmaßnahmen, die Infektionen an sich und somit auch Exazerbationen verhindert haben (19). Darüber hinaus war die Chance, eine Exazerbation der COPD zu erleiden, bei Nikotinabusus und Asthma als Komorbidität erhöht.

Abbildung 19: Adjustierte Raten für „Anzahl Exazerbationen“

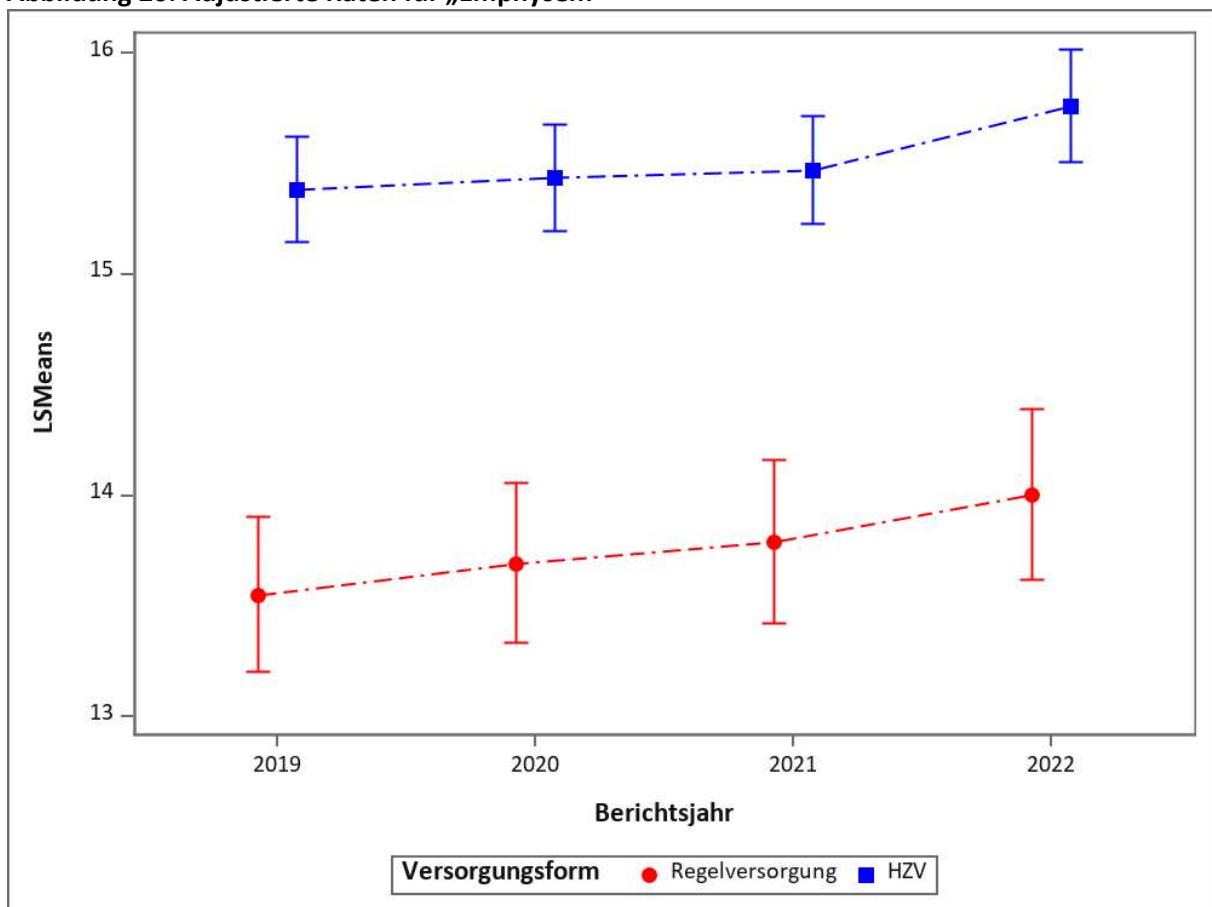


1.8.6 Emphysem

Adjustiertes Modell

Die Chance, an einem Emphysem zu leiden, war bei den HZV-Versicherten über den gesamten Beobachtungszeitraum signifikant höher als bei RV-Versicherten (Tabelle 9). Ein Emphysem ist eine mögliche Folge von COPD. Das Vorliegen kann einerseits als Indikator genutzt werden, um den Schweregrad der Erkrankung einzuschätzen, andererseits auch einen Endpunkt definieren, der möglichst hinausgezögert/verhindert werden sollte. Über die Zeit ist eine Zunahme der Emphysem-Fälle in beiden Gruppen zu beobachten (Abbildung 20). Darüber hinaus war das Risiko, ein Emphysem zu erleiden, bei Nikotinabusus signifikant erhöht.

Abbildung 20: Adjustierte Raten für „Emphysem“

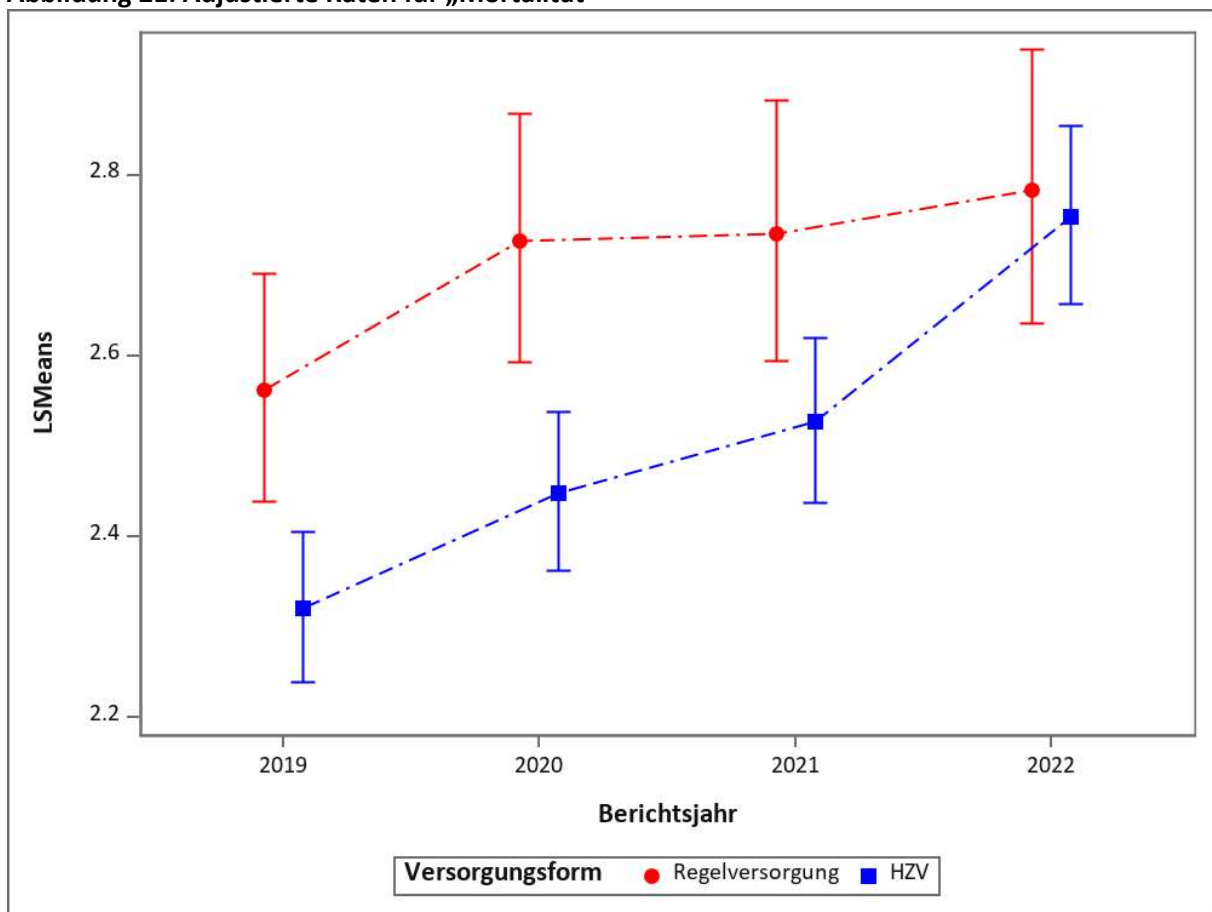


1.8.7 Mortalität

Adjustiertes Modell

Das Mortalitätsrisiko war nach Adjustierung für die Jahre 2019 bis 2021 in der HZV-Gruppe signifikant geringer. Allerdings unterscheidet sich das Odds Ratio für das Jahr 2022 nicht signifikant, d. h., es gab hier keinen Unterschied mehr zwischen HZV- und RV-Versicherten bezüglich der Chance zu versterben (Tabelle 9). Im Zeitverlauf sind wie in den anderen betrachteten Kohorten ansteigende Raten zu beobachten (Abbildung 21).

Abbildung 21: Adjustierte Raten für „Mortalität“



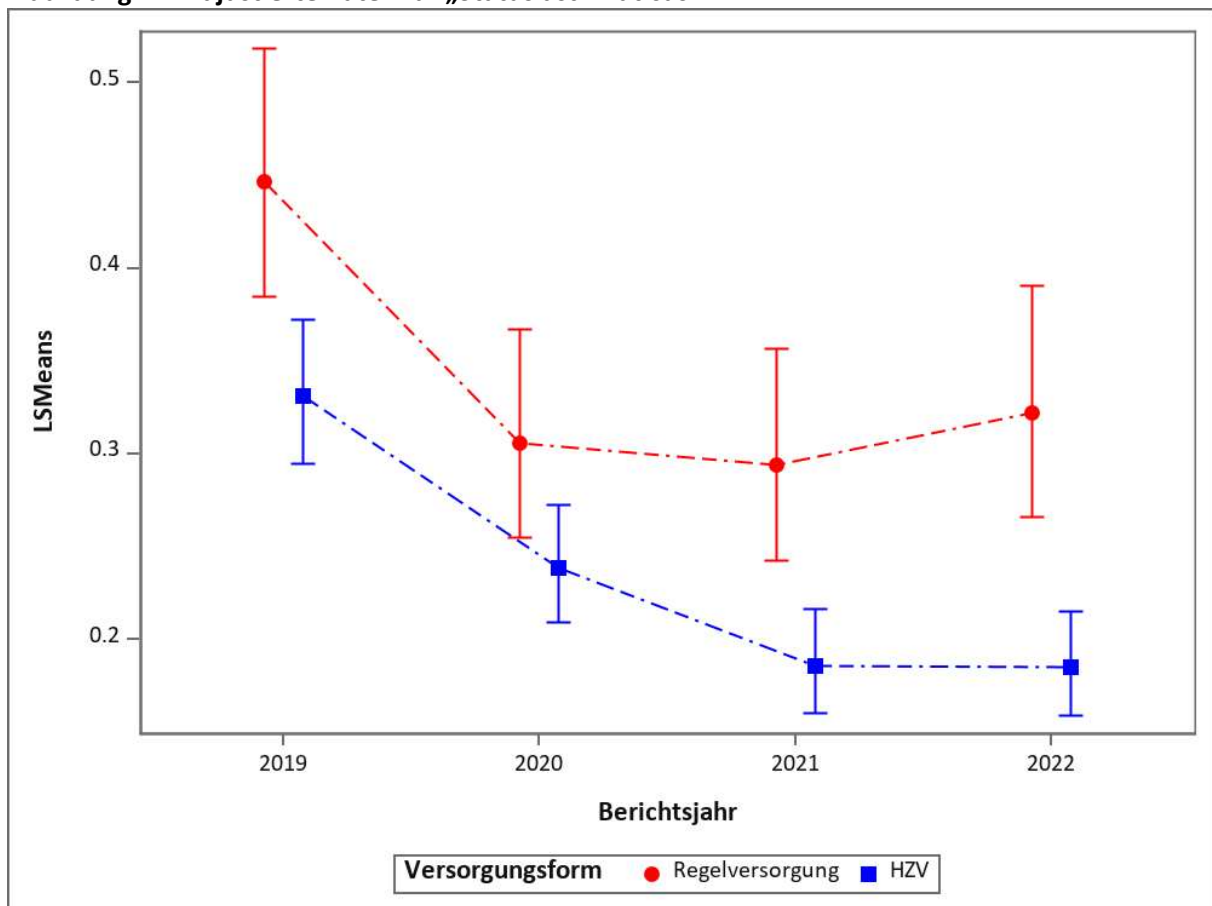
1.9 Asthma (ausgewählte Ergebnisse)

1.9.1 Status asthmaticus

Adjustiertes Modell

Die Chance, einen Status asthmaticus zu erleiden, war in der HZV-Gruppe deutlich und signifikant niedriger als in der RV-Gruppe. Für das Jahr 2022 lag diese für einen „mittleren“ HZV-Versicherten fast 50 % niedriger als für einen RV-Versicherten (Tabelle 9). Im Zeitverlauf ist bis 2021 eine Abnahme der Fälle in beiden Gruppen zu beobachten. Für das Jahr 2022 sind die Fälle in der HZV-Gruppe annähernd gleich geblieben, während sie in der RV-Gruppe leicht angestiegen sind (Abbildung 22). Das deckt sich mit Ergebnissen aus internationalen Studien, die besagen, dass Asthma-Exazerbationen aufgrund der COVID-19-Schutzmaßnahmen und Kontaktbeschränkungen weltweit während des Pandemiezeitraums gesunken sind (20, 21). Darüber hinaus war die Chance, einen Status asthmaticus zu erleiden, bei Vorliegen der Komorbidität Adipositas erhöht.

Abbildung 22: Adjustierte Raten für „Status asthmaticus“

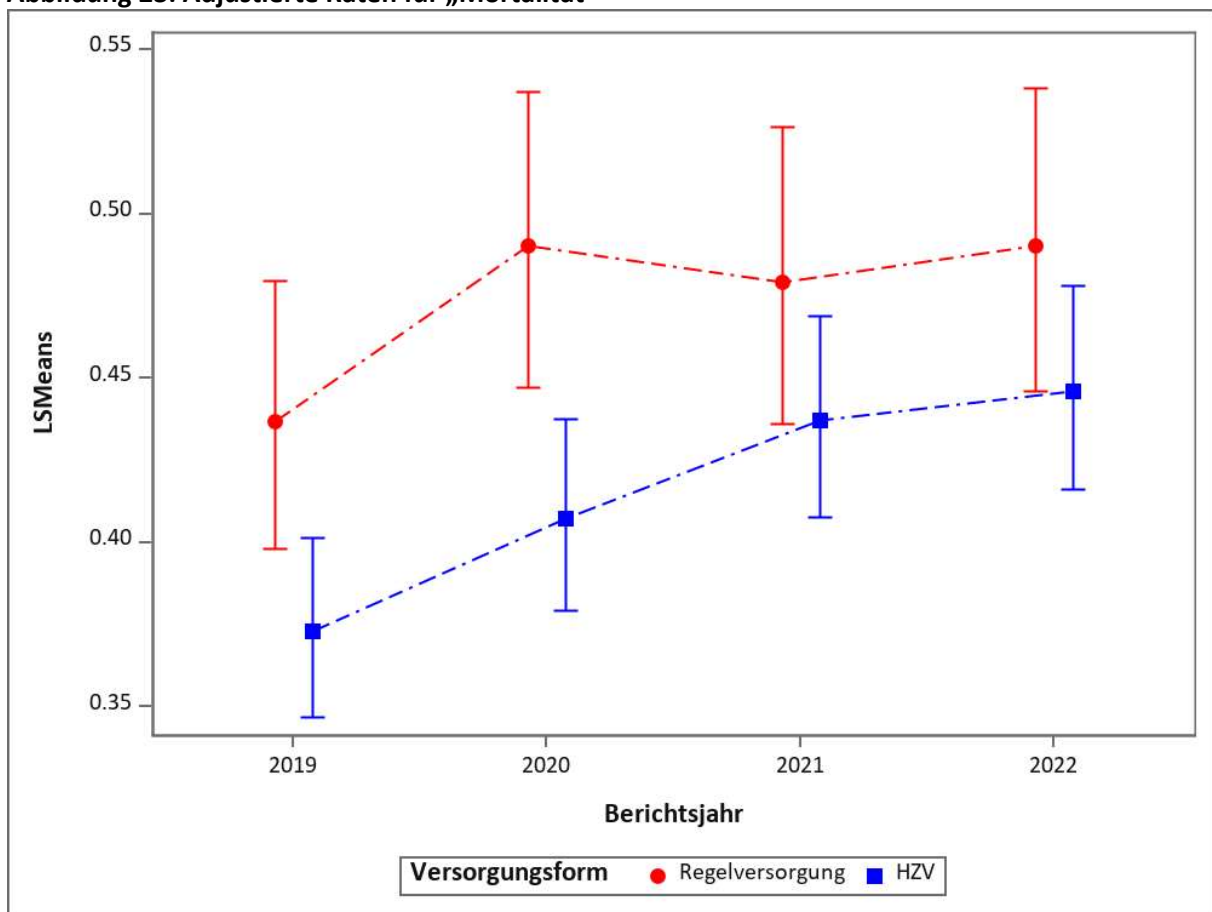


1.9.2 Mortalität

Adjustiertes Modell

Die Chance zu versterben war in der Asthma-Kohorte nur für die Jahre 2019 und 2020 für die HZV-Versicherten signifikant niedriger als für die RV-Versicherten. Für die Jahre 2021 und 2022 gab es keinen signifikanten Unterschied in der Sterblichkeitschance (Tabelle 9). Im Zeitverlauf ist eine leicht ansteigende Mortalitätsrate zu beobachten (Abbildung 23). Die Sterblichkeitschance war bei Vorliegen der Komorbiditäten COPD und Nikotinabusus signifikant erhöht.

Abbildung 23: Adjustierte Raten für „Mortalität“



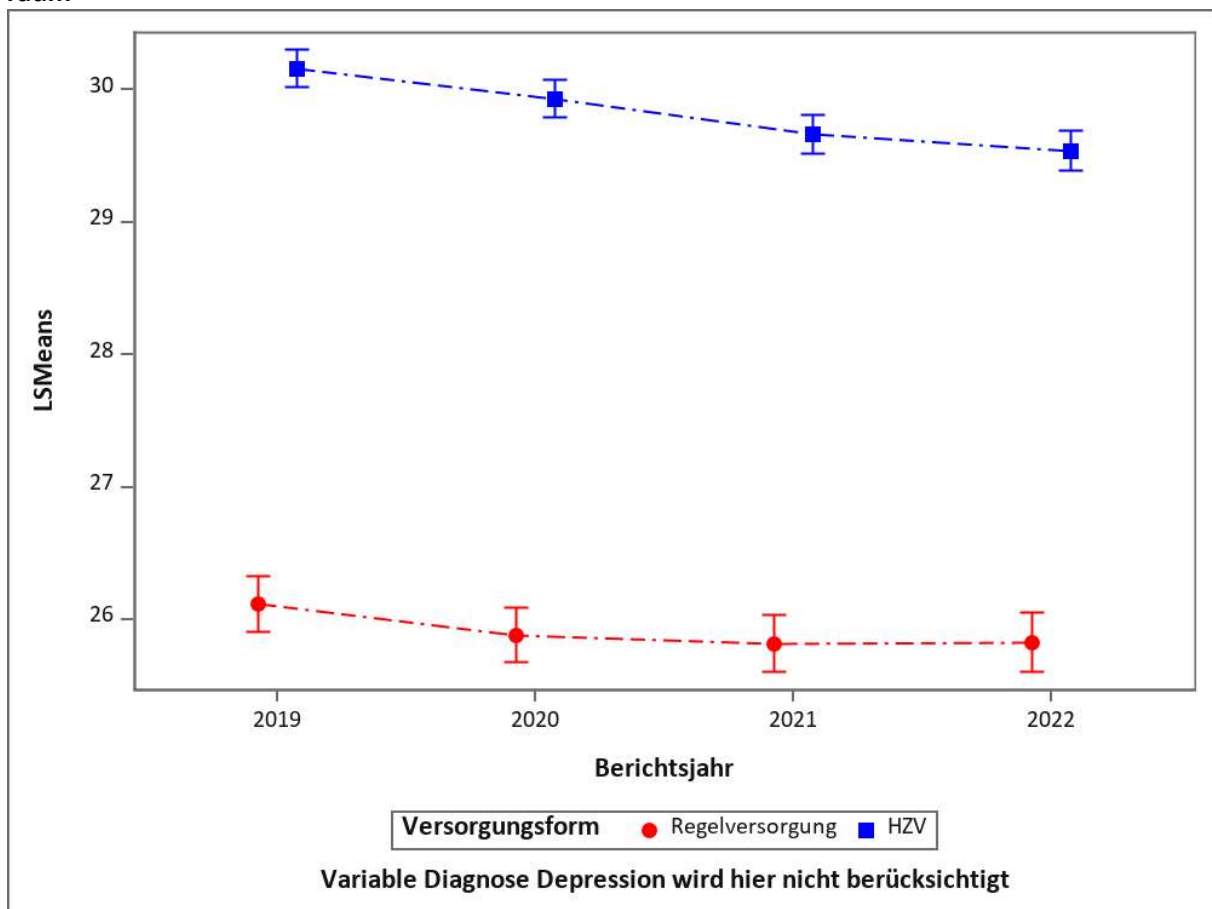
1.10 Basiskohorte (ausgewählte Ergebnisse)

1.10.1 Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum

Adjustiertes Modell

In der Basiskohorte – d. h. Versicherte mit mindestens einer der untersuchten chronischen Diagnosen – hatten die HZV-Versicherten über alle vier Jahre eine signifikant höhere Chance bezüglich des Vorliegens einer psychiatrischen Diagnose (Tabelle 9). Im Zeitverlauf sind sinkende Werte für beide Gruppen zu beobachten (Abbildung 24).

Abbildung 24: Adjustierte Raten für „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“

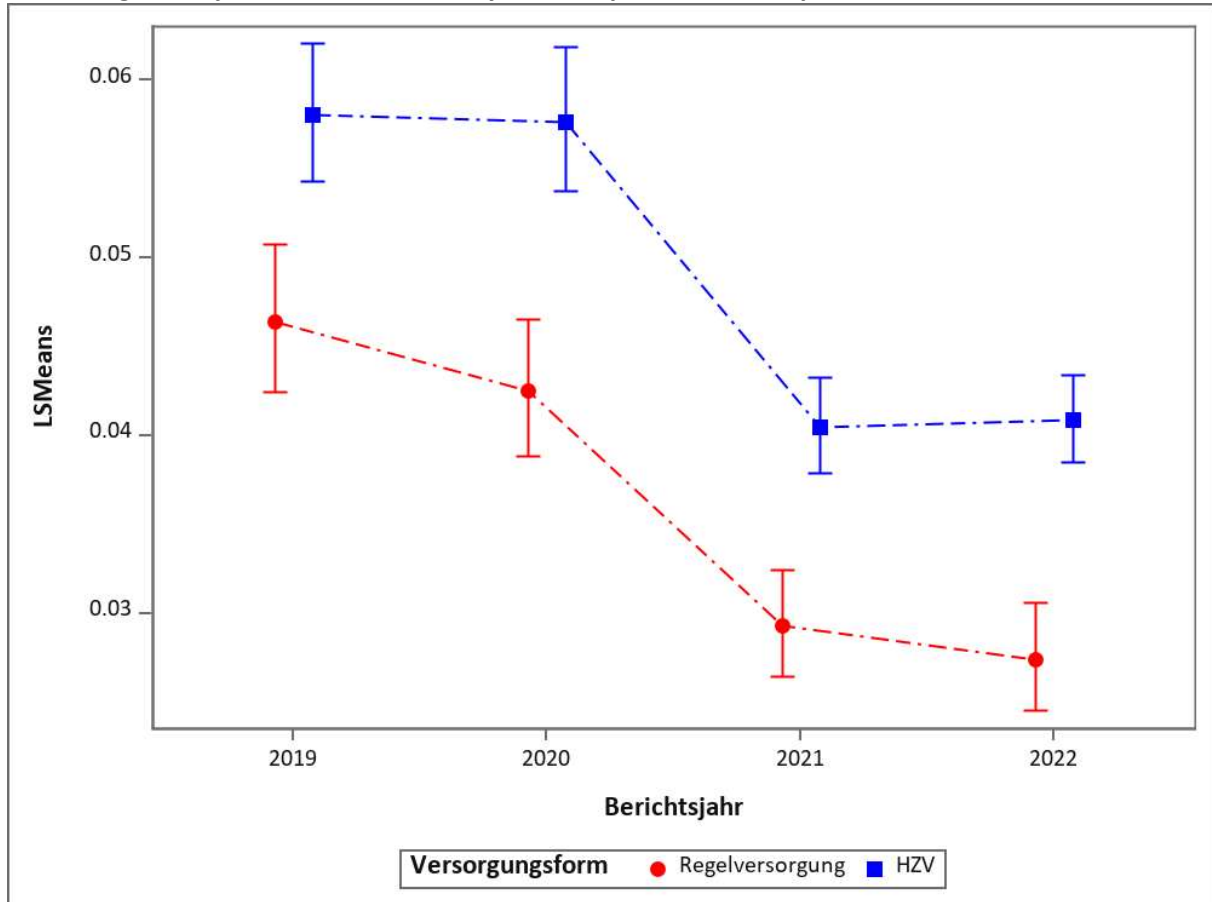


1.10.2 Psychotherapeutische Inanspruchnahme

Adjustiertes Modell

Auch bei den psychotherapeutischen Inanspruchnahmen zeigt das adjustierte Modell eine deutlich höhere Chance von HZV-Patientinnen und -Patienten über den gesamten Zeitraum gegenüber RV-Ver-sicherten (Tabelle 9). Im Zeitverlauf sind sinkende Inanspruchnahmen in beiden Gruppen zu beobachten, besonders von 2020 auf 2021 (Abbildung 25).

Abbildung 25: Adjustierte Raten für „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“

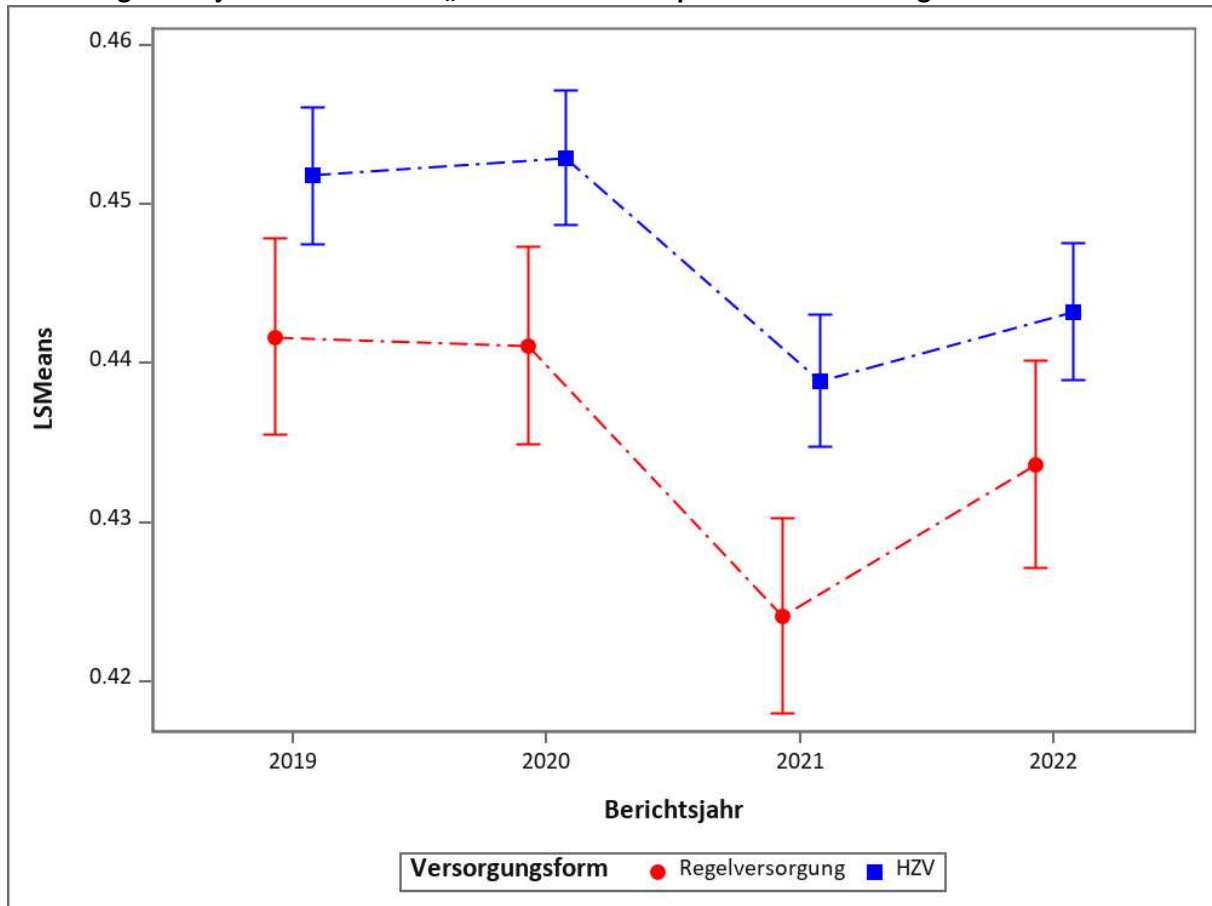


1.10.3 Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen

Adjustiertes Modell

Bei den Antidepressiva-Verordnungen wird ebenfalls eine signifikant höhere Verordnungschance in der HZV-Gruppe über alle vier Jahre beobachtet (Tabelle 9). Im zeitlichen Trend ist eine deutliche Verringerung der Verordnungsanzahl von 2021 auf 2022 sichtbar (Abbildung 26).

Abbildung 26: Adjustierte Raten für „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“

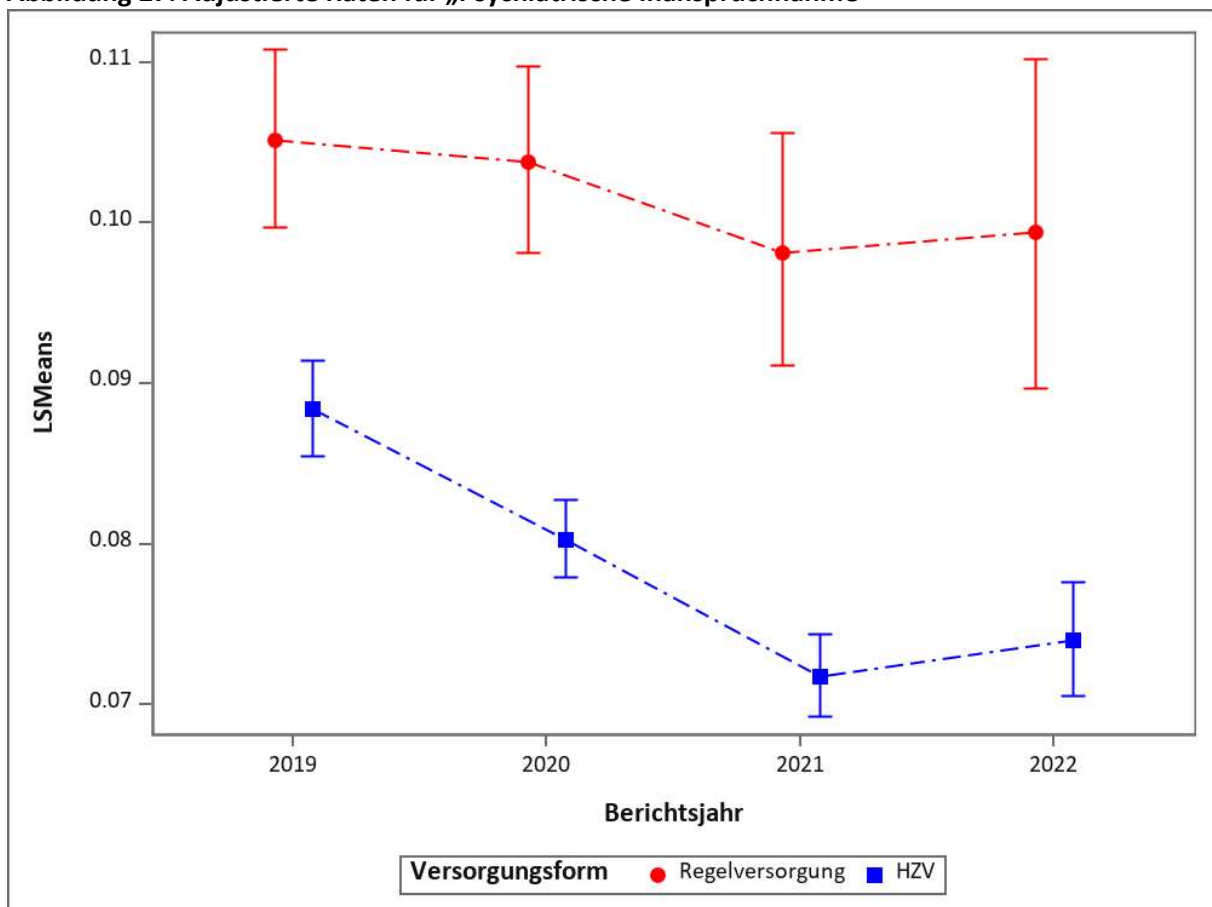


1.10.4 Psychiatrische Inanspruchnahme

Adjustiertes Modell

Die Chance für eine psychiatrische Inanspruchnahme war im Gegensatz zu den beiden vorherigen Indikatoren über den Beobachtungszeitraum in der HZV-Gruppe deutlich und signifikant reduziert (Tabelle 9). Im Zeitverlauf zeigt sich eine deutliche Abnahme der Inanspruchnahmen in der HZV-Gruppe von 2019 bis 2021. 2022 war die Tendenz wieder zunehmend, wobei das Ausgangsniveau von 2019 nicht erreicht wurde. In der RV-Gruppe ist diese Tendenz ebenfalls erkennbar, allerdings weniger ausgeprägt. Jedoch wurde hier das Ausgangsniveau von 2019 im Jahr 2022 schon fast wieder erreicht (Abbildung 27).

Abbildung 27: Adjustierte Raten für „Psychiatrische Inanspruchnahme“

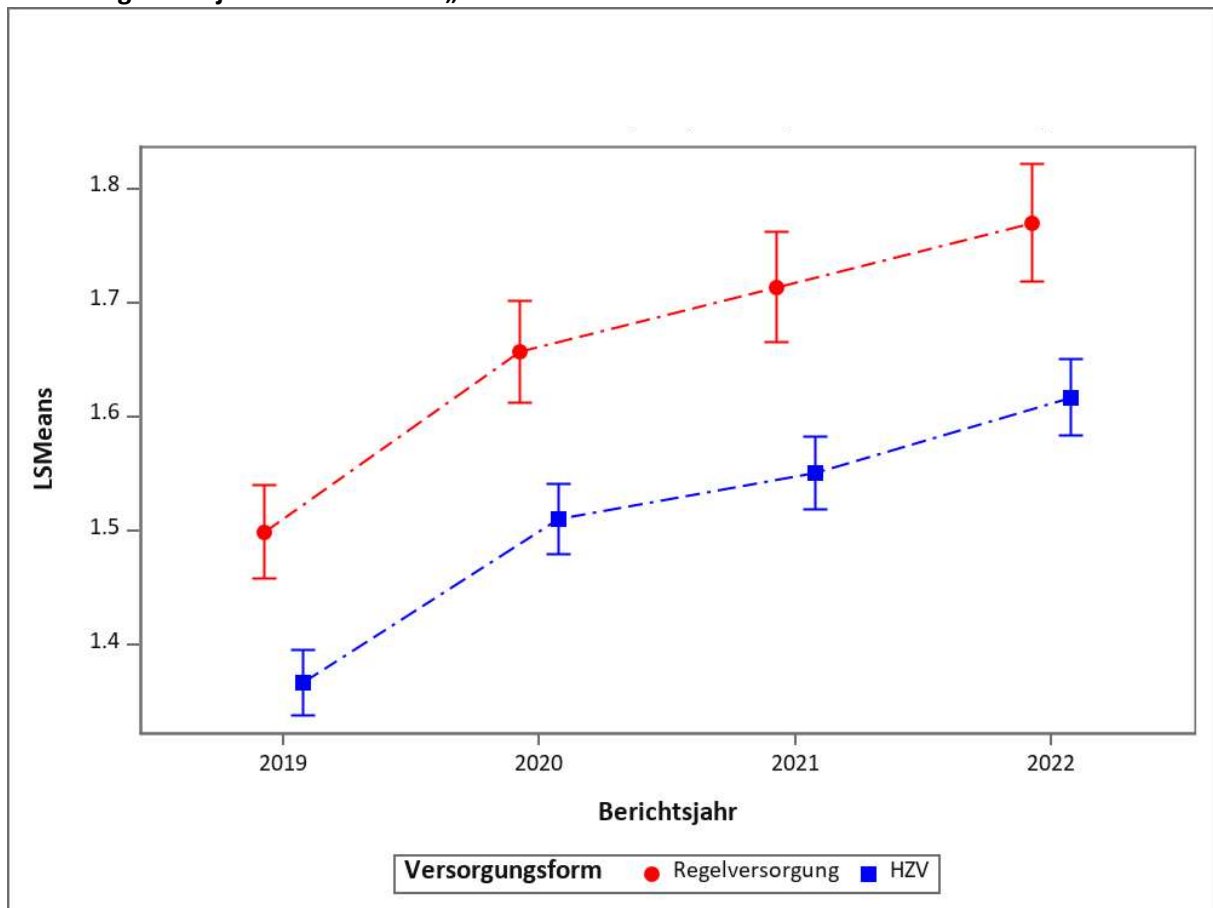


1.10.5 Mortalität

Adjustiertes Modell

Auch in der Basiskohorte zeigt die Mortalität in beiden Gruppen einen deutlich ansteigenden Trend über die vier Beobachtungsjahre (Abbildung 28). Dennoch war das Sterblichkeitsrisiko in der HZV-Gruppe, nach Adjustierung, signifikant geringer als in der RV-Gruppe (Tabelle 9).

Abbildung 28: Adjustierte Raten für „Mortalität“



1.11 Diskussion und Zusammenfassung

Die Fortführung des Monitorings der Versorgung chronisch erkrankter Patienten und Patientinnen über den (Vor-)Pandemiezeitraum von 2019 bis 2022 zeigt deutlich, dass trotz einer Unterbrechung der hausärztlichen Routineversorgung aufgrund der COVID-19-Schutzmaßnahmen die Kontinuität der Versorgung in der Gruppe der HZV-Versicherten aufrechterhalten werden konnte. Patienten und Patientinnen mit chronischen Erkrankungen benötigen ein kontinuierliches Krankheitsmanagement, um das Risiko negativer gesundheitlicher Folgen zu verringern. Während der COVID-19-Pandemie wurde die Gesundheitsversorgung für Nicht-COVID-19-Fälle beeinträchtigt, da die Ressourcen für das Testen, für die Versorgung von COVID-19-Patienten und -Patientinnen sowie für die Impfkampagnen umgewidmet wurden (6, 10, 22). Dabei waren besonders die hausärztlichen Praxen von diesen Aufgaben betroffen, was zu einer Verschiebung der kontinuierlichen Versorgung chronischer Erkrankungen führte. Beispielsweise hat während der Pandemie die persönliche Betreuung von Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen abgenommen, da elektive und nicht dringende Besuche eingeschränkt wurden. Dennoch haben die Praxen relativ schnell ihre Praxisorganisation umgestellt und z. B. eine Infektionssprechstunde eingeführt oder telemedizinische Angebote eingerichtet, um die Versorgung chronisch erkrankter Patienten und Patientinnen aufrechtzuerhalten. Aber auch patientenseitig gab es die Angst vor einer möglichen COVID-19-Exposition bei dem Besuch einer Arztpraxis bzw. eines Krankenhauses (5, 23, 24). In der Gesamtbetrachtung der untersuchten Indikatoren zeigt sich, dass chronisch erkrankte Patientinnen und Patienten während der Pandemie von den Vorteilen einer strukturierten und effektiven Patientenversorgung deutlich profitiert haben. Die Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Krankheiten war in der HZV-Gruppe in allen Kohorten höher als in der RV-Gruppe und ist über die vier Beobachtungsjahre konstant geblieben, trotz der oben genannten Auswirkungen der COVID-19-Schutzmaßnahmen. Das spricht für resilientere Praxisstrukturen bei HZV-Praxen, die sich flexibler an Krisensituationen anpassen und so die Versorgung aufrechterhalten können. Dies steht im Gegensatz zu internationalen Ergebnissen, die eine Unterbrechung der Versorgung chronisch erkrankter Patientinnen und Patienten mit negativen Gesundheitsauswirkungen berichten (25–28). Auch waren unkoordinierte Inanspruchnahmen bei allen Facharztgruppen in der HZV-Gruppe seltener, was für eine Kontinuität der hausärztlichen Versorgung während der Pandemie spricht. Die Chance, einen klinischen Endpunkt wie Schlaganfall, Myokardinfarkt oder Angina pectoris zu erleiden, war bei HZV-Patienten und -Patientinnen mit KHK oder Diabetes mellitus signifikant geringer als bei Patientinnen und Patienten der Regelversorgung. Im Gegensatz dazu wurden frühe Stadien schwererer Erkrankungen, wie zum Beispiel diabetische Neuro- und Nephropathie, bei HZV-Patienten und -Patientinnen deutlicher häufiger diagnostiziert, was für eine effektive Früherkennung spricht. Die Retinopathie ist hier ein Sonderfall, da diese von Augenärztinnen und -ärzten diagnostiziert wird und

daher nicht in den Händen der Hausärztinnen und -ärzte liegt. Der starke Rückgang von minimal-invasiven Eingriffen in der KHK-Kohorte von 2019 auf 2020 konnte 2021 und 2022 nicht mehr beobachtet werden. Im Jahr 2021 war ein Anstieg der Eingriffe und 2022 wieder eine Abnahme zu erkennen, was für einen Nachholeffekt bei diesen (elektiven) Eingriffen spricht (29).

Auch bezüglich der psychischen Gesundheit weisen die Indikatoren darauf hin, dass Patienten und Patientinnen mit chronischen Erkrankungen in der HZV besser betreut waren als in der Regelversorgung. Zum Beispiel waren psychotherapeutische Inanspruchnahmen in der HZV-Gruppe häufiger, psychiatrische Inanspruchnahmen dagegen seltener. Auch die Anteile der psychiatrischen Diagnosen sowie Antidepressiva-Verordnungen waren während des Betrachtungszeitraums in der HZV-Gruppe höher. Das ist ein Hinweis darauf, dass Patientinnen und Patienten mit psychiatrischen Diagnosen in der HZV-Gruppe effektiver von den Hausärztinnen und Hausärzten versorgt werden konnten. Diese Ergebnisse stehen allerdings im Gegensatz zu internationalen Studien, die eine Verschlechterung der psychischen Gesundheit von Menschen mit chronischen Erkrankungen beobachten (24, 30).

Die Patienten und Patientinnen mit chronischen respiratorischen Erkrankungen wie Asthma oder COPD konnten (weltweit) von den COVID-19-Schutzmaßnahmen profitieren. Das äußerte sich in der Vermeidung von Exazerbationen oder schweren Asthmaanfällen (Status asthmaticus), aber auch durch die Abnahme von Hospitalisierungen infolge von COPD oder Exazerbationen im Zeitraum 2020 bis 2022. Dies steht in Übereinstimmung mit internationalen Ergebnissen: Aufgrund der COVID-19-Schutzmaßnahmen kam es zu weniger respiratorischen Infektionen und damit ist auch das Risiko von Exazerbationen gesunken. Dennoch war die Chance auf eine ambulante Exazerbation der COPD oder ein Emphysem bei den HZV-Versicherten der COPD-Kohorte höher als bei entsprechenden Patientinnen und Patienten der Regelversorgung. Weitere Analysen legen nahe, dass sowohl in der Asthma- als auch in der COPD-Kohorte Hinweise auf eine potenzielle medikamentöse Unterversorgung in beiden Gruppen (HZV und RV) bestehen. Weitere Analysen sind daher empfehlenswert.

Die Gesamtmortalität lag in den Kohorten KHK, HI, DM und COPD über alle vier Jahre in der HZV-Gruppe signifikant niedriger als in der Regelversorgung. In der Asthma-Kohorte hatten die HZV-Versicherten nur im Jahr 2020 eine signifikant niedrigere Chance zu versterben. Allerdings ist die Asthma-Kohorte auch wesentlich jünger als die anderen hier betrachteten Kohorten. Deutlich ist aber der Anstieg der Mortalität in beiden Gruppen über den Beobachtungszeitraum. Stratifizierte Analysen bezüglich des Pflegegrades lassen vermuten, dass die COVID-19-Pandemie die Gebrechlichkeit und somit die Pflegebedürftigkeit noch verschärft und somit zu einer steigenden Sterblichkeit geführt hat (31, 32). In Deutschland verzeichnete das Statistische Bundesamt im Dezember 2023 etwa 5,7 Millionen Pflegebedürftige, ein Anstieg um 15 % gegenüber Dezember 2021 (33). Darüber hinaus muss bei der Betrachtung der Mortalität beachtet werden, dass es sich bei den untersuchten Kohorten um geschlossene

Kohorten handelt, die im Zeitverlauf immer älter werden und bei denen infolgedessen das Sterberisiko immer mehr zunehmen wird. Ergebnisse internationaler, bevölkerungsbasierter Studien bezüglich der Mortalität während der Pandemie zeigen ein gemischtes Bild. In einer italienischen Studie war keine Erhöhung der Mortalität über die erwartete Sterblichkeitsrate hinaus in der Kohorte der chronischen Erkrankungen zu beobachten (34). In einer anderen Studie mit Patientinnen und Patienten mit COPD war ein Anstieg der Mortalität zu beobachten (35). Genauso wurde auch ein Anstieg der kardiovaskulären Mortalität, besonders bei benachteiligten Bevölkerungsgruppen, in den USA beobachtet (36).

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse der COVID-19-Analysen für die HZV eine bessere Kontinuität und Resilienz der Versorgung unter Pandemiebedingungen als in der Regelversorgung, was im Gegensatz zu den internationalen Ergebnissen steht, die von unverhältnismäßig hohen Barrieren für Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen bei der primär- und fachärztlichen Versorgung berichten (9, 10, 22, 28, 37).

2 Literatur

1. Chiriboga D, Garay J, Buss P, Madrigal RS, Rispel LC. Health inequity during the COVID-19 pandemic: a cry for ethical global leadership. *Lancet* 2020; 395(10238):1690–1. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31145-4.
2. Shah GH, Shankar P, Schwind JS, Sittaramane V. The Detrimental Impact of the COVID-19 Crisis on Health Equity and Social Determinants of Health. *J Public Health Manag Pract* 2020; 26(4):317–9. doi: 10.1097/PHH.0000000000001200.
3. Zhong L, Ma Y, Ionova Y, Bhatt A, Vargas R, Banh T et al. Diabetes disparities in diabetes health care access and outcomes during the COVID-19 pandemic in the United States. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2025; 25(4):623–33. doi: 10.1080/14737167.2025.2455383.
4. Hacker KA, Briss PA, Richardson L, Wright J, Petersen R. COVID-19 and Chronic Disease: The Impact Now and in the Future. *Prev Chronic Dis* 2021; 18:E62. doi: 10.5888/pcd18.210086.
5. Cuschieri S, Mamo J. Taking care of the ordinary in extraordinary times-delayed routine care means more morbidity and pre-mature mortality. *Eur J Public Health* 2021; 31(Supplement_4):iv27-iv30. doi: 10.1093/eurpub/ckab156.
6. Parkinson A, Matenge S, Desborough J, Hall Dykgraaf S, Ball L, Wright M et al. The impact of COVID-19 on chronic disease management in primary care: lessons for Australia from the international experience. *Med J Aust* 2022; 216(9):445–8. doi: 10.5694/mja2.51497.
7. Stachteas P, Symvoulakis M, Tsapas A, Smyrnakis E. The impact of the COVID-19 pandemic on the management of patients with chronic diseases in Primary Health Care. *Popul. Med.* 2022; 4(August):1–13. doi: 10.18332/popmed/152606.
8. Willems S, Vanden Bussche P, van Poel E, Collins C, Klemenc-Ketis Z. Moving forward after the COVID-19 pandemic: Lessons learned in primary care from the multi-country PRICOV-19 study. *Eur J Gen Pract* 2024; 30(1):2328716. doi: 10.1080/13814788.2024.2328716.
9. Yu S, Wan R, Bai L, Zhao B, Jiang Q, Jiang J et al. Transformation of chronic disease management: Before and after the COVID-19 outbreak. *Front Public Health* 2023; 11:1074364. doi: 10.3389/fpubh.2023.1074364.
10. Kendzerska T, Zhu DT, Gershon AS, Edwards JD, Peixoto C, Robillard R et al. The Effects of the Health System Response to the COVID-19 Pandemic on Chronic Disease Management: A Narrative Review. *Risk Manag Healthc Policy* 2021; 14:575–84. doi: 10.2147/RMHP.S293471.

11. Wright A, Salazar A, Mirica M, Volk LA, Schiff GD. The Invisible Epidemic: Neglected Chronic Disease Management During COVID-19. *J Gen Intern Med* 2020; 35(9):2816–7. doi: 10.1007/s11606-020-06025-4.
12. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q* 2005; 83(3):457–502. doi: 10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x.
13. Tsai AC, Morton SC, Mangione CM, Keeler EB. A Meta-Analysis of Interventions to Improve Care for Chronic Illnesses. *THE AMERICAN JOURNAL OF MANAGED CARE* 2005; 11(8):478–88.
14. Davy C, Bleasel J, Liu H, Tchan M, Ponniah S, Brown A. Effectiveness of chronic care models: opportunities for improving healthcare practice and health outcomes: a systematic review. *BMC Health Serv Res* 2015; 15:194. doi: 10.1186/s12913-015-0854-8.
15. Scheidt-Nave C, Barnes B, Beyer A-K, Busch M, Hapke U, Heidemann C et al. Versorgung von chronisch Kranken in Deutschland – Herausforderungen in Zeiten der COVID-19-Pandemie. *J Health Monit.* 2020; (5(S10)):2–28. doi: 10.25646/7167.
16. Khan Y, Verhaeghe N, Devleeschauwer B, Cavillot L, Gadeyne S, Pauwels NS et al. Impact of the COVID-19 pandemic on delayed care of cardiovascular diseases in Europe: a systematic review. *Lancet* 2023; 402 Suppl 1:S61. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02117-7.
17. Bersano A, Kraemer M, Touzé E, Weber R, Alamowitch S, Sibon I et al. Stroke care during the COVID-19 pandemic: experience from three large European countries. *Eur J Neurol* 2020; 27(9):1794–800. doi: 10.1111/ene.14375.
18. Islam N, Ebrahimzadeh S, Salameh J-P, Kazi S, Fabiano N, Treanor L et al. Thoracic imaging tests for the diagnosis of COVID-19. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 3(3):CD013639. doi: 10.1002/14651858.CD013639.pub4.
19. Alqahtani JS, Oyelade T, Aldhahir AM, Mendes RG, Alghamdi SM, Miravittles M et al. Reduction in hospitalised COPD exacerbations during COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2021; 16(8):e0255659. doi: 10.1371/journal.pone.0255659.
20. Boer G de, Braunstahl G-J, Hendriks R, Tramper-Stranders G. Asthma exacerbation prevalence during the COVID-19 lockdown in a moderate-severe asthma cohort. *BMJ Open Respir Res* 2021; 8(1). doi: 10.1136/bmjresp-2020-000758.
21. Shah SA, Quint JK, Sheikh A. Impact of COVID-19 pandemic on asthma exacerbations: Retrospective cohort study of over 500,000 patients in a national English primary care database. *Lancet Reg Health Eur* 2022; 19:100428. doi: 10.1016/j.lanepe.2022.100428.

22. Matenge S, Sturgiss E, Desborough J, Hall Dykgraaf S, Dut G, Kidd M. Ensuring the continuation of routine primary care during the COVID-19 pandemic: a review of the international literature. *Fam Pract* 2022; 39(4):747–61. doi: 10.1093/fampra/cmab115.
23. Delvento G, Curteanu A, Rotaru C, van Poel E, Willems S, Prytherch H et al. The impact of the COVID-19 pandemic on primary health care practices and patient management in the Republic of Moldova - results from the PRICOV-19 survey. *BMC Prim. Care* 2023; 24(Suppl 1):221. doi: 10.1186/s12875-023-02116-3.
24. Deslauriers F, Gosselin-Boucher V, Léger C, Vieira AM, Bacon SL, Lavoie KL. The impact of COVID-19 on the lives of Canadians with and without non-communicable chronic diseases: results from the iCARE Study. *BMC Public Health* 2023; 23(1):2106. doi: 10.1186/s12889-023-15658-z.
25. WHO Regional Office for Europe. COVID-19 and the disruption of noncommunicable diseases (NCDs) services: snapshot of survey results for the European Region. 8 July 2020. Copenhagen. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
26. Joy M, McGagh D, Jones N, Liyanage H, Sherlock J, Parimalanathan V et al. Reorganisation of primary care for older adults during COVID-19: a cross-sectional database study in the UK. *Br J Gen Pract* 2020; 70(697):e540-e547. doi: 10.3399/bjgp20X710933.
27. Moynihan R, Sanders S, Michaleff ZA, Scott AM, Clark J, To EJ et al. Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: a systematic review. *BMJ Open* 2021; 11(3):e045343. doi: 10.1136/bmjopen-2020-045343.
28. Saqib K, Dubin JA, Goel V, VanderDoes J, Butt ZA. Impact of the COVID-19 pandemic on health services utilisation and mortality in Ontario, Canada: an interrupted time series analysis. *bmjph* 2025; 3(1):e001576. doi: 10.1136/bmjph-2024-001576.
29. Schmidbauer M, Busjahn A, Paprottka P, Bücken A, Nadjiri J, Wacker FK. Auswirkung der COVID-19-Pandemie auf die Interventionelle Radiologie in Deutschland. *Rofo* 2023; 195(7):597–604. doi: 10.1055/a-2018-3512.
30. Pettinicchio D, Maroto M, Chai L, Lukk M. Findings from an online survey on the mental health effects of COVID-19 on Canadians with disabilities and chronic health conditions. *Disabil Health J* 2021; 14(3):101085. doi: 10.1016/j.dhjo.2021.101085.
31. Maltese G, Corsonello A, Di Rosa M, Soraci L, Vitale C, Corica F et al. Frailty and COVID-19: A Systematic Scoping Review. *J Clin Med* 2020; 9(7). doi: 10.3390/jcm9072106.
32. König M, Gollasch M, Komleva Y. Frailty after COVID-19: The wave after? *Aging Med (Milton)* 2023; 6(3):307–16. doi: 10.1002/agm2.12258.

33. Destatis. 5,7 Millionen Pflegebedürftige zum Jahresende 2023: Bundesamt für Statistik; 2024. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/12/PD24_478_224.html.
34. Fortuna D, Caselli L, Berti E, Moro ML. Mortality and healthcare assessment among patients with chronic disease over 2 years of COVID-19: a population-based study in a large hard-hit Italian region. *BMJ Open* 2023; 13(12):e073477. doi: 10.1136/bmjopen-2023-073477.
35. Lam GY, Wen C, Ronksley PE, Bakal JA, Bhutani M, Soril LJJ et al. Impact of COVID-19 Pandemic on Chronic Obstructive Pulmonary Disease Healthcare Use, Exacerbations, and Mortality: A Population Study. *Ann Am Thorac Soc* 2024; 21(9):1281–8. doi: 10.1513/AnnalsATS.202312-1078OC.
36. Janus SE, Makhlof M, Chahine N, Motairek I, Al-Kindi SG. Examining Disparities and Excess Cardiovascular Mortality Before and During the COVID-19 Pandemic. *Mayo Clin Proc* 2022; 97(12):2206–14. doi: 10.1016/j.mayocp.2022.07.008.
37. Yang MC, Clayton C, Harris D, Pelletier C, Schmidt J, Zwicker JG et al. A Qualitative Investigation on Chronic Disease Management and Prevention Among Older Adults During the COVID-19 Pandemic. *Am J Health Promot* 2024; 38(3):384–93. doi: 10.1177/08901171231218681.