TEIL 2B

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

Studienphase 2021 bis 2022

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

und

Versorgung von Patientinnen und Patienten mit einer COVID-19-Erkrankung

vorgelegt von:

[1]Dr. rer. med. Kateryna Karimova, M. Sc. (Epidemiologie); [1]Dr. rer. med. Dorthea Lemke; [1]Dr. med. Catriona Friedmacher; [1]Anastasiya Glushan, M. Sc. (Bioinformatik); [2]Dipl.-Stat. Renate Klaaßen-Mielke; [2]Prof. Dr. rer. nat. Hans J. Trampisch; [2]Prof. Dr. Nina Timmesfeld; [3]Dr. rer. nat. Claudia Witte; [1]Prof. 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 01.08.2023

Institut für Allgemeinmedizin
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

Inhalt

1 Versorgung von Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen während der COVID-19-Pandemie 17

1.1 Einleitung 17

1.2 Material und Methoden 17

1.3 Deskriptive Ergebnisse 21

1.4 Basiskohorte (Kohorte der chronisch erkrankten Versicherten) 33

1.5 Koronare Herzkrankheit (KHK) 99

1.6 Herzinsuffizienz (HI) 124

1.7 Diabetes mellitus Typ 2 (DM) 163

1.8 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) 202

1.9 Asthma 272

1.10 Diskussion und Zusammenfassung 308

2 Versorgung von Patientinnen und Patienten mit einer COVID-19-Erkrankung 311

2.1 Einleitung 311

2.2 Material und Methoden 312

2.3 Deskriptive Ergebnisse 317

2.4 Übersicht aller Indikatoren/Zielgrößen 323

2.5 Ergebnisse der multivariaten Analysen 324

2.6 Subgruppe mit Influenza-Impfung (COVID-19-Kohorte) 338

2.7 Subgruppe ohne Influenza-Impfung (COVID-19-Kohorte) 343

2.8 Subgruppe mit Pneumokokken-Impfung (COVID-19-Kohorte) 348

2.9 Subgruppe ohne Pneumokokken-Impfung (COVID-19-Kohorte) 352

2.10 Diskussion und Zusammenfassung 358

3 Literatur 360

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kovariatenmatrix für die COVID-19-Längsschnittanalysen (*reduzierte Kovariatenmatrix) 20

Tabelle 2: Beschreibung der Versichertencharakteristik der Basiskohorte (chronisch erkrankte Versicherte in 2019 und 2020) 21

Tabelle 3: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK) in 2019 und 2020 23

Tabelle 4: Beschreibung Versichertencharakteristika der Herzinsuffizienz-Kohorte in 2019 und 2020 25

Tabelle 5: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Diabetes-mellitus-Kohorte in 2019 und 2020 27

Tabelle 6: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Kohorte chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) in 2019 und 2020 29

Tabelle 7: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Asthma-Kohorte in 2019 und 2020 31

Tabelle 8: Beschreibung Praxencharakteristika in 2019 und 2020 33

Tabelle 9: Regressionsmodell für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) gesamte Innere Medizin“ 35

Tabelle 10: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Angiologie“ 38

Tabelle 11: Regressionsmodell zu „FA Innere Medizin und (SP) Endokrinologie und Diabetologie“ 41

Tabelle 12: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Gastroenterologie“ 44

Tabelle 13: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Hämatologie und Onkologie“ 47

Tabelle 14: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Kardiologie“ 50

Tabelle 15: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Nephrologie“ 53

Tabelle 16: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Pneumologie“ 56

Tabelle 17: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Rheumatologie“ 59

Tabelle 18: Regressionsmodell zu „Heilmittel-Verordnung durch den Hausarzt/die Hausärztin“ 62

Tabelle 19: Regressionsmodell zu „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“ 65

Tabelle 20: Regressionsmodell zu „Psychiatrische Inanspruchnahme“ 68

Tabelle 21: Regressionsmodell zu „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“ 71

Tabelle 22: Regressionsmodell zu „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“ 74

Tabelle 23: Regressionsmodell zu „Anzahl der Hospitalisierungen“ 77

Tabelle 24: Regressionsmodell zu „Anzahl der Krankenhaustage“ 80

Tabelle 25: Regressionsmodell zu „Influenza-Impfung, EBM: 89111 (ab 60 Jahre)“ 83

Tabelle 26: Regressionsmodell zu „Influenza-Impfung, EBM: 89112“ 86

Tabelle 27: Regressionsmodell zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89119 (ab 60 Jahre)“ 89

Tabelle 28: Regressionsmodell zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89120“ 92

Tabelle 29: Regressionsmodell zu „Herpes-Zoster-Impfung, EBM: 89128“ 95

Tabelle 30: Regressionsmodell zu „Mortalität“ 98

Tabelle 31: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“ 101

Tabelle 32: Regressionsmodell zu „Statin-Verordnungen“ 104

Tabelle 33: Regressionsmodell zu „Lipidsenker-Verordnungen“ 107

Tabelle 34: Regressionsmodell zu „Schrittmacher-/Defibrillator-Implantation“ (reduzierte Kovariatenmatrix) 110

Tabelle 35: Regressionsmodell zu „Akuter Myokardinfarkt“ 112

Tabelle 36: Regressionsmodell zu „Angina Pectoris“ 115

Tabelle 37: Regressionsmodell zu „Schlaganfall“ (reduzierte Kovariatenmatrix) 118

Tabelle 38: Regressionsmodell zu „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“ 120

Tabelle 39: Regressionsmodell zu „Mortalität“ 123

Tabelle 40: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (HI)“ 126

Tabelle 41: Regressionsmodell zu „ACE-Hemmer oder AT1-Blocker“ 129

Tabelle 42: Regressionsmodell zu „Betablocker“ 132

Tabelle 43: Regressionsmodell zu „Reninhemmer“ 135

Tabelle 44: Regressionsmodell zu „Thiazide“ 138

Tabelle 45: Regressionsmodell zu „ARNI“ 141

Tabelle 46: Regressionsmodell zu „Kaliumsparende Diuretika“ 144

Tabelle 47: Regressionsmodell zu „Schleifendiuretika“ 147

Tabelle 48: Regressionsmodell zu „Calciumkanalblocker“ 150

Tabelle 49: Regressionsmodell zu „Andere Antihypertensiva“ 153

Tabelle 50: Regressionsmodell zu „Andere Diuretika“ 156

Tabelle 51: Regressionsmodell zu „Antihypertensiva gesamt“ 159

Tabelle 52: Regressionsmodell zu „Mortalität“ 162

Tabelle 53: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“ 165

Tabelle 54: Regressionsmodell zu „Anzahl Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM“ 168

Tabelle 55: Regressionsmodell zu „Anzahl der Insulin-Verordnungen“ 171

Tabelle 56: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika“ 174

Tabelle 57: Regressionsmodell zu „Codierter diabetischer Fuß“ 177

Tabelle 58: Regressionsmodell zu „Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes“ 180

Tabelle 59: Regressionsmodell zu „Codierte diabetische Nephropathie“ 183

Tabelle 60: Regressionsmodell zu „Codierte diabetische Retinopathie“ 186

Tabelle 61: Regressionsmodell zu „Codierte diabetische Neuropathie“ 189

Tabelle 62: Regressionsmodell zu „Schlaganfall“ 192

Tabelle 63: Regressionsmodell zu „Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pVK)“ 195

Tabelle 64: Regressionsmodell zu „Akuter Myokardinfarkt“ 198

Tabelle 65: Regressionsmodell zu „Mortalität“ 201

Tabelle 66: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (COPD)“ 204

Tabelle 67: Regressionsmodell zu „Röntgen-Thorax“ 207

Tabelle 68: Regressionsmodell zu „CT des Thorax“ 210

Tabelle 69: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen inhalativer Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten“ 213

Tabelle 70: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung“ 216

Tabelle 71: Regressionsmodell zu „Anzahl der LAMA-Verordnungen“ 219

Tabelle 72: Regressionsmodell zu „Anzahl der LABA-Verordnungen“ 222

Tabelle 73: Regressionsmodell zu „Anzahl der SABA-Verordnungen“ 225

Tabelle 74: Regressionsmodell zu „Anzahl der ICS-Verordnungen“ 228

Tabelle 75: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“ 231

Tabelle 76: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA + LABA“ 234

Tabelle 77: Regressionsmodell zu „Anzahl der SAMA-Verordnungen; Extra-Kennzeichnung“ 237

Tabelle 78: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus SAMA + SABA“ 240

Tabelle 79: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus LAMA + LABA“ 243

Tabelle 80: Regressionsmodell zu „Theophyllin-Verordnungen (binär)“ (reduzierte Kovariatenmatrix) 246

Tabelle 81: Regressionsmodell zu „Verordnete Phosphodiesterase-4-Hemmer (binär)“ (reduzierte Kovariatenmatrix) 248

Tabelle 82: Regressionsmodell zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“ 250

Tabelle 83: Regressionsmodell zu „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“ 253

Tabelle 84: Regressionsmodell zu „Anzahl Quartale mit mindestens einer Exazerbation in einem Halbjahr“ 256

Tabelle 85: Regressionsmodell zu „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“ 259

Tabelle 86: Regressionsmodell zu „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“ 262

Tabelle 87: Regressionsmodell zu „Emphysem“ 265

Tabelle 88: Regressionsmodell zu „Pneumonie“ 268

Tabelle 89: Regressionsmodell zu „Mortalität“ 271

Tabelle 90: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (Asthma)“ 274

Tabelle 91: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika“ 277

Tabelle 92: Regressionsmodell zu „Anzahl Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden“ 280

Tabelle 93: Regressionsmodell zu „Anzahl Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden“ 283

Tabelle 94: Regressionsmodell zu „Anzahl Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten“ 286

Tabelle 95: Regressionsmodell zu „Anzahl Biologika-Verordnungen“ (reduzierte Kovariatenmatrix) 289

Tabelle 96: Regressionsmodell zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“ 291

Tabelle 97: Regressionsmodell zu „Anzahl LABA-Verordnungen“ 294

Tabelle 98: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“ 297

Tabelle 99: Regressionsmodell zu „Status asthmaticus“ 300

Tabelle 100: Regressionsmodell zu „Desensibilisierung (binär)“ 303

Tabelle 101: Regressionsmodell zu „Mortalität“ 306

Tabelle 102: Kovariatenmatrix für die querschnittliche Auswertung von Versicherten mit einer COVID-19-Erkrankung im Jahr 2020 315

Tabelle 103: Versicherten-Charakteristika von COVID-19-erkrankten Patienten und Patientinnen (COVID-19-Kohorte) im Jahr 2020 317

Tabelle 104: Praxencharakteristika bzgl. des Merkmals „COVID-19-Schwerpunktpraxis“.... 318

Tabelle 105: Versichertencharakteristika der Subgruppen mit und ohne Influenza- bzw. Pneumokokken-Impfung innerhalb der COVID-19-Kohorte im Jahr 2020 319

Tabelle 106: Übersichtstabelle untersuchter Zielgrößen: Gesamtgruppe (RV vs. HZV) 323

Tabelle 107: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierungen nach COVID-19-Diagnose“ 324

Tabelle 108: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierungen nach COVID-19-Diagnose“ 325

Tabelle 109: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierungen nach COVID-19-Diagnose“ 326

Tabelle 110: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 326

Tabelle 111: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 327

Tabelle 112: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 327

Tabelle 113: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt mit COVID-19-Diagnose“..... 328

Tabelle 114: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt mit COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariaten-Matrix) 328

Tabelle 115: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 328

Tabelle 116: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“..... 329

Tabelle 117: Adjustiertes Modell für „Mortalität“..... 330

Tabelle 118: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“ 331

Tabelle 119: Deskriptive Statistik zu „Salbutamol-Verordnungen“ 331

Tabelle 120: Adjustiertes Modell für „Salbutamol-Verordnungen“ 332

Tabelle 121: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Salbutamol-Verordnungen“ 333

Tabelle 122: Deskriptive Statistik zu „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“..... 333

Tabelle 123: Adjustiertes Modell für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“ 334

Tabelle 124: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“ 334

Tabelle 125: Deskriptive Statistik zu „Exazerbation“ 334

Tabelle 126: Adjustiertes Modell für „Exazerbation“ 335

Tabelle 127: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Exazerbation“..... 336

Tabelle 128: Deskriptive Statistik zu „Pneumonie“..... 336

Tabelle 129: Adjustiertes Modell für „Pneumonie“..... 337

Tabelle 130: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Pneumonie“ 338

Tabelle 131: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 338

Tabelle 132: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“..... 339

Tabelle 133: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 340

Tabelle 134: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 340

Tabelle 135: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariatenmatrix)..... 341

Tabelle 136: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 341

Tabelle 137: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“..... 341

Tabelle 138: Adjustiertes Modell für „Mortalität“..... 342

Tabelle 139: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“ 343

Tabelle 140: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 343

Tabelle 141: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“..... 344

Tabelle 142: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 345

Tabelle 143: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 345

Tabelle 144: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariatenmatrix)..... 346

Tabelle 145: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 346

Tabelle 146: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“..... 346

Tabelle 147: Adjustiertes Modell für „Mortalität“..... 347

Tabelle 148: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität..... 348

Tabelle 149: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 348

Tabelle 150: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“..... 349

Tabelle 151: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 350

Tabelle 152: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 350

Tabelle 153: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 351

Tabelle 154: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 351

Tabelle 155: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“..... 351

Tabelle 156: Adjustiertes Modell für „Mortalität“ (reduzierte Kovariatenmatrix)..... 352

Tabelle 157: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“ 352

Tabelle 158: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 353

Tabelle 159: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“..... 354

Tabelle 160: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“ 355

Tabelle 161: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 355

Tabelle 162: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariatenmatrix)..... 356

Tabelle 163: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ 356

Tabelle 164: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“..... 357

Tabelle 165: Adjustiertes Modell für „Mortalität“ (reduzierte Kovariatenmatrix)..... 357

Tabelle 166: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“ 357

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) gesamte Innere Medizin“ 34

Abbildung 2: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) gesamte Innere Medizin“ 36

Abbildung 3: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Angiologie“ 37

Abbildung 4: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Angiologie“ 39

Abbildung 5: Deskriptive Statistik zu „FA Innere Medizin und (SP) Endokrinologie und Diabetologie“ 40

Abbildung 6: Adjustierte Raten für „FA Innere Medizin und (SP) Endokrinologie und Diabetologie“ 42

Abbildung 7: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Gastroenterologie“ 43

Abbildung 8: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Gastroenterologie“ 45

Abbildung 9: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Hämatologie und Onkologie“ 46

Abbildung 10: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Hämatologie und Onkologie“ 48

Abbildung 11: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Kardiologie“ 49

Abbildung 12: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Kardiologie“ 51

Abbildung 13: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Nephrologie“ 52

Abbildung 14: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Nephrologie“ 54

Abbildung 15: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Pneumologie“ 55

Abbildung 16: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Pneumologie“ 57

Abbildung 17: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Rheumatologie“ 58

Abbildung 18: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Rheumatologie“ 60

Abbildung 19: Deskriptive Statistik zu „Heilmittel-Verordnung durch den Hausarzt/die Hausärztin“ 61

Abbildung 20: Adjustierte Raten für „Heilmittel-Verordnung durch den Hausarzt/die Hausärztin“ 63

Abbildung 21: Deskriptive Statistik zu „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“ 64

Abbildung 22: Adjustierte Raten für „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“ 66

Abbildung 23: Deskriptive Statistik zu „Psychiatrische Inanspruchnahme“ 67

Abbildung 24: Adjustierte Raten für „Psychiatrische Inanspruchnahme“ 69

Abbildung 25: Deskriptive Statistik zu „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“ 70

Abbildung 26: Adjustierte Raten für „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“ 72

Abbildung 27: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“ 73

Abbildung 28: Adjustierte Raten für „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“ 75

Abbildung 29: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Hospitalisierungen“ 76

Abbildung 30: Adjustierte Raten für „Anzahl der Hospitalisierungen“ 78

Abbildung 31: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Krankenhaustage“ 79

Abbildung 32: Adjustierte Raten für „Anzahl der Krankenhaustage“ 81

Abbildung 33: Deskriptive Statistik zu „Influenza-Impfung, EBM: 89111 (ab 60 Jahre)“ 82

Abbildung 34: Adjustierte Raten für „Influenza-Impfung, EBM: 89111 (ab 60 Jahre)“ 84

Abbildung 35: Deskriptive Statistik zu „Influenza-Impfung, EBM: 89112“ 85

Abbildung 36: Adjustierte Raten für „Influenza-Impfung, EBM: 89112“ 87

Abbildung 37: Deskriptive Statistik zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89119 (ab 60 Jahre)“ 88

Abbildung 38: Adjustierte Raten für „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89119 (ab 60 Jahre)“. 90

Abbildung 39: Deskriptive Statistik zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89120“ 91

Abbildung 40: Adjustierte Raten für „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89120“ 93

Abbildung 41: Deskriptive Statistik zu „Herpes-Zoster-Impfung, EBM: 89128“ 94

Abbildung 42: Adjustierte Raten für „Herpes-Zoster-Impfung, EBM: 89128“ 96

Abbildung 43: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“ 97

Abbildung 44: Adjustierte Raten für „Mortalität“ 99

Abbildung 45: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“ 100

Abbildung 46: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“ 102

Abbildung 47: Deskriptive Statistik zu „Statin-Verordnungen“ 103

Abbildung 48: Adjustierte Raten für „Statin-Verordnungen“ 105

Abbildung 49: Deskriptive Statistik zu „Lipidsenker-Verordnungen“ 106

Abbildung 50: Adjustierte Raten für „Lipidsenker-Verordnungen“ 108
Abbildung 51: Deskriptive Statistik zu „Schrittmacher-/Defibrillator-Implantation“ 109
Abbildung 52: Adjustierte Raten für „Schrittmacher-/Defibrillator-Implantation“ 110
Abbildung 53: Deskriptive Statistik zu „Akuter Myokardinfarkt“ 111
Abbildung 54: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“ 113
Abbildung 55: Deskriptive Statistik zu „Angina Pectoris“ 114
Abbildung 56: Adjustierte Raten für „Angina Pectoris“ 116
Abbildung 57: Deskriptive Statistik zu „Schlaganfall“ 117
Abbildung 58: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“ 118
Abbildung 59: Deskriptive Statistik zu „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“ 119
Abbildung 60: Adjustierte Raten für „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“ 121
Abbildung 61: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“ 122
Abbildung 62: Adjustierte Raten für „Mortalität“ 124
Abbildung 63: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (HI)“ 125
Abbildung 64: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (HI)“ 127
Abbildung 65: Deskriptive Statistik zu „ACE-Hemmer oder AT1-Blocker“ 128
Abbildung 66: Adjustierte Raten für „ACE-Hemmer oder AT1-Blocker“ 130
Abbildung 67: Deskriptive Statistik zu „Betablocker“ 131
Abbildung 68: Adjustierte Raten für „Betablocker“ 133
Abbildung 69: Deskriptive Statistik zu „Reninhemmer“ 134
Abbildung 70: Adjustierte Raten für „Reninhemmer“ 136
Abbildung 71: Deskriptive Statistik zu „Thiazide“ 137
Abbildung 72: Adjustierte Raten für „Thiazide“ 139
Abbildung 73: Deskriptive Statistik zu „ARNI“ 140
Abbildung 74: Adjustierte Raten für „ARNI“ 142
Abbildung 75: Deskriptive Statistik zu „Kaliumsparende Diuretika“ 143
Abbildung 76: Adjustierte Raten für „Kaliumsparende Diuretika“ 145
Abbildung 77: Deskriptive Statistik zu „Schleifendiuretika“ 146
Abbildung 78: Adjustierte Raten für „Schleifendiuretika“ 148
Abbildung 79: Deskriptive Statistik zu „Calciumkanalblocker“ 149
Abbildung 80: Adjustierte Raten für „Calciumkanalblocker“ 151
Abbildung 81: Deskriptive Statistik zu „Andere Antihypertensiva“ 152
Abbildung 82: Adjustierte Raten für „Andere Antihypertensiva“ 154

Abbildung 83: Deskriptive Statistik zu „Andere Diuretika“ 155
Abbildung 84: Adjustierte Raten für „Andere Diuretika“ 157
Abbildung 85: Deskriptive Statistik zu „Antihypertensiva gesamt“ 158
Abbildung 86: Adjustierte Raten für „Antihypertensiva gesamt“ 160
Abbildung 87: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“ 161
Abbildung 88: Adjustierte Raten für „Mortalität“ 163
Abbildung 89: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“ 164
Abbildung 90: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“ 166
Abbildung 91: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM“ 167
Abbildung 92: Adjustierte Raten für „Anzahl Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM“ 169
Abbildung 93: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Insulin-Verordnungen“ 170
Abbildung 94: Adjustierte Raten für „Anzahl der Insulin-Verordnungen“ 172
Abbildung 95: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika“ . 173
Abbildung 96: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika“ 175
Abbildung 97: Deskriptive Statistik zu „Codierter diabetischer Fuß“ 176
Abbildung 98: Adjustierte Raten für „Codierter diabetischer Fuß“ 178
Abbildung 99: Deskriptive Statistik zu „Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes“ . 179
Abbildung 100: Adjustierte Raten für „Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes“ .. 181
Abbildung 101: Deskriptive Statistik zu „Codierte diabetische Nephropathie“ 182
Abbildung 102: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Nephropathie“ 184
Abbildung 103: Deskriptive Statistik zu „Codierte diabetische Retinopathie“ 185
Abbildung 104: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Retinopathie“ 187
Abbildung 105: Deskriptive Statistik zu „Codierte diabetische Neuropathie“ 188
Abbildung 106: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Neuropathie“ 190
Abbildung 107: Deskriptive Statistik zu „Schlaganfall“ 191
Abbildung 108: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“ 193
Abbildung 109: Deskriptive Statistik zu „Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pVK)“... 194
Abbildung 110: Adjustierte Raten für „Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pVK)“ 196
Abbildung 111: Deskriptive Statistik zu „Akuter Myokardinfarkt“ 197
Abbildung 112: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“ 199
Abbildung 113: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“ 200

Abbildung 114: Adjustierte Raten für „Mortalität“ 202

Abbildung 115: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (COPD)“ 203

Abbildung 116: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (COPD)“ 205

Abbildung 117: Deskriptive Statistik zu „Röntgen-Thorax“ 206

Abbildung 118: Adjustierte Raten für „Röntgen-Thorax“ 208

Abbildung 119: Deskriptive Statistik zu „CT des Thorax“ 209

Abbildung 120: Adjustierte Raten für „ CT des Thorax“ 211

Abbildung 121: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen inhalativer Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten“ 212

Abbildung 122: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen inhalativer Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten“ 214

Abbildung 123: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung“ 215

Abbildung 124: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung“ 217

Abbildung 125: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der LAMA-Verordnungen“ 218

Abbildung 126: Adjustierte Raten für „Anzahl der LAMA-Verordnungen“ 220

Abbildung 127: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der LABA-Verordnungen“ 221

Abbildung 128: Adjustierte Raten für „Anzahl der LABA-Verordnungen“ 223

Abbildung 129: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der SABA-Verordnungen“ 224

Abbildung 130: Adjustierte Raten für „Anzahl der SABA-Verordnungen“ 226

Abbildung 131: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der ICS-Verordnungen“ 227

Abbildung 132: Adjustierte Raten für „Anzahl der ICS-Verordnungen“ 229

Abbildung 133: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“ 230

Abbildung 134: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“ 232

Abbildung 135: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA + LABA“ 233

Abbildung 136: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA + LABA“ 235

Abbildung 137: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der SAMA-Verordnungen; Extra-Kennzeichnung“ 236

Abbildung 138: Adjustierte Raten für „Anzahl der SAMA-Verordnungen; Extra-Kennzeichnung“ 238

Abbildung 139: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus SAMA + SABA“ 239

Abbildung 140: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus SAMA + SABA“ 241

Abbildung 141: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus LAMA + LABA“ 242

Abbildung 142: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus LAMA + LABA“ 244

Abbildung 143: Deskriptive Statistik zu „Theophyllin-Verordnungen (binär)“ 245

Abbildung 144: Adjustierte Raten für „Theophyllin-Verordnungen (binär)“ 246

Abbildung 145: Deskriptive Statistik zu „Verordnete Phosphodiesterase-4-Hemmer (binär)“ 247

Abbildung 146: Adjustierte Raten für „Verordnete Phosphodiesterase-4-Hemmer (binär)“248

Abbildung 147: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“ 249

Abbildung 148: Adjustierte Raten für „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“ 251

Abbildung 149: Deskriptive Statistik zu „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“ 252

Abbildung 150: Adjustierte Raten für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“ 254

Abbildung 151: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Quartale mit mindestens einer Exazerbation in einem Halbjahr“ 255

Abbildung 152: Adjustierte Raten für „Anzahl Quartale mit mindestens einer Exazerbation in einem Halbjahr“ 257

Abbildung 153: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“ 258

Abbildung 154: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“ 260

Abbildung 155: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“ 261

Abbildung 156: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“ 263

Abbildung 157: Deskriptive Statistik zu „Emphysem“ 264

Abbildung 158: Adjustierte Raten für „Emphysem“ 266

Abbildung 159: Deskriptive Statistik zu „Pneumonie“ 267

Abbildung 160: Adjustierte Raten für „Pneumonie“ 269

Abbildung 161: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“ 270

Abbildung 162: Adjustierte Raten für „Mortalität“ 272

Abbildung 163: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (Asthma)“ 273

Abbildung 164: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (Asthma)“ 275

Abbildung 165: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika“ 276

Abbildung 166: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika“ 278

Abbildung 167: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden“ 279

Abbildung 168: Adjustierte Raten für „Anzahl Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden“ 281

Abbildung 169: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden“ 282

Abbildung 170: Adjustierte Raten für „Anzahl Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden“ 284

Abbildung 171: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten“ 285

Abbildung 172: Adjustierte Raten für „Anzahl Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten“ 287

Abbildung 173: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Biologika-Verordnungen“ 288

Abbildung 174: Adjustierte Raten für „Anzahl Biologika-Verordnungen“ 289

Abbildung 175: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“ 290

Abbildung 176: Adjustierte Raten für „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“ 292

Abbildung 177: Deskriptive Statistik zu „Anzahl LABA-Verordnungen“ 293

Abbildung 178: Adjustierte Raten für „Anzahl LABA-Verordnungen“ 295

Abbildung 179: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“ 296

Abbildung 180: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“ 298

Abbildung 181: Deskriptive Statistik zu „Status asthmaticus“ 299

Abbildung 182: Adjustierte Raten für „Status asthmaticus“ 301

Abbildung 183: Deskriptive Statistik zu „Desensibilisierung (binär)“ 302

Abbildung 184: Adjustierte Raten für „Desensibilisierung (binär)“ 304

Abbildung 185: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“ 305

Abbildung 186: Adjustierte Raten für „Mortalität“ 307

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

1.1 Einleitung

Die routinemäßige medizinische Versorgung wurde durch die COVID-19-Pandemie weltweit vor erhebliche Herausforderungen gestellt (1–3). Ab Mitte März 2020 wurden in Deutschland (4) und anderen Ländern umfassende Präventions- und Interventionsmaßnahmen eingeführt, um die Ausbreitung von COVID-19-Infektionen zu verringern und Überlastungen des Gesundheitssystems zu vermeiden. Die Infektionsschutzmaßnahmen und Anpassungen in allen Bereichen der Medizin führten global zu starken Versorgungsproblemen und Abbrüchen in standardisierten Versorgungspfaden bei chronisch erkrankten Patientinnen und Patienten (5–7).

Dabei profitieren Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen besonders gut von einer regelmäßigen Überwachung und Nachsorge, um das Risiko krankheitsbedingter Komplikationen zu verringern (8). Die Prävention, Früherkennung und regelmäßige Kontrolle von chronischen Erkrankungen gelten als Grundlagen einer guten Primärversorgung (9). Es hat sich gezeigt, dass eine umfangreiche koordinierte und strukturierte primäre Versorgung zu besseren Ergebnissen bei der Versorgung chronischer Krankheiten führt (10–12). Bei einer umfassenden, strukturierten Versorgung wird erwartet, dass die Qualität der Primärversorgung konstant bleibt, trotz der COVID-19-Pandemie.

Dieser Teil des Berichts behandelt die Inanspruchnahme der Primärversorgung und die Kontinuität der Versorgung von chronisch erkrankten Patientinnen und Patienten nach der Einführung von Präventions- und Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19-Infektionen. Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Qualitätsindikatoren im Vergleich HZV zur Regelversorgung wurden für Versicherte mit den Diagnosen Asthma, COPD, koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz und Diabetes mellitus analysiert und bewertet.

1.2 Material und Methoden

1.2.1 Studiendesign

Es handelt sich um eine longitudinale Betrachtung ausgewählter Indikatoren über einen Zeitraum von vier Halbjahren. Dazu wurden das erste und das zweite Halbjahr 2019 als Referenz für ein präpandemisches Jahr ausgewählt und das erste und zweite Halbjahr 2020 wurden als erstes COVID-19-Pandemiejahr herangezogen. Jahresweise wurden alle Patientinnen und Patienten, die im jeweiligen Jahr alle

Einschlusskriterien erfüllt haben, in die Analyse eingeschlossen. Den Indikatoren wurden verschiedene Indikationsbereiche 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" Diagnose[1] der ausgewählten Erkrankungen innerhalb der Jahre 2011 bis 2018 aufweisen.

Die spezifischen Einschlusskriterien entsprachen denen der Querschnittanalysen (siehe Abbildung 1 Berichtsteil 2) 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 Halbjahre von 2019 bis 2020 vorgenommen, um den Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Versorgung chronisch erkrankter Menschen abbilden zu können. Eingeschlossen wurden alle AOK-Versicherten, die eine „epidemiologisch gesicherte" Diagnose[2] der ausgewählten Erkrankungen innerhalb der Jahre 2018 bis 2020 aufweisen.

Die spezifischen Einschlusskriterien entsprachen denen der Querschnittanalysen (siehe Abbildung 1 Berichtsteil 2) und wurden jährlich angewandt. Daher ist ein geringfügiger Wechsel in der Analysepopulation von 2019 und 2020 zu beobachten.

1.2.4 Datenaufbereitung

Siehe Abschnitt 3.2.3 Berichtsteil 2.

[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.
[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.

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.

Regressionsanalyse der Zielvariablen

Die Modellierung der Gruppenunterschiede (HZV- versus RV-Gruppe) im longitudinalen Design erfolgte im Rahmen eines erweiterten verallgemeinerten linearen Modells, vergleichbar mit den Nachhaltigkeitsanalysen (Teil 2 Kapitel 4). Die Variablenschätzungen erfolgten mithilfe von GEEs (Generalized Estimation Equations, verallgemeinerte Schätzungsgleichungen). Für binäre Variablen erfolgte die Modellierung unter Annahme einer Binomialverteilung und einer Logit-Linkfunktion und für Zählvariablen (Todesfälle gehen hier über eine Offset-Variable mit einer kürzeren Beobachtungszeit ein) unter der Annahme einer negativen Binomialverteilung und einer Log-Linkfunktion. Für eine detaillierte Beschreibung der GEEs sei auf das Kapitel (4.2.5) in Teil 2 dieses Berichtes verwiesen.

Tabellarisch werden Odds Ratios bzw. Rate Ratios mit Konfidenzintervallen und den p-Werten für sämtliche Kovariaten (= potenzielle Confounder), für die interessierenden Faktorvariablen und für die Interaktion zwischen der Versorgungsform und COVID-19 dargestellt. Letzteres hat das Ziel herauszufinden, ob die HZV die negativen Effekte von COVID-19 besser auffangen konnte als die Regelversorgung. Der Schätzer gibt an, wie sich die Indikatoren für die Versorgungsform HZV im Vergleich zur Regelversorgung durch COVID-19, also im Jahr 2020 gegenüber 2019, jeweils entwickelt haben.

Grafisch dargestellt werden die aus dem Modell geschätzten LSMeans (gewichtet entsprechend der marginalen Verteilung der Kovariaten in der betrachteten Population) getrennt nach Versorgungsform im jährlichen sowie halbjährlichen Zeitverlauf (2019 ohne und 2020 mit COVID-19).

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

Gruppe / Kovariaten	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	
Vorhofflimmern im Vorjahr*	x	x	x	x		
Herzinfarkt im Vorjahr*	x	x	x	x	x	x
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	x	x	x	x	x	x
Bluthochdruck im Vorjahr	x	x	x	x	x	x
COPD im Vorjahr	x		x			x
Depression im Vorjahr*	x	x	x	x	x	x
Demenz im Vorjahr	x	x	x	x	x	x
Malignome im Vorjahr	x	x	x	x	x	x
Angststörung im Vorjahr	x	x	x	x	x	x
Adipositas im Vorjahr	x	x	x	x	x	x
Nikotinabusus im Vorjahr	x	x	x	x	x	x

1.3 Deskriptive Ergebnisse

Tabelle 2: Beschreibung der Versichertencharakteristik der Basiskohorte (chronisch erkrankte Versicherte in 2019 und 2020)

	2019			2020		
	HZV *(362.705)*	**RV** *(172.001)*	**Gesamt** *(534.706)*	**HZV** *(378.002)*	**RV** *(164.239)*	**Gesamt** *(542.241)*
Alter (Mean +/- SD)	68,8 (15,2)	68,6 (15,9)	68,7 (15,4)	68,5 (15,2)	68,6 (15,8)	68,5 (15,4)
Geschlecht						
weiblich	53,1 %	53,0 %	53,1 %	52,5 %	52,3 %	52,5 %
männlich	46,9 %	47,0 %	46,9 %	47,5 %	47,7 %	47,5 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/-SD)	3,26 (2,44)	2,90 (2,34)	3,14 (2,41)	3,18 (2,41)	2,83 (2,31)	3,07 (2,39)
Pflegegrad						
0	82,0 %	79,2 %	81,1 %	81,2 %	78,3 %	80,3 %
1	1,99 %	2,00 %	2,00 %	2,44 %	2,47 %	2,45 %
2	7,36 %	8,02 %	7,57 %	7,61 %	8,20 %	7,79 %
3	5,27 %	6,20 %	5,57 %	5,50 %	6,49 %	5,80 %
4	2,57 %	3,38 %	2,83 %	2,49 %	3,41 %	2,77 %
5	0,80 %	1,20 %	0,93 %	0,78 %	1,15 %	0,89 %
COPD-Kohorte	23,6 %	21,8 %	23,1 %	21,7 %	20,1 %	21,2 %
Asthma-Kohorte	22,4 %	23,3 %	22,7 %	21,7 %	22,4 %	21,9 %
DM-Kohorte	46,3 %	47,7 %	46,8 %	47,0 %	48,6 %	47,5 %
HI-Kohorte	29,9 %	19,3 %	26,5 %	30,0 %	19,1 %	26,7 %
KHK-Kohorte	32,0 %	31,6 %	31,9 %	32,4 %	32,1 %	32,3 %
Herzinfarkt im Vorjahr	1,17 %	1,37 %	1,24 %	1,04 %	1,15 %	1,07 %

	2019			2020		
	HZV *(362.705)*	**RV** *(172.001)*	**Gesamt** *(534.706)*	**HZV** *(378.002)*	**RV** *(164.239)*	**Gesamt** *(542.241)*
Chron. Niereninsuffizienz im Vorjahr	18,1 %	12,5 %	16,3 %	15,8 %	10,6 %	14,2 %
Hypertonie im Vorjahr	73,2 %	71,5 %	72,6 %	69,4 %	67,6 %	68,9 %
COPD im Vorjahr	23,6 %	21,8 %	23,1 %	21,7 %	20,1 %	21,2 %
Depression im Vorjahr	28,1 %	22,2 %	26,2 %	26,6 %	21,0 %	24,9 %
Demenz im Vorjahr	4,84 %	6,81 %	5,47 %	3,80 %	5,49 %	4,31 %
Malignome im Vorjahr	14,5 %	13,8 %	14,3 %	13,1 %	12,5 %	12,9 %
Vorhofflimmern im Vorjahr	14,5 %	14,2 %	14,4 %	12,6 %	12,3 %	12,5 %
Angststörung im Vorjahr	8,12 %	9,75 %	8,64 %	7,91 %	9,39 %	8,36 %
Adipositas im Vorjahr	26,1 %	26,2 %	26,2 %	25,4 %	25,5 %	25,4 %
Nikotinabusus im Vorjahr	11,2 %	11,6 %	11,3 %	10,9 %	11,4 %	11,1 %
In DMP KHK eingeschrieben	19,3 %	12,7 %	17,2 %	20,2 %	13,8 %	18,3 %
In DMP Asthma eingeschrieben	7,00 %	4,19 %	6,09 %	7,16 %	4,40 %	6,32 %
In DMP COPD eingeschrieben	7,70 %	4,41 %	6,64 %	7,60 %	4,54 %	6,68 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	38,2 %	28,9 %	35,2 %	39,6 %	31,0 %	37,0 %

Tabelle 3: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK) in 2019 und 2020

	2019			2020		
	HZV *(116.153)*	**RV** *(54.313)*	**Gesamt** *(170.466)*	**HZV** *(122.240)*	**RV** *(52.686)*	**Gesamt** *(175.106)*
Alter (Mean +/- SD)	74,5 (11,2)	74,8 (11,3)	74,6 (11,2)	74,0 (11,4)	74,4 (11,6)	74,1 (11,5)
Geschlecht						
weiblich	41,6 %	41,1 %	41,4 %	40,6 %	40,0 %	40,4 %
männlich	58,4 %	58,9 %	58,6 %	59,4 %	60,0 %	59,6 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	4,00 (2,70)	3,55 (2,68)	3,86 (2,70)	3,88 (2,67)	3,43 (2,64)	3,74 (2,67)
Pflegegrad						
0	76,4 %	73,6 %	75,5 %	75,7 %	72,8 %	74,8 %
1	2,57 %	2,57 %	2,57 %	3,14 %	3,15 %	3,14 %
2	9,81 %	10,4 %	10,0 %	9,94 %	10,6 %	10,1 %
3	6,96 %	8,02 %	7,30 %	7,18 %	8,22 %	7,49 %
4	3,32 %	4,04 %	3,55 %	3,15 %	4,03 %	3,41 %
5	0,92 %	1,37 %	1,06 %	0,91 %	1,23 %	1,01 %
COPD-Kohorte	20,5 %	17,7 %	19,6 %	18,7 %	15,8 %	17,8 %
Asthma-Kohorte	9,08 %	7,67 %	8,63 %	8,78 %	7,29 %	8,33 %
DM-Kohorte	40,8 %	38,8 %	40,2 %	40,5 %	38,3 %	39,8 %
HI-Kohorte	40,3 %	28,5 %	36,6 %	40,0 %	28,0 %	36,4 %
Herzinfarkt im Vorjahr	3,50 %	4,08 %	3,68 %	3,02 %	3,29 %	3,10 %
Chron. Niereninsuffizienz im Vorjahr	26,2 %	19,7 %	24,2 %	22,6 %	16,5 %	20,8 %

Hypertonie im Vorjahr	86,3 %	85,8 %	86,1 %	81,6 %	80,6 %	81,3 %
COPD im Vorjahr	20,5 %	17,7 %	19,6 %	18,7 %	15,8 %	17,8 %
Depression im Vorjahr	27,8 %	22,8 %	26,2 %	26,3 %	21,1 %	24,7 %
Demenz im Vorjahr	6,31 %	8,57 %	7,03 %	4,83 %	6,78 %	5,42 %
Malignome im Vorjahr	17,8 %	17,2 %	17,6 %	16,1 %	15,2 %	15,8 %
Vorhofflimmern im Vorjahr	23,6 %	23,1 %	23,4 %	20,4 %	19,8 %	20,3 %
Angststörung im Vorjahr	7,70 %	9,37 %	8,23 %	7,49 %	8,99 %	7,94 %
Adipositas im Vorjahr	25,2 %	24,9 %	25,1 %	24,3 %	23,8 %	24,1 %
Nikotinabusus im Vorjahr	11,7 %	11,8 %	11,8 %	11,7 %	11,7 %	11,7 %
In DMP KHK eingeschrieben	58,5 %	39,3 %	52,4 %	60,2 %	42,0 %	54,8 %
In DMP Asthma eingeschrieben	3,21 %	1,72 %	2,73 %	3,41 %	1,87 %	2,95 %
In DMP COPD eingeschrieben	7,95 %	4,40 %	6,82 %	8,10 %	4,63 %	7,05 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	36,4 %	26,6 %	33,2 %	37,1 %	27,7 %	34,3 %

Tabelle 4: Beschreibung Versichertencharakteristika der Herzinsuffizienz-Kohorte in 2019 und 2020

	2019			2020		
	HZV *(108.470)*	**RV** *(33.175)*	**Gesamt** *(141.645)*	**HZV** (113.502*)*	**RV** (31.375*)*	**Gesamt** (144.877*)*
Alter (Mean +/- SD)	76,0 (11,7)	78,1 (11,6)	76,5 (11,7)	75,5 (12,1)	77,7 (11,8)	76,0 (12,1)
Geschlecht						
weiblich	55,0 %	55,7 %	55,2 %	54,4 %	54,5 %	54,4 %
männlich	45,0 %	44,3 %	44,8 %	45,6 %	45,5 %	45,6 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	4,27 (2,60)	4,25 (2,68)	4,26 (2,62)	4,14 (2,58)	4,13 (2,64)	4,14 (2,59)
Pflegegrad						
0	69,3 %	56,9 %	66,4 %	68,6 %	56,0 %	65,9 %
1	3,07 %	3,29 %	3,12 %	3,65 %	4,00 %	3,73 %
2	12,2 %	15,6 %	13,0 %	12,3 %	15,7 %	13,0 %
3	9,30 %	13,8 %	10,3 %	9,51 %	14,1 %	10,5 %
4	4,68 %	7,81 %	5,42 %	4,56 %	7,78 %	5,26 %
5	1,46 %	2,65 %	1,74 %	1,35 %	2,43 %	1,58 %
COPD-Kohorte	21,0 %	21,5 %	21,1 %	18,8 %	18,9 %	18,8 %
Asthma-Kohorte	9,75 %	8,82 %	9,53 %	9,39 %	8,35 %	9,17 %
DM-Kohorte	39,2 %	40,1 %	39,4 %	38,6 %	39,7 %	38,8 %
KHK-Kohorte	43,2 %	46,7 %	44,0 %	43,1 %	47,1 %	44,0 %
Herzinfarkt im Vorjahr	2,24 %	3,73 %	2,59 %	1,45 %	1,79 %	1,52 %
Chron. Niereninsuffizienz im Vorjahr	29,8 %	29,6 %	29,8 %	25,1 %	23,0 %	24,7 %

	2019			2020		
	HZV *(108.470)*	**RV** *(33.175)*	**Gesamt** *(141.645)*	**HZV** (113.502*)*	**RV** (31.375*)*	**Gesamt** (144.877*)*
Hypertonie im Vorjahr	85,0 %	86,5 %	85,4 %	80,7 %	81,4 %	80,9 %
COPD im Vorjahr	21,0 %	21,5 %	21,1 %	18,8 %	18,9 %	18,8 %
Depression im Vorjahr	30,6 %	26,3 %	29,6 %	18,8 %	18,9 %	18,8 %
Demenz im Vorjahr	8,34 %	14,2 %	9,72 %	6,39 %	11,0 %	7,38 %
Malignome im Vorjahr	18,5 %	19,0 %	18,6 %	16,7 %	17,1 %	16,8 %
Vorhofflimmern im Vorjahr	28,6 %	36,4 %	30,4 %	24,5 %	30,2 %	25,7 %
Angststörung im Vorjahr	7,45 %	10,4 %	8,14 %	7,26 %	9,95 %	7,84 %
Adipositas im Vorjahr	27,0 %	28,3 %	27,3 %	26,2 %	27,3 %	26,5 %
Nikotinabusus im Vorjahr	7,69 %	7,98 %	7,76 %	7,66 %	7,87 %	7,71 %
In DMP KHK eingeschrieben	27,6 %	20,2 %	25,9 %	28,5 %	21,6 %	27,0 %
In DMP Asthma eingeschrieben	3,39 %	1,78 %	3,01 %	3,60 %	2,00 %	3,26 %
In DMP COPD eingeschrieben	7,28 %	4,53 %	6,63 %	7,32 %	4,76 %	6,77 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	33,9 %	24,8 %	31,8 %	34,3 %	25,9 %	32,5 %

Tabelle 5: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Diabetes-mellitus-Kohorte in 2019 und 2020

	2019			2020		
	HZV *(168.016)*	**RV** *(82.040)*	**Gesamt** *(250.056)*	**HZV** *(177.784)*	**RV** *(79.829)*	**Gesamt** *(257.613)*
Alter (Mean +/- SD)	71,4 (12,3)	71,8 (12,4)	71,5 (12,3)	70,8 (12,5)	71,3 (12,7)	71,0 (12,6)
Geschlecht						
weiblich	52,5 %	53,2 %	52,8 %	51,9 %	52,6 %	52,1 %
männlich	47,5 %	46,8 %	47,2 %	48,1 %	47,4 %	47,9 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	4,14 (2,56)	3,62 (2,50)	3,97 (2,55)	4,00 (2,54)	3,52 (2,47)	3,85 (2,53)
Pflegegrad						
0	79,1 %	76,2 %	78,1 %	78,4 %	75,5 %	77,5 %
1	2,27 %	2,28 %	2,28 %	2,75 %	2,73 %	2,74 %
2	8,53 %	9,10 %	8,72 %	8,73 %	9,04 %	8,83 %
3	6,14 %	7,09 %	6,45 %	6,36 %	7,43 %	6,69 %
4	3,03 %	3,90 %	3,32 %	2,87 %	3,94 %	3,20 %
5	0,94 %	1,41 %	1,09 %	0,88 %	1,34 %	1,02 %
COPD-Kohorte	15,5 %	13,5 %	14,8 %	14,1 %	12,1 %	13,5 %
Asthma-Kohorte	8,99 %	7,69 %	8,56 %	8,64 %	7,30 %	8,22 %
HI-Kohorte	25,3 %	16,2 %	22,3 %	24,6 %	15,6 %	21,8 %
KHK-Kohorte	28,2 %	25,7 %	27,4 %	27,9 %	25,3 %	27,1 %
Herzinfarkt im Vorjahr	1,14 %	1,17 %	1,15 %	0,92 %	0,92 %	0,92 %
Chron. Niereninsuffizienz im Vorjahr	22,5 %	15,7 %	20,3 %	19,3 %	13,2 %	17,4 %

	2019			2020		
	HZV *(168.016)*	**RV** *(82.040)*	**Gesamt** *(250.056)*	**HZV** *(177.784)*	**RV** *(79.829)*	**Gesamt** *(257.613)*
Hypertonie im Vorjahr	83,5 %	82,6 %	83,2 %	78,4 %	77,3 %	78,1 %
COPD im Vorjahr	15,5 %	13,5 %	14,8 %	14,1 %	12,1 %	13,5 %
Depression im Vorjahr	27,5 %	22,7 %	25,9 %	25,9 %	21,3 %	24,5 %
Demenz im Vorjahr	5,51 %	7,91 %	6,30 %	4,24 %	6,30 %	4,88 %
Malignome im Vorjahr	15,1 %	14,9 %	15,1 %	13,5 %	13,2 %	13,4 %
Vorhofflimmern im Vorjahr	15,0 %	14,6 %	14,9 %	12,8 %	12,4 %	12,7 %
Angststörung im Vorjahr	7,36 %	9,03 %	7,91 %	7,15 %	8,65 %	7,61 %
Adipositas im Vorjahr	34,9 %	34,8 %	34,9 %	33,7 %	33,6 %	33,7 %
Nikotinabusus im Vorjahr	9,08 %	9,02 %	9,06 %	9,00 %	9,00 %	9,00 %
In DMP KHK eingeschrieben	18,6 %	12,0 %	16,4 %	19,1 %	12,6 %	17,0 %
In DMP Asthma eingeschrieben	3,48 %	1,91 %	2,97 %	3,73 %	2,07 %	3,21 %
In DMP COPD eingeschrieben	6,06 %	3,36 %	5,17 %	6,16 %	3,49 %	5,33 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	76,6 %	57,0 %	70,2 %	78,5 %	60,0 %	72,8 %

Tabelle 6: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Kohorte chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) in 2019 und 2020

	2019			**2020**		
	HZV ***(85.747)***	**RV** ***(37.534)***	**Gesamt** ***(123.281)***	**HZV** **(81.941*)***	**RV** **(32.955*)***	**Gesamt** **(114.896*)***
Alter (Mean +/- SD)	69,2 (13,4)	69,8 (13,5)	69,4 (13,4)	69,5 (13,4)	70,1 (13,4)	69,7 (13,4)
Geschlecht						
weiblich	48,4 %	47,6 %	48,1 %	48,6 %	48,3 %	48,5 %
männlich	51,6 %	52,4 %	51,9 %	51,4 %	51,7 %	51,5 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	3,59 (2,60)	3,35 (2,56)	3,52 (2,59)	3,54 (2,58)	3,27 (2,52)	3,46 (2,57)
Pflegegrad						
0	79,7 %	75,9 %	78,6 %	77,9 %	74,1 %	76,8 %
1	2,42 %	2,51 %	2,45 %	3,04 %	3,25 %	3,10 %
2	8,65 %	9,72 %	8,97 %	9,17 %	10,3 %	9,48 %
3	5,93 %	7,34 %	6,36 %	6,54 %	7,74 %	6,88 %
4	2,57 %	3,49 %	2,85 %	2,63 %	3,66 %	2,92 %
5	0,70 %	1,04 %	0,80 %	0,71 %	0,96 %	0,78 %
Asthma-Kohorte	24,6 %	21,3 %	23,6 %	25,1 %	21,7 %	24,1 %
DM-Kohorte	30,3 %	29,5 %	30,1 %	30,5 %	29,3 %	30,2 %
HI-Kohorte	26,6 %	19,0 %	24,3 %	26,0 %	18,0 %	23,7 %
KHK-Kohorte	27,7 %	25,6 %	27,1 %	27,9 %	25,3 %	27,2 %
Herzinfarkt im Vorjahr	1,01 %	1,19 %	1,07 %	0,91 %	1,04 %	0,95 %
Chron. Niereninsuffizienz im Vorjahr	18,0 %	13,9 %	16,8 %	16,5 %	12,5 %	15,3 %

	2019			2020		
	HZV *(85.747)*	**RV** *(37.534)*	**Gesamt** *(123.281)*	**HZV** (81.941*)*	**RV** (32.955*)*	**Gesamt** (114.896*)*
Hypertonie im Vorjahr	70,0 %	69,4 %	69,8 %	68,8 %	68,4 %	68,7 %
COPD im Vorjahr	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Depression im Vorjahr	32,6 %	25,8 %	30,5 %	32,6 %	26,0 %	30,7 %
Demenz im Vorjahr	4,56 %	6,76 %	5,23 %	3,83 %	5,77 %	4,39 %
Malignome im Vorjahr	16,3 %	16,4 %	16,3 %	15,2 %	15,3 %	15,2 %
Vorhofflimmern im Vorjahr	14,7 %	15,0 %	14,8 %	13,4 %	13,5 %	13,4 %
Angststörung im Vorjahr	9,16 %	11,4 %	9,85 %	9,30 %	11,6 %	9,95 %
Adipositas im Vorjahr	24,8 %	25,2 %	24,9 %	25,0 %	25,7 %	25,2 %
Nikotinabusus im Vorjahr	24,2 %	26,4 %	24,9 %	24,7 %	27,0 %	25,4 %
In DMP KHK eingeschrieben	17,2 %	10,7 %	15,2 %	18,0 %	11,5 %	16,1 %
In DMP Asthma eingeschrieben	8,23 %	4,08 %	6,97 %	8,79 %	4,42 %	7,54 %
In DMP COPD eingeschrieben	32,1 %	19,9 %	28,4 %	33,1 %	21,3 %	29,7 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	26,4 %	19,4 %	24,3 %	27,3 %	20,9 %	25,5 %

Tabelle 7: Beschreibung der Versichertencharakteristika der Asthma-Kohorte in 2019 und 2020

	2019			**2020**		
	HZV ***(81.172)***	**RV** ***(40.054)***	**Gesamt** ***(121.226)***	**HZV** **(82.095*)***	**RV** **(36.843*)***	**Gesamt** **(118.938*)***
Alter (Mean +/- SD)	58,2 (18,0)	56,6 (18,7)	57,7 (18,2)	58,3 (18,1)	57,0 (18,7)	57,9 (18,3)
Geschlecht						
weiblich	62,5 %	62,2 %	62,4 %	62,3 %	62,2 %	62,3 %
männlich	37,5 %	37,8 %	37,6 %	37,7 %	37,8 %	37,7 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	2,47 (2,17)	2,11 (1,92)	2,35 (2,10)	2,43 (2,16)	2,07 (1,90)	2,32 (2,09)
Pflegegrad						
0	90,8 %	90,4 %	90,7 %	89,6 %	89,2 %	89,5 %
1	1,29 %	1,19 %	1,26 %	1,65 %	1,61 %	1,64 %
2	4,18 %	4,07 %	4,15 %	4,57 %	4,48 %	4,54 %
3	2,52 %	2,81 %	2,61 %	2,83 %	3,11 %	2,91 %
4	0,99 %	1,19 %	1,06 %	1,02 %	1,32 %	1,11 %
5	0,25 %	0,32 %	0,27 %	0,28 %	0,31 %	0,29 %
COPD-Kohorte	26,0 %	20,0 %	24,0 %	25,0 %	19,4 %	23,3 %
DM-Kohorte	18,6 %	15,8 %	17,7 %	18,7 %	15,8 %	17,8 %
HI-Kohorte	13,0 %	7,31 %	11,1 %	13,0 %	7,11 %	11,2 %
KHK-Kohorte	13,0 %	10,4 %	12,1 %	13,1 %	10,4 %	12,3 %
Herzinfarkt im Vorjahr	0,43 %	0,39 %	0,42 %	0,39 %	0,37 %	0,39 %
Chron. Niereninsuffizienz im Vorjahr	9,44 %	5,39 %	8,10 %	8,69 %	4,88 %	7,51 %

	2019			2020		
	HZV *(81.172)*	**RV** *(40.054)*	**Gesamt** *(121.226)*	**HZV** (82.095*)*	**RV** (36.843*)*	**Gesamt** (118.938*)*
Hypertonie im Vorjahr	51,2 %	46,7 %	49,7 %	50,0 %	45,6 %	48,6 %
COPD im Vorjahr	26,0 %	20,0 %	24,0 %	25,0 %	19,4 %	23,3 %
Depression im Vorjahr	28,9 %	22,7 %	26,8 %	28,3 %	22,6 %	26,5 %
Demenz im Vorjahr	2,07 %	2,52 %	2,22 %	1,74 %	2,19 %	1,88 %
Malignome im Vorjahr	9,73 %	8,83 %	9,43 %	9,12 %	8,27 %	8,86 %
Vorhofflimmern im Vorjahr	7,07 %	6,18 %	6,78 %	6,48 %	5,69 %	6,24 %
Angststörung im Vorjahr	10,7 %	12,2 %	11,2 %	10,7 %	12,2 %	11,2 %
Adipositas im Vorjahr	24,3 %	23,4 %	24,0 %	24,2 %	23,2 %	23,9 %
Nikotinabusus im Vorjahr	10,0 %	10,6 %	10,2 %	10,1 %	10,5 %	10,2 %
In DMP KHK eingeschrieben	8,07 %	4,68 %	6,95 %	8,43 %	4,87 %	7,32 %
In DMP Asthma eingeschrieben	30,5 %	17,7 %	26,3 %	31,3 %	18,8 %	27,4 %
In DMP COPD eingeschrieben	6,72 %	3,86 %	5,77 %	6,67 %	4,03 %	5,85 %
In DMP DM Typ 1 oder 2 eingeschrieben	16,9 %	11,4 %	15,1 %	17,4 %	12,1 %	15,7 %

Tabelle 8: Beschreibung Praxencharakteristika in 2019 und 2020

	2019			2020		
	HZV *(362.705)*	**RV** *(172.001)*	**Gesamt** *(534.706)*	**HZV** *(378.002)*	**RV** *(164.239)*	**Gesamt** *(542.241)*
Gemeinschaftspraxis	55,1 %	43,2 %	50,5 %	55,9 %	44,7 %	51,8 %
Stadt-Land-Kennung						
- Land	49,5 %	48,3 %	49,0 %	49,2 %	47,8 %	48,7 %
- Stadt	50,5 %	51,7 %	51,0 %	50,8 %	52,2 %	51,3 %
Praxisgröße (Mean +/- SD)	841,0 +/- 584,3	447,2 +/- 298,9	688,0 +/- 529,4	886,4 +/- 658,9	447,5 +/- 300,0	725,7 +/- 594,0

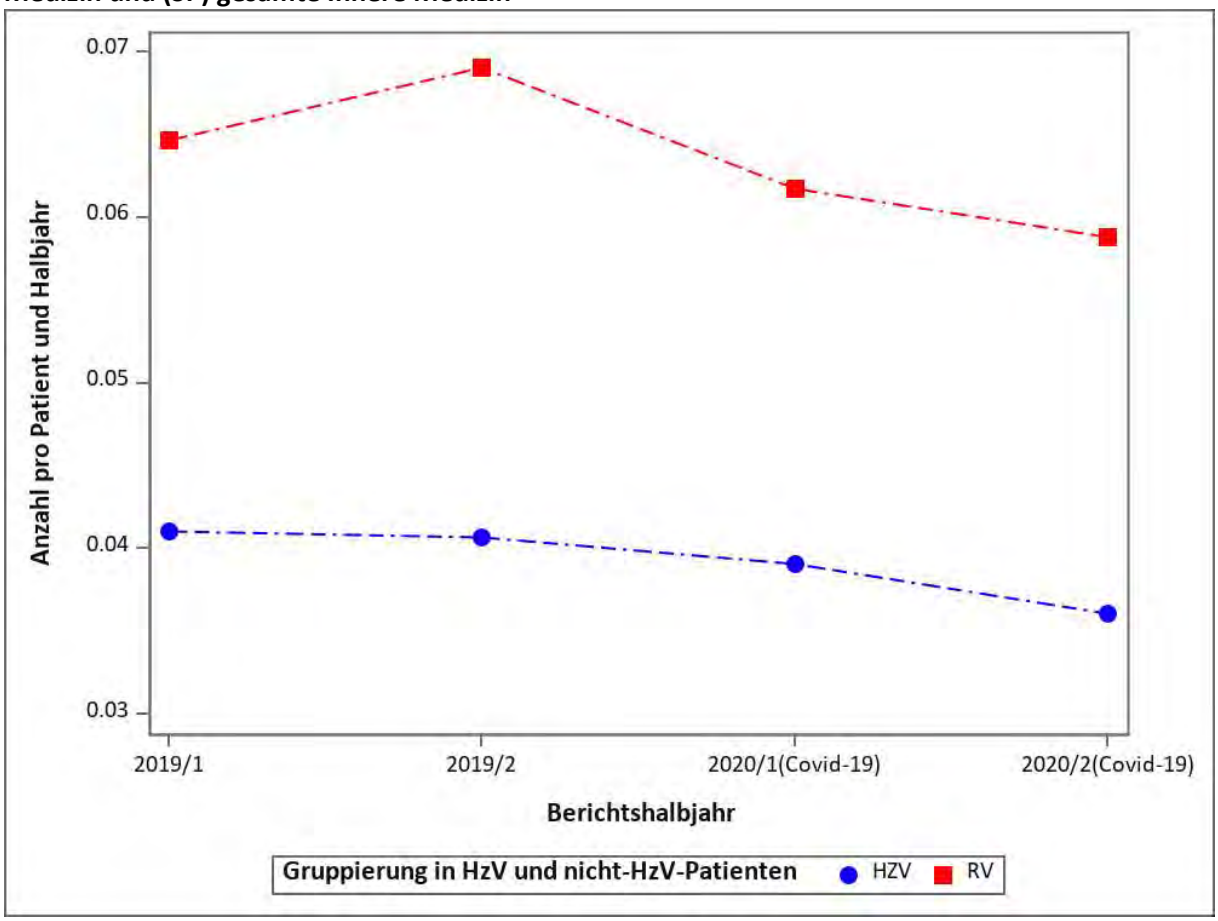
1.4 Basiskohorte (Kohorte der chronisch erkrankten Versicherten)

1.4.1 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) gesamte Innere Medizin

Deskriptive Statistik

Die mittlere Inanspruchnahme von Fachärztinnen und Fachärzten (FA) für Innere Medizin lag in der HZV-Gruppe über alle vier Halbjahre bei 0,04 und damit unter der mittleren Inanspruchnahme der Regelversorgungsgruppe (RV). Allerdings kann ein leicht abfallender Trend über den Zeitraum beobachtet werden. In der RV-Gruppe war vom ersten auf das zweite Halbjahr 2019 ein Anstieg der Inanspruchnahmen pro Patient von 0,06 auf 0,07 zu verzeichnen, der sich aber in 2020 nicht wiederholt hat. Hier kann ein abfallender Trend (ähnlich wie in der HZV-Gruppe) beobachtet werden.

Abbildung 1: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) gesamte Innere Medizin“



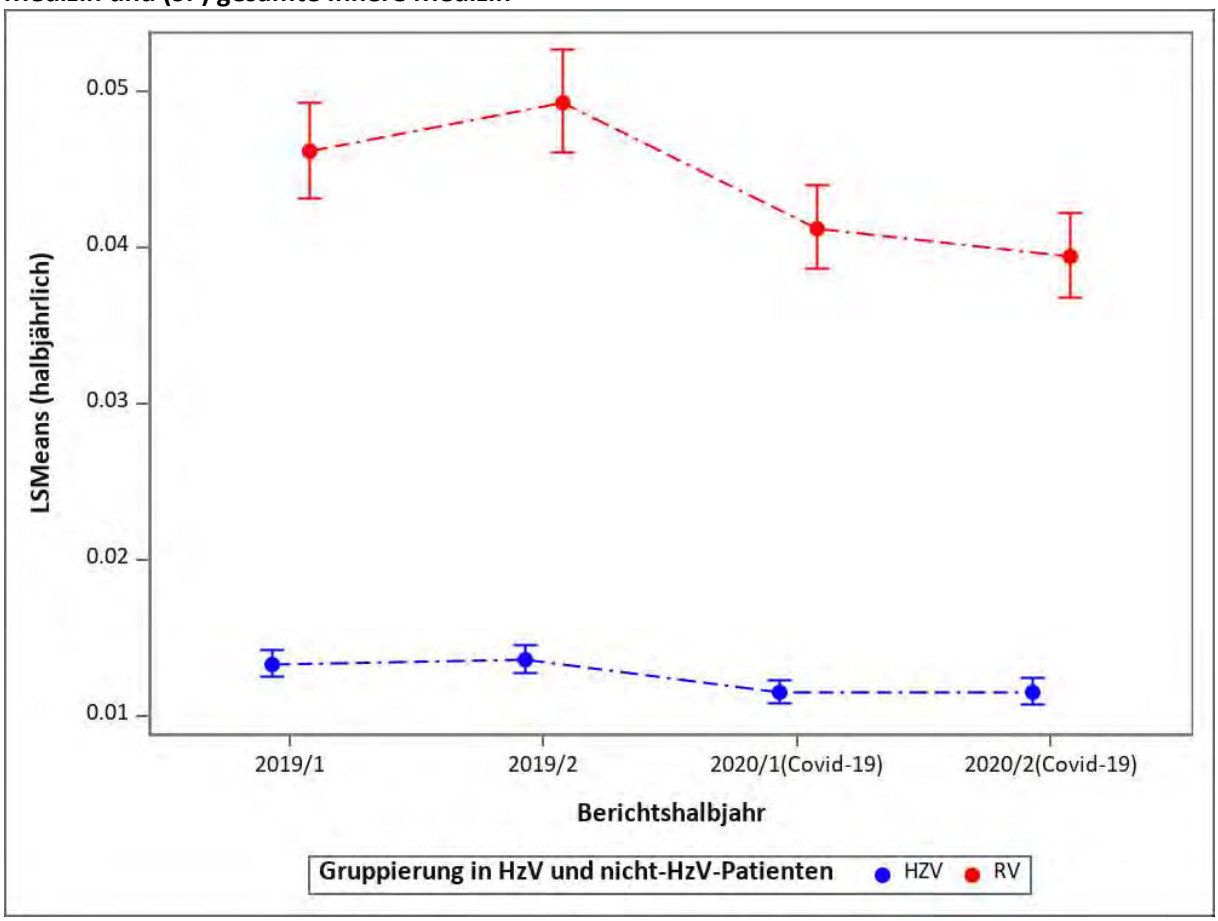
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die geringeren Inanspruchnahmen in der HZV-Gruppe statistisch signifikant sind, und zwar über den ganzen Zeitraum der vier Halbjahre. Das heißt, Patienten und Patientinnen in der HZV-Gruppe nahmen weniger Facharztbesuche in der Inneren Medizin wahr. Außerdem zeigt sich statistisch signifikant, dass es in 2020 insgesamt weniger Inanspruchnahmen für die Innere Medizin gab als in 2019. Dagegen nicht signifikant ist der Einfluss der Kombination von Versorgungsform und Jahren – also die Frage, ob sich der Abstand zwischen den beiden Gruppen vergrößert oder verkleinert hat. Hier kann kein signifikanter Unterschied beobachtet werden. Auch gibt es keinen signifikanten Unterschied zwischen dem ersten und dem zweiten Halbjahr.

Tabelle 9: Regressionsmodell für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) gesamte Innere Medizin“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,94	1,09	0,740
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,29	0,27	0,31	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,85	0,82	0,88	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,01	0,98	1,04	0,498
Männliches Geschlecht	1,06	0,97	1,16	0,182
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,76	0,73	0,78	< 0,001
Charlson-Score	1,23	1,20	1,25	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,79	0,69	0,89	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,006
Stadt-Land-Kennung	1,08	1,00	1,16	0,056
Gemeinschaftspraxis	1,20	1,11	1,30	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,11	1,01	1,22	0,030
Kohorte Diabetes mellitus	0,98	0,87	1,10	0,718
Kohorte Asthma	1,05	0,95	1,16	0,355
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,22	1,09	1,37	0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,89	0,68	1,15	0,371
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	8,14	7,22	9,17	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,21	1,10	1,32	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,17	1,07	1,29	0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,96	0,88	1,05	0,372
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,68	0,57	0,81	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,79	0,70	0,89	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	0,93	1,17	0,477
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,15	1,06	1,25	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,09	0,98	1,21	0,115

Abbildung 2: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) gesamte Innere Medizin“

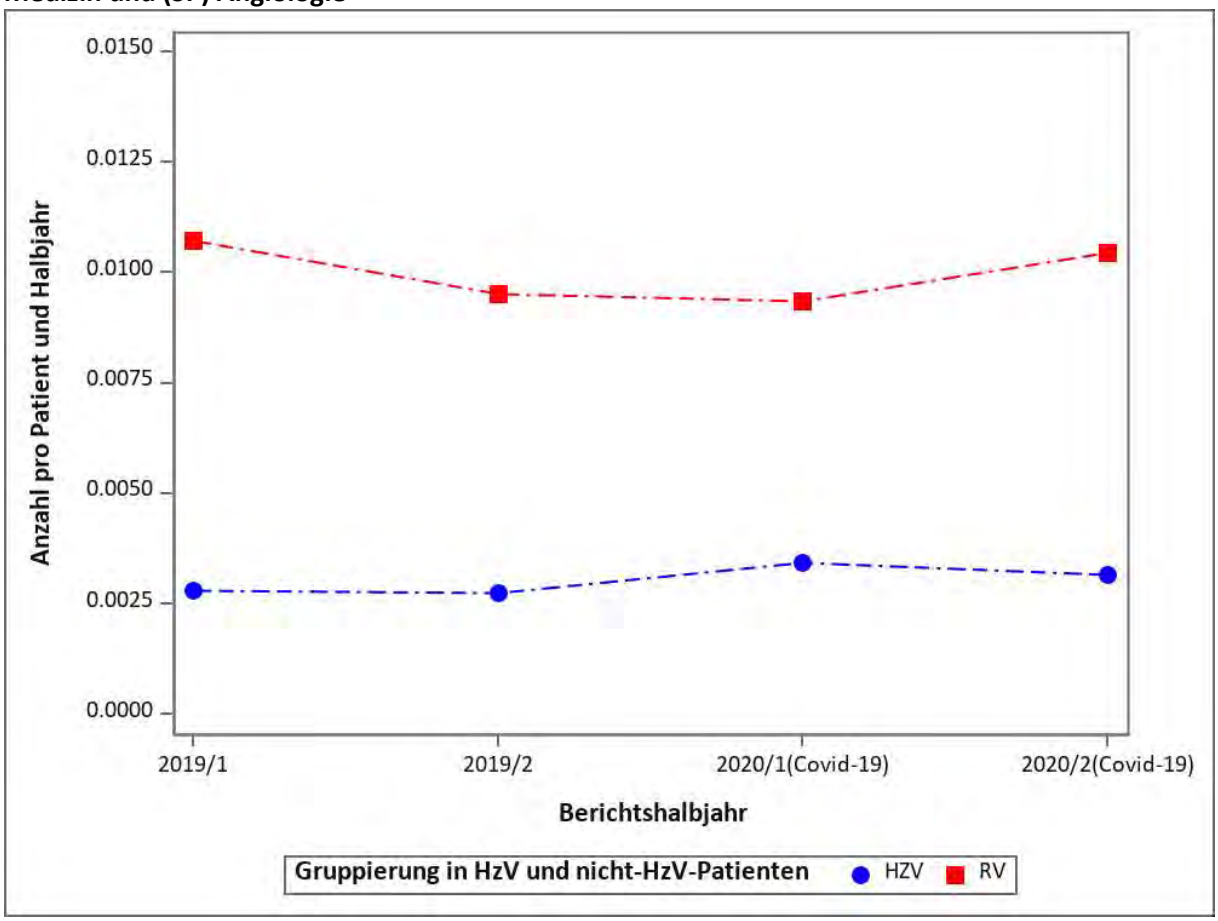


1.4.2 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Angiologie

Deskriptive Ergebnisse

Auch bei den Inanspruchnahmen von Fachärztinnen und Fachärzten der Inneren Medizin mit der Zusatzbezeichnung Angiologie zeigt sich, dass Patienten und Patientinnen der RV-Gruppe über die vier Halbjahre durchgehend höhere mittlere Anzahlen aufweisen als in der HZV-Gruppe. Allerdings kann hier ein steigender Trend vom ersten zum zweiten Halbjahr in 2020 beobachtet werden, in 2019 war er fallend. In der HZV-Gruppe zeigen sich über die vier Halbjahre annähernd gleichbleibende mittlere Anzahlen der Inanspruchnahmen.

Abbildung 3: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Angiologie“



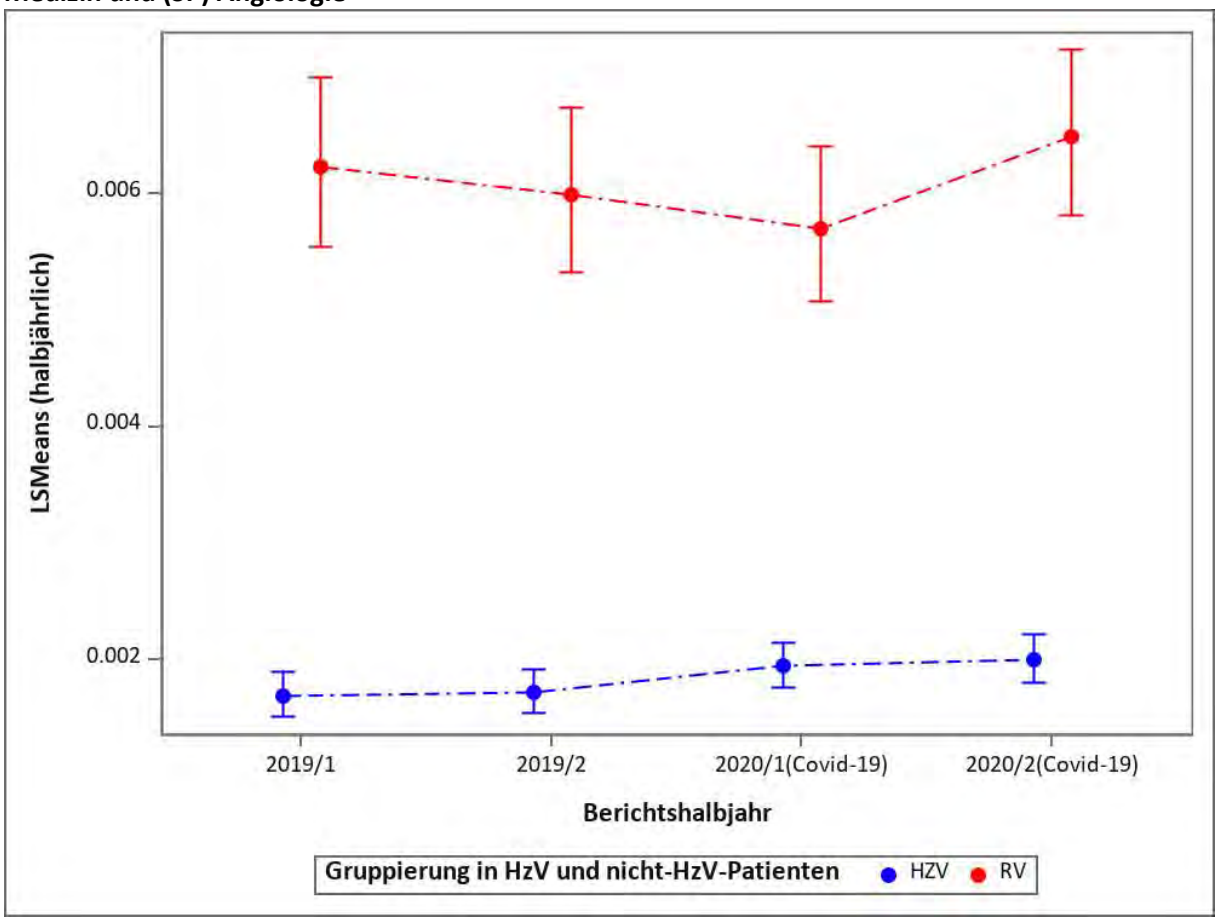
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigen sich die signifikanten Gruppenunterschiede zwischen den Versorgungsformen zugunsten niedrigerer Inanspruchnahmen in der HZV-Gruppe. Allerdings zeigt sich im Jahresvergleich, dass in 2020 die Chance, eine Inanspruchnahme in dieser Facharztgruppe wahrzunehmen, signifikant höher war als in 2019. Die Kombination von Jahreseffekt und Versorgungsform zeigt, dass die Gruppenunterschiede signifikant kleiner geworden sind über die Zeit.

Tabelle 10: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Angiologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,16	1,02	1,32	0,025
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,30	0,26	0,34	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,07	1,00	1,14	0,035
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,03	0,99	1,08	0,163
Männliches Geschlecht	0,85	0,75	0,96	0,010
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,82	0,76	0,89	< 0,001
Charlson-Score	1,19	1,14	1,23	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,25	1,00	1,56	0,051
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,008
Stadt-Land-Kennung	3,42	2,98	3,91	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,19	1,06	1,34	0,003
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,45	1,25	1,69	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,90	0,74	1,09	0,292
Kohorte Asthma	0,93	0,79	1,09	0,371
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,03	0,82	1,30	0,776
Herzinfarkt im Vorjahr	1,40	0,95	2,07	0,087
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,43	1,16	1,78	0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,63	1,41	1,89	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,14	0,98	1,31	0,081
Diagnose Depression im Vorjahr	1,08	0,95	1,24	0,254
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,49	0,36	0,66	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,78	0,66	0,93	0,004
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,35	1,16	1,57	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,25	1,10	1,41	0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,38	1,17	1,64	< 0,001

Abbildung 4: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Angiologie“

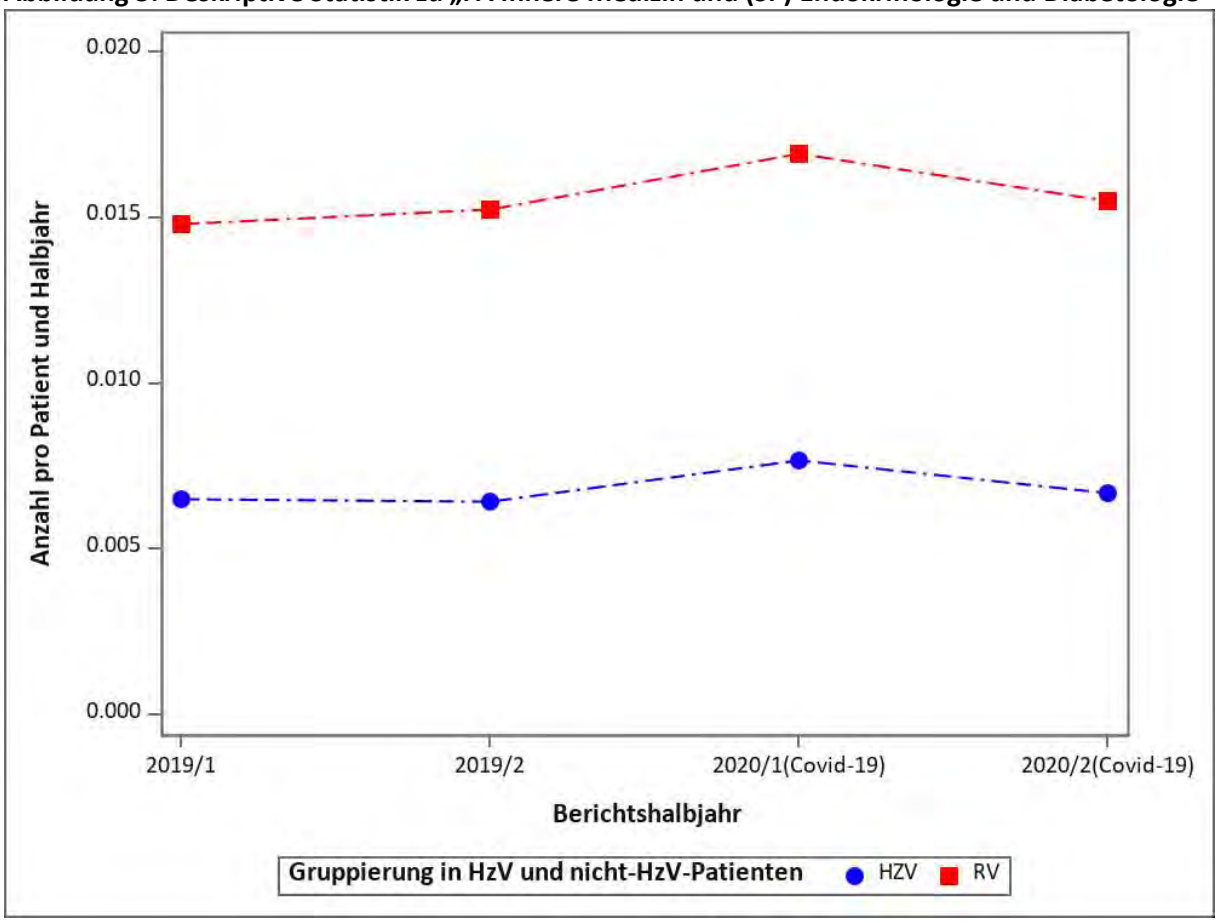


1.4.3 FA Innere Medizin und (SP) Endokrinologie und Diabetologie

Deskriptive Ergebnisse

Die Inanspruchnahmen von Fachärztinnen und Fachärzten der Endokrinologie und Diabetologie lagen in der RV-Gruppe über die Beobachtungszeit höher als in der HZV-Gruppe (0,02 versus 0,01). Allerdings folgten beide Gruppen dem gleichen Trend über die vier Halbjahre (mit einem leichten Anstieg im ersten Halbjahr 2020).

Abbildung 5: Deskriptive Statistik zu „FA Innere Medizin und (SP) Endokrinologie und Diabetologie“



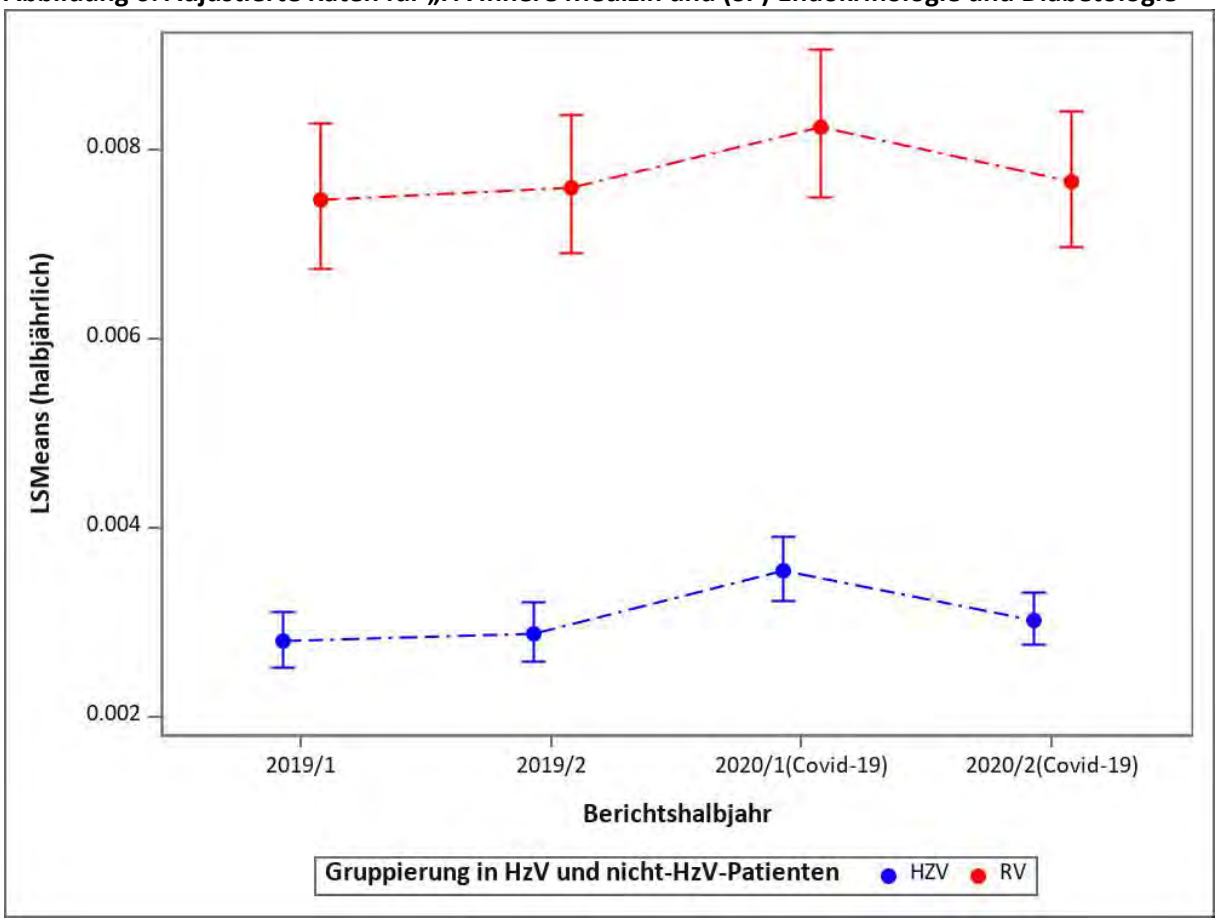
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich ein signifikanter Gruppenunterschied in der Versorgungsform zugunsten geringerer Inanspruchnahmen in der HZV-Gruppe. Auch zeigt sich im Jahr 2020 eine signifikant höhere Chance auf eine Inanspruchnahme bei diesen Fachärztinnen und Fachärzten als im Jahr 2019. Dagegen zeigt sich auf Halbjahresebene, dass signifikant geringere Werte im zweiten Halbjahr gemessen wurden. Die Kombination von Jahreseffekt und Versorgungsform zeigt keinen signifikanten Unterschied.

Tabelle 11: Regressionsmodell zu „FA Innere Medizin und (SP) Endokrinologie und Diabetologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,09	0,98	1,22	0,110
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,39	0,36	0,44	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,10	1,04	1,16	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,95	0,92	0,99	0,025
Männliches Geschlecht	0,73	0,66	0,81	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,63	0,61	0,65	< 0,001
Charlson-Score	1,24	1,22	1,27	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	3,82	3,25	4,50	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	2,03	1,84	2,25	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,12	1,02	1,23	0,023
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,97	0,87	1,09	0,655
Kohorte Diabetes mellitus	1,00	0,85	1,18	0,994
Kohorte Asthma	0,87	0,76	0,99	0,039
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,98	0,84	1,15	0,847
Herzinfarkt im Vorjahr	1,09	0,81	1,48	0,571
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,84	0,73	0,97	0,016
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,04	0,92	1,17	0,511
Diagnose COPD im Vorjahr	0,75	0,66	0,84	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,26	1,14	1,39	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,87	0,63	1,20	0,399
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,83	0,72	0,97	0,019
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,55	1,36	1,76	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,91	1,74	2,10	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,97	0,85	1,11	0,633

Abbildung 6: Adjustierte Raten für „FA Innere Medizin und (SP) Endokrinologie und Diabetologie“

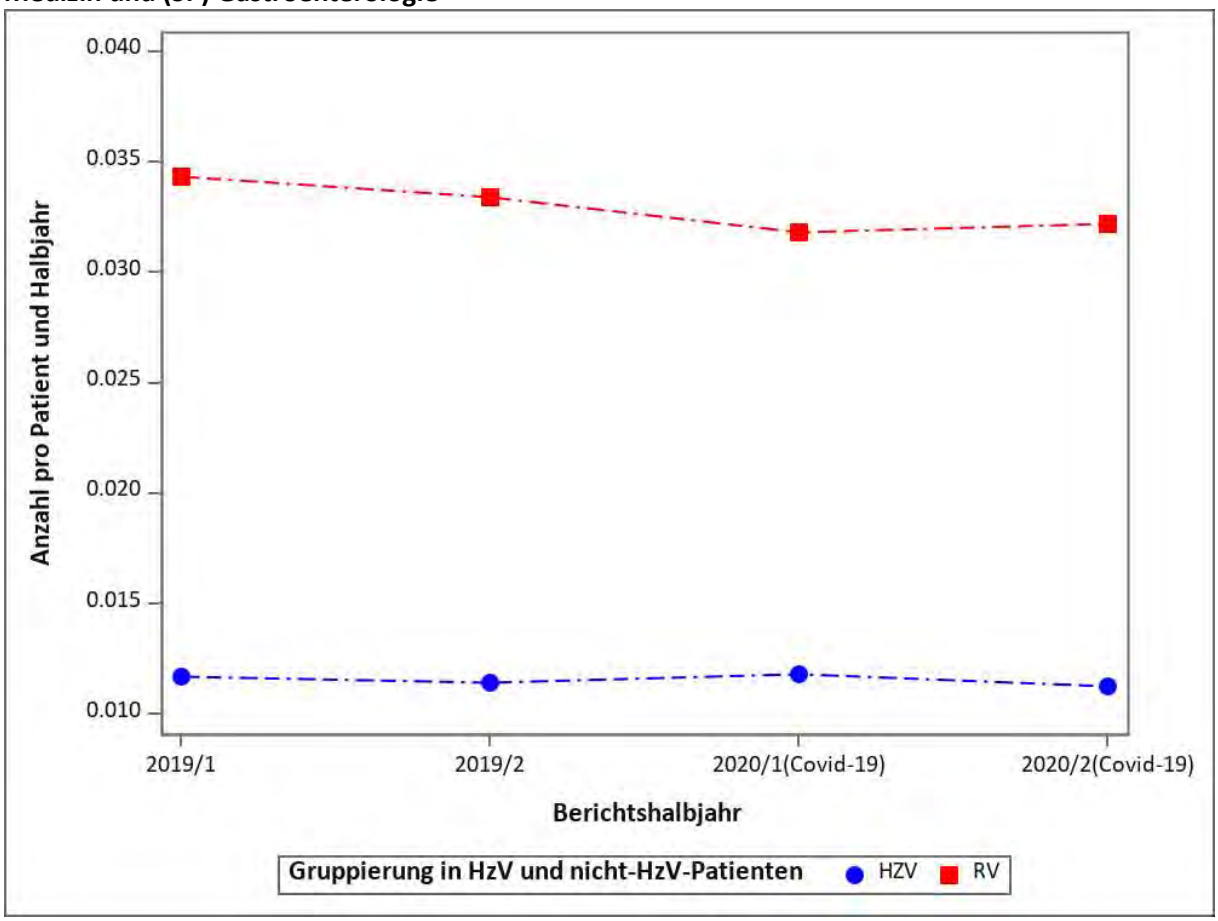


1.4.4 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Gastroenterologie

Deskriptive Ergebnisse

Die mittleren Inanspruchnahmen bei Gastroenterologinnen und Gastroenterologen lagen bei Patienten und Patientinnen der RV-Gruppe über den gesamten Beobachtungszeitraum höher als in der HZV-Gruppe. Über die vier Halbjahre kann kein ausgeprägter Trend beobachtet werden.

Abbildung 7: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Gastroenterologie“



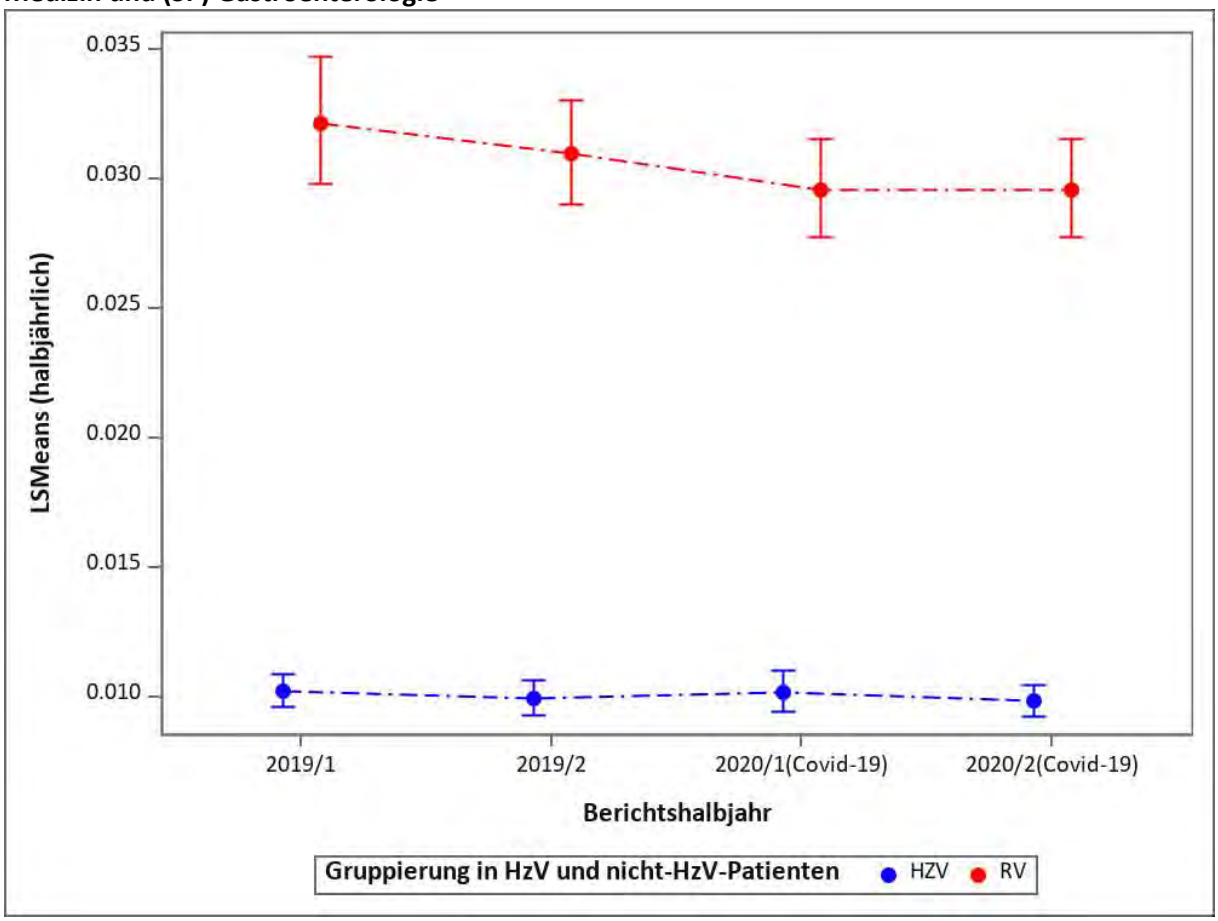
Adjustiertes Modell

Bis auf die Versorgungsform zeigt sich kein signifikanter Unterschied.

Tabelle 12: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Gastroenterologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,06	0,98	1,14	0,150
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,33	0,30	0,36	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,93	1,00	0,063
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,98	0,95	1,00	0,096
Männliches Geschlecht	1,09	1,02	1,18	0,019
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,88	0,86	0,91	< 0,001
Charlson-Score	1,15	1,13	1,17	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,00	0,89	1,12	0,993
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,34	1,24	1,44	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,28	1,19	1,37	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,97	0,88	1,07	0,524
Kohorte Diabetes mellitus	0,94	0,84	1,06	0,310
Kohorte Asthma	1,25	1,09	1,43	0,002
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,17	1,01	1,36	0,039
Herzinfarkt im Vorjahr	0,95	0,77	1,19	0,674
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,09	0,92	1,29	0,330
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,09	1,01	1,17	0,026
Diagnose COPD im Vorjahr	1,14	1,05	1,24	0,002
Diagnose Depression im Vorjahr	1,11	1,03	1,21	0,009
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,61	0,42	0,89	0,010
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,19	1,06	1,33	0,002
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,13	1,02	1,26	0,024
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,04	0,96	1,12	0,347
Nikotinabusus im Vorjahr	1,05	0,92	1,20	0,450

Abbildung 8: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Gastroenterologie“

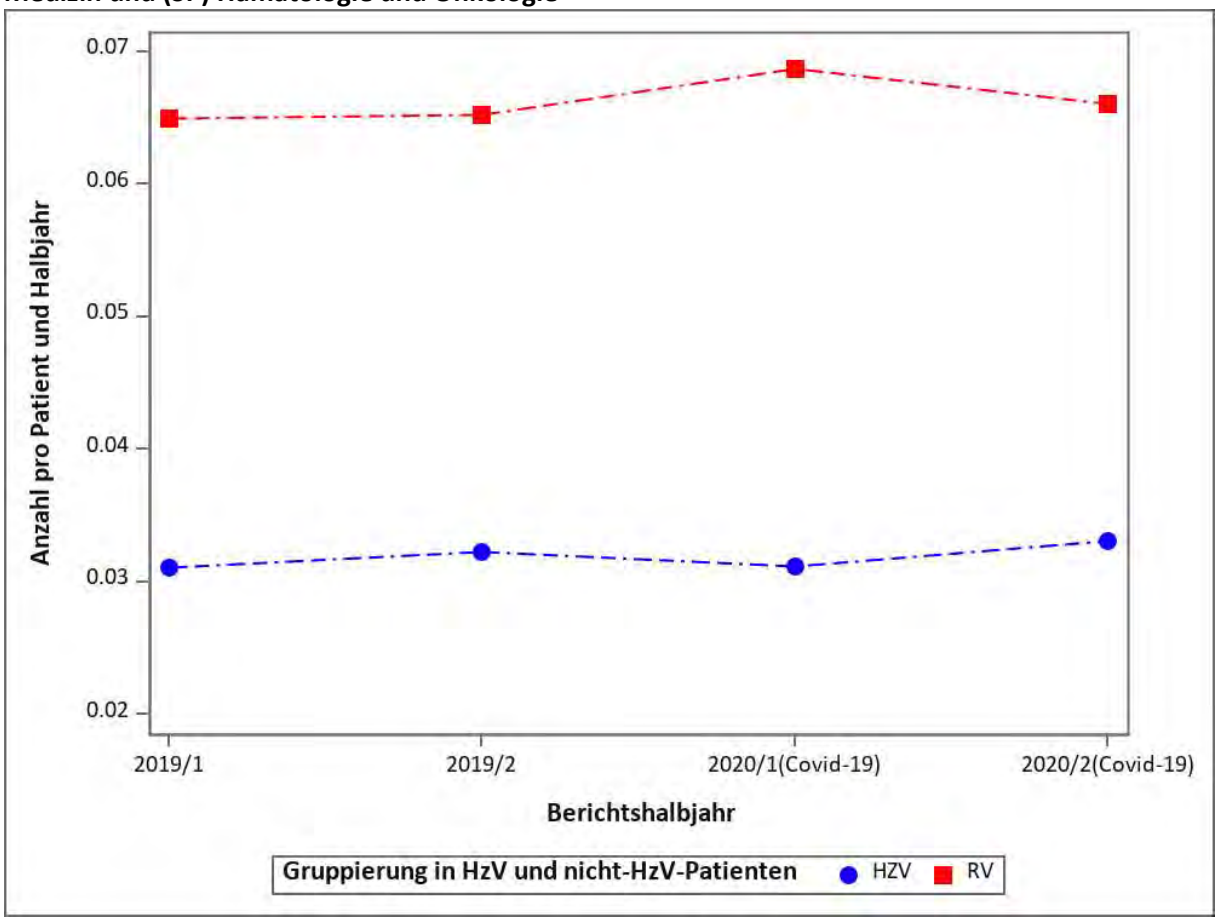


1.4.5 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Hämatologie und Onkologie

Deskriptive Statistik

Die unkoordinierten mittleren Inanspruchnahmen von Fachärztinnen und Fachärzten für Hämatologie und Onkologie lagen in der RV-Gruppe ungefähr doppelt so hoch wie in der HZV-Gruppe. In der HZV-Gruppe lag der Mittelwert über die vier Halbjahre bei gerundet 0,03, in der RV-Gruppe lag er bei 0,07 und nur im ersten Halbjahr 2019 etwas tiefer (bei 0,06).

Abbildung 9: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Hämatologie und Onkologie“



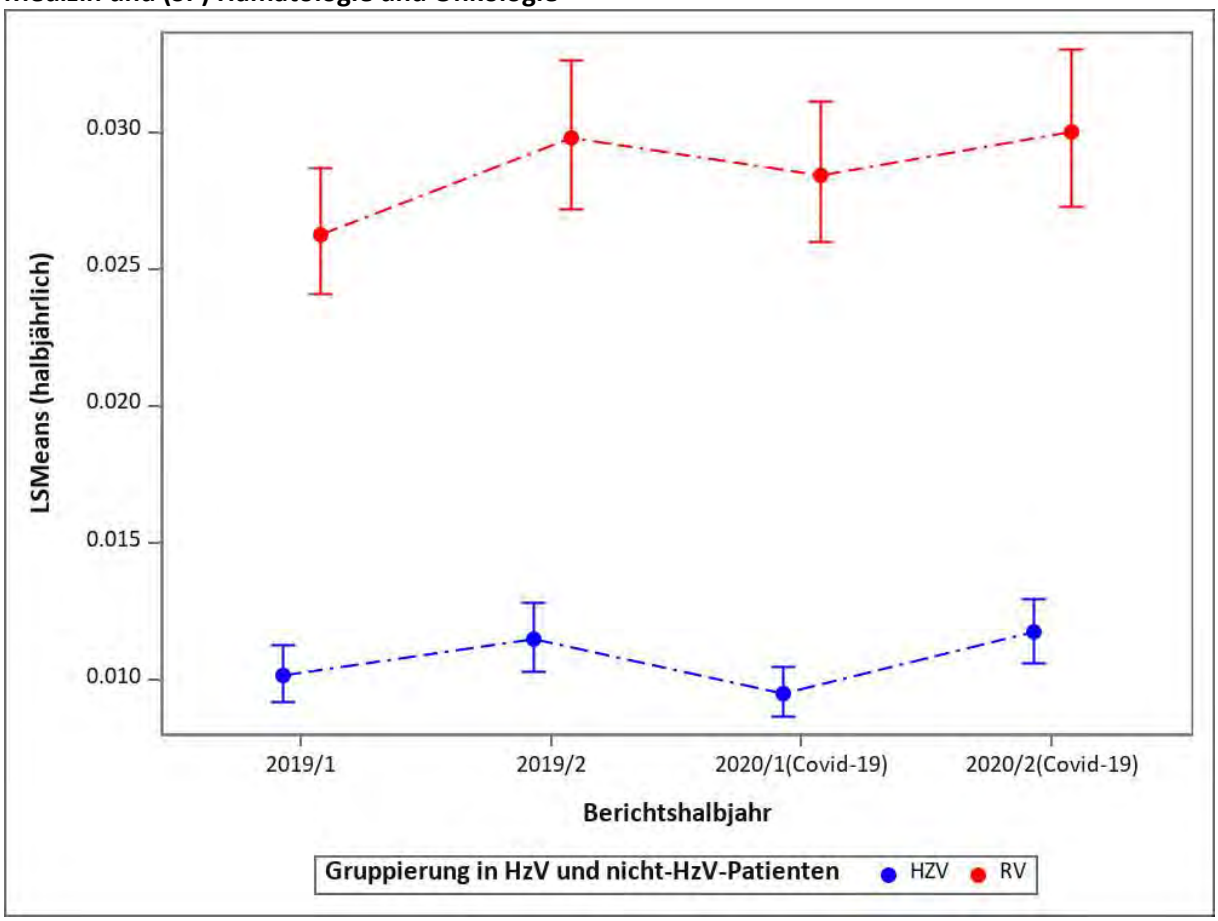
Adjustiertes Modell

Neben dem signifikanten Effekt der Versorgungsform zugunsten geringerer Inanspruchnahmen in der HZV-Gruppe ist auch ein signifikanter Halbjahres-Effekt zu beobachten: Die Chance auf eine unkoordinierte Inanspruchnahme von Fachärztinnen und Fachärzten für Hämatologie und Onkologie stieg zum zweiten Halbjahr signifikant an.

Tabelle 13: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Hämatologie und Onkologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,94	0,84	1,04	0,229
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,37	0,33	0,42	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,01	0,96	1,07	0,697
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,14	1,10	1,18	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,04	0,93	1,17	0,463
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,03	0,99	1,08	0,193
Charlson-Score	1,42	1,38	1,47	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,75	0,67	0,85	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,622
Stadt-Land-Kennung	1,07	0,96	1,19	0,198
Gemeinschaftspraxis	1,24	1,13	1,37	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,92	0,80	1,05	0,201
Kohorte Diabetes mellitus	0,78	0,67	0,89	< 0,001
Kohorte Asthma	0,68	0,60	0,78	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,91	0,77	1,09	0,310
Herzinfarkt im Vorjahr	1,10	0,74	1,62	0,643
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,83	0,72	0,96	0,012
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,06	0,92	1,21	0,410
Diagnose COPD im Vorjahr	0,97	0,85	1,09	0,579
Diagnose Depression im Vorjahr	0,96	0,85	1,07	0,459
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,37	0,29	0,47	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	3,68	3,12	4,35	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,11	0,98	1,25	0,109
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,84	0,75	0,93	0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,06	0,87	1,30	0,542

Abbildung 10: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Hämatologie und Onkologie“

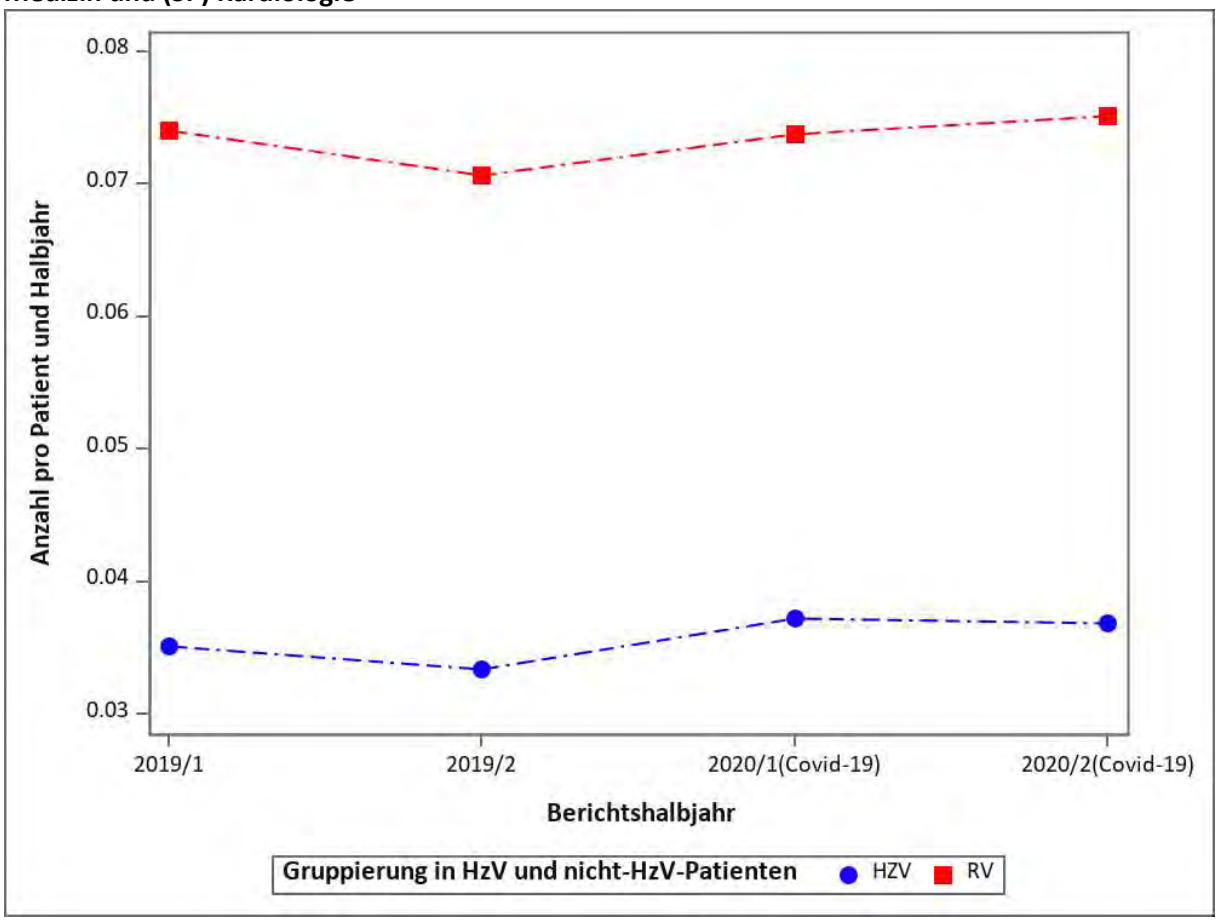


1.4.6 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Kardiologie

Deskriptive Ergebnisse

Die mittleren unkoordinierten Inanspruchnahmen von Kardiologinnen und Kardiologen lagen in der RV-Gruppe über die gesamte Zeit höher als in der HZV-Gruppe. Im zeitlichen Trend kann man in den beiden Gruppen ein leichtes Absinken der Inanspruchnahmen vom ersten auf das zweite Halbjahr erkennen. Danach folgt ein Anstieg in beiden Gruppen im ersten Halbjahr 2020, der im zweiten Halbjahr nur noch leicht ausfällt.

Abbildung 11: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Kardiologie“



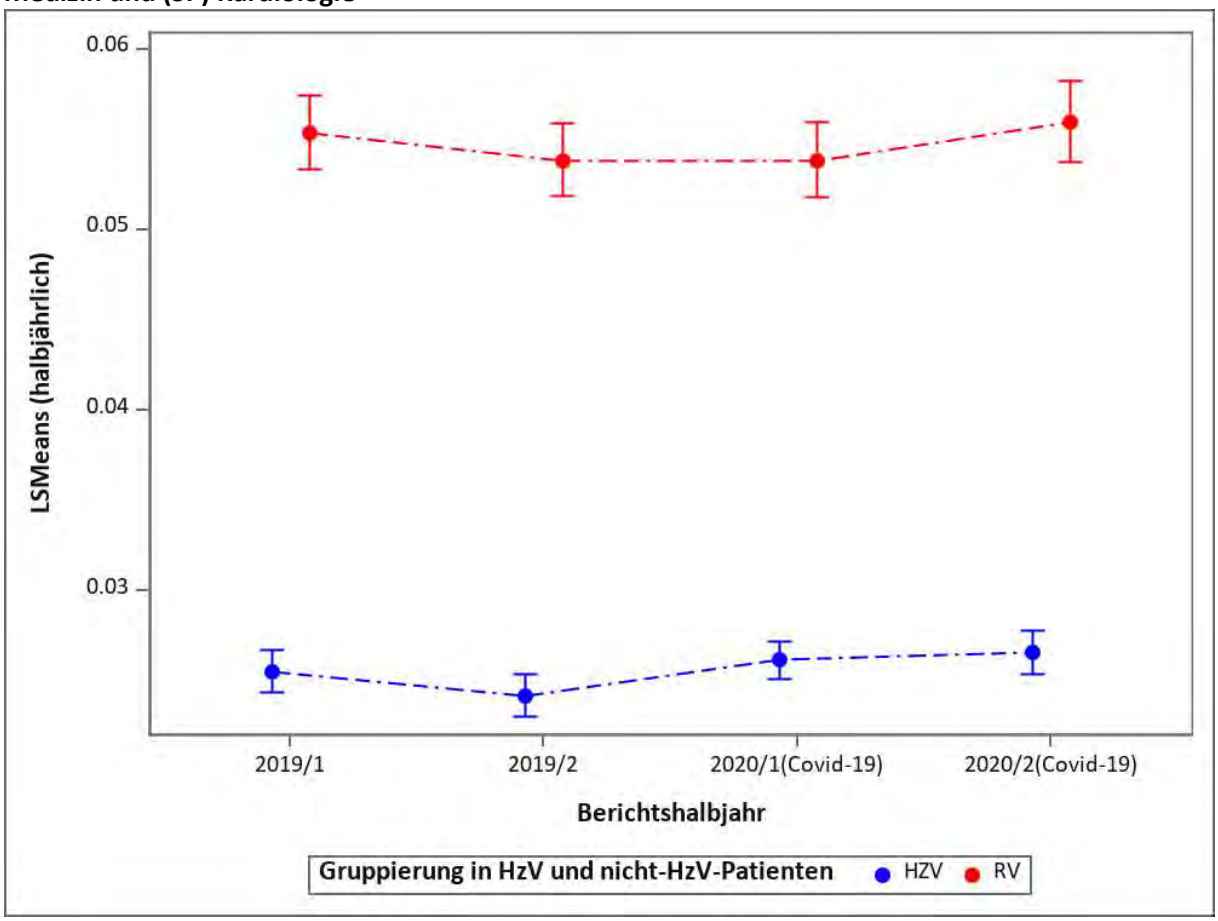
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich der signifikante Effekt der Versorgungsform auf eine geringere Inanspruchnahmewahrscheinlichkeit bei Patientinnen und Patienten der HZV-Gruppe. Auch zeigt sich ein signifikanter Jahreseffekt mit einer leicht erhöhten Chance auf Inanspruchnahme von Kardiologinnen und Kardiologen im Jahr 2020 verglichen mit dem Vorjahr. Die Interaktion von Versorgungsform und Jahreseffekt zeigt eine leichte Annäherung der Gruppendifferenzen über die Zeit.

Tabelle 14: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Kardiologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,06	1,01	1,10	0,011
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,47	0,44	0,49	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,03	1,01	1,06	0,003
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,99	0,98	1,01	0,430
Männliches Geschlecht	1,21	1,15	1,27	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,93	0,91	0,96	< 0,001
Charlson-Score	1,14	1,13	1,15	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,86	0,80	0,92	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,155
Stadt-Land-Kennung	1,96	1,87	2,06	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,10	1,05	1,16	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	2,23	2,10	2,37	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,76	0,71	0,81	< 0,001
Kohorte Asthma	0,82	0,77	0,88	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,45	1,34	1,57	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,14	1,02	1,28	0,022
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,09	1,00	1,18	0,044
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,50	1,43	1,58	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,91	0,85	0,97	0,004
Diagnose Depression im Vorjahr	1,04	0,99	1,10	0,138
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,60	0,54	0,68	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,79	0,74	0,84	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,19	1,13	1,26	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,05	0,99	1,11	0,078
Nikotinabusus im Vorjahr	1,06	1,01	1,12	0,029

Abbildung 12: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Kardiologie“

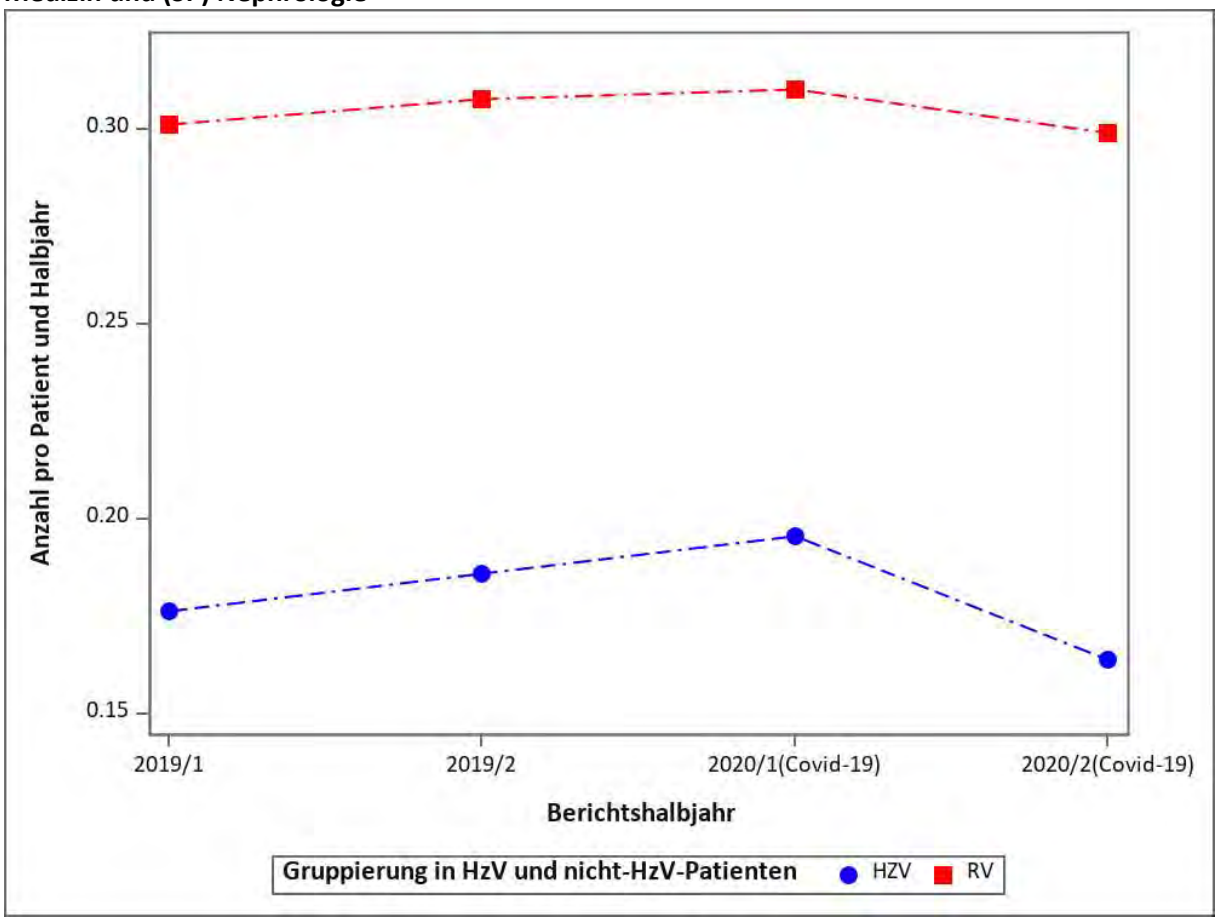


1.4.7 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Nephrologie

Deskriptive Ergebnisse

Die mittleren unkoordinierten Besuche bei Fachärztinnen und Fachärzten für Nephrologie lagen bei Patienten und Patientinnen der RV-Gruppe über den Zeitraum der vier Halbjahre höher als in der HZV-Gruppe. Allerdings kann in beiden Gruppen ein ansteigender Trend der Inanspruchnahmen bis zum ersten Halbjahr 2020 beobachtet werden. Danach fallen die Mittelwerte ab, in der HZV-Gruppe stärker als in der RV-Gruppe.

Abbildung 13: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Nephrologie“



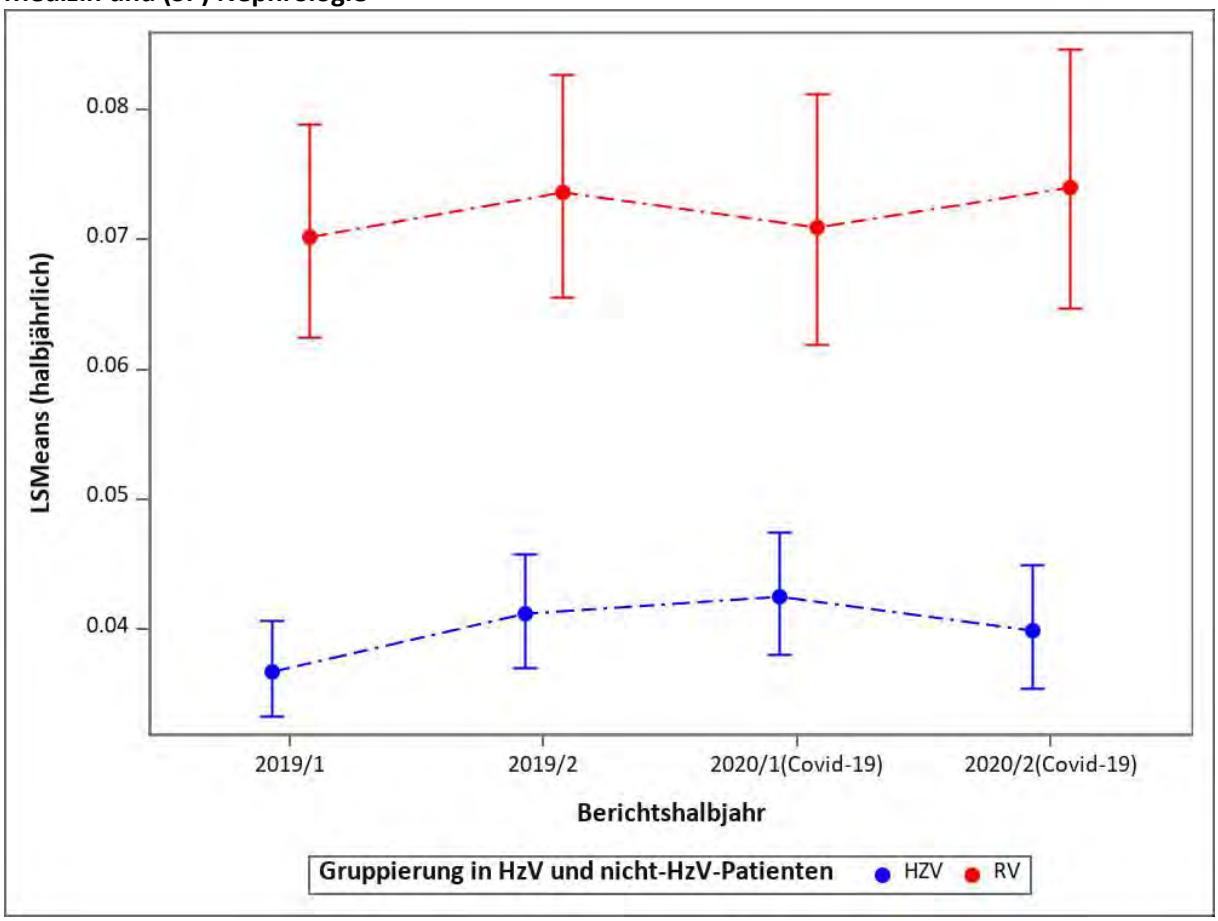
Adjustiertes Modell

Die Versorgungsform zeigt im adjustierten Modell, wie erwartet, einen signifikanten Effekt zugunsten einer geringeren Inanspruchnahmewahrscheinlichkeit bei Patienten und Patientinnen der HZV-Gruppe. Daneben zeigt sich ein signifikanter Effekt der Halbjahre in einer höheren Inanspruchnahme-Chance im zweiten Halbjahr.

Tabelle 15: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Nephrologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	0,93	1,19	0,427
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,55	0,47	0,65	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,03	0,97	1,10	0,292
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,04	1,01	1,06	0,014
Männliches Geschlecht	1,43	1,26	1,63	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,83	0,77	0,90	< 0,001
Charlson-Score	1,58	1,51	1,67	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,40	0,34	0,48	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,857
Stadt-Land-Kennung	1,26	1,11	1,43	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,17	1,04	1,32	0,008
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,25	1,09	1,44	0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,08	0,92	1,28	0,344
Kohorte Asthma	0,59	0,47	0,75	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,36	1,12	1,65	0,002
Herzinfarkt im Vorjahr	1,17	0,86	1,59	0,323
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,92	1,39	2,66	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,78	0,67	0,90	0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,86	0,76	0,98	0,021
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,76	0,60	0,97	0,027
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,84	0,69	1,02	0,071
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,91	0,79	1,04	0,156
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,21	1,01	1,44	0,034
Nikotinabusus im Vorjahr	1,07	0,89	1,28	0,465

Abbildung 14: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Nephrologie“

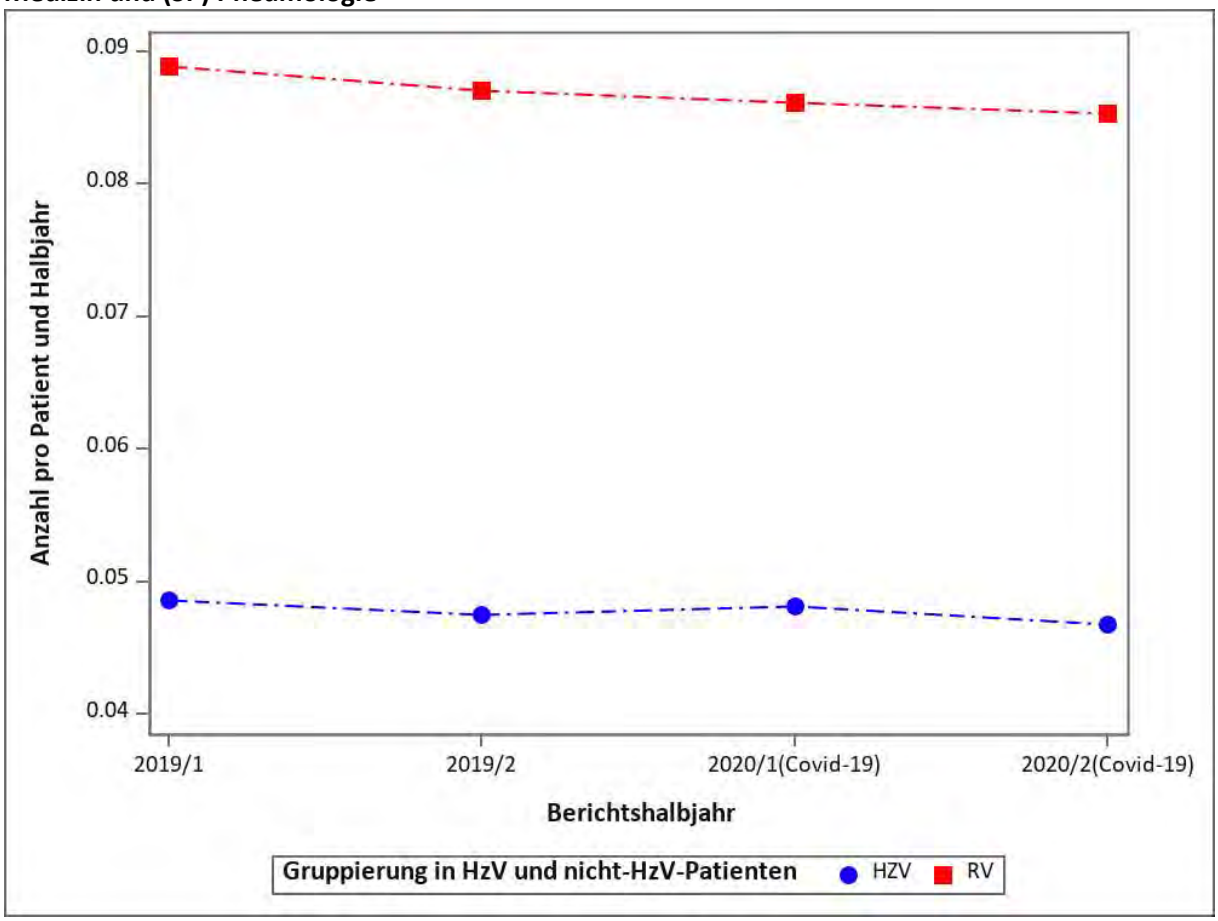


1.4.8 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Pneumologie

Deskriptive Ergebnisse

Patienten und Patientinnen der RV-Gruppe wiesen höhere mittlere Inanspruchnahmen von Pneumologinnen und Pneumologen über den gesamten Beobachtungszeitraum der vier Halbjahre auf, allerdings bei leicht absinkenden Werten vom ersten Halbjahr 2019 bis zum zweiten Halbjahr 2020. In der HZV-Gruppe ist dieser zeitliche Trend nicht so ausgeprägt sichtbar.

Abbildung 15: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Pneumologie“



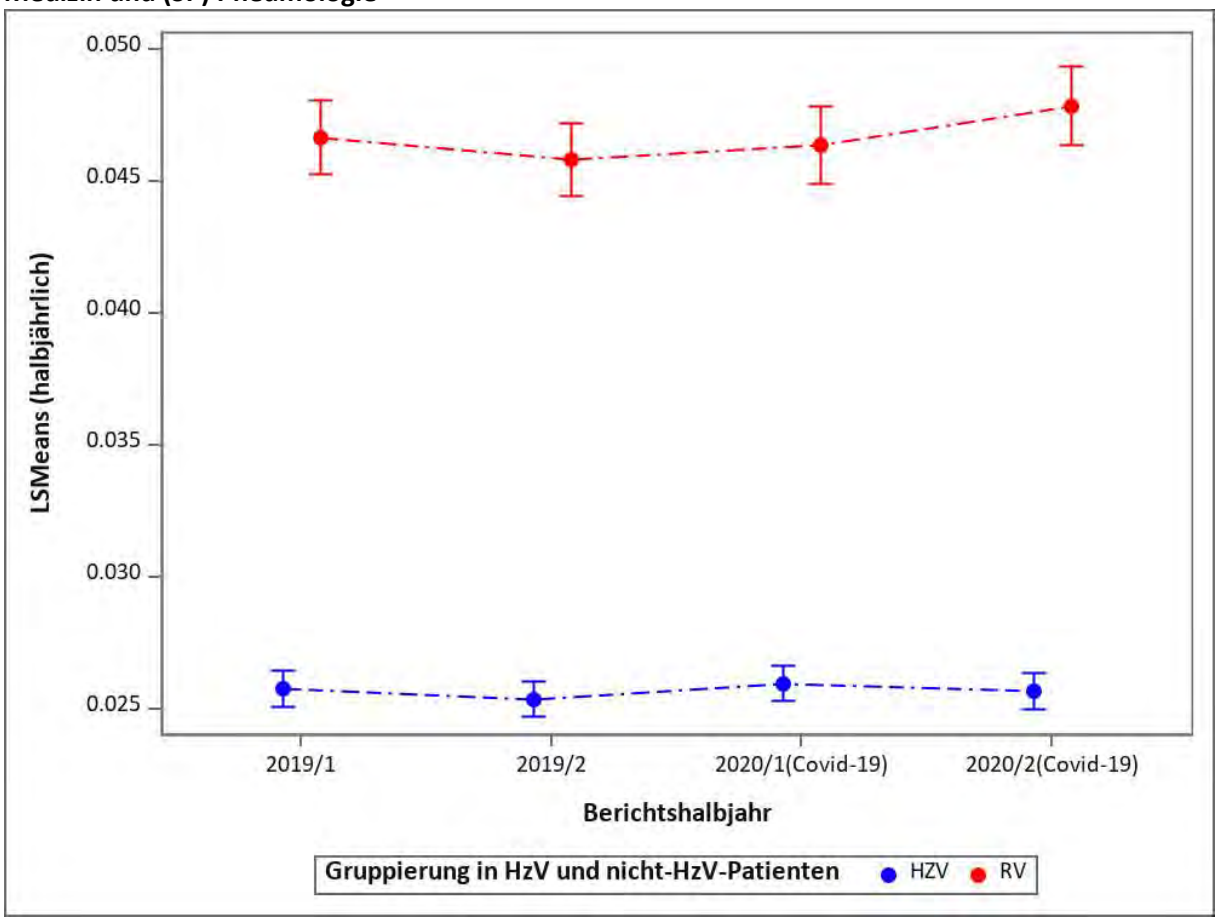
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich ein signifikanter Effekt der Versorgungsform zugunsten geringerer Inanspruchnahmen in der HZV-Gruppe. Außerdem zeigt sich ein signifikanter, wenn auch kleiner Jahreseffekt mit einer leicht höheren Chance einer unkoordinierten Inanspruchnahme von Pneumologinnen und Pneumologen.

Tabelle 16: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Pneumologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,96	1,02	0,586
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,55	0,53	0,57	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,01	1,00	1,03	0,096
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,00	0,98	1,01	0,616
Männliches Geschlecht	1,21	1,17	1,24	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,87	0,86	0,88	< 0,001
Charlson-Score	1,10	1,09	1,11	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,88	0,85	0,92	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,856
Stadt-Land-Kennung	1,59	1,55	1,63	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,95	0,92	0,97	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,89	0,86	0,92	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,69	0,66	0,72	< 0,001
Kohorte Asthma	3,64	3,54	3,75	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,00	0,96	1,04	0,985
Herzinfarkt im Vorjahr	1,13	1,02	1,25	0,025
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,79	0,76	0,83	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,05	1,02	1,08	0,004
Diagnose COPD im Vorjahr	4,39	4,27	4,52	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,10	1,07	1,14	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,57	0,52	0,62	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,91	0,88	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,22	1,17	1,27	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,43	1,39	1,47	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,36	1,32	1,40	< 0,001

Abbildung 16: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Pneumologie“

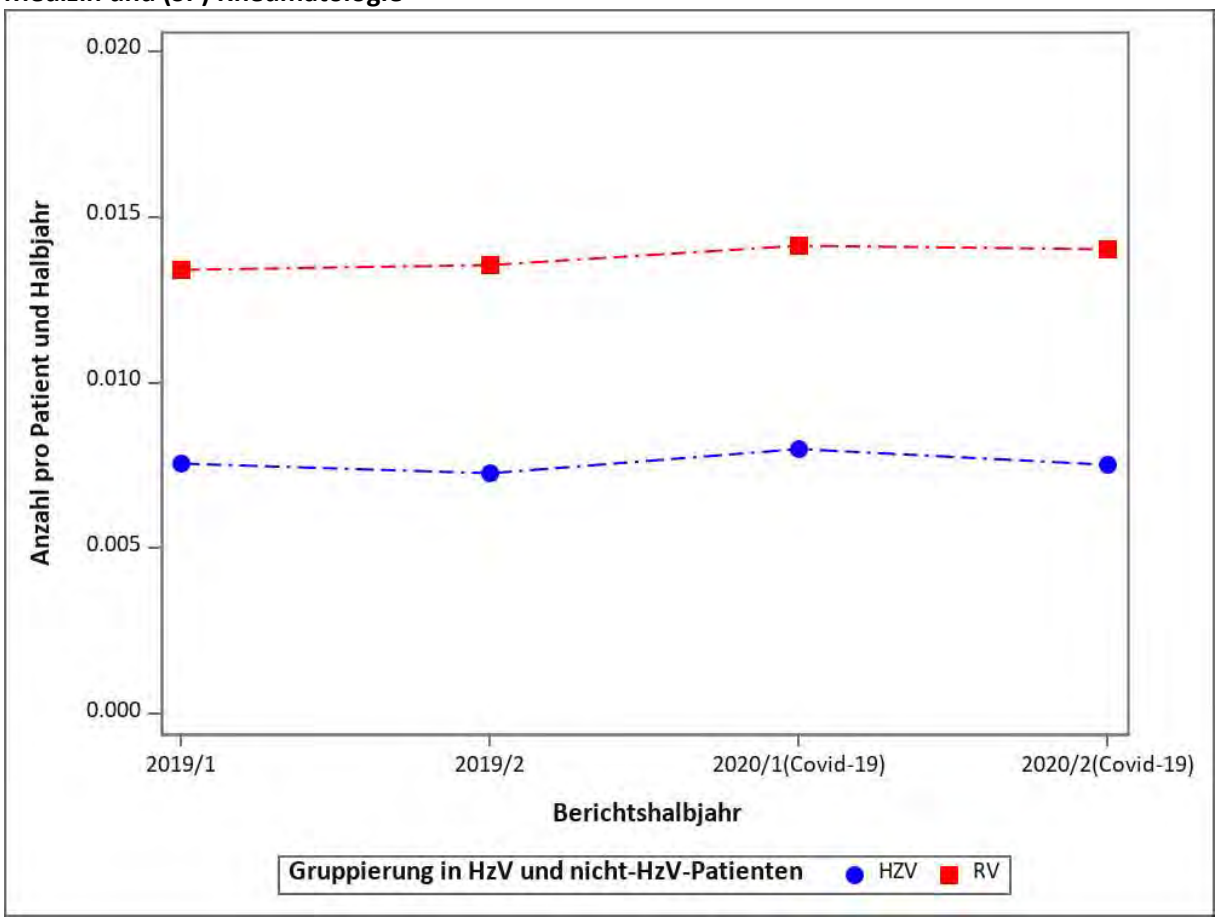


1.4.9 Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Rheumatologie

Deskriptive Statistik

Der zeitliche Verlauf der unkoordinierten Inanspruchnahmen von Rheumatologinnen und Rheumatologen zeigt in beiden Versorgungsformen kaum eine Änderung über den Zeitverlauf. Auch zeigen sich hier wieder höhere Inanspruchnahmen in der RV-Gruppe.

Abbildung 17: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Rheumatologie“



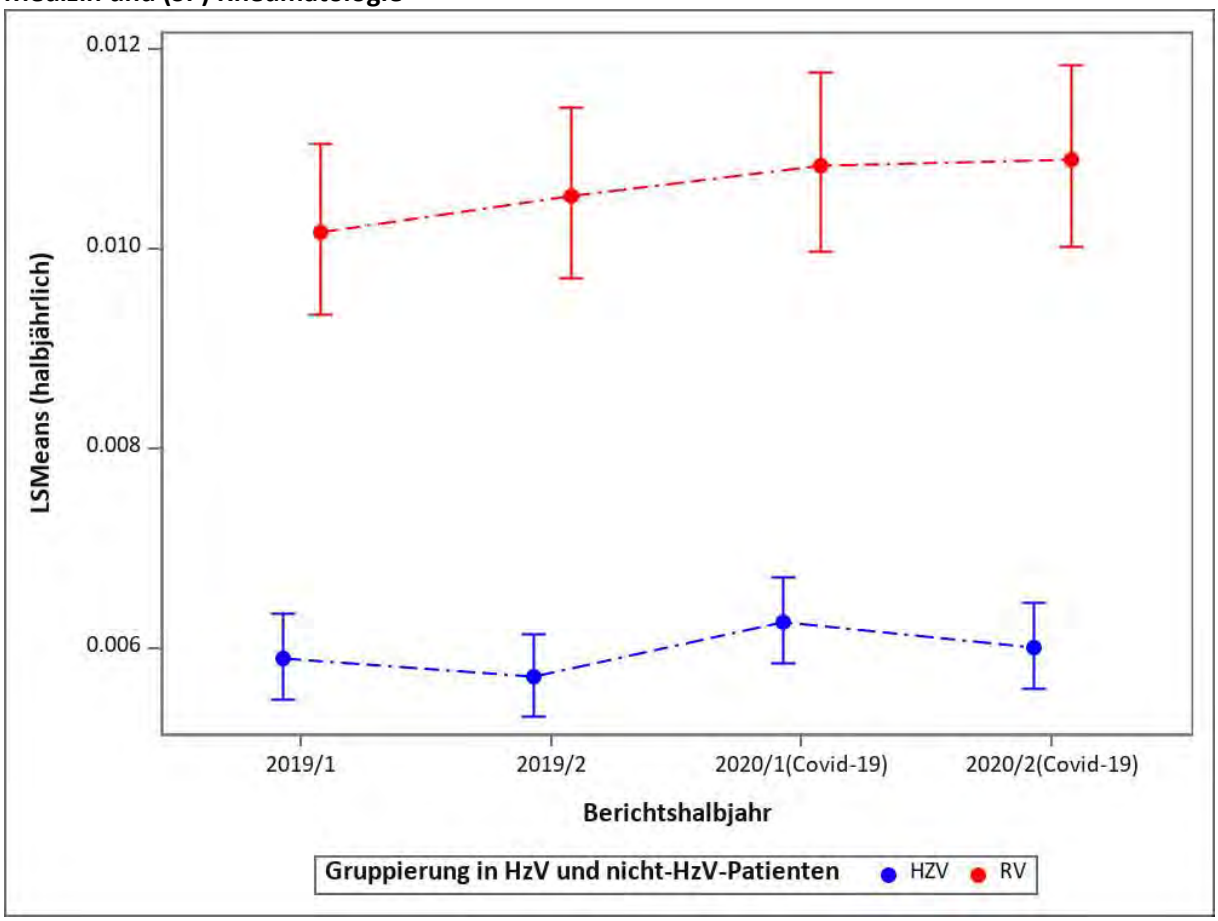
Adjustiertes Modell

Auch im adjustierten Modell zeigen sich wieder höhere Inanspruchnahmen in der RV-Gruppe, die statistisch signifikant sind. Außerdem kann als Jahreseffekt eine leicht höhere Chance für Inanspruchnahmen in 2020 gegenüber 2019 beobachtet werden.

Tabelle 17: Regressionsmodell zu „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Rheumatologie“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,92	1,10	0,888
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,56	0,52	0,62	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,05	1,01	1,10	0,018
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,99	0,96	1,02	0,604
Männliches Geschlecht	0,54	0,49	0,59	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,84	0,82	0,87	< 0,001
Charlson-Score	1,31	1,29	1,34	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,75	0,67	0,83	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,19	1,09	1,29	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,10	1,01	1,19	0,023
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,94	0,85	1,04	0,225
Kohorte Diabetes mellitus	0,71	0,64	0,79	< 0,001
Kohorte Asthma	0,88	0,79	0,99	0,037
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,85	0,75	0,96	0,012
Herzinfarkt im Vorjahr	1,27	0,94	1,72	0,113
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,68	0,61	0,76	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,21	1,09	1,33	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,07	0,98	1,18	0,145
Diagnose Depression im Vorjahr	1,25	1,15	1,36	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,42	0,34	0,53	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,73	0,64	0,83	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	0,93	1,16	0,545
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,13	1,03	1,24	0,007
Nikotinabusus im Vorjahr	1,09	0,97	1,22	0,152

Abbildung 18: Adjustierte Raten für „Anzahl der unkoordinierten Inanspruchnahmen von FA Innere Medizin und (SP) Rheumatologie“

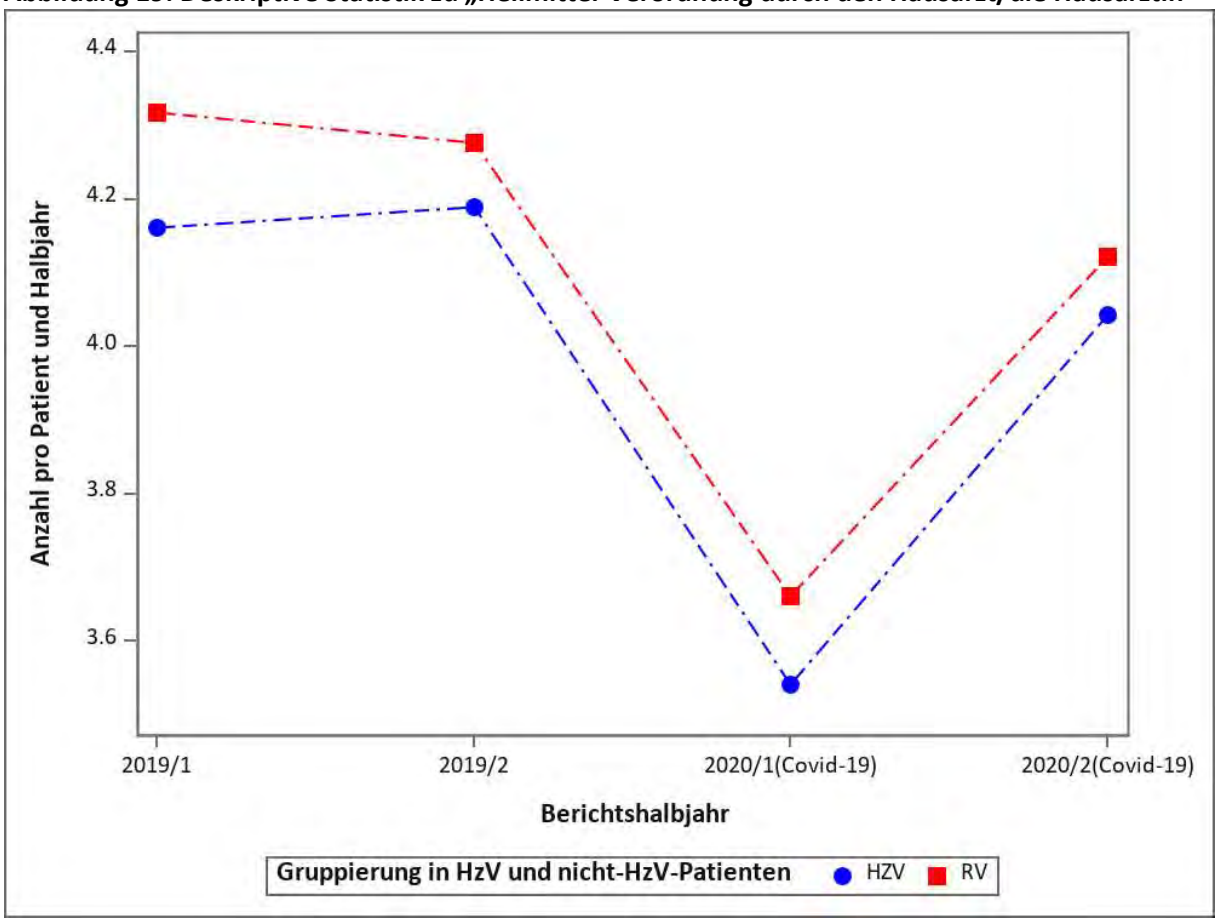


1.4.10 Heilmittel-Verordnung durch den Hausarzt/die Hausärztin

Deskriptive Statistik

Die Heilmittel-Verordnungen erlebten im ersten Halbjahr 2020 einen starken Rückgang, der in beiden Versorgungsgruppen ähnlich stark ausgeprägt war. Im zweiten Halbjahr stiegen die mittleren Anzahlen der Heilmittelverordnungen pro Patient/Patientin wieder an. Allerdings blieben sie unter den Werten des Jahres 2019. Die RV-Gruppe zeigt wieder über den ganzen Zeitverlauf der vier Halbjahre höhere mittlere Heilmittel-Verordnungen als die HZV-Gruppe.

Abbildung 19: Deskriptive Statistik zu „Heilmittel-Verordnung durch den Hausarzt/die Hausärztin“



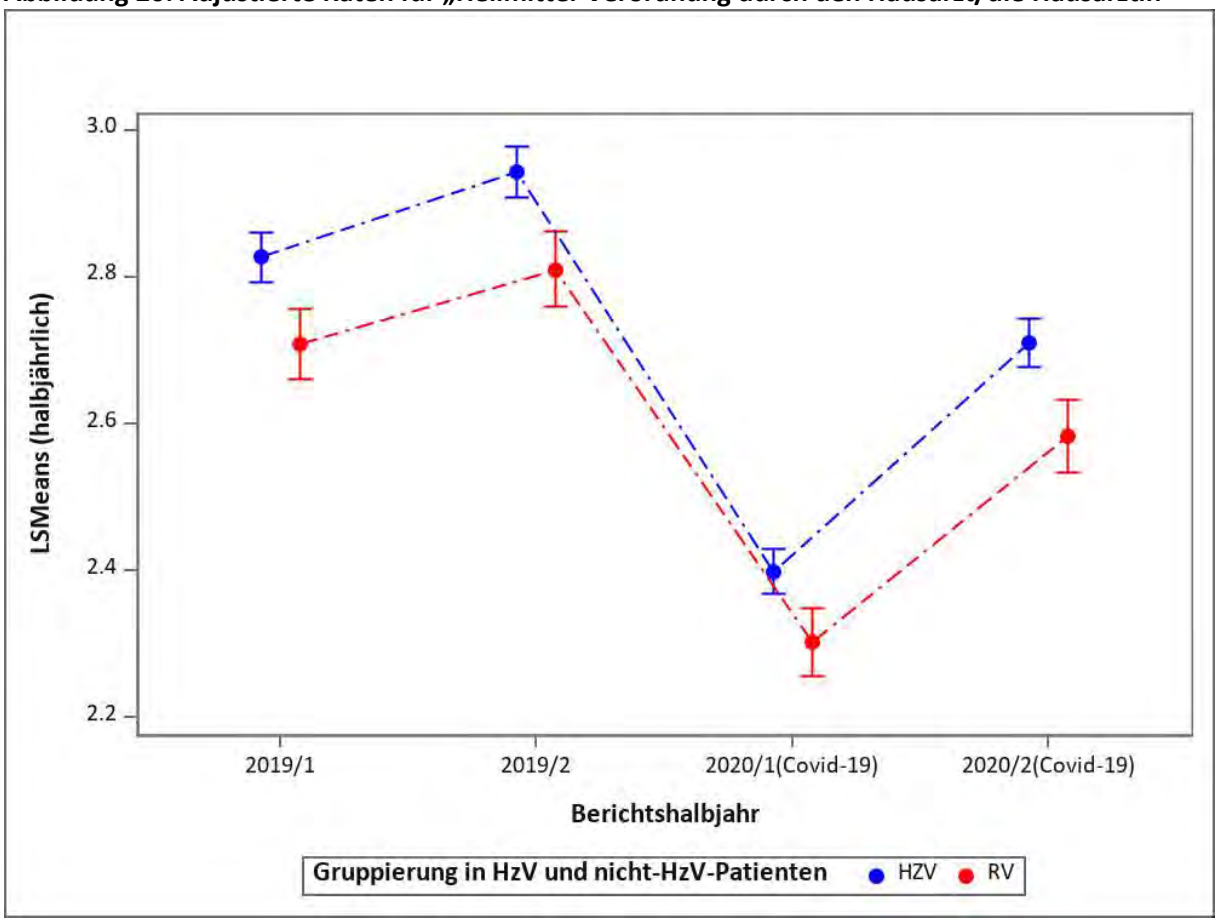
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell dreht sich dieser Trend allerdings um, so hatten Patienten und Patientinnen in der HZV-Gruppe eine signifikant höhere Chance auf eine Heilmittel-Verordnung als die Patienten und Patientinnen in der RV-Gruppe. Mit dem Einbruch der Verordnungszahlen im ersten Halbjahr 2020 zeigt außerdem der Jahreseffekt eine signifikant reduzierte Chance auf eine Heilmittelverordnung im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019. Auch war daher die Chance auf eine Heilmittelverordnung im zweiten Halbjahr höher als im ersten. Der Interaktionseffekt zwischen Jahr und Versorgungsform ist hier nicht signifikant, d. h., es kann kein Unterschied in der Versorgungsform vor und während der Pandemie festgestellt werden.

Tabelle 18: Regressionsmodell zu „Heilmittel-Verordnung durch den Hausarzt/die Hausärztin“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,98	1,02	0,989
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,05	1,03	1,06	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,88	0,88	0,89	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,08	1,07	1,09	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,70	0,69	0,71	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,13	1,12	1,14	< 0,001
Charlson-Score	1,12	1,12	1,13	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,02	1,00	1,04	0,059
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,002
Stadt-Land-Kennung	0,77	0,76	0,78	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,14	1,13	1,16	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,96	0,99	0,004
Kohorte Diabetes mellitus	0,93	0,91	0,95	< 0,001
Kohorte Asthma	0,97	0,95	0,99	0,006
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,06	1,04	1,09	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,95	1,05	0,992
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,86	0,84	0,88	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,11	1,09	1,13	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,96	0,95	0,98	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,17	1,15	1,19	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,86	0,84	0,89	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,02	0,99	1,04	0,136
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,08	1,05	1,10	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,21	1,19	1,23	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,83	0,81	0,85	< 0,001

Abbildung 20: Adjustierte Raten für „Heilmittel-Verordnung durch den Hausarzt/die Hausärztin“

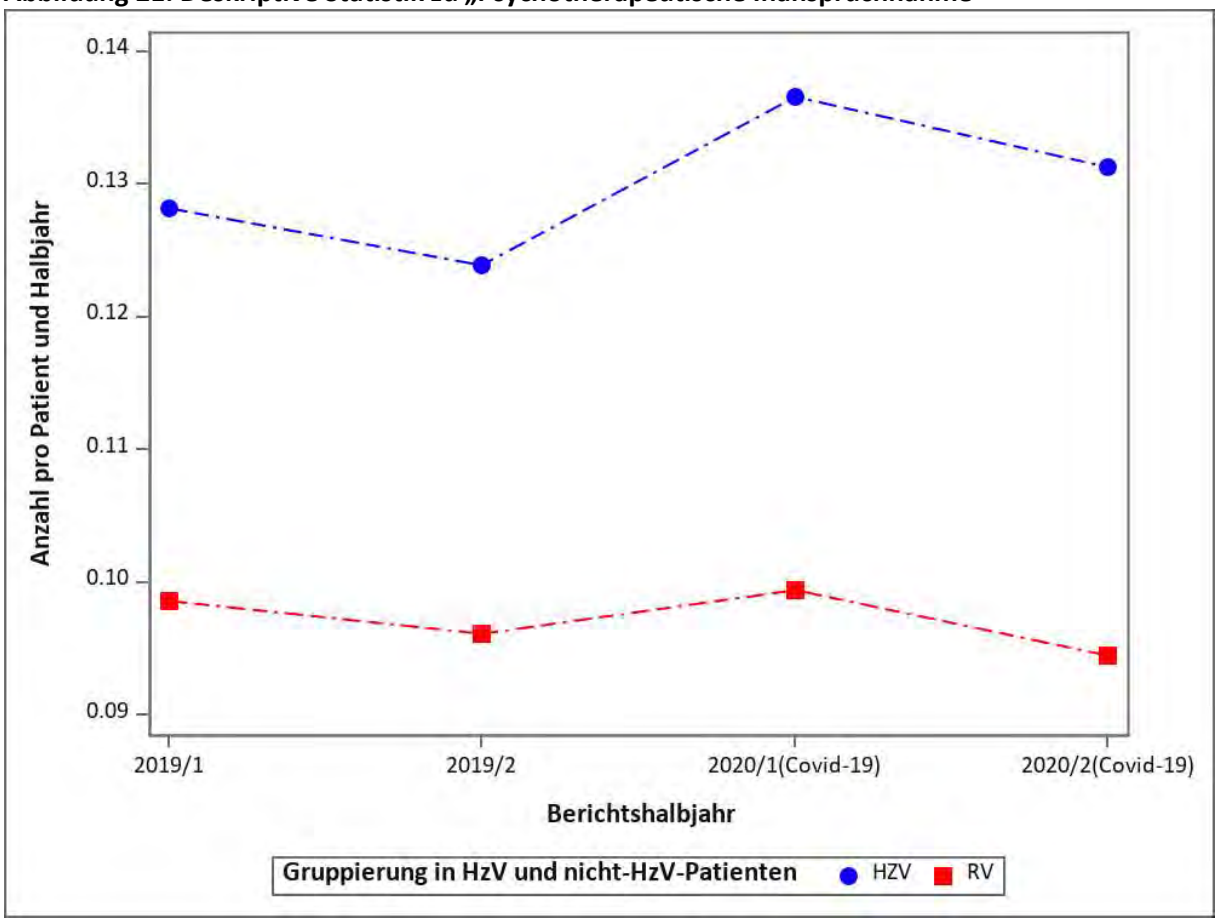


1.4.11 Psychotherapeutische Inanspruchnahme

Deskriptive Statistik

Bei Patienten und Patientinnen der HZV-Gruppe zeigen sich über den Verlauf insgesamt höhere mittlere Inanspruchnahmen als bei Patienten und Patientinnen der RV-Gruppe. In der HZV-Gruppe ist sogar ein Anstieg der mittleren Inanspruchnahmen vom zweiten Halbjahr 2019 auf das erste Halbjahr 2020 zu beobachten. Der Wert fiel im zweiten Halbjahr 2020 in der HZV-Gruppe nur leicht und blieb über den Vorjahreswerten. In der RV-Gruppe sind nur kleinere Schwankungen zu beobachten: ein leichter Anstieg im ersten Halbjahr 2020 und auch ein leichter Rückgang im zweiten Halbjahr 2020.

Abbildung 21: Deskriptive Statistik zu „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“



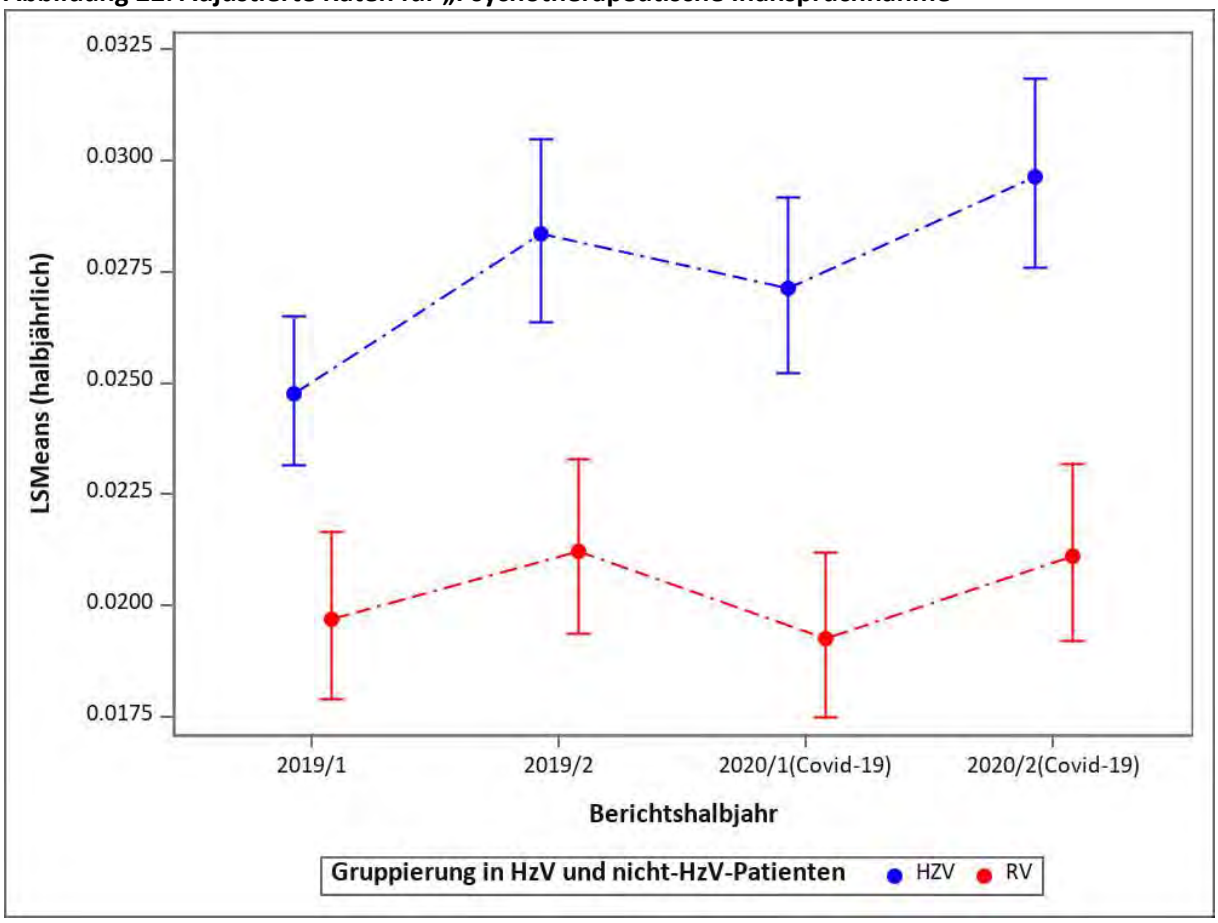
Adjustiertes Modell

Das adjustierte Modell zeigt eine deutlich höhere Chance von HZV-Patientinnen und -Patienten auf eine psychotherapeutische Versorgung gegenüber RV-Patientinnen und -Patienten. Auch war die Chance auf eine Inanspruchnahme im zweiten Halbjahr signifikant höher als im ersten. Das Beobachtungsjahr sowie die Kombination von Beobachtungsjahr und Versorgungsform zeigen keinen signifikanten Effekt im Modell.

Tabelle 19: Regressionsmodell zu „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,09	0,97	1,21	0,144
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,35	1,24	1,47	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,03	0,97	1,09	0,340
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,10	1,07	1,14	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,58	0,54	0,63	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,42	0,41	0,43	< 0,001
Charlson-Score	1,02	0,99	1,04	0,182
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,97	0,88	1,08	0,629
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,06	0,98	1,14	0,145
Gemeinschaftspraxis	1,06	0,98	1,14	0,136
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,91	1,11	0,900
Kohorte Diabetes mellitus	0,76	0,68	0,85	< 0,001
Kohorte Asthma	1,13	1,02	1,24	0,018
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,86	0,74	1,01	0,072
Herzinfarkt im Vorjahr	1,52	1,19	1,93	0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,76	0,66	0,88	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,06	0,96	1,18	0,218
Diagnose COPD im Vorjahr	0,99	0,90	1,09	0,852
Diagnose Depression im Vorjahr	5,17	4,67	5,72	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,51	0,38	0,69	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,16	1,00	1,33	0,045
Diagnose Angststörung im Vorjahr	2,98	2,61	3,41	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,07	1,00	1,16	0,064
Nikotinabusus im Vorjahr	1,10	1,00	1,21	0,061

Abbildung 22: Adjustierte Raten für „Psychotherapeutische Inanspruchnahme“

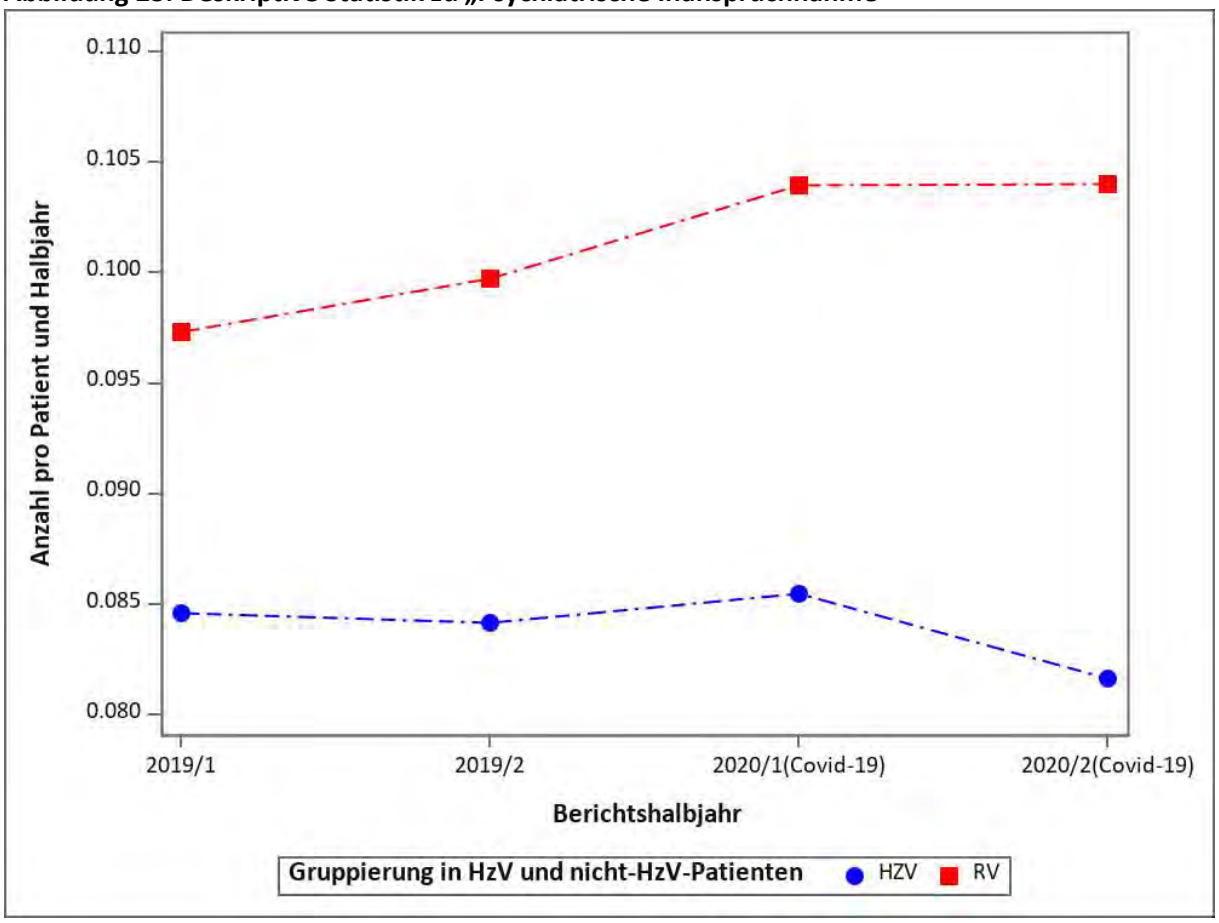


1.4.12 Psychiatrische Inanspruchnahme

Deskriptive Statistik

Im Gegensatz zu den psychotherapeutischen Inanspruchnahmen zeigen die psychiatrischen Inanspruchnahmen in der RV-Gruppe deutlich höhere mittlere Werte pro Patient/Patientin als in der HZV-Gruppe. Diese Werte stiegen auch über den Verlauf der vier Halbjahre an, während sie in der HZV-Gruppe besonders im letzten Halbjahr deutlich abgefallen sind.

Abbildung 23: Deskriptive Statistik zu „Psychiatrische Inanspruchnahme“



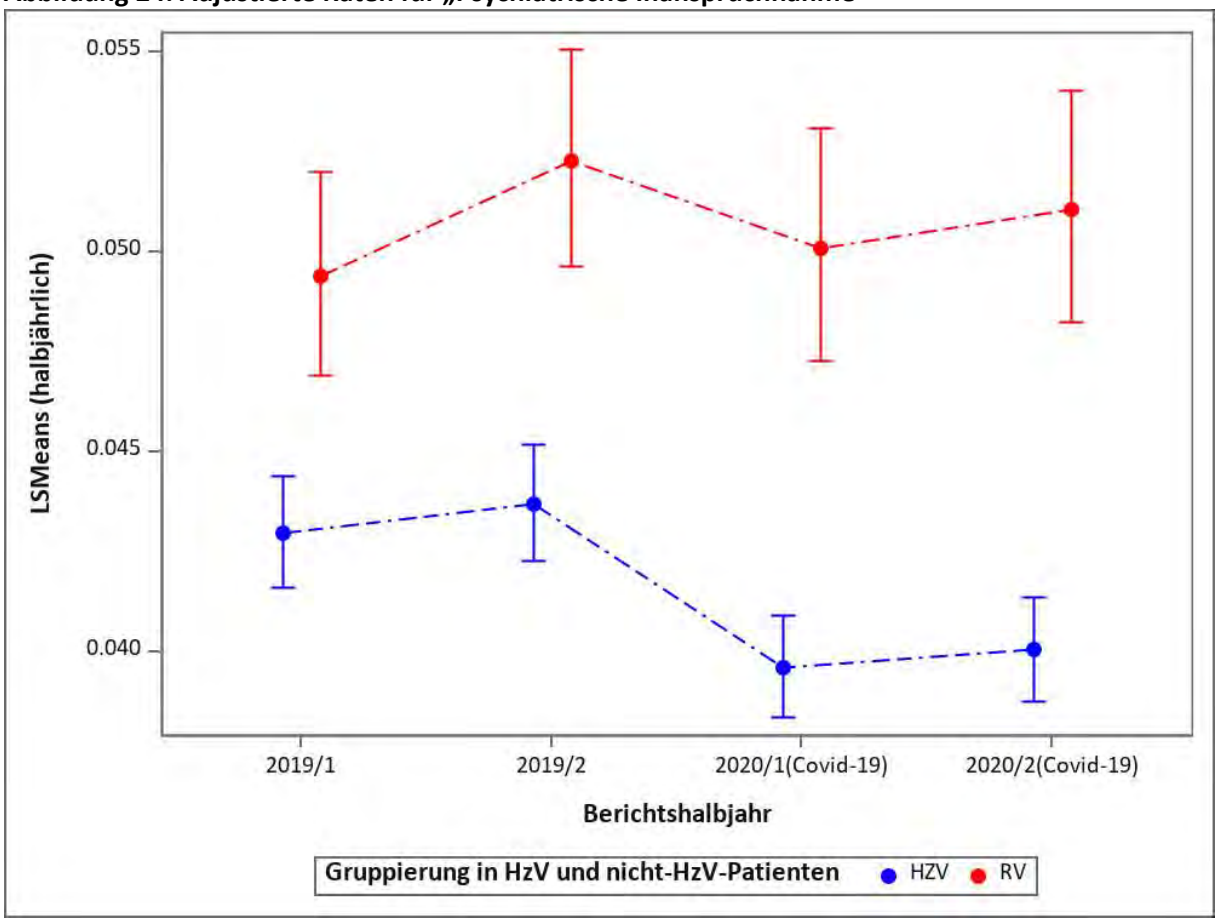
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigen sich signifikante Werte für alle vier Erklärungsfaktoren: Die Versorgungsform zeigt eine erniedrigte Chance für einen Besuch bei Psychiaterinnen und Psychiatern in der HZV-Gruppe. Außerdem zeigt der Jahreseffekt eine leicht reduzierte Chance auf eine Inanspruchnahme im Jahr 2020 verglichen mit dem Vorjahr. Dagegen zeigt der Halbjahreseffekt eine signifikant höhere, wenn auch kleine Chance auf einen Besuch bei Psychiaterinnen und Psychiatern im zweiten Halbjahr. Der Interaktionseffekt zwischen Jahr und Versorgungsform zeigt hier signifikante Werte unter eins, d. h., Versicherte der HZV-Gruppe hatten im Vergleich zu 2019 und im Vergleich zur RV-Gruppe eine signifikant erniedrigte Chance auf eine psychiatrische Inanspruchnahme. Der Abstand zwischen HZV- und RV-Gruppe hat sich über die Zeit vergrößert.

Tabelle 20: Regressionsmodell zu „Psychiatrische Inanspruchnahme“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,92	0,88	0,97	0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,82	0,78	0,87	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,93	0,98	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,03	1,01	1,04	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,96	0,91	1,00	0,077
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,71	0,69	0,72	< 0,001
Charlson-Score	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,91	0,86	0,97	0,002
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,001
Stadt-Land-Kennung	1,63	1,55	1,70	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,00	0,96	1,04	0,979
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,81	0,77	0,85	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,02	0,97	1,09	0,432
Kohorte Asthma	0,83	0,77	0,89	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,80	0,75	0,86	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,19	1,03	1,36	0,015
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,90	0,85	0,96	0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,93	0,89	0,99	0,013
Diagnose COPD im Vorjahr	1,02	0,95	1,09	0,581
Diagnose Depression im Vorjahr	3,49	3,30	3,69	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	2,31	2,11	2,53	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,84	0,79	0,90	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	2,13	1,98	2,29	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,02	0,97	1,06	0,432
Nikotinabusus im Vorjahr	1,26	1,17	1,37	< 0,001

Abbildung 24: Adjustierte Raten für „Psychiatrische Inanspruchnahme“

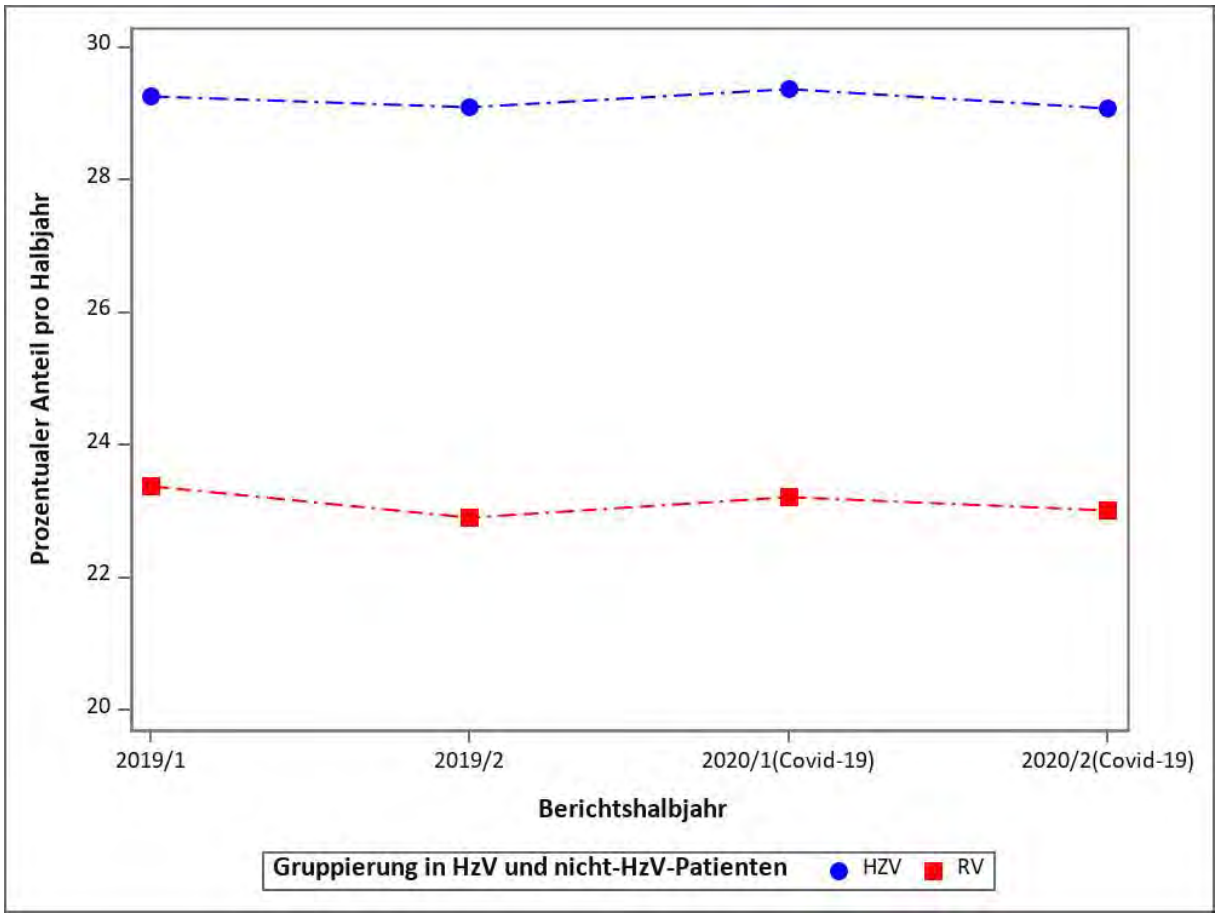


1.4.13 Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patienten und Patientinnen mit einer psychiatrischen Diagnose war in der HZV-Gruppe deutlich höher als in der RV-Gruppe (29 % versus 23 %). Allerdings sind im Zeitverlauf der vier Halbjahre keine großen Schwankungen zu beobachten.

Abbildung 25: Deskriptive Statistik zu „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“



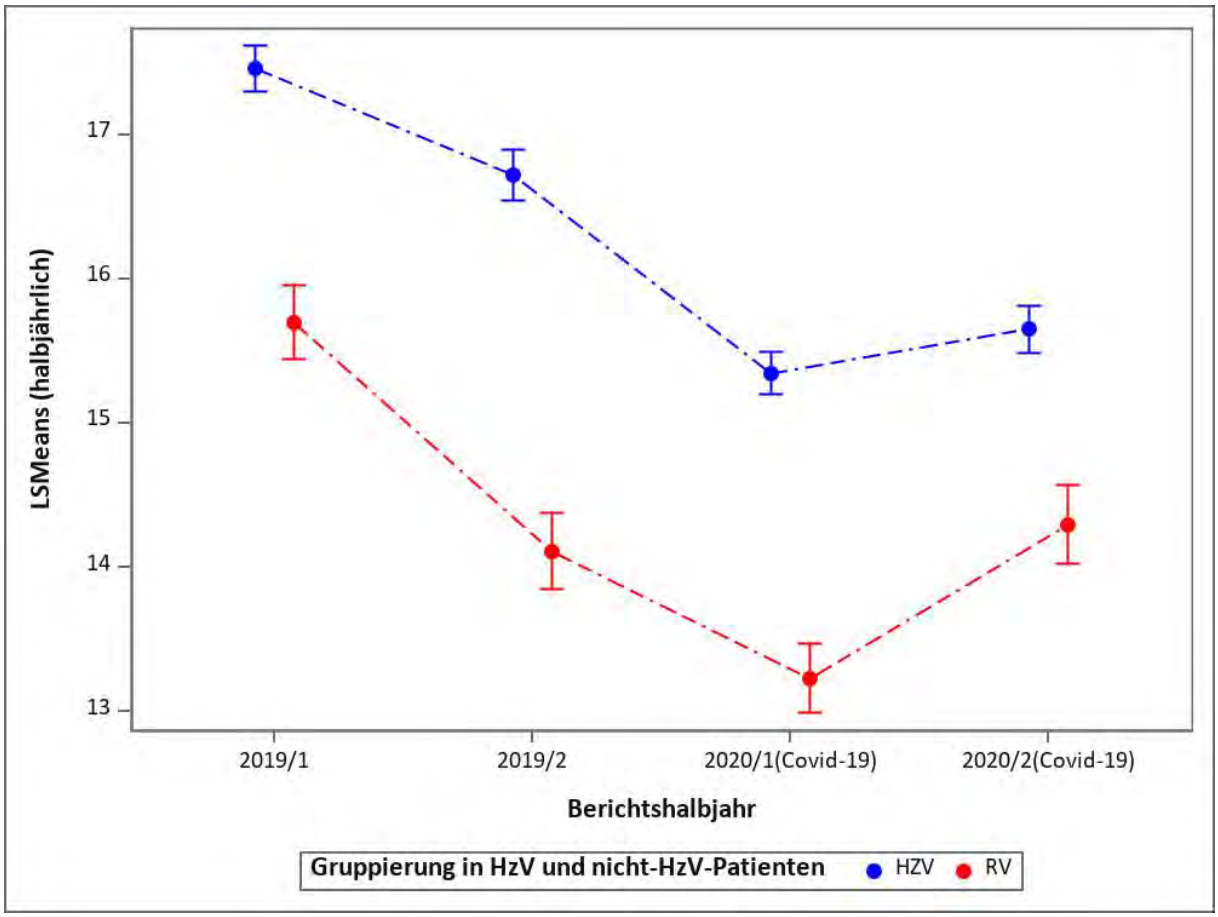
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich neben dem Effekt der Versorgungsform (zugunsten einer höheren Chance auf eine psychiatrische Diagnose in der HZV-Gruppe) ein deutlicher Jahres- und Halbjahreseffekt. Hier war jeweils die Chance auf eine psychiatrische Diagnose im Jahr 2020 und im zweiten Halbjahr reduziert im Vergleich zum Vorjahr bzw. ersten Halbjahr. Der Effekt von Beobachtungsjahr und Versorgungsform ist nicht signifikant.

Tabelle 21: Regressionsmodell zu „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“

Variable	OR	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,98	0,95	1,00	0,099
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,16	1,15	1,18	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,90	0,89	0,91	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,98	0,98	0,99	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,67	0,66	0,68	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,96	0,95	0,96	< 0,001
Charlson-Score	1,09	1,09	1,10	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,08	1,06	1,10	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,09	1,07	1,10	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,96	0,95	0,98	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,97	1,00	0,036
Kohorte Diabetes mellitus	0,82	0,80	0,84	< 0,001
Kohorte Asthma	0,94	0,93	0,96	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,86	0,84	0,88	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,94	0,88	1,01	0,115
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,70	0,68	0,71	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,98	0,97	1,00	0,049
Diagnose COPD im Vorjahr	0,96	0,94	0,97	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	146,19	143,52	148,90	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,86	0,83	0,89	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,83	0,81	0,85	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,77	1,73	1,82	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,10	1,07	1,12	< 0,001

Abbildung 26: Adjustierte Raten für „Versicherte mit psychiatrischer Diagnose im Beobachtungszeitraum“

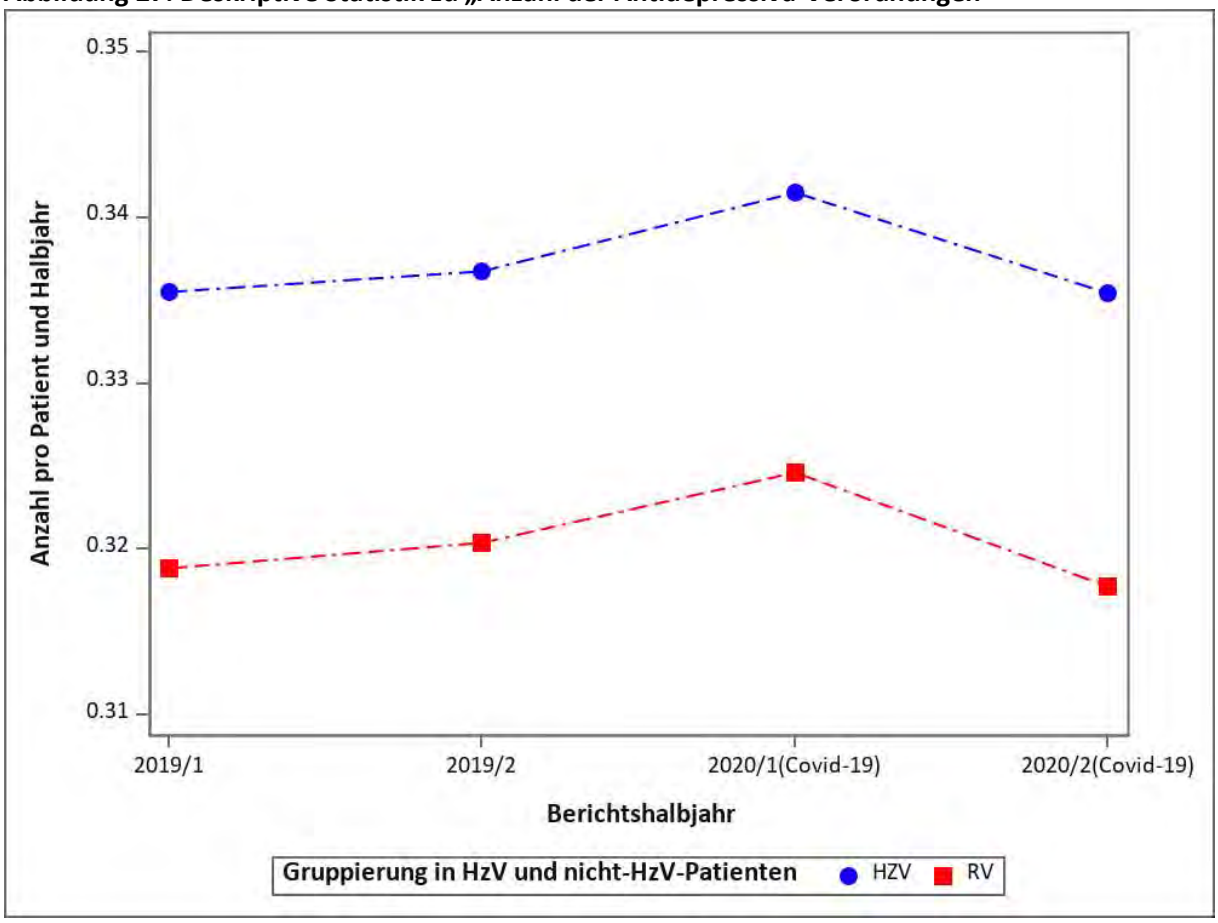


1.4.14 Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die mittlere Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen pro Patient/Patientin lag in der HZV-Gruppe im gesamten Zeitverlauf der vier Halbjahre höher als in der RV-Gruppe. Der zeitliche Trend zeigt in beiden Gruppen ein ähnliches Muster mit einer Verordnungsspitze im ersten Halbjahr 2020.

Abbildung 27: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“



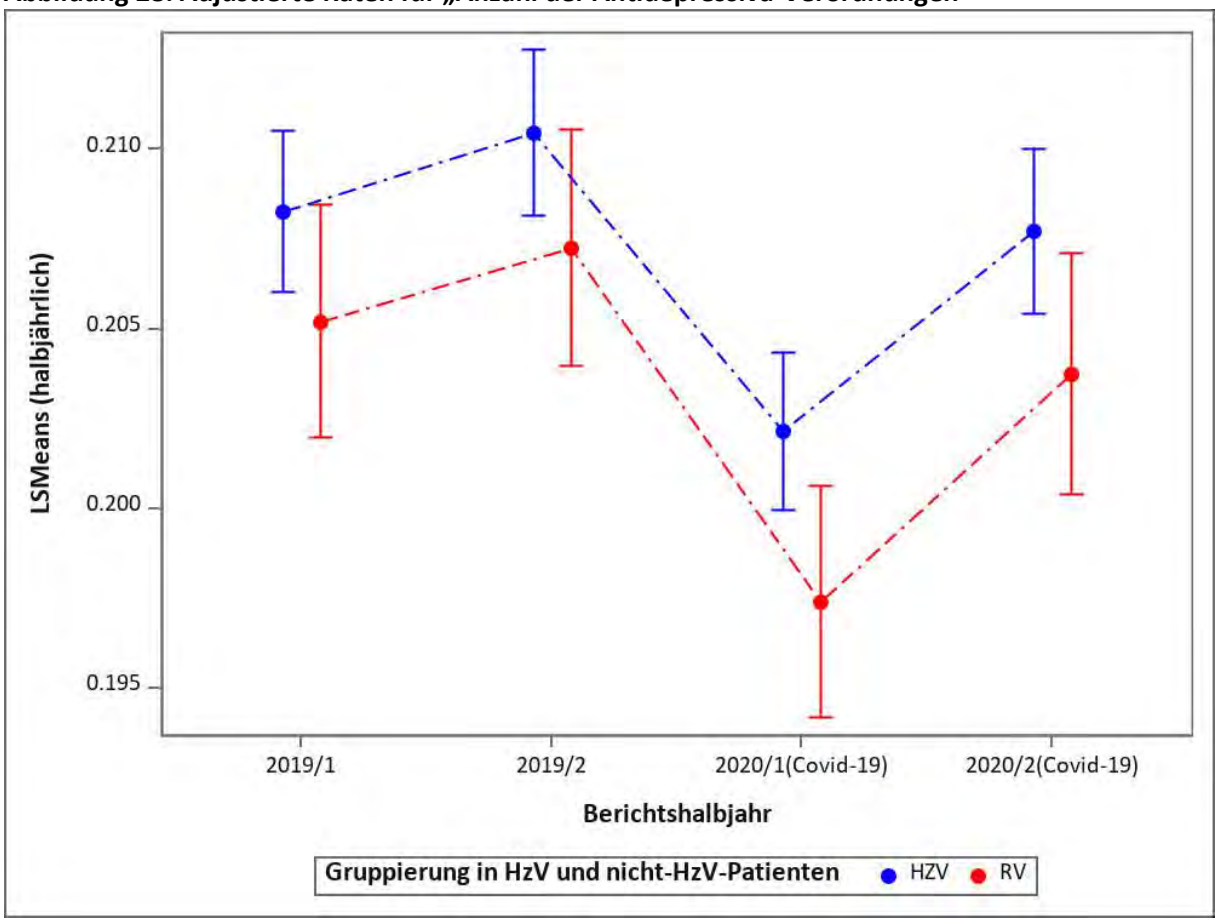
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell ist der Effekt der Versorgungsform signifikant, aber gering ausgeprägt im Sinne einer höheren Verordnungschance von Antidepressiva in der HZV-Gruppe. Der Jahres- und Halbjahreseffekt ist ebenfalls signifikant, aber klein in der Hinsicht, dass die Chance auf eine Verordnung im Jahr 2020 reduziert und im zweiten Halbjahr erhöht war. Die Kombination aus Versorgungsform und Jahreseffekt ist nicht signifikant.

Tabelle 22: Regressionsmodell zu „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,99	1,02	0,404
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,02	1,00	1,03	0,025
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,98	0,97	0,98	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,02	1,01	1,03	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,69	0,68	0,70	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,99	0,98	0,99	< 0,001
Charlson-Score	1,05	1,05	1,06	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,95	0,94	0,97	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,99	0,97	1,00	0,079
Gemeinschaftspraxis	1,05	1,04	1,07	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,96	0,99	0,004
Kohorte Diabetes mellitus	1,02	1,00	1,04	0,015
Kohorte Asthma	0,95	0,93	0,97	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,92	0,90	0,94	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,01	0,96	1,06	0,774
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,97	0,95	0,98	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,09	1,07	1,11	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,08	1,06	1,10	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	3,63	3,56	3,70	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,16	1,13	1,19	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,89	0,87	0,91	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,99	1,95	2,03	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,04	1,02	1,05	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,17	1,14	1,19	< 0,001

Abbildung 28: Adjustierte Raten für „Anzahl der Antidepressiva-Verordnungen“

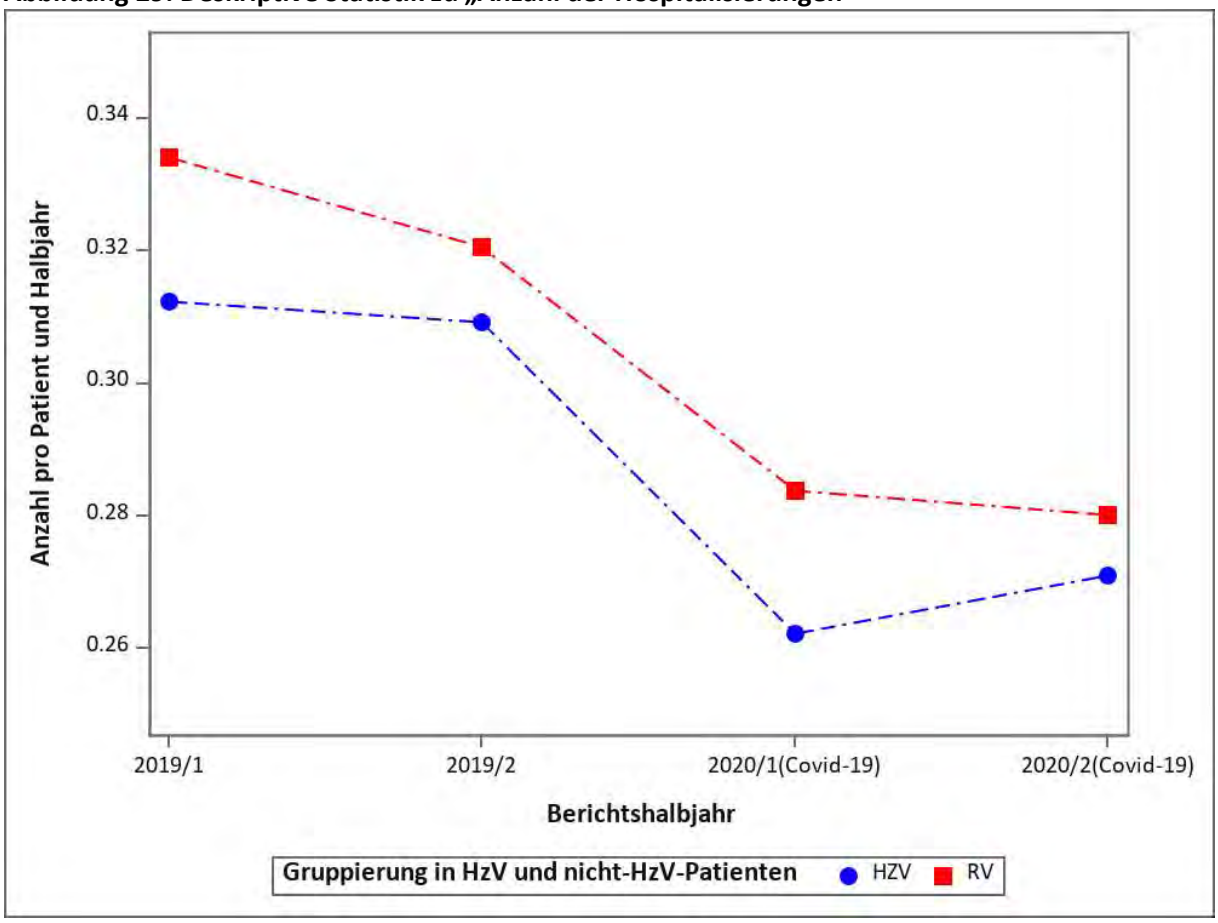


1.4.15 Anzahl der Hospitalisierungen

Deskriptive Statistik

Die mittlere Anzahl der stationären Krankenhausaufenthalte pro Patientin/Patient zeigt einen deutlichen Rückgang vom zweiten Halbjahr 2019 auf das erste Halbjahr 2020. Für das zweite Halbjahr 2020 sind in der HZV-Gruppe leicht steigende Anzahlen zu beobachten, während sie in der RV-Gruppe noch leicht fallend waren. Die mittleren Anzahlen lagen über den gesamten Zeitverlauf in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe.

Abbildung 29: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Hospitalisierungen“



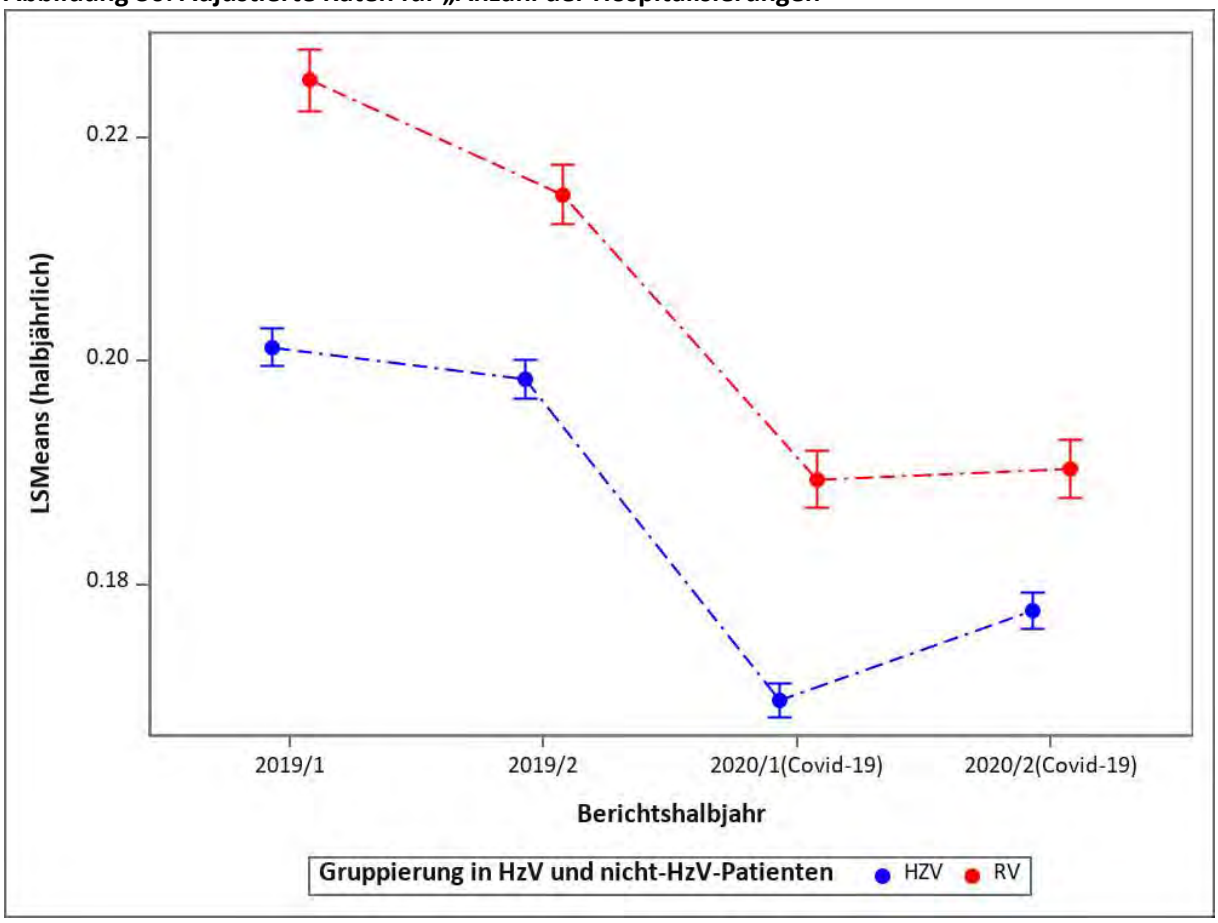
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigen nur die Versorgungsform und das Beobachtungsjahr einen signifikanten Effekt. So war in der HZV-Gruppe die Chance auf einen stationären Aufenthalt signifikant reduziert. Außerdem war im Jahr 2020 durch den starken Einbruch der Krankenhauseinweisungen im ersten Halbjahr der Pandemie die Chance reduziert.

Tabelle 23: Regressionsmodell zu „Anzahl der Hospitalisierungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,99	1,02	0,400
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,91	0,90	0,92	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,87	0,86	0,87	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,00	0,99	1,00	0,493
Männliches Geschlecht	1,06	1,05	1,07	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,97	0,96	0,97	< 0,001
Charlson-Score	1,34	1,33	1,34	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,71	0,71	0,72	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,016
Stadt-Land-Kennung	1,00	0,99	1,01	0,779
Gemeinschaftspraxis	1,02	1,02	1,03	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,82	0,81	0,83	< 0,001
Kohorte Asthma	0,88	0,87	0,89	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,31	1,30	1,33	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,31	1,28	1,35	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,81	0,80	0,82	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,10	1,09	1,11	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,06	1,05	1,08	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,13	1,12	1,14	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,82	0,80	0,83	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,78	0,77	0,79	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,14	1,12	1,15	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,00	0,99	1,01	0,911
Nikotinabusus im Vorjahr	1,14	1,12	1,16	< 0,001

Abbildung 30: Adjustierte Raten für „Anzahl der Hospitalisierungen“

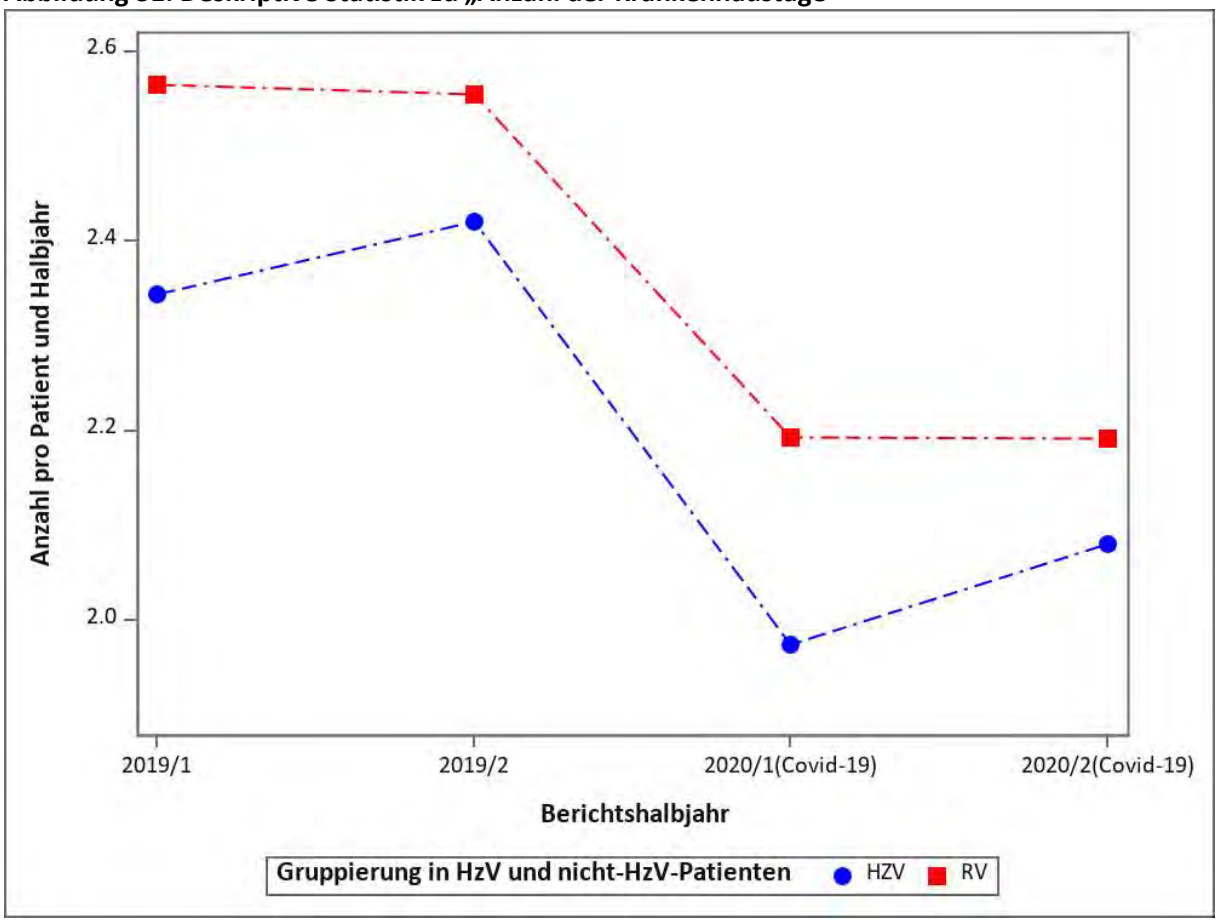


1.4.16 Anzahl der Krankenhaustage

Deskriptive Statistik

Die mittlere Anzahl der Krankenhaustage pro Patient/Patientin zeigt einen ähnlichen Einbruch im ersten Halbjahr 2020 wie die Anzahl der Hospitalisierungen. Im zweiten Halbjahr 2020 sind die Werte in der HZV-Gruppe wieder leicht angestiegen. Allerdings lagen die beiden Gruppen auch im zweiten Halbjahr weit unter den Werten des Vorjahres (RV: 2,6 zu 2,2 Tagen; HZV: 2,4 zu 2,1 Tagen).

Abbildung 31: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Krankenhaustage“



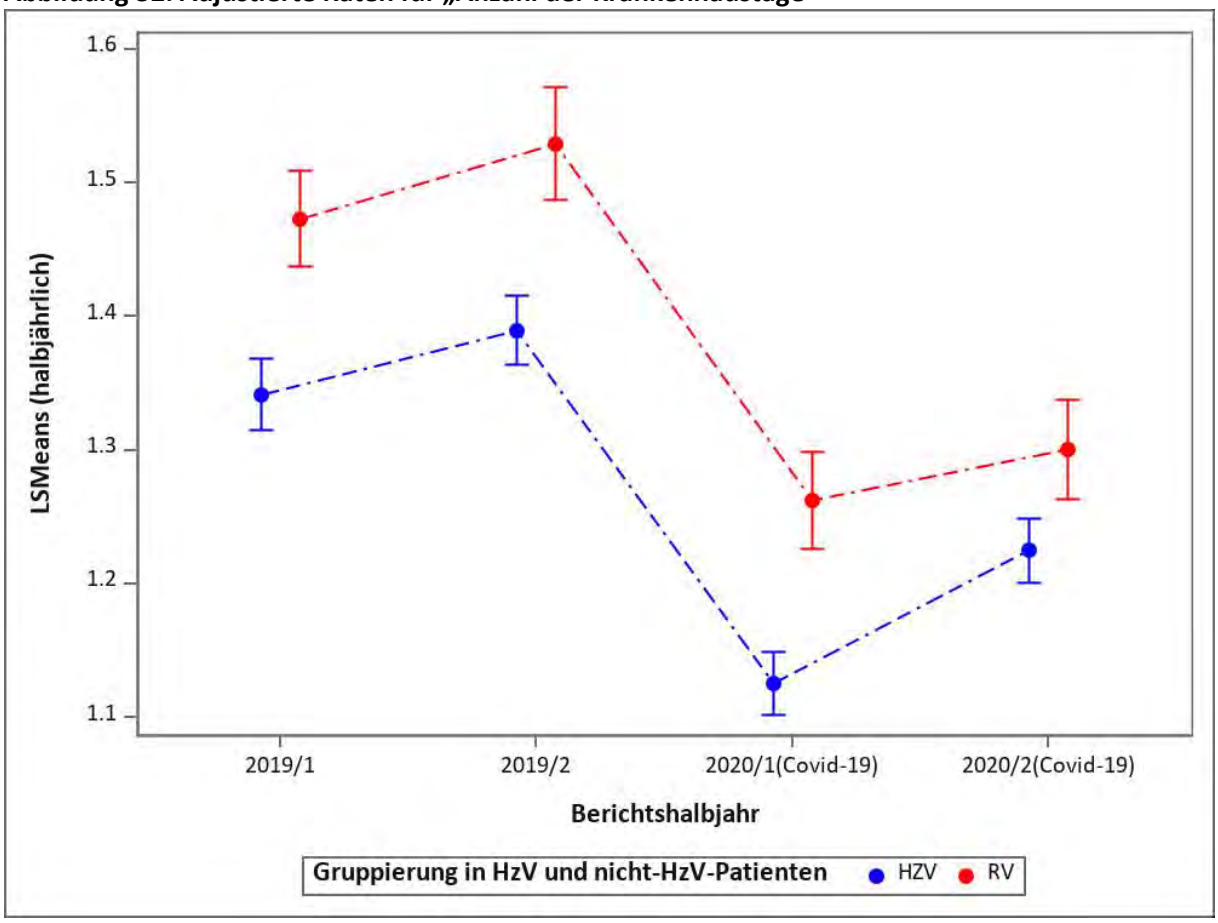
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigen Versorgungsform, Beobachtungsjahr und Halbjahr einen signifikanten Effekt: Die Patienten und Patientinnen der HZV-Gruppe hatten signifikant kürzere Krankenhausaufenthalte. Außerdem war die Anzahl der Krankenhaustage signifikant reduziert in 2020 im Vergleich zu 2019. Auch wurden im zweiten Halbjahr eher längere Krankenhausaufenthalte beobachtet als im ersten.

Tabelle 24: Regressionsmodell zu „Anzahl der Krankenhaustage“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,97	1,04	0,661
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,91	0,89	0,93	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,86	0,84	0,87	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,05	1,03	1,06	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,10	1,08	1,12	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,97	0,97	0,98	< 0,001
Charlson-Score	1,42	1,41	1,42	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,67	0,65	0,69	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,02	1,00	1,03	0,085
Gemeinschaftspraxis	1,01	1,00	1,03	0,146
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,96	0,94	0,98	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,87	0,84	0,89	< 0,001
Kohorte Asthma	0,81	0,79	0,83	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,44	1,41	1,47	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,31	1,22	1,40	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,87	0,85	0,89	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,06	1,04	1,09	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,09	1,07	1,12	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,42	1,39	1,45	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,84	0,81	0,87	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,78	0,76	0,80	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,34	1,29	1,38	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,04	1,02	1,06	0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,20	1,16	1,23	< 0,001

Abbildung 32: Adjustierte Raten für „Anzahl der Krankenhaustage“

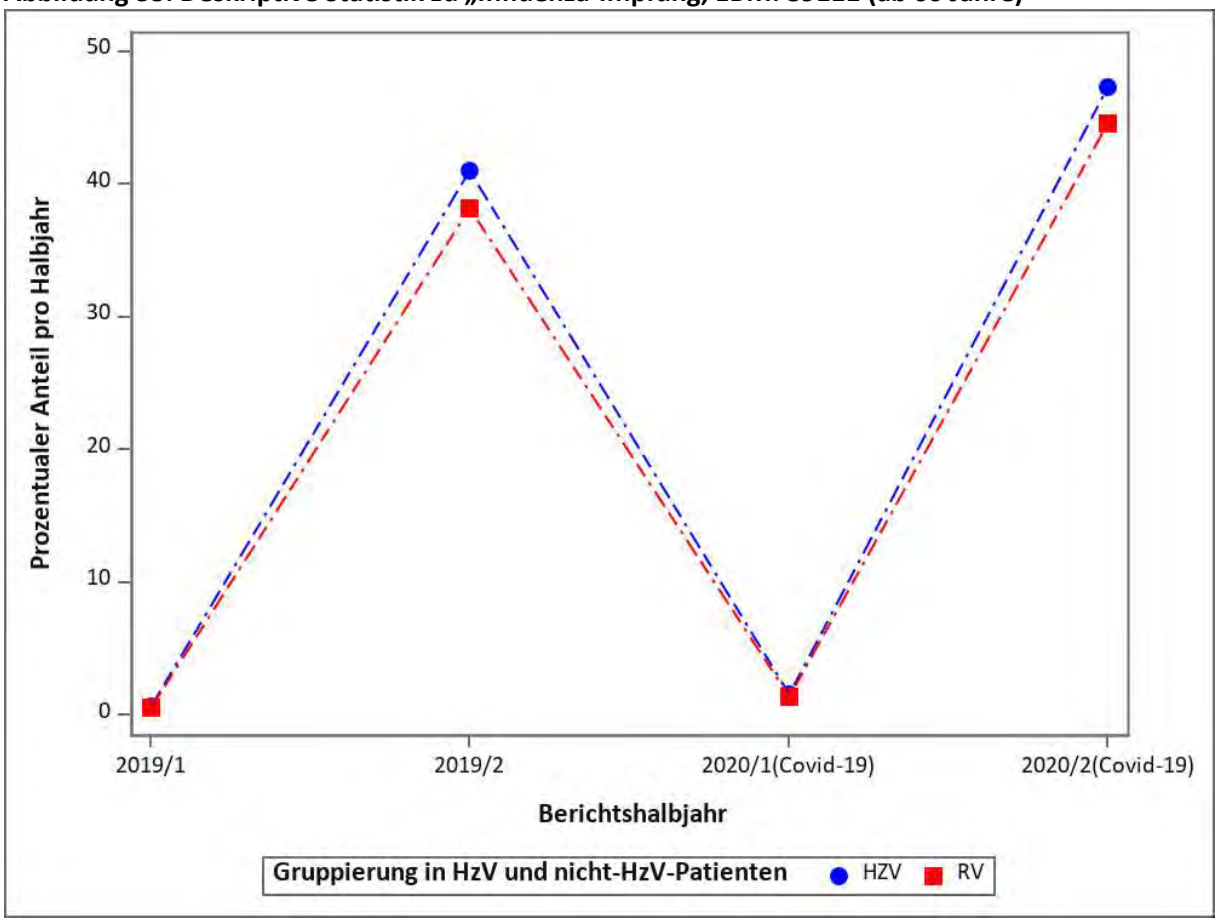


1.4.17 Influenza-Impfung, EBM: 89111 (ab 60 Jahre)

Deskriptive Statistik

Die Influenza-Impfung bei den ab 60-Jährigen zeigt einen starken saisonalen Effekt mit hohen Impfquoten jeweils im zweiten Halbjahr des Beobachtungszeitraumes. Die Anteile lagen im zweiten Halbjahr 2020 höher als im zweiten Halbjahr 2019 und in der HZV-Gruppe war der Anteil geimpfter Versicherter größer als in der RV-Gruppe.

Abbildung 33: Deskriptive Statistik zu „Influenza-Impfung, EBM: 89111 (ab 60 Jahre)“



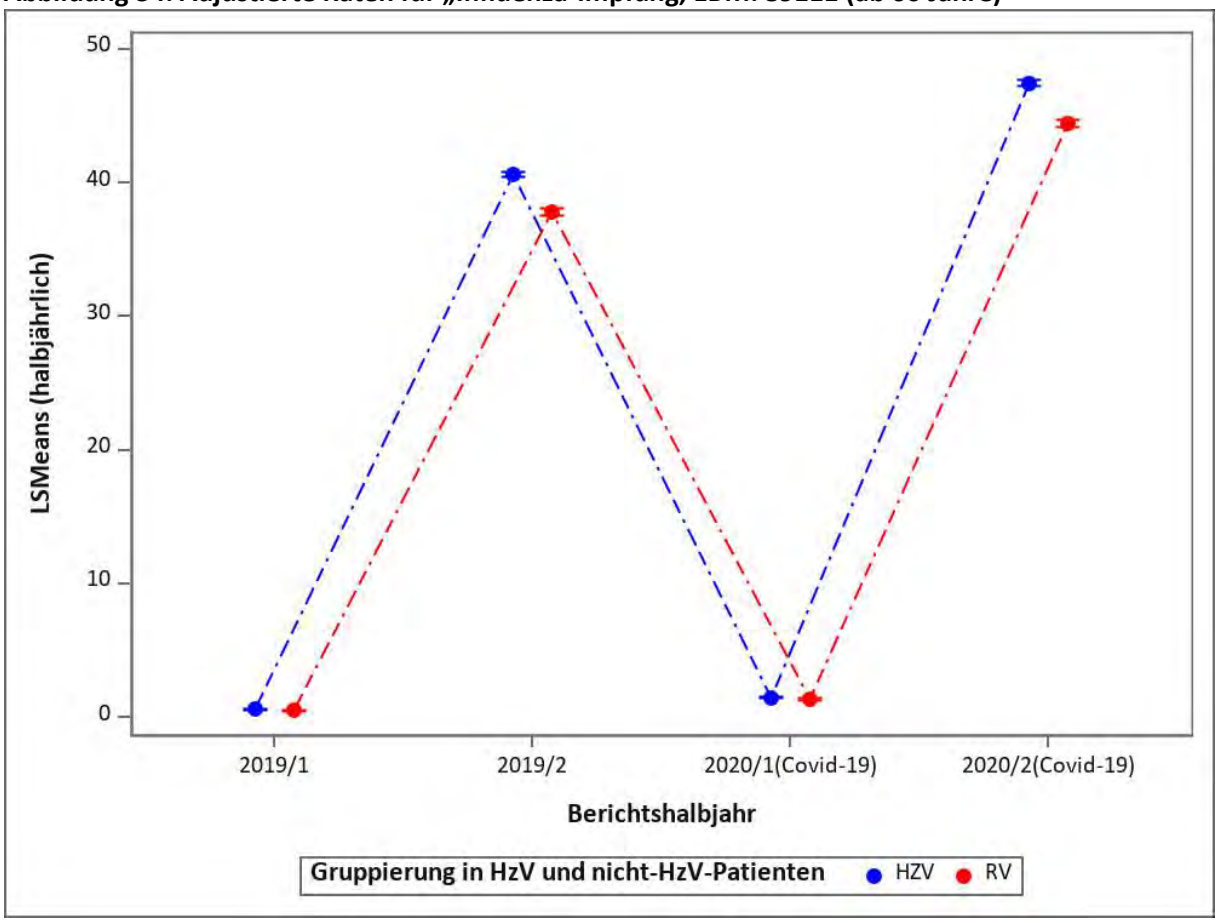
Adjustiertes Modell

Dementsprechend war – im adjustierten Modell – die Chance einer Influenza-Impfung in der HZV-Gruppe signifikant höher als in der RV-Gruppe. Außerdem war die Chance auf eine Impfung im Jahr 2020 fast doppelt so hoch wie in 2019. Der starke Halbjahreseffekt ergibt sich aus dem saisonalen Muster der Grippe mit einer Häufung im Winter, so dass auch eher im Herbst (Vorsaison) geimpft wird.

Tabelle 25: Regressionsmodell zu „Influenza-Impfung, EBM: 89111 (ab 60 Jahre)“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,97	0,92	1,02	0,279
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,13	1,10	1,16	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,82	1,77	1,87	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	81,54	79,37	83,76	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,04	1,03	1,05	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,27	1,26	1,28	< 0,001
Charlson-Score	1,00	1,00	1,00	0,755
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,55	1,53	1,57	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,98	1,00	0,088
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,07	1,06	1,09	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,82	0,81	0,83	< 0,001
Kohorte Asthma	1,25	1,23	1,27	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,04	1,02	1,05	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,88	0,85	0,92	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,06	1,05	1,08	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,13	1,11	1,15	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,18	1,16	1,19	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,06	1,04	1,07	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,94	0,92	0,96	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,11	1,10	1,13	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,11	1,09	1,13	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,09	1,08	1,11	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,88	0,86	0,90	< 0,001

Abbildung 34: Adjustierte Raten für „Influenza-Impfung, EBM: 89111 (ab 60 Jahre)“

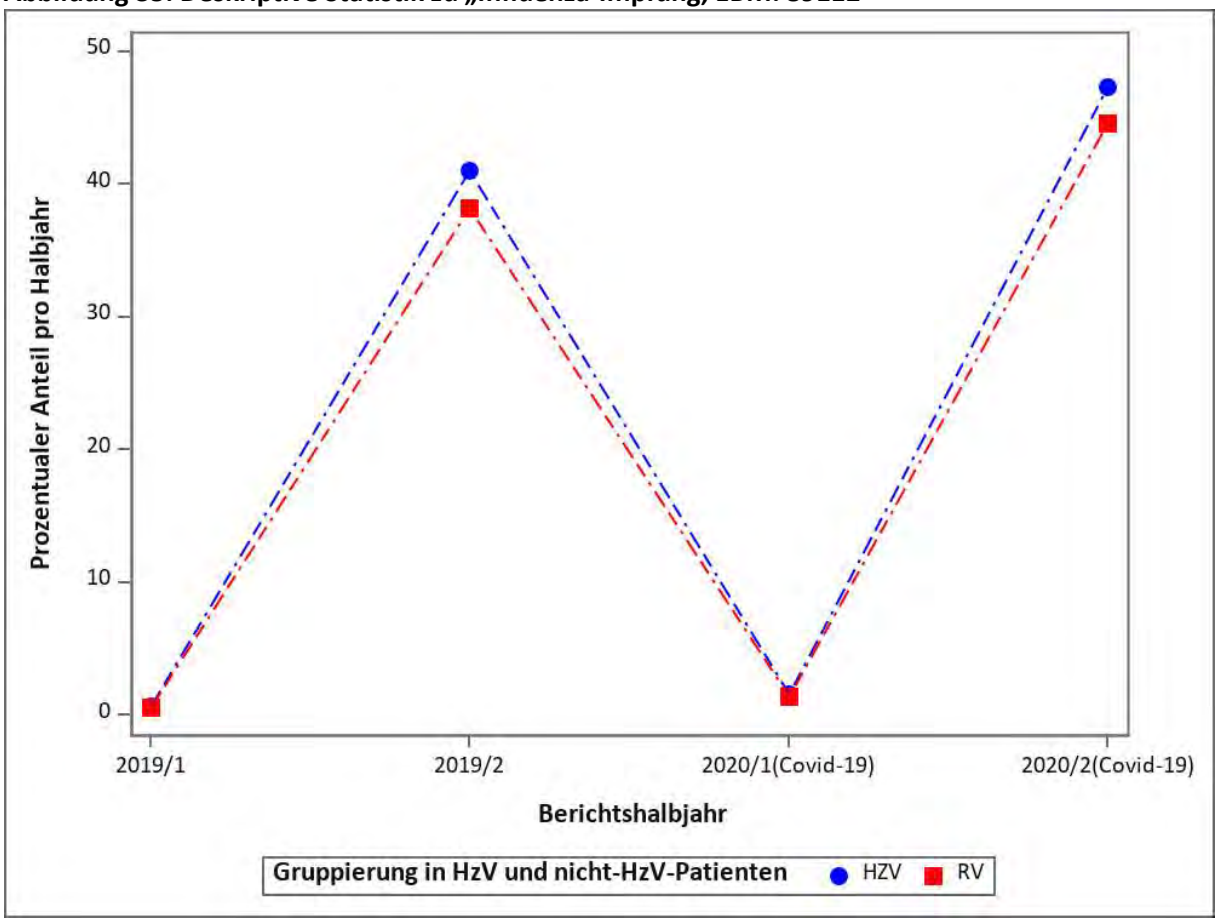


1.4.18 Influenza-Impfung, EBM: 89112

Deskriptive Statistik

Die Influenza-Impfung bei Risiko zeigt das gleiche (saisonale) Muster wie die Influenza-Impfung bei Personen ab 60 Jahren.

Abbildung 35: Deskriptive Statistik zu „Influenza-Impfung, EBM: 89112“



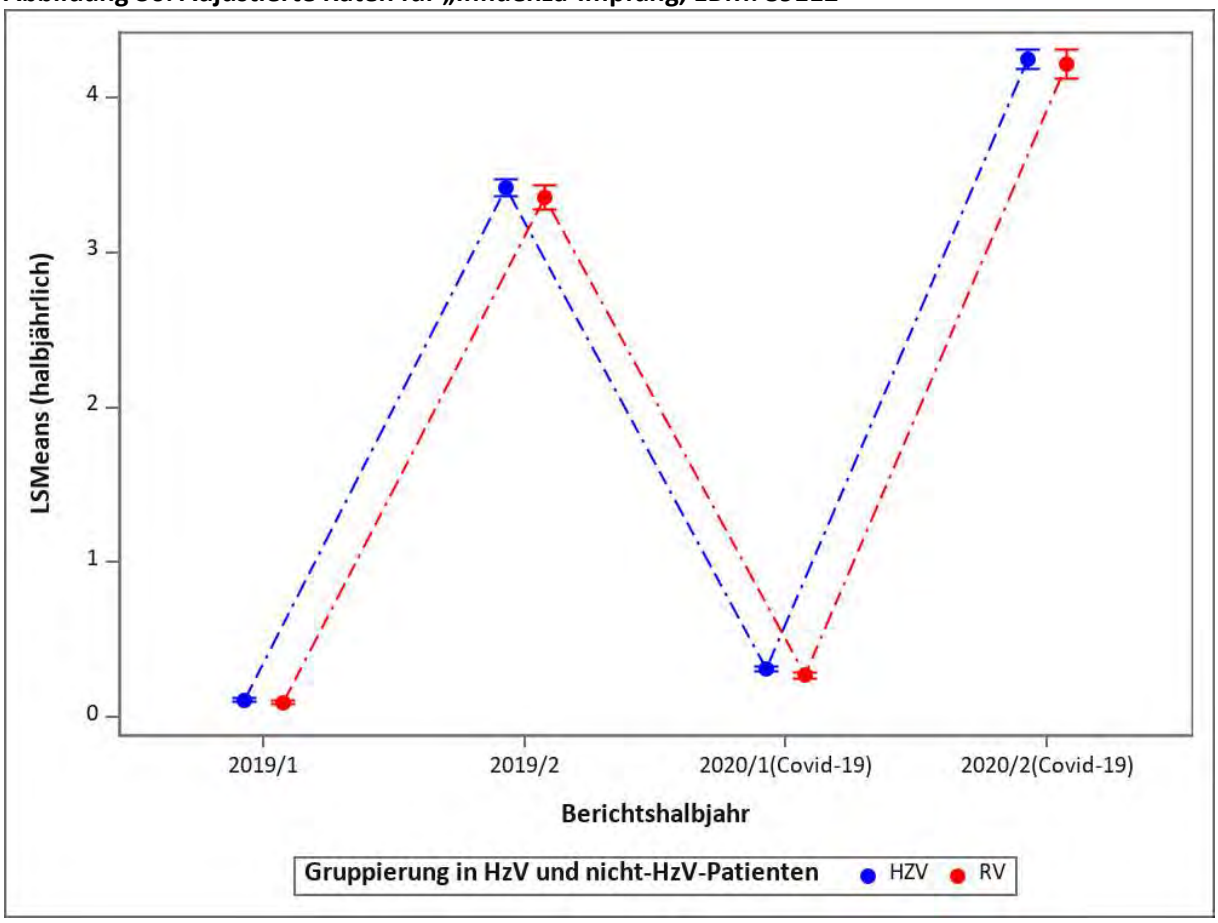
Adjustiertes Modell

Die Schätzer im Regressionsmodell zeigen auch die gleiche Signifikanz und ähnliche Größenordnungen.

Tabelle 26: Regressionsmodell zu „Influenza-Impfung, EBM: 89112“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,91	1,08	0,814
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,08	1,03	1,13	0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,86	1,78	1,94	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	22,23	21,30	23,21	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,03	1,01	1,06	0,002
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,59	0,58	0,59	< 0,001
Charlson-Score	1,00	1,00	1,01	0,208
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,60	1,55	1,65	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,02	1,00	1,04	0,030
Gemeinschaftspraxis	0,94	0,92	0,96	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,99	1,04	0,356
Kohorte Diabetes mellitus	0,88	0,85	0,91	< 0,001
Kohorte Asthma	0,91	0,89	0,94	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,79	0,75	0,82	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,21	1,12	1,31	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,78	0,75	0,81	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,23	1,19	1,26	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,24	1,21	1,27	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,27	1,24	1,30	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,72	0,66	0,78	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,88	0,85	0,92	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,15	1,12	1,19	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,27	1,24	1,29	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,24	1,21	1,28	< 0,001

Abbildung 36: Adjustierte Raten für „Influenza-Impfung, EBM: 89112“

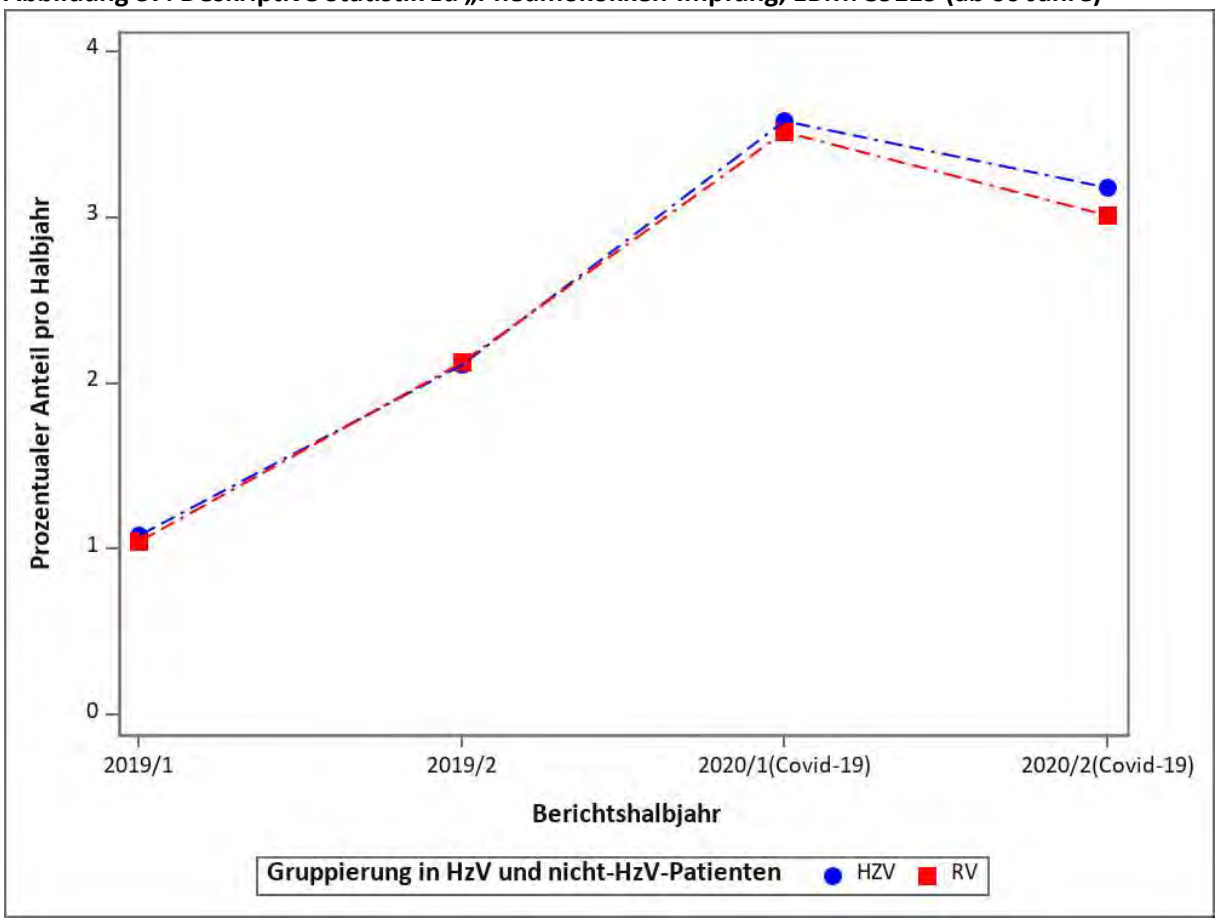


1.4.19 Pneumokokken-Impfung, EBM: 89119 (ab 60 Jahre)

Deskriptive Statistik

Die Pneumokokken-Impfungen bei den ab 60-Jährigen zeigen vom ersten Halbjahr 2019 bis zum ersten Halbjahr 2020 einen durchgehend ansteigenden Trend in den Impfquoten. Zum zweiten Halbjahr 2020 hin ist ein leichtes Absinken der Impfquoten zu beobachten.

Abbildung 37: Deskriptive Statistik zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89119 (ab 60 Jahre)“



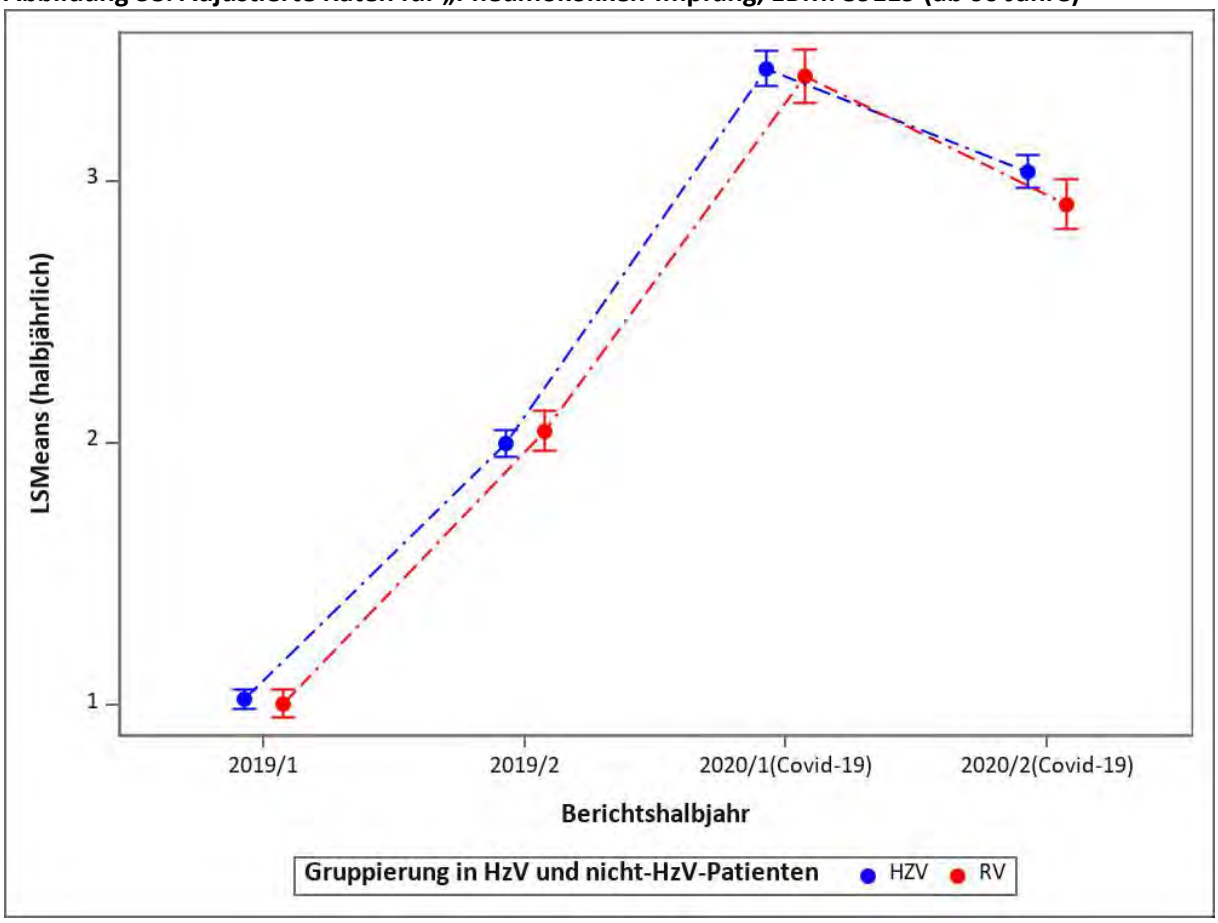
Adjustiertes Modell

Der Anteil der geimpften Versicherten war in beiden Gruppen ähnlich, so dass sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Versorgungsformen ergibt. Der Jahres- und Halbjahreseffekt zeigt eine signifikant höhere Chance auf eine Pneumokokken-Impfung im Jahr 2020 und im zweiten Halbjahr verglichen mit dem Vorjahr bzw. ersten Halbjahr.

Tabelle 27: Regressionsmodell zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89119 (ab 60 Jahre)“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,03	0,98	1,08	0,218
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,01	0,99	1,04	0,372
COVID-19 (2020 vs. 2019)	2,26	2,21	2,32	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,32	1,29	1,35	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,97	0,95	0,99	0,002
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,91	0,90	0,92	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,01	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,33	1,29	1,36	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,96	0,94	0,98	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,97	0,95	0,99	0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,06	1,04	1,08	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,80	0,78	0,82	< 0,001
Kohorte Asthma	1,24	1,20	1,27	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,04	1,01	1,07	0,005
Herzinfarkt im Vorjahr	1,06	0,97	1,15	0,218
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,96	0,94	0,99	0,011
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,05	1,02	1,08	0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,19	1,16	1,22	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,00	0,97	1,02	0,804
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,76	0,72	0,80	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,11	1,08	1,14	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,06	1,03	1,10	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,05	1,02	1,07	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,99	0,95	1,02	0,444

Abbildung 38: Adjustierte Raten für „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89119 (ab 60 Jahre)“

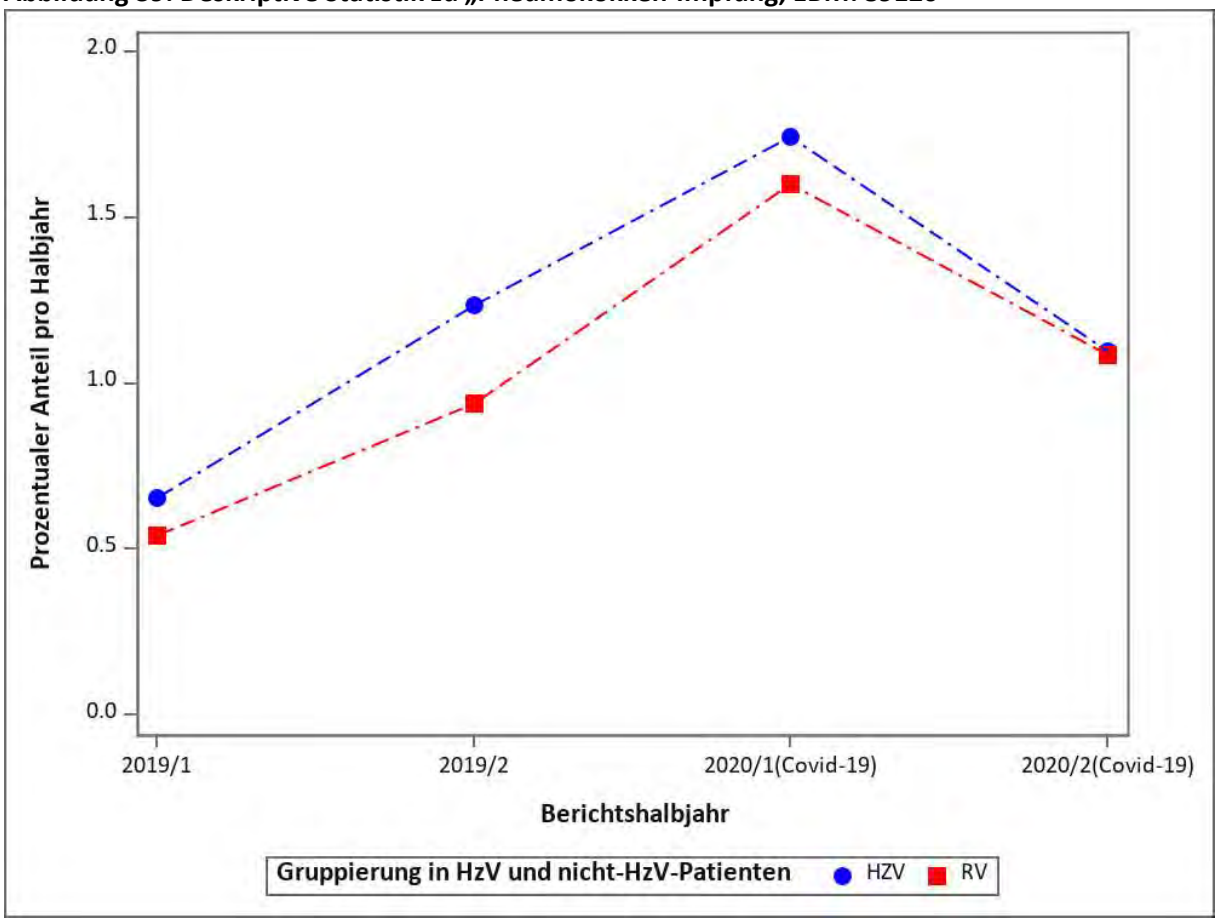


1.4.20 Pneumokokken-Impfung, EBM: 89120

Deskriptive Statistik

Die Pneumokokken-Impfung bei Risikogruppen zeigt einen ähnlichen steigenden Verlauf der Impfquoten bis zum ersten Halbjahr 2020. Danach flachten die Quoten wieder ab. Im Unterschied zur Pneumokokken-Impfung bei den ab 60-Jährigen zeigt sich bei dieser Indikationsimpfung ein höherer Anteil an geimpften Personen in der HZV-Gruppe. Dieser Unterschied wurde aber im zweiten Halbjahr 2020 wieder geringer.

Abbildung 39: Deskriptive Statistik zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89120“



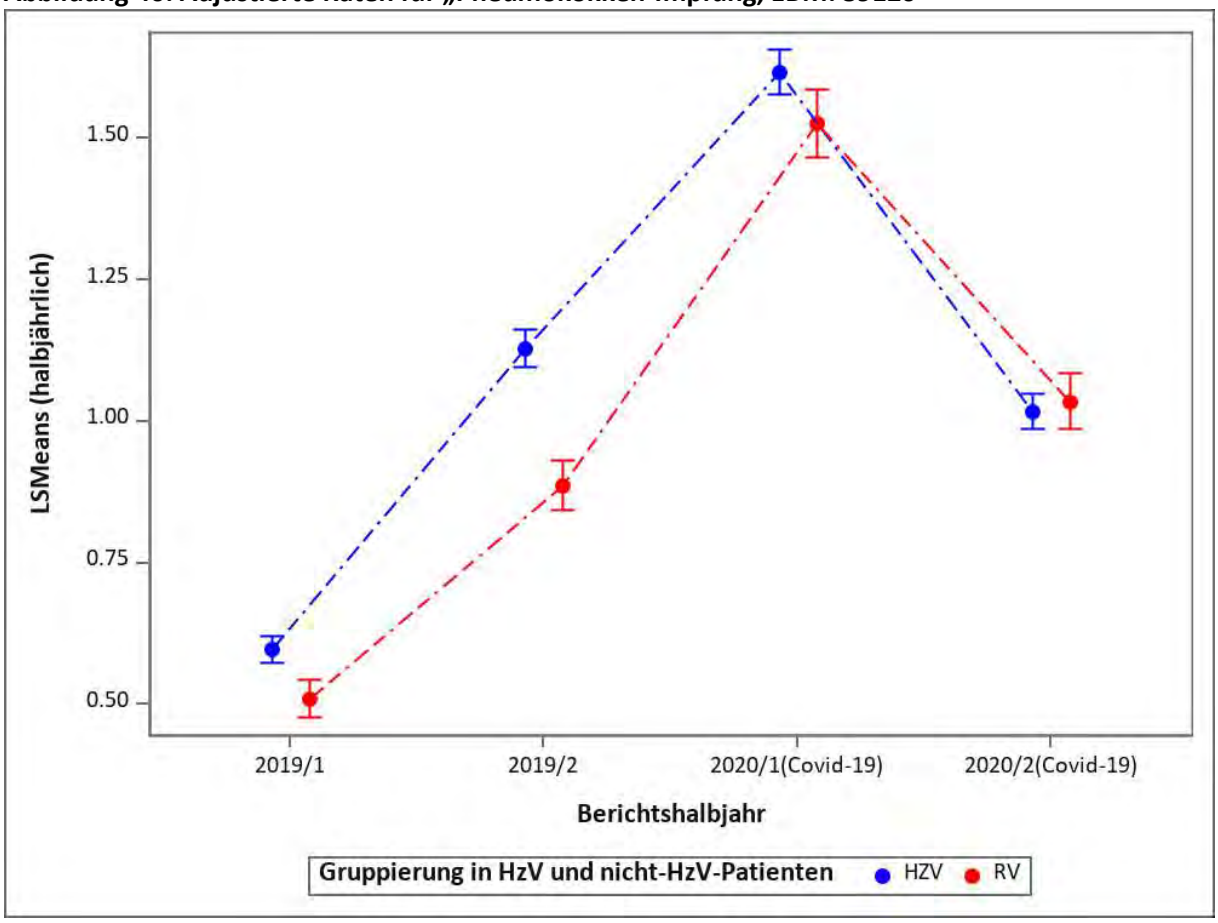
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell ergeben sich daher für alle vier Faktoren signifikante Effekte. Der Effekt der Versorgungsform zeigt eine signifikant höhere Chance auf eine Pneumokokken-Impfung in der HZV-Gruppe. Auch war die Chance, eine Impfung gegen Pneumokokken zu bekommen, im zweiten Halbjahr und im Jahr 2020 signifikant erhöht. Als vierter Faktor ist der Effekt aus Beobachtungsjahr und Versorgungsform signifikant – in der Hinsicht, dass es im Vergleich zu 2019 zu einer Annäherung der Gruppenunterschiede zwischen HZV- und RV-Gruppe kam.

Tabelle 28: Regressionsmodell zu „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89120“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,83	0,79	0,89	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,12	1,08	1,15	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,72	1,67	1,77	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,09	1,06	1,12	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,98	0,95	1,00	0,097
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,95	0,94	0,96	< 0,001
Charlson-Score	1,05	1,04	1,06	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,46	1,40	1,51	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,93	0,91	0,96	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,06	1,04	1,09	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,05	1,02	1,08	0,002
Kohorte Diabetes mellitus	0,72	0,69	0,75	< 0,001
Kohorte Asthma	1,27	1,23	1,31	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,98	0,94	1,03	0,435
Herzinfarkt im Vorjahr	1,13	1,01	1,26	0,037
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,01	0,97	1,05	0,806
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,07	1,04	1,11	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,47	1,43	1,52	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,07	1,04	1,10	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,68	0,62	0,74	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,10	1,05	1,14	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,12	1,08	1,17	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,14	1,11	1,17	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,22	1,17	1,26	< 0,001

Abbildung 40: Adjustierte Raten für „Pneumokokken-Impfung, EBM: 89120“

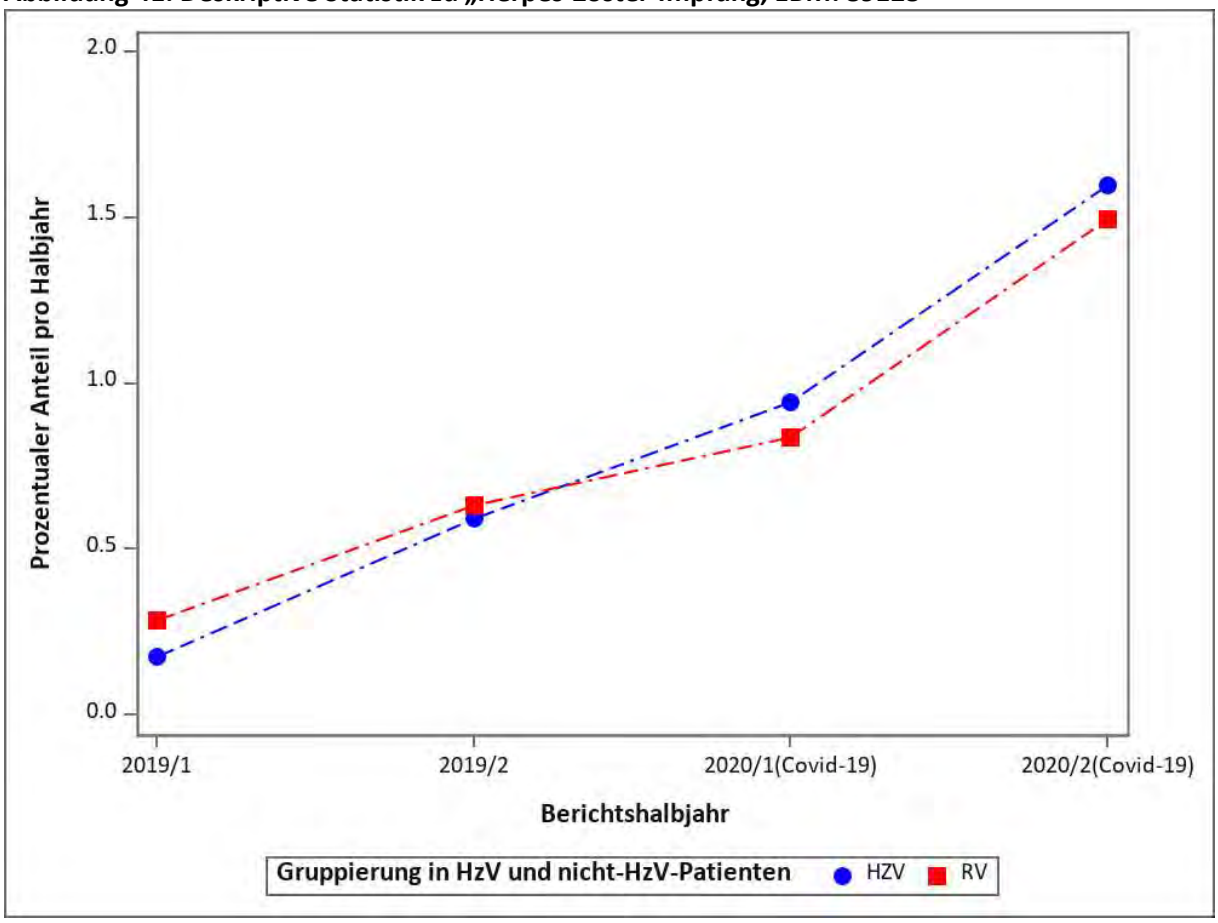


1.4.21 Herpes-Zoster-Impfung, EBM: 89128

Deskriptive Statistik

Der Anteil der geimpften Versicherten mit einer Herpes-Zoster-Impfung nahm in beiden Gruppen über den Beobachtungszeitraum stetig zu, lag aber immer noch unter 2 %. Im Jahr 2019 hatten prozentual mehr Versicherte der RV-Gruppe eine Herpes-Zoster-Impfung als HZV-Versicherte, im Jahr 2020 war es umgekehrt.

Abbildung 41: Deskriptive Statistik zu „Herpes-Zoster-Impfung, EBM: 89128“



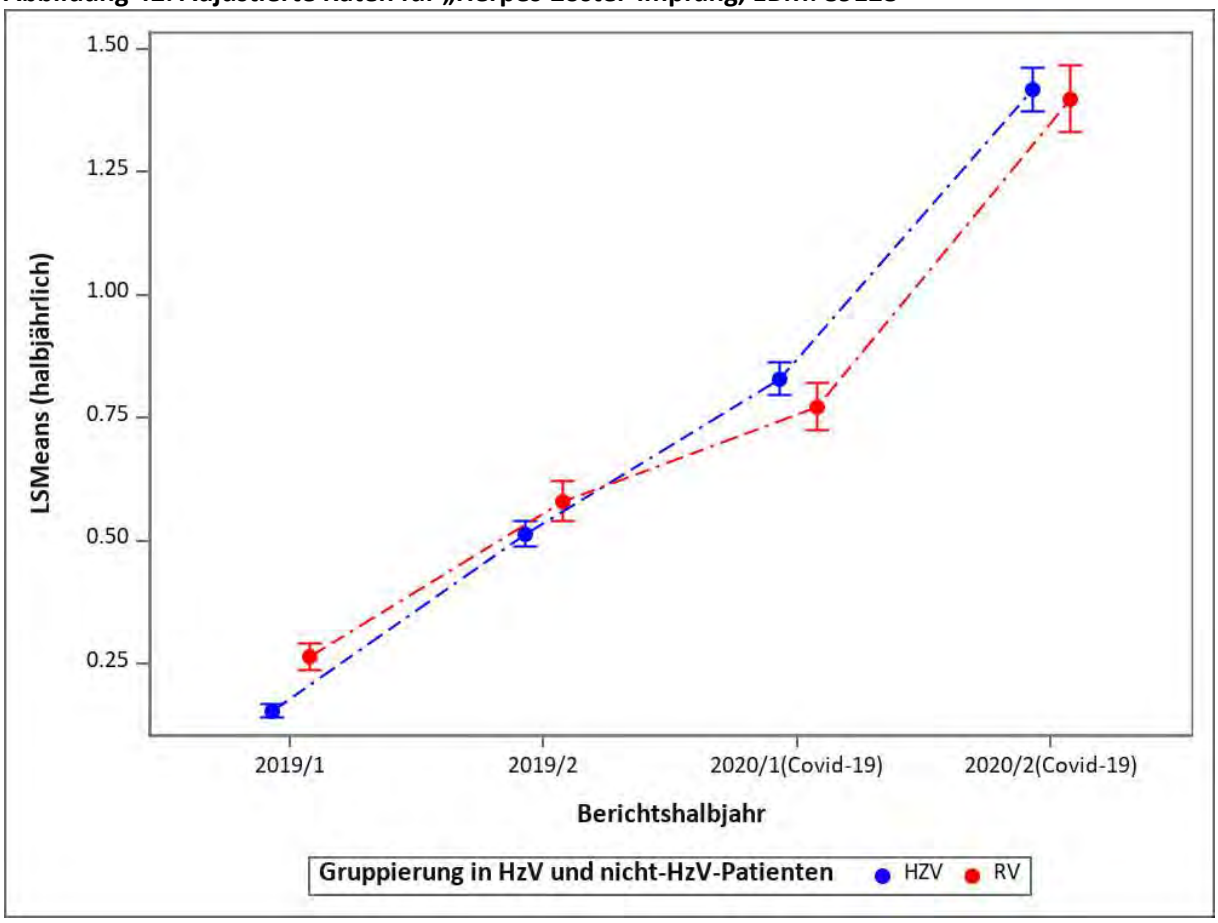
Adjustiertes Modell

Das adjustierte Modell zeigt für vier Faktoren signifikante Effekte. So zeigt die Versorgungsform, dass Patienten und Patientinnen der HZV-Gruppe eine signifikant höhere Chance auf eine Herpes-Zoster-Impfung hatten als in der RV-Gruppe. Aufgrund der ansteigenden Impfquoten über den Beobachtungszeitraum ist der Jahres- bzw. Halbjahreseffekt signifikant hinsichtlich einer höheren Chance einer Impfung zum jeweils späteren Zeitpunkt. Die Kombination aus Jahreseffekt und Versorgungsform zeigt ebenfalls signifikante Werte, diesmal über eins. Das heißt, die Differenz (Schere) zwischen HZV- und RV-Gruppe ist über die beiden Jahre größer geworden.

Tabelle 29: Regressionsmodell zu „Herpes-Zoster-Impfung, EBM: 89128“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,45	1,32	1,60	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,87	0,82	0,92	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	3,22	3,07	3,38	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	2,19	2,11	2,28	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,85	0,81	0,88	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,93	0,91	0,95	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,00	1,02	0,088
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,60	1,52	1,69	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,92	0,89	0,96	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,06	1,02	1,10	0,005
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,96	1,05	0,728
Kohorte Diabetes mellitus	0,71	0,67	0,75	< 0,001
Kohorte Asthma	1,25	1,19	1,32	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,89	0,84	0,95	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,76	0,62	0,92	0,006
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,14	1,08	1,20	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,07	1,01	1,13	0,014
Diagnose COPD im Vorjahr	1,07	1,02	1,12	0,009
Diagnose Depression im Vorjahr	1,03	0,99	1,08	0,156
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,70	0,62	0,78	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,18	1,12	1,25	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,15	1,07	1,24	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,12	1,07	1,17	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,85	0,79	0,91	< 0,001

Abbildung 42: Adjustierte Raten für „Herpes-Zoster-Impfung, EBM: 89128“

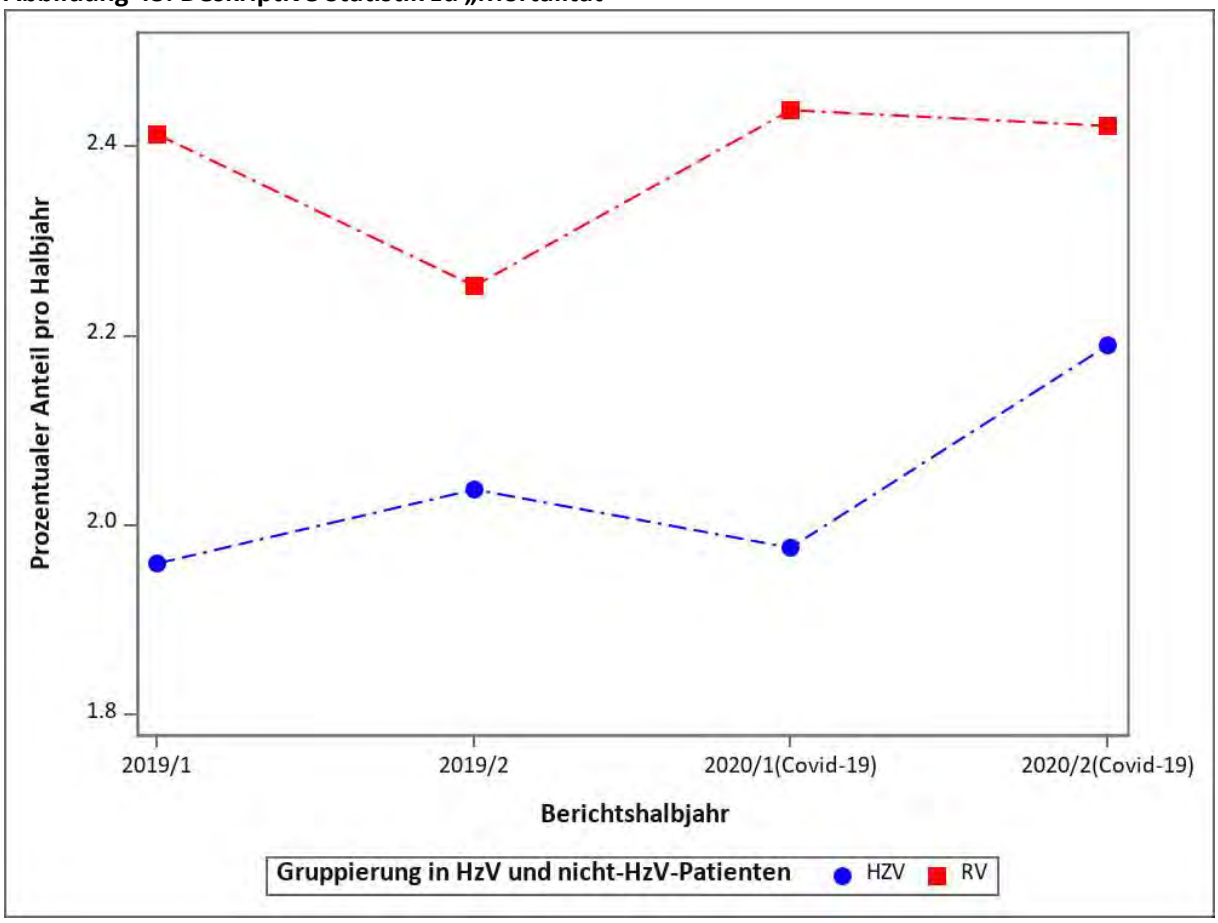


1.4.22 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Mortalität war über den Beobachtungszeitraum der vier Halbjahre in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe (RV: 2,4 % versus HZV: 2,0 %). Vom ersten Halbjahr 2019 bis zum ersten Halbjahr 2020 zeigen sich gegensätzliche Trends bzgl. der Mortalität in den beiden Gruppen. Im zweiten Halbjahr 2020 stieg die Mortalität in der HZV-Gruppe deutlich an, während der Anteil in der RV-Gruppe annähernd unverändert blieb.

Abbildung 43: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“



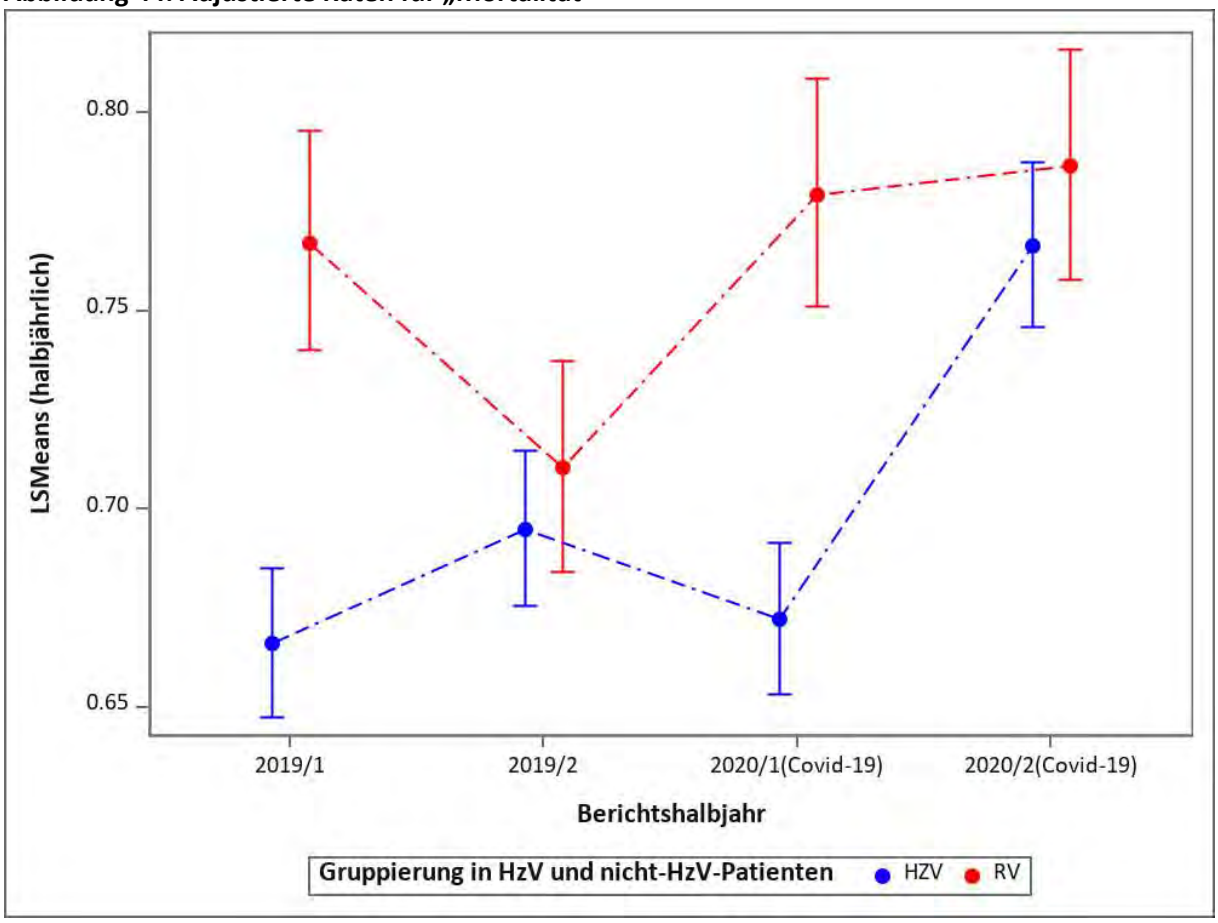
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich ein signifikanter Effekt der Versorgungsform zugunsten einer reduzierten Chance auf Versterben in der HZV-Gruppe. Der Jahres- und Halbjahreseffekt zeigt eine signifikante, aber nur wenig erhöhte Chance auf Versterben zum jeweiligen späteren Zeitpunkt (2020 bzw. 2. Halbjahr). Die Kombination aus Betrachtungsjahr und Versorgungsform zeigt keinen signifikanten Effekt.

Tabelle 30: Regressionsmodell zu „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,96	1,03	0,792
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,92	0,90	0,94	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,06	1,04	1,08	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,03	1,01	1,05	0,016
Männliches Geschlecht	1,39	1,37	1,42	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,60	1,58	1,62	< 0,001
Charlson-Score	1,26	1,25	1,26	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,59	0,58	0,61	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,96	1,00	0,031
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,97	1,00	0,142
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,89	0,87	0,91	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,00	0,98	1,03	0,883
Kohorte Asthma	0,72	0,70	0,75	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,27	1,24	1,30	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,15	1,08	1,22	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,93	0,91	0,95	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,95	0,92	0,98	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,13	1,10	1,15	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,96	0,94	0,98	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,44	1,41	1,47	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,94	0,92	0,96	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,90	0,87	0,94	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,83	0,81	0,85	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,41	1,36	1,46	< 0,001

Abbildung 44: Adjustierte Raten für „Mortalität“



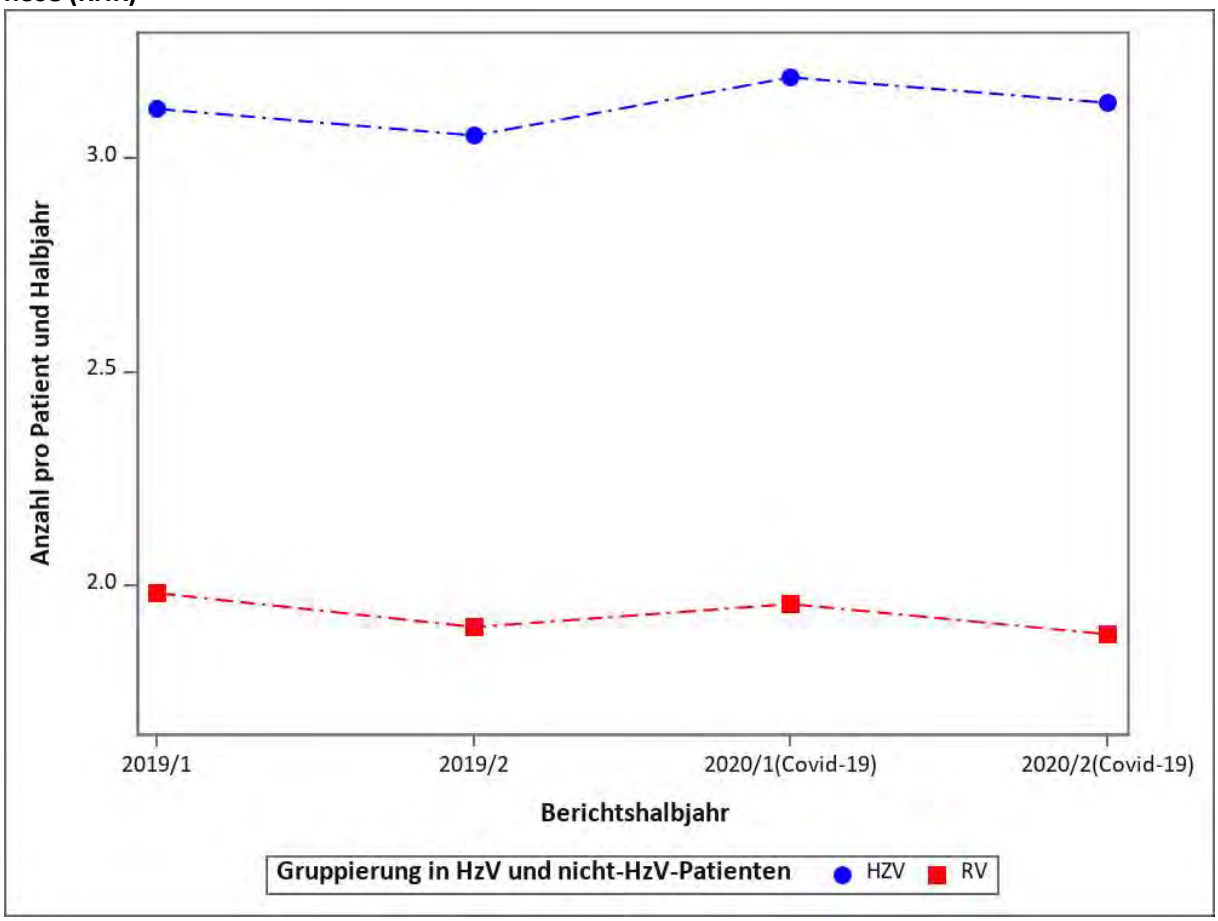
1.5 Koronare Herzkrankheit (KHK)

1.5.1 Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnosen (KHK) war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist im Betrachtungszeitraum 2019/2020 in der HZV-Gruppe geringfügig gestiegen.

Abbildung 45: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“



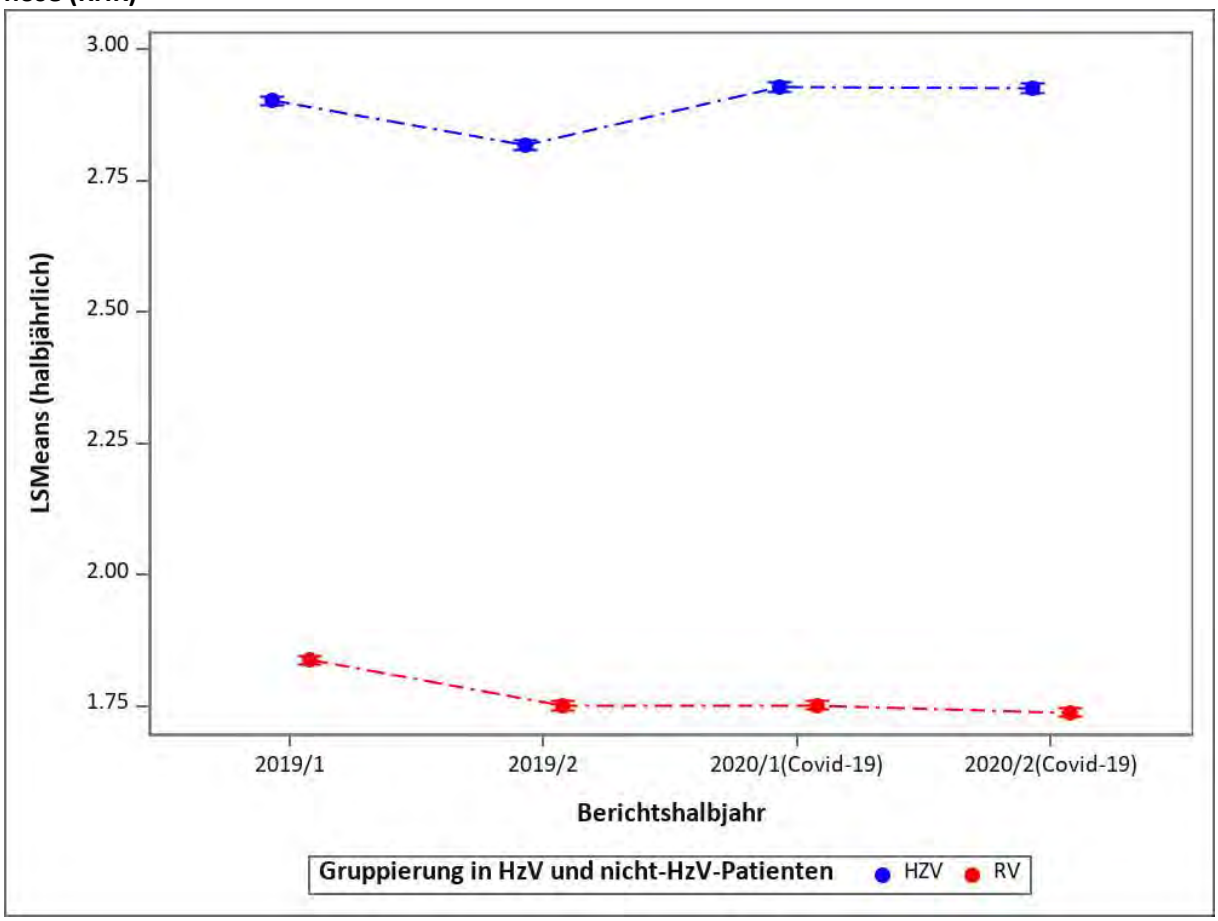
Adjustiertes Modell

Über den Betrachtungszeitraum von 2019 bis 2020 zeigen sich nach der Adjustierung signifikante Unterschiede zwischen der HZV- und der RV-Gruppe für die Anzahl der Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnosen zugunsten der HZV-Gruppe. Trotz der Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 ist die Kontinuität der Versorgung in der HZV-Gruppe nicht nur erhalten geblieben, sondern geringfügig gestiegen.

Tabelle 31: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	1,05	1,06	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,63	1,63	1,64	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,00	1,00	1,00	0,019
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,98	0,98	0,98	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,02	1,02	1,03	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,00	1,00	1,00	0,889
Charlson-Score	1,02	1,01	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,14	1,13	1,15	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,98	0,98	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,03	1,03	1,04	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,95	0,95	0,96	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,96	0,95	0,96	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,99	1,01	0,555
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,97	0,97	0,98	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,01	1,01	1,02	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,99	0,99	1,00	0,029
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,95	0,94	0,96	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,95	0,94	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	1,00	1,02	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,02	1,01	1,02	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,01	1,00	1,01	0,003

Abbildung 46: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (KHK)“

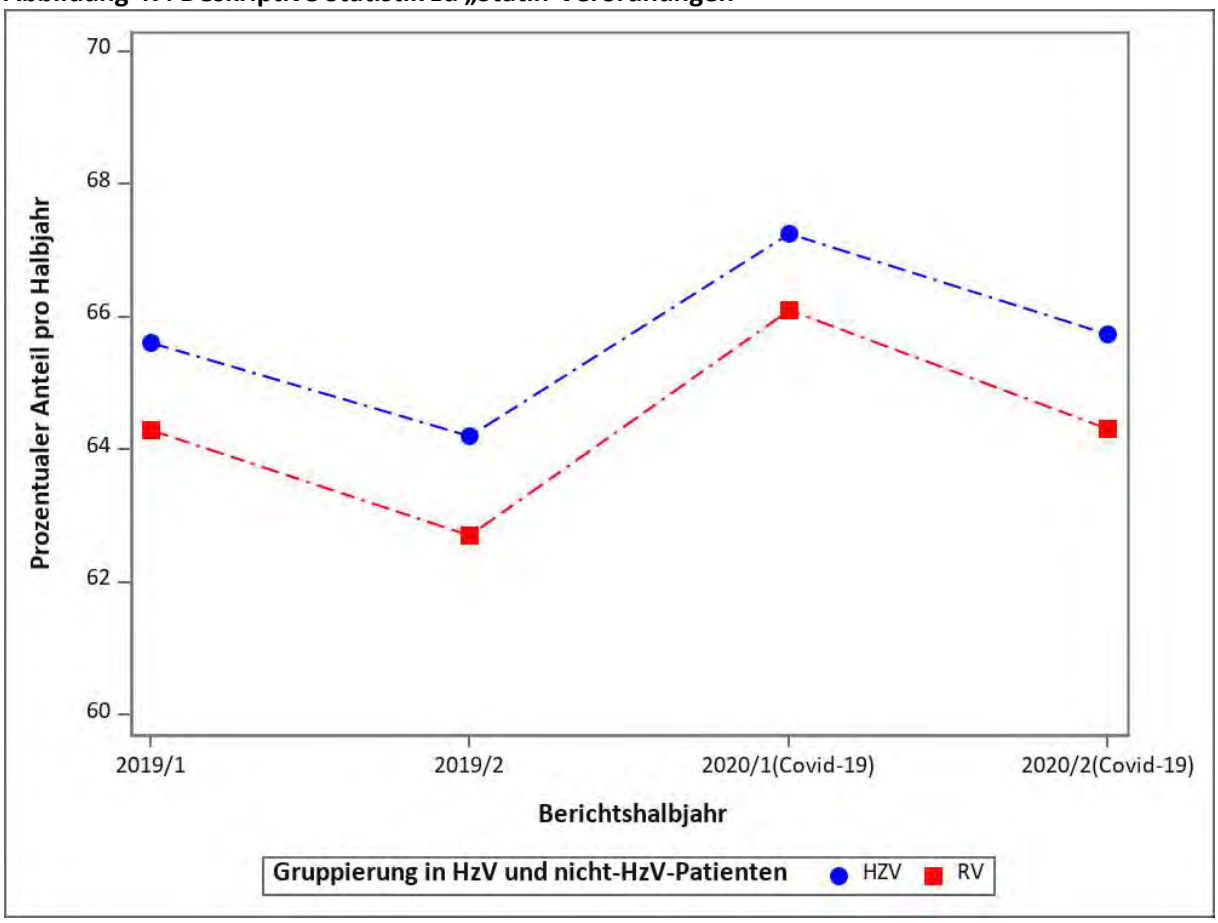


1.5.2 Statin-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Statin-Verordnungen war im Betrachtungszeitraum 2019/2020 in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Statin-Verordnungen sind über die Zeit in der HZV-Gruppe geringfügig gestiegen.

Abbildung 47: Deskriptive Statistik zu „Statin-Verordnungen“



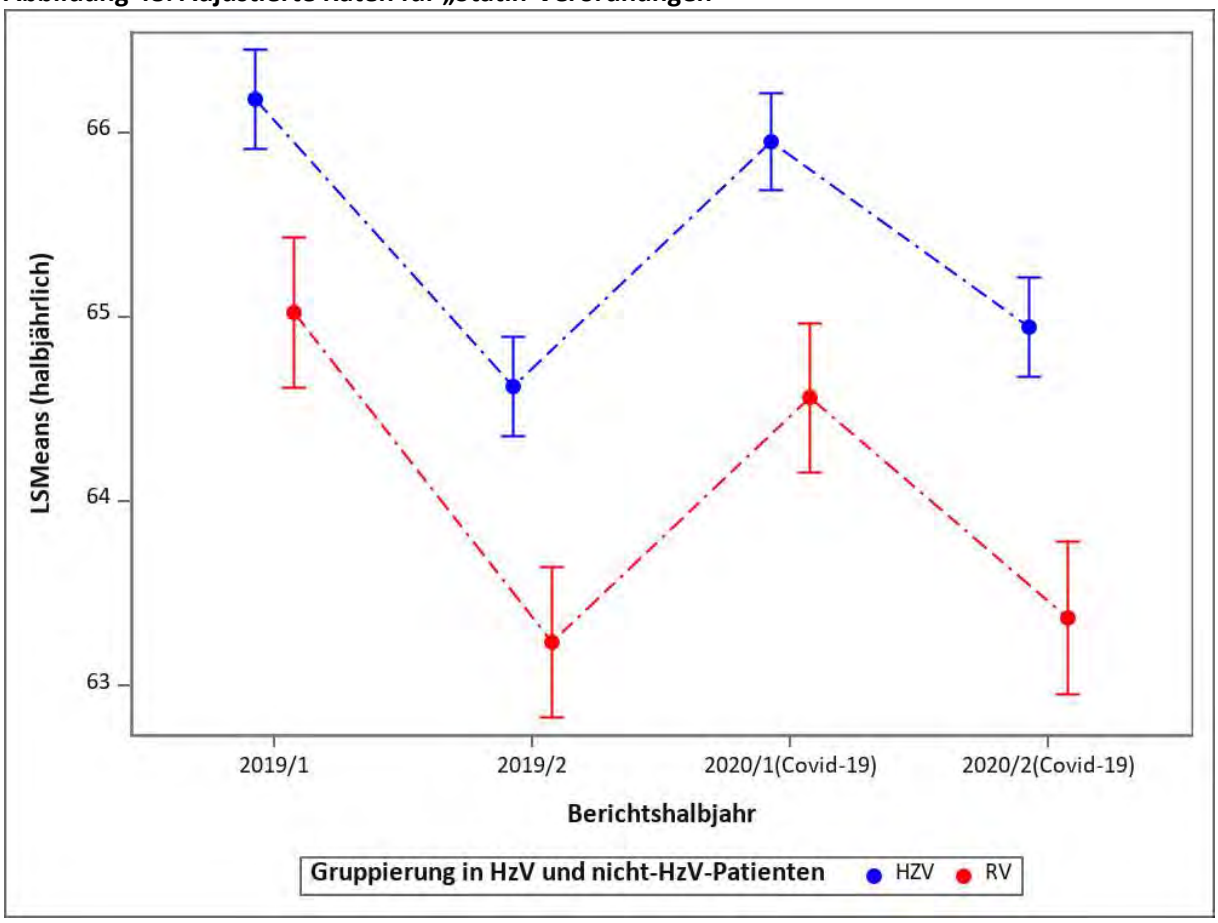
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für ein Statin zu erhalten, war in der HZV-Gruppe deutlich höher und ist im Betrachtungszeitraum geringfügig, aber nicht signifikant gestiegen. Die Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 hatten keinen negativen Einfluss auf die Kontinuität der Statin-Verordnungen im Zeitraum 2019/2020. In beiden Gruppen gibt es Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Leitlinienempfehlungen (13) bezüglich Statintherapie bei KHK.

Tabelle 32: Regressionsmodell zu „Statin-Verordnungen“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,99	1,02	0,212
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,06	1,04	1,08	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,00	0,99	1,00	0,461
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,94	0,94	0,95	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,54	1,51	1,57	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,90	0,89	0,91	< 0,001
Charlson-Score	1,05	1,05	1,06	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,47	1,43	1,50	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,02	1,00	1,03	0,051
Gemeinschaftspraxis	1,04	1,02	1,05	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,97	0,95	0,99	0,002
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,87	0,86	0,89	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,53	1,49	1,58	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,00	0,98	1,02	0,997
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,24	1,21	1,26	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,85	0,83	0,86	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,75	0,72	0,77	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,80	0,79	0,82	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,96	0,93	0,98	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,04	1,02	1,06	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,14	1,11	1,17	< 0,001

Abbildung 48: Adjustierte Raten für „Statin-Verordnungen“

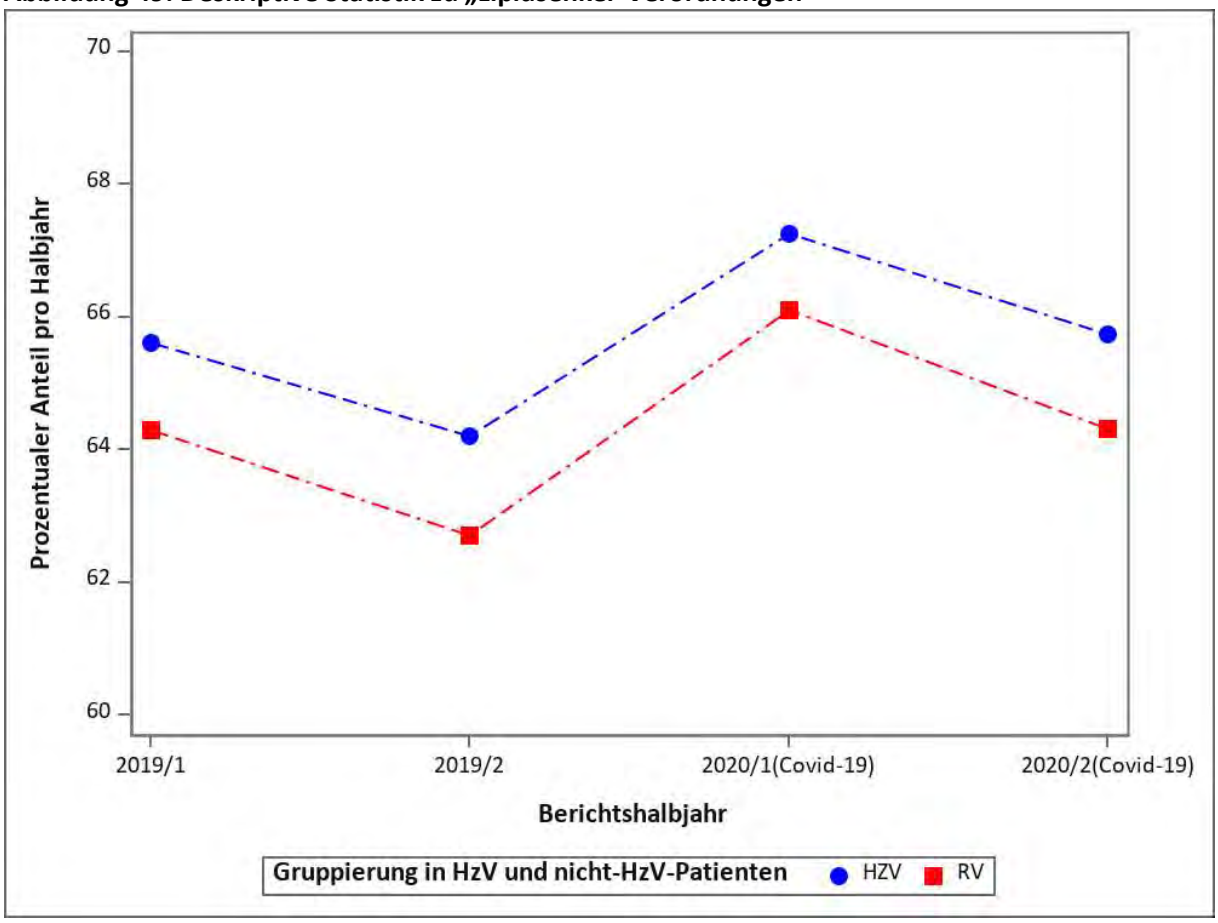


1.5.3 Lipidsenker-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Der Indikator umfasst neben den Statin- alle möglichen Lipidsenker-Verordnungen. Der Anteil der Versicherten mit einer Lipidsenker-Verordnung war in der HZV-Gruppe durchweg höher als in der RV-Gruppe mit einem leichten Anstieg im ersten Halbjahr 2020.

Abbildung 49: Deskriptive Statistik zu „Lipidsenker-Verordnungen“



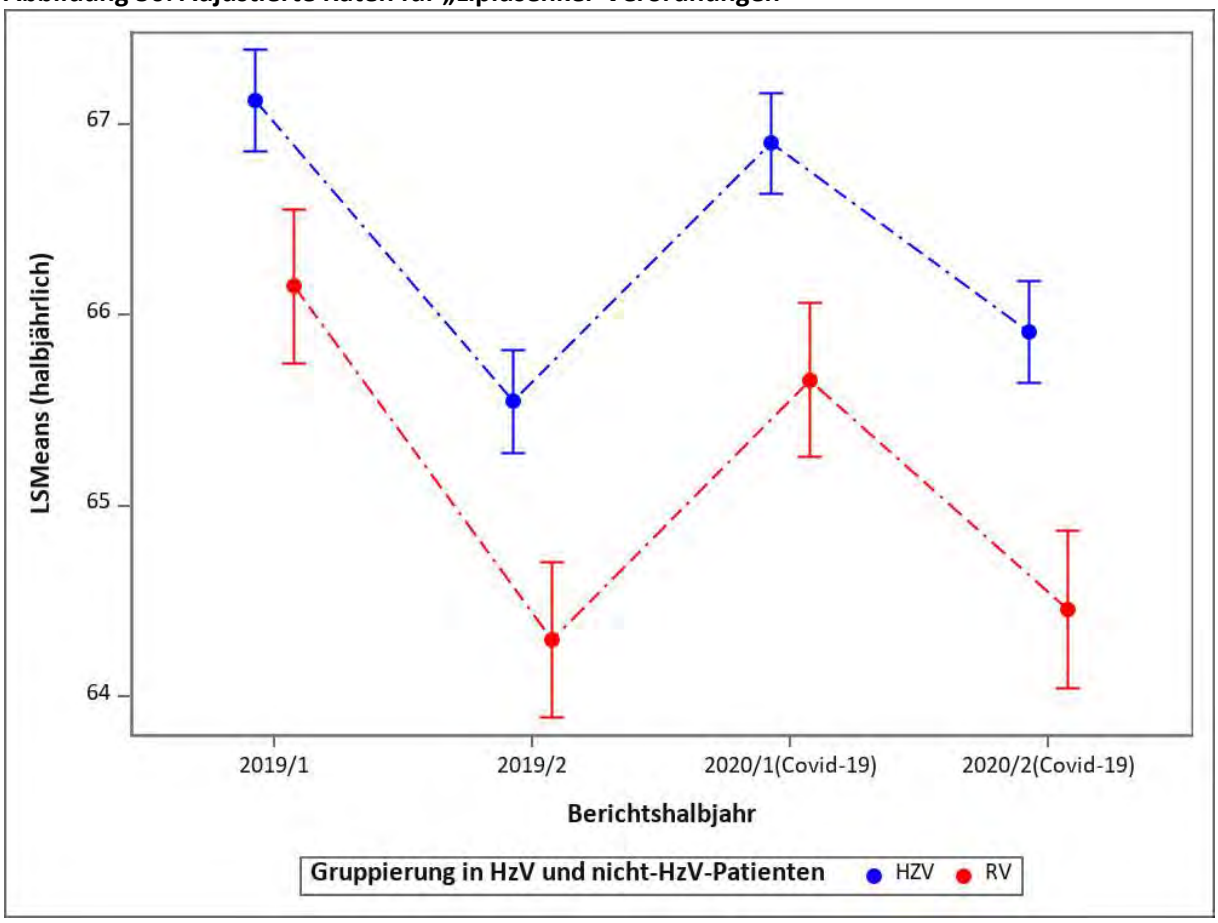
Adjustiertes Modell

Ähnlich wie bei den Statin-Verordnungen ist der Gruppenunterschied zwischen HZV- und RV-Gruppe signifikant. Die Chance, eine Lipidsenker-Verordnung zu erhalten, war in der HZV-Gruppe höher. Der Interaktionseffekt und der Unterschied auf Jahresebene bezüglich der Verordnungshäufigkeit sind dagegen nicht signifikant. Nur die Verordnungshäufigkeit bzw. die Chance einer Lipidsenker-Verordnung war im zweiten Halbjahr reduziert im Vergleich zum ersten Halbjahr.

Tabelle 33: Regressionsmodell zu „Lipidsenker-Verordnungen“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	1,00	1,03	0,160
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,06	1,04	1,08	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,00	0,99	1,01	0,546
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,94	0,93	0,94	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,54	1,51	1,57	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,89	0,88	0,90	< 0,001
Charlson-Score	1,06	1,05	1,06	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,48	1,44	1,51	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,02	1,00	1,03	0,077
Gemeinschaftspraxis	1,04	1,02	1,05	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,97	0,95	0,99	0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,86	0,85	0,88	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,56	1,51	1,61	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,00	0,98	1,02	0,795
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,25	1,22	1,27	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,85	0,83	0,86	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,74	0,72	0,76	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,80	0,79	0,82	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,96	0,94	0,98	0,002
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,04	1,02	1,06	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,14	1,12	1,17	< 0,001

Abbildung 50: Adjustierte Raten für „Lipidsenker-Verordnungen“

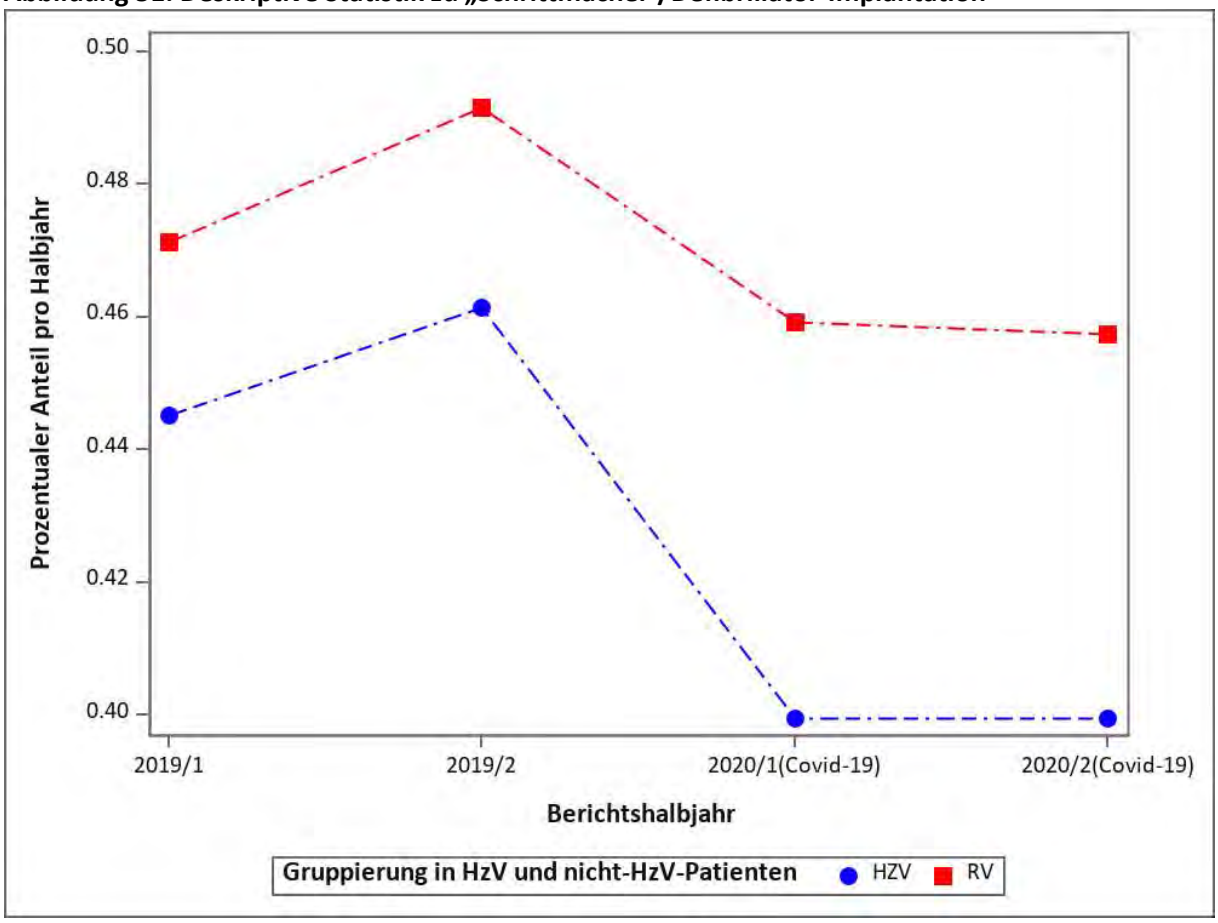


1.5.4 Schrittmacher-/Defibrillator-Implantation

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Versicherten, bei denen eine Schrittmacher- oder Defibrillator-Implantation durchgeführt wurde, war in der HZV-Gruppe signifikant niedriger. In beiden Gruppen ist der Anteil der Schrittmacher- und Defibrillator-Implantationen im Betrachtungszeitraum stark gesunken.

Abbildung 51: Deskriptive Statistik zu „Schrittmacher-/Defibrillator-Implantation“



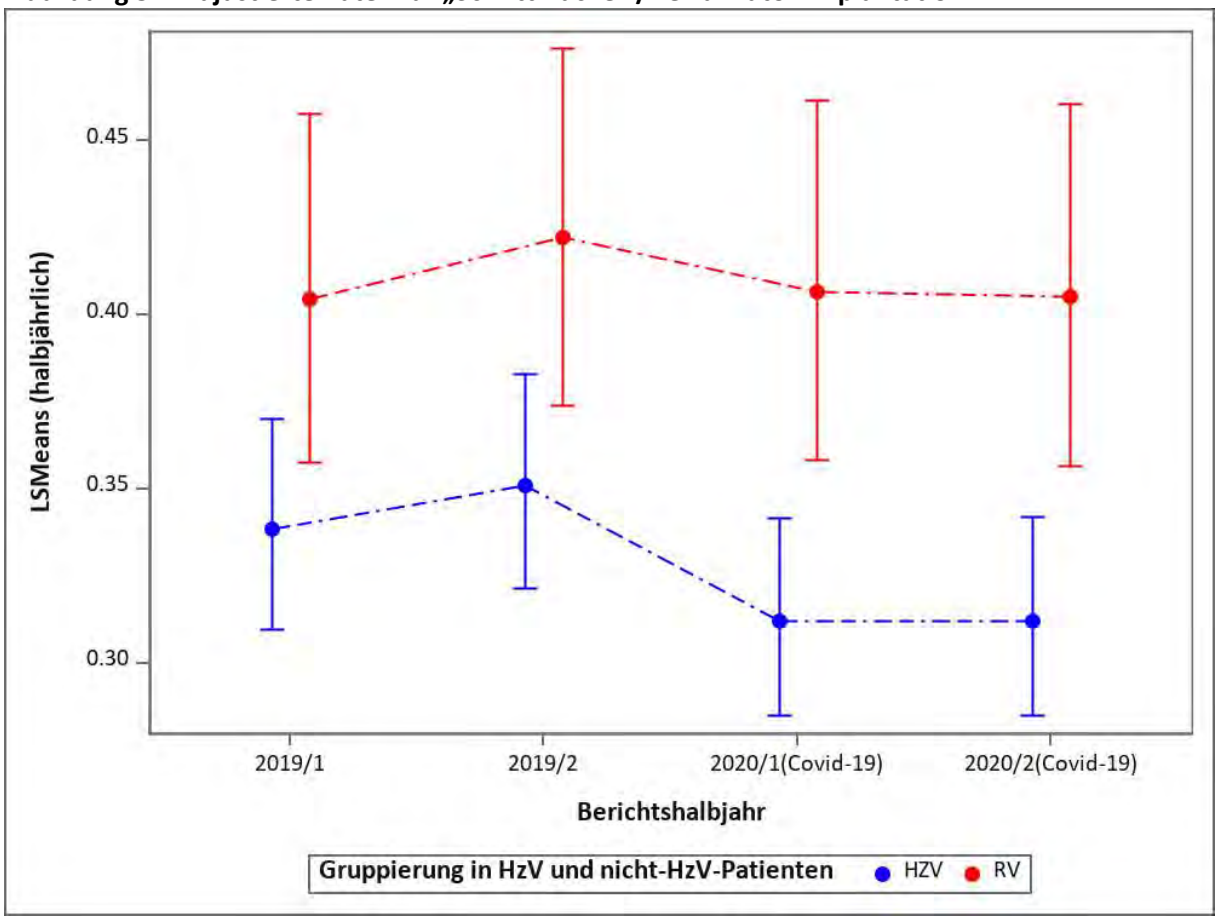
Adjustiertes Modell

Die Implantation eines Schrittmachers/Defibrillators kann als Endpunkt gewertet werden. In der Regel ist eine solche Implantation nötig, wenn die ambulanten, nichtinvasiven Therapiemöglichkeiten ausgeschöpft sind – oder nach Akutereignis. Die Chance, einen Schrittmacher oder Defibrillator zu erhalten, war in der HZV-Gruppe erheblich geringer. Der starke Rückgang von Schrittmacher-/Defibrillator-Implantationen in 2020 entspricht der deutschlandweiten Verschiebung (4) von elektiven Eingriffen an allen Kliniken wegen der eingeführten COVID-19-Interventionsmaßnahmen.

Tabelle 34: Regressionsmodell zu „Schrittmacher-/Defibrillator-Implantation“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,92	0,79	1,07	0,295
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,80	0,74	0,86	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,94	0,87	1,02	0,130
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,02	0,94	1,10	0,626
Männliches Geschlecht	1,38	1,27	1,49	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,09	1,05	1,13	< 0,001
Charlson-Score	1,18	1,17	1,20	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,87	0,79	0,95	0,004
Kohorte Diabetes mellitus	0,92	0,84	1,01	0,087

Abbildung 52: Adjustierte Raten für „Schrittmacher-/Defibrillator-Implantation“

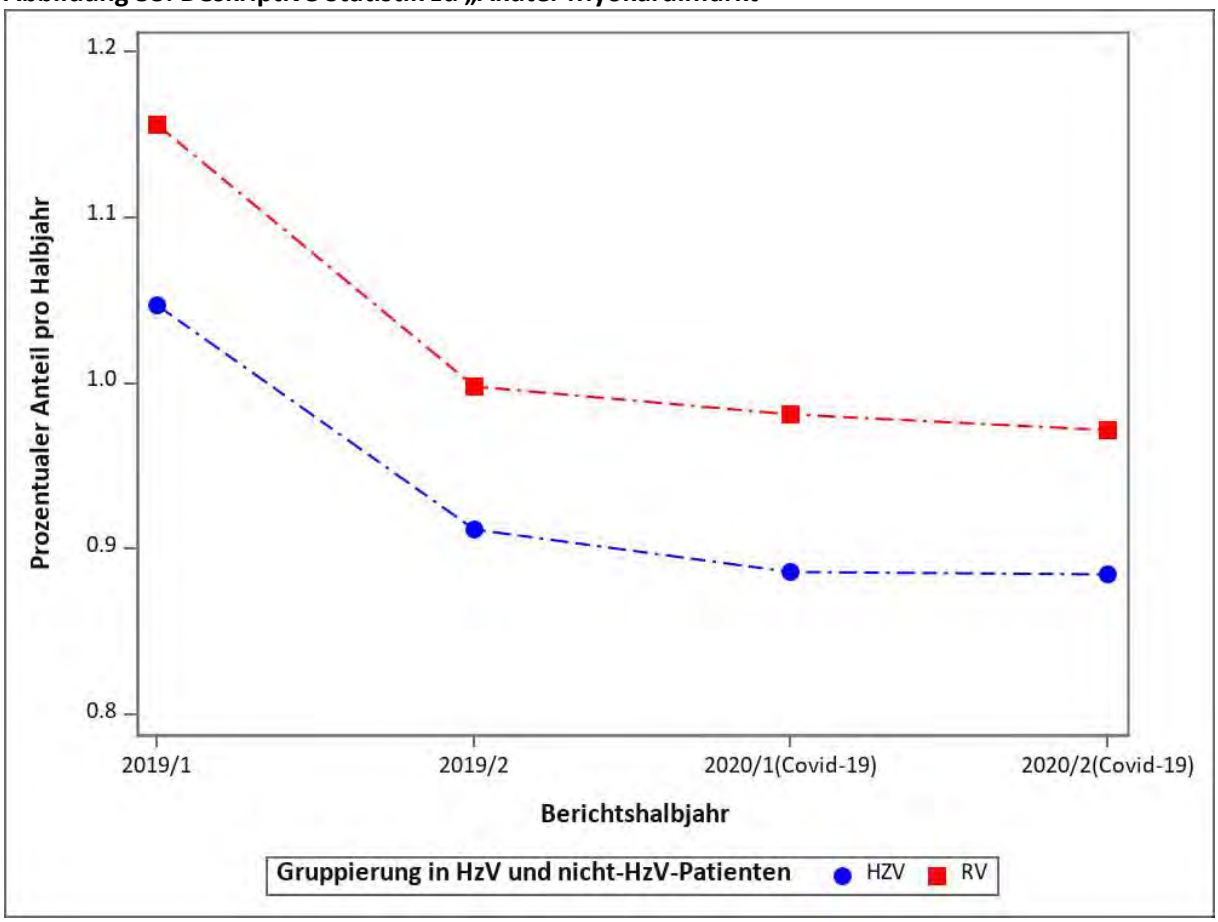


1.5.5 Akuter Myokardinfarkt

Deskriptive Statistik

Das Ereignis eines akuten Myokardinfarkts war im Betrachtungszeitraum in der HZV-Gruppe seltener als in der RV-Gruppe. Myokardinfarkt-Diagnosen sind in beiden Gruppen im Zeitraum 2019/2020 weniger geworden.

Abbildung 53: Deskriptive Statistik zu „Akuter Myokardinfarkt“



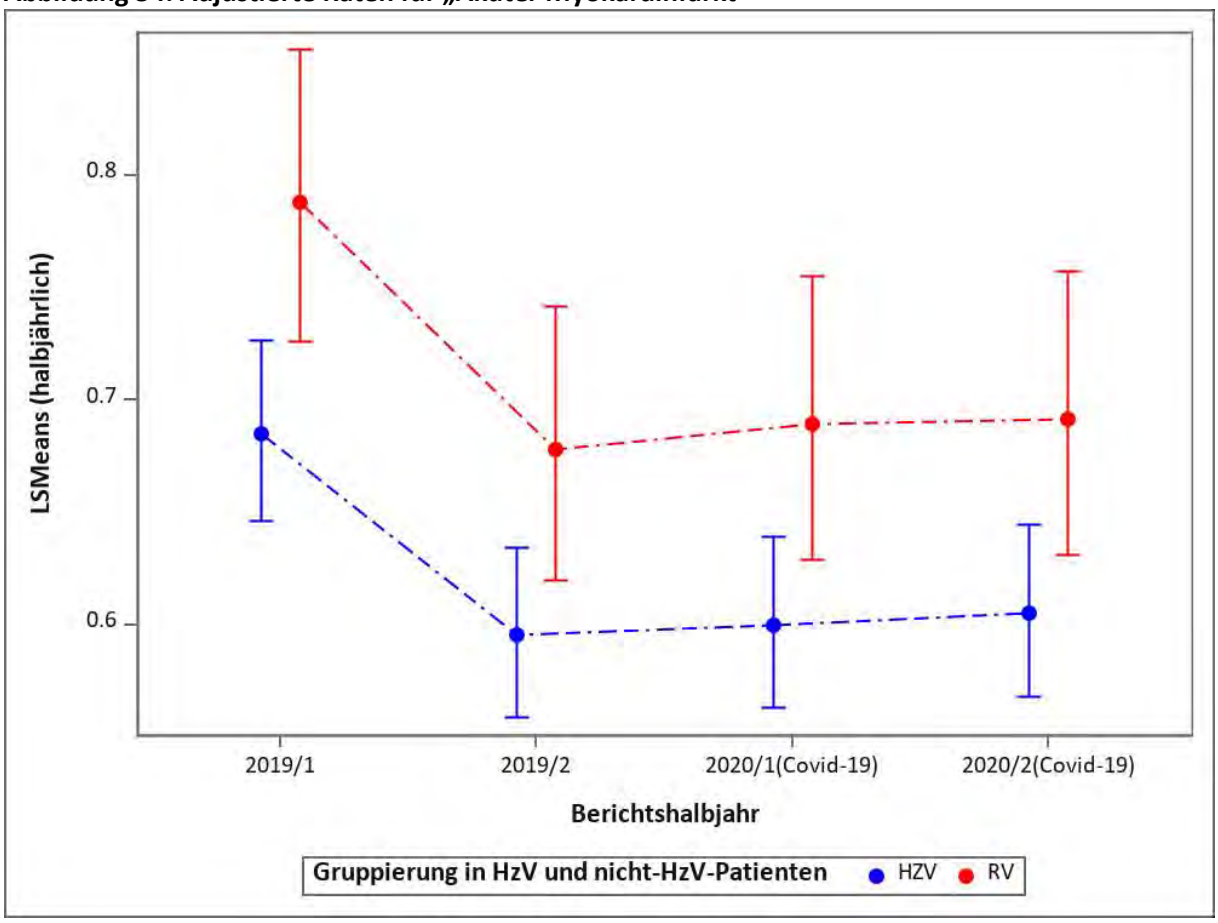
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die Chance, einen Myokardinfarkt zu erleiden, in der HZV-Gruppe signifikant geringer war als in der RV-Gruppe. Die Anzahl der Myokardinfarkt-Neudiagnosen ist in beiden Gruppen im Betrachtungszeitraum gesunken, was während des ersten Jahres der COVID-19-Pandemie als deutschlandweite Tendenz (14) zu beobachten war.

Tabelle 35: Regressionsmodell zu „Akuter Myokardinfarkt“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,90	1,11	0,989
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,87	0,82	0,92	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,94	0,89	1,00	0,034
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,93	0,89	0,98	0,008
Männliches Geschlecht	1,23	1,16	1,30	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,04	1,01	1,07	0,009
Charlson-Score	1,41	1,40	1,43	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,75	0,70	0,80	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,158
Stadt-Land-Kennung	1,08	1,02	1,13	0,005
Gemeinschaftspraxis	1,02	0,97	1,07	0,551
Kohorte Diabetes mellitus	0,81	0,76	0,86	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,82	0,78	0,88	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	3,53	3,26	3,83	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,80	0,75	0,85	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,06	0,98	1,15	0,167
Diagnose Depression im Vorjahr	0,96	0,90	1,02	0,159
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,61	0,55	0,68	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,41	0,39	0,45	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,92	0,83	1,01	0,080
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,87	0,82	0,92	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,97	0,90	1,05	0,503

Abbildung 54: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“

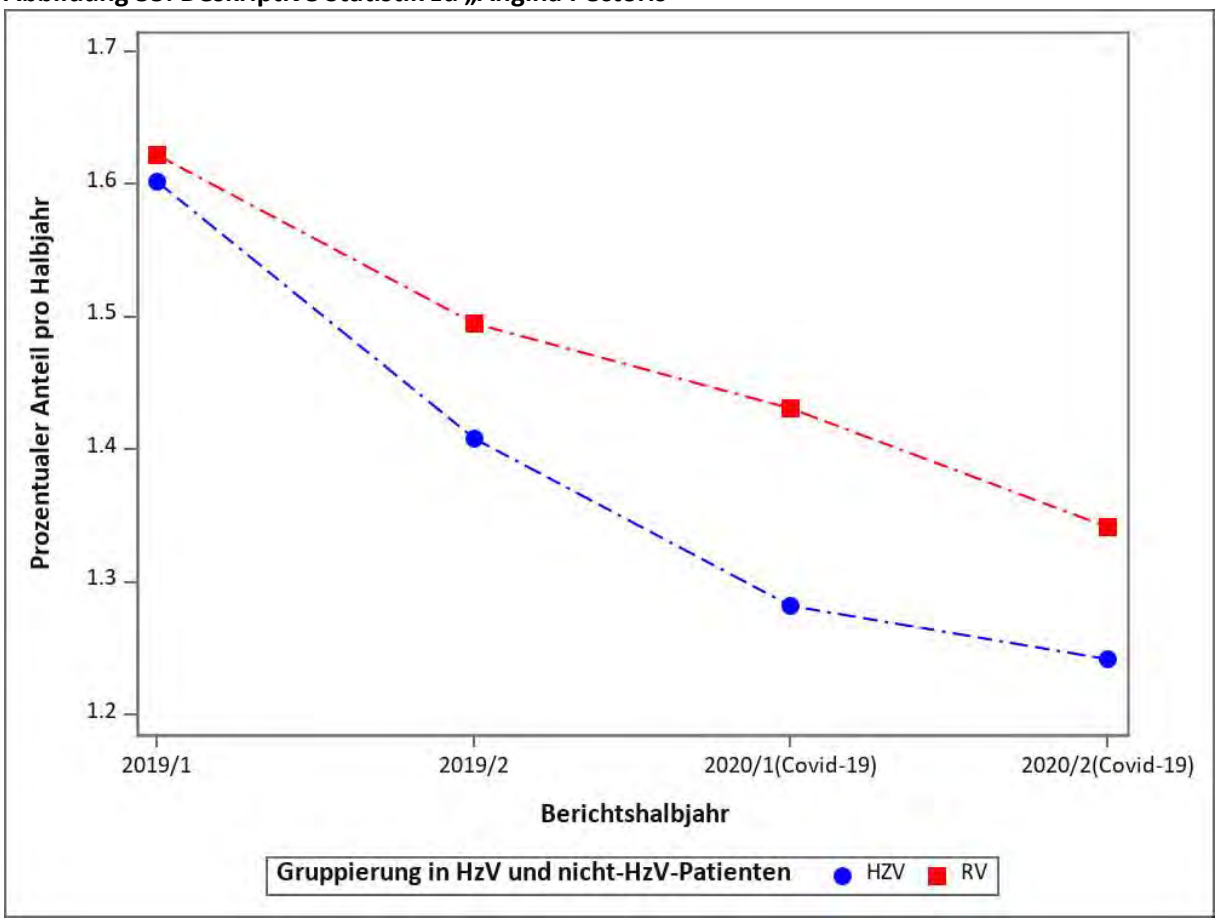


1.5.6 Angina Pectoris

Deskriptive Statistik

Diagnosen einer Angina Pectoris waren bei Patientinnen und Patienten mit KHK im Zeitraum 2019/2020 in der HZV-Gruppe seltener als in der RV-Gruppe. Die Anzahl der Angina-Pectoris-Diagnosen nahm in beiden Gruppen ab.

Abbildung 55: Deskriptive Statistik zu „Angina Pectoris“



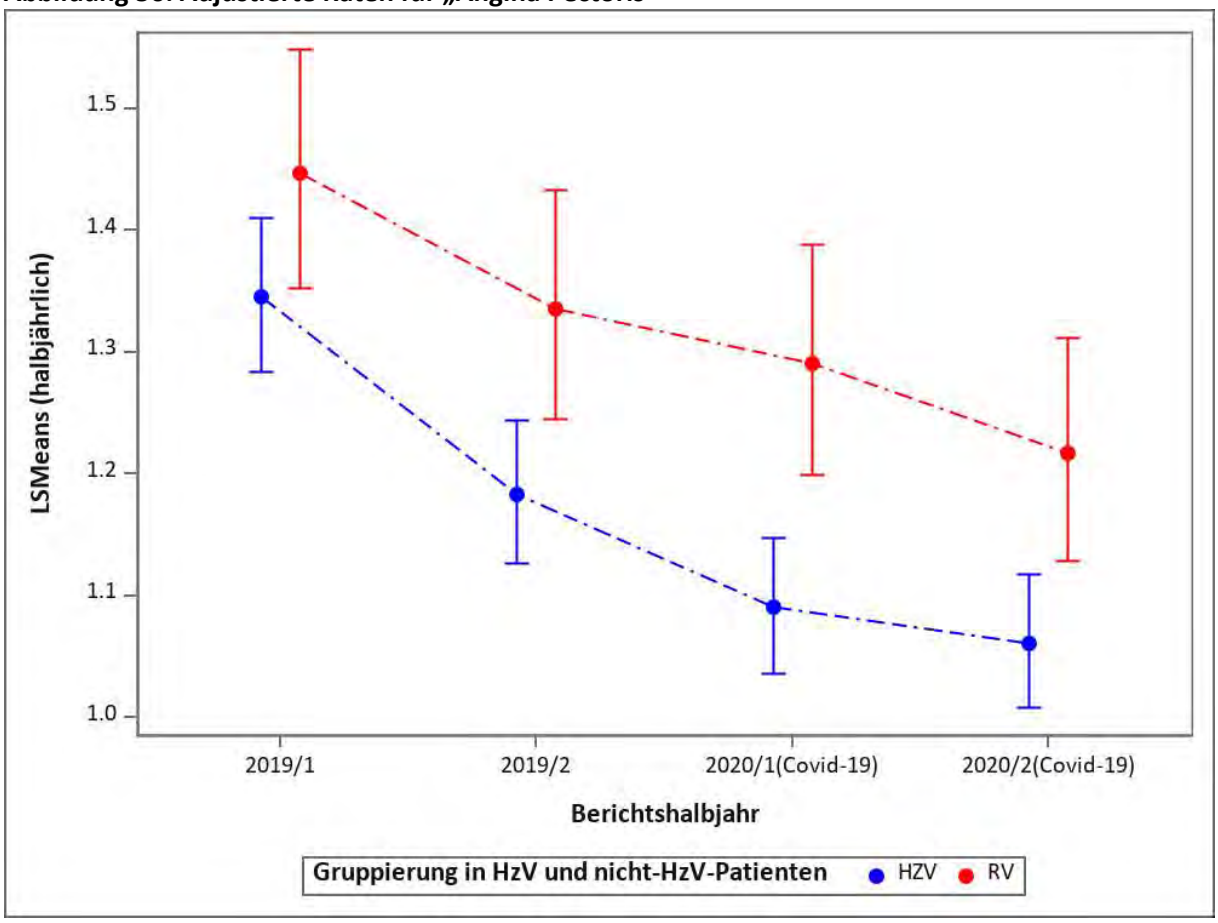
Adjustiertes Modell

Nach Adjustierung lässt sich bei den Angina-Pectoris-Diagnosen ein signifikanter Unterschied zugunsten der HZV-Gruppe feststellen. Der Anteil der Angina-Pectoris-Diagnosen nahm im Laufe der COVID-19-Pandemie in beiden Gruppen ab, übereinstimmend mit den Ergebnissen internationaler Studien (8).

Tabelle 36: Regressionsmodell zu „Angina Pectoris“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,95	0,87	1,03	0,194
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,88	0,84	0,93	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,88	0,84	0,91	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,93	0,89	0,97	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,17	1,11	1,22	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,88	0,86	0,90	< 0,001
Charlson-Score	1,22	1,21	1,23	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,87	0,82	0,93	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,535
Stadt-Land-Kennung	1,08	1,03	1,13	0,001
Gemeinschaftspraxis	1,04	1,00	1,09	0,061
Kohorte Diabetes mellitus	0,81	0,77	0,86	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,06	1,00	1,12	0,040
Herzinfarkt im Vorjahr	2,60	2,42	2,80	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,89	0,85	0,94	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,30	1,21	1,39	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,09	1,03	1,14	0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,61	0,54	0,68	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,62	0,58	0,66	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,26	1,18	1,36	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,99	0,95	1,05	0,838
Nikotinabusus im Vorjahr	0,93	0,87	0,99	0,027

Abbildung 56: Adjustierte Raten für „Angina Pectoris“

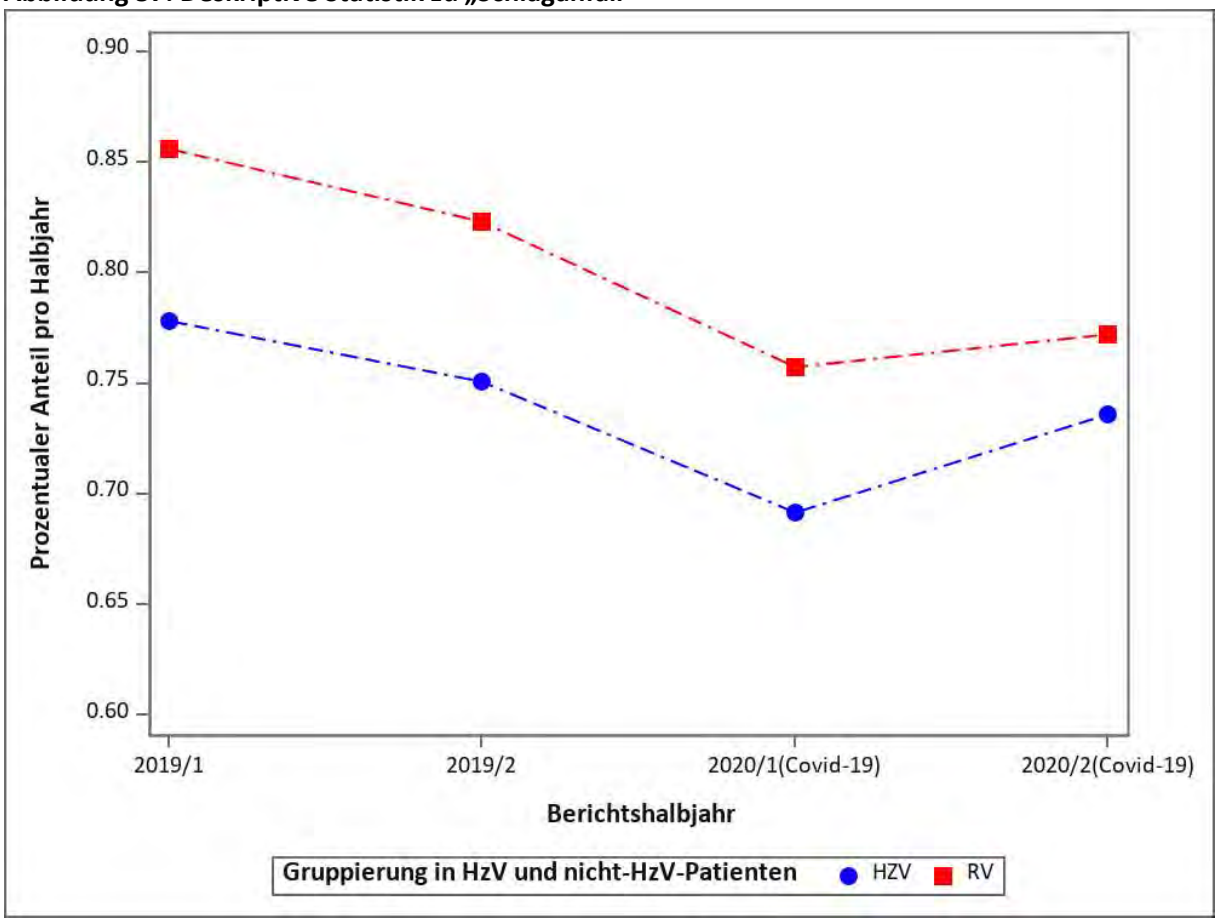


1.5.7 Schlaganfall

Deskriptive Statistik

Schlaganfälle bei KHK-Patientinnen und -Patienten waren in den Jahren 2019/2020 in der HZV-Gruppe seltener. Diese Differenz nahm im Laufe des Jahres ab. In beiden Gruppen ist der Anteil von Schlaganfällen im Betrachtungszeitraum gesunken.

Abbildung 57: Deskriptive Statistik zu „Schlaganfall“



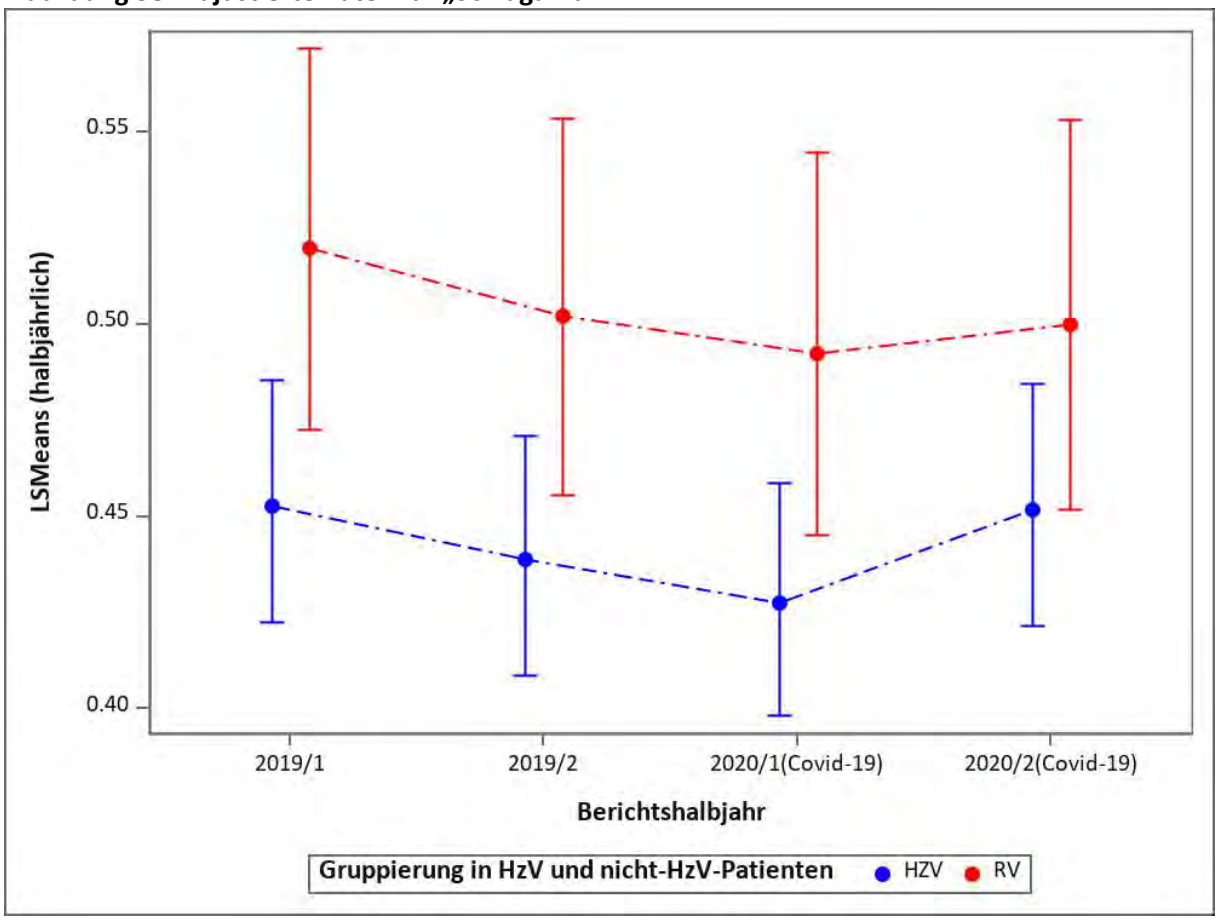
Adjustiertes Modell

Die Chance, einen Schlaganfall zu erleiden, war bei KHK-Patientinnen und -Patienten in der HZV-Gruppe signifikant geringer als in der RV-Gruppe. Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf Schlaganfall-Diagnosen ist signifikant und dieser Rückgang ist europaweit nachgewiesen worden (15).

Tabelle 37: Regressionsmodell zu „Schlaganfall“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,02	0,90	1,14	0,797
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,88	0,83	0,93	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,98	0,92	1,04	0,461
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,00	0,95	1,06	0,967
Männliches Geschlecht	0,93	0,88	0,99	0,028
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,27	1,23	1,31	< 0,001
Charlson-Score	1,42	1,41	1,43	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,64	0,60	0,69	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,75	0,70	0,81	< 0,001

Abbildung 58: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“

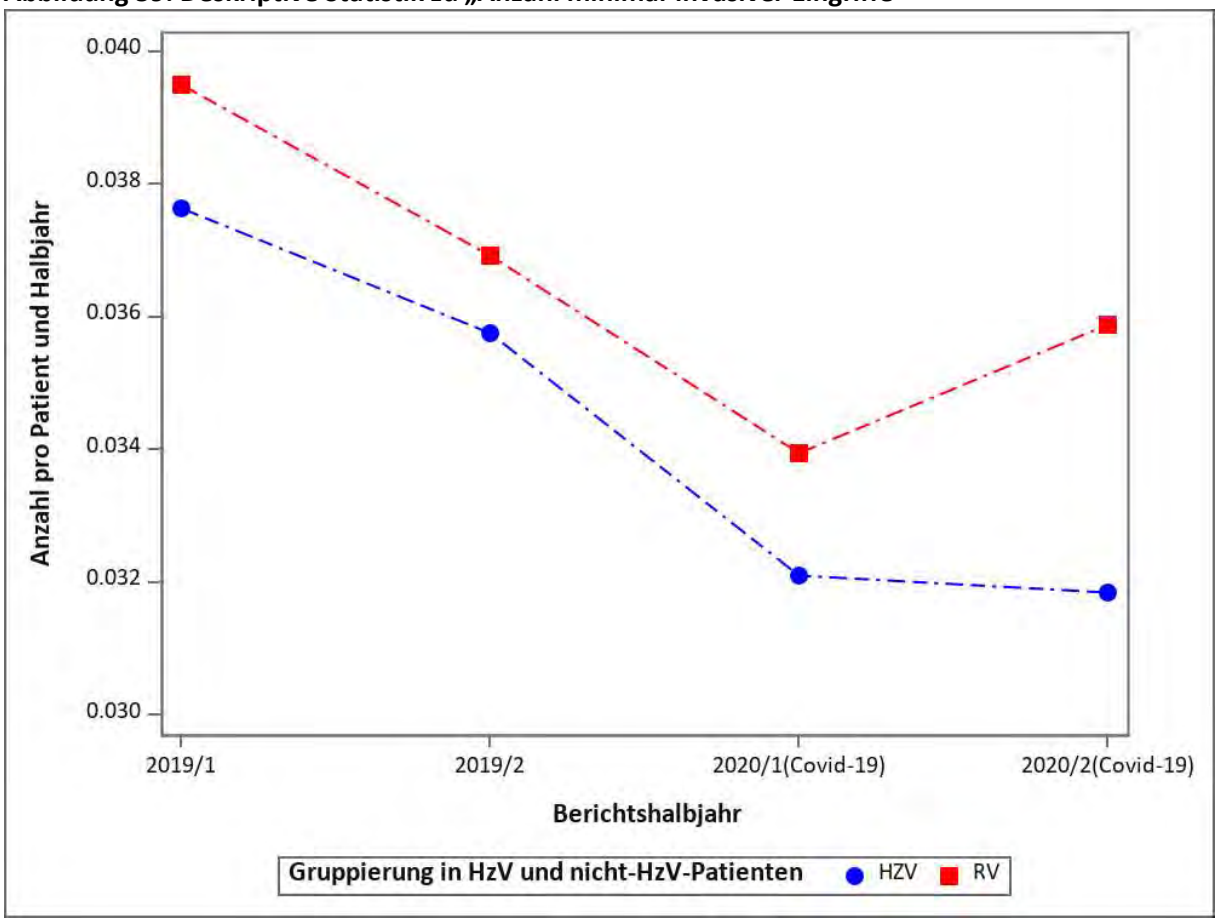


1.5.8 Anzahl minimal-invasiver Eingriffe

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Versicherten, bei denen minimal-invasive Eingriffe durchgeführt wurden, war in der HZV-Gruppe niedriger. In beiden Gruppen ist der Anteil der minimal-invasiven Eingriffe während des Betrachtungszeitraums gesunken. Im letzten Halbjahr nahmen die Eingriffe in der RV-Gruppe wieder zu, wohingegen die Anzahl in der HZV-Gruppe niedrig geblieben ist.

Abbildung 59: Deskriptive Statistik zu „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“



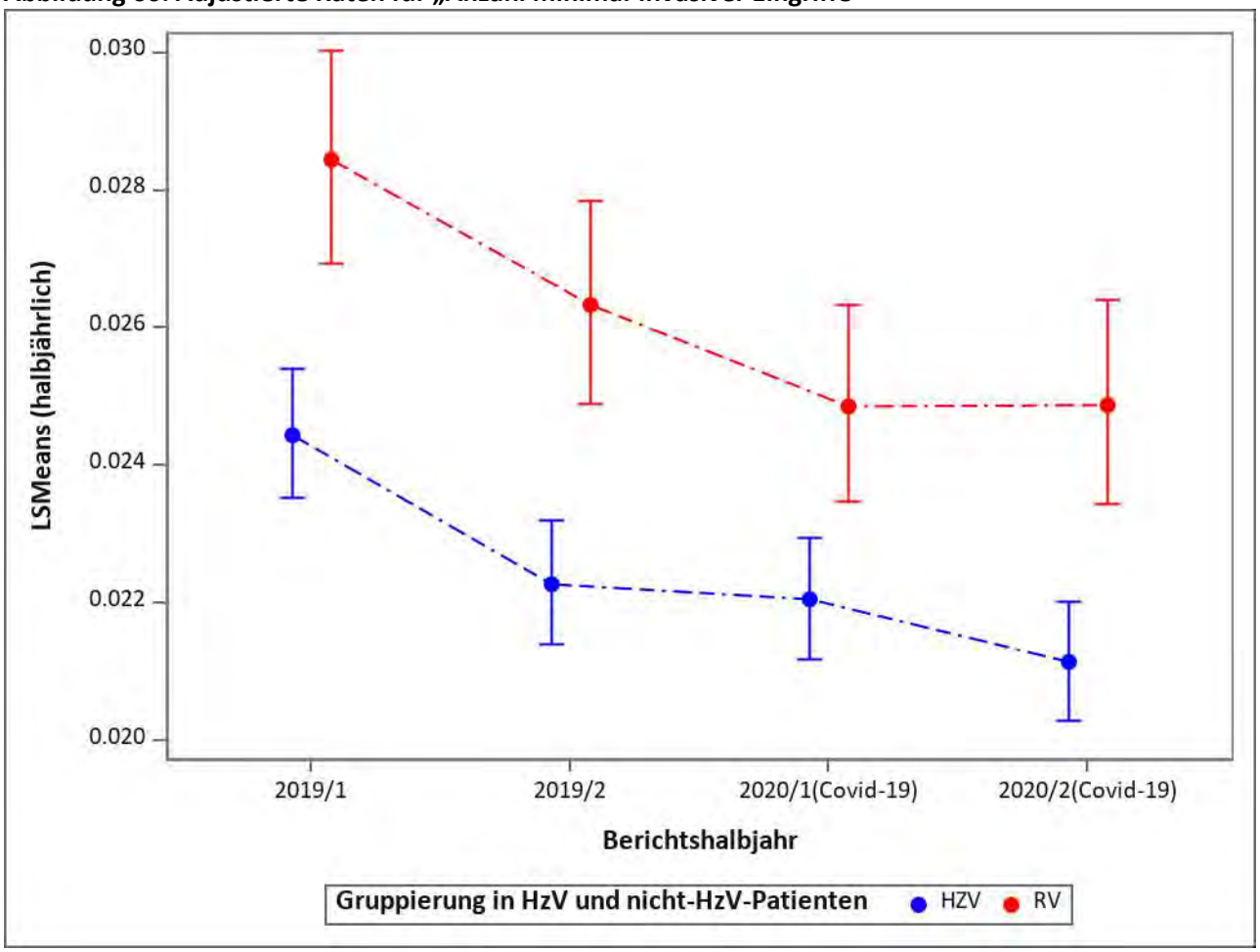
Adjustiertes Modell

In der HZV-Gruppe war die Chance, einen minimal-invasiven Eingriff zu benötigen, erheblich geringer als in der RV-Gruppe. Der Rückgang von minimal-invasiven Eingriffen im Zeitraum 2019/2020 entspricht der deutschlandweiten Verschiebung (4) von operativen Eingriffen an allen Kliniken aufgrund der COVID-19-Interventionsmaßnahmen.

Tabelle 38: Regressionsmodell zu „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,02	0,95	1,09	0,597
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,86	0,83	0,90	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,92	0,89	0,95	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,95	0,92	0,98	0,001
Männliches Geschlecht	1,33	1,28	1,38	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,90	0,89	0,92	< 0,001
Charlson-Score	1,36	1,35	1,36	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,78	0,75	0,82	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,049
Stadt-Land-Kennung	1,00	0,96	1,03	0,887
Gemeinschaftspraxis	1,00	0,96	1,03	0,827
Kohorte Diabetes mellitus	0,93	0,89	0,97	0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,06	1,02	1,11	0,004
Herzinfarkt im Vorjahr	1,96	1,84	2,09	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,87	0,83	0,91	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,31	1,24	1,39	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,89	0,85	0,92	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,54	0,49	0,59	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,52	0,49	0,54	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,97	0,91	1,03	0,340
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,88	0,85	0,92	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,16	1,10	1,21	< 0,001

Abbildung 60: Adjustierte Raten für „Anzahl minimal-invasiver Eingriffe“

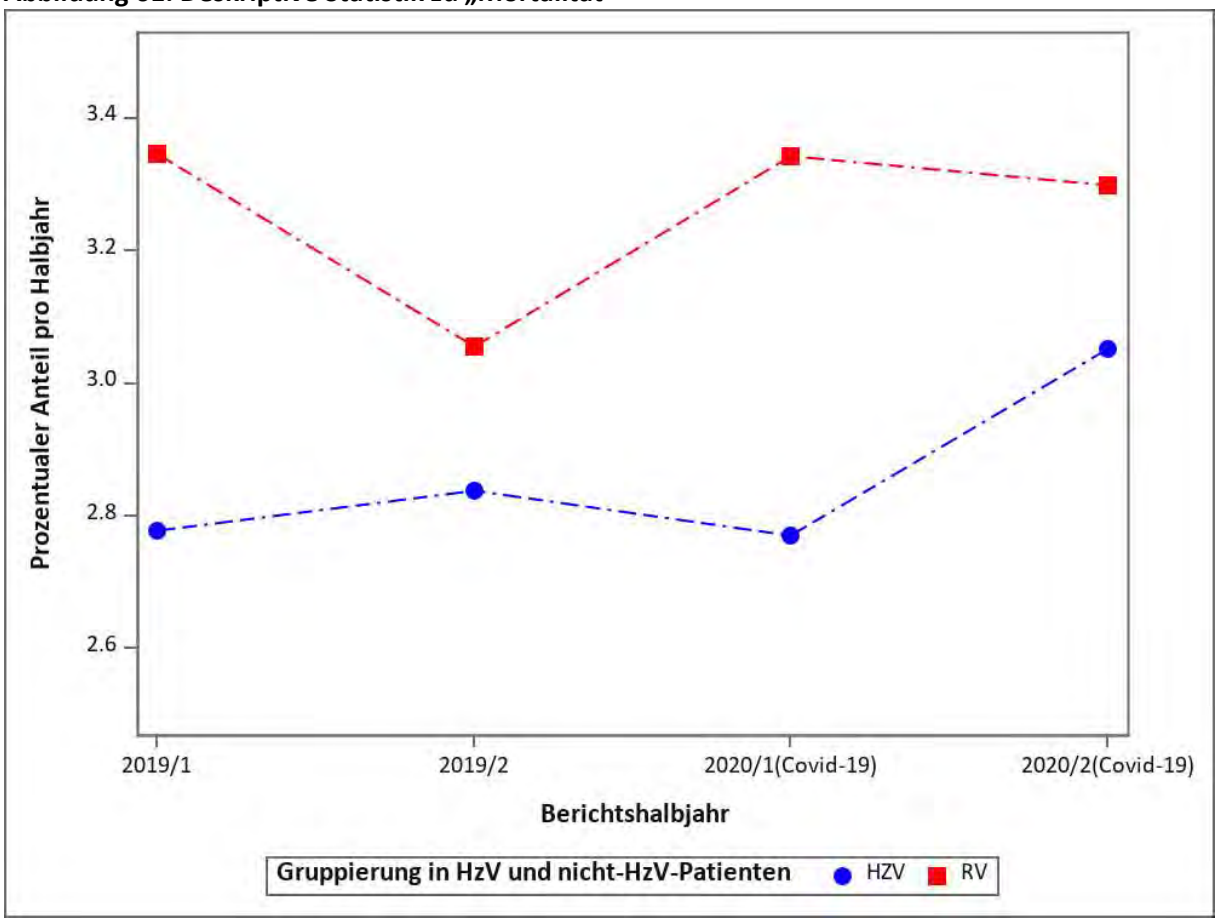


1.5.9 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Gesamtmortalität bei Versicherten mit KHK war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe.

Abbildung 61: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“



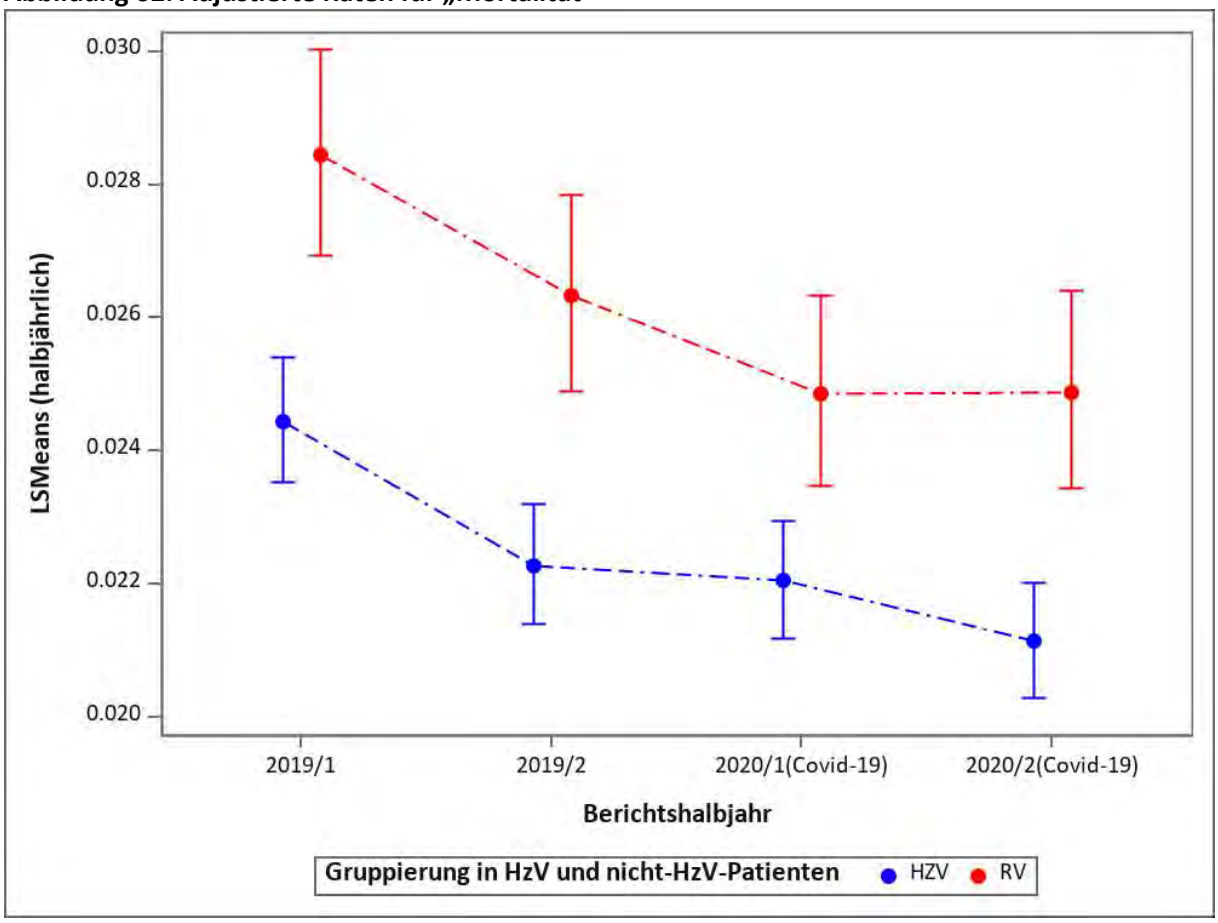
Adjustiertes Modell

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.

Tabelle 39: Regressionsmodell zu „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,94	1,05	0,801
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,92	0,89	0,95	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,06	1,03	1,09	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,01	0,98	1,05	0,391
Männliches Geschlecht	1,36	1,32	1,40	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,61	1,57	1,64	< 0,001
Charlson-Score	1,23	1,22	1,24	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,61	0,58	0,63	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,012
Stadt-Land-Kennung	0,97	0,94	0,99	0,015
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,96	1,01	0,302
Kohorte Diabetes mellitus	1,07	1,03	1,11	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,27	1,23	1,31	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,12	1,05	1,20	0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,02	0,98	1,05	0,311
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,92	0,87	0,96	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,97	0,94	1,00	0,036
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,45	1,40	1,50	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,92	0,89	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,81	0,77	0,86	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,84	0,81	0,87	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,37	1,30	1,45	< 0,001

Abbildung 62: Adjustierte Raten für „Mortalität“



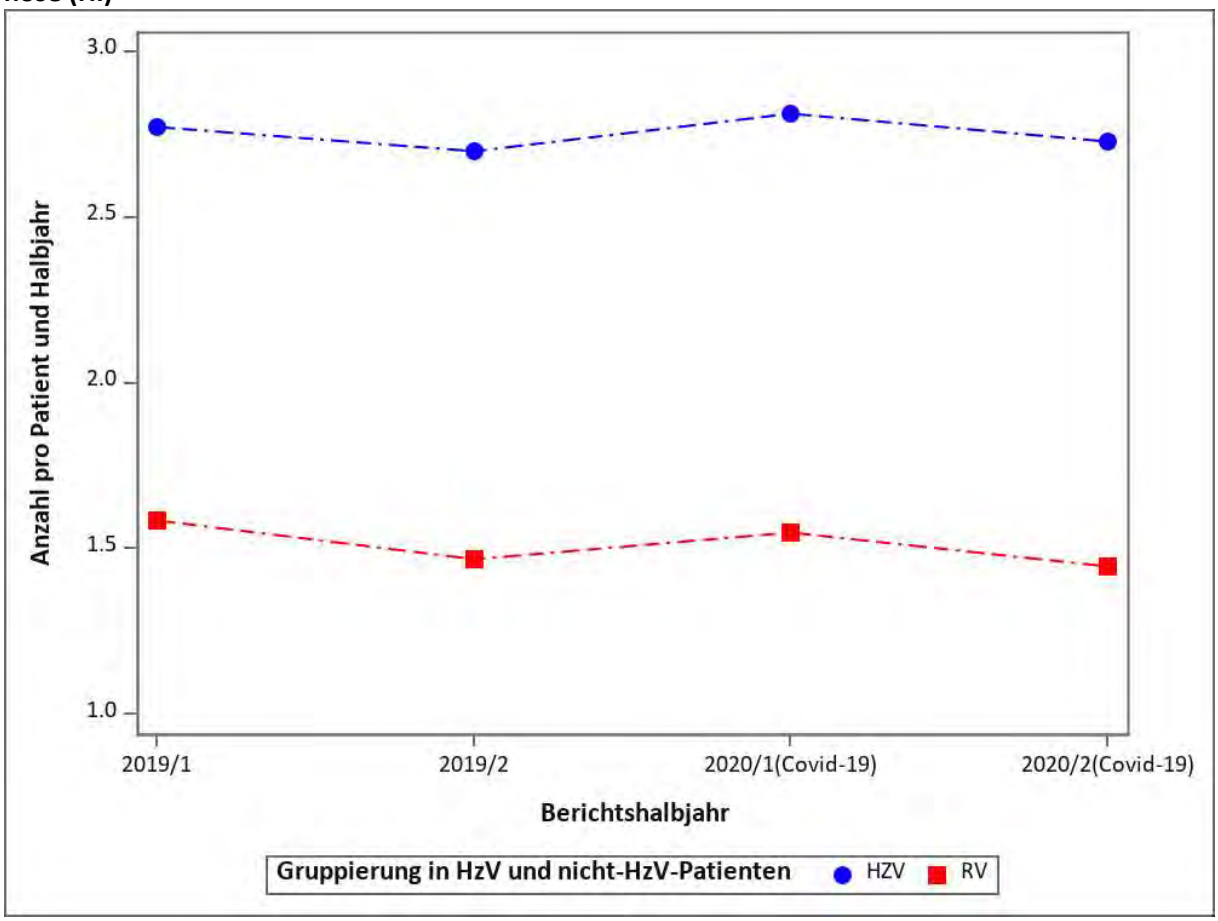
1.6 Herzinsuffizienz (HI)

1.6.1 Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (HI)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnosen (HI) war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist im Betrachtungszeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen konstant geblieben.

Abbildung 63: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (HI)“



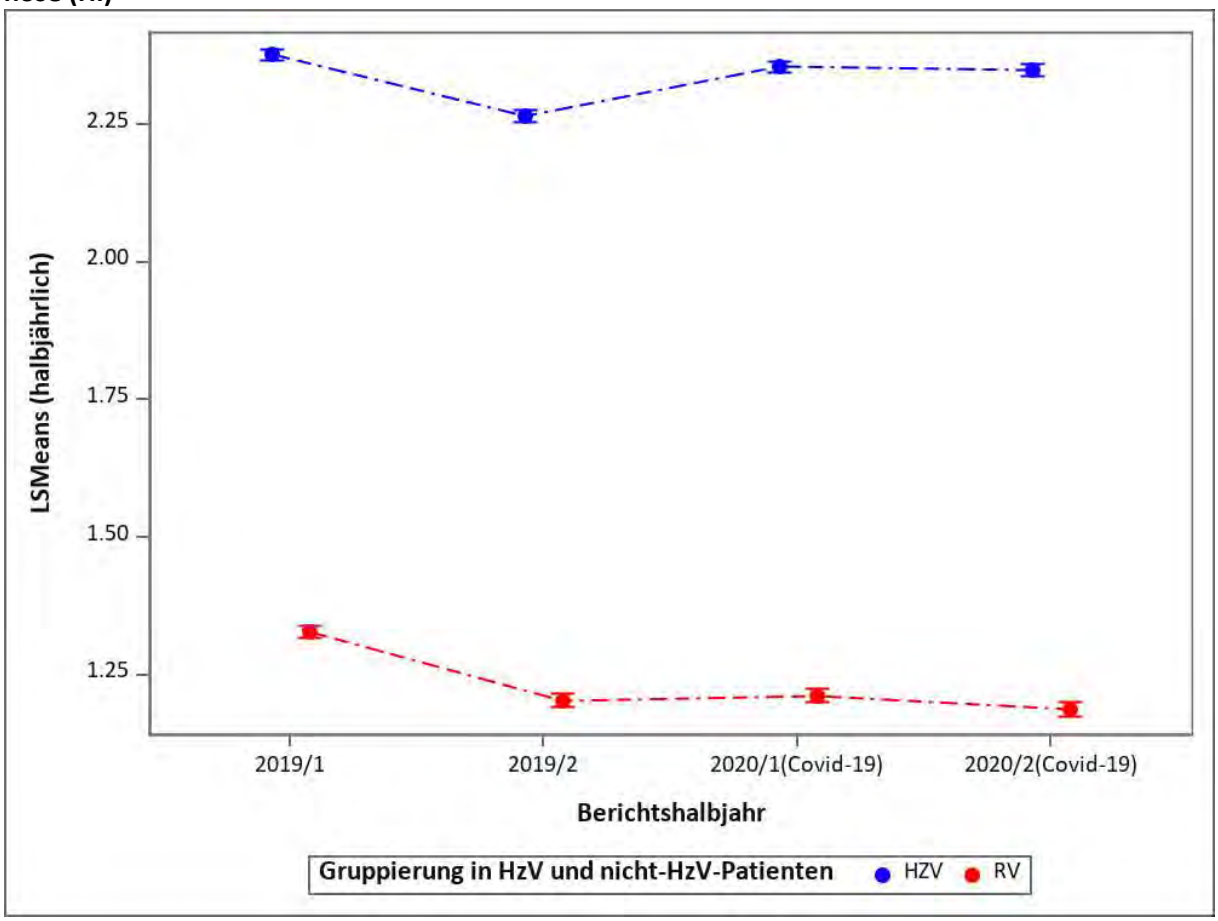
Adjustiertes Modell

Über den Betrachtungszeitraum 2019/2020 zeigen sich nach der Adjustierung signifikante Unterschiede zwischen der HZV- und RV-Gruppe für die Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose – zugunsten der HZV-Gruppe. Trotz der Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 ist die Kontinuität der Versorgung von Herzinsuffizienz-Patientinnen und -Patienten in der HZV-Gruppe erhalten geblieben.

Tabelle 40: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (HI)“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,07	1,06	1,08	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,90	1,88	1,91	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,98	0,98	0,98	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,96	0,96	0,96	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,95	0,94	0,96	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,03	1,03	1,03	< 0,001
Charlson-Score	1,02	1,02	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,11	1,10	1,12	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,94	0,94	0,95	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,07	1,07	1,08	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,94	0,93	0,94	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,94	0,94	0,95	< 0,001
Kohorte Asthma	1,01	1,00	1,02	0,052
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,93	0,93	0,94	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,77	0,75	0,79	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,94	0,93	0,94	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,96	0,96	0,97	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,99	0,98	0,99	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,00	1,00	1,01	0,338
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,93	0,92	0,93	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	1,00	1,02	0,225
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,97	0,95	0,98	< 0,001

Abbildung 64: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (HI)“

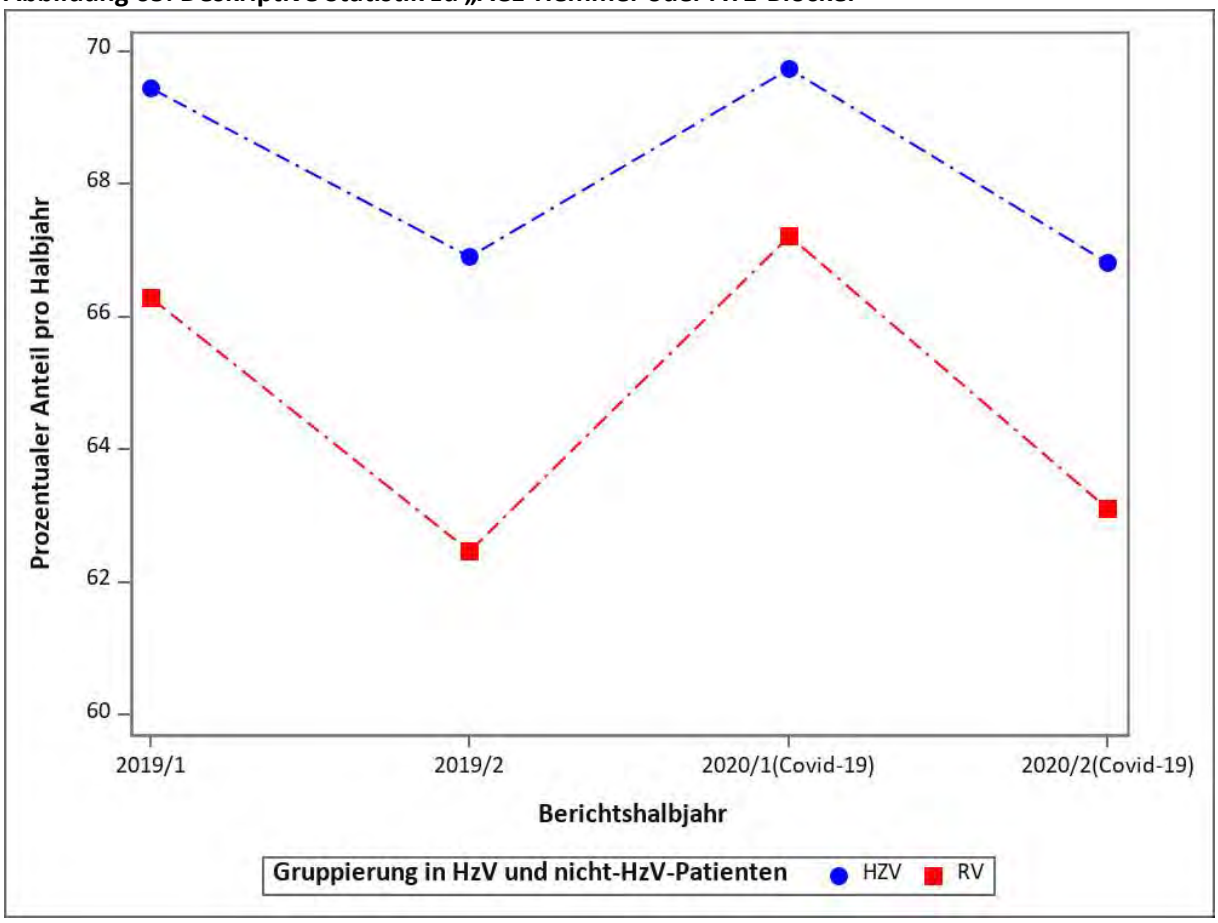


1.6.2 ACE-Hemmer oder AT1-Blocker

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen von ACE-Hemmern/AT1-Blockern war im Betrachtungszeitraum 2019/2020 in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Eine Abnahme ist im zweiten Halbjahr 2020 in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 65: Deskriptive Statistik zu „ACE-Hemmer oder AT1-Blocker“



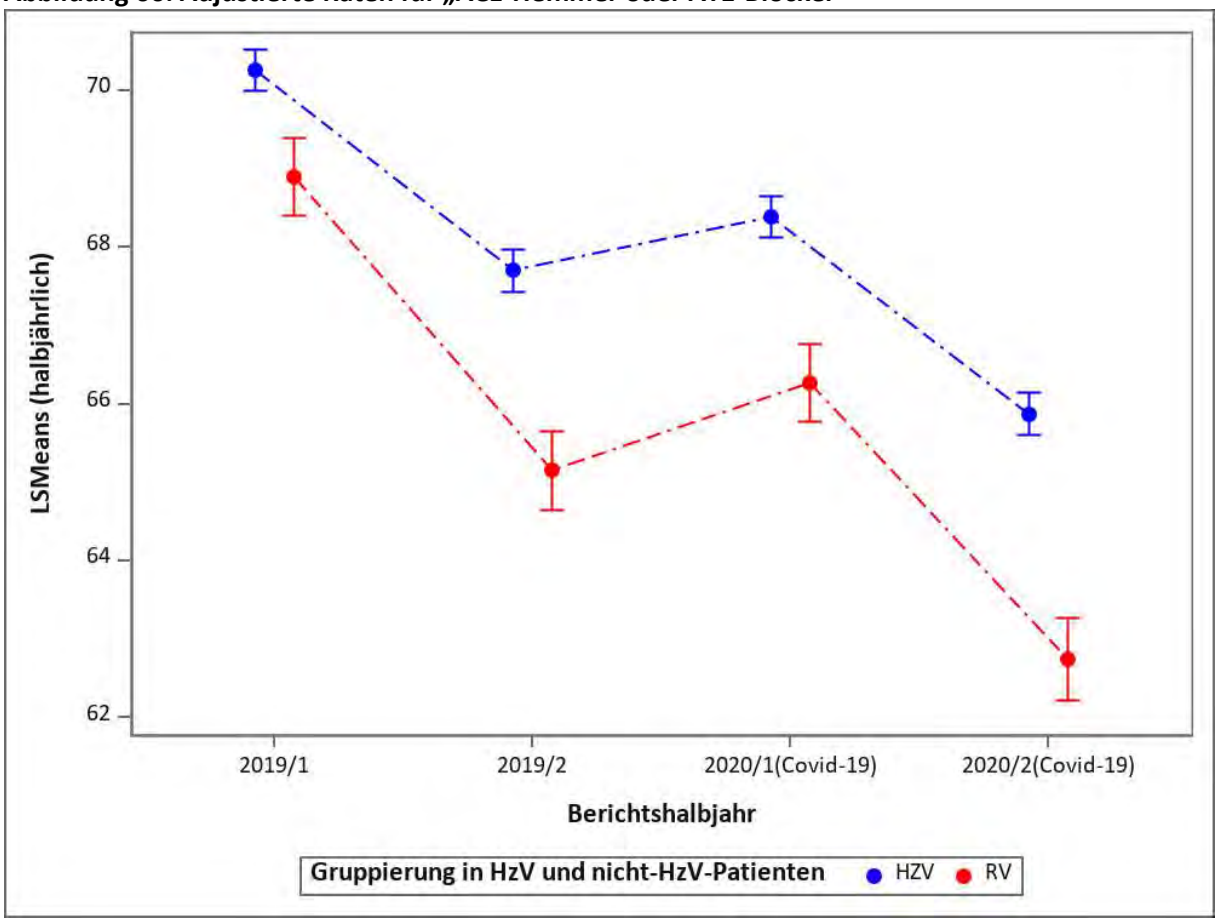
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für einen ACE-Hemmer/AT1-Blocker zu erhalten, war in der HZV-Gruppe deutlicher höher als in der RV-Gruppe, ist jedoch im Betrachtungszeitraum in beiden Gruppen signifikant gesunken.

Tabelle 41: Regressionsmodell zu „ACE-Hemmer oder AT1-Blocker“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,03	1,01	1,05	0,008
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,11	1,08	1,13	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,91	0,90	0,92	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,87	0,86	0,88	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,05	1,03	1,07	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,05	1,04	1,06	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,00	1,01	0,002
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,38	1,34	1,41	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,01	0,99	1,02	0,584
Gemeinschaftspraxis	1,04	1,02	1,06	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,30	1,28	1,33	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,00	0,97	1,02	0,763
Kohorte Asthma	1,00	0,97	1,03	0,980
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,86	0,85	0,88	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,07	1,03	1,12	0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,89	0,88	0,91	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	2,02	1,98	2,06	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,85	0,83	0,87	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,88	0,86	0,90	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,71	0,69	0,72	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,83	0,82	0,85	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,97	0,94	1,00	0,028
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,26	1,24	1,29	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,98	0,95	1,01	0,275

Abbildung 66: Adjustierte Raten für „ACE-Hemmer oder AT1-Blocker“

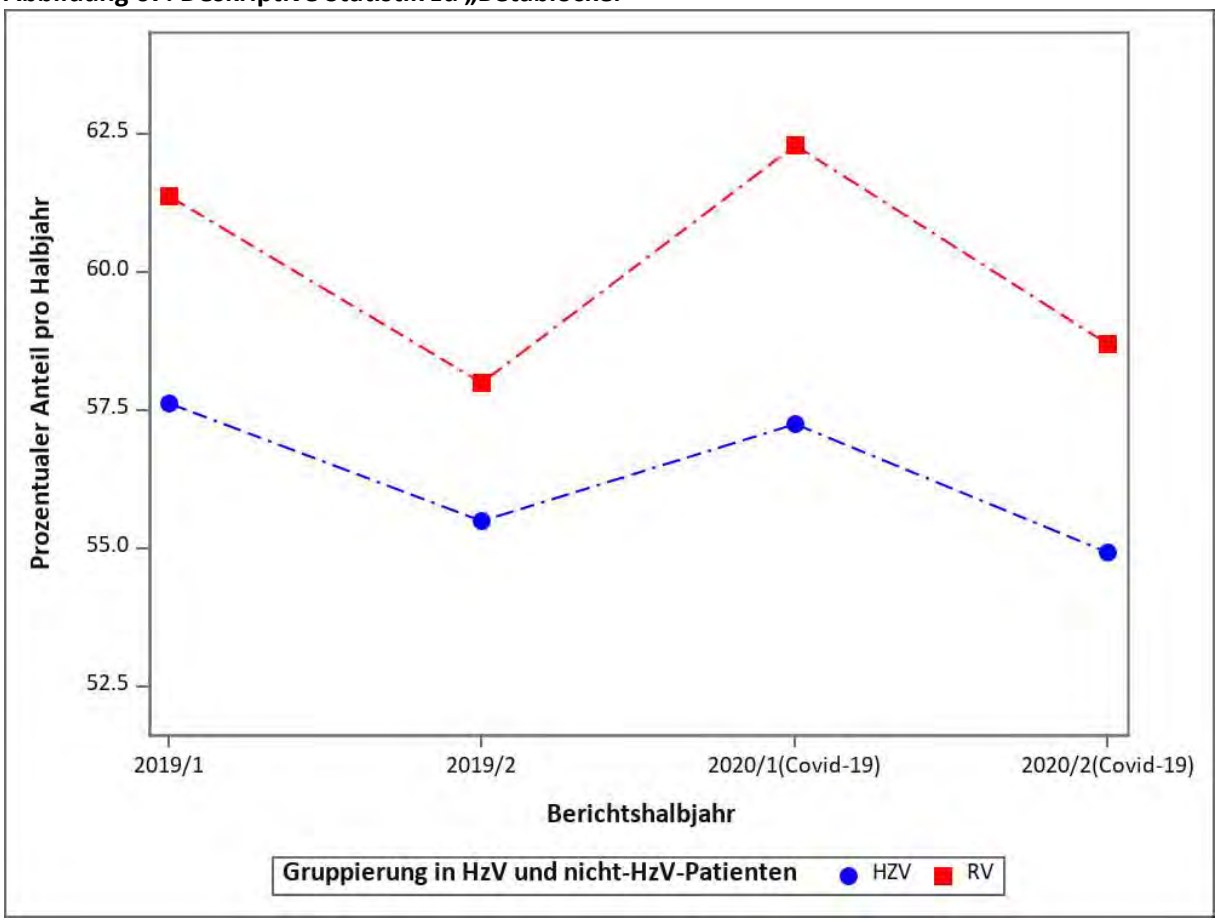


1.6.3 Betablocker

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Betablocker-Verordnungen war in 2019/2020 in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe. Eine Abnahme ist im zweiten Halbjahr 2020 in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 67: Deskriptive Statistik zu „Betablocker“



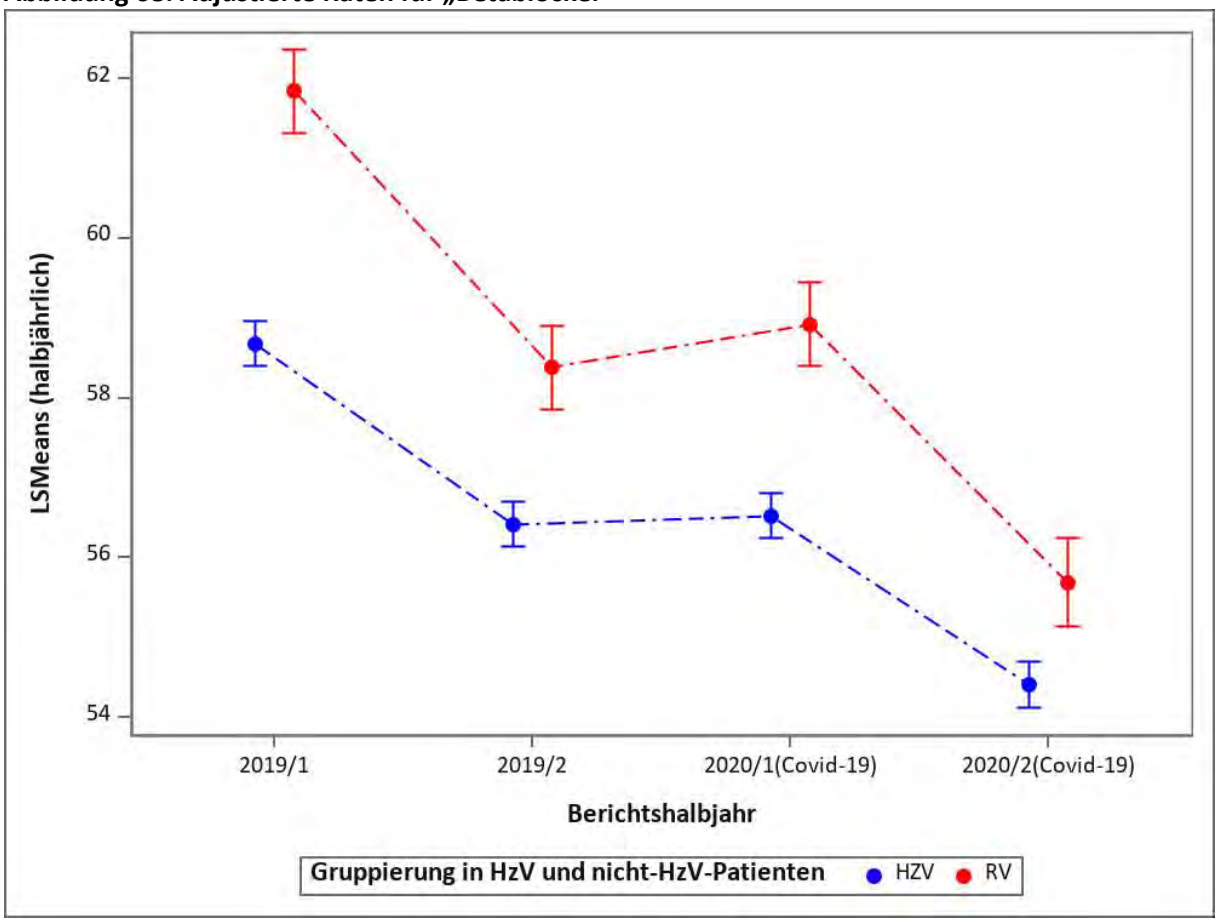
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die Chance, eine Verordnung für einen Betablocker zu erhalten, in der HZV-Gruppe signifikant niedriger war gegenüber der RV-Gruppe. Betablocker-Verordnungen sind im Laufe des Jahres in beiden Gruppen gesunken, in der RV-Gruppe jedoch stärker als in der HZV-Gruppe.

Tabelle 42: Regressionsmodell zu „Betablocker“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,03	1,01	1,05	0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,91	0,89	0,93	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,90	0,90	0,91	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,89	0,89	0,90	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,87	0,85	0,88	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,98	0,97	0,99	< 0,001
Charlson-Score	1,05	1,04	1,05	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,16	1,14	1,19	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,96	1,00	0,036
Gemeinschaftspraxis	1,01	1,00	1,03	0,129
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,87	1,84	1,90	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,02	1,00	1,04	0,081
Kohorte Asthma	0,67	0,65	0,69	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,96	1,92	1,99	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,22	1,16	1,27	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,04	1,02	1,05	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,37	1,34	1,40	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,82	0,80	0,83	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,91	0,90	0,93	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,73	0,71	0,75	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,86	0,85	0,88	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,03	1,01	1,06	0,017
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,11	1,08	1,14	< 0,001

Abbildung 68: Adjustierte Raten für „Betablocker“

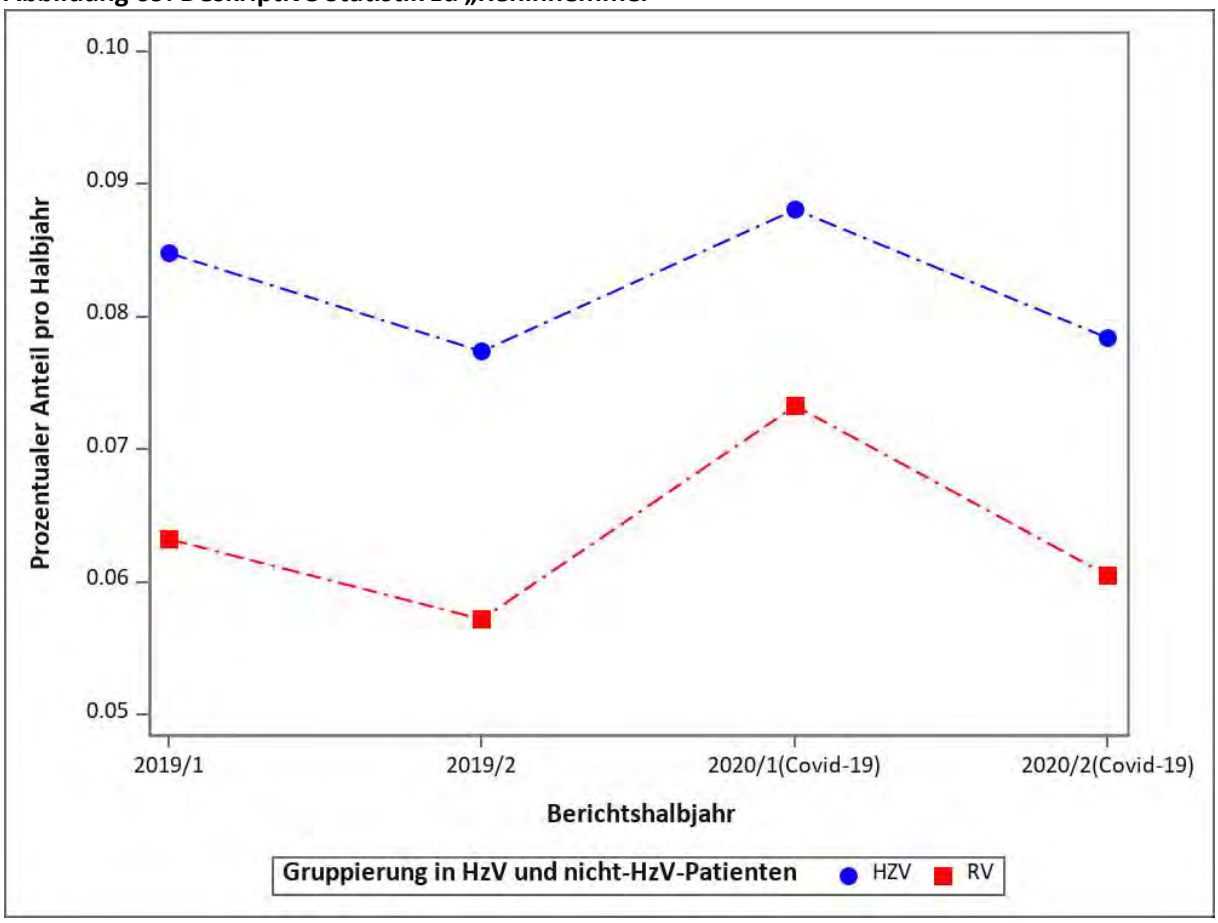


1.6.4 Reninhemmer

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Reninhemmer-Verordnungen war im Betrachtungszeitraum in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Eine Abnahme ist im zweiten Halbjahr 2020 in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 69: Deskriptive Statistik zu „Reninhemmer“



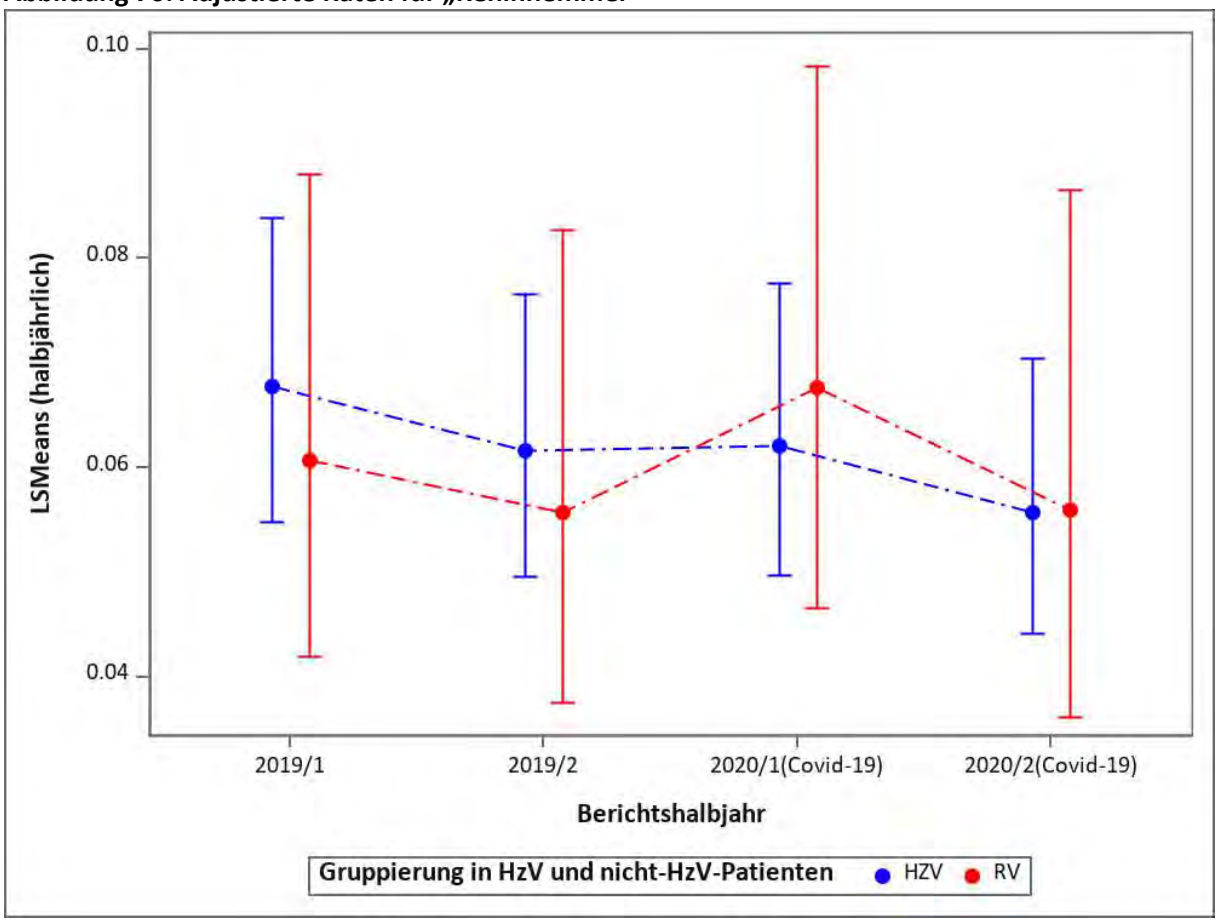
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die Chance, eine Verordnung für einen Reninhemmer zu erhalten, anfänglich in der HZV-Gruppe höher war. Im Laufe des Betrachtungszeitraums hat sich dies jedoch umgedreht hin zu einer größeren Häufigkeit in der RV-Gruppe. Während die Reninhemmer-Verordnungen im Laufe der Zeit in der HZV-Gruppe rückläufig waren, sind diese in der RV-Gruppe konstant geblieben.

Tabelle 43: Regressionsmodell zu „Reninhemmer“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,86	0,63	1,17	0,335
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,03	0,68	1,56	0,886
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,98	0,84	1,14	0,806
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,89	0,80	0,98	0,015
Männliches Geschlecht	0,64	0,45	0,90	0,011
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,07	0,93	1,24	0,360
Charlson-Score	1,01	0,94	1,08	0,808
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,03	0,71	1,49	0,870
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,975
Stadt-Land-Kennung	1,16	0,84	1,59	0,363
Gemeinschaftspraxis	1,00	0,77	1,29	0,992
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,08	0,85	1,38	0,513
Kohorte Diabetes mellitus	0,98	0,77	1,24	0,854
Kohorte Asthma	2,02	1,26	3,24	0,003
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,66	0,50	0,88	0,004
Herzinfarkt im Vorjahr	0,64	0,46	0,91	0,011
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,90	0,73	1,09	0,285
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,65	1,06	2,56	0,026
Diagnose COPD im Vorjahr	1,08	0,79	1,47	0,628
Diagnose Depression im Vorjahr	1,02	0,77	1,35	0,883
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,76	0,49	1,17	0,205
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,80	0,54	1,18	0,264
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,00	0,63	1,58	0,991
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,69	1,31	2,18	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,58	0,38	0,87	0,009

Abbildung 70: Adjustierte Raten für „Reninhemmer“

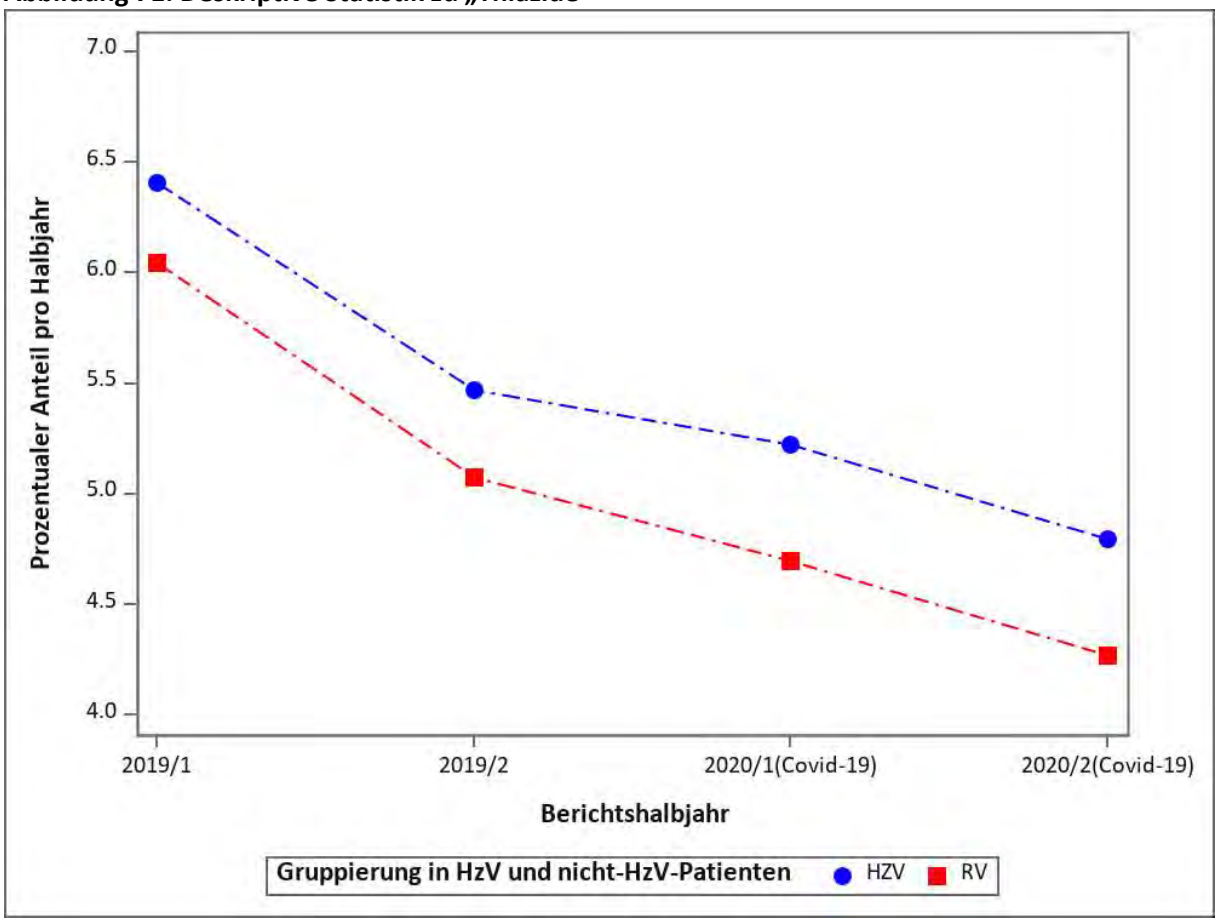


1.6.5 Thiazide

Deskriptive Statistik

Die Anzahl von Thiazid-Verordnungen war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und nahm in beiden Gruppen im Betrachtungszeitraum ab.

Abbildung 71: Deskriptive Statistik zu „Thiazide“



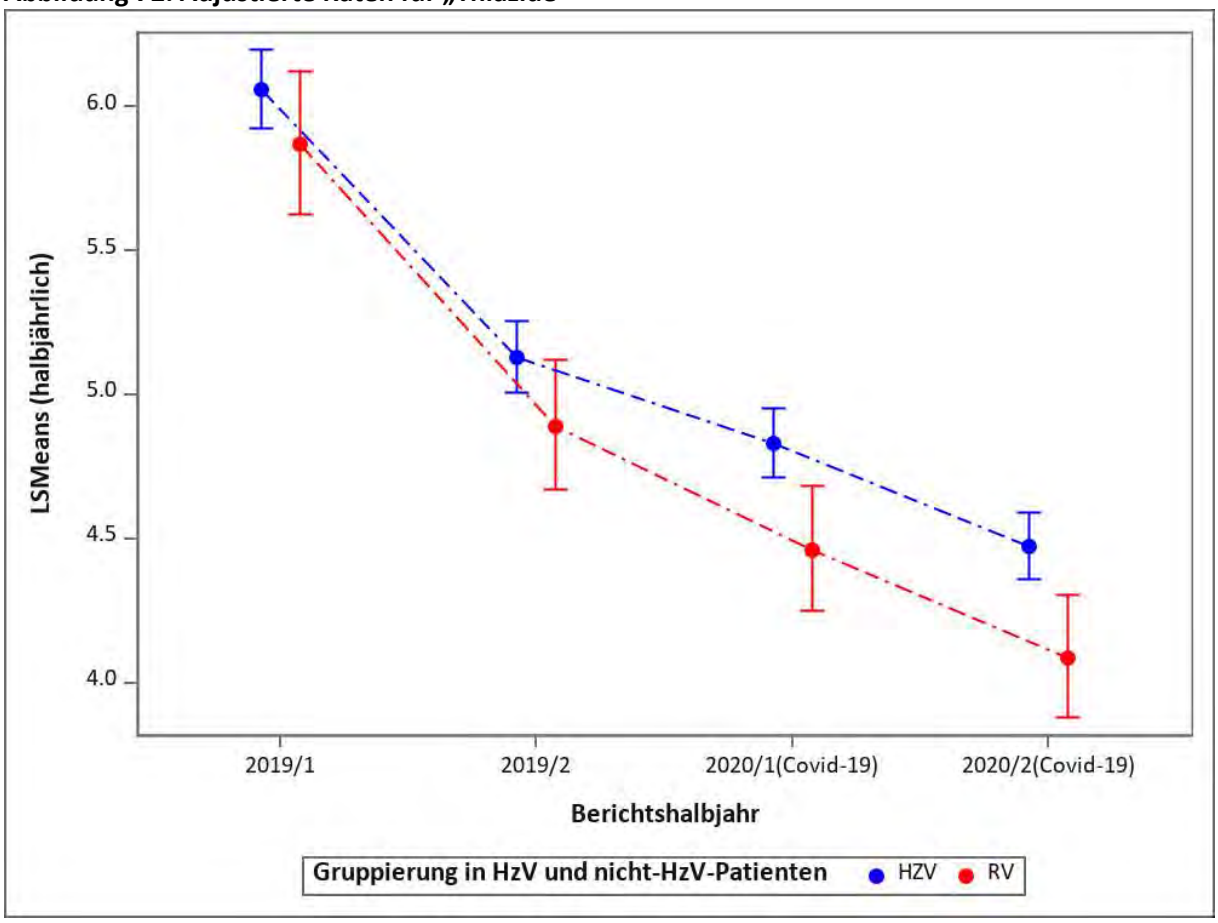
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für Thiazide zu erhalten, war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Dieser Unterschied ist im Laufe der Zeit größer geworden. Verordnungen für Thiazide sind in beiden Gruppen in 2019/2020 stark gesunken.

Tabelle 44: Regressionsmodell zu „Thiazide“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	1,00	1,09	0,031
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,07	1,02	1,12	0,008
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,81	0,79	0,82	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,87	0,86	0,89	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,86	0,83	0,90	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,13	1,11	1,16	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,00	1,02	0,009
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,07	1,01	1,13	0,013
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,450
Stadt-Land-Kennung	1,07	1,03	1,11	0,001
Gemeinschaftspraxis	0,97	0,93	1,00	0,073
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,93	0,89	0,96	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,98	0,94	1,03	0,387
Kohorte Asthma	1,06	0,99	1,13	0,104
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,83	0,80	0,87	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,82	0,74	0,90	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,83	0,80	0,86	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,41	1,34	1,48	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,97	0,92	1,01	0,139
Diagnose Depression im Vorjahr	0,99	0,95	1,03	0,582
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,80	0,75	0,85	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,95	0,90	0,99	0,020
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	0,96	1,08	0,620
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,21	1,16	1,26	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,92	0,86	0,98	0,012

Abbildung 72: Adjustierte Raten für „Thiazide“

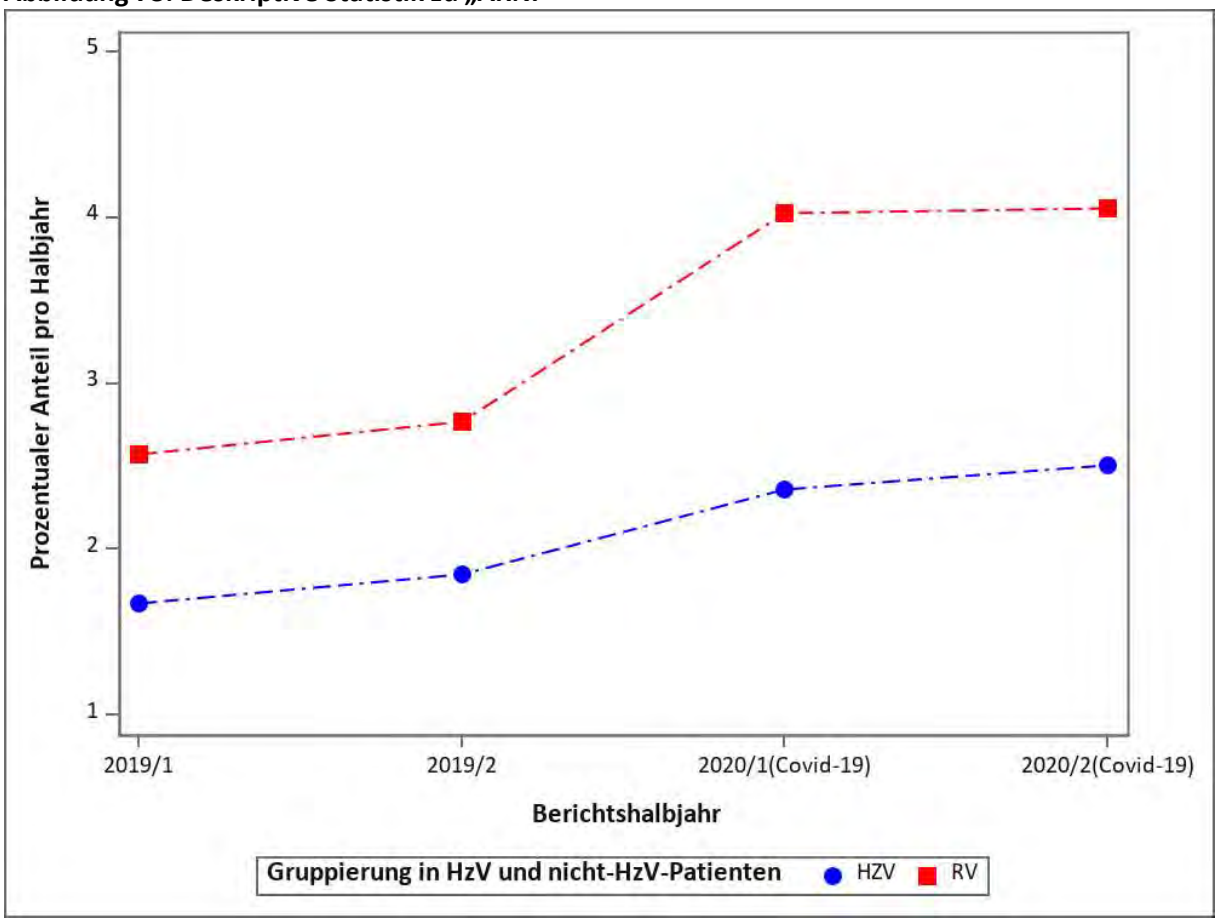


1.6.6 ARNI

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Versicherten mit einer Verordnung für ARNIs (Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Inhibitoren) war in 2019/2020 in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. ARNI-Verordnungen sind in beiden Gruppen im Laufe des Betrachtungszeitraums häufiger geworden.

Abbildung 73: Deskriptive Statistik zu „ARNI“



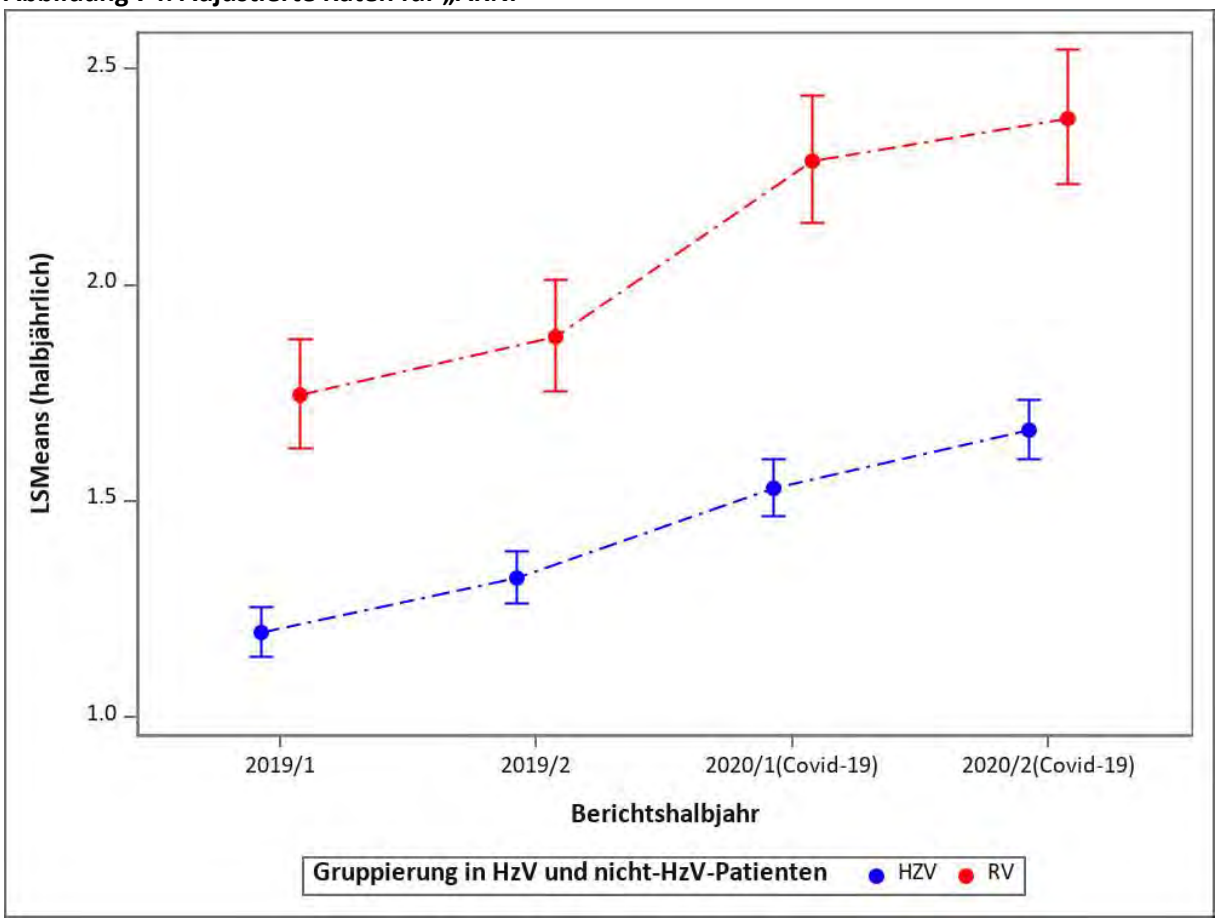
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für ein ARNI zu bekommen, war in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe. In beiden Gruppen nahm die Häufigkeit von ARNI-Verordnungen zu. Dieser Anstieg an ARNI-Verordnungen könnte einen Teil der Abnahme an ACE-Hemmer-/AT1-Blocker-Verordnungen erklären, die in diesem Fall wegen bestehender Symptome ersetzt worden wären.

Tabelle 45: Regressionsmodell zu „ARNI“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,98	0,93	1,04	0,523
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,68	0,64	0,73	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,28	1,25	1,32	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,08	1,06	1,10	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,86	1,74	1,98	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,69	0,67	0,71	< 0,001
Charlson-Score	1,09	1,07	1,10	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,95	0,88	1,02	0,156
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,95	0,89	1,00	0,053
Gemeinschaftspraxis	0,93	0,88	0,98	0,007
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	2,11	1,98	2,26	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,97	0,92	1,04	0,433
Kohorte Asthma	0,98	0,88	1,08	0,637
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,77	1,66	1,89	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,10	0,99	1,23	0,088
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,21	1,14	1,29	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,93	0,87	0,99	0,030
Diagnose COPD im Vorjahr	0,97	0,91	1,05	0,473
Diagnose Depression im Vorjahr	0,81	0,76	0,87	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,63	0,57	0,71	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,77	0,71	0,83	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,89	0,81	0,98	0,023
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,97	0,92	1,03	0,281
Nikotinabusus im Vorjahr	1,02	0,94	1,10	0,664

Abbildung 74: Adjustierte Raten für „ARNI“

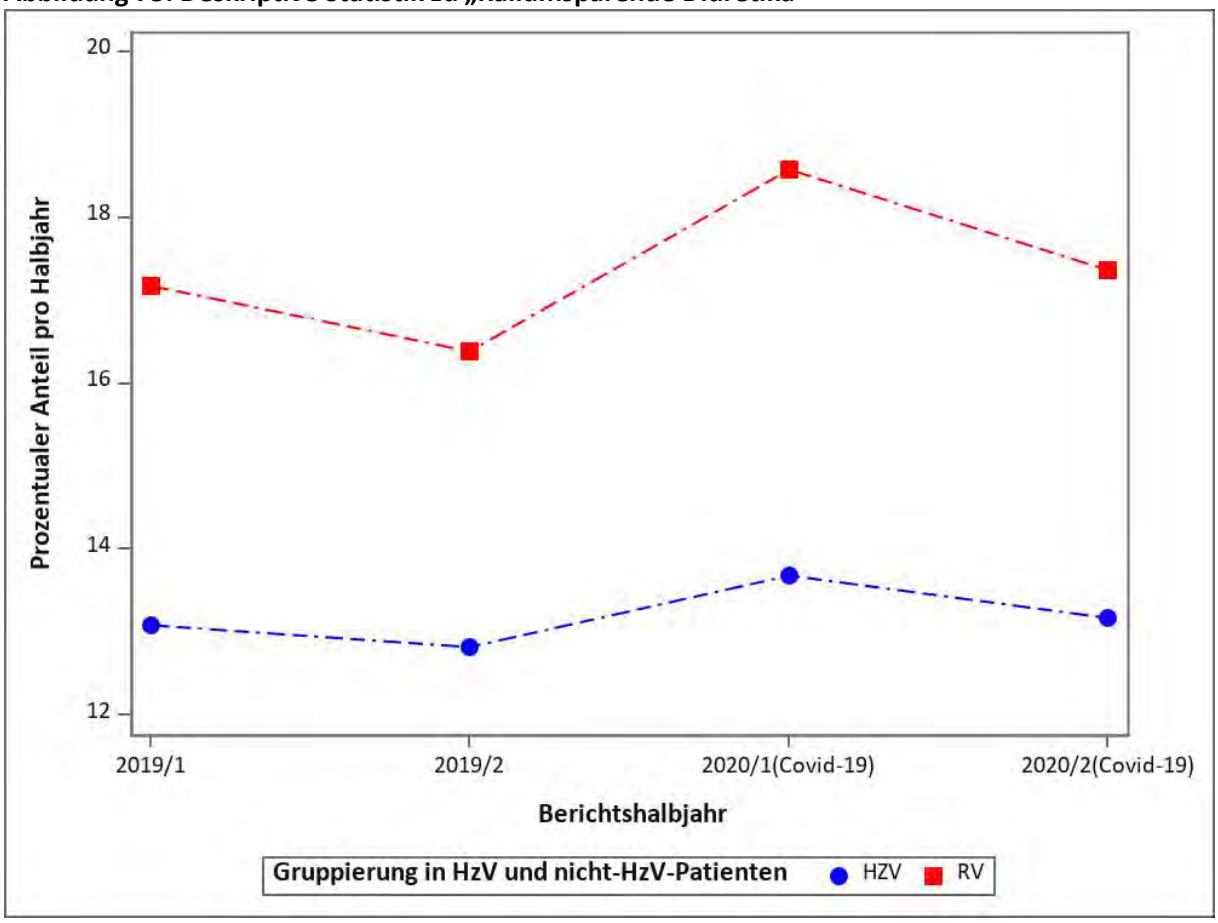


1.6.7 Kaliumsparende Diuretika

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen von kaliumsparenden Diuretika war in der RV-Gruppe deutlich höher als in der HZV-Gruppe und ist im Zeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen stabil geblieben.

Abbildung 75: Deskriptive Statistik zu „Kaliumsparende Diuretika“



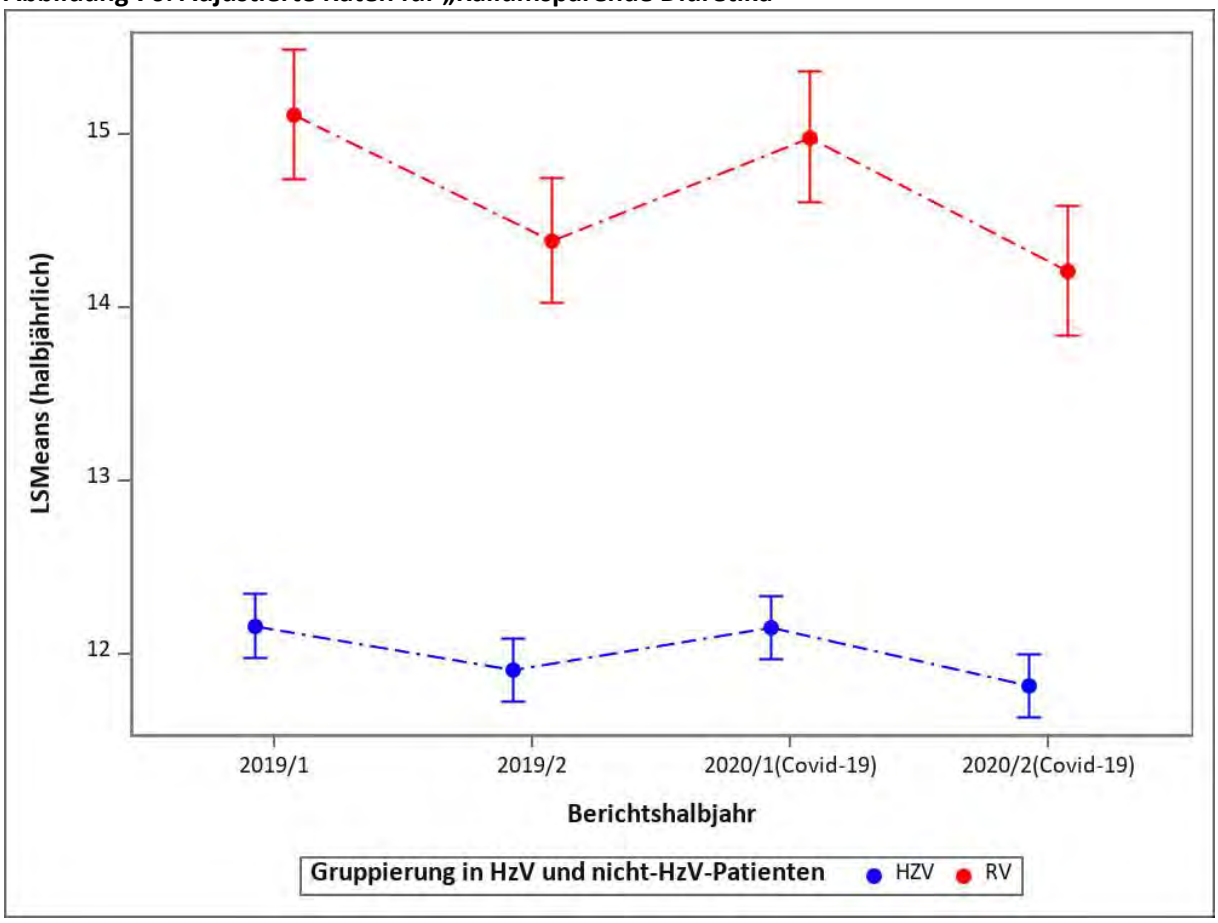
Adjustiertes Modell

Der Anteil der Versicherten, die eine Verordnung für kaliumsparende Diuretika bekommen haben, war in der RV-Gruppe signifikant höher als in der HZV-Gruppe. Die COVID-19-Pandemie hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Verordnung von kaliumsparenden Diuretika.

Tabelle 46: Regressionsmodell zu „Kaliumsparende Diuretika“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,98	1,03	0,574
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,79	0,77	0,82	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,99	0,98	1,00	0,202
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,96	0,95	0,97	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,27	1,24	1,30	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,87	0,86	0,88	< 0,001
Charlson-Score	1,07	1,06	1,07	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,98	0,95	1,01	0,217
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,96	0,94	0,98	0,001
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,97	1,02	0,509
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,56	1,52	1,60	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,98	0,95	1,01	0,130
Kohorte Asthma	0,96	0,92	1,00	0,051
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,91	1,86	1,96	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,23	1,17	1,29	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,01	0,98	1,04	0,458
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,98	0,95	1,01	0,131
Diagnose COPD im Vorjahr	1,08	1,05	1,11	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,85	0,83	0,87	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,76	0,73	0,80	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,83	0,81	0,86	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,94	0,90	0,97	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,08	1,05	1,11	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,06	1,02	1,11	0,003

Abbildung 76: Adjustierte Raten für „Kaliumsparende Diuretika“

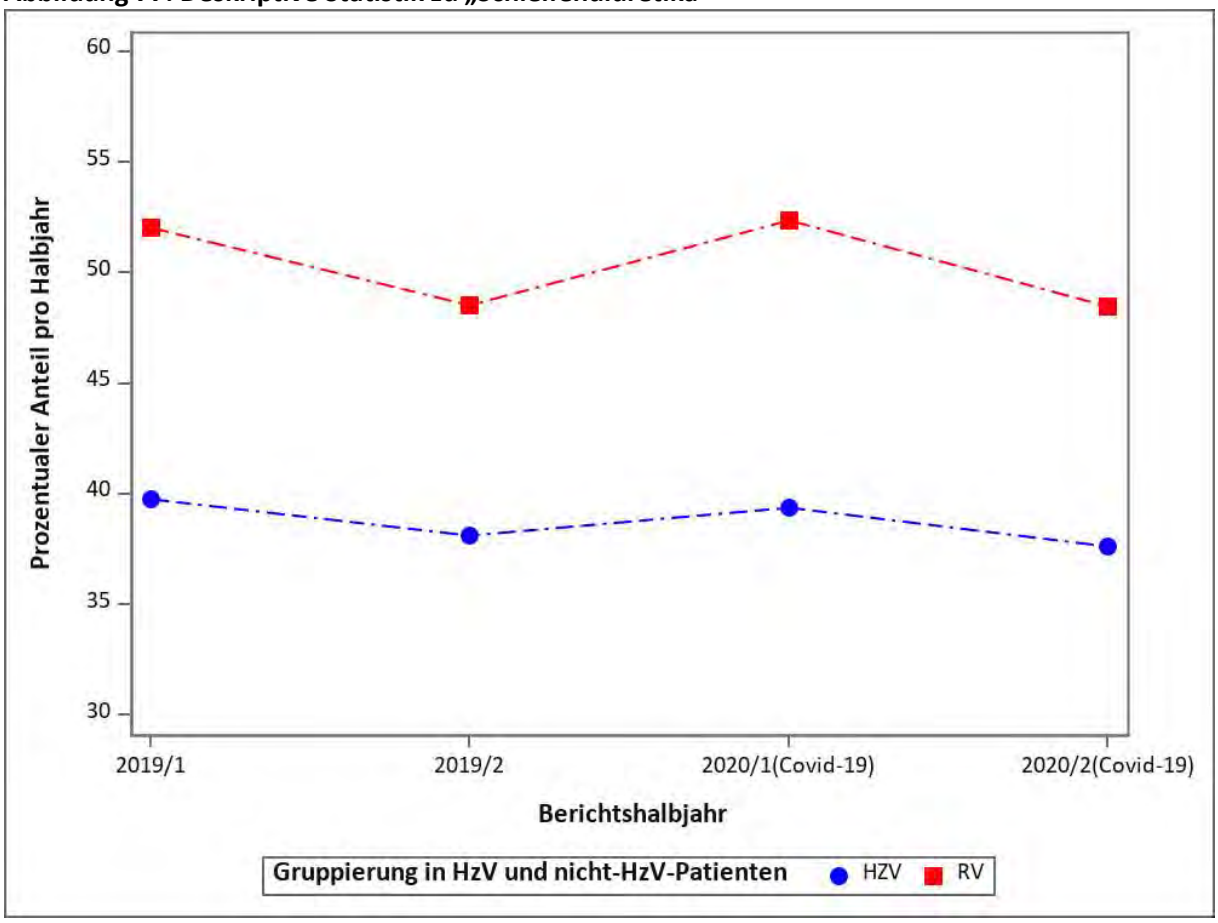


1.6.8 Schleifendiuretika

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen für Schleifendiuretika war in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe und ist in beiden Gruppen während des Betrachtungszeitraums stabil geblieben.

Abbildung 77: Deskriptive Statistik zu „Schleifendiuretika“



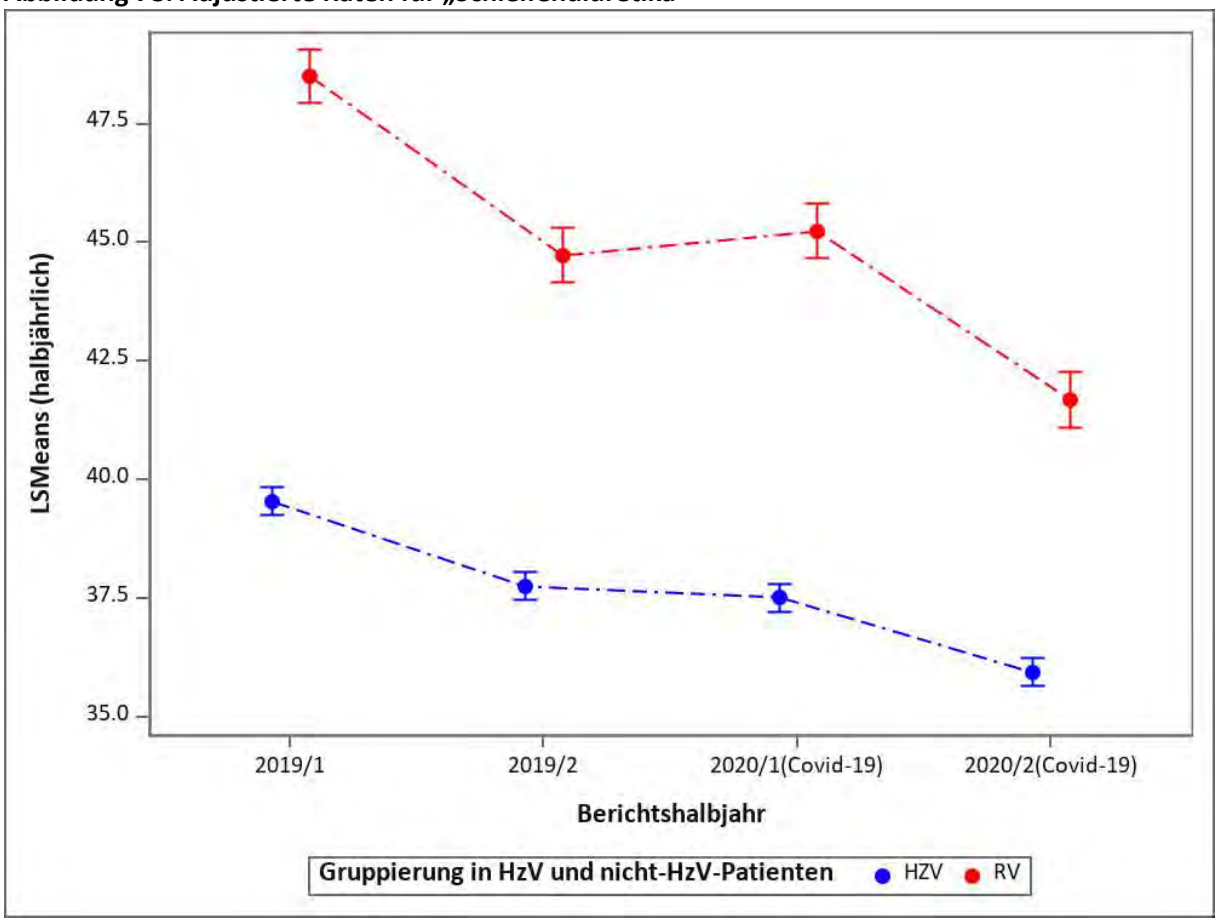
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für Schleifendiuretika zu erhalten, war in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe. In beiden Gruppen nahm die Anzahl von Schleifendiuretika-Verordnungen in 2019/2020 ab.

Tabelle 47: Regressionsmodell zu „Schleifendiuretika“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	1,02	1,07	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,74	0,72	0,76	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,90	0,89	0,91	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,90	0,89	0,90	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,98	0,96	0,99	0,013
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,33	1,32	1,35	< 0,001
Charlson-Score	1,10	1,10	1,11	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,04	1,01	1,06	0,003
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,93	0,91	0,95	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,96	1,00	0,027
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,20	1,18	1,22	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,05	1,03	1,07	< 0,001
Kohorte Asthma	0,99	0,96	1,02	0,600
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	2,05	2,01	2,09	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,09	1,05	1,14	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,50	1,47	1,53	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,13	1,11	1,16	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,23	1,20	1,26	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,89	0,87	0,91	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,77	0,74	0,79	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,79	0,77	0,81	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,92	0,90	0,95	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,42	1,40	1,45	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,01	0,98	1,05	0,371

Abbildung 78: Adjustierte Raten für „Schleifendiuretika“

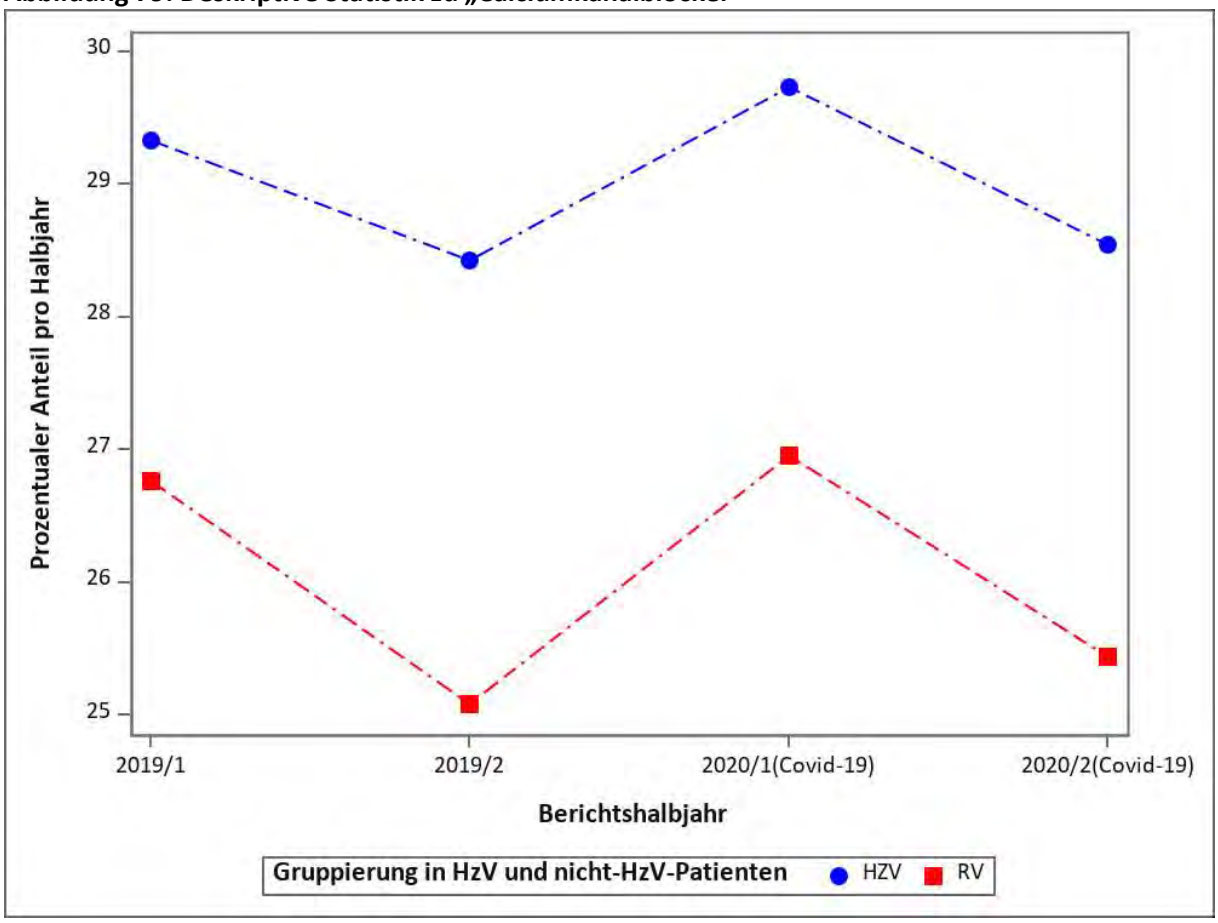


1.6.9 Calciumkanalblocker

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Calciumkanalblocker-Verordnungen war im Betrachtungszeitraum in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Eine Abnahme ist im zweiten Halbjahr 2020 in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 79: Deskriptive Statistik zu „Calciumkanalblocker“



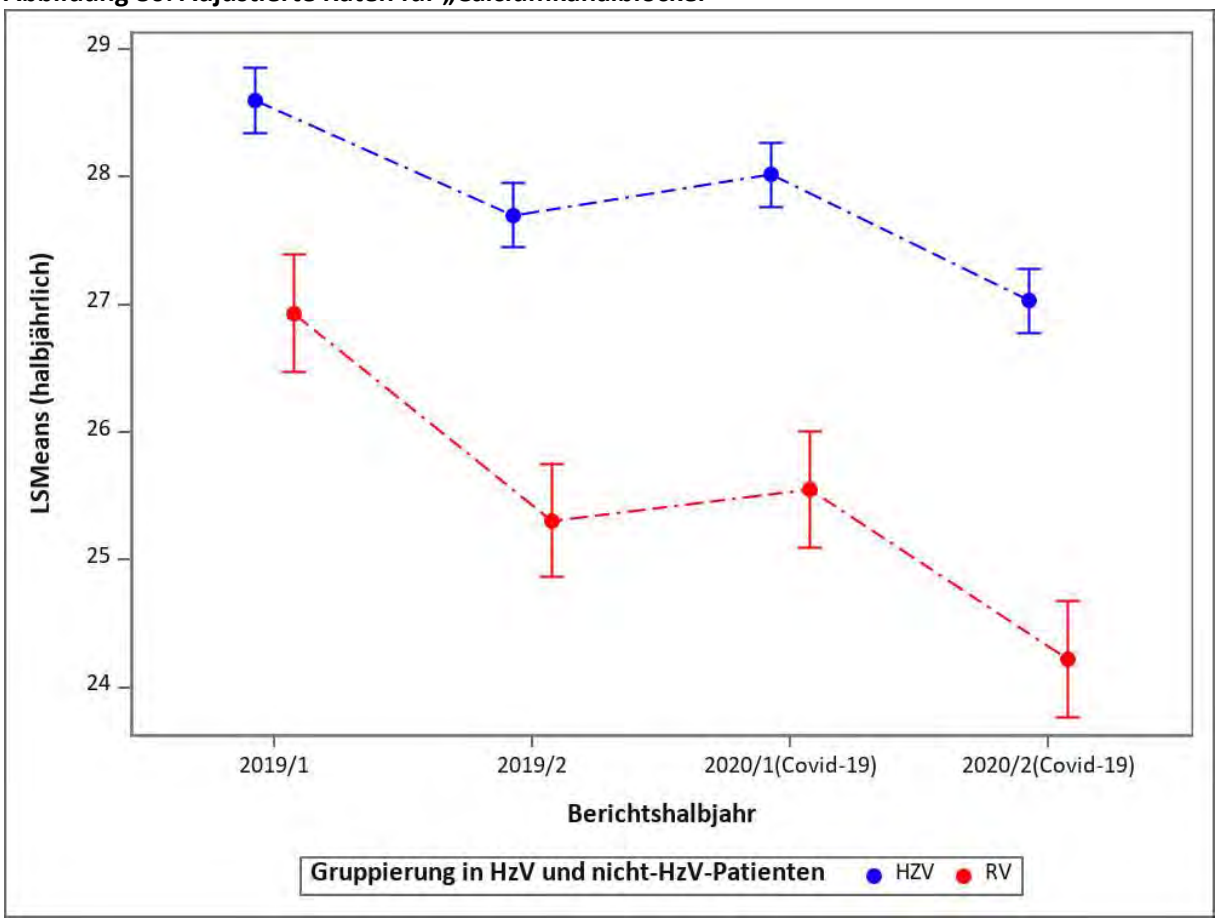
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die Chance, eine Verordnung für einen Calciumkanalblocker zu erhalten, in der HZV-Gruppe signifikant höher war als in der RV-Gruppe. Calciumkanalblocker-Verordnungen sind im Laufe des Jahres in beiden Gruppen gesunken, in der RV-Gruppe jedoch stärker als in der HZV-Gruppe.

Tabelle 48: Regressionsmodell zu „Calciumkanalblocker“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,03	1,01	1,05	0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,13	1,10	1,15	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,95	0,94	0,96	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,84	0,82	0,86	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,14	1,13	1,16	< 0,001
Charlson-Score	1,03	1,02	1,03	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,30	1,27	1,33	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,01	0,99	1,02	0,498
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,97	1,00	0,087
Kohorte Diabetes mellitus	1,06	1,04	1,08	< 0,001
Kohorte Asthma	1,11	1,07	1,14	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,81	0,80	0,83	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,95	0,91	0,99	0,009
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,02	1,00	1,04	0,015
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,72	1,68	1,76	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,95	0,93	0,98	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,98	0,96	1,00	0,020
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,78	0,76	0,81	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,91	0,89	0,93	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,03	1,00	1,06	0,041
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,16	1,14	1,18	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,96	0,93	0,99	0,008

Abbildung 80: Adjustierte Raten für „Calciumkanalblocker“

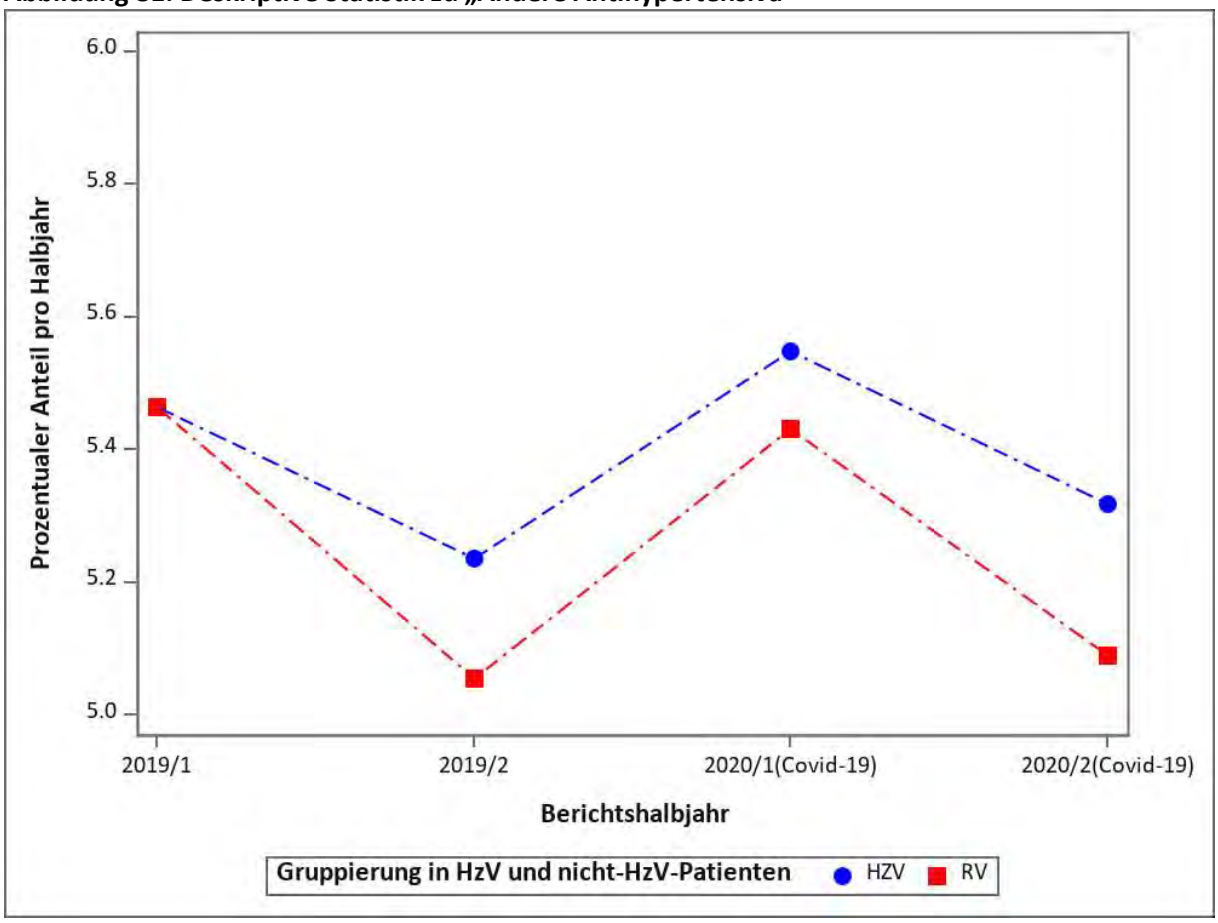


1.6.10 Andere Antihypertensiva

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen für andere Antihypertensiva war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Eine Abnahme ist im zweiten Halbjahr 2020 in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 81: Deskriptive Statistik zu „Andere Antihypertensiva“



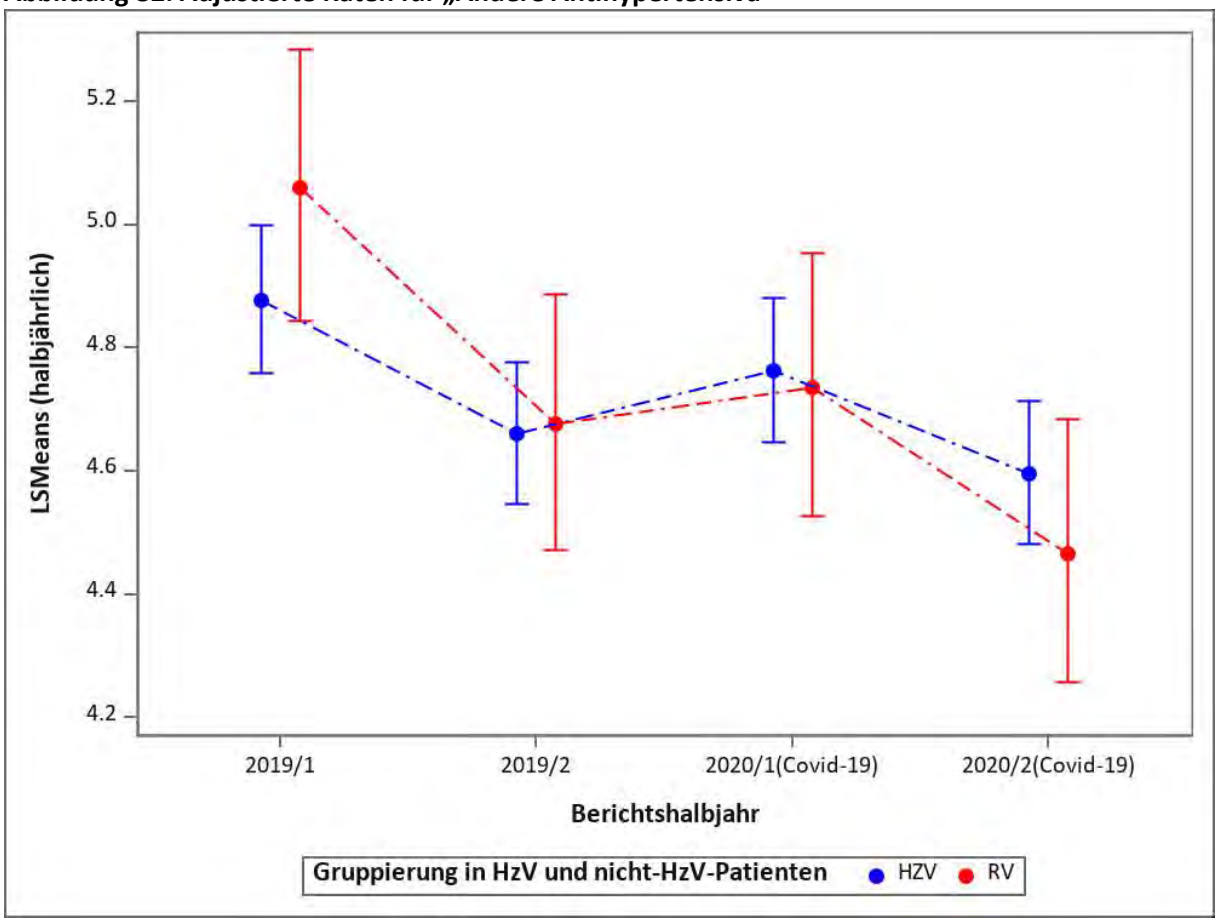
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell lässt sich kein signifikanter Unterschied zwischen HZV- und RV-Gruppe feststellen. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Verordnungen im Betrachtungszeitraum gesunken.

Tabelle 49: Regressionsmodell zu „Andere Antihypertensiva“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,04	1,00	1,08	0,035
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,00	0,95	1,05	0,951
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,94	0,98	< 0,001
Halbjahr (2. vs 1.)	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,92	0,89	0,96	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,98	0,96	1,00	0,021
Charlson-Score	1,06	1,06	1,07	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,32	1,26	1,39	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,03	1,00	1,08	0,083
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,95	1,02	0,281
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,97	1,05	0,682
Kohorte Diabetes mellitus	1,12	1,07	1,17	< 0,001
Kohorte Asthma	1,06	1,00	1,14	0,058
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,82	0,79	0,85	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,87	0,80	0,94	0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,37	1,32	1,42	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,77	1,68	1,86	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,94	0,90	0,98	0,005
Diagnose Depression im Vorjahr	0,95	0,91	0,99	0,009
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,75	0,71	0,80	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,89	0,85	0,93	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	0,99	1,10	0,156
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,32	1,28	1,37	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,88	0,83	0,94	< 0,001

Abbildung 82: Adjustierte Raten für „Andere Antihypertensiva“

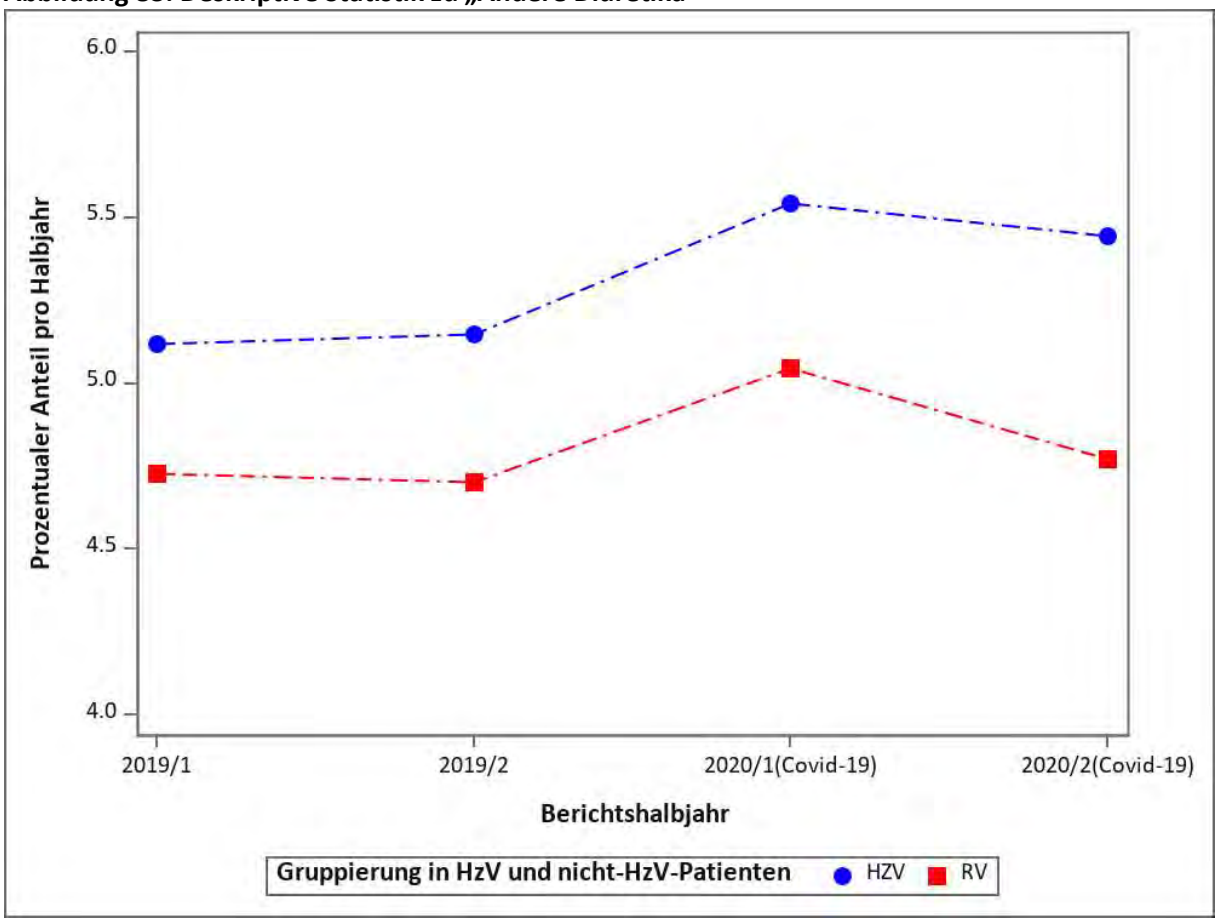


1.6.11 Andere Diuretika

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen für andere Diuretika war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Verordnungen für andere Diuretika sind während des Betrachtungszeitraums in beiden Gruppen geringfügig gestiegen.

Abbildung 83: Deskriptive Statistik zu „Andere Diuretika“



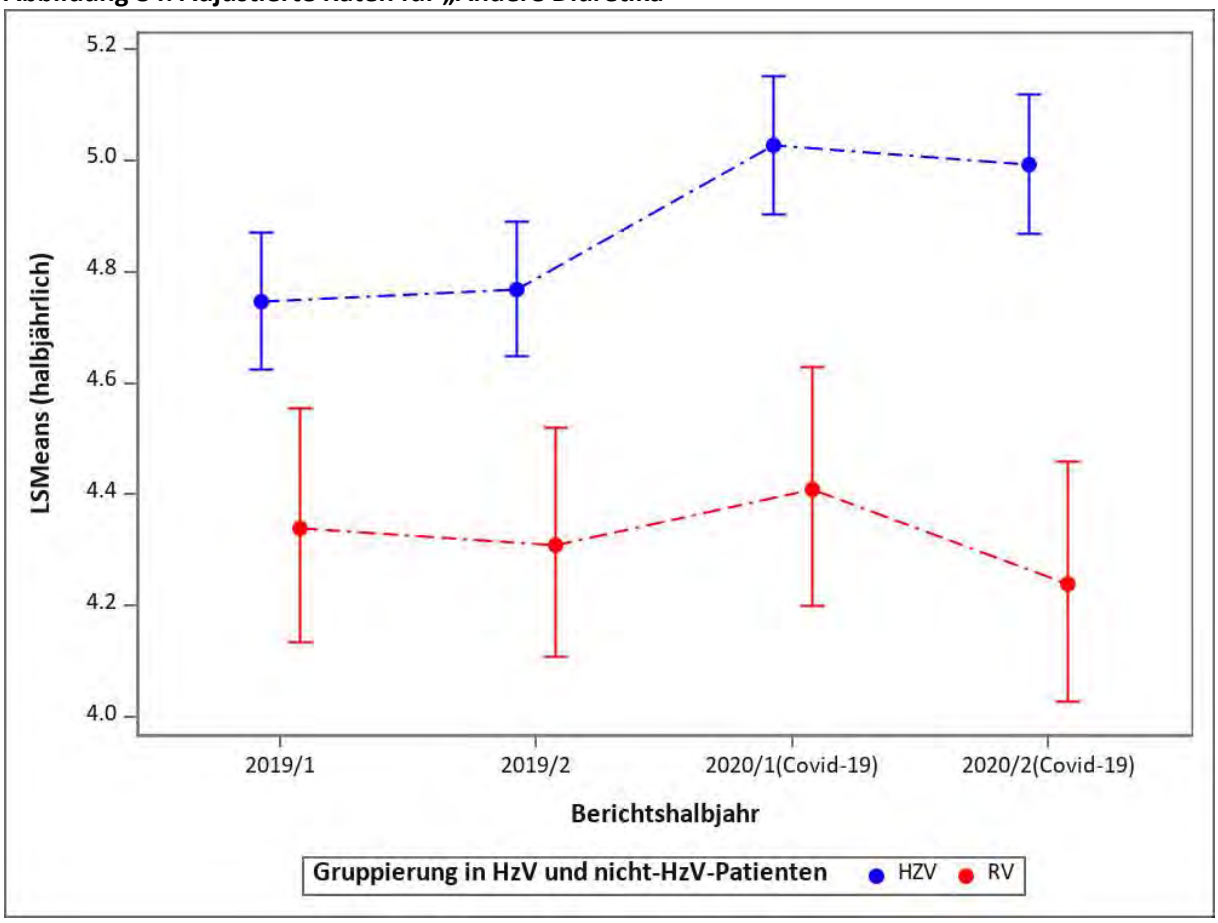
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich, dass die Chance, eine Verordnung für andere Diuretika zu erhalten, in der HZV-Gruppe höher war als in der RV-Gruppe. Im Betrachtungszeitraum sind die Verordnungen in der HZV-Gruppe geringfügig gestiegen, aber in der RV-Gruppe minimal gesunken.

Tabelle 50: Regressionsmodell zu „Andere Diuretika“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,06	1,01	1,11	0,026
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,14	1,08	1,19	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,03	1,00	1,05	0,029
Halbjahr (2. Vs. 1.)	0,99	0,97	1,00	0,136
Männliches Geschlecht	1,00	0,96	1,04	0,900
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,02	1,00	1,04	0,027
Charlson-Score	1,07	1,06	1,08	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,10	1,05	1,16	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,007
Stadt-Land-Kennung	0,84	0,81	0,87	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,02	0,99	1,06	0,210
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,99	0,95	1,03	0,547
Kohorte Diabetes mellitus	1,03	0,99	1,08	0,152
Kohorte Asthma	1,04	0,98	1,11	0,208
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,27	1,22	1,32	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,90	0,82	0,99	0,028
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,19	1,15	1,24	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,41	1,33	1,49	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	1,04	0,99	1,08	0,109
Diagnose Depression im Vorjahr	0,92	0,89	0,96	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,73	0,68	0,78	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,85	0,81	0,89	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,97	0,91	1,03	0,383
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,30	1,26	1,35	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,78	0,73	0,84	< 0,001

Abbildung 84: Adjustierte Raten für „Andere Diuretika“

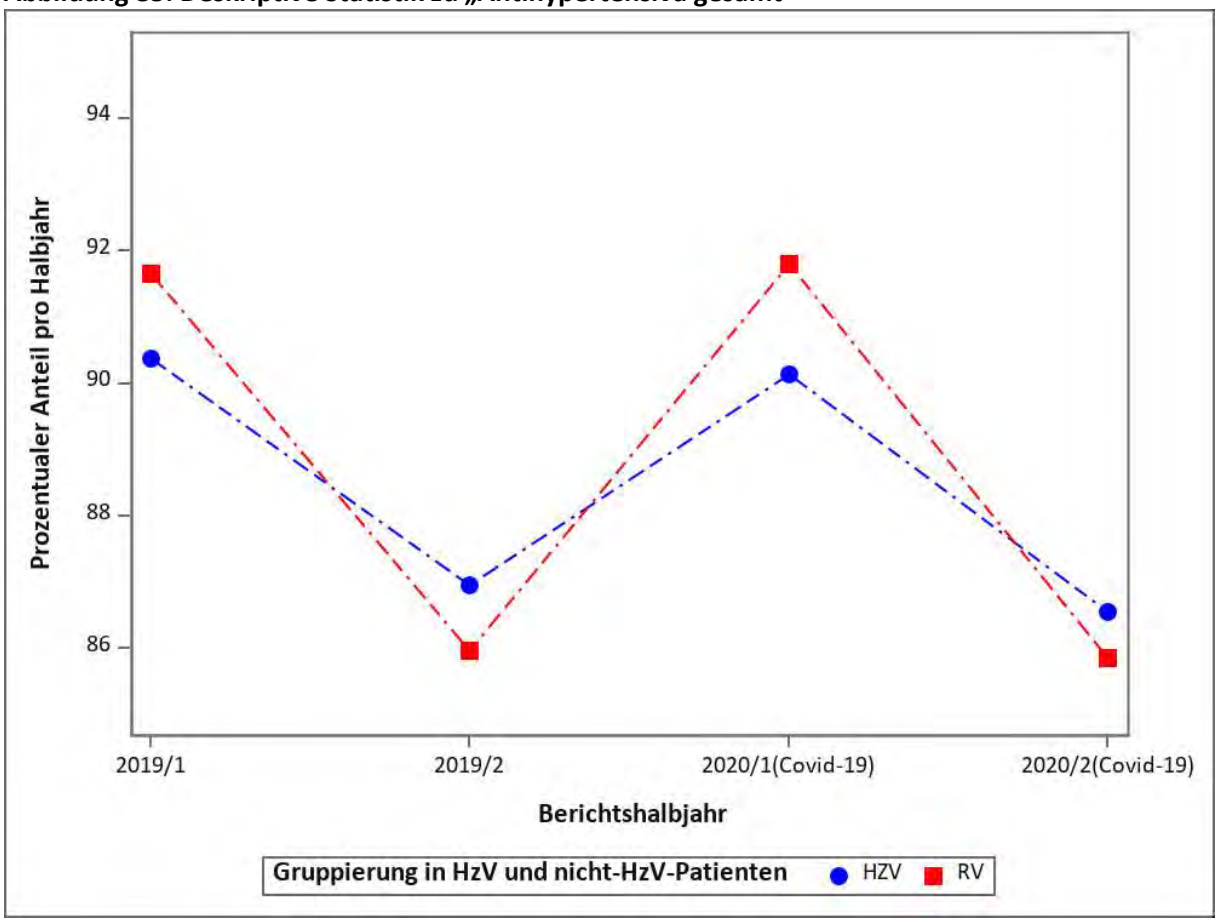


1.6.12 Antihypertensiva gesamt

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen für Antihypertensiva gesamt war in der HZV-Gruppe ähnlich wie in der RV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind zu beobachten. Eine Abnahme ist im zweiten Halbjahr 2020 in beiden Gruppen zu erkennen.

Abbildung 85: Deskriptive Statistik zu „Antihypertensiva gesamt“



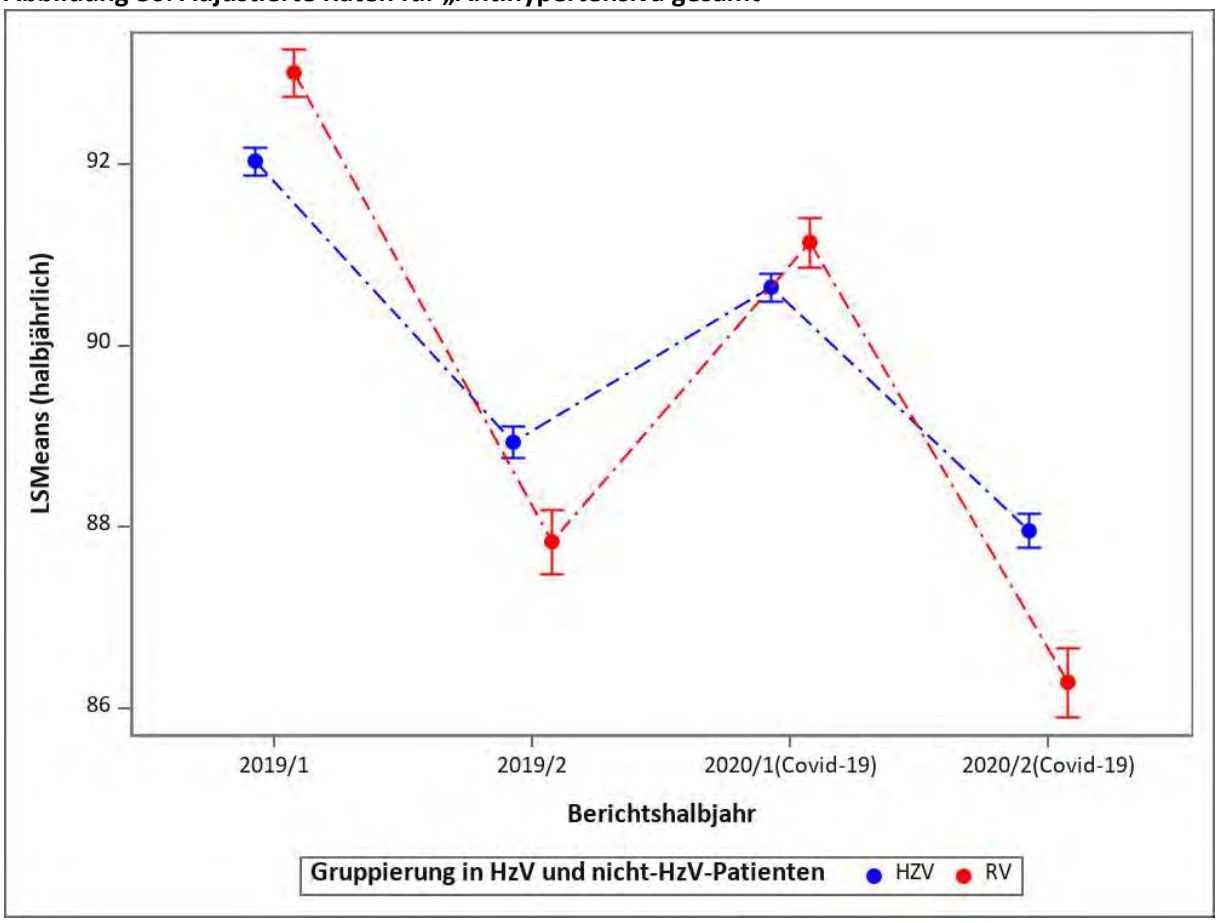
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen HZV- und RV-Gruppe hinsichtlich der Verordnungen für Antihypertensiva gesamt. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Verordnungen für Antihypertensiva gesamt in 2019/2020 gesunken.

Tabelle 51: Regressionsmodell zu „Antihypertensiva gesamt“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,06	1,03	1,10	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,01	0,98	1,05	0,373
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,85	0,83	0,86	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,65	0,64	0,65	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,90	0,87	0,92	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,21	1,19	1,22	< 0,001
Charlson-Score	1,03	1,03	1,04	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,49	1,43	1,54	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,95	0,93	0,97	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,05	1,02	1,07	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,49	1,46	1,53	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,94	0,91	0,97	< 0,001
Kohorte Asthma	0,99	0,95	1,04	0,738
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,45	1,41	1,49	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,11	1,03	1,18	0,003
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,95	0,93	0,98	0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	2,86	2,78	2,94	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,85	0,82	0,87	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,86	0,84	0,88	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,58	0,56	0,60	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,75	0,72	0,77	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,98	0,94	1,02	0,244
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,42	1,38	1,46	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,99	0,94	1,03	0,495

Abbildung 86: Adjustierte Raten für „Antihypertensiva gesamt“

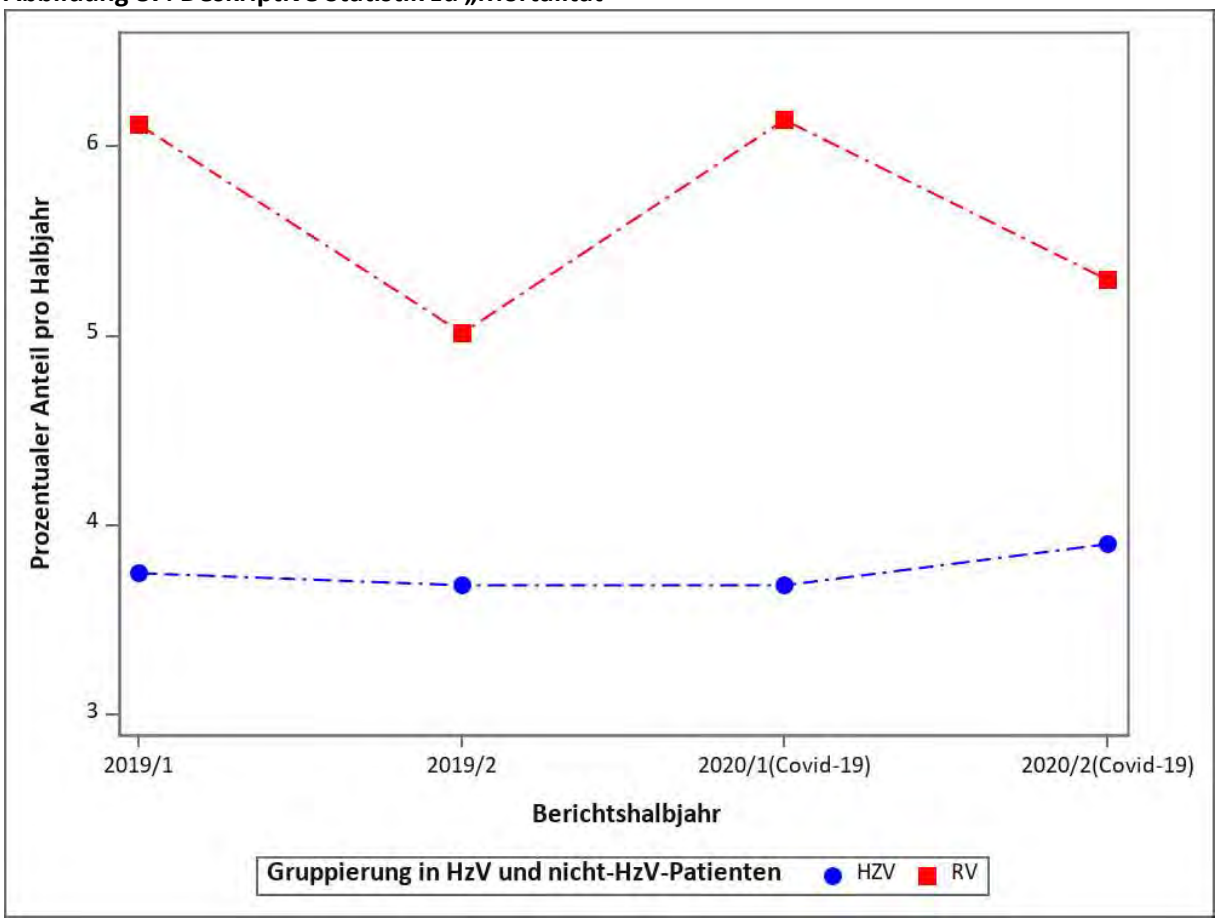


1.6.13 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Gesamtmortalität bei Versicherten mit HI war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe.

Abbildung 87: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“



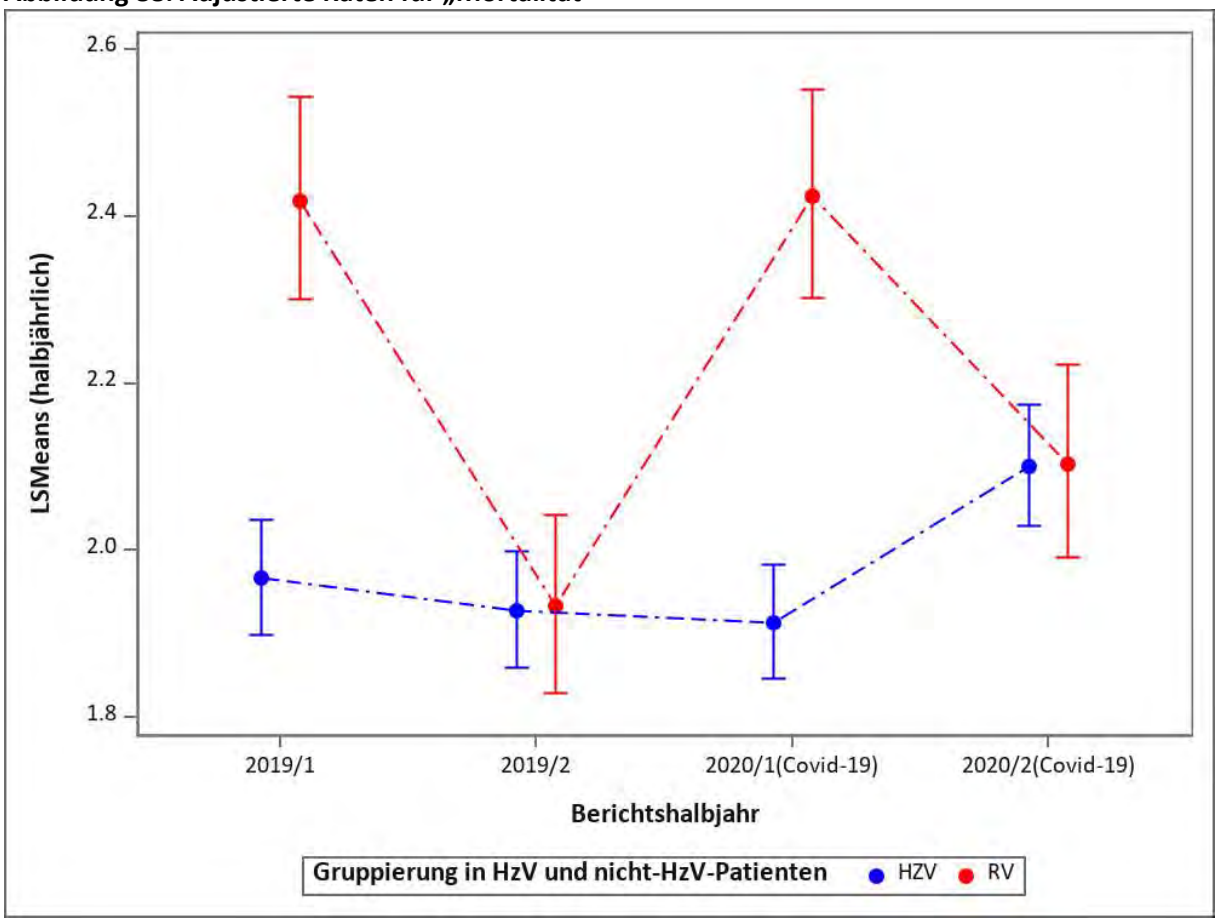
Adjustiertes Modell

Die Sterblichkeitschance war in 2019/2020 in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Dieser Unterschied nahm aber im Laufe der Zeit ab. In der RV-Gruppe sieht man am Anfang der ersten COVID-19-Welle eine signifikante Steigerung in Mortalität, was in der HZV-Gruppe erst im zweiten Halbjahr 2020 der Fall ist.

Tabelle 52: Regressionsmodell zu „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,93	1,04	0,618
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,89	0,87	0,92	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,04	1,01	1,07	0,009
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,93	0,90	0,96	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,39	1,35	1,43	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,56	1,53	1,59	< 0,001
Charlson-Score	1,18	1,17	1,19	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,65	0,63	0,68	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,001
Stadt-Land-Kennung	0,99	0,97	1,02	0,495
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,95	1,00	0,111
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,92	0,89	0,94	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,05	1,02	1,09	0,002
Kohorte Asthma	0,78	0,74	0,82	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,31	1,27	1,34	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,21	1,13	1,29	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,12	1,09	1,15	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,95	0,91	0,99	0,017
Diagnose COPD im Vorjahr	1,15	1,12	1,19	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,96	0,93	0,99	0,007
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,41	1,37	1,45	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,94	0,91	0,97	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,92	0,87	0,97	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,84	0,82	0,87	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,40	1,32	1,48	< 0,001

Abbildung 88: Adjustierte Raten für „Mortalität“



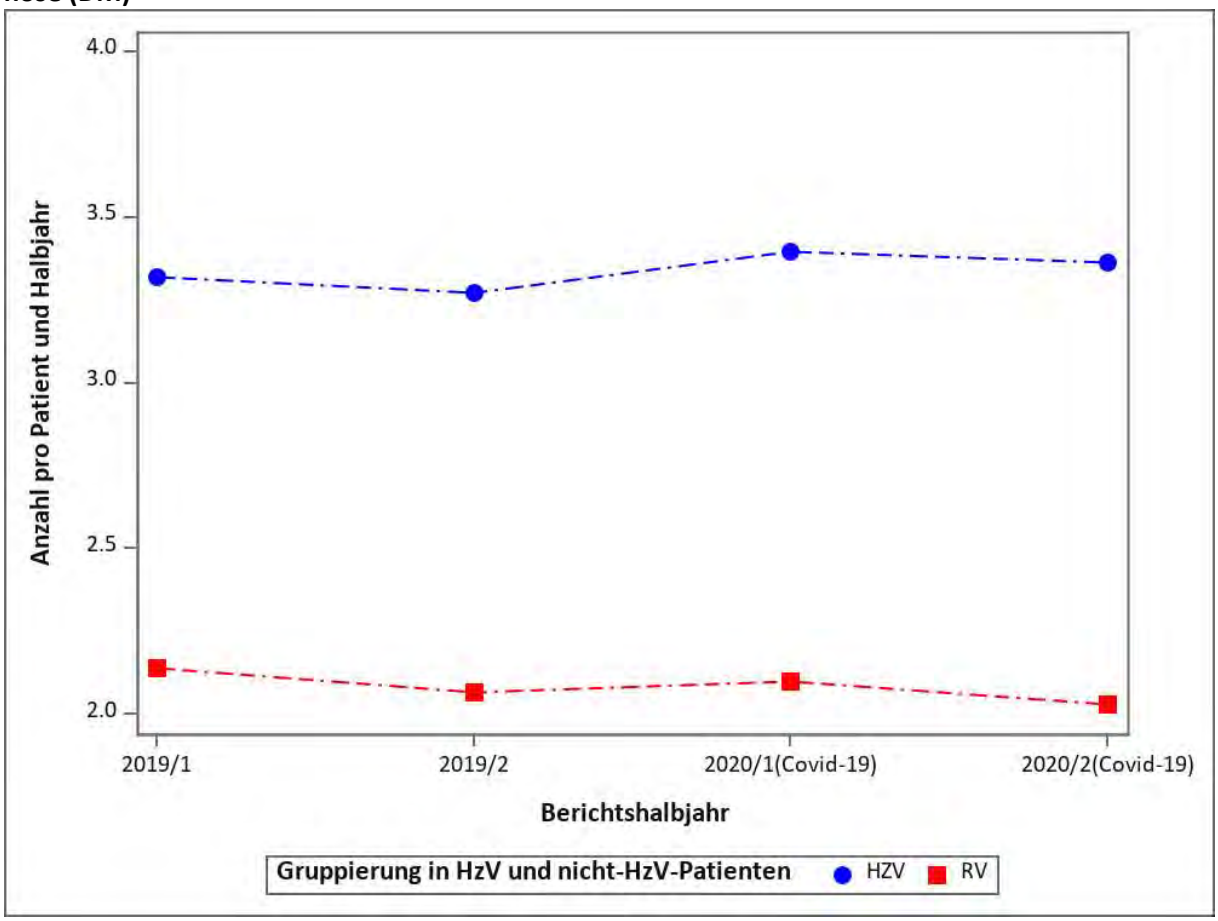
1.7 Diabetes mellitus Typ 2 (DM)

1.7.1 Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen einer Diabetes-mellitus-Diagnose war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist im Betrachtungszeitraum 2019/2020 in der HZV-Gruppe konstant geblieben.

Abbildung 89: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“



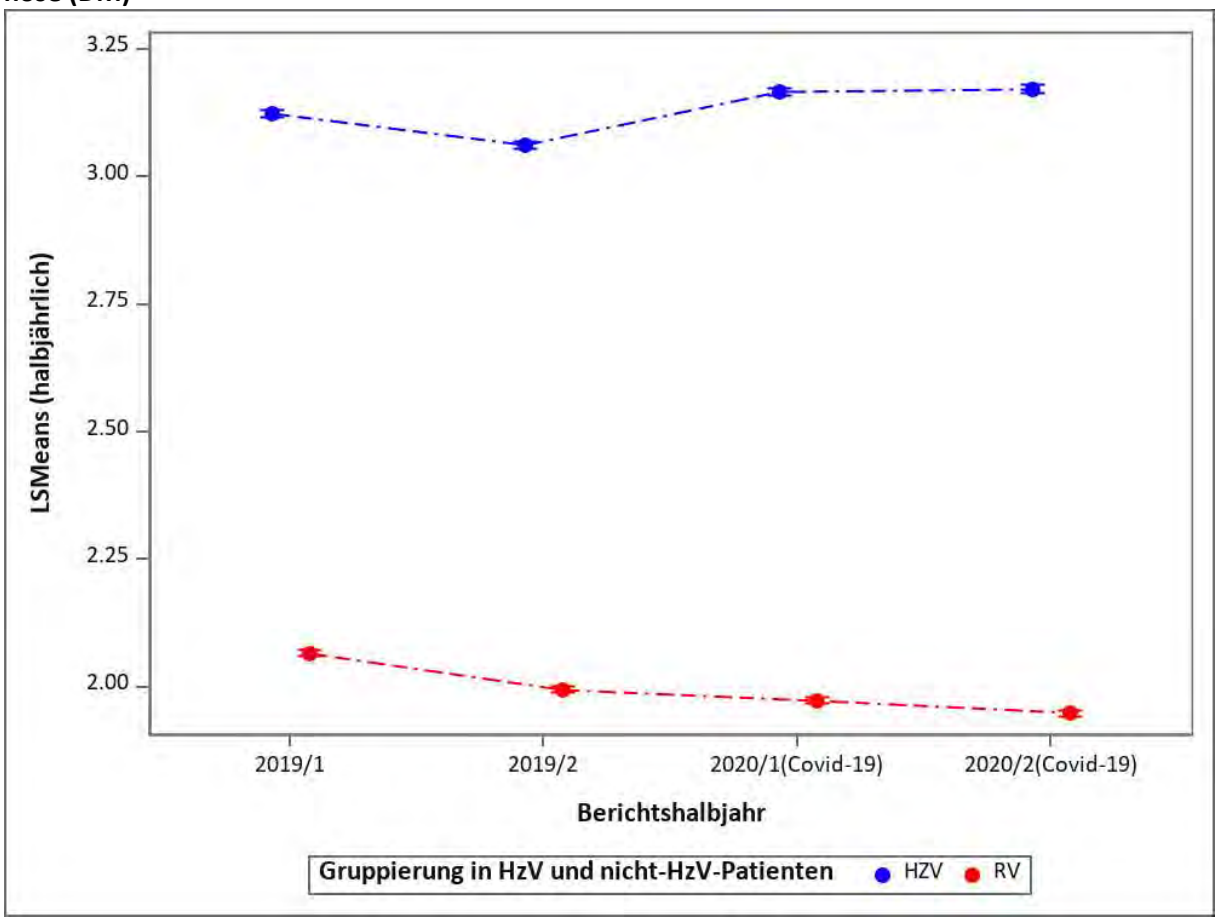
Adjustiertes Modell

Über den Betrachtungszeitraum von 2019 bis 2020 zeigen sich nach der Adjustierung signifikante Unterschiede zwischen der HZV- und der RV-Gruppe in Bezug auf die Anzahl der Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnosen – zugunsten der HZV-Gruppe. Trotz der Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 ist die Kontinuität der Versorgung in der HZV-Gruppe erhalten geblieben. Dies wurde auch in anderen deutschen Studien festgestellt (16).

Tabelle 53: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,06	1,06	1,06	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,57	1,56	1,57	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,99	0,99	1,00	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,98	0,98	0,98	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,99	0,98	0,99	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,98	0,98	0,98	< 0,001
Charlson-Score	1,02	1,02	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,26	1,25	1,26	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,99	0,99	0,99	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,02	1,02	1,02	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,97	0,97	0,98	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,96	0,95	0,97	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,98	0,98	0,99	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	1,03	1,03	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,00	1,00	1,01	0,019
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,96	0,95	0,97	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,94	0,94	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,00	1,00	1,01	0,328
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,04	1,04	1,04	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,00	0,99	1,00	0,597

Abbildung 90: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (DM)“

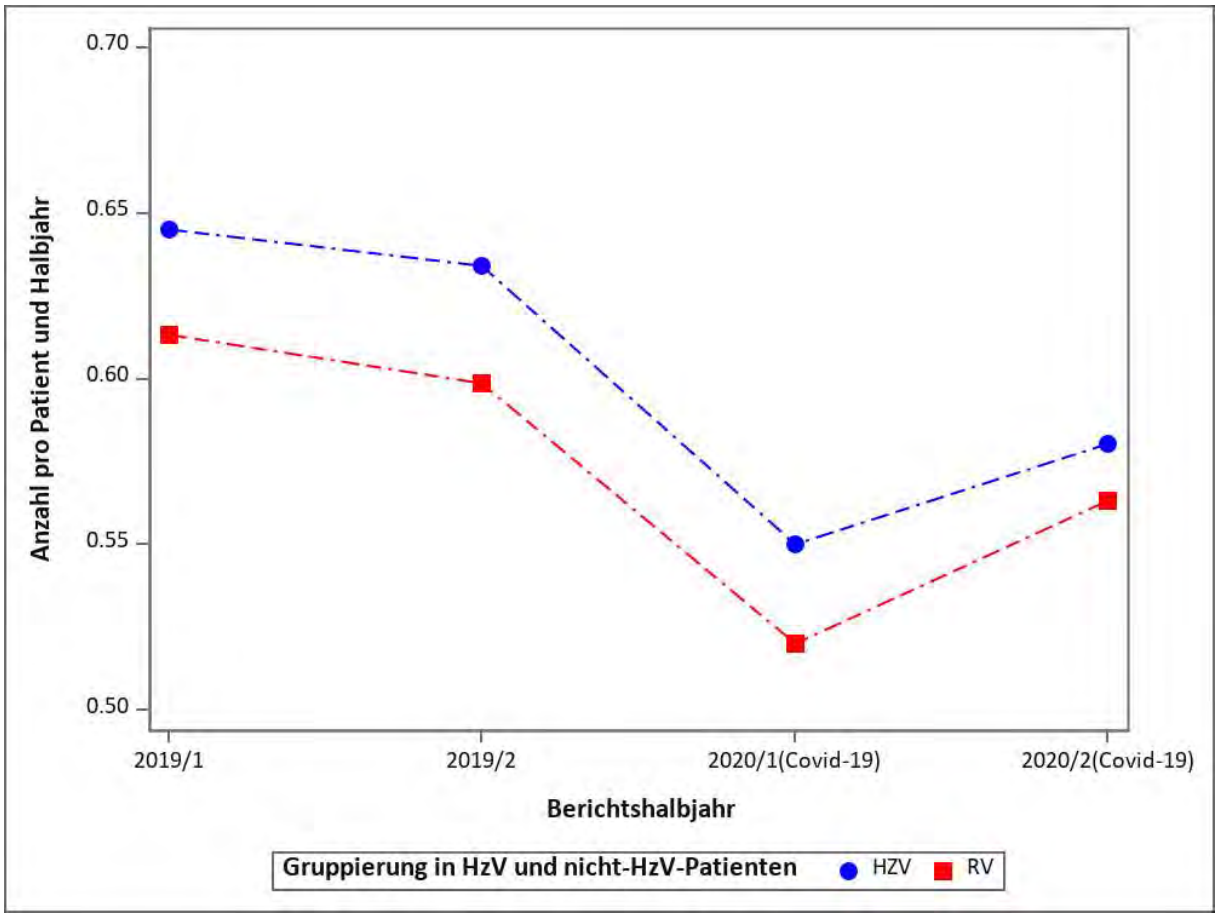


1.7.2 Anzahl Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Im Betrachtungszeitraum 2019/2020 sind die Werte in beiden Gruppen gesunken.

Abbildung 91: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM“



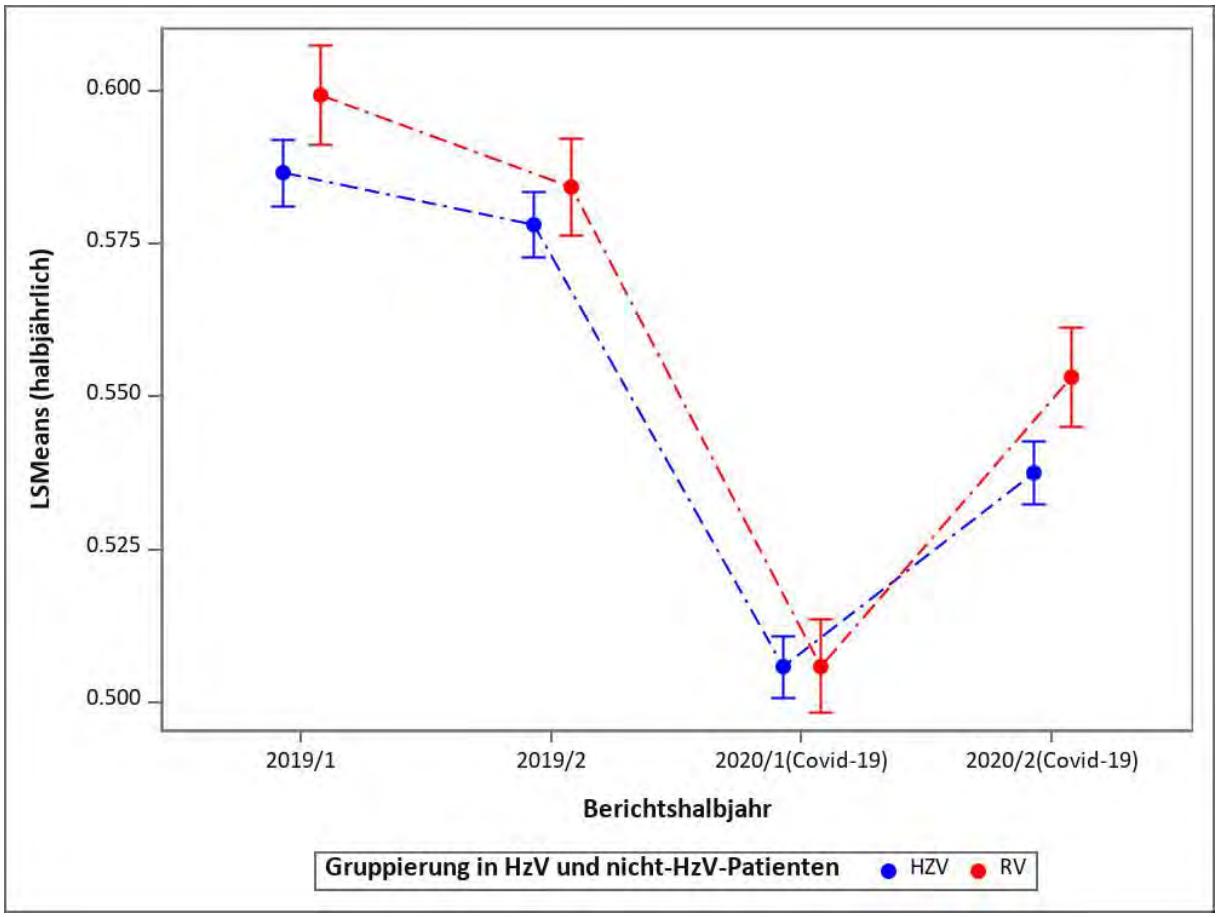
Adjustiertes Modell

Die Anzahl der Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Kontakte während des Betrachtungszeitraums gesunken. Nach der Einführung von Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie wurden Facharzt-Kontrolltermine am häufigsten verschoben oder abgesagt (4, 17). Im letzten betrachteten Halbjahr nahmen die Kontakte in beiden Gruppen wieder zu. Eine Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 erhöht die Wahrscheinlichkeit für Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten.

Tabelle 54: Regressionsmodell zu „Anzahl Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,99	1,02	0,844
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,98	0,97	1,00	0,018
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,89	0,89	0,90	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,03	1,02	1,03	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,23	1,22	1,23	< 0,001
Charlson-Score	1,06	1,06	1,07	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,47	1,45	1,50	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,02	1,01	1,04	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,01	1,00	1,02	0,049
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,97	0,95	0,98	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,96	1,05	0,906
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,90	0,89	0,91	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,10	1,09	1,12	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,99	0,98	1,00	0,223
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,65	0,64	0,67	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,97	0,95	0,98	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,02	1,01	1,03	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,86	0,84	0,87	< 0,001

Abbildung 92: Adjustierte Raten für „Anzahl Kontakte bei Augenärztinnen und Augenärzten über EBM“

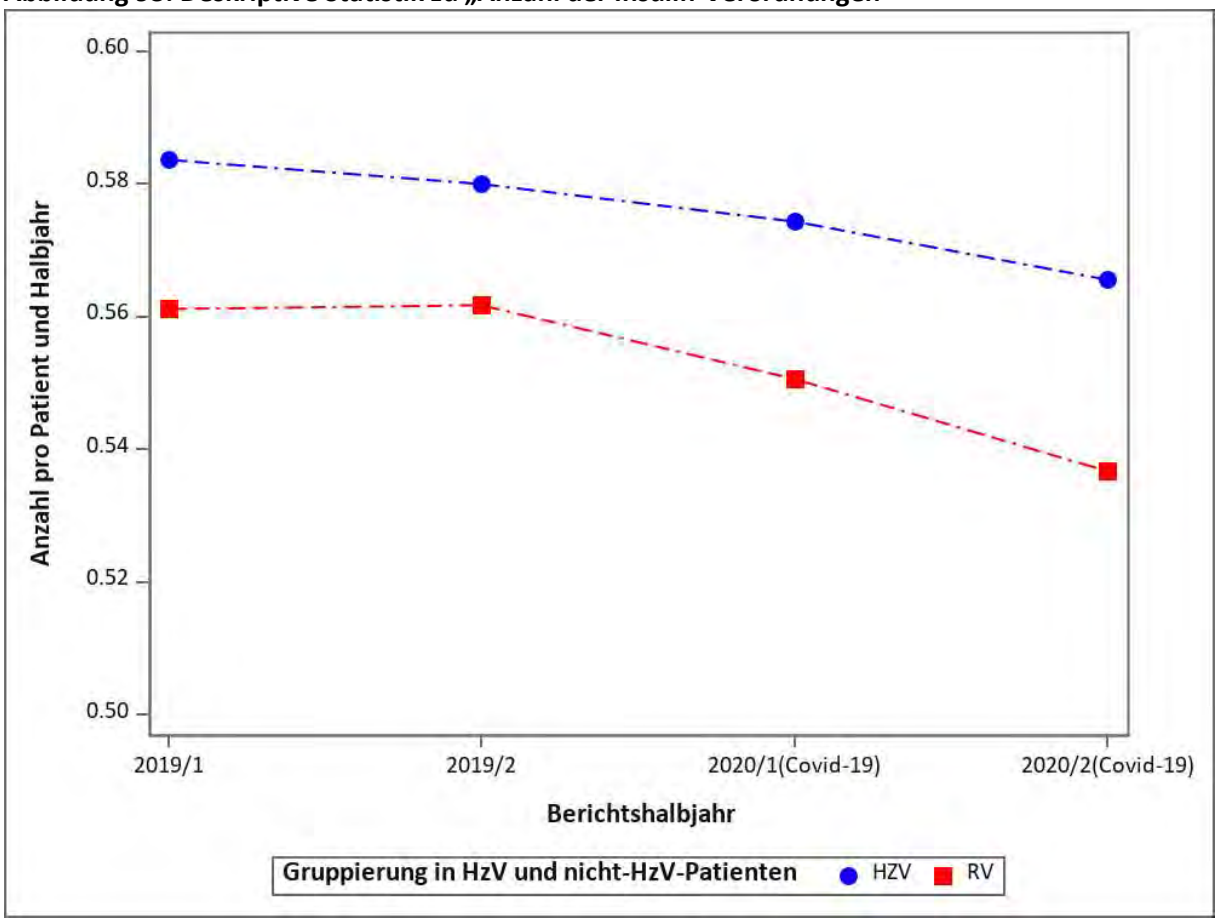


1.7.3 Anzahl der Insulin-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Insulin-Verordnungen war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen im Zeitraum 2019/2020 leicht gesunken.

Abbildung 93: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Insulin-Verordnungen“



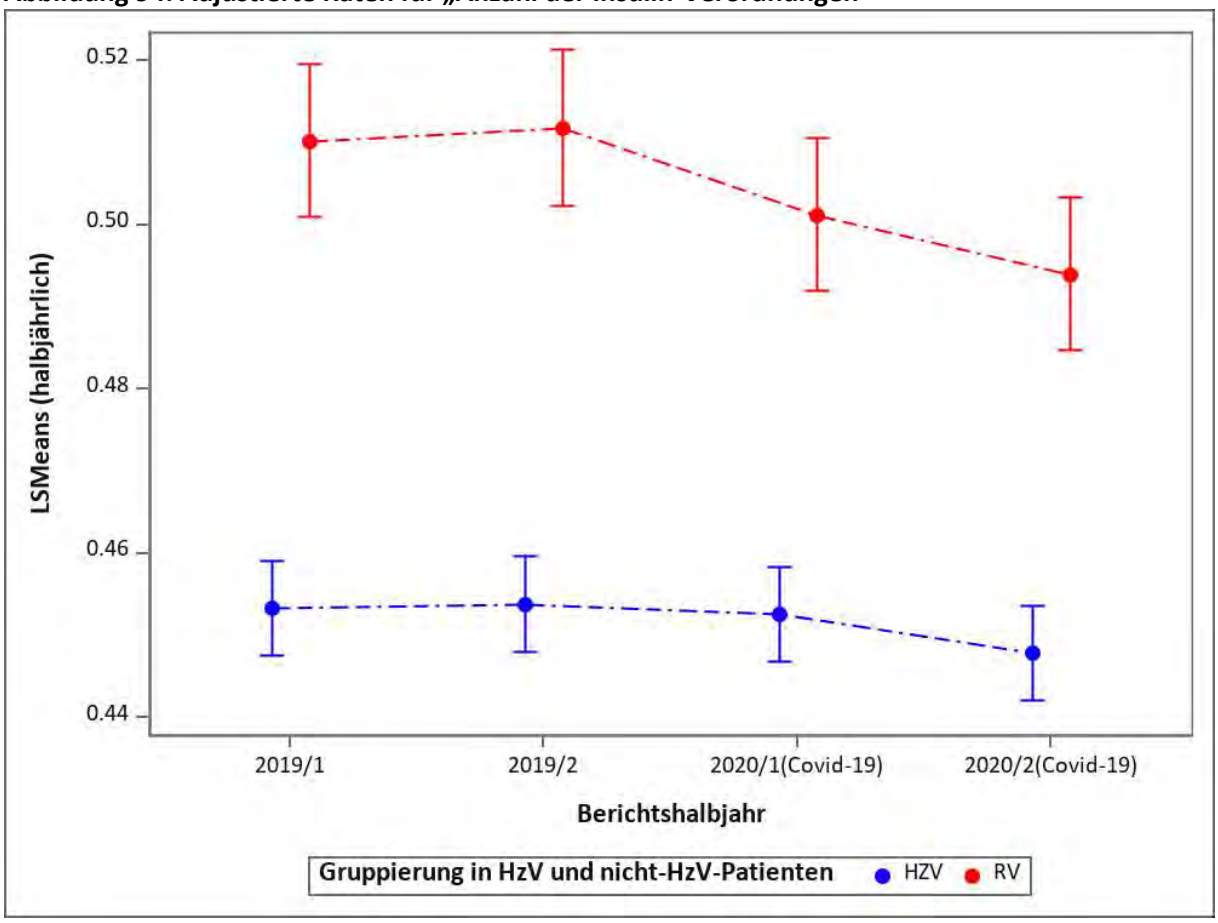
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich, dass die Chance, eine Verordnung für Insulin zu erhalten, in der RV-Gruppe signifikant höher war als in der HZV-Gruppe, was auf einen unzureichend kontrollierten Diabetes mellitus Typ 2 hindeuten könnte. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Verordnungen für Insulin im Zeitraum 2019/2020 gesunken.

Tabelle 55: Regressionsmodell zu „Anzahl der Insulin-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,02	1,01	1,03	0,002
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,90	0,88	0,92	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,98	0,98	0,99	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,99	0,99	1,00	0,024
Männliches Geschlecht	1,10	1,07	1,12	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,84	0,84	0,85	< 0,001
Charlson-Score	1,11	1,11	1,11	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,91	1,86	1,96	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,02	1,00	1,04	0,022
Gemeinschaftspraxis	1,02	1,00	1,04	0,026
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,95	0,93	0,97	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,95	0,91	1,00	0,034
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,21	1,19	1,23	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,21	1,19	1,24	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,02	1,00	1,04	0,076
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,97	0,94	1,01	0,121
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,83	0,81	0,85	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,91	0,89	0,93	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,30	1,27	1,32	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,94	0,91	0,96	< 0,001

Abbildung 94: Adjustierte Raten für „Anzahl der Insulin-Verordnungen“

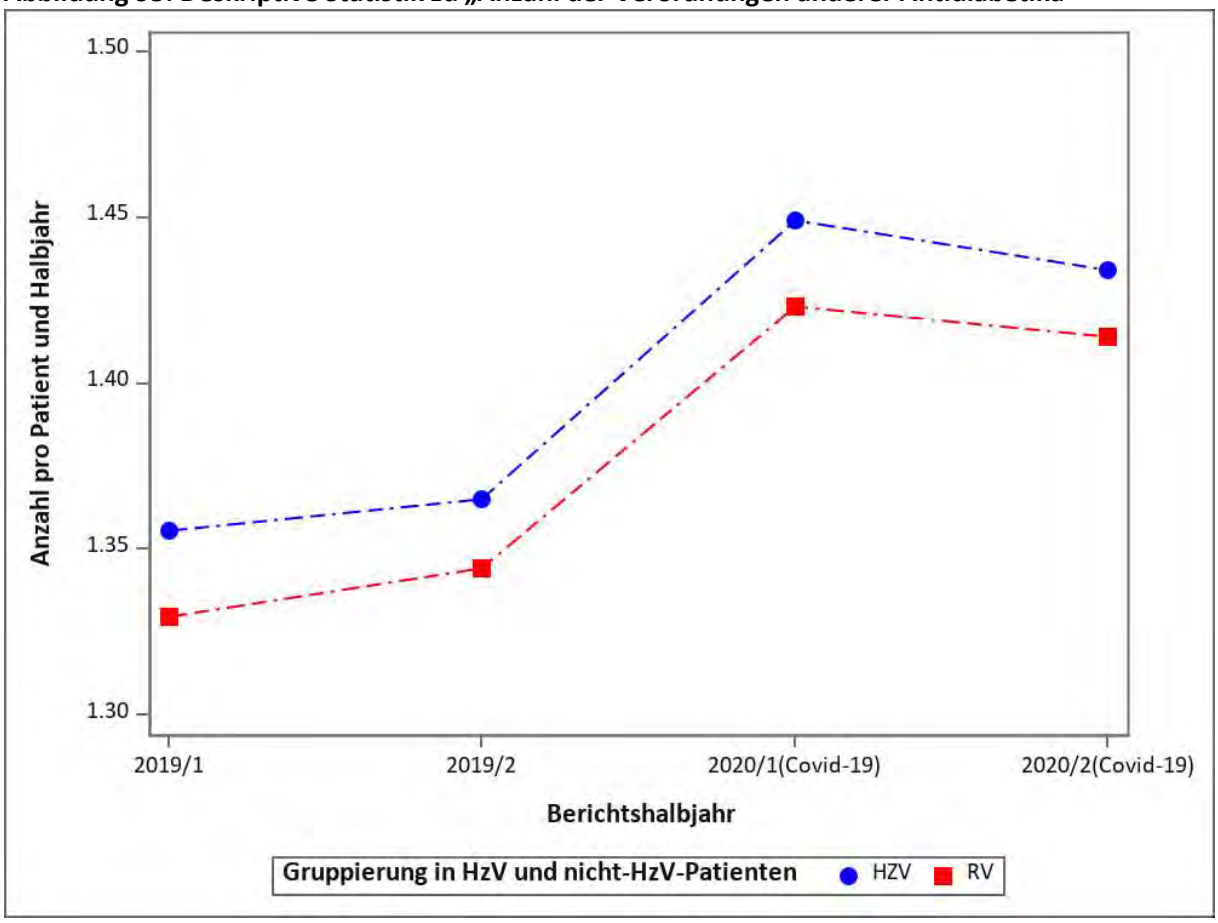


1.7.4 Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist während des Betrachtungszeitraums 2019/2020 in beiden Gruppen gestiegen.

Abbildung 95: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika“



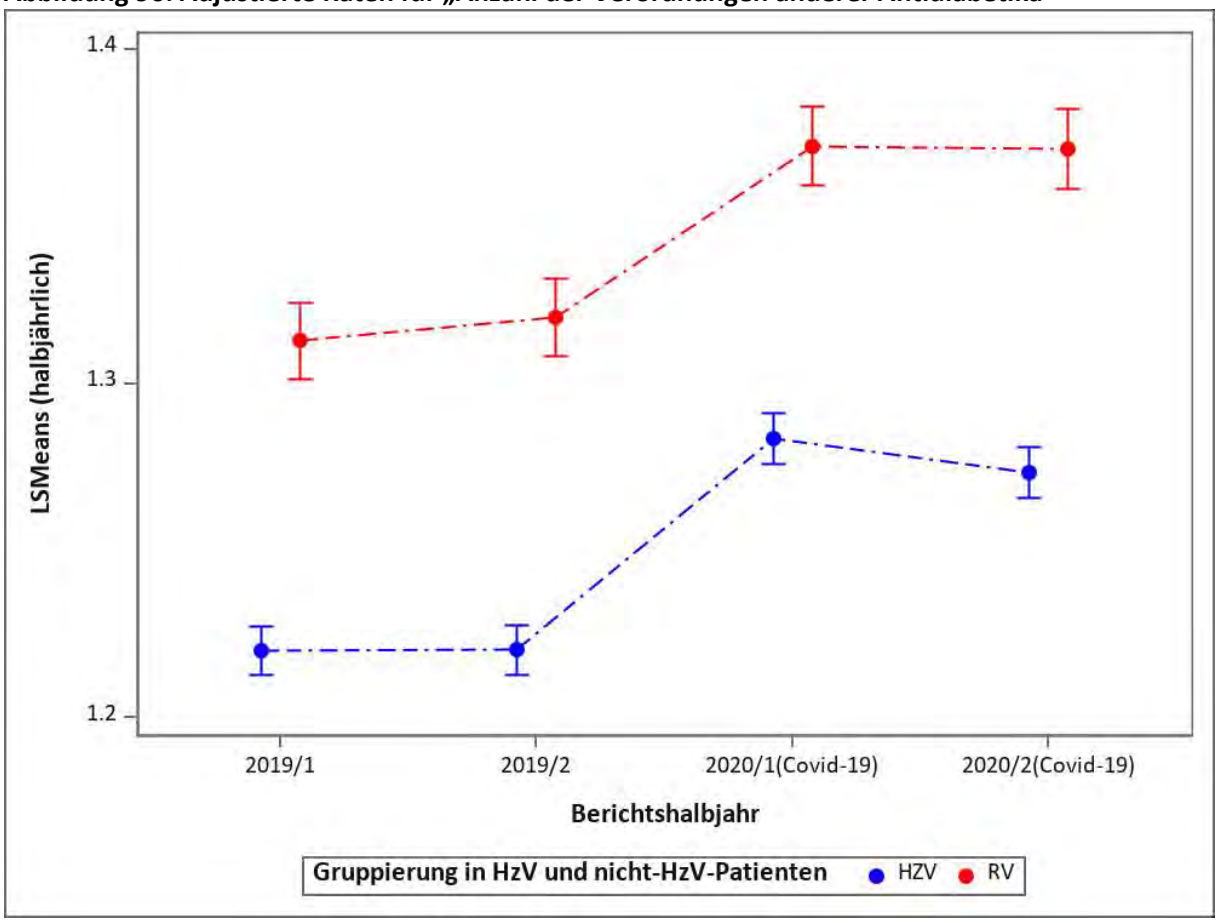
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für andere Antidiabetika zu erhalten, war in der RV-Gruppe signifikant höher als in der HZV-Gruppe, was auf eine effektivere nichtmedikamentöse Behandlung in der HZV-Gruppe hindeuten könnte. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Verordnungen für andere Antidiabetika im Zeitraum 2019/2020 gestiegen. Die Chance, eine Verordnung für andere Antidiabetika zu erhalten, war bei einer Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 erhöht.

Tabelle 56: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	1,00	1,01	0,057
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,93	0,92	0,94	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,04	1,04	1,05	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,00	1,00	1,00	0,562
Männliches Geschlecht	1,11	1,10	1,12	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,88	0,88	0,89	< 0,001
Charlson-Score	1,02	1,02	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,67	1,65	1,69	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,029
Stadt-Land-Kennung	1,03	1,03	1,04	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,98	1,00	0,021
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,88	0,87	0,89	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,03	1,00	1,05	0,054
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,87	0,87	0,88	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,15	1,14	1,16	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,95	0,94	0,96	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,91	0,89	0,93	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,89	0,88	0,90	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,95	0,93	0,96	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,13	1,12	1,14	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,95	0,94	0,96	< 0,001

Abbildung 96: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen anderer Antidiabetika“

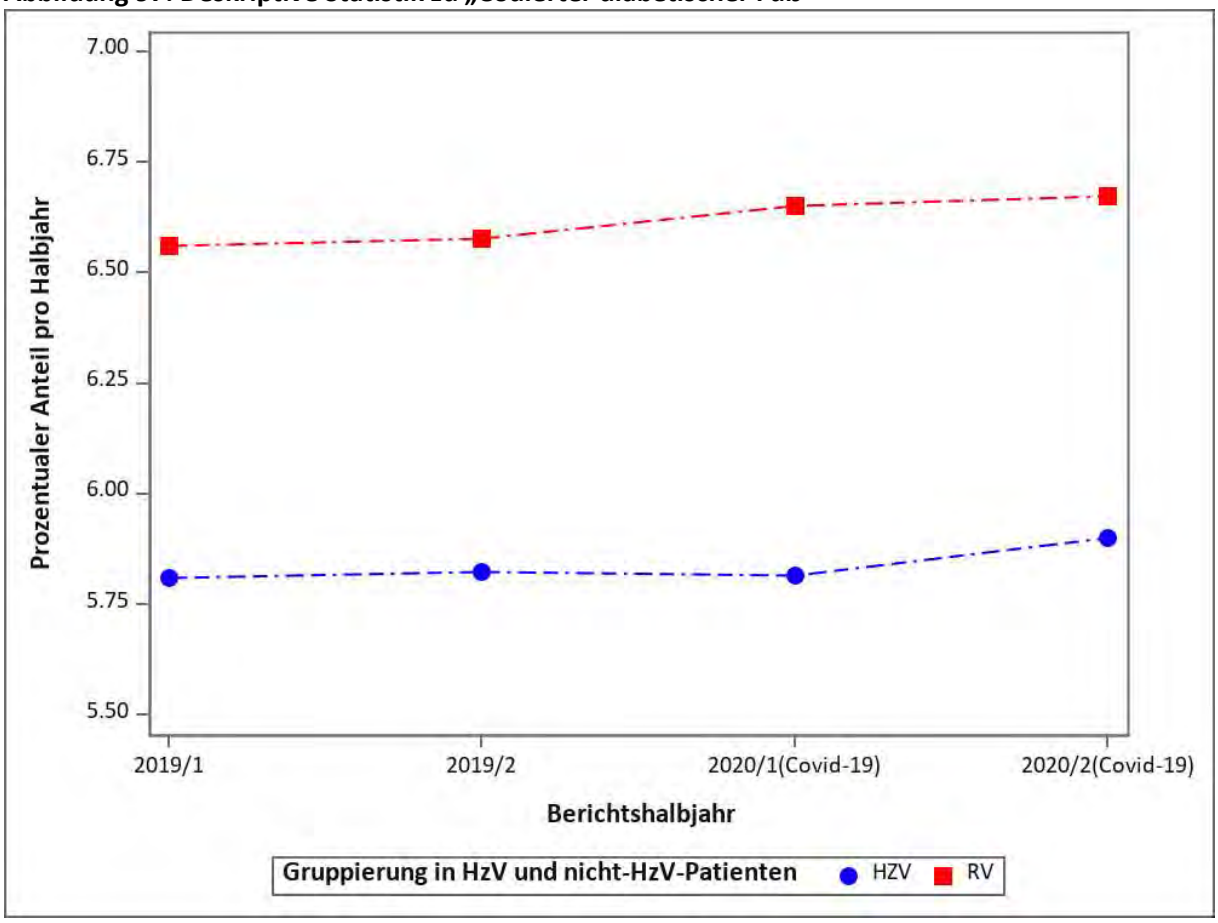


1.7.5 Codierter diabetischer Fuß

Deskriptive Statistik

Ein diabetischer Fuß wurde in der RV-Gruppe gegenüber der HZV-Gruppe häufiger diagnostiziert. Die Anzahl dieser Diagnosen ist im Betrachtungszeitraum stabil geblieben.

Abbildung 97: Deskriptive Statistik zu „Codierter diabetischer Fuß“



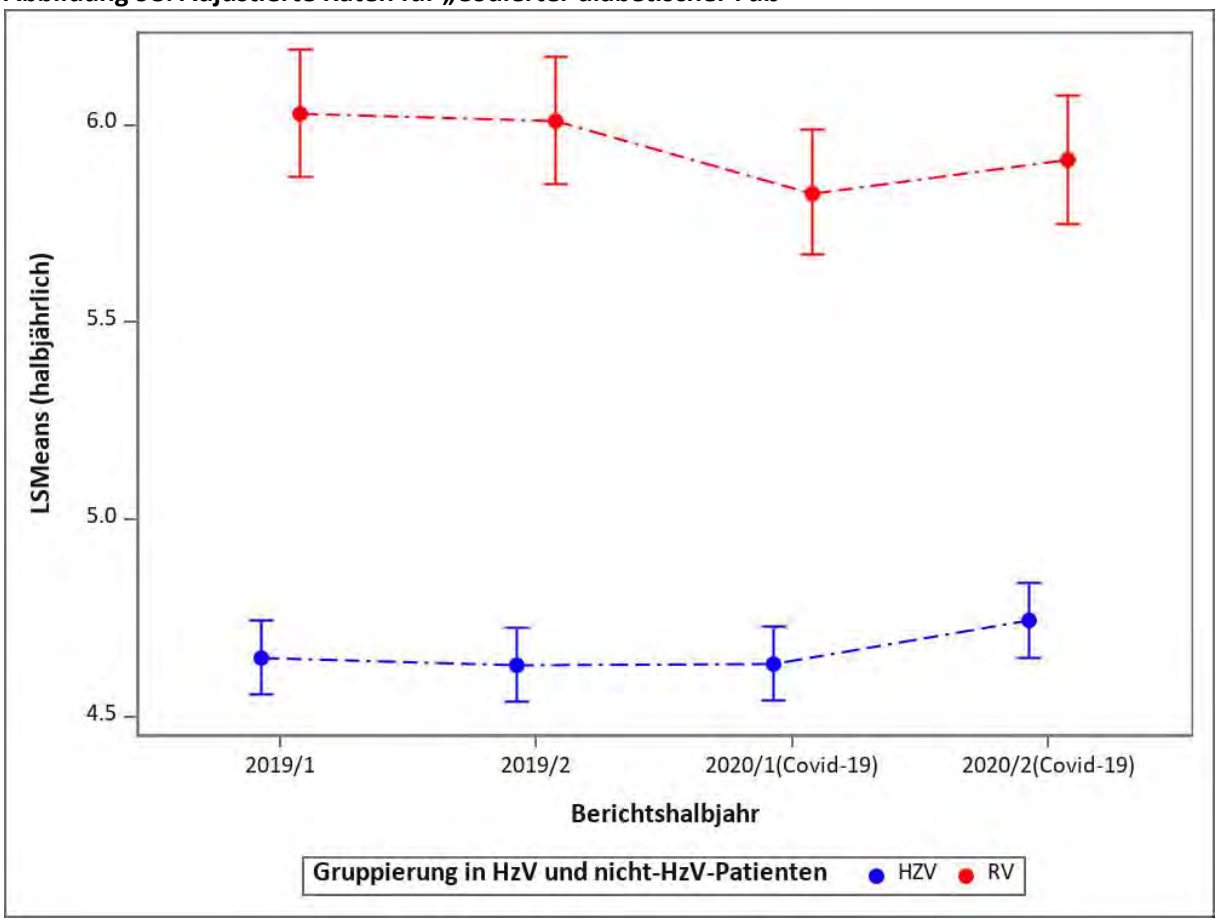
Adjustiertes Modell

Bei HZV-Versicherten war die Chance, die Neudiagnose „diabetischer Fuß“ zu erhalten, niedriger. Die COVID-19-Pandemie hatte keinen signifikanten Einfluss auf entsprechende Neudiagnosen. Bei einer Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 war die Chance, einen diabetischen Fuß zu erleiden, deutlich höher.

Tabelle 57: Regressionsmodell zu „Codierter diabetischer Fuß“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,04	1,02	1,06	0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,77	0,75	0,80	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,99	0,98	1,00	0,146
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,01	1,00	1,02	0,033
Männliches Geschlecht	1,09	1,06	1,12	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,06	1,05	1,08	< 0,001
Charlson-Score	1,12	1,11	1,12	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	2,05	1,98	2,13	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,97	0,94	1,00	0,043
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,97	1,02	0,525
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,03	1,00	1,07	0,049
Herzinfarkt im Vorjahr	0,98	0,92	1,03	0,392
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,13	1,10	1,16	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,19	1,15	1,23	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,13	1,09	1,16	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,16	1,12	1,21	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,81	0,78	0,84	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	0,96	1,05	0,816
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,27	1,24	1,30	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,03	0,99	1,08	0,125

Abbildung 98: Adjustierte Raten für „Codierter diabetischer Fuß“

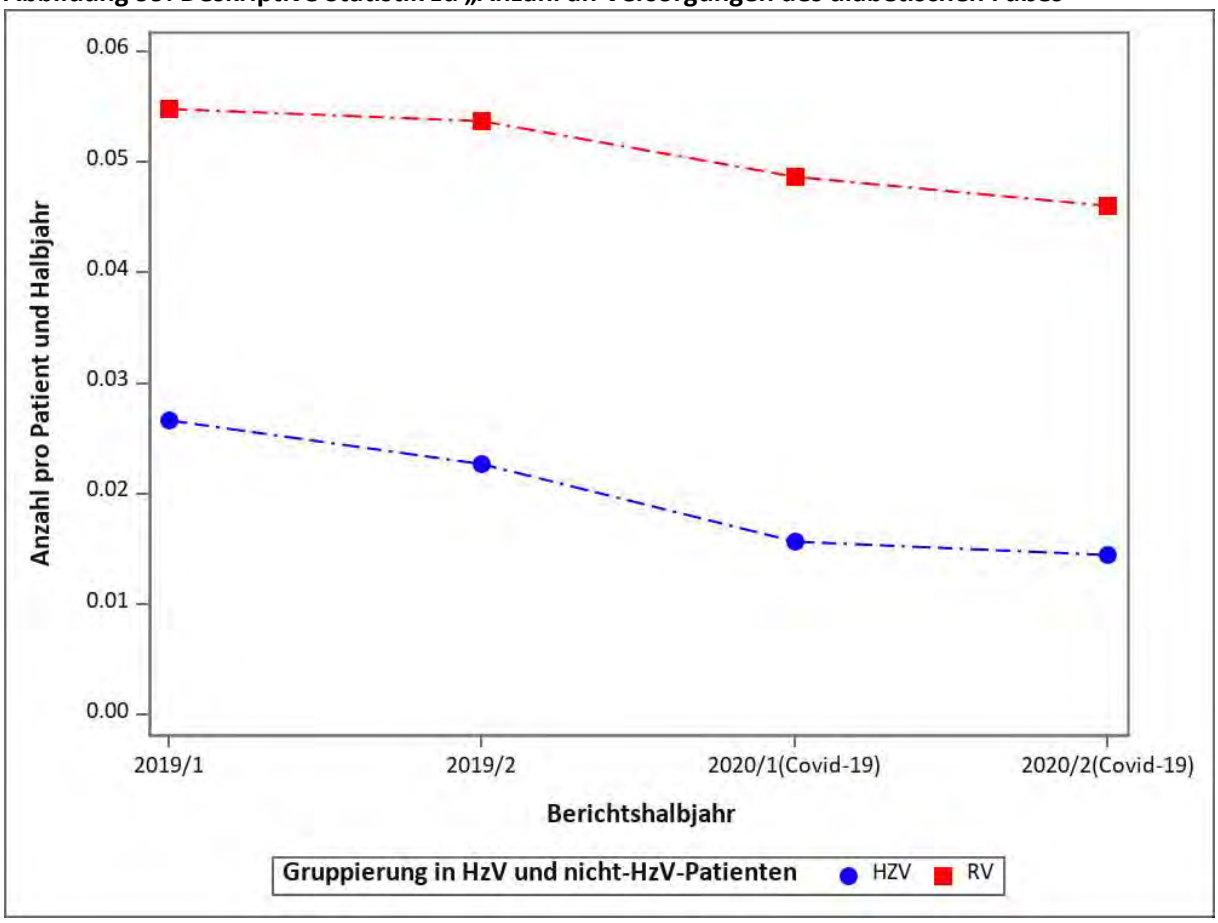


1.7.6 Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes

Deskriptive Statistik

Die Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes war in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Versorgungen während der COVID-19-Pandemiezeit gesunken.

Abbildung 99: Deskriptive Statistik zu „Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes“



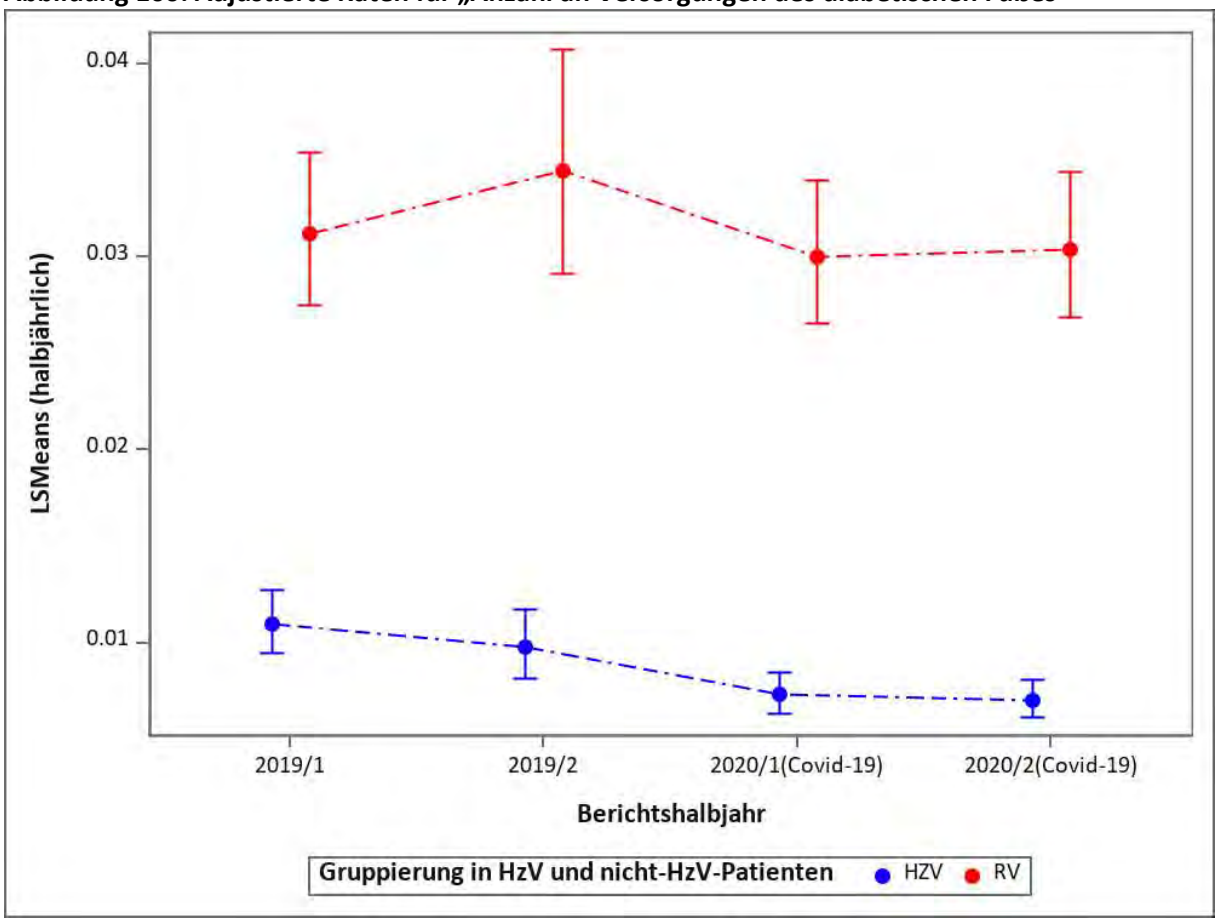
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich in der RV-Gruppe eine höhere Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes als in der HZV-Gruppe – übereinstimmend mit der höheren Anzahl der Diagnosen eines diabetischen Fußes in der RV-Gruppe. Die COVID-19-Pandemie hatte in beiden Gruppen einen negativen Einfluss auf die Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes.

Tabelle 58: Regressionsmodell zu „Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,75	0,63	0,90	0,002
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,27	0,23	0,33	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,80	0,73	0,87	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,99	0,93	1,05	0,715
Männliches Geschlecht	2,21	1,90	2,57	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,82	0,78	0,88	< 0,001
Charlson-Score	1,38	1,34	1,42	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,66	1,34	2,07	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,001
Stadt-Land-Kennung	0,83	0,72	0,95	0,009
Gemeinschaftspraxis	1,10	0,95	1,27	0,210
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,62	1,30	2,02	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,14	0,80	1,64	0,458
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,72	1,42	2,08	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,44	1,16	1,78	0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,93	0,79	1,10	0,396
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,80	0,60	1,05	0,107
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,46	0,38	0,55	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,73	0,60	0,89	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,33	1,16	1,52	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,99	0,81	1,20	0,885

Abbildung 100: Adjustierte Raten für „Anzahl an Versorgungen des diabetischen Fußes“

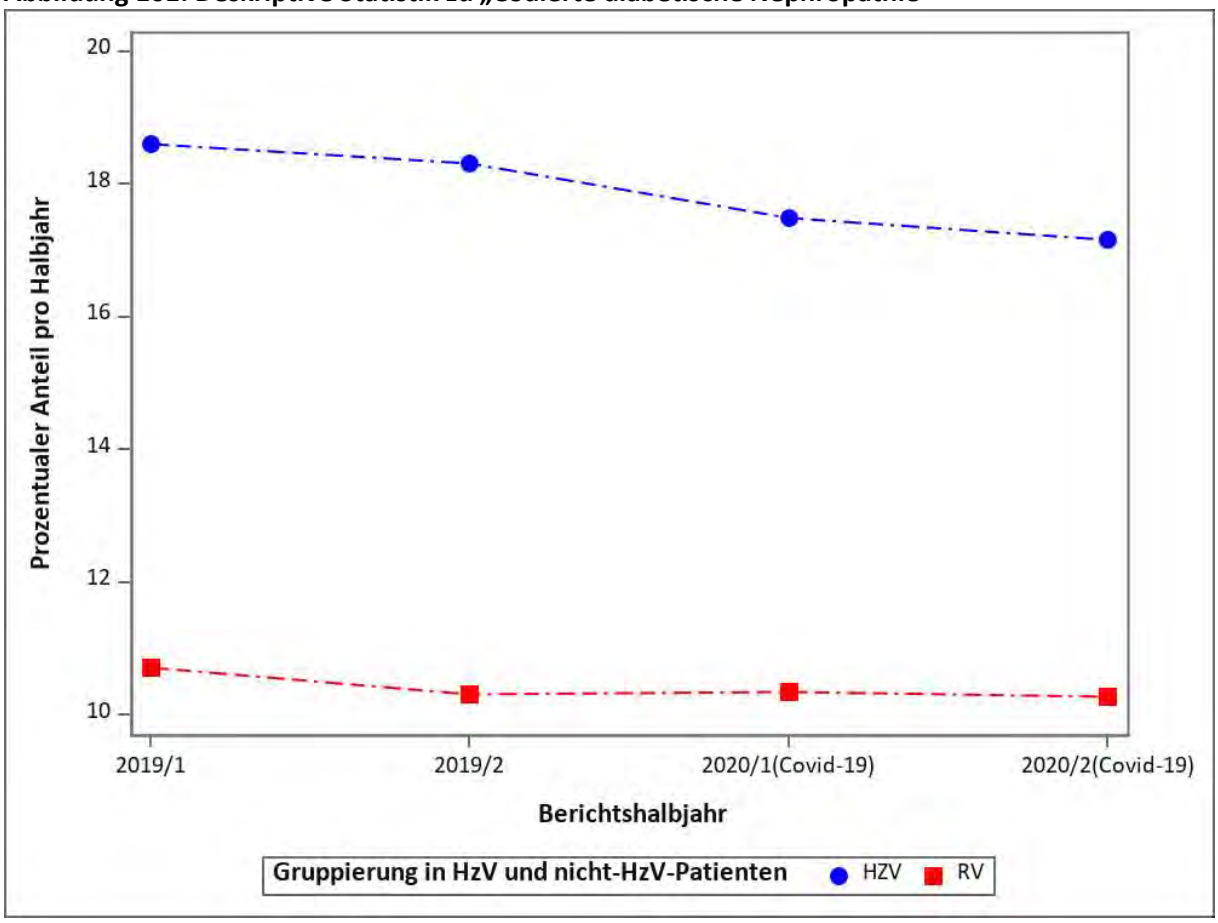


1.7.7 Codierte diabetische Nephropathie

Deskriptive Analyse

Fälle von codierter diabetischer Nephropathie waren in der HZV-Gruppe deutlich häufiger als in der RV-Gruppe. Die Anzahl ist aber in 2019/2020 in der HZV-Gruppe leicht gesunken.

Abbildung 101: Deskriptive Statistik zu „Codierte diabetische Nephropathie“



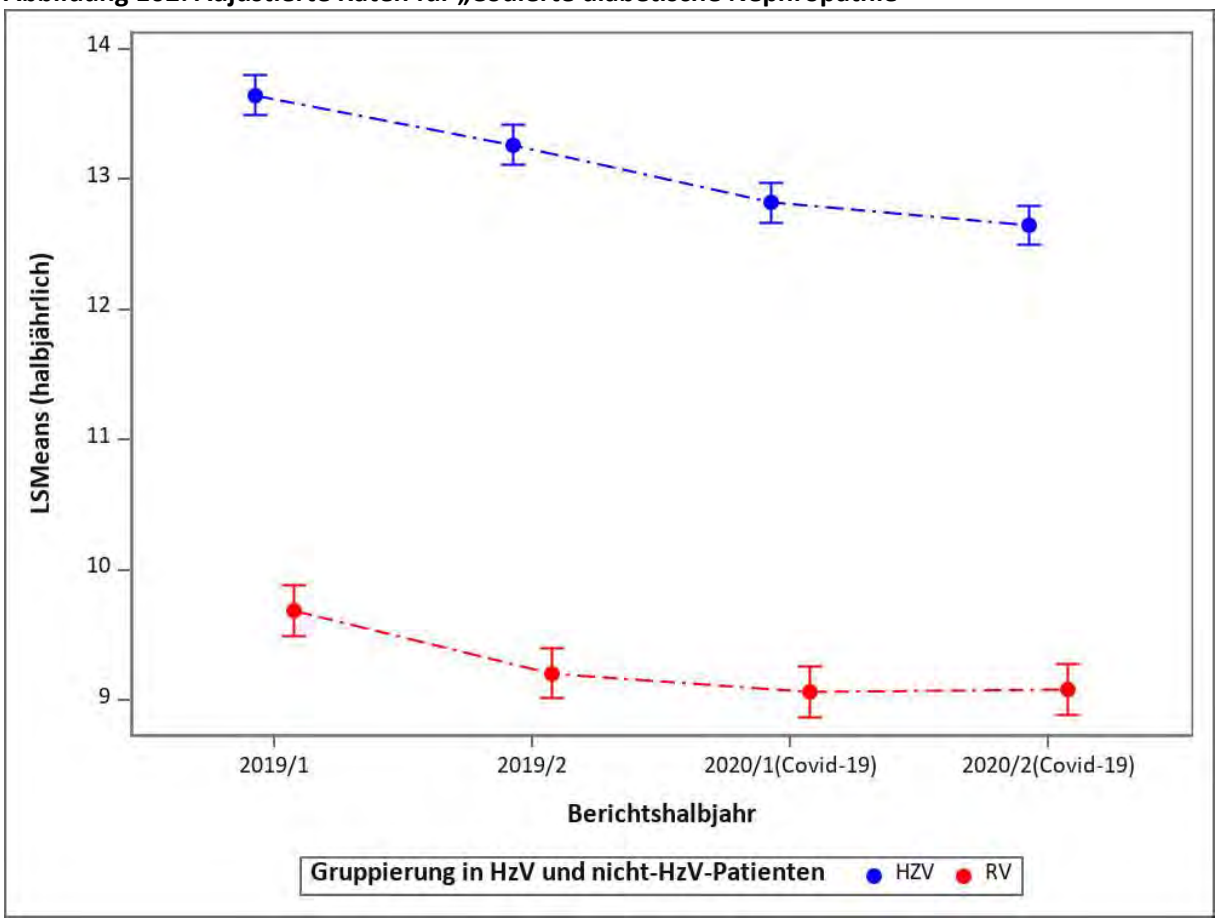
Adjustiertes Modell

Die Chance, die Diagnose „diabetische Nephropathie“ zu erhalten, war in der HZV-Gruppe signifikant höher als in der RV-Gruppe. Die Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 hatte einen ähnlichen Einfluss. Bei einer strukturierten koordinierten Versorgung wäre zu erwarten, dass Patientinnen und Patienten regelmäßig zur Kontrolle kommen und dadurch Komplikationen frühzeitig identifiziert und codiert werden.

Tabelle 59: Regressionsmodell zu „Codierte diabetische Nephropathie“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,98	0,97	1,00	0,012
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,48	1,44	1,51	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,95	0,94	0,95	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,97	0,97	0,98	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,99	0,97	1,01	0,577
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,06	1,05	1,07	< 0,001
Charlson-Score	1,29	1,29	1,30	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,74	1,70	1,79	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,96	1,00	0,059
Gemeinschaftspraxis	1,08	1,06	1,10	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,96	0,94	0,98	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,95	1,05	0,985
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,62	1,59	1,65	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,14	1,12	1,17	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,95	0,93	0,97	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,95	0,93	0,98	0,003
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,73	0,71	0,74	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,96	0,93	0,98	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,15	1,13	1,17	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,94	0,91	0,97	< 0,001

Abbildung 102: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Nephropathie“

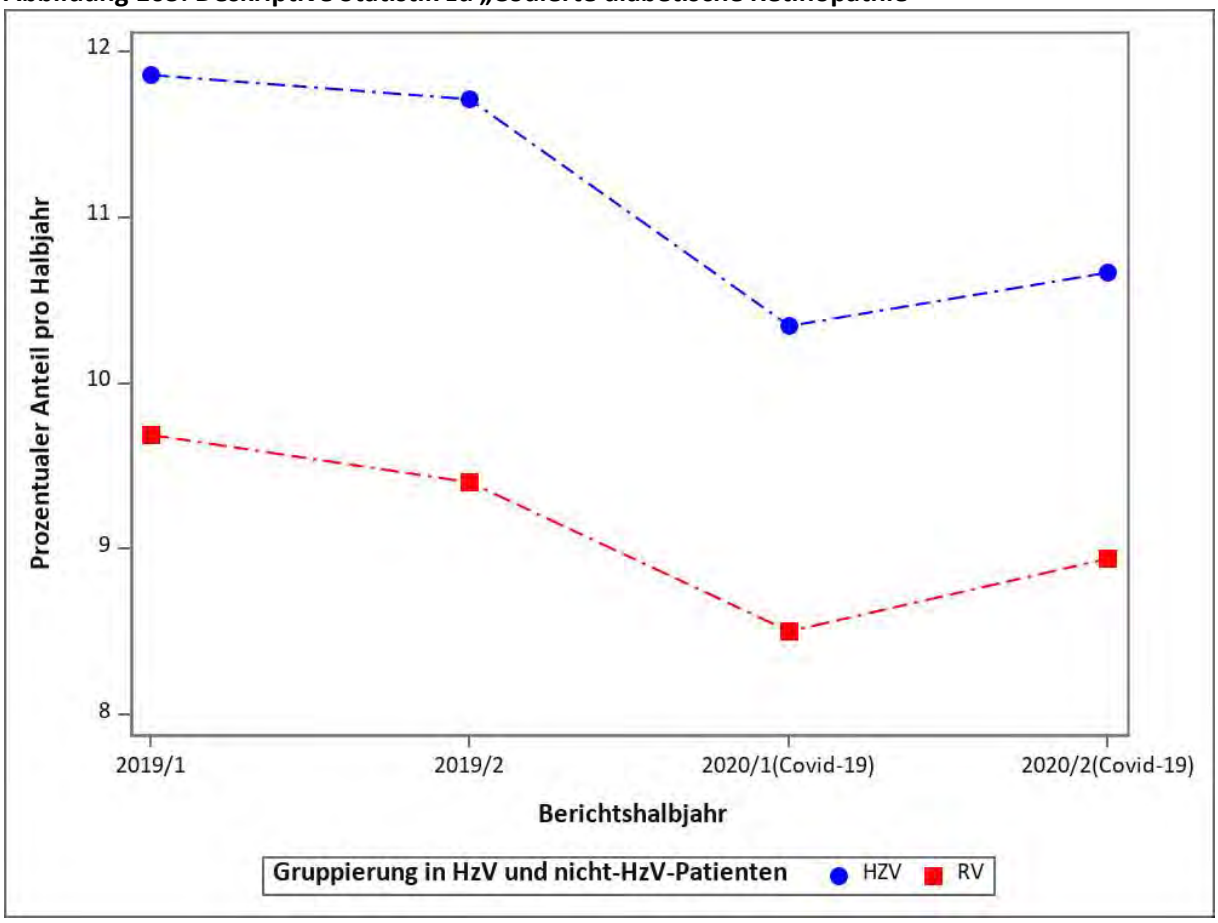


1.7.8 Codierte diabetische Retinopathie

Deskriptive Statistik

Fälle von codierter diabetischer Retinopathie waren in der HZV-Gruppe häufiger als in der RV-Gruppe. Die Anzahl dieser Fälle ist in 2019/2020 in beiden Gruppen gesunken.

Abbildung 103: Deskriptive Statistik zu „Codierte diabetische Retinopathie“



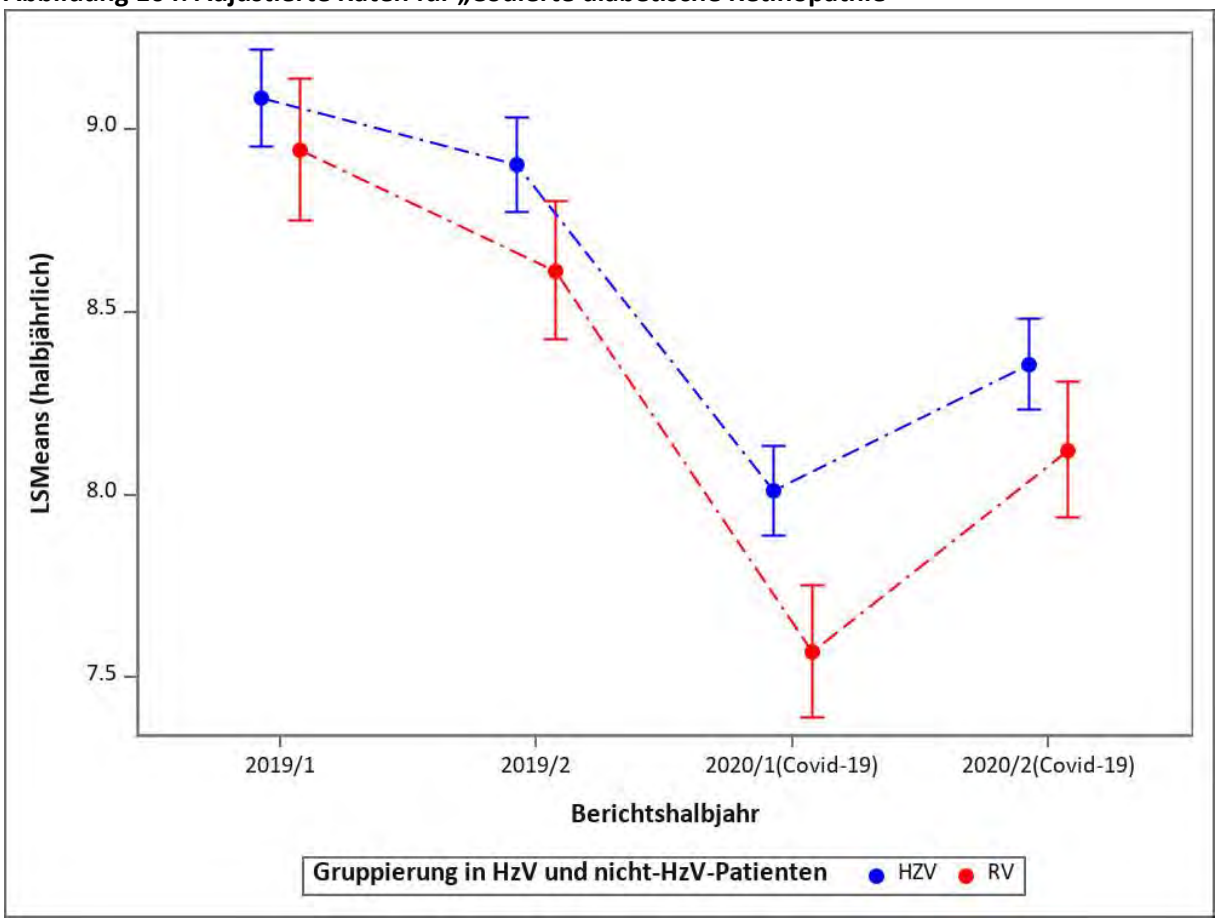
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die Chance, die Diagnose einer codierten diabetischen Retinopathie zu bekommen, in der HZV-Gruppe geringfügig höher war als in der RV-Gruppe. Dieser Trend zeigt sich auch deutlich bei der Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 und könnte mit gründlicher Codierung verknüpft werden. Die Anzahl der Neudiagnosen einer diabetischen Retinopathie ist in beiden Gruppen am Anfang der COVID-19-Pandemie gesunken, hat sich aber im zweiten Halbjahr 2020 erholt, was der deutschlandweiten Verschiebung von routinemäßigen Augenarzt-Kontrollterminen aufgrund der COVID-19-Interventionsmaßnahmen entspricht (16).

Tabelle 60: Regressionsmodell zu „Codierte diabetische Retinopathie“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,02	1,00	1,04	0,053
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,04	1,01	1,06	0,005
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,89	0,88	0,90	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,01	1,01	1,02	0,001
Männliches Geschlecht	0,93	0,91	0,95	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Charlson-Score	1,29	1,29	1,30	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	2,55	2,48	2,63	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,95	0,93	0,97	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,97	0,95	0,99	0,001
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,82	0,80	0,85	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,10	1,04	1,16	0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,86	0,84	0,88	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,14	1,11	1,17	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,90	0,88	0,92	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,80	0,76	0,83	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,59	0,58	0,61	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,94	0,91	0,97	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,11	1,09	1,13	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,73	0,71	0,76	< 0,001

Abbildung 104: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Retinopathie“

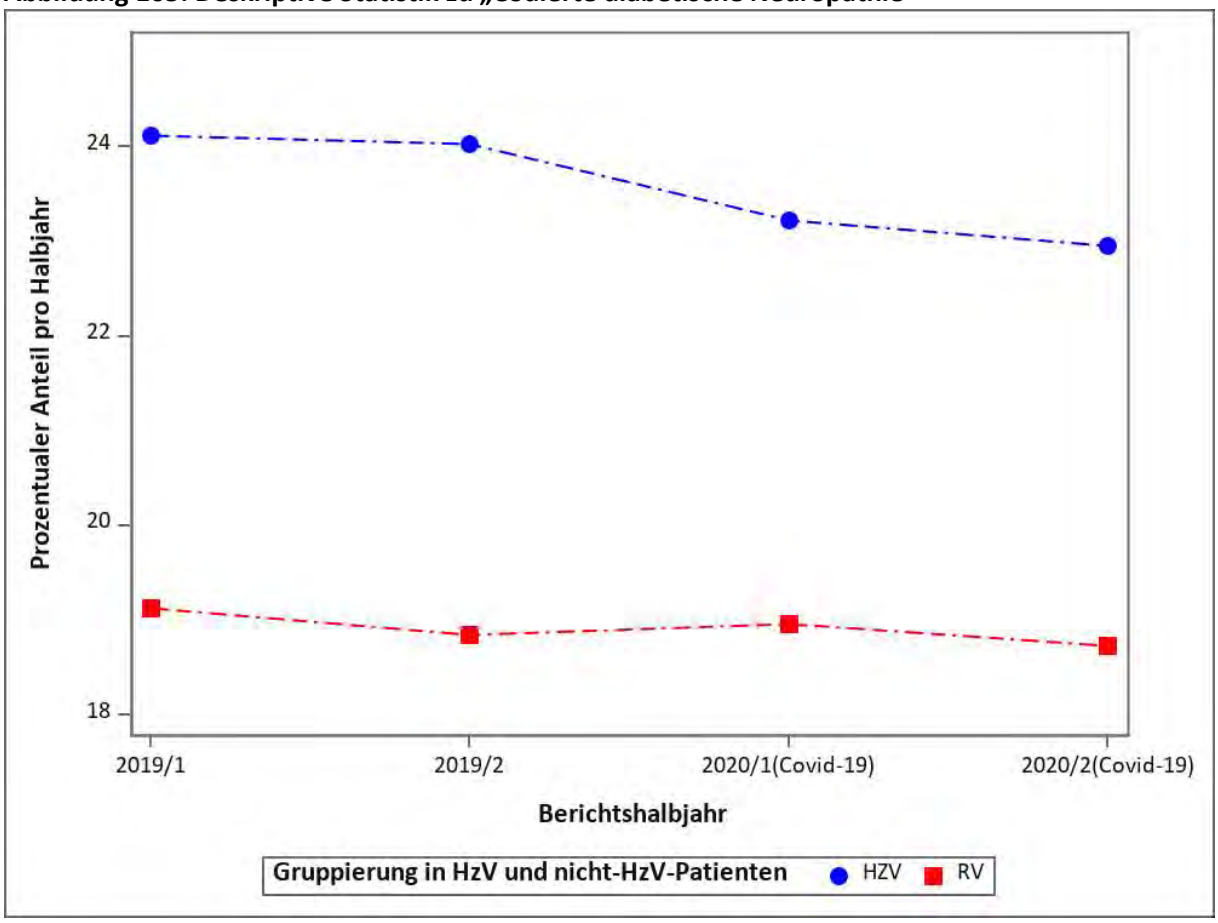


1.7.9 Codierte diabetische Neuropathie

Deskriptive Statistik

Fälle von codierter diabetischer Neuropathie waren in der HZV-Gruppe deutlich häufiger als in der RV-Gruppe. Die Anzahl ist aber in 2019/2020 in der HZV-Gruppe leicht gesunken.

Abbildung 105: Deskriptive Statistik zu „Codierte diabetische Neuropathie“



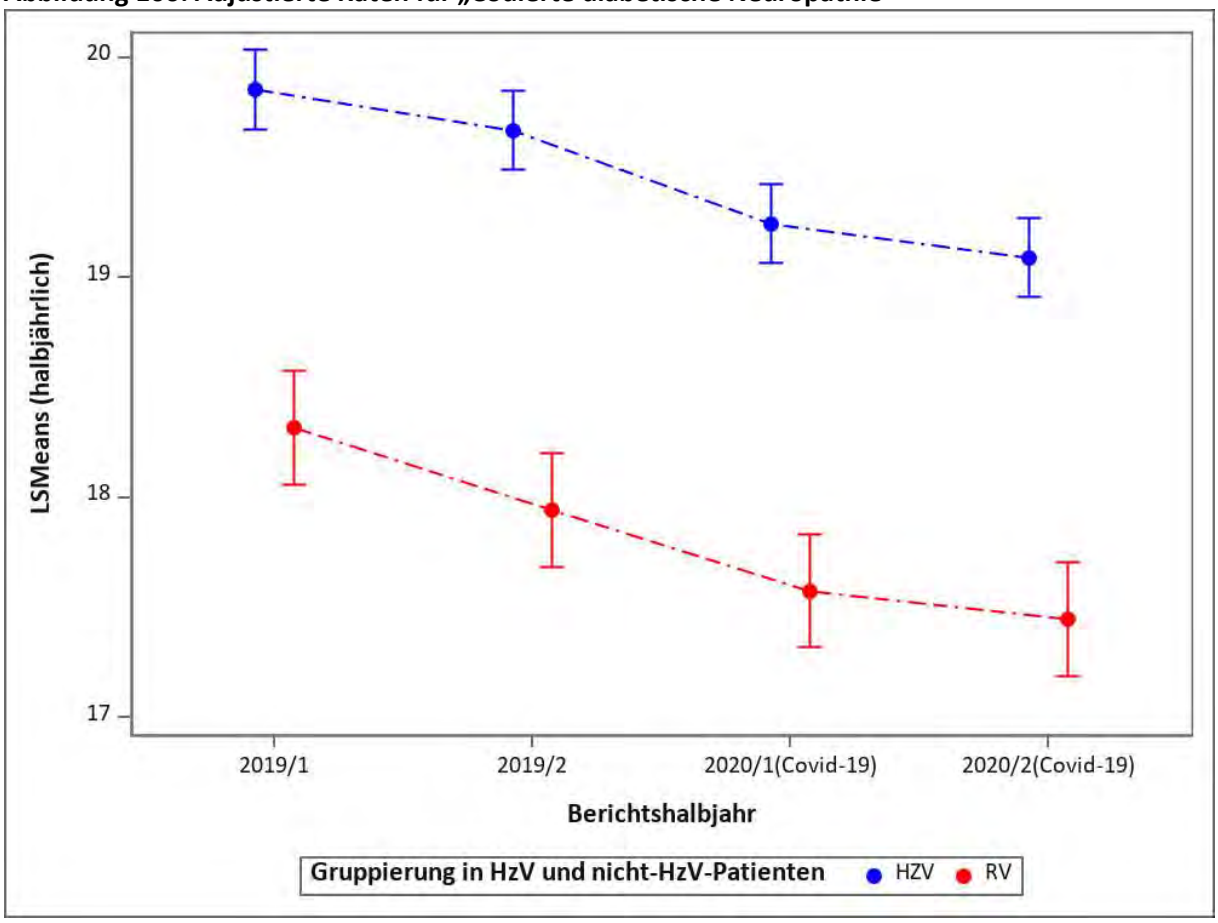
Adjustiertes Modell

Die Chance, die Diagnose einer diabetischen Neuropathie zu erhalten, war in der HZV-Gruppe signifikant höher als in der RV-Gruppe. Die Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 hatte ebenfalls einen signifikanten positiven Einfluss. Bei einer strukturierten koordinierten Versorgung erwartet man, dass Patientinnen und Patienten regelmäßig zur Kontrolle kommen und dadurch Komplikationen frühzeitig identifiziert und codiert werden, was einen Einfluss auf die Häufigkeit der Codierung haben könnte. In beiden Gruppen sind in 2019/2020 Fälle von codierter diabetischer Neuropathie weniger geworden.

Tabelle 61: Regressionsmodell zu „Codierte diabetische Neuropathie“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,99	1,02	0,446
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,11	1,09	1,14	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,96	0,97	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,99	0,98	0,99	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,14	1,13	1,15	< 0,001
Charlson-Score	1,23	1,23	1,24	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	2,29	2,24	2,35	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,11	1,10	1,13	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,02	1,01	1,04	0,006
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,92	0,91	0,94	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,04	1,01	1,08	0,010
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,99	0,98	1,01	0,255
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,09	1,07	1,11	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,12	1,10	1,14	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,00	0,97	1,03	0,946
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,78	0,76	0,79	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	1,02	1,07	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,20	1,18	1,22	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,96	0,94	0,99	0,001

Abbildung 106: Adjustierte Raten für „Codierte diabetische Neuropathie“

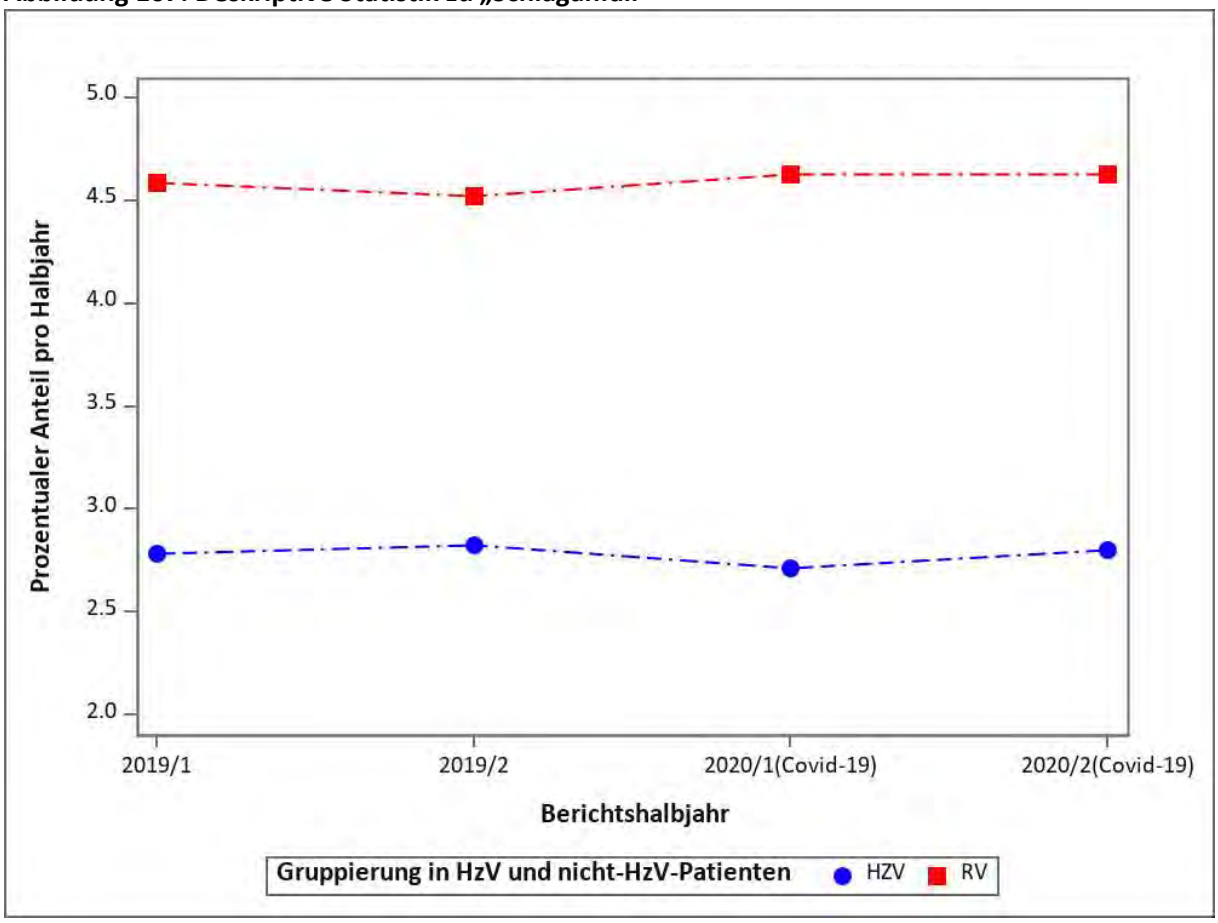


1.7.10 Schlaganfall

Deskriptive Statistik

Einen Schlaganfall erlitten im Beobachtungszeitraum von 2019 bis 2020 Diabetespatientinnen und -patienten mit einer niedrigeren Häufigkeit in der HZV-Gruppe. In beiden Gruppen ist die Häufigkeit von Schlaganfällen konstant geblieben.

Abbildung 107: Deskriptive Statistik zu „Schlaganfall“



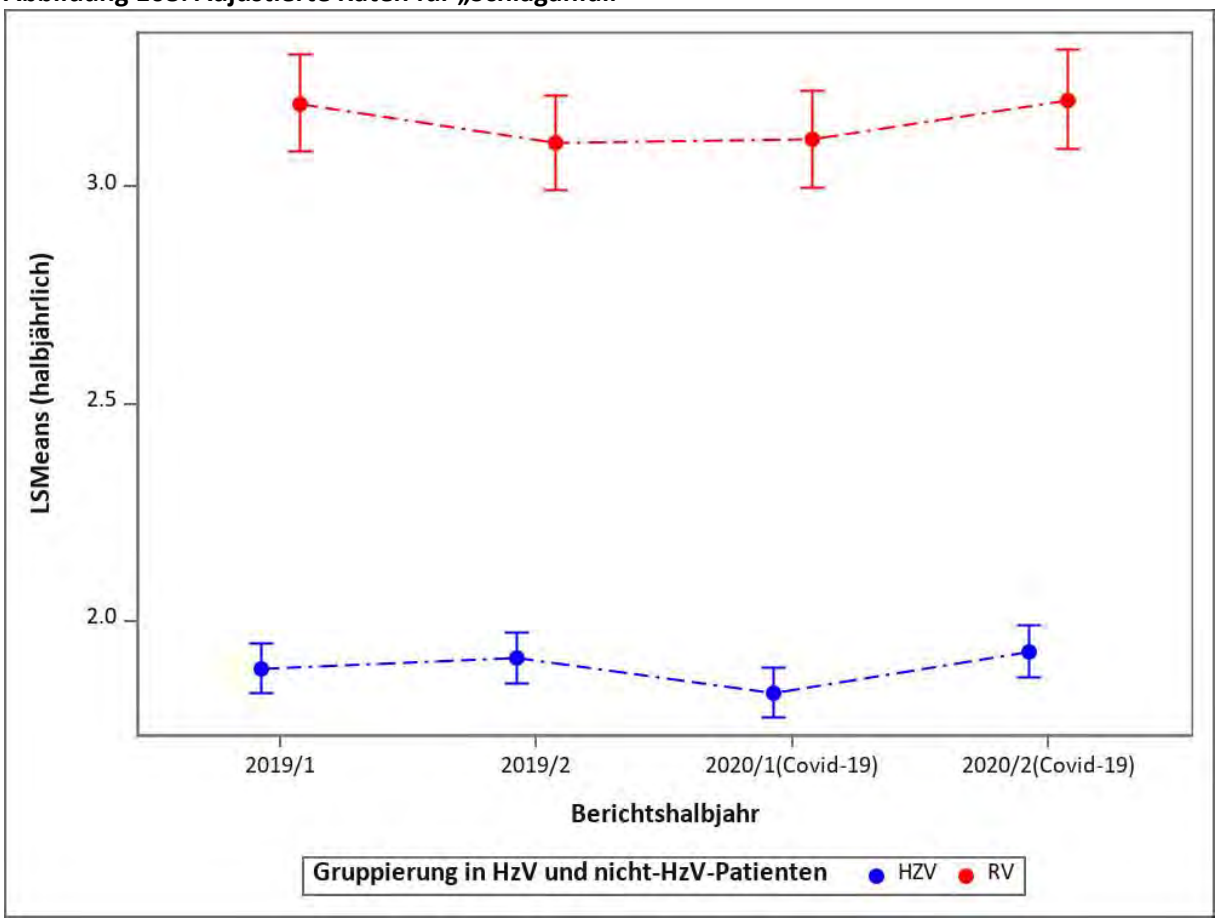
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung erweist sich die Chance, einen Schlaganfall zu erleiden, in der HZV-Gruppe als signifikant geringer gegenüber der RV-Gruppe. Die Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 hatte ebenfalls einen günstigen Einfluss. Die COVID-19-Pandemie hatte dagegen keinen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit von Schlaganfällen bei diabetischen Versicherten.

Tabelle 62: Regressionsmodell zu „Schlaganfall“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,95	1,02	0,418
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,59	0,57	0,62	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,00	0,98	1,01	0,624
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,02	1,00	1,03	0,012
Männliches Geschlecht	1,41	1,35	1,46	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,09	1,07	1,11	< 0,001
Charlson-Score	1,33	1,32	1,34	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,84	0,80	0,87	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,00	0,97	1,04	0,967
Gemeinschaftspraxis	1,04	1,01	1,08	0,019
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,25	1,19	1,30	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,92	0,84	1,01	0,092
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,74	0,71	0,77	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,37	1,30	1,44	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,17	1,13	1,22	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,15	1,09	1,21	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,52	0,50	0,55	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,98	0,92	1,04	0,435
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,83	0,80	0,86	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,08	1,02	1,15	0,006

Abbildung 108: Adjustierte Raten für „Schlaganfall“

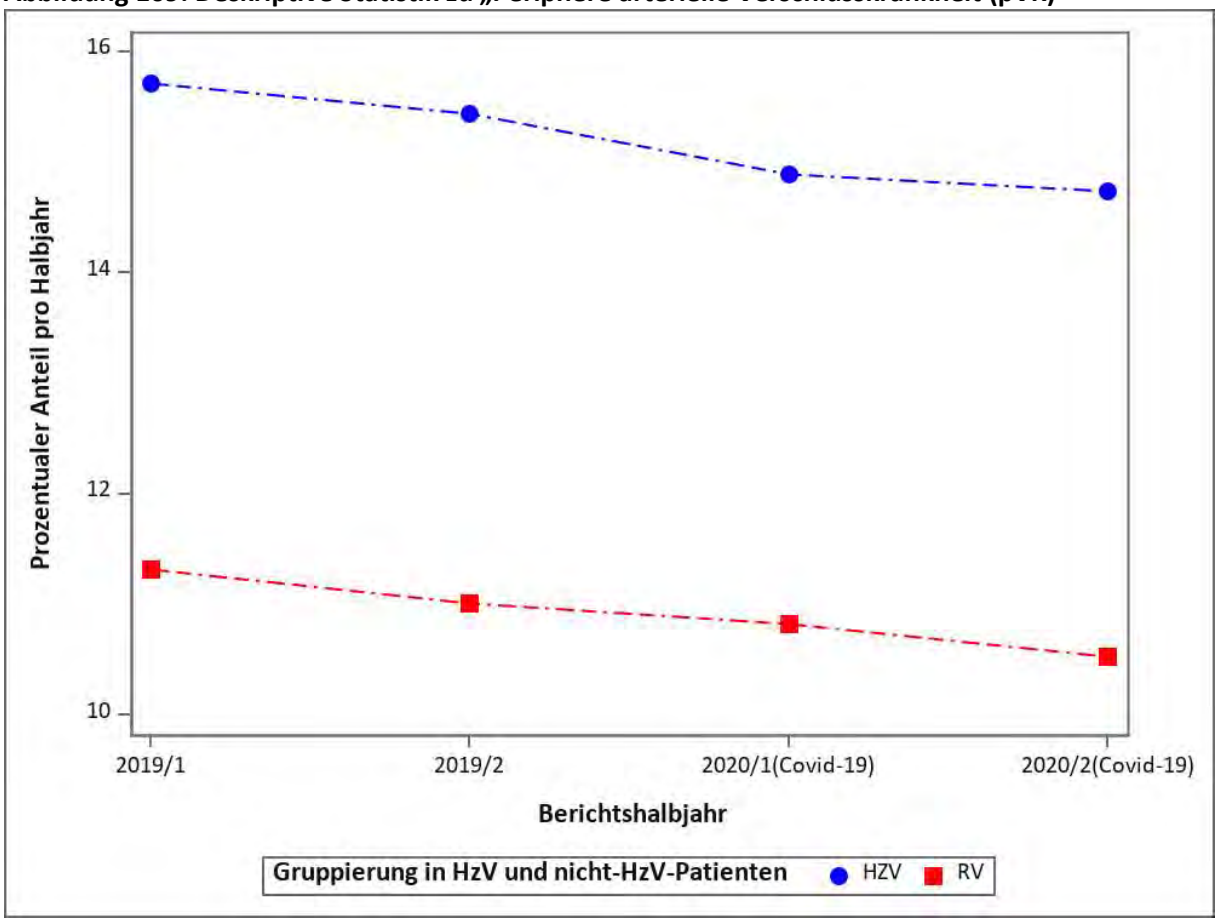


1.7.11 Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pVK)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Diagnosen einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pVK) war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen im Zeitraum 2019/2020 gesunken.

Abbildung 109: Deskriptive Statistik zu „Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pVK)“



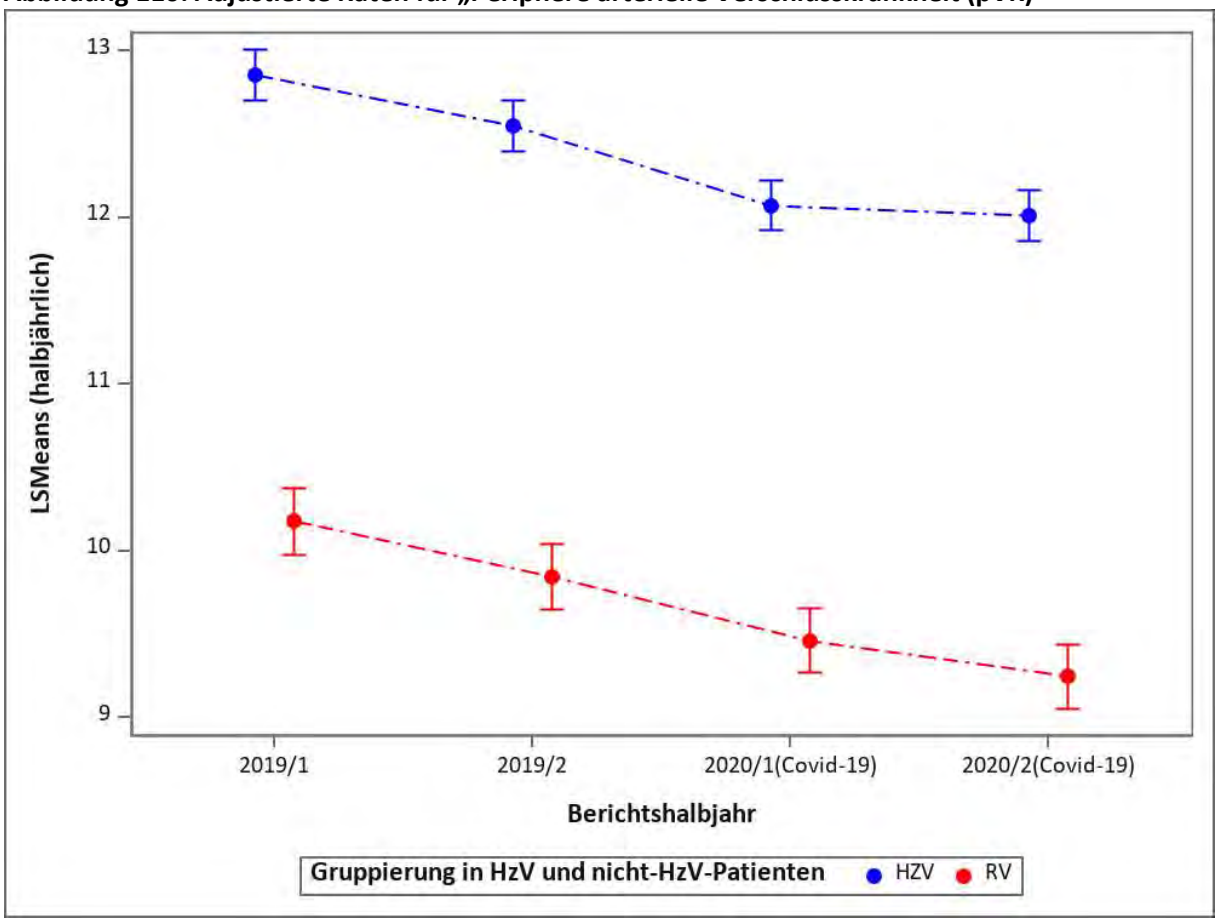
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine pVK-Diagnose zu erhalten, war für Versicherte der HZV-Gruppe signifikant höher als für Versicherte der RV-Gruppe. Die Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 hatte einen ähnlichen Einfluss. Während der COVID-19-Pandemie sind pVK-Neudiagnosen in beiden Gruppen weniger geworden.

Tabelle 63: Regressionsmodell zu „Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pVK)“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	1,00	1,03	0,058
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,32	1,29	1,35	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,93	0,93	0,94	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,98	0,97	0,98	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,60	1,56	1,63	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,25	1,24	1,26	< 0,001
Charlson-Score	1,12	1,12	1,12	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,33	1,30	1,36	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,021
Stadt-Land-Kennung	0,99	0,97	1,01	0,253
Gemeinschaftspraxis	1,02	1,00	1,04	0,071
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,00	0,98	1,03	0,683
Herzinfarkt im Vorjahr	0,93	0,90	0,97	0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,15	1,12	1,18	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,02	1,00	1,04	0,114
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,96	0,93	0,99	0,009
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,83	0,81	0,85	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,96	0,93	0,99	0,007
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,97	0,95	0,99	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,51	1,47	1,56	< 0,001

Abbildung 110: Adjustierte Raten für „Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pVK)“

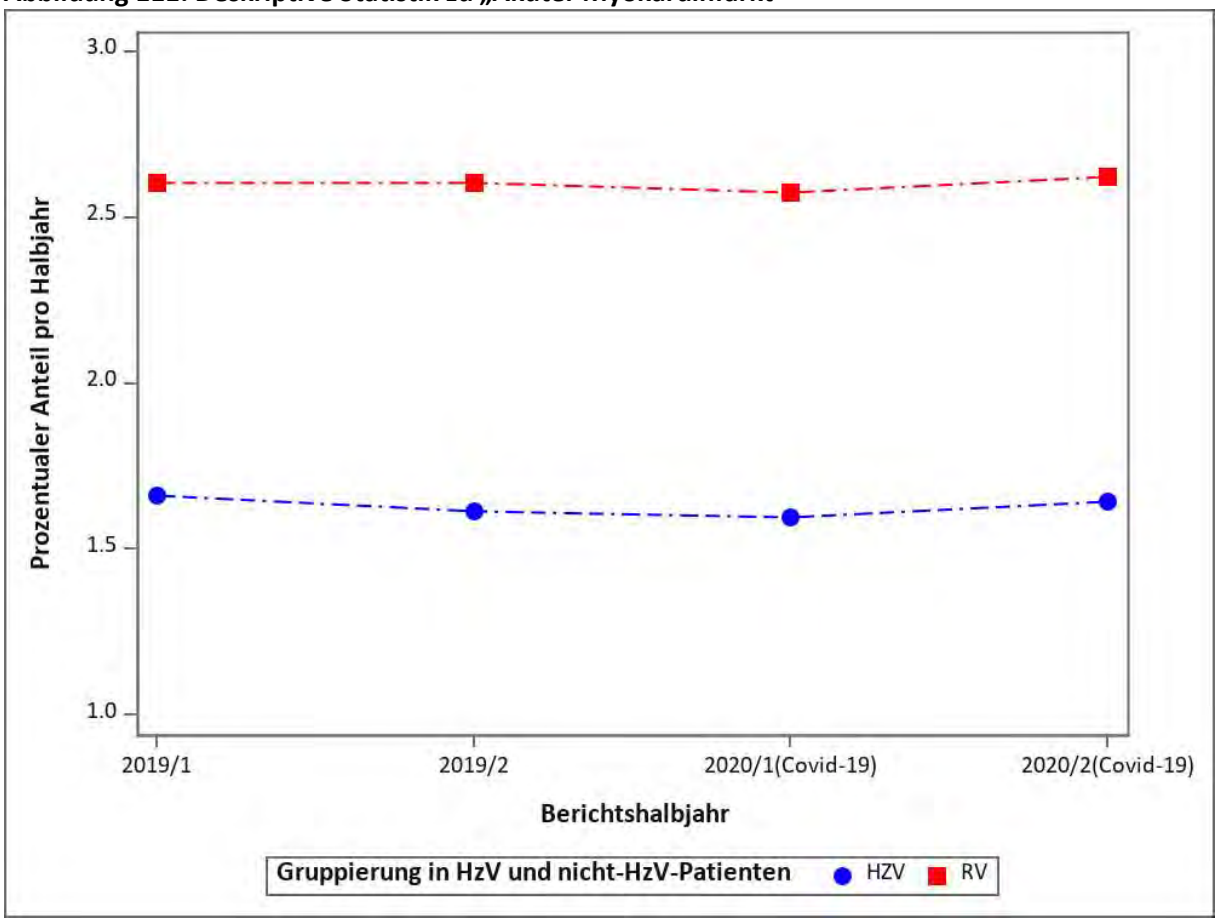


1.7.12 Akuter Myokardinfarkt

Deskriptive Statistik

Das Ereignis eines akuten Myokardinfarkts war im Betrachtungszeitraum in der HZV-Gruppe seltener als in der RV-Gruppe. Myokardinfarkt-Diagnosen bei diabetischen Patientinnen und Patienten sind in beiden Gruppen in 2019/2020 konstant geblieben.

Abbildung 111: Deskriptive Statistik zu „Akuter Myokardinfarkt“



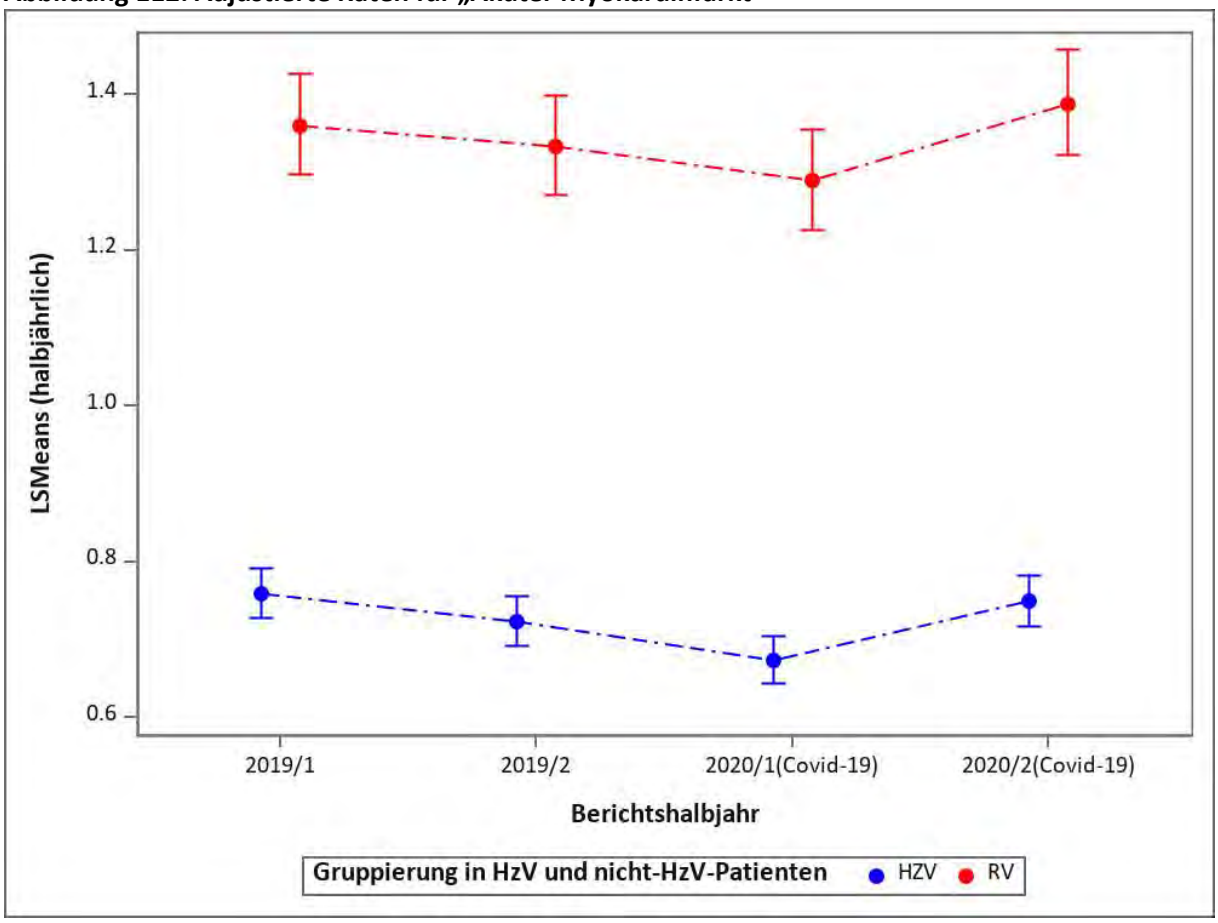
Adjustiertes Modell

Im adjustierten Modell zeigt sich, dass die Chance, einen Myokardinfarkt zu erleiden, in der HZV-Gruppe deutlich geringer war als in der RV-Gruppe. Die Anzahl der Myokardinfarkt-Neudiagnosen ist in beiden Gruppen im Betrachtungszeitraum initial leicht gesunken, hat sich aber im zweiten Halbjahr 2020 auf der Basislinie wieder erhöht.

Tabelle 64: Regressionsmodell zu „Akuter Myokardinfarkt“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,96	0,92	1,02	0,173
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,54	0,51	0,57	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,98	0,95	1,00	0,063
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,03	1,01	1,05	0,005
Männliches Geschlecht	1,32	1,26	1,38	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,90	0,88	0,93	< 0,001
Charlson-Score	1,31	1,30	1,32	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,83	0,79	0,87	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,002
Stadt-Land-Kennung	1,04	0,99	1,09	0,113
Gemeinschaftspraxis	1,01	0,97	1,06	0,677
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	0,82	0,77	0,87	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,51	1,31	1,75	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,75	0,72	0,79	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	0,96	1,10	0,457
Diagnose Depression im Vorjahr	0,93	0,88	0,98	0,009
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,83	0,76	0,91	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,55	0,51	0,58	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,99	0,92	1,07	0,864
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,95	0,91	1,00	0,035
Nikotinabusus im Vorjahr	1,28	1,20	1,36	< 0,001

Abbildung 112: Adjustierte Raten für „Akuter Myokardinfarkt“

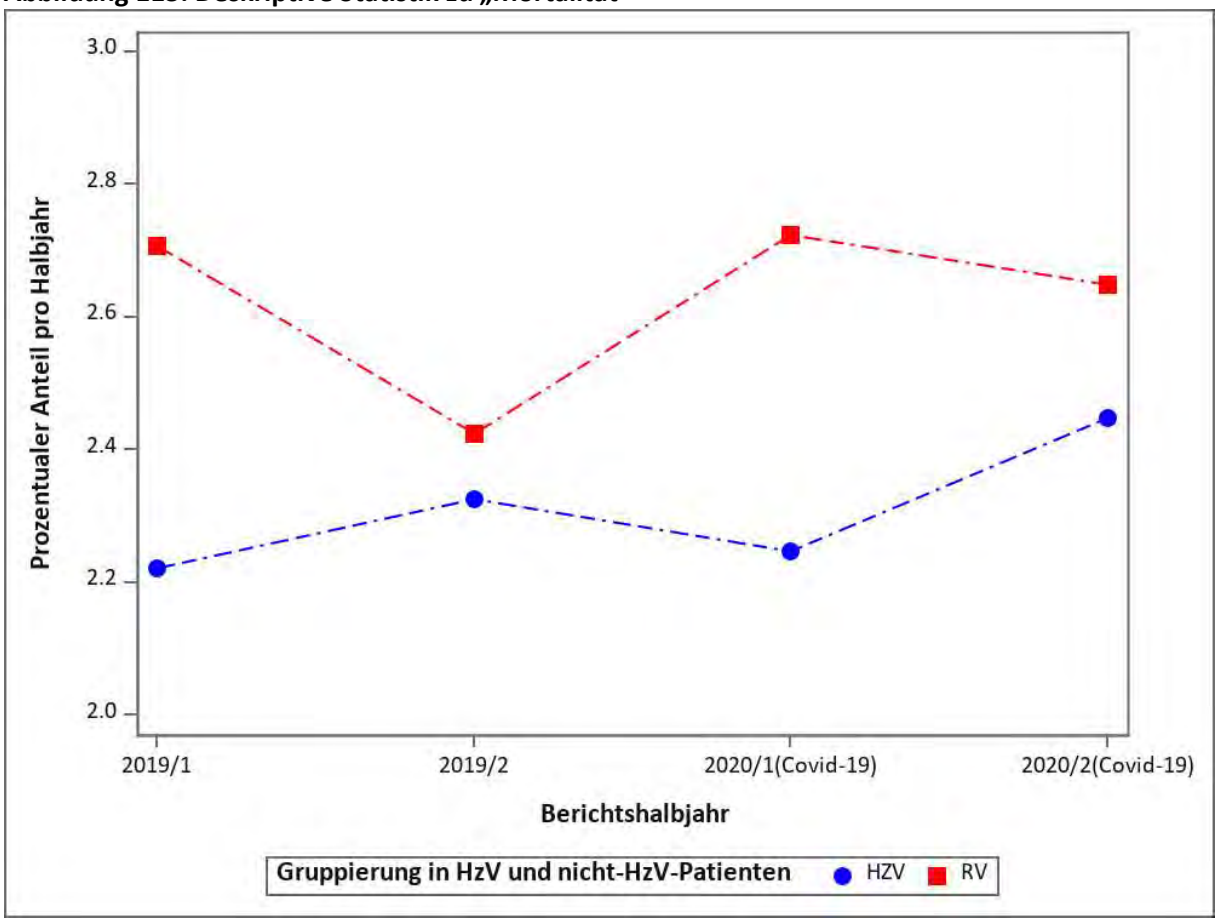


1.7.13 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Gesamtmortalität bei Versicherten mit DM war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe.

Abbildung 113: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“



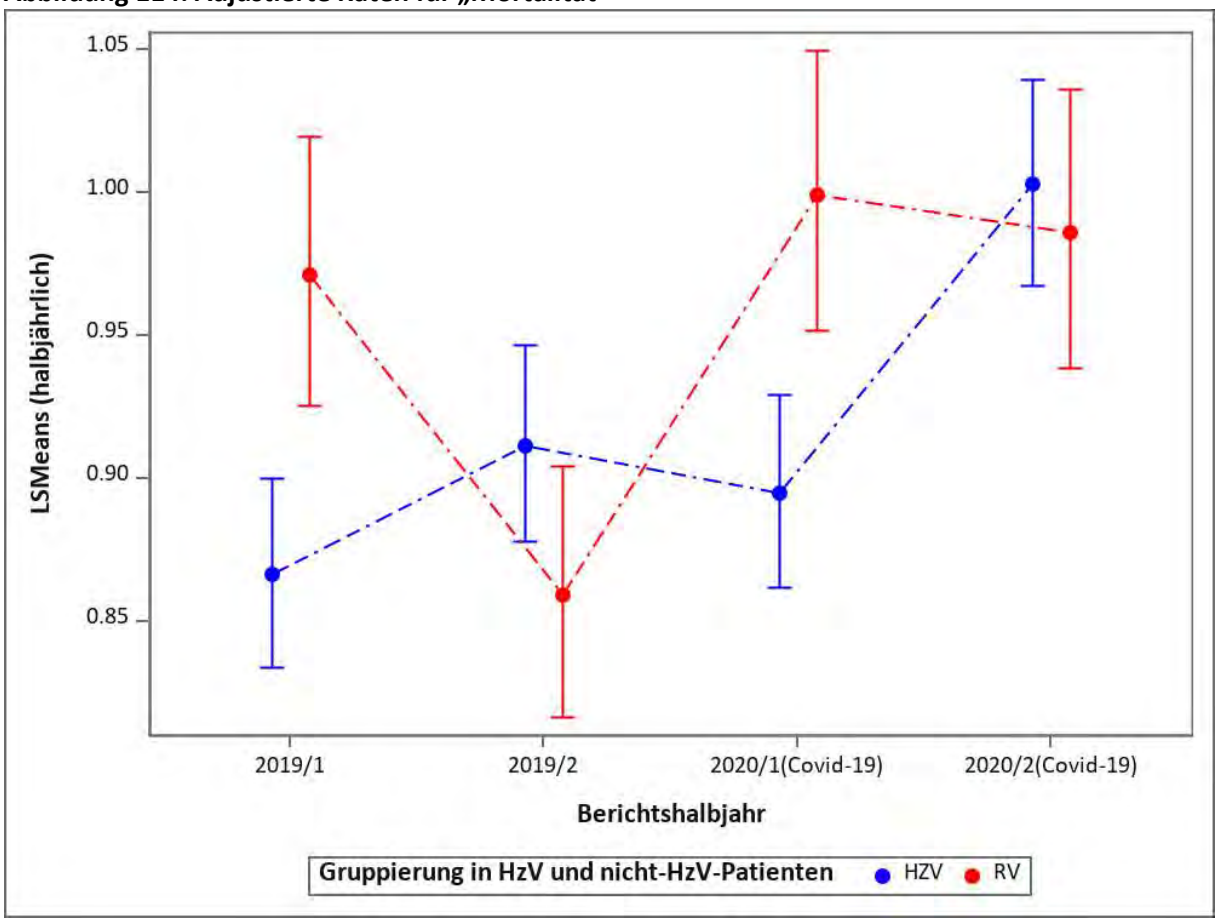
Adjustiertes Modell

Nach Adjustierung war die Sterblichkeitschance in 2019/2020 in der HZV-Gruppe minimal niedriger als in der RV-Gruppe. In der RV-Gruppe sieht man am Anfang der ersten COVID-19-Welle eine signifikante Steigerung in Mortalität, was in der HZV-Gruppe erst im zweiten Halbjahr 2020 zu erkennen ist. Die Mortalität war bei Teilnahme am DMP DM Typ 1 und 2 signifikant niedriger.

Tabelle 65: Regressionsmodell zu „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,98	0,93	1,03	0,480
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,96	0,94	0,99	0,012
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,08	1,05	1,11	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,01	0,98	1,04	0,629
Männliches Geschlecht	1,43	1,39	1,47	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,56	1,53	1,59	< 0,001
Charlson-Score	1,24	1,23	1,25	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,60	0,58	0,62	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,002
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,96	1,01	0,226
Gemeinschaftspraxis	1,00	0,97	1,02	0,726
Diagnose Vorhofflimmern im Vorjahr	1,30	1,27	1,34	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,13	1,04	1,23	0,003
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,94	0,91	0,97	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,96	0,92	1,00	0,057
Diagnose Depression im Vorjahr	0,96	0,93	0,99	0,007
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,46	1,41	1,50	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,96	0,93	0,99	0,016
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,87	0,83	0,92	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,84	0,82	0,87	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,36	1,30	1,44	< 0,001

Abbildung 114: Adjustierte Raten für „Mortalität“



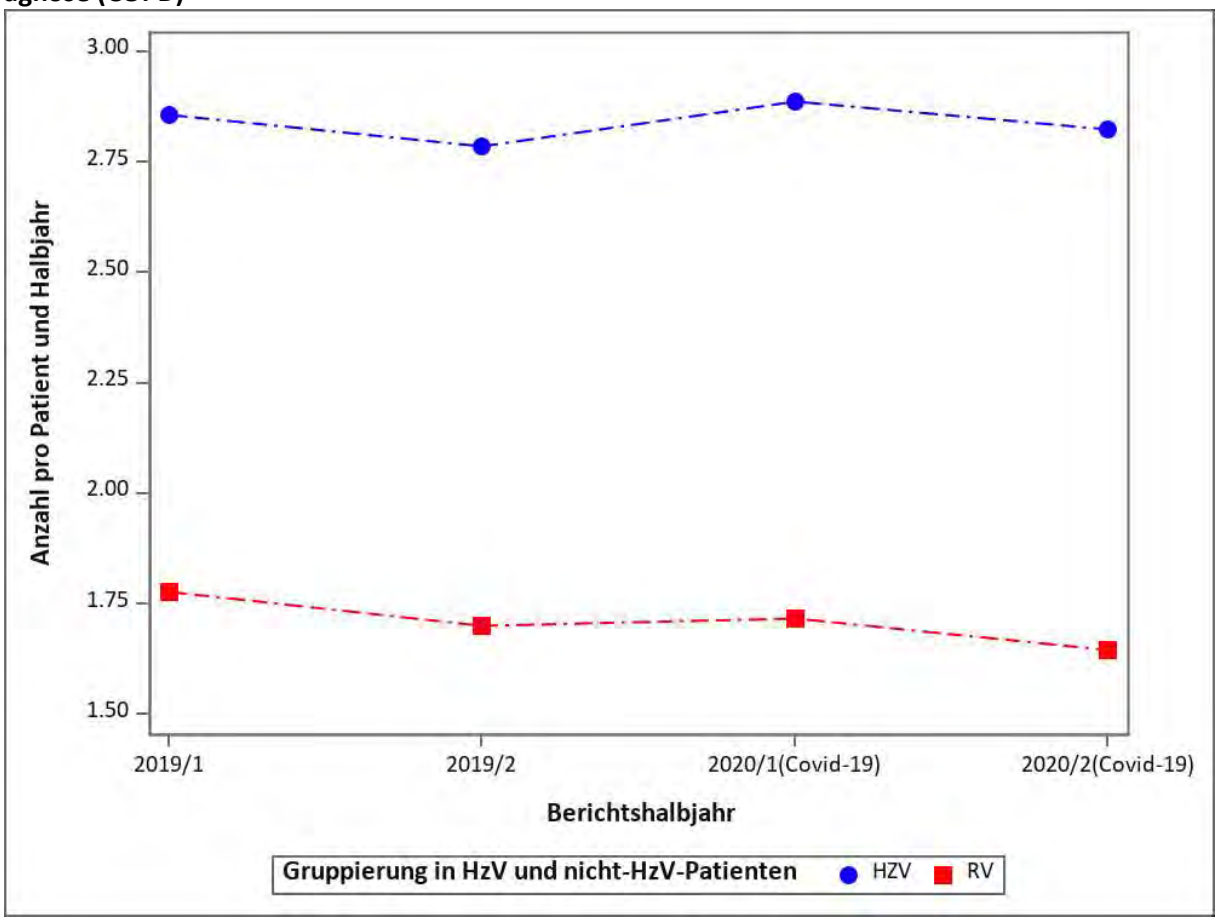
1.8 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)

1.8.1 Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (COPD)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen einer COPD-Diagnose war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist im Betrachtungszeitraum 2019/2020 in der HZV-Gruppe konstant geblieben.

Abbildung 115: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (COPD)“



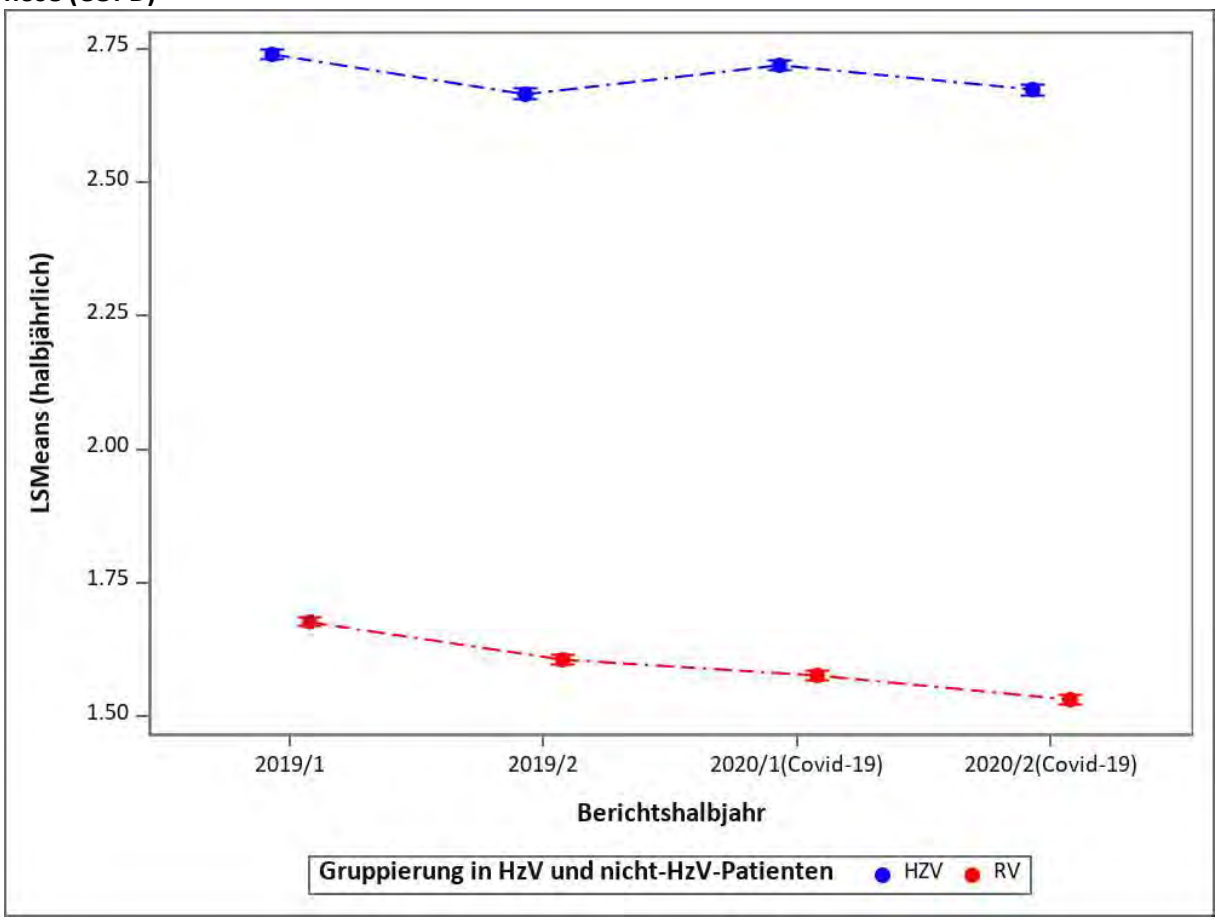
Adjustiertes Modell

Über den Betrachtungszeitraum von 2019 bis 2020 zeigen sich nach der Adjustierung signifikante Unterschiede zwischen der HZV- und RV-Gruppe in Bezug auf die Anzahl der Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnosen – zugunsten der HZV-Gruppe. Trotz der Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 ist die Kontinuität der Versorgung in der HZV-Gruppe erhalten geblieben. Demgegenüber kam es zu einem Rückgang in der RV-Gruppe.

Tabelle 66: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (COPD)“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	1,05	1,06	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,69	1,68	1,70	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,97	0,97	0,97	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,97	0,97	0,97	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,99	0,99	1,00	0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,03	1,03	1,03	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,01	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,09	1,08	1,09	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,99	0,98	0,99	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,04	1,04	1,05	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	1,00	1,01	0,019
Kohorte Diabetes mellitus	0,98	0,97	0,99	< 0,001
Kohorte Asthma	0,99	0,98	1,00	0,003
Herzinfarkt im Vorjahr	0,96	0,95	0,98	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,96	0,95	0,96	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,02	1,02	1,03	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,01	1,01	1,02	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,95	0,94	0,97	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,95	0,95	0,96	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	1,00	1,02	0,012
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,01	1,00	1,01	0,029
Nikotinabusus im Vorjahr	1,06	1,05	1,06	< 0,001

Abbildung 116: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (COPD)“

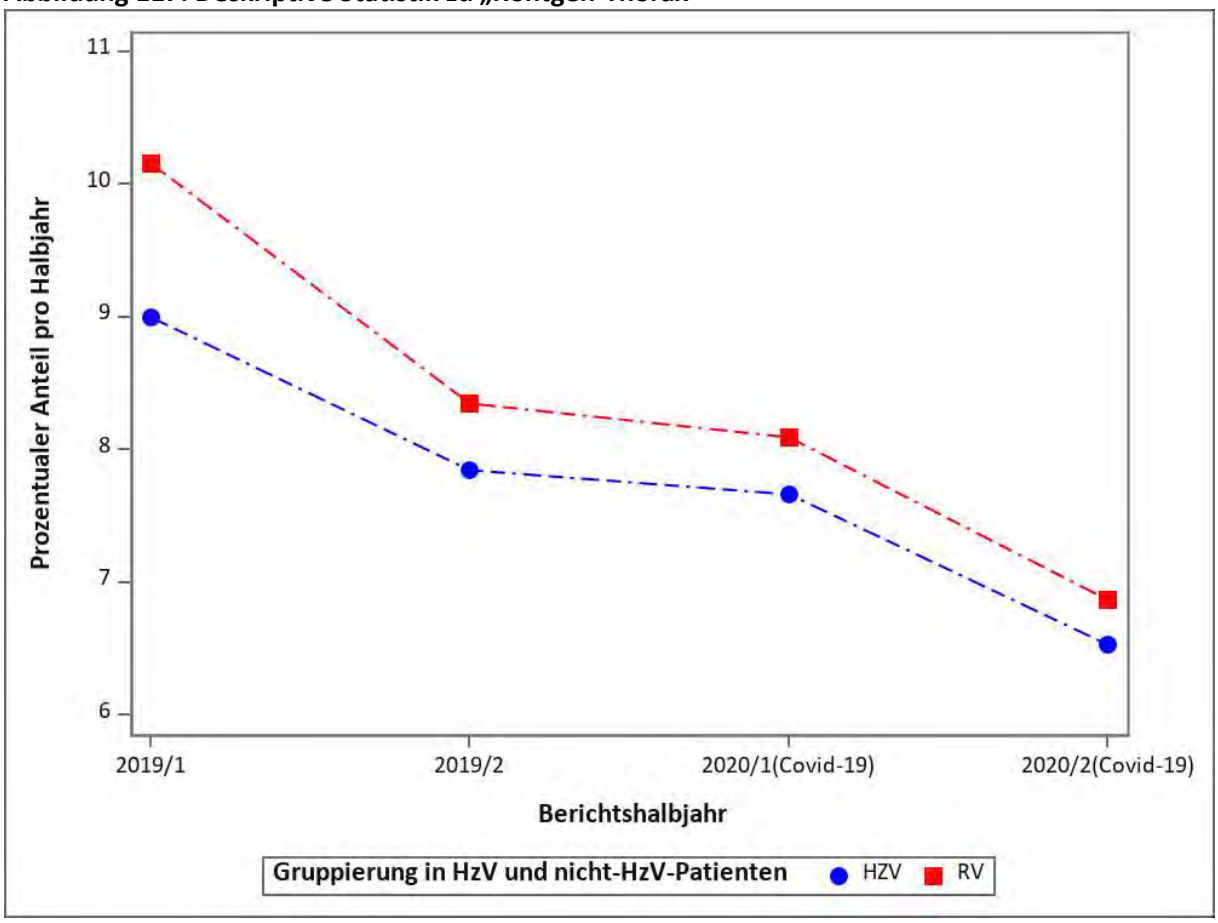


1.8.2 Röntgen-Thorax

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Versicherten mit COPD, denen ein Röntgen-Thorax verordnet wurde, war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. In beiden Gruppen ist dieser Anteil im Laufe des Betrachtungszeitraums stark gesunken.

Abbildung 117: Deskriptive Statistik zu „Röntgen-Thorax“



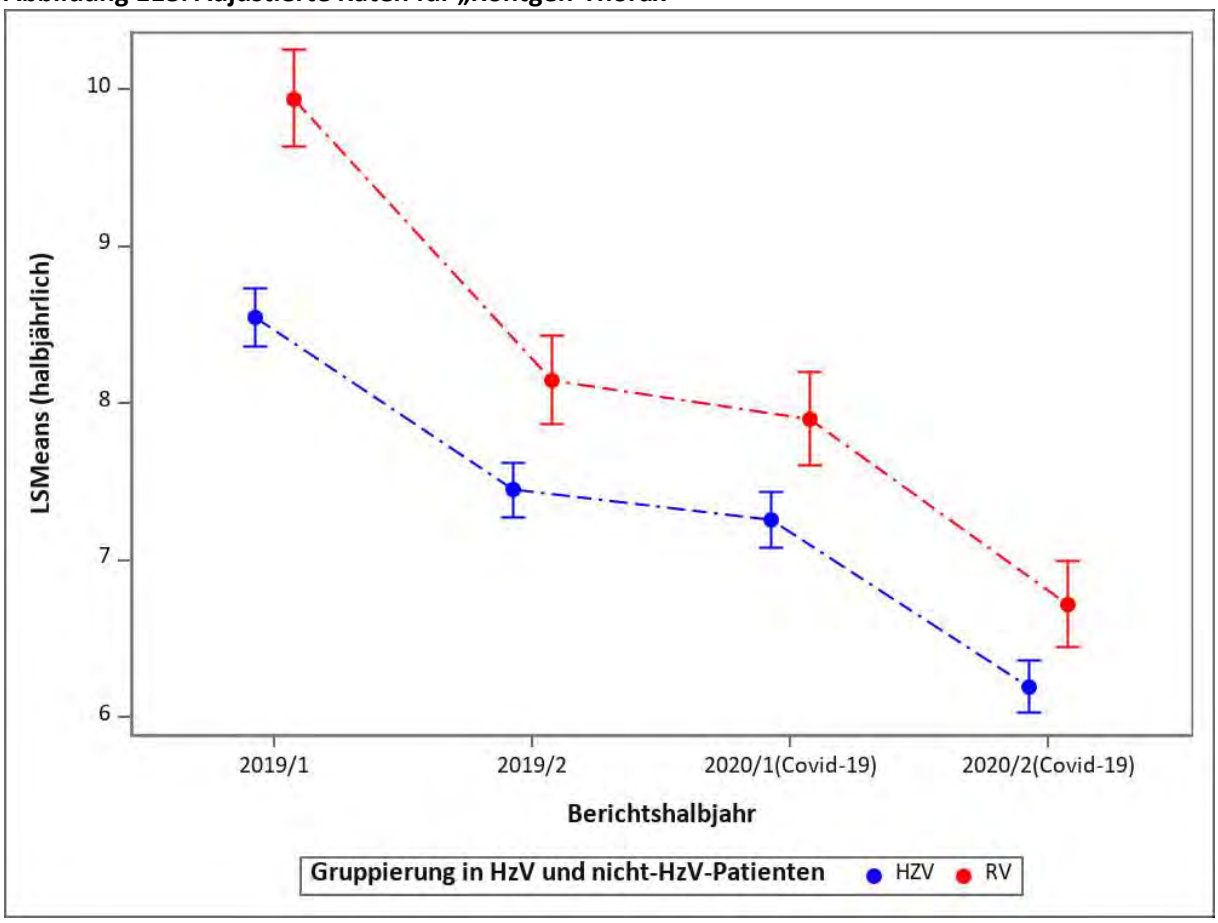
Adjustiertes Modell

Versicherte mit COPD hatten in der HZV-Gruppe eine niedrigere Chance, dass ein Röntgen-Thorax verordnet wurde. Die entsprechenden Verordnungen sind in beiden Gruppen im Zeitraum 2019/2020 stark zurückgegangen. Die Gründe dafür sind wahrscheinlich multifaktoriell und könnten unter anderem in Anpassungen der ambulanten Versorgungsangebote wegen COVID-19-Interventionsmaßnahmen und in Änderungen des Verordnungsverhaltens von Ärztinnen und Ärzten, um Überlastungen des Gesundheitssystems während der COVID-19-Pandemie zu vermeiden, zu finden sein.

Tabelle 67: Regressionsmodell zu „Röntgen-Thorax“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,04	1,00	1,09	0,053
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,90	0,87	0,92	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,81	0,79	0,83	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,84	0,82	0,86	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,04	1,01	1,06	0,004
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,01	1,00	1,02	0,238
Charlson-Score	1,10	1,09	1,11	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,90	0,87	0,94	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,170
Stadt-Land-Kennung	1,17	1,14	1,19	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,04	1,02	1,07	0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,06	1,03	1,09	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,85	0,81	0,88	< 0,001
Kohorte Asthma	1,40	1,36	1,44	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,03	0,92	1,14	0,648
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,93	0,90	0,97	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,04	1,01	1,07	0,009
Diagnose Depression im Vorjahr	1,02	0,99	1,05	0,162
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,63	0,59	0,67	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,17	1,13	1,21	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,16	1,12	1,21	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,99	0,96	1,02	0,357
Nikotinabusus im Vorjahr	1,35	1,32	1,39	< 0,001

Abbildung 118: Adjustierte Raten für „Röntgen-Thorax“

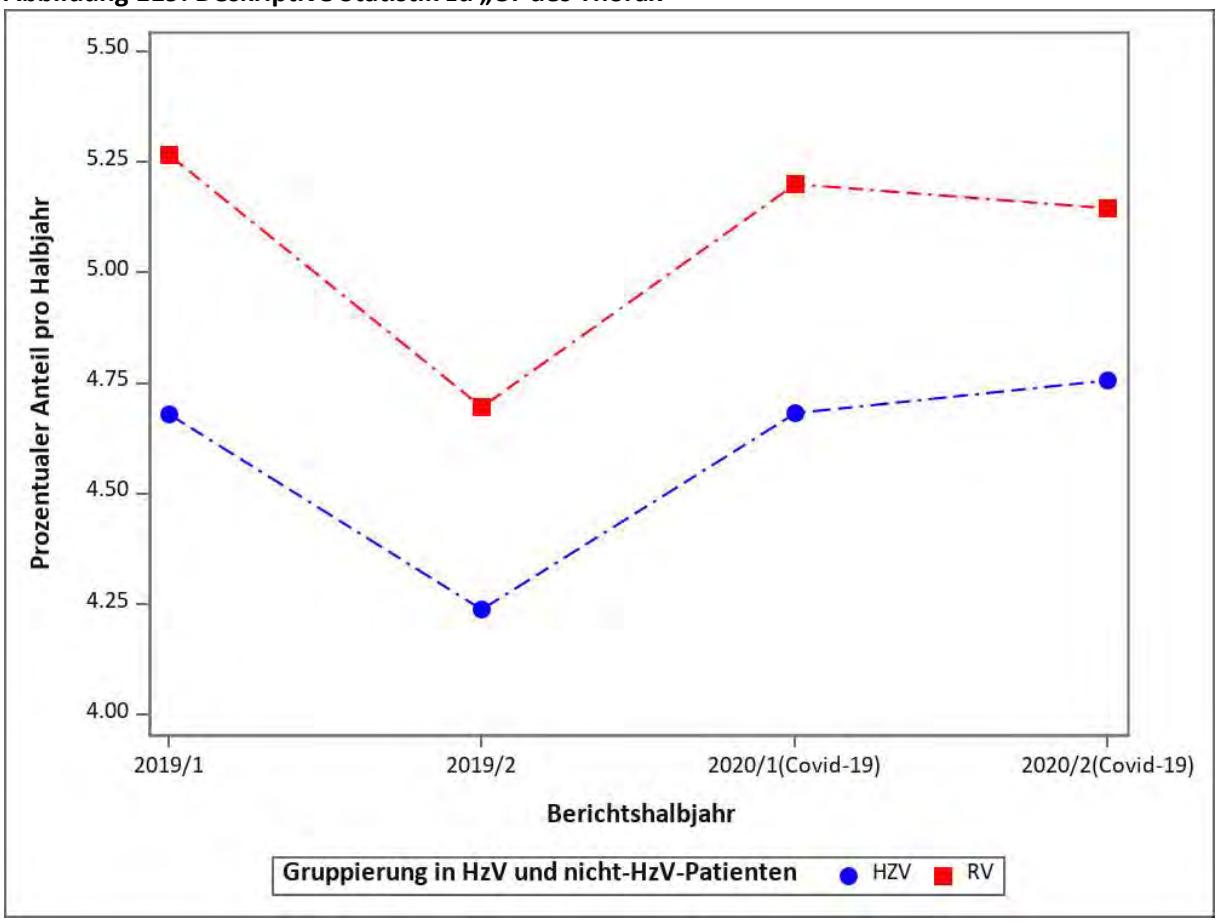


1.8.3 CT des Thorax

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Thorax-CT-Verordnungen war in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Verordnungen während der Pandemiezeit in 2020 leicht gestiegen.

Abbildung 119: Deskriptive Statistik zu „CT des Thorax“



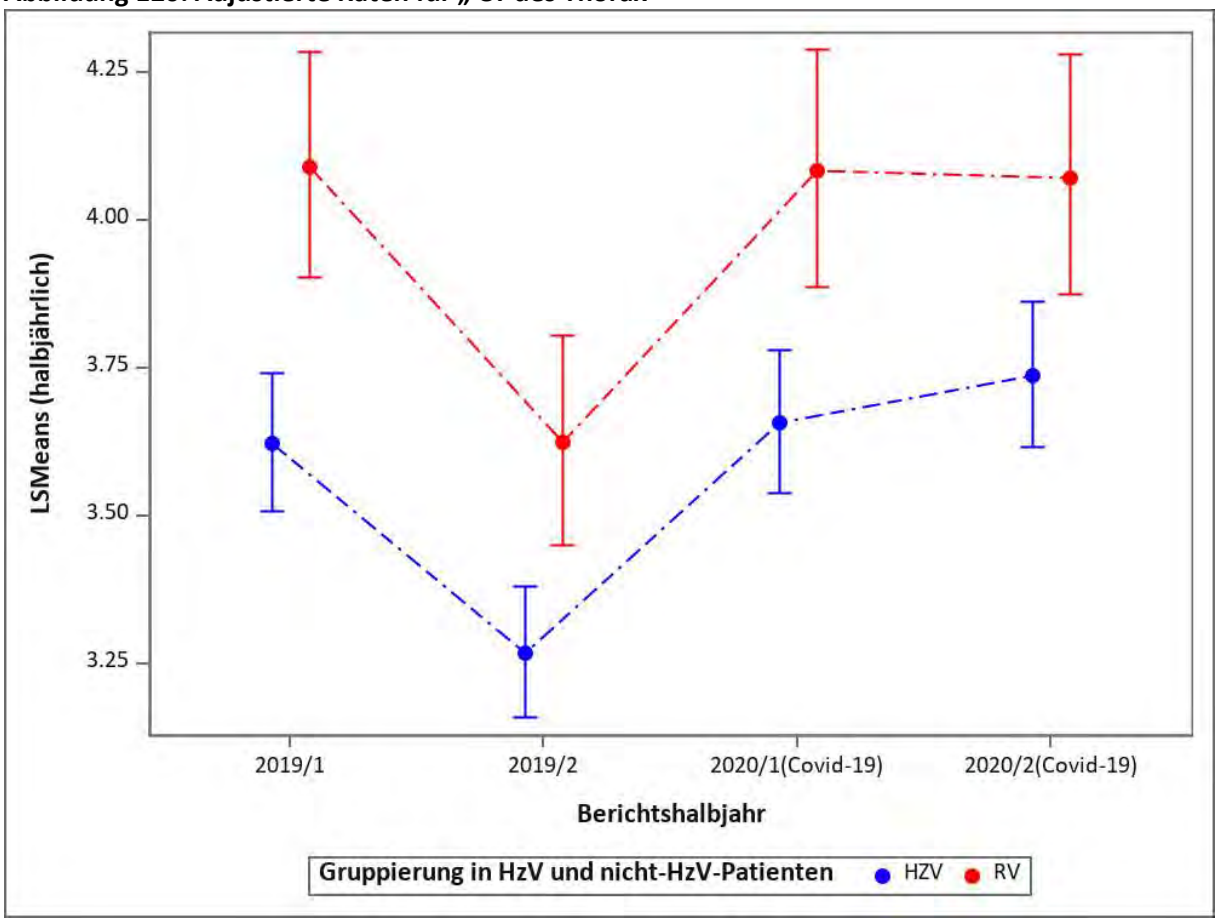
Adjustiertes Modell

Der Anteil der Versicherten, bei denen eine CT des Thorax durchgeführt wurde, war in der HZV-Gruppe signifikant niedriger. In beiden Gruppen ist der Anteil der Thorax-CT-Verordnungen während des Betrachtungszeitraums leicht gestiegen. Eine CT des Thorax kann als notwendige Ausschlussdiagnostik zur Diagnosestellung betrachtet werden und ist empfohlen, um COVID-19 von anderen Lungenpathologien zu differenzieren (18). Diese Empfehlung könnte die leichte Steigerung der Verordnungen in 2020 erklären.

Tabelle 68: Regressionsmodell zu „CT des Thorax“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,96	1,07	0,605
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,90	0,86	0,93	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,07	1,04	1,10	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,95	0,92	0,97	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,15	1,11	1,19	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,91	0,90	0,93	< 0,001
Charlson-Score	1,32	1,31	1,33	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,70	0,67	0,74	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,023
Stadt-Land-Kennung	1,18	1,14	1,22	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,02	0,99	1,06	0,159
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,93	0,89	0,97	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,76	0,73	0,80	< 0,001
Kohorte Asthma	1,07	1,02	1,11	0,002
Herzinfarkt im Vorjahr	0,99	0,87	1,13	0,905
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,74	0,71	0,78	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	0,99	1,08	0,158
Diagnose Depression im Vorjahr	0,98	0,94	1,02	0,298
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,51	0,47	0,56	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,74	1,67	1,82	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,06	1,01	1,12	0,024
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,88	0,84	0,91	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,37	1,32	1,42	< 0,001

Abbildung 120: Adjustierte Raten für „ CT des Thorax“

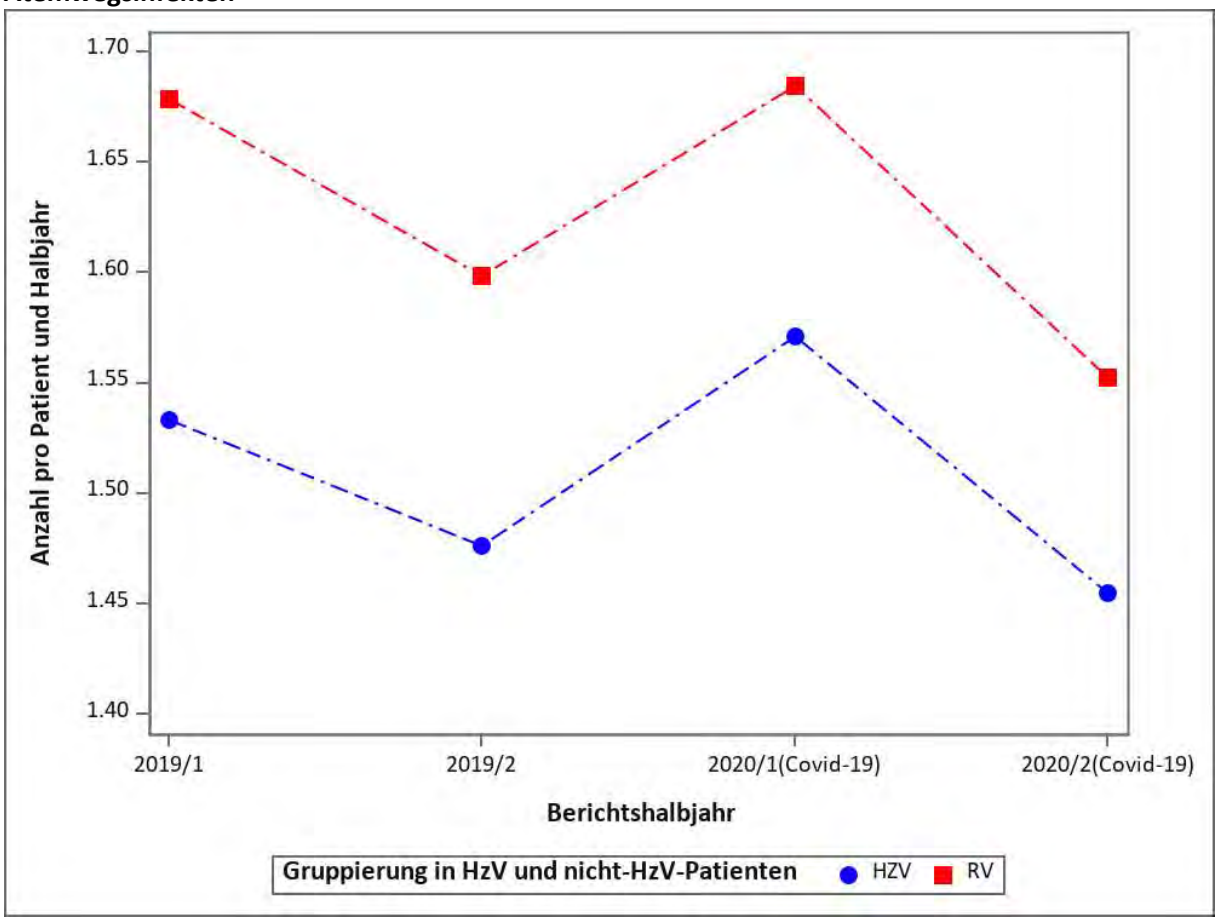


1.8.4 Anzahl der Verordnungen inhalativer Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten

Deskriptive Statistik

Während des Betrachtungszeitraums haben Versicherte der RV-Gruppe häufiger eine Verordnung für inhalative Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten erhalten als Versicherte der HZV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 121: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen inhalativer Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten“



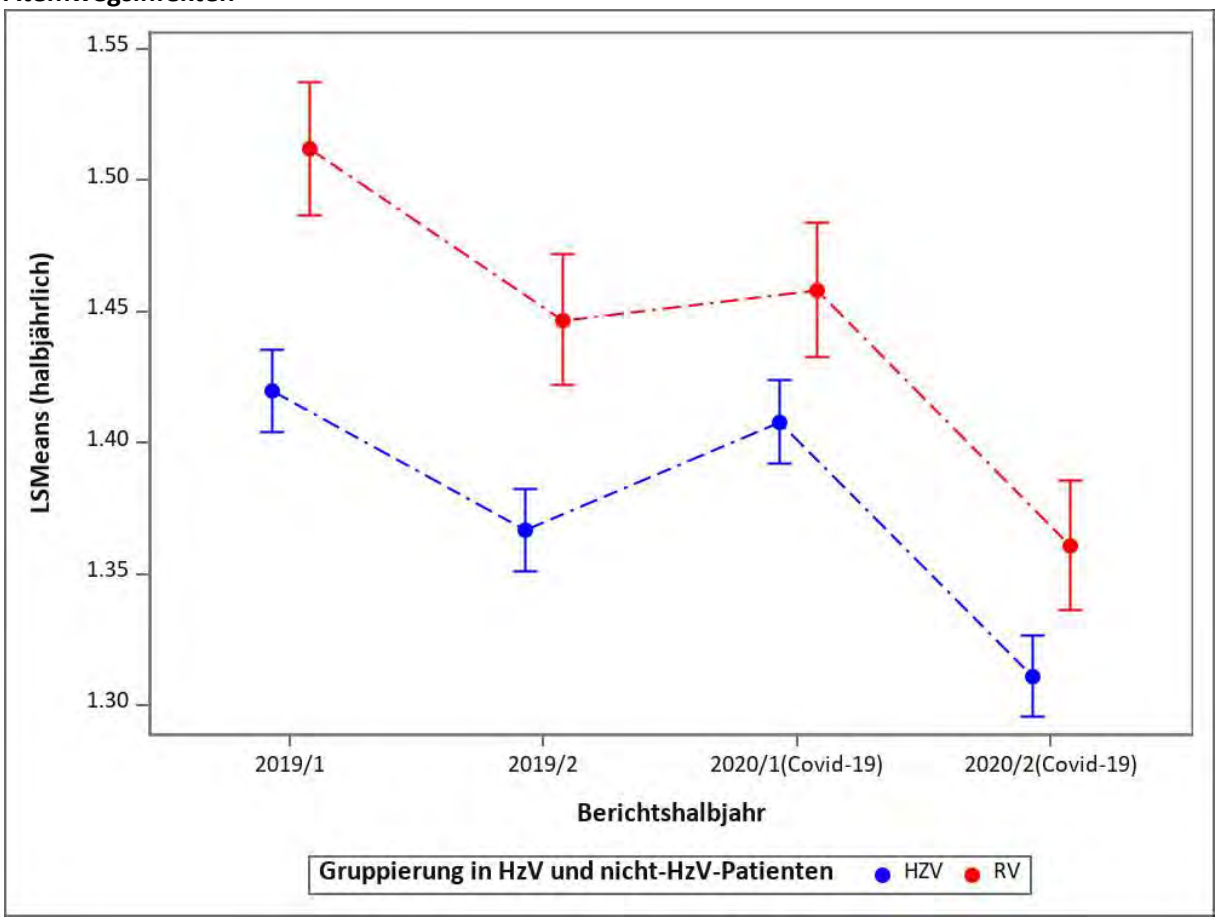
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich ein signifikanter Unterschied bei den Verordnungen inhalativer Mittel für obstruktive Atemwegsinfektionen zugunsten der HZV-Gruppe. Man kann davon ausgehen, dass die HZV-Versicherten in 2019/2020 weniger obstruktive Atemwegsinfektionen als die RV-Versicherten erlitten. In beiden Gruppen sind die Verordnungen im Betrachtungszeitraum gesunken, übereinstimmend mit einem Rückgang der COPD-Exazerbationen wegen der COVID-19-Infektionsschutzmaßnahmen (19). Nikotinabusus erhöht die Chance, eine Verordnung für inhalative Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten zu erhalten.

Tabelle 69: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen inhalativer Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,02	1,01	1,04	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,95	0,94	0,97	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,96	0,97	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,95	0,94	0,95	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,07	1,06	1,08	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,01	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,96	0,94	0,98	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,99	0,98	1,01	0,379
Gemeinschaftspraxis	1,00	0,99	1,02	0,577
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,99	0,97	1,01	0,210
Kohorte Diabetes mellitus	0,98	0,96	1,00	0,016
Kohorte Asthma	2,02	1,99	2,05	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,96	1,05	0,917
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,97	0,95	0,99	0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	1,01	1,05	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,94	0,93	0,96	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,73	0,71	0,76	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,95	0,94	0,97	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,02	0,99	1,04	0,158
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,98	0,97	1,00	0,023
Nikotinabusus im Vorjahr	1,28	1,26	1,30	< 0,001

Abbildung 122: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen inhalativer Mittel bei obstruktiven Atemwegsinfekten“

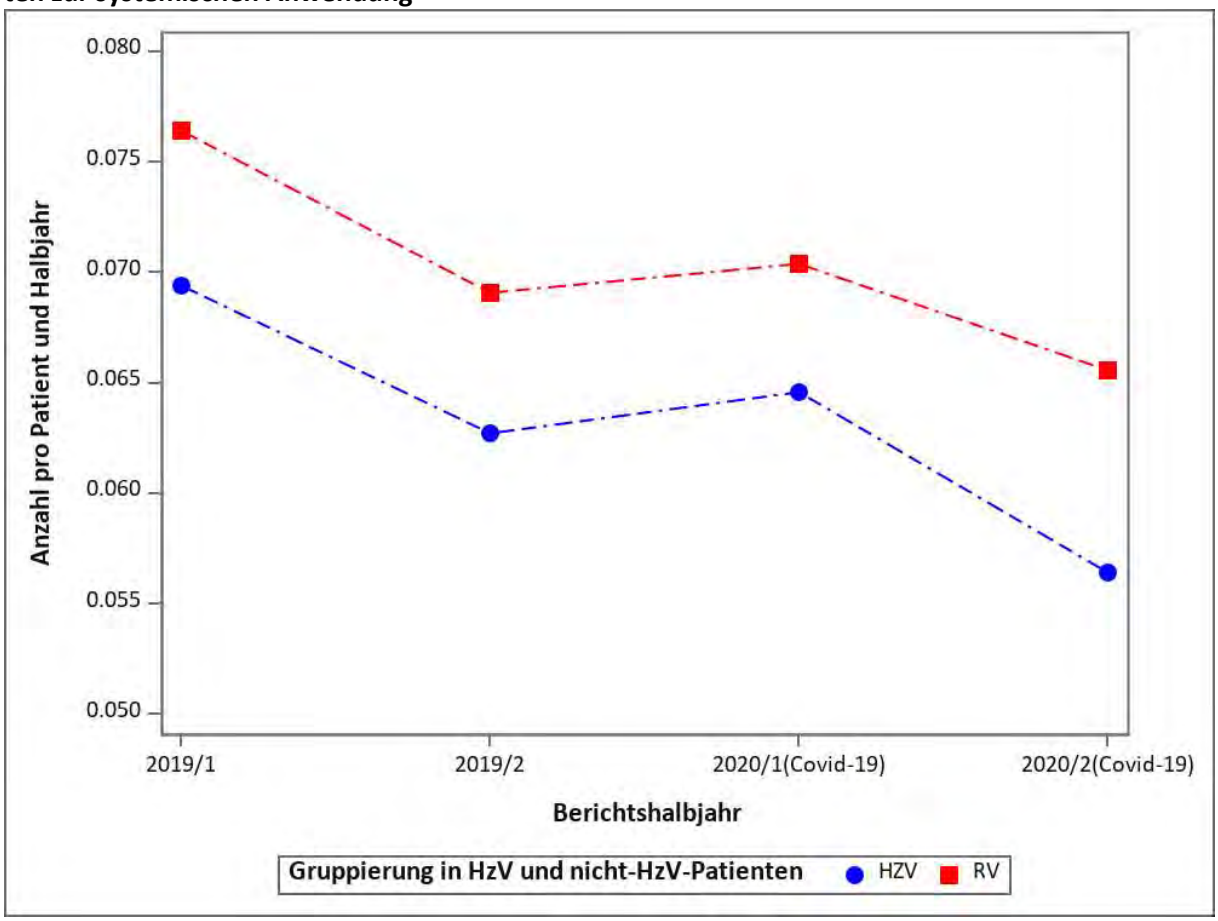


1.8.5 Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung war in der HZV-Gruppe geringer als in der RV-Gruppe.

Abbildung 123: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung“



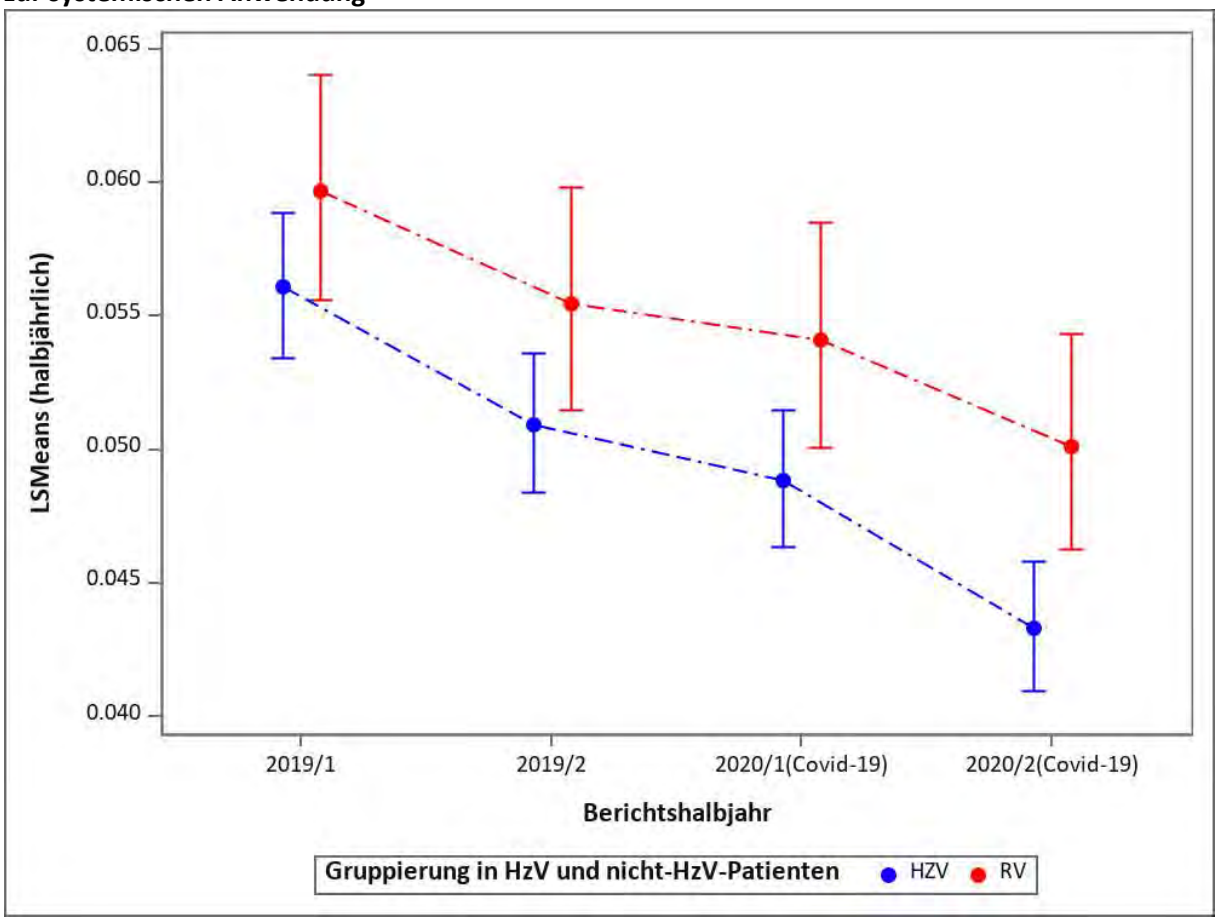
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung zu erhalten, war in der HZV-Gruppe signifikant niedriger als in der RV-Gruppe. Die Anzahl der Verordnungen ist in beiden Gruppen während der COVID-19-Pandemiezeit gesunken. Diese Ergebnisse sind auch übereinstimmend mit dem oben genannten Rückgang der COPD-Exazerbationen wegen der COVID-19-Infektionsschutzmaßnahmen.

Tabelle 70: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,95	0,90	1,01	0,087
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,91	0,83	0,98	0,019
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,88	0,86	0,91	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,91	0,89	0,93	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,13	1,05	1,21	0,002
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,13	1,09	1,16	< 0,001
Charlson-Score	1,00	0,98	1,01	0,802
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,82	0,74	0,91	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,824
Stadt-Land-Kennung	0,91	0,85	0,98	0,008
Gemeinschaftspraxis	0,95	0,89	1,02	0,142
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,88	0,81	0,96	0,003
Kohorte Diabetes mellitus	1,17	1,07	1,28	< 0,001
Kohorte Asthma	3,54	3,30	3,79	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,03	0,76	1,39	0,848
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,89	0,82	0,97	0,007
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	0,95	1,11	0,519
Diagnose Depression im Vorjahr	0,97	0,91	1,04	0,449
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,88	0,77	1,01	0,066
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,83	0,75	0,91	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,08	0,98	1,20	0,106
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,08	1,01	1,16	0,030
Nikotinabusus im Vorjahr	1,09	1,01	1,18	0,022

Abbildung 124: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen bei obstruktiven Atemwegsinfekten zur systemischen Anwendung“

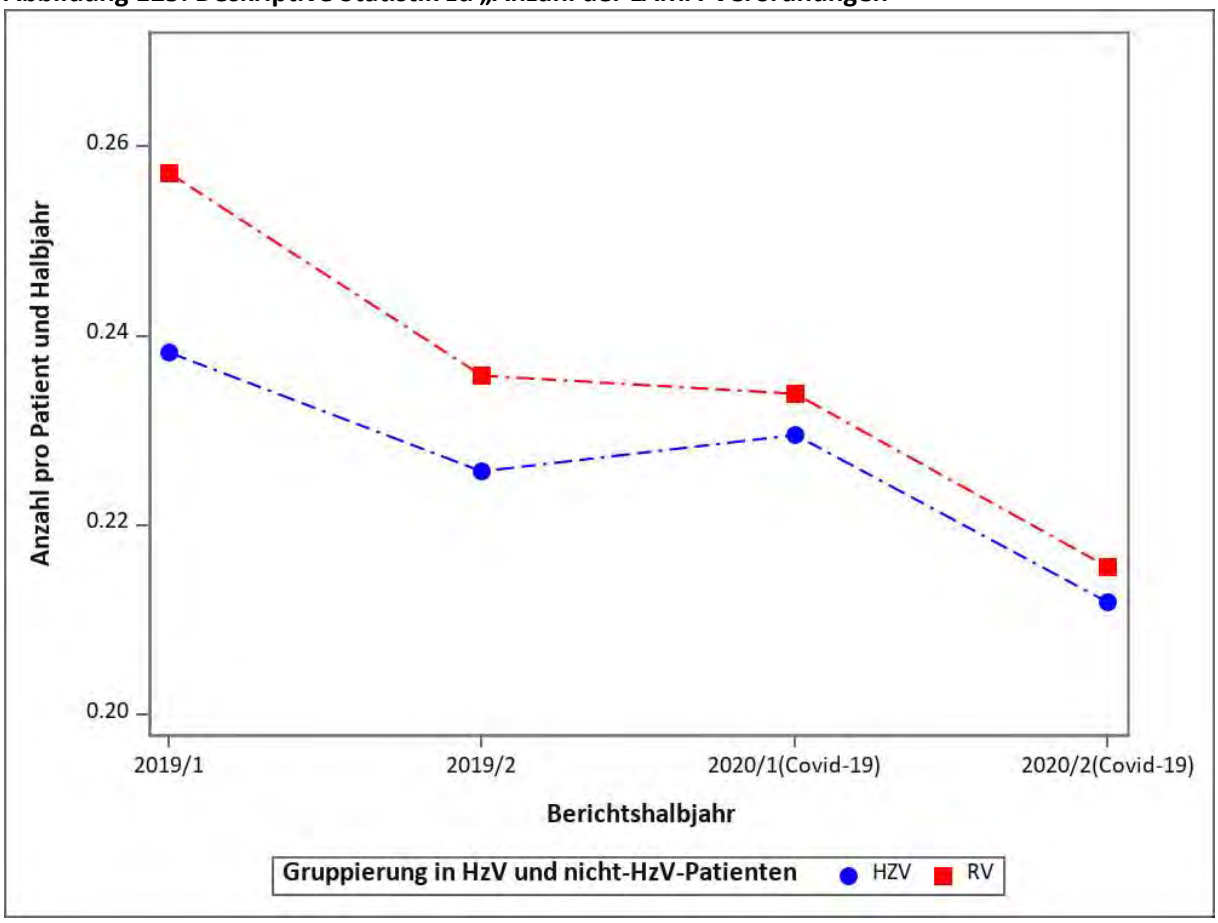


1.8.6 Anzahl der LAMA-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der LAMA-Verordnungen (Long-Acting Muscarinic Antagonist = lang wirkende Anticholinergika) war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen während des Betrachtungszeitraums gesunken.

Abbildung 125: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der LAMA-Verordnungen“



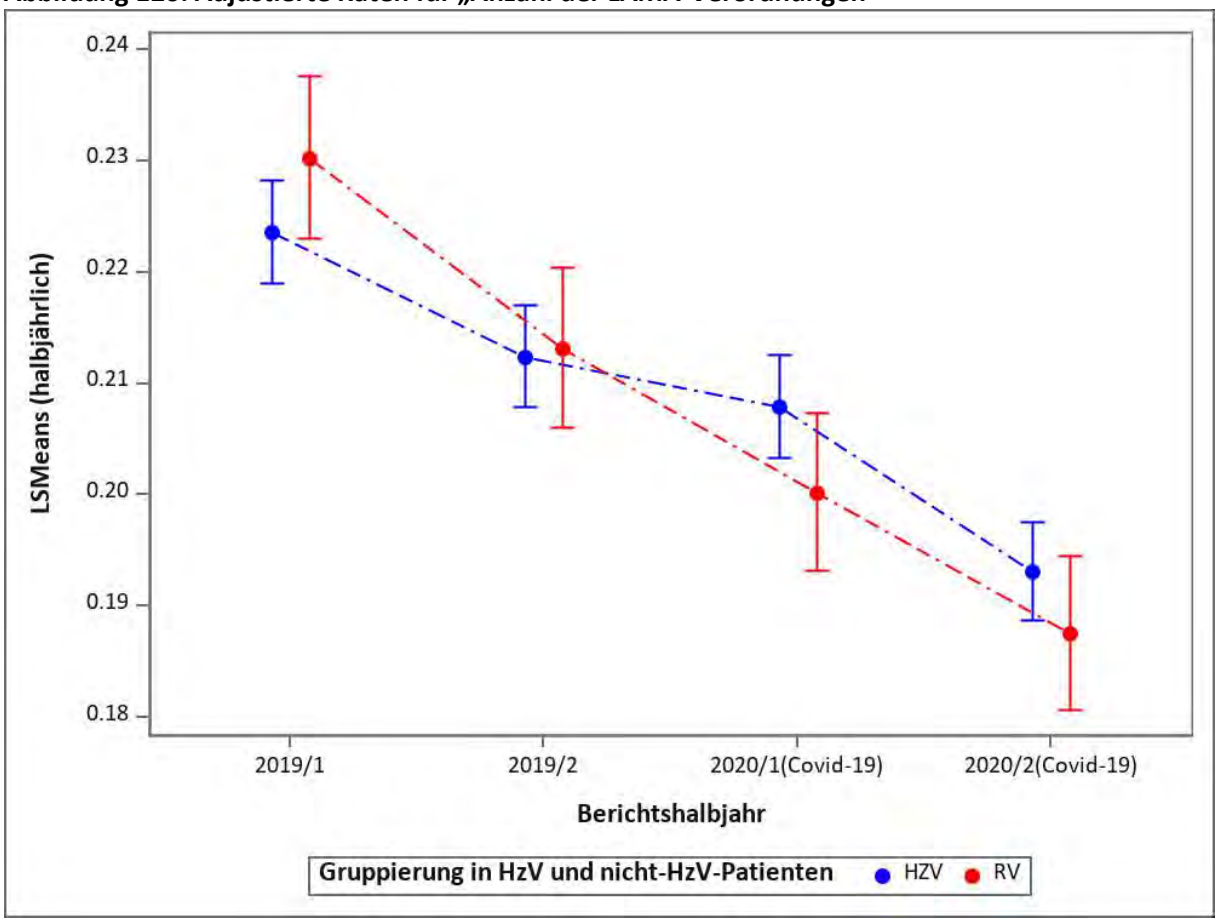
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine LAMA-Verordnung zu erhalten, war in der RV-Gruppe am Anfang des Betrachtungszeitraums höher als in der HZV-Gruppe. Am Ende des zweiten Halbjahres 2020 hat sich dieser Unterschied umgekehrt. LAMA-Verordnungen sind im Betrachtungszeitraum in beiden Gruppen signifikant gesunken.

Tabelle 71: Regressionsmodell zu „Anzahl der LAMA-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	1,02	1,08	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,01	0,97	1,05	0,638
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,90	0,88	0,91	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,94	0,93	0,94	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,10	1,06	1,13	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,19	1,17	1,20	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,00	1,02	0,016
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,03	0,99	1,07	0,192
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,97	0,94	1,00	0,033
Gemeinschaftspraxis	1,03	1,00	1,06	0,022
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,98	1,05	0,545
Kohorte Diabetes mellitus	0,97	0,93	1,01	0,134
Kohorte Asthma	1,56	1,51	1,62	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,97	0,89	1,06	0,532
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,97	0,94	1,01	0,146
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,05	1,02	1,09	0,004
Diagnose Depression im Vorjahr	0,91	0,88	0,94	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,73	0,69	0,79	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,96	0,93	1,00	0,047
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,98	0,94	1,02	0,374
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,01	0,98	1,04	0,556
Nikotinabusus im Vorjahr	1,32	1,28	1,37	< 0,001

Abbildung 126: Adjustierte Raten für „Anzahl der LAMA-Verordnungen“

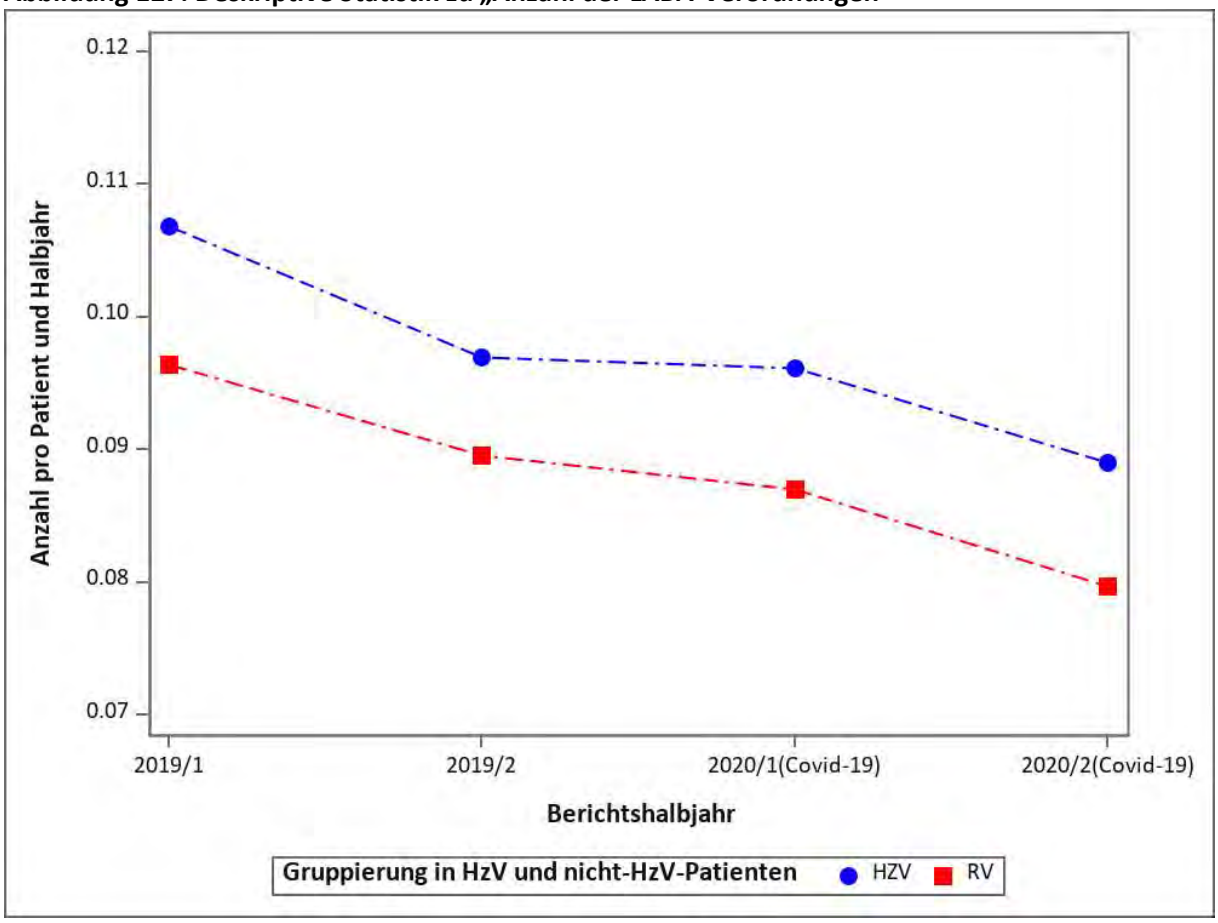


1.8.7 Anzahl der LABA-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der LABA-Verordnungen (Long-Acting Beta-2 Agonist = lang wirksame Beta-2-Mimetika) war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen während des Betrachtungszeitraums gesunken.

Abbildung 127: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der LABA-Verordnungen“



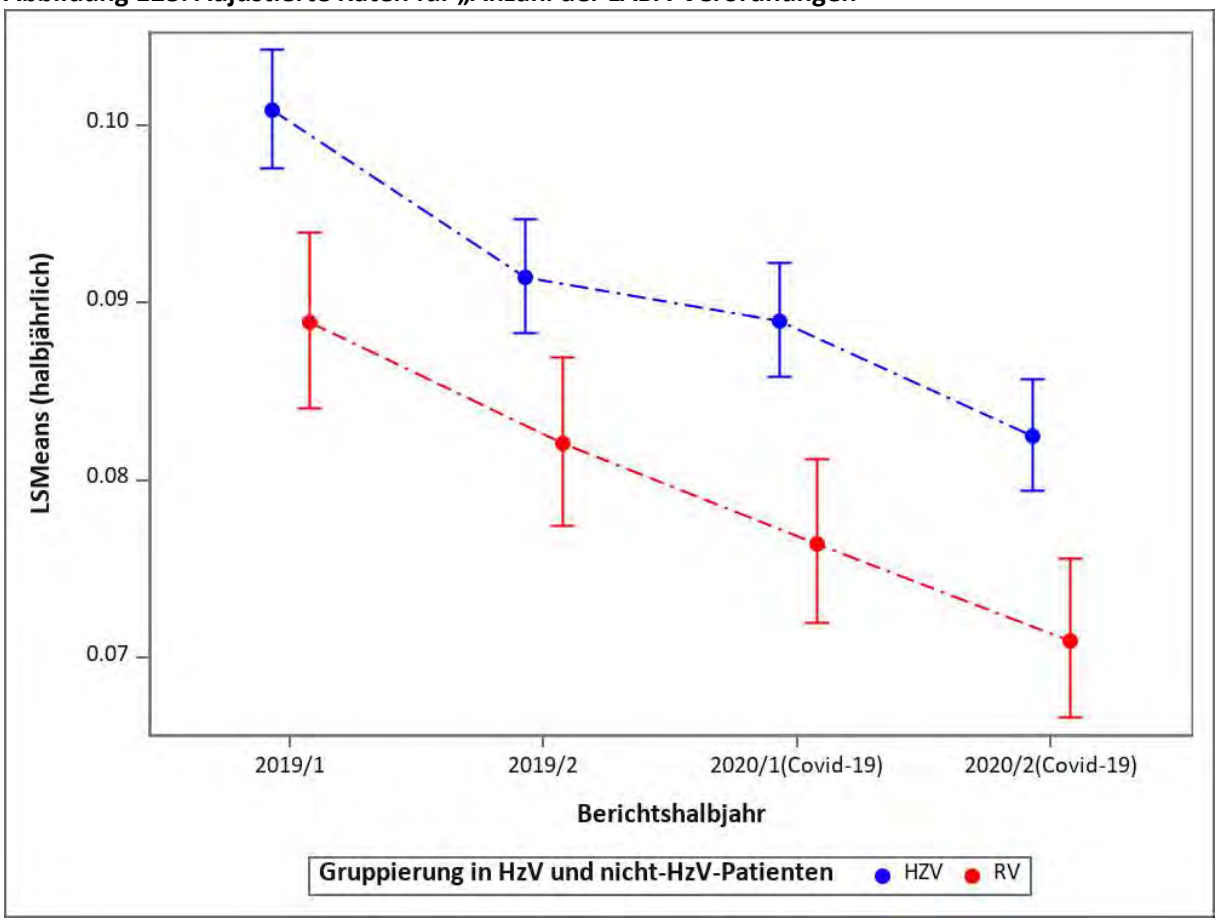
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine LABA-Verordnung zu erhalten, in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. LABA-Verordnungen sind im Betrachtungszeitraum in beiden Gruppen signifikant gesunken.

Tabelle 72: Regressionsmodell zu „Anzahl der LABA-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,03	0,99	1,08	0,115
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,14	1,07	1,22	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,88	0,86	0,90	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,92	0,91	0,94	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,13	1,07	1,20	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,23	1,20	1,26	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,00	1,02	0,309
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,01	0,95	1,09	0,706
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,012
Stadt-Land-Kennung	1,01	0,96	1,07	0,641
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,94	1,03	0,502
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,91	0,86	0,96	0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,97	0,91	1,03	0,336
Kohorte Asthma	1,28	1,20	1,36	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,06	0,93	1,21	0,377
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,96	0,90	1,01	0,124
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	0,98	1,09	0,243
Diagnose Depression im Vorjahr	0,90	0,85	0,95	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,72	0,65	0,80	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,94	0,89	1,00	0,062
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,98	0,91	1,05	0,519
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,94	0,89	0,99	0,016
Nikotinabusus im Vorjahr	1,31	1,24	1,39	< 0,001

Abbildung 128: Adjustierte Raten für „Anzahl der LABA-Verordnungen“

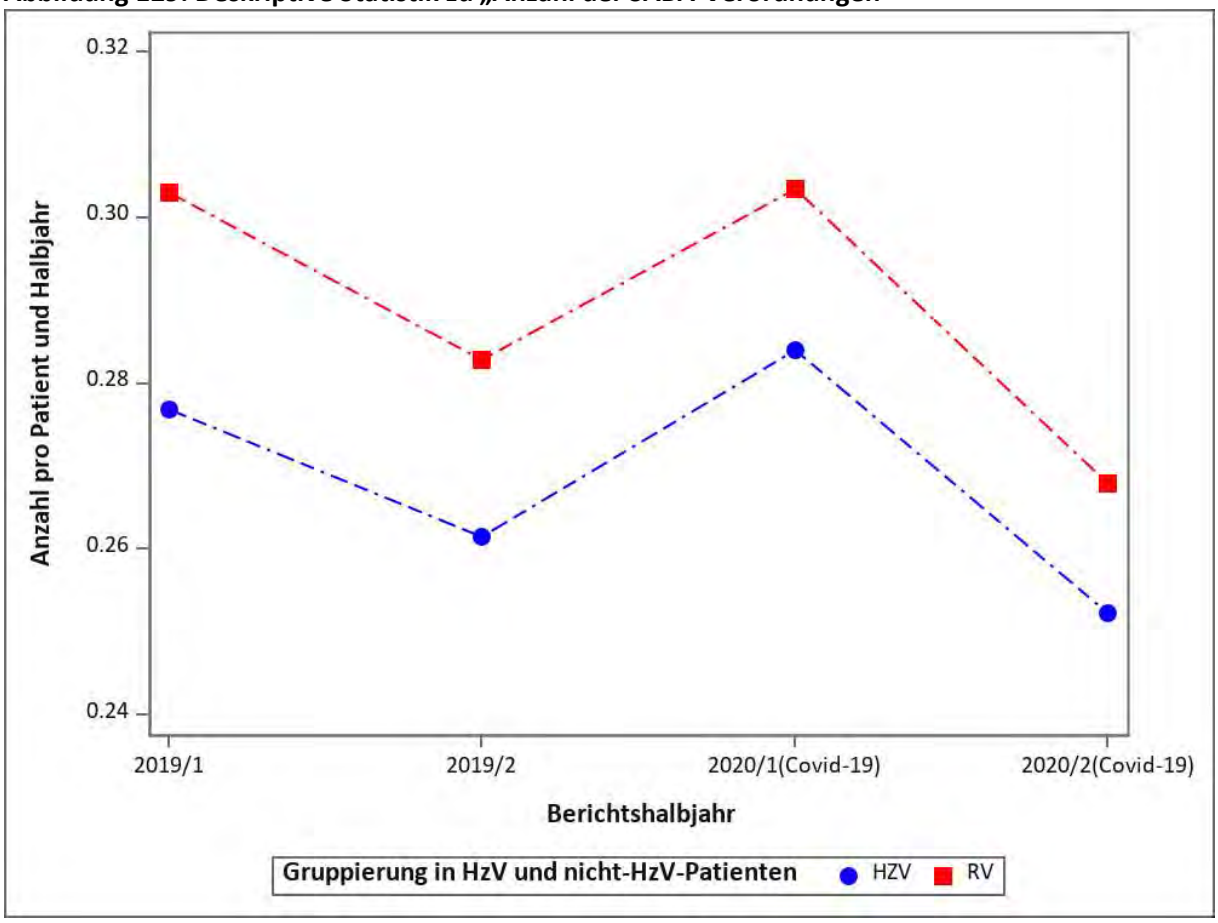


1.8.8 Anzahl der SABA-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der SABA-Verordnungen (Short-Acting Beta-2 Agonist = kurz wirksame Beta-2-Mimetika) war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 129: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der SABA-Verordnungen“



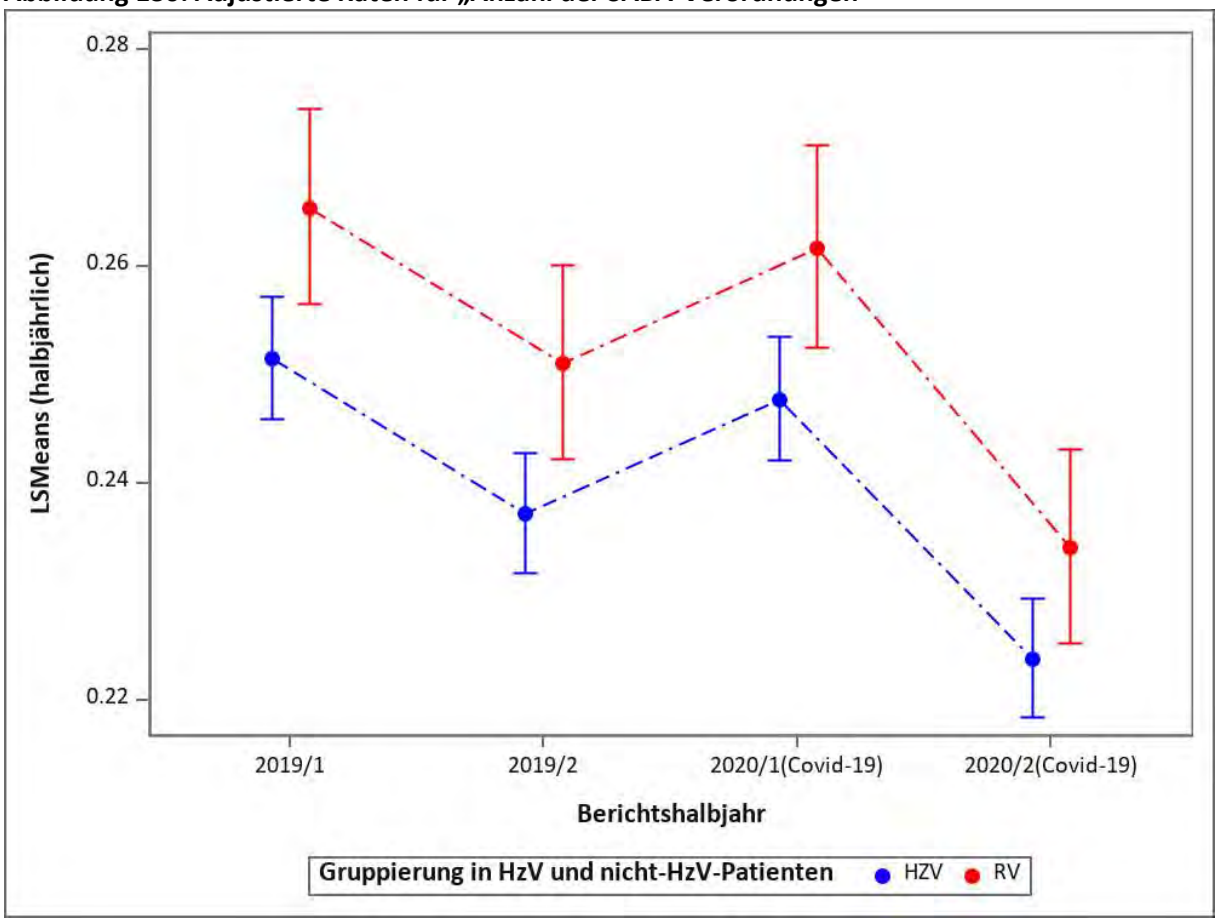
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für einen SABA zu erhalten, war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. SABA-Verordnungen sind im Zeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen signifikant gesunken. Diese Ergebnisse stimmen auch überein mit dem oben genannten Rückgang der COPD-Exazerbationen wegen der COVID-19-Infektionsschutzmaßnahmen. Die Chance, eine SABA-Verordnung zu erhalten, war bei Nikotinabusus und Asthma als Komorbidität signifikant erhöht.

Tabelle 73: Regressionsmodell zu „Anzahl der SABA-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,98	1,04	0,712
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,95	0,91	0,99	0,006
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,95	0,98	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,92	0,91	0,93	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,07	1,04	1,11	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,98	0,96	0,99	0,001
Charlson-Score	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,91	0,87	0,95	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,145
Stadt-Land-Kennung	1,16	1,12	1,20	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,96	1,02	0,326
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,95	1,02	0,399
Kohorte Diabetes mellitus	0,99	0,95	1,03	0,547
Kohorte Asthma	2,07	2,00	2,14	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,98	0,88	1,09	0,688
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,93	0,89	0,97	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,04	1,01	1,08	0,021
Diagnose Depression im Vorjahr	1,00	0,96	1,03	0,817
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,76	0,71	0,82	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,91	0,88	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,05	1,01	1,10	0,029
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,97	0,94	1,00	0,075
Nikotinabusus im Vorjahr	1,37	1,32	1,42	< 0,001

Abbildung 130: Adjustierte Raten für „Anzahl der SABA-Verordnungen“

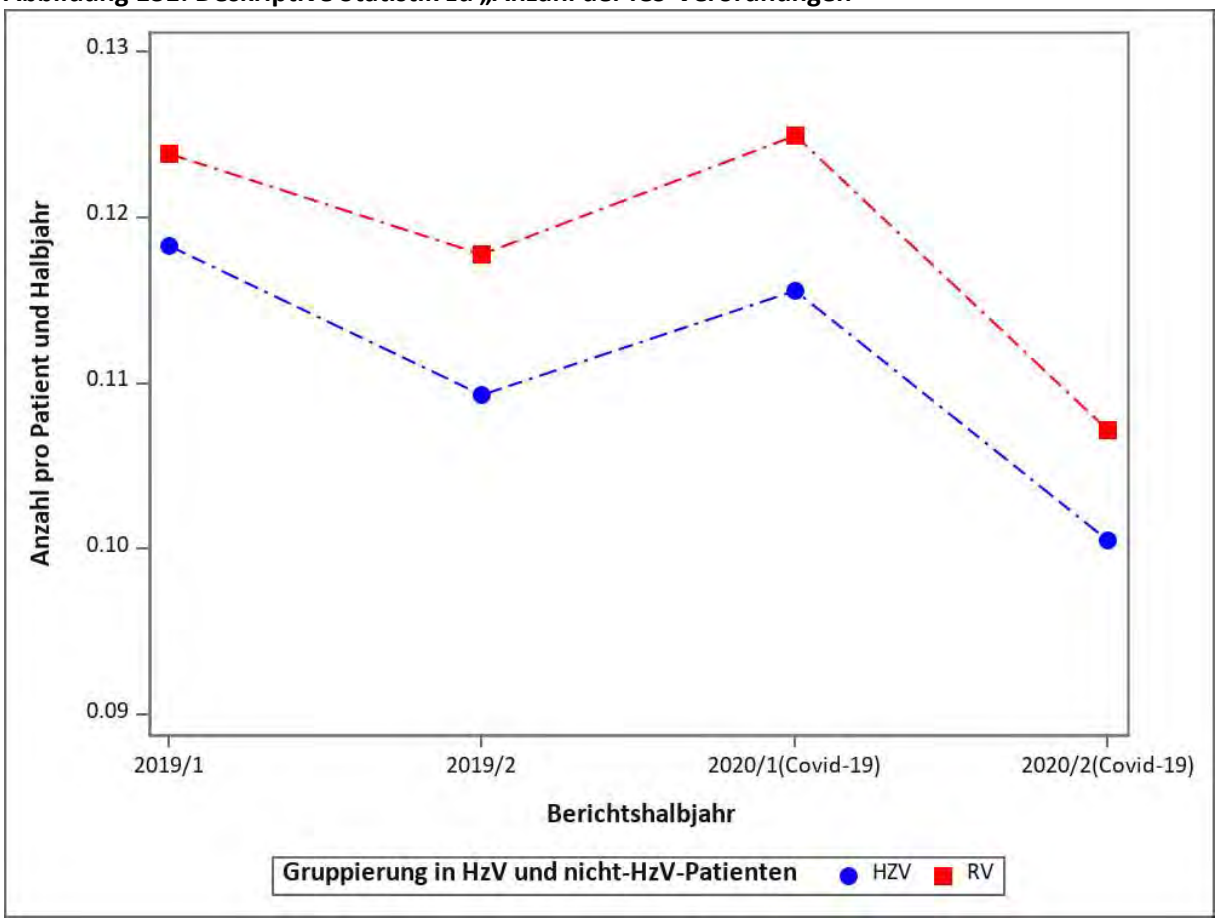


1.8.9 Anzahl der ICS-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der ICS-Verordnungen (Inhalative Glukokortikosteroide) war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen während des Betrachtungszeitraums gesunken.

Abbildung 131: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der ICS-Verordnungen“



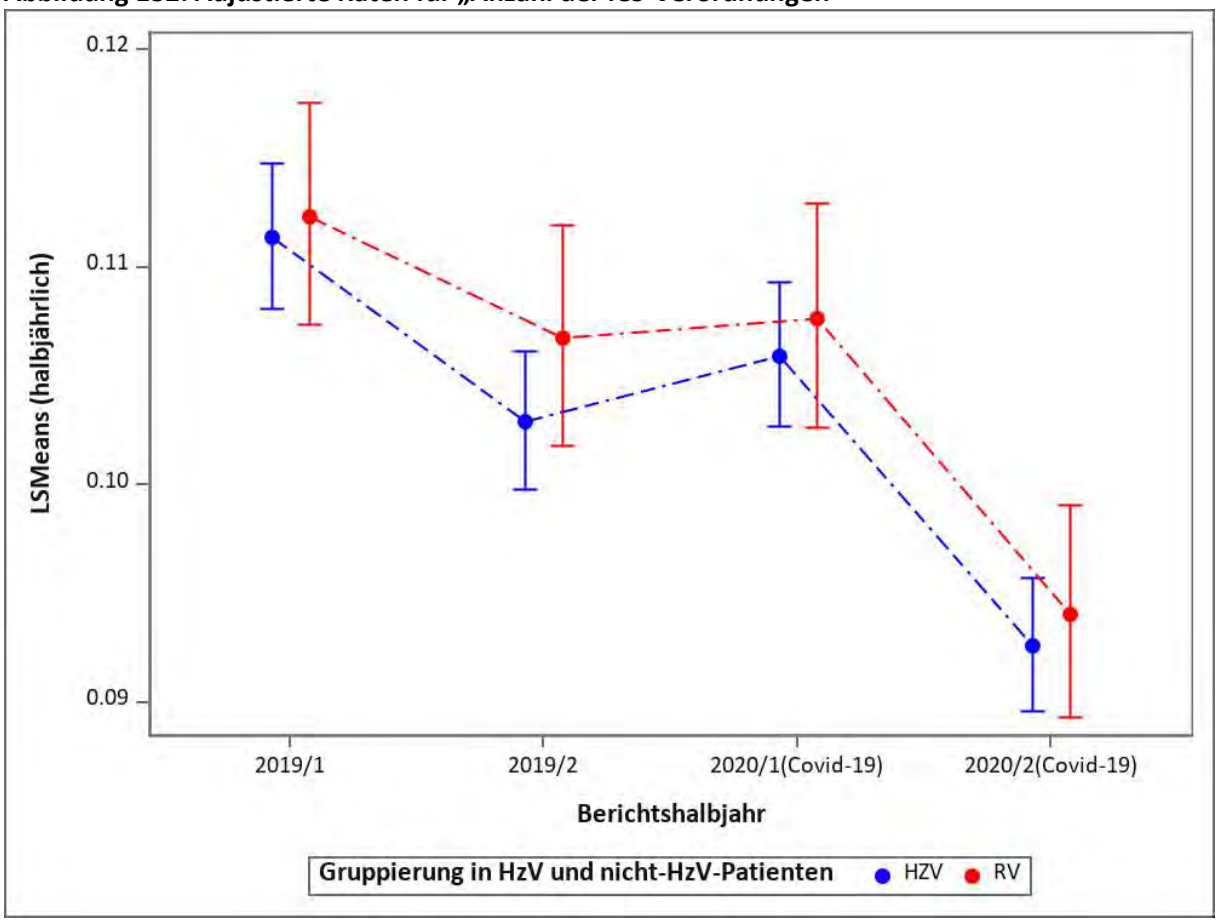
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine ICS-Verordnung zu erhalten, in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. ICS-Verordnungen sind im Zeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen signifikant gesunken. ICS sind in der Versorgung von COPD-Patientinnen und -Patienten nur als Eskalationstherapie in Kombination mit einem LABA/LAMA empfohlen (20), deswegen ist ein Rückgang der ICS-Einzeltherapie-Verordnungen zu erwarten.

Tabelle 74: Regressionsmodell zu „Anzahl der ICS-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,97	1,05	0,747
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,98	0,93	1,03	0,449
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,92	0,90	0,94	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,90	0,89	0,92	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,00	0,96	1,05	0,929
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,13	1,11	1,15	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,00	1,02	0,108
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,98	0,92	1,05	0,624
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,02	0,97	1,06	0,495
Gemeinschaftspraxis	1,01	0,97	1,06	0,475
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,99	0,94	1,04	0,653
Kohorte Diabetes mellitus	0,89	0,84	0,94	< 0,001
Kohorte Asthma	1,89	1,81	1,98	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,03	0,88	1,19	0,720
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,00	0,94	1,05	0,871
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,05	1,00	1,10	0,034
Diagnose Depression im Vorjahr	0,96	0,92	1,00	0,066
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,71	0,64	0,79	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,96	0,91	1,02	0,155
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,02	0,96	1,09	0,447
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,03	0,98	1,08	0,203
Nikotinabusus im Vorjahr	1,24	1,19	1,30	< 0,001

Abbildung 132: Adjustierte Raten für „Anzahl der ICS-Verordnungen“

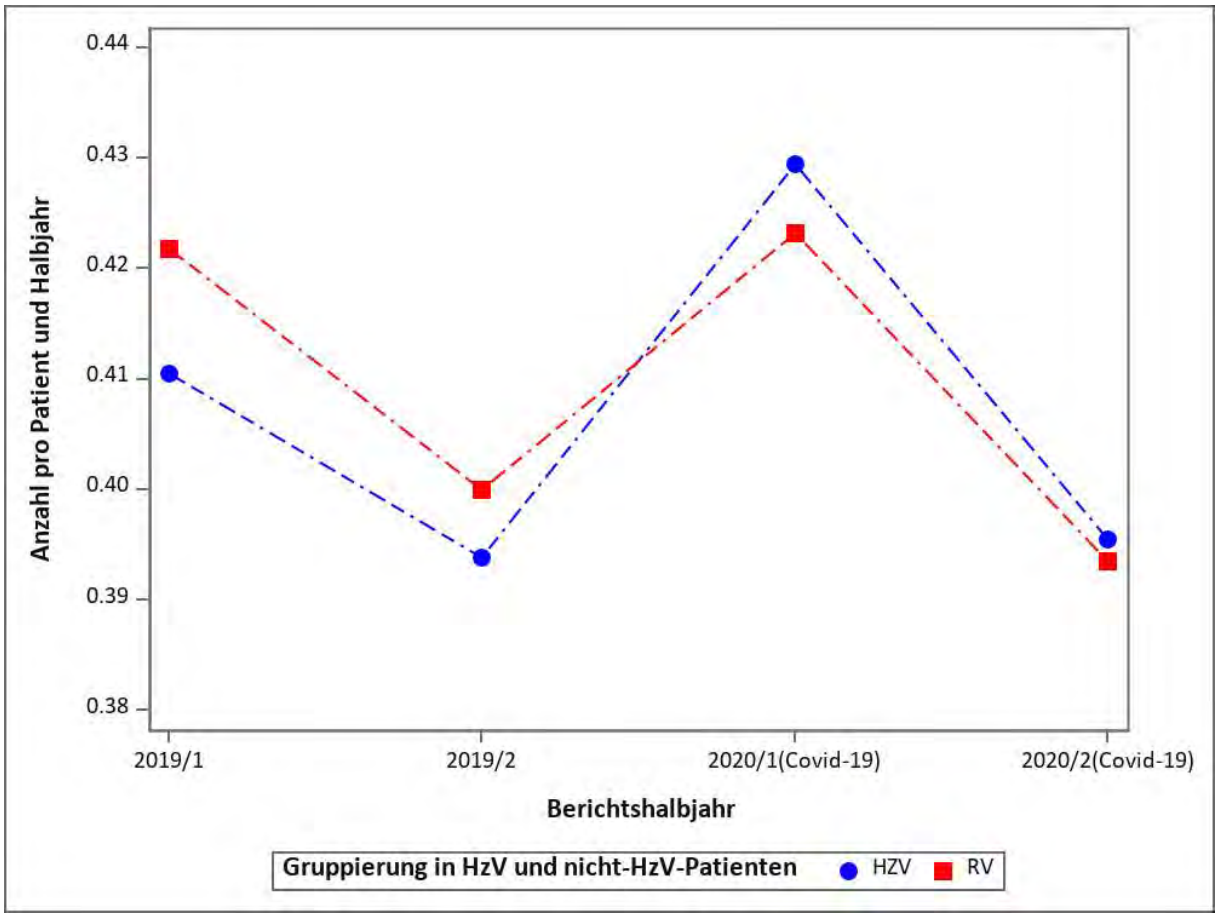


1.8.10 Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA

Deskriptive Statistik

Während des Betrachtungszeitraums war die Anzahl der Verordnungen von ICS + LAMA oder LABA in beiden Gruppen ähnlich. Jahreszeitliche Schwankungen sind in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 133: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“



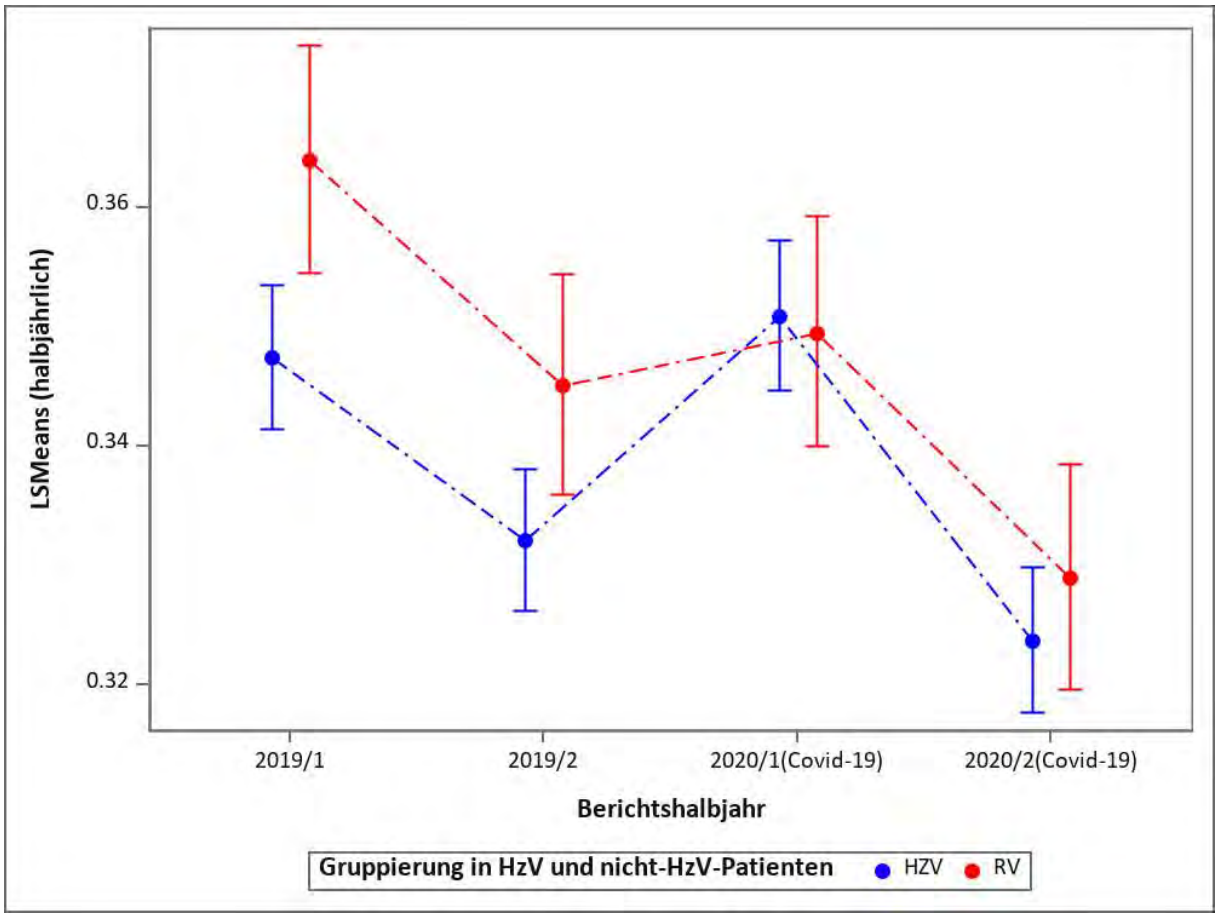
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen HZV- und RV-Gruppe im Hinblick auf die Chance, eine Verordnung von ICS + LAMA oder LABA zu erhalten. Die Anzahl derartiger Verordnungen ist im Zeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen gesunken. Die Chance, eine Verordnung für eine Fixkombination aus ICS + LABA oder LAMA zu erhalten, war bei Patientinnen und Patienten mit der Komorbidität Asthma signifikant erhöht.

Tabelle 75: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,04	1,02	1,06	0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,98	0,95	1,00	0,098
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,97	0,96	0,98	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,89	0,87	0,91	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,06	1,05	1,08	< 0,001
Charlson-Score	0,99	0,99	1,00	0,045
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,99	0,95	1,02	0,444
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,004
Stadt-Land-Kennung	0,93	0,91	0,95	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,02	1,00	1,05	0,074
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,96	0,94	0,99	0,017
Kohorte Diabetes mellitus	0,98	0,95	1,01	0,181
Kohorte Asthma	3,18	3,10	3,25	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,92	1,08	0,942
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,97	0,94	1,00	0,070
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,02	0,99	1,04	0,256
Diagnose Depression im Vorjahr	0,97	0,94	0,99	0,009
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,75	0,71	0,79	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,94	0,91	0,98	0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	0,97	1,04	0,758
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,03	1,00	1,06	0,023
Nikotinabusus im Vorjahr	1,07	1,04	1,10	< 0,001

Abbildung 134: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“

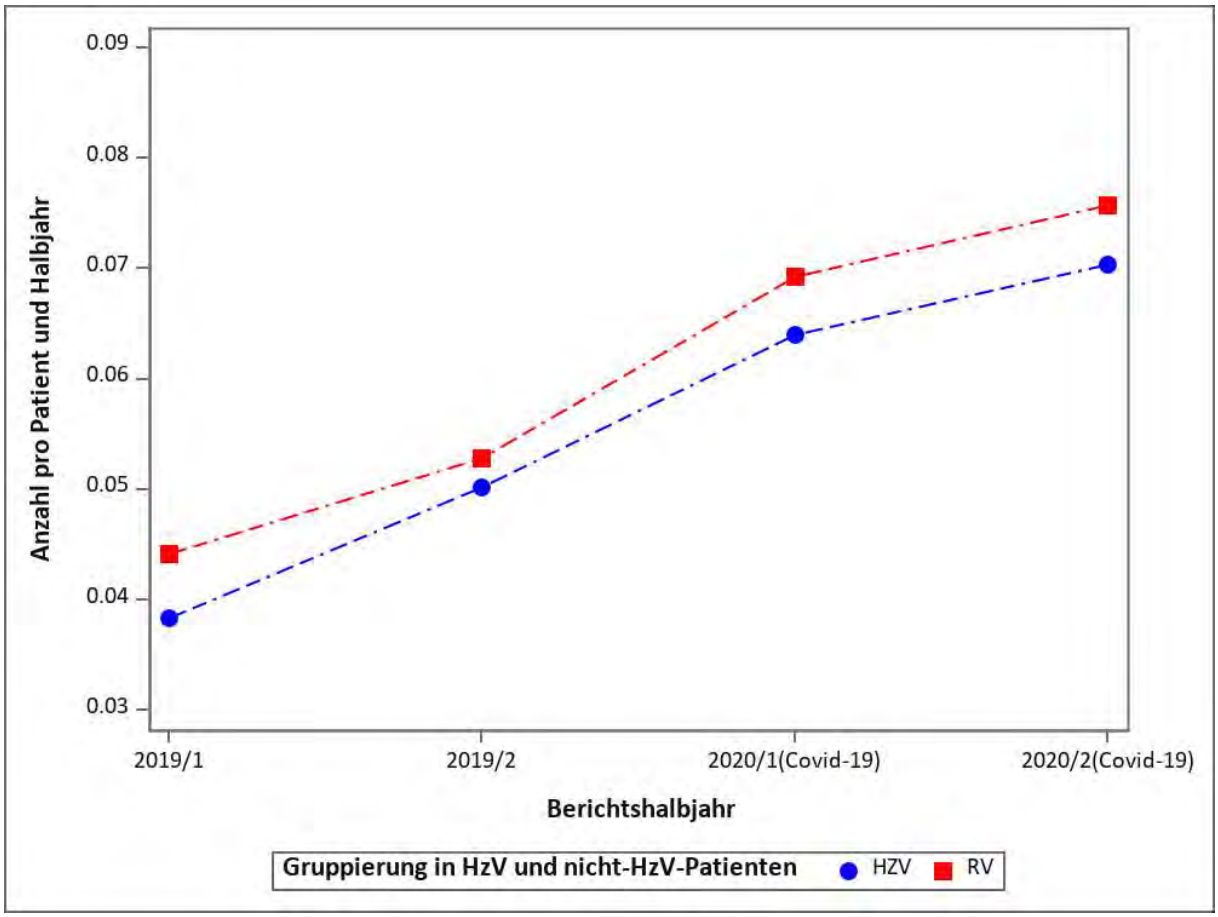


1.8.11 Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA + LABA

Deskriptive Statistik

Während des Betrachtungszeitraums war die Anzahl der Verordnungen von ICS + LAMA + LABA in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe und ist in beiden Gruppen gestiegen.

Abbildung 135: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA + LABA“



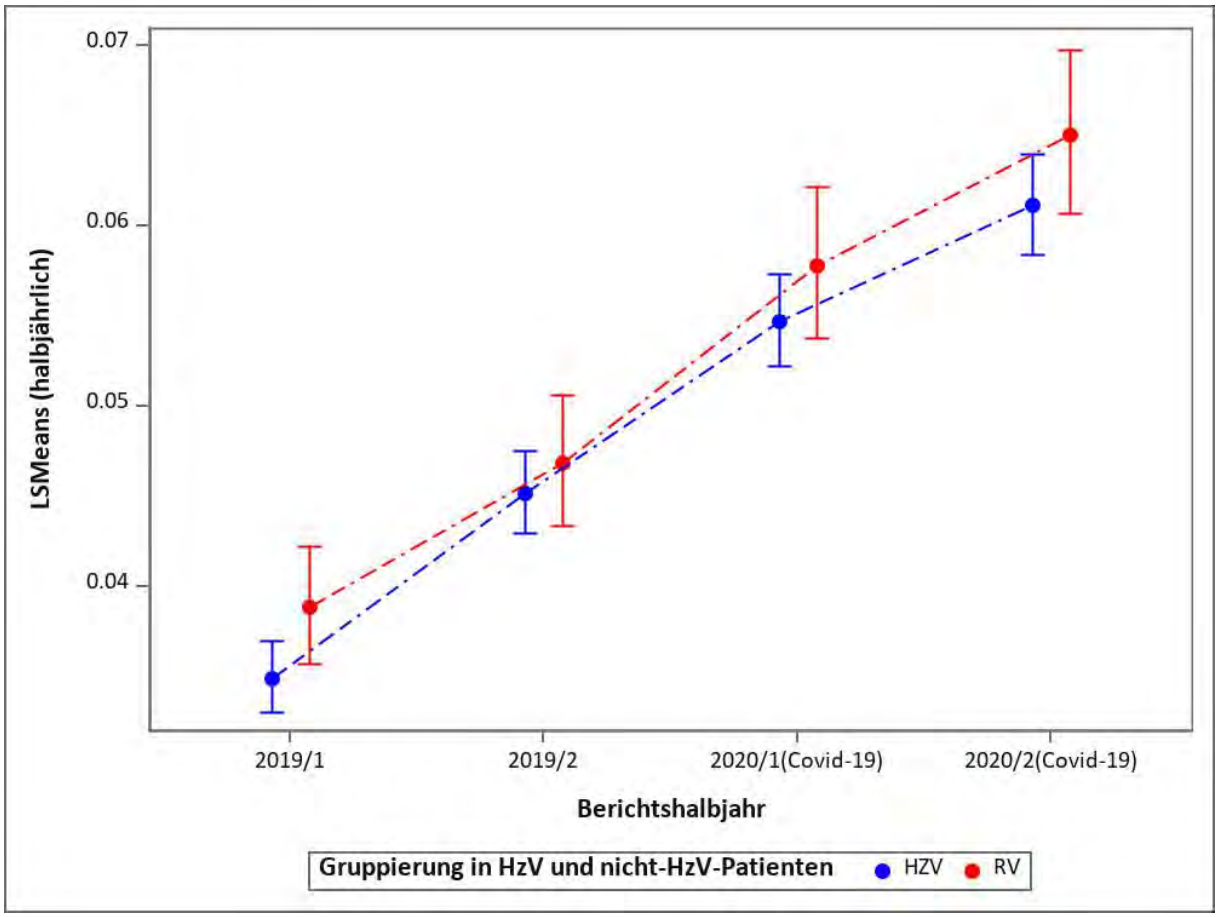
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen HZV- und RV-Gruppe im Hinblick auf die Chance, eine Verordnung von ICS + LAMA + LABA zu erhalten. Die Anzahl derartiger Verordnungen ist im Zeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen gestiegen. Die Therapien mit dieser Dreifach-Fixkombination wurden erst im November 2018 zugelassen, deswegen ist eine Steigerung der Verordnungen in den folgenden Jahren zu erwarten.

Tabelle 76: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA + LABA“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,94	1,09	0,728
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,94	0,87	1,01	0,097
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,45	1,39	1,50	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,18	1,16	1,21	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,22	1,14	1,31	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,08	1,05	1,11	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,00	1,03	0,133
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,99	0,90	1,10	0,890
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,460
Stadt-Land-Kennung	0,83	0,77	0,88	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,92	1,04	0,478
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,93	1,09	0,796
Kohorte Diabetes mellitus	0,88	0,81	0,96	0,005
Kohorte Asthma	1,71	1,59	1,84	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,23	1,00	1,52	0,050
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,92	0,84	1,00	0,043
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,01	0,94	1,09	0,744
Diagnose Depression im Vorjahr	0,90	0,84	0,96	0,002
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,55	0,47	0,66	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,87	0,80	0,96	0,003
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,14	1,03	1,26	0,009
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,87	0,80	0,93	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,65	1,53	1,77	< 0,001

Abbildung 136: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA + LABA“

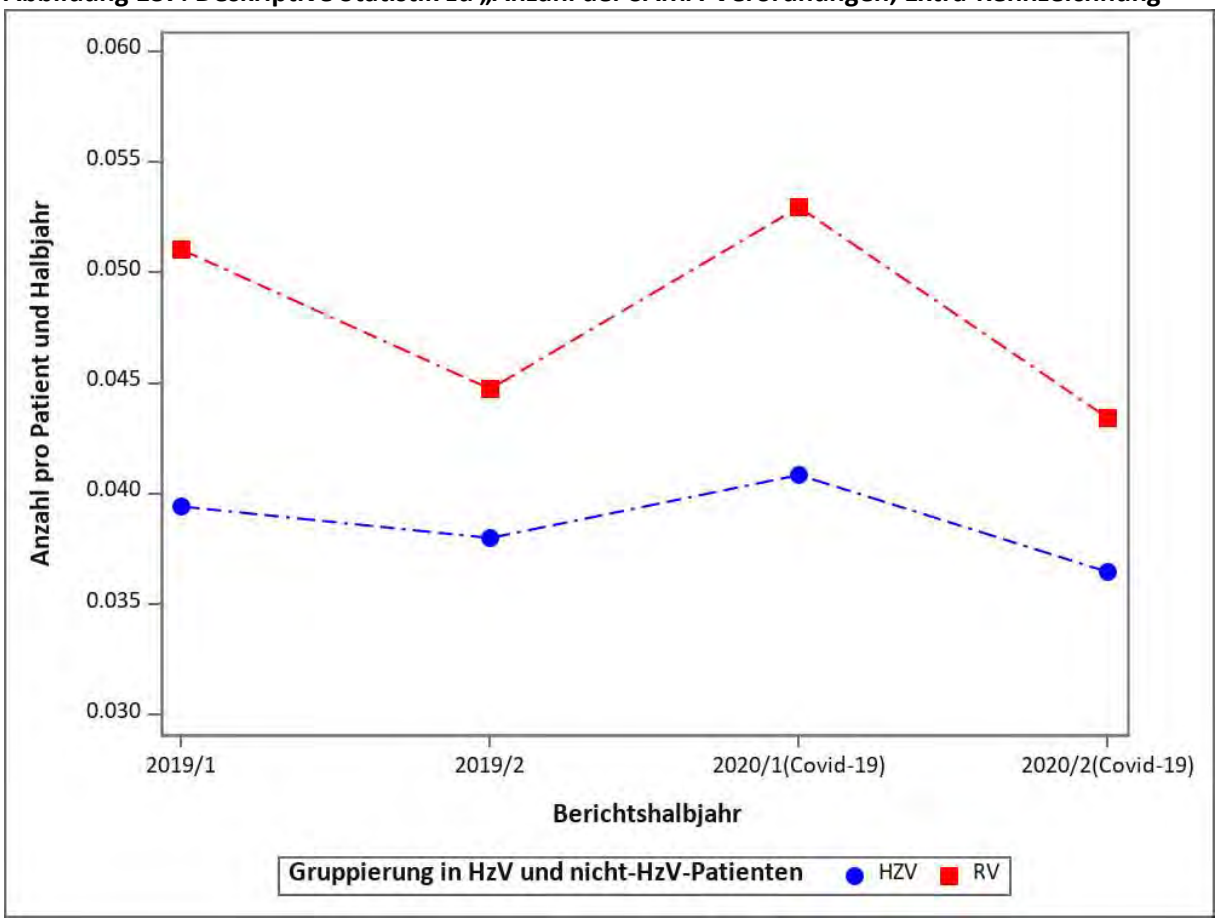


1.8.12 Anzahl der SAMA-Verordnungen; Extra-Kennzeichnung

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der SAMA-Verordnungen (Short-Acting Muscarinic Antagonists = kurz wirksame Muskarinrezeptor-Antagonisten) war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 137: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der SAMA-Verordnungen; Extra-Kennzeichnung“



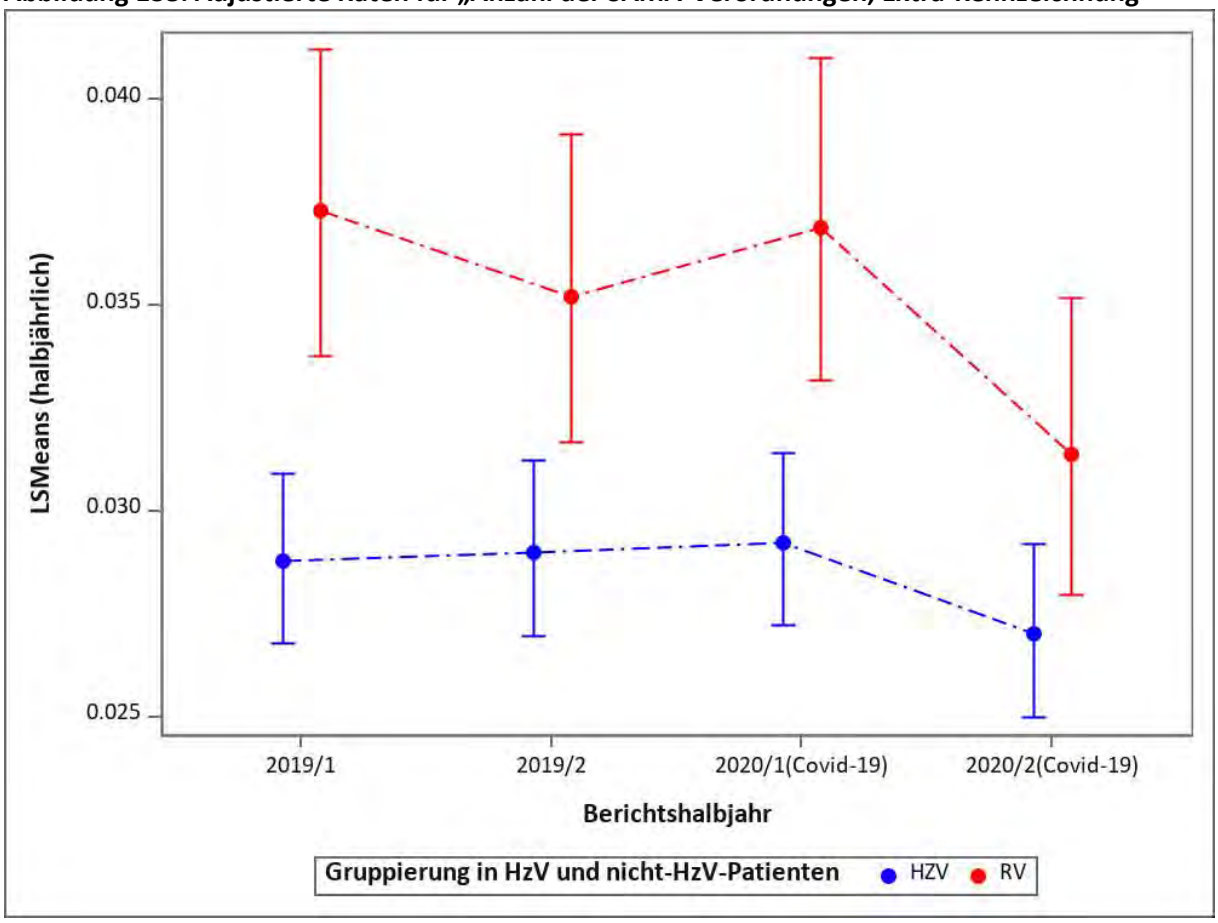
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für einen SAMA zu erhalten, war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. SAMA-Verordnungen sind im Zeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen geringfügig, aber signifikant gesunken. Die Chance, eine SAMA-Verordnung zu erhalten, war bei Nikotinabusus und Asthma als Komorbidität signifikant erhöht.

Tabelle 77: Regressionsmodell zu „Anzahl der SAMA-Verordnungen; Extra-Kennzeichnung“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,04	0,95	1,13	0,439
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,81	0,73	0,91	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,91	1,00	0,046
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,93	0,90	0,96	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,29	1,16	1,43	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,15	1,10	1,21	< 0,001
Charlson-Score	1,05	1,03	1,07	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,82	0,70	0,95	0,008
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,216
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,88	1,08	0,622
Gemeinschaftspraxis	1,06	0,97	1,17	0,213
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,87	1,09	0,679
Kohorte Diabetes mellitus	1,04	0,92	1,18	0,551
Kohorte Asthma	1,95	1,76	2,17	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,01	0,69	1,47	0,968
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,05	0,93	1,17	0,436
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,13	1,01	1,27	0,038
Diagnose Depression im Vorjahr	0,91	0,82	1,00	0,040
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,76	0,64	0,91	0,002
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,08	0,96	1,21	0,182
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,00	0,87	1,14	0,996
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,88	0,79	0,97	0,015
Nikotinabusus im Vorjahr	1,33	1,20	1,48	< 0,001

Abbildung 138: Adjustierte Raten für „Anzahl der SAMA-Verordnungen; Extra-Kennzeichnung“

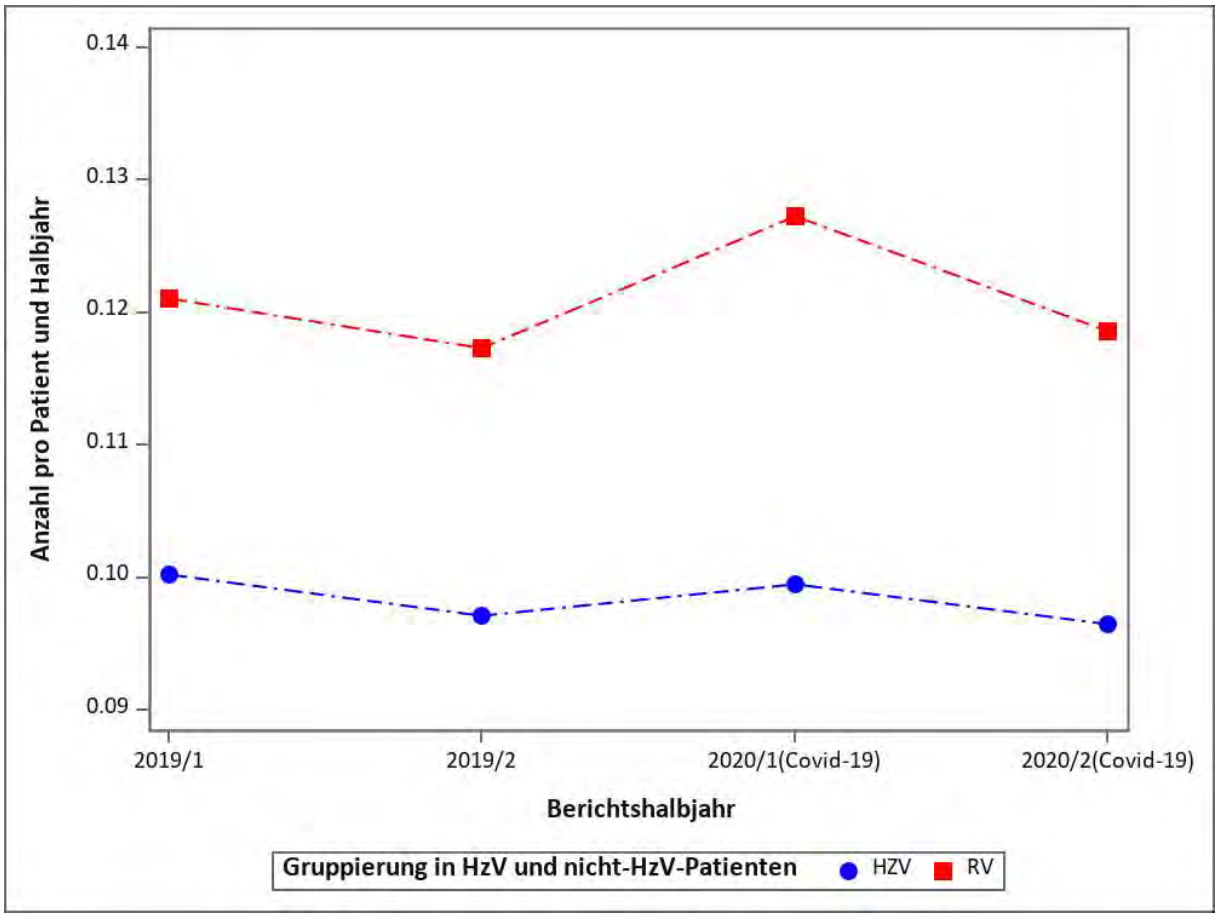


1.8.13 Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus SAMA + SABA

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen von SAMA + SABA war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe.

Abbildung 139: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus SAMA + SABA“



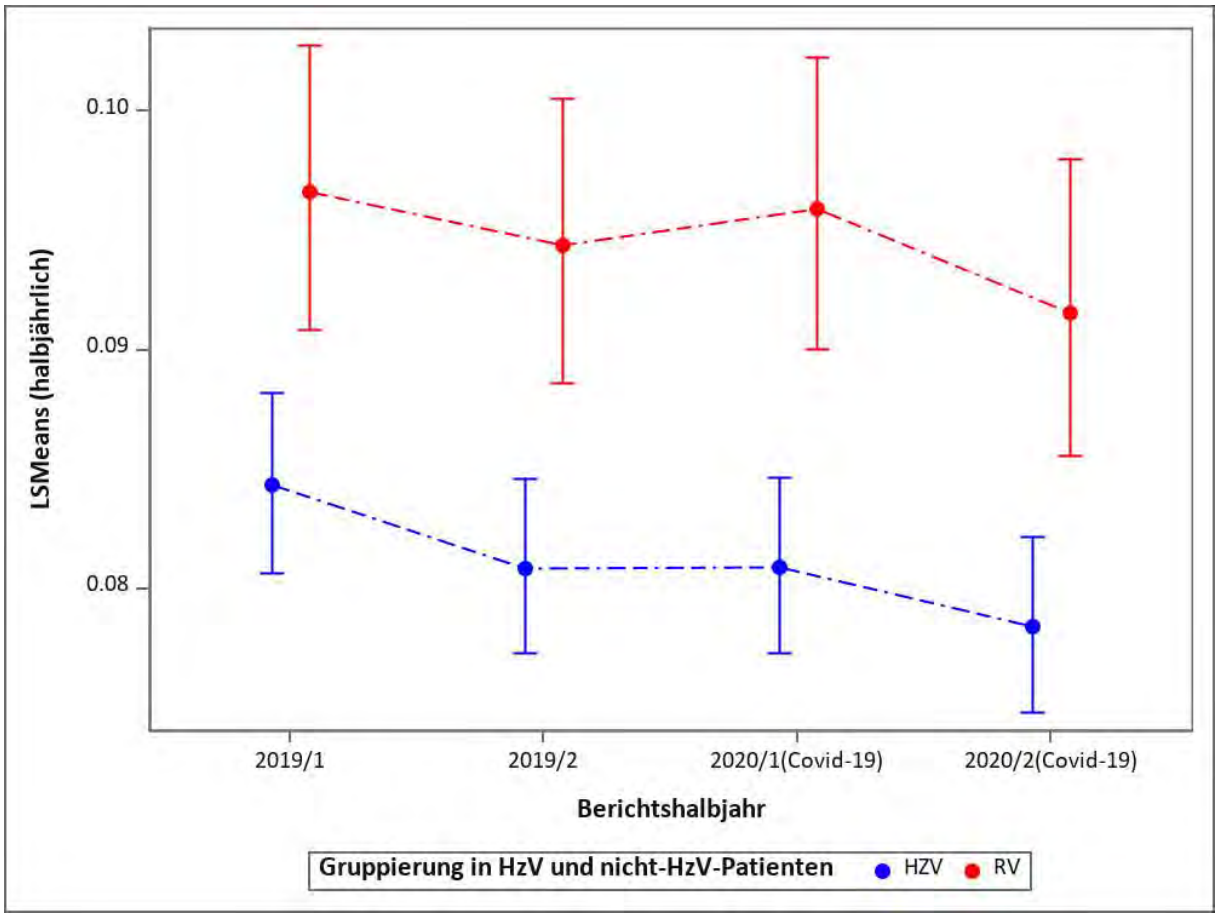
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine Verordnung für eine Fixkombination aus SAMA + SABA zu erhalten, in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Verordnungen von SAMA + SABA sind während des Betrachtungszeitraums in beiden Gruppen gesunken. Die Chance, eine entsprechende Verordnung zu erhalten, war bei Nikotinabusus und Asthma als Komorbidität signifikant erhöht.

Tabelle 78: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus SAMA + SABA“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,98	0,93	1,03	0,486
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,86	0,80	0,92	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,97	0,95	1,00	0,030
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,96	0,95	0,98	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,31	1,23	1,40	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,98	0,95	1,00	0,084
Charlson-Score	1,02	1,01	1,04	0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,81	0,75	0,89	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,090
Stadt-Land-Kennung	0,94	0,88	1,00	0,051
Gemeinschaftspraxis	0,96	0,90	1,02	0,155
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,07	1,00	1,16	0,054
Kohorte Diabetes mellitus	1,09	1,01	1,17	0,029
Kohorte Asthma	2,58	2,41	2,76	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,90	0,75	1,08	0,244
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,96	0,89	1,04	0,352
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	0,96	1,10	0,444
Diagnose Depression im Vorjahr	0,95	0,89	1,01	0,121
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,61	0,53	0,70	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,93	0,86	1,01	0,075
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,06	0,97	1,16	0,171
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,94	0,88	1,00	0,035
Nikotinabusus im Vorjahr	1,52	1,42	1,63	< 0,001

Abbildung 140: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus SAMA + SABA“

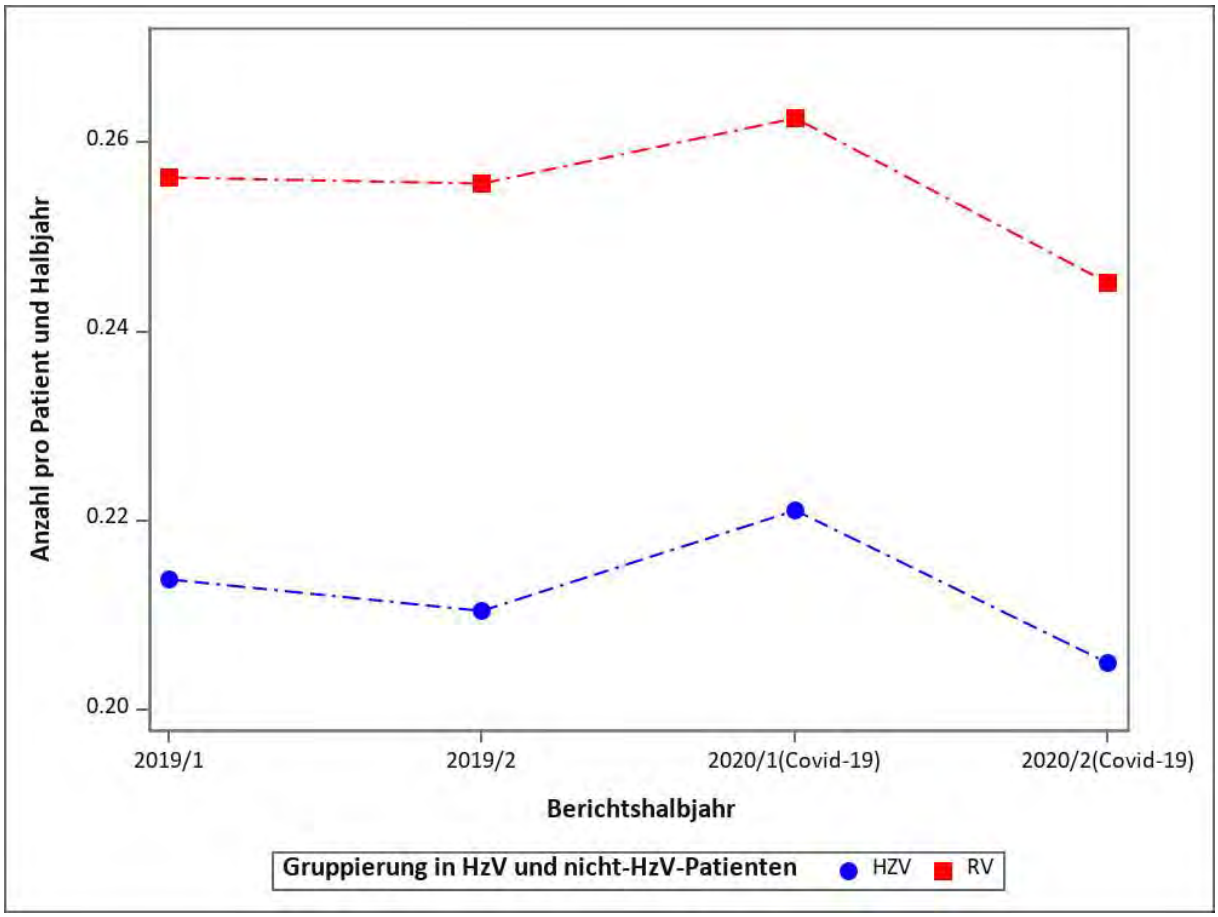


1.8.14 Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus LAMA + LABA

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen von LAMA + LABA war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe.

Abbildung 141: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus LAMA + LABA“



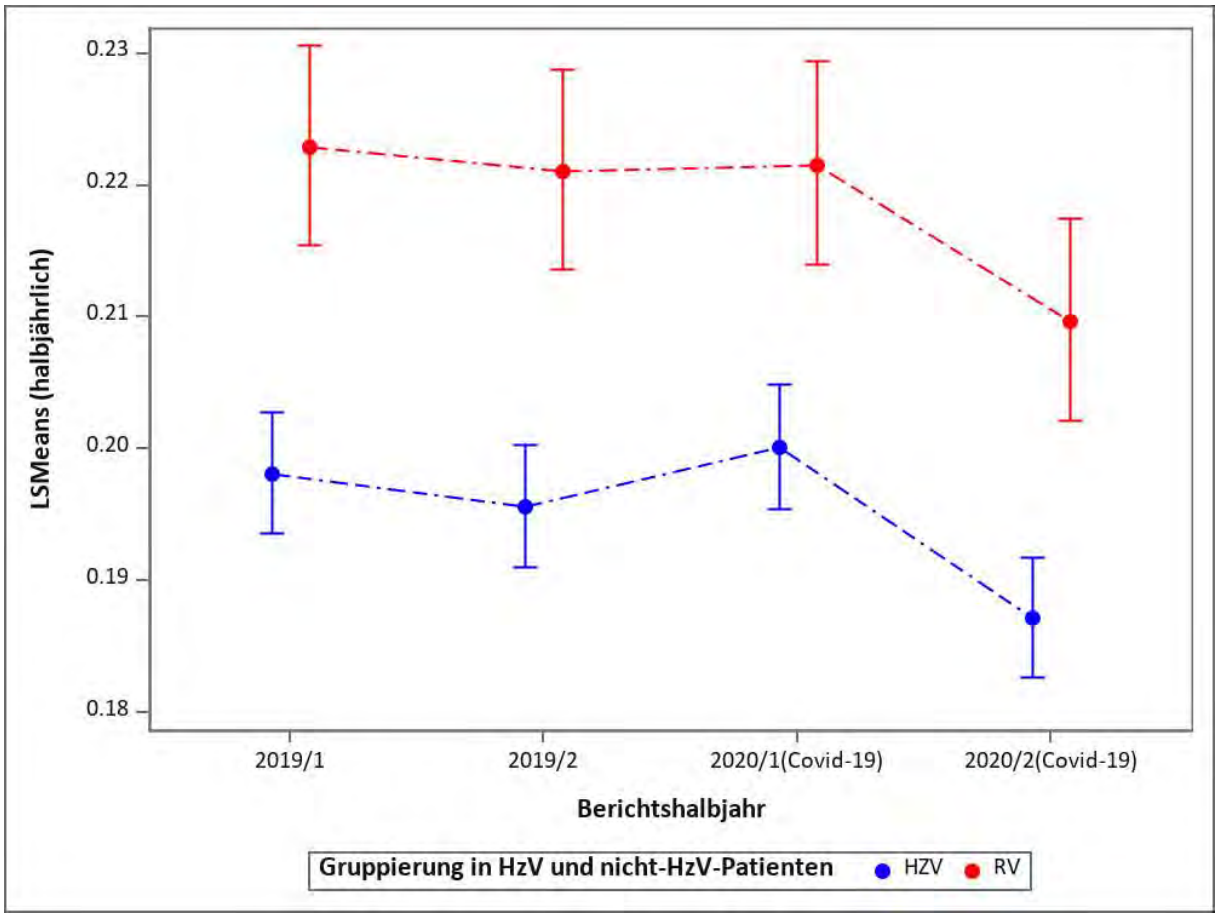
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine Verordnung für eine Fixkombination aus LAMA + LABA zu erhalten, in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Derartige Verordnungen sind während des Betrachtungszeitraums in beiden Gruppen geringfügig gesunken.

Tabelle 79: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus LAMA + LABA“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,99	1,04	0,368
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,89	0,86	0,93	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,98	0,96	0,99	0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,96	0,96	0,97	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,23	1,18	1,27	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,10	1,08	1,12	< 0,001
Charlson-Score	1,02	1,01	1,03	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,99	0,95	1,04	0,734
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,95	0,92	0,98	0,001
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,96	1,02	0,567
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,03	0,99	1,07	0,126
Kohorte Diabetes mellitus	0,91	0,88	0,95	< 0,001
Kohorte Asthma	0,77	0,74	0,81	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,91	1,11	0,936
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,00	0,96	1,04	0,889
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	0,99	1,07	0,111
Diagnose Depression im Vorjahr	0,90	0,87	0,93	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,71	0,66	0,77	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,99	0,95	1,03	0,746
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,00	0,95	1,05	0,939
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,95	0,92	0,98	0,002
Nikotinabusus im Vorjahr	1,60	1,55	1,66	< 0,001

Abbildung 142: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus LAMA + LABA“

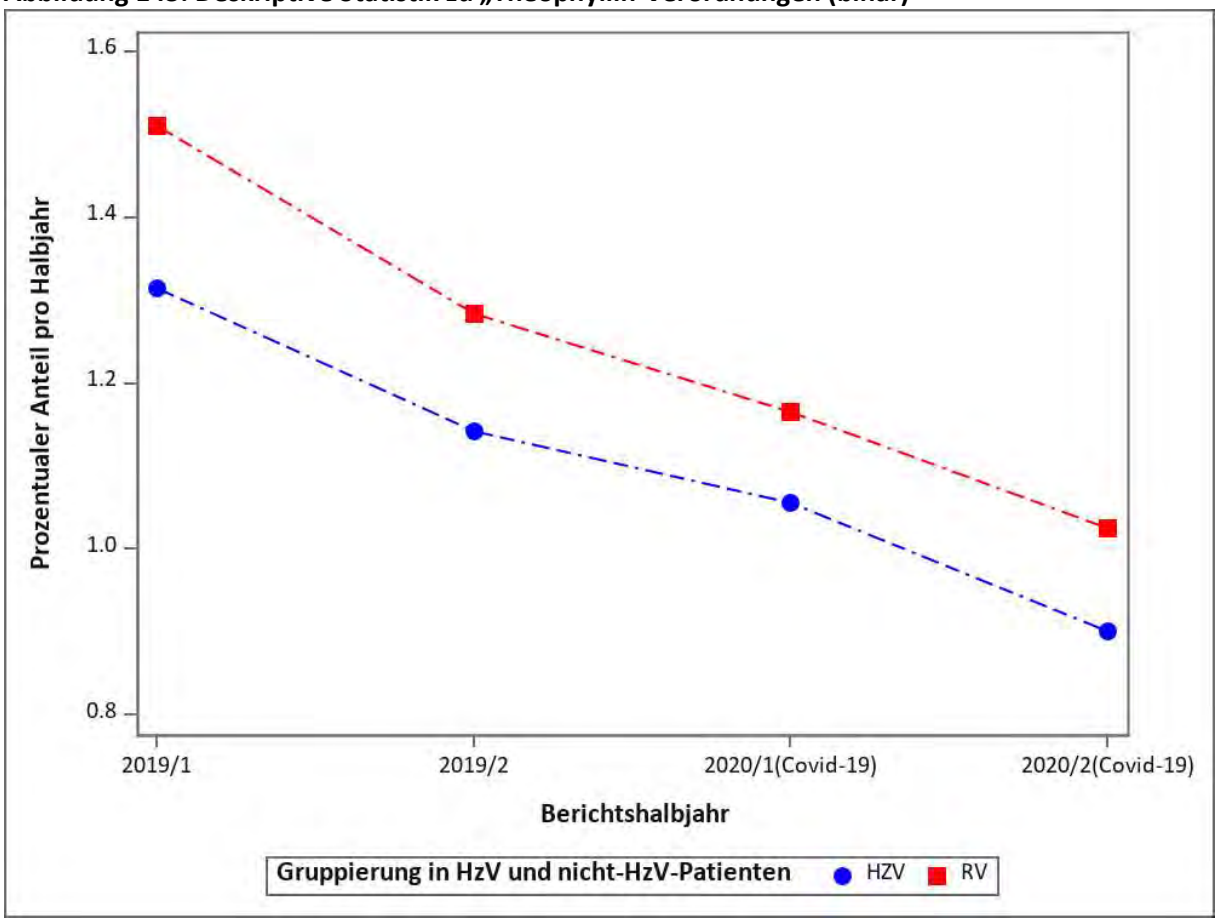


1.8.15 Theophyllin-Verordnungen (binär)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Theophyllin-Verordnungen war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen in 2019/2020 gesunken.

Abbildung 143: Deskriptive Statistik zu „Theophyllin-Verordnungen (binär)“



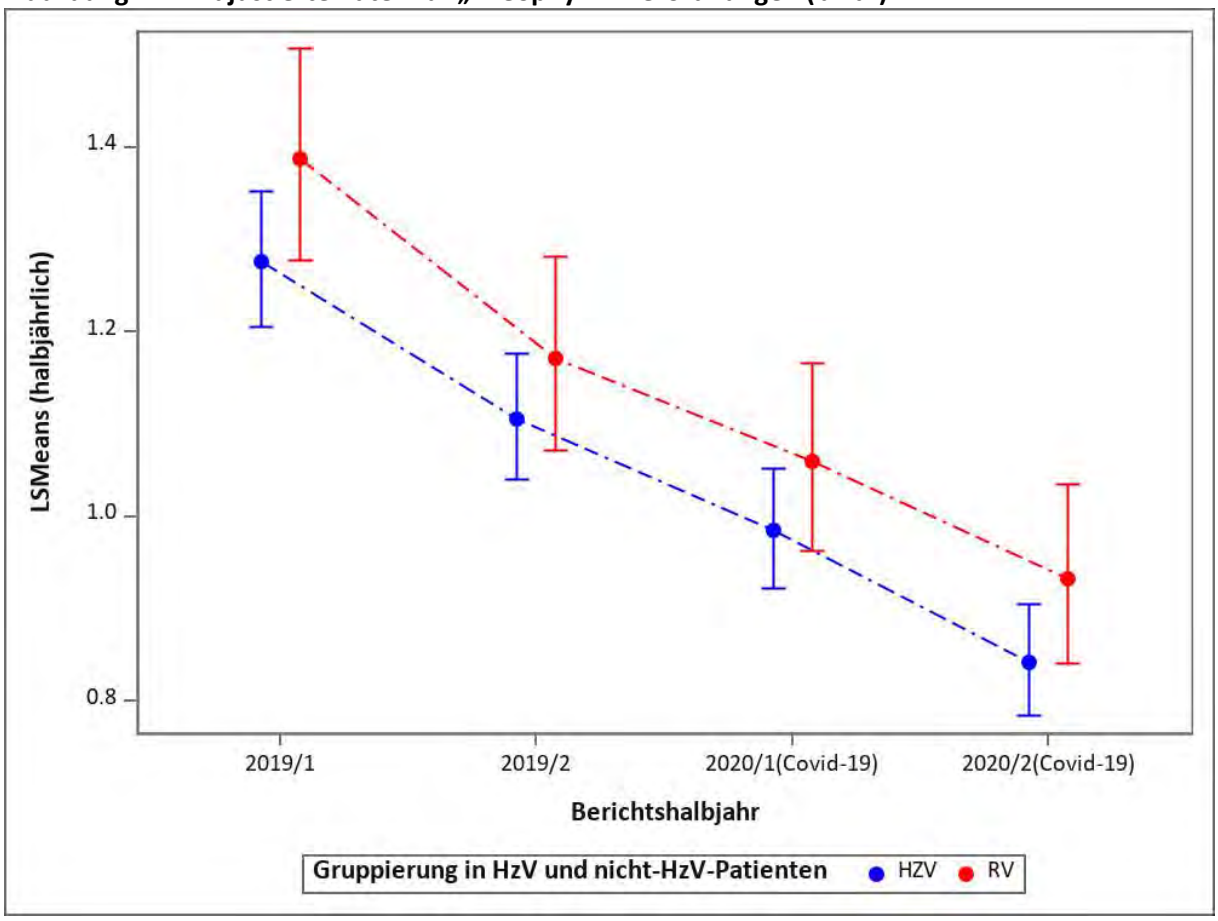
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Theophyllin-Verordnung zu erhalten, war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Theophyllin-Verordnungen sind im Betrachtungszeitraum in beiden Gruppen zurückgegangen. Theophyllin hat nur eine geringe therapeutische Breite und sollte nicht erstrangig verordnet werden, weshalb die Anzahl der Verordnungen möglichst niedrig sein sollte.

Tabelle 80: Regressionsmodell zu „Theophyllin-Verordnungen (binär)“ (reduzierte Kovariaten-matrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,98	0,92	1,05	0,635
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,92	0,83	1,02	0,122
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,77	0,74	0,80	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,86	0,84	0,88	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,95	0,86	1,04	0,274
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,24	1,19	1,29	< 0,001
Charlson-Score	0,99	0,97	1,00	0,136
Diagnose Depression im Vorjahr	0,90	0,82	0,98	0,019

Abbildung 144: Adjustierte Raten für „Theophyllin-Verordnungen (binär)“

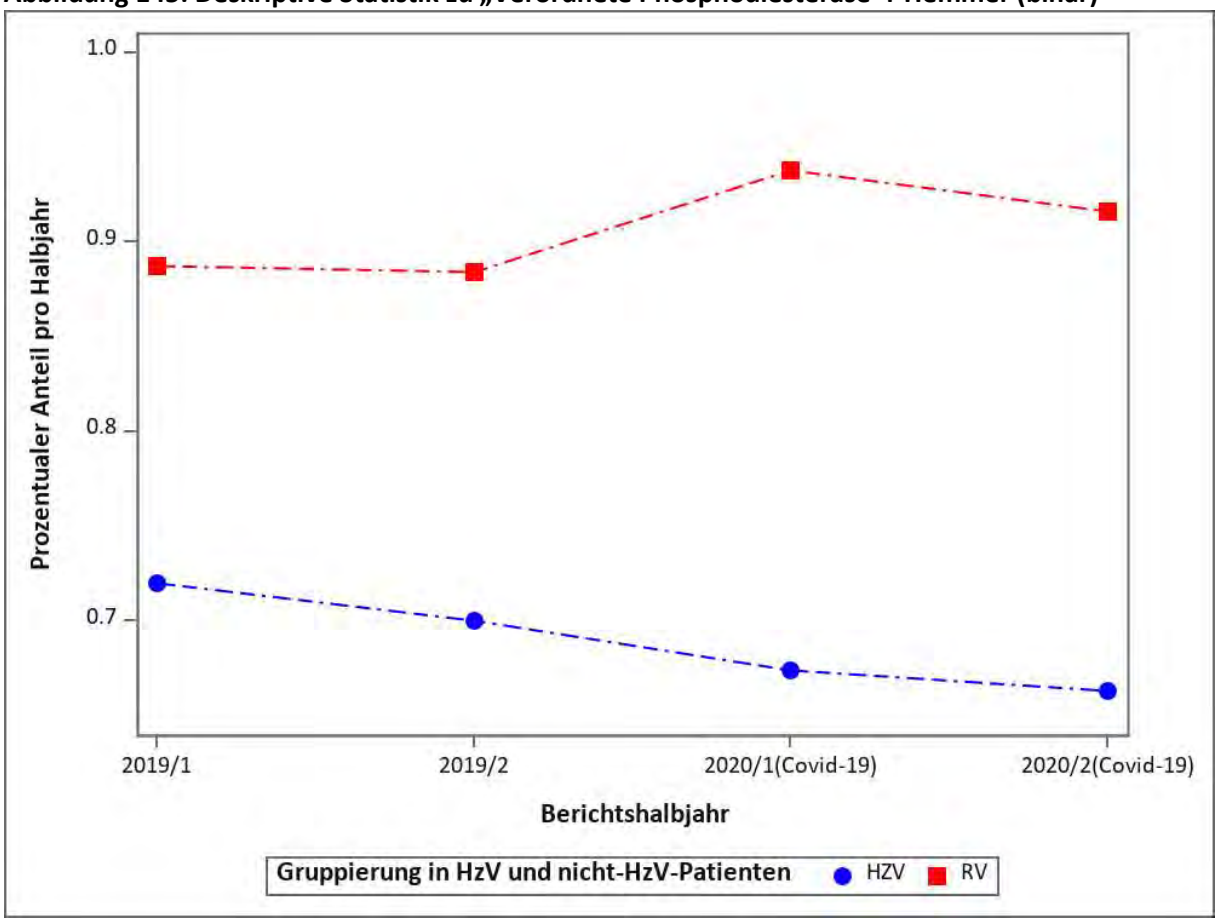


1.8.16 Verordnete Phosphodiesterase-4-Hemmer (binär)

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Verordnungen der Phosphodiesterase-4-Hemmer war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe.

Abbildung 145: Deskriptive Statistik zu „Verordnete Phosphodiesterase-4-Hemmer (binär)“



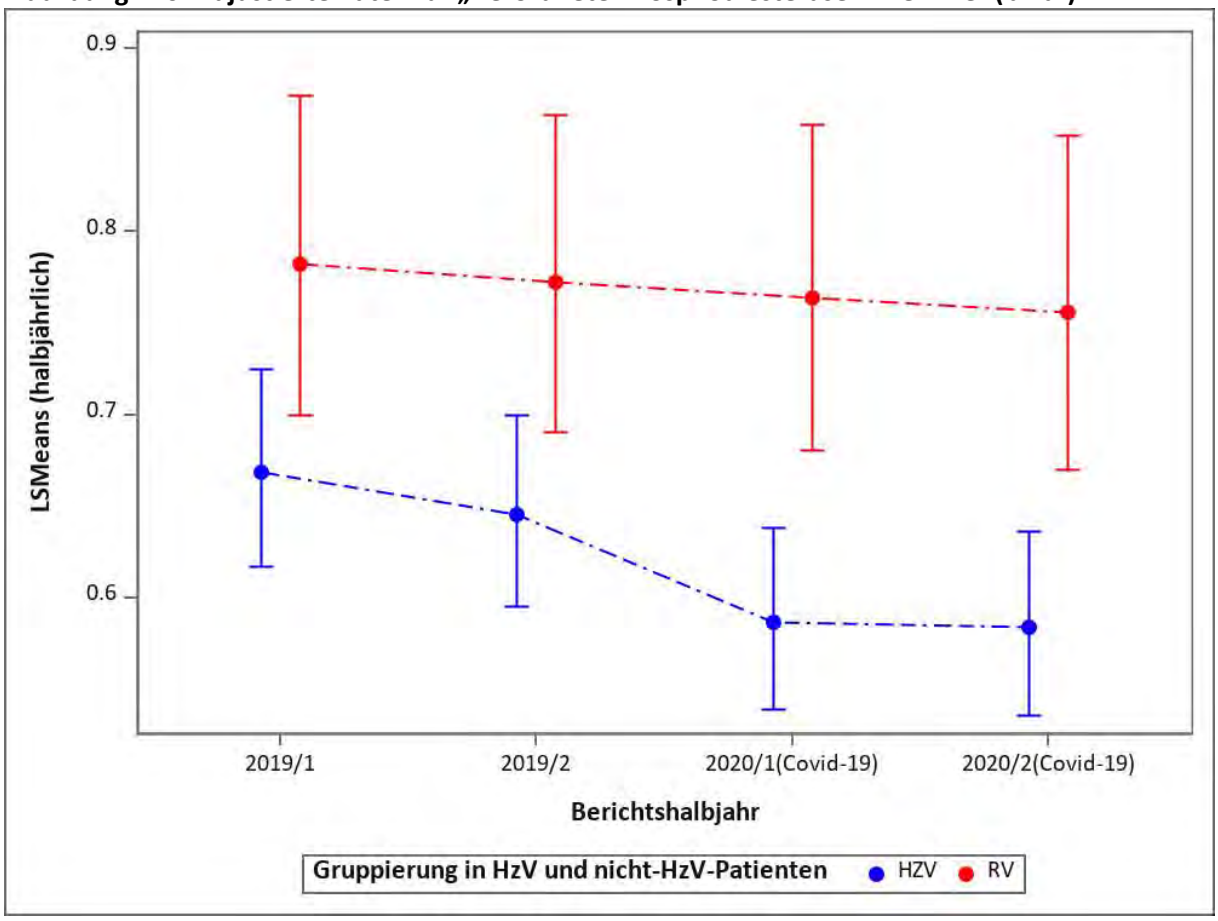
Adjustiertes Modell

Die Chance einer Verordnung für einen Phosphodiesterase-4-Hemmer war bei den Versicherten in der HZV-Gruppe signifikant niedriger als in der RV-Gruppe und ist in der HZV-Gruppe in 2019/2020 gesunken. Da die Gabe von Phosphodiesterase-4-Hemmern nur bei Patientinnen und Patienten mit COPD, die trotz Therapie wiederholt exazerbieren, als Zusatztherapie nach LAMA + LABA +/- ICS empfohlen ist (20), kann man davon ausgehen, dass die Versicherten in der HZV-Gruppe eine bessere Symptomkontrolle haben.

Tabelle 81: Regressionsmodell zu „Verordnete Phosphodiesterase-4-Hemmer (binär)“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,91	0,84	0,99	0,026
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,81	0,71	0,92	0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,93	0,89	0,97	0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,98	0,95	1,01	0,295
Männliches Geschlecht	1,67	1,47	1,89	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,95	0,91	0,98	0,005
Charlson-Score	1,01	0,99	1,03	0,346
Diagnose Depression im Vorjahr	1,04	0,93	1,15	0,521

Abbildung 146: Adjustierte Raten für „Verordnete Phosphodiesterase-4-Hemmer (binär)“

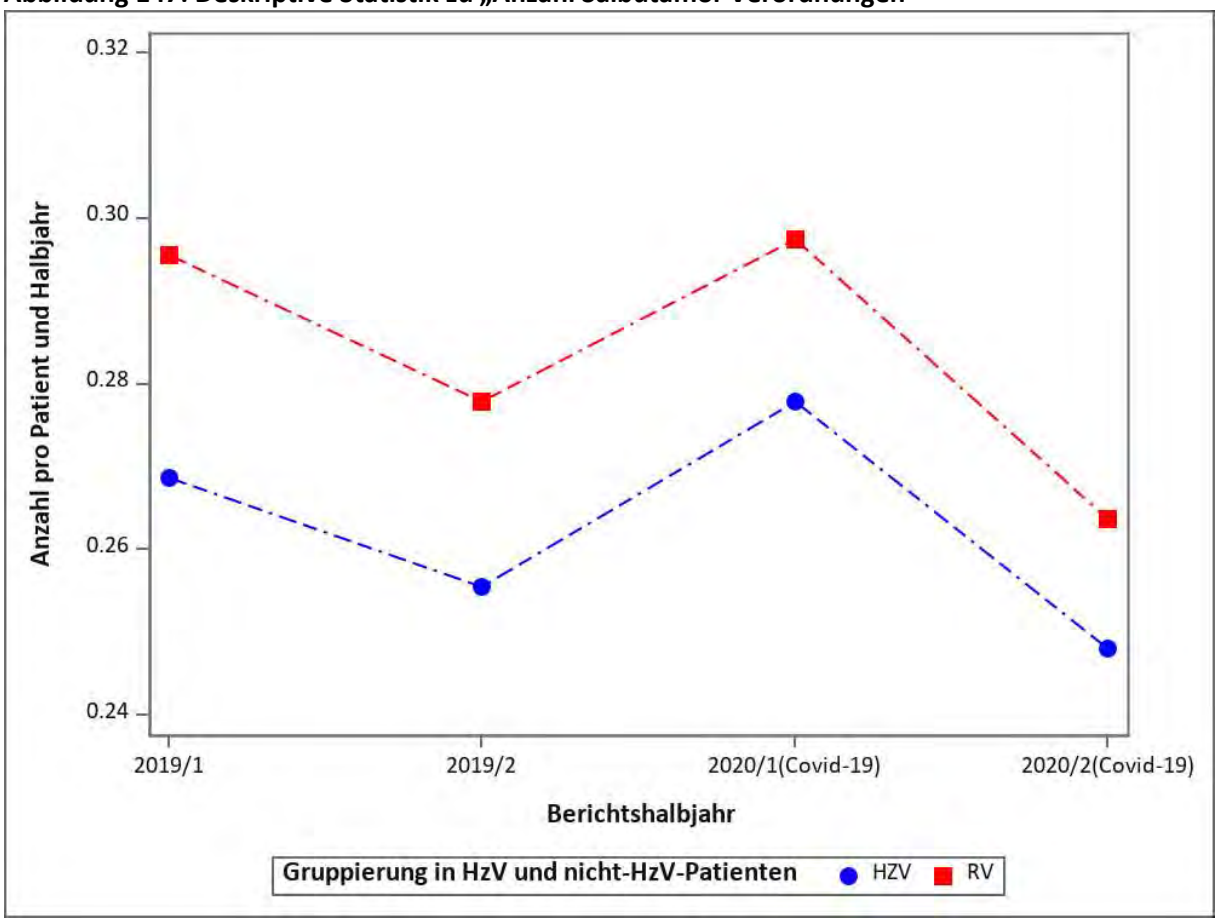


1.8.17 Anzahl Salbutamol-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Salbutamol-Verordnungen war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind in beiden Gruppen zu beobachten.

Abbildung 147: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“



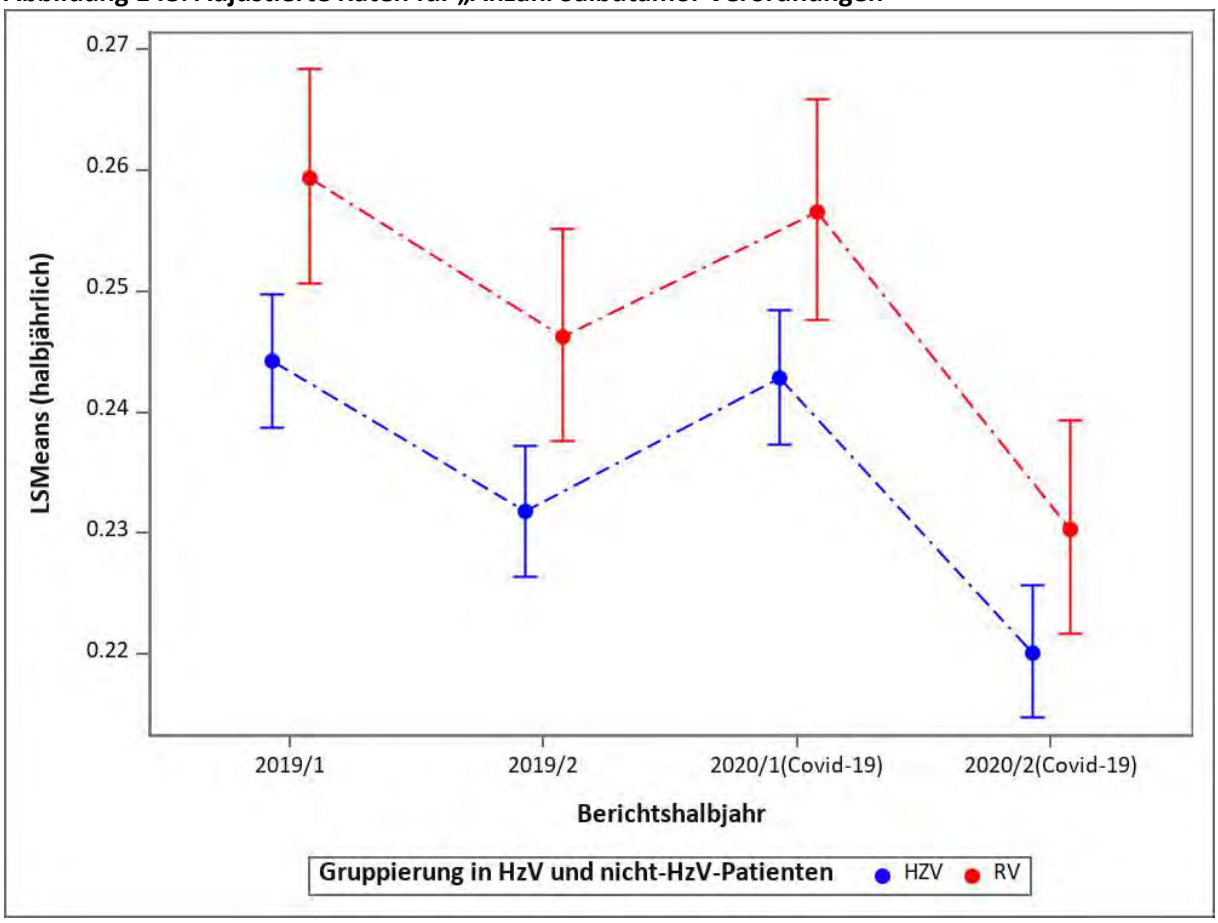
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Verordnung für Salbutamol zu erhalten, war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Je nachdem, wie oft ein Notfallspray verschrieben werden muss, kann dies ein Hinweis auf eine gut bzw. weniger gut eingestellte Langzeittherapie sein. Salbutamol-Verordnungen sind im Zeitraum 2019/2020 in beiden Gruppen gesunken. Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit dem oben genannten Rückgang der COPD-Exazerbationen wegen der COVID-19-Infektionsschutzmaßnahmen. Die Chance, eine Salbutamol-Verordnung zu erhalten, war bei Nikotinabusus und Asthma als Komorbidität signifikant erhöht.

Tabelle 82: Regressionsmodell zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,98	1,04	0,496
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,95	0,91	0,98	0,004
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,97	0,95	0,98	< 0,001
Halbjahr (2 vs. 1.)	0,93	0,92	0,94	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,08	1,04	1,12	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,97	0,96	0,99	< 0,001
Charlson-Score	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,92	0,87	0,96	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,103
Stadt-Land-Kennung	1,17	1,13	1,21	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,96	1,02	0,395
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,99	0,95	1,02	0,443
Kohorte Diabetes mellitus	0,99	0,95	1,03	0,466
Kohorte Asthma	2,07	2,01	2,14	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,99	0,89	1,10	0,826
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,93	0,89	0,97	0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,05	1,01	1,08	0,012
Diagnose Depression im Vorjahr	0,99	0,96	1,02	0,621
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,73	0,68	0,79	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,92	0,88	0,96	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,05	1,01	1,10	0,025
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,97	0,94	1,00	0,061
Nikotinabusus im Vorjahr	1,38	1,33	1,43	< 0,001

Abbildung 148: Adjustierte Raten für „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“

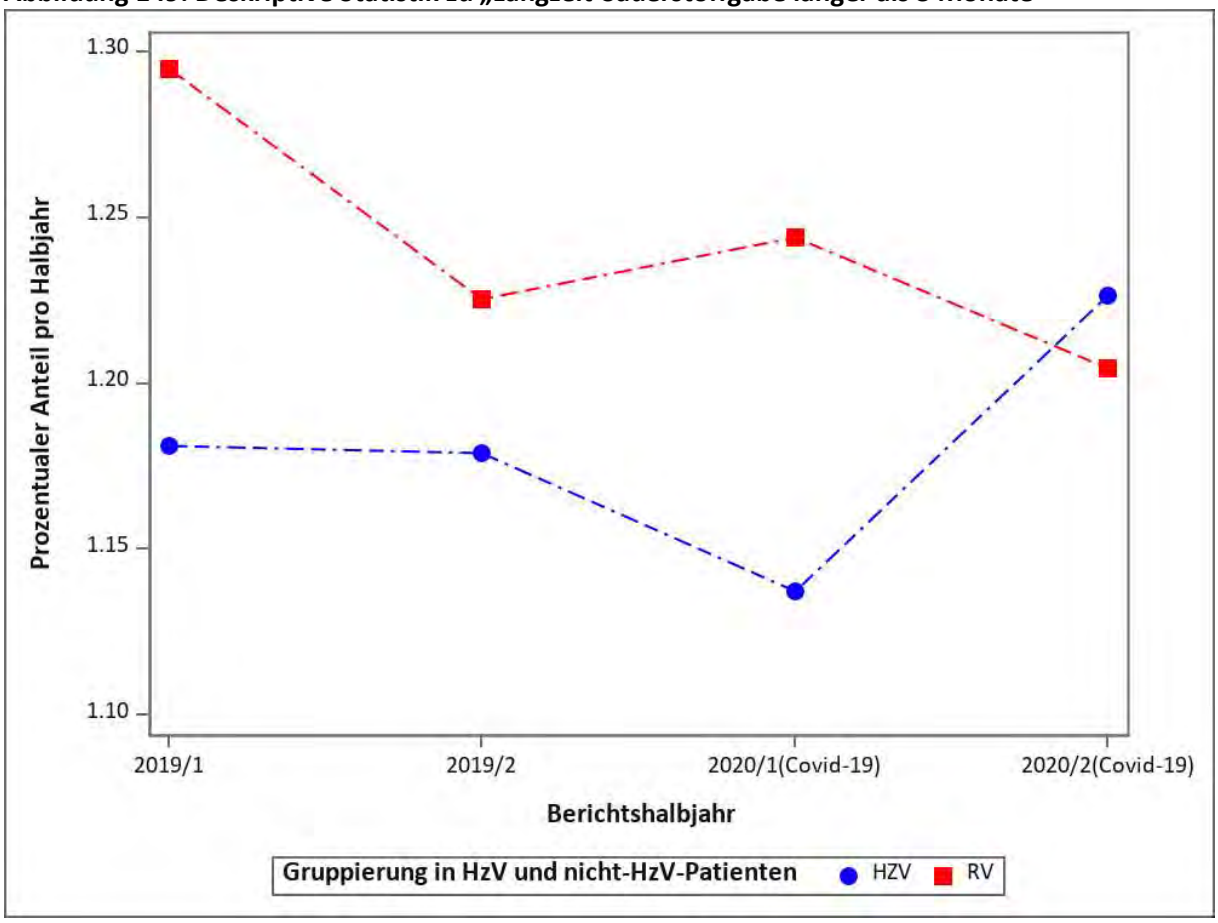


1.8.18 Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Versicherten, bei denen eine Langzeit-Sauerstoffgabe (länger als 3 Monate) verordnet wurde, war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe, ist aber im zweiten Halbjahr 2020 stark gestiegen.

Abbildung 149: Deskriptive Statistik zu „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“



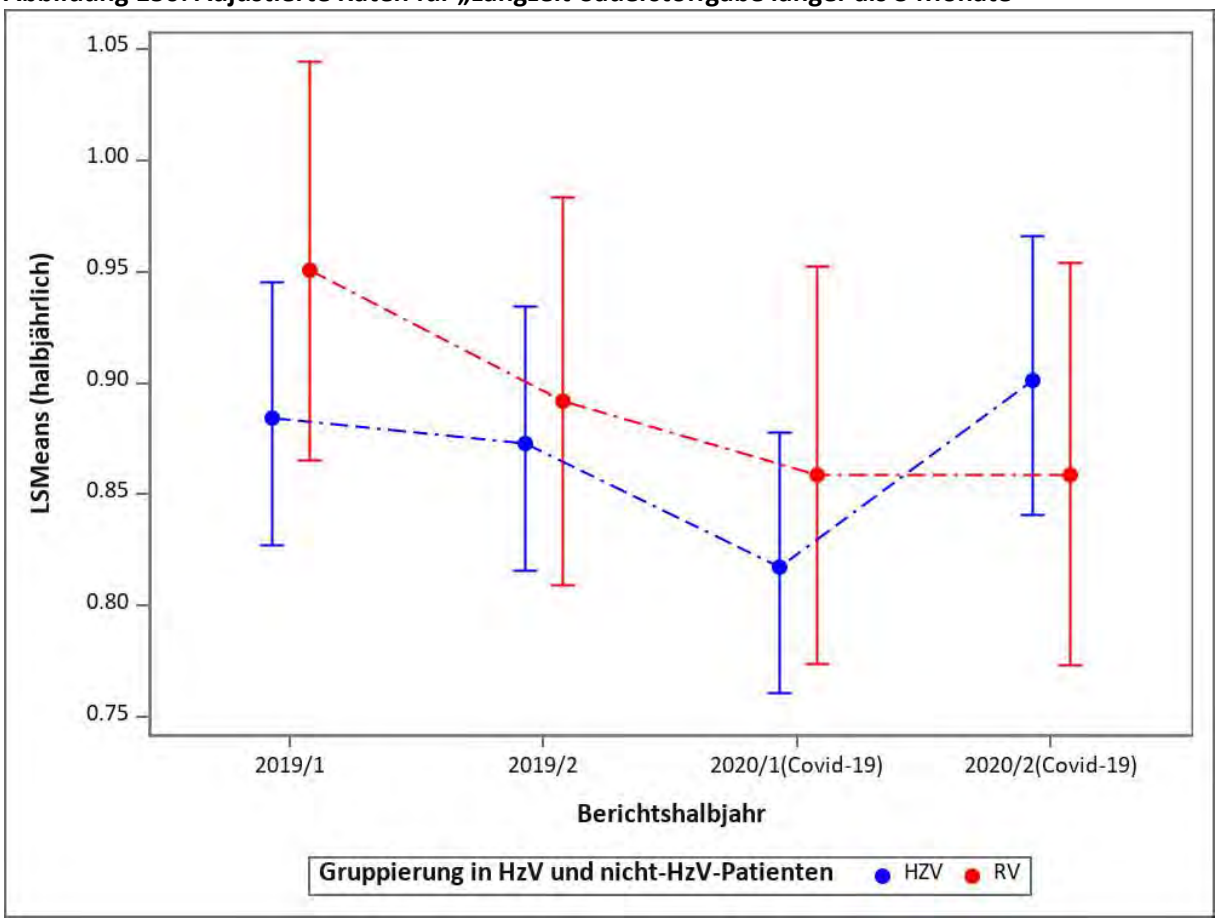
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Unterschied bezüglich der Langzeit-Sauerstoffgabe (länger als 3 Monate) zwischen der HZV- und der RV-Gruppe. Während der COVID-19-Pandemiezeit sind entsprechende Verordnungen in der RV-Gruppe gesunken, aber in der HZV-Gruppe gestiegen. Die Chance, eine Langzeit-Sauerstoffgabe zu erhalten, war bei Nikotinabusus, Adipositas und Asthma als Komorbidität signifikant erhöht.

Tabelle 83: Regressionsmodell zu „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	0,95	1,15	0,325
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,98	0,89	1,07	0,614
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,95	0,91	1,00	0,049
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,01	0,96	1,05	0,796
Männliches Geschlecht	1,35	1,24	1,47	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,96	0,92	0,99	0,013
Charlson-Score	1,13	1,12	1,15	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,82	0,74	0,91	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,008
Stadt-Land-Kennung	0,75	0,69	0,81	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,03	0,95	1,11	0,488
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,99	0,90	1,08	0,801
Kohorte Diabetes mellitus	1,05	0,95	1,16	0,345
Kohorte Asthma	1,35	1,23	1,48	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,90	0,71	1,15	0,399
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,02	0,94	1,12	0,600
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,40	1,26	1,57	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,01	0,92	1,10	0,851
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,55	0,47	0,65	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,84	0,76	0,93	0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,13	1,00	1,27	0,047
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,71	1,57	1,86	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,32	1,20	1,45	< 0,001

Abbildung 150: Adjustierte Raten für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“

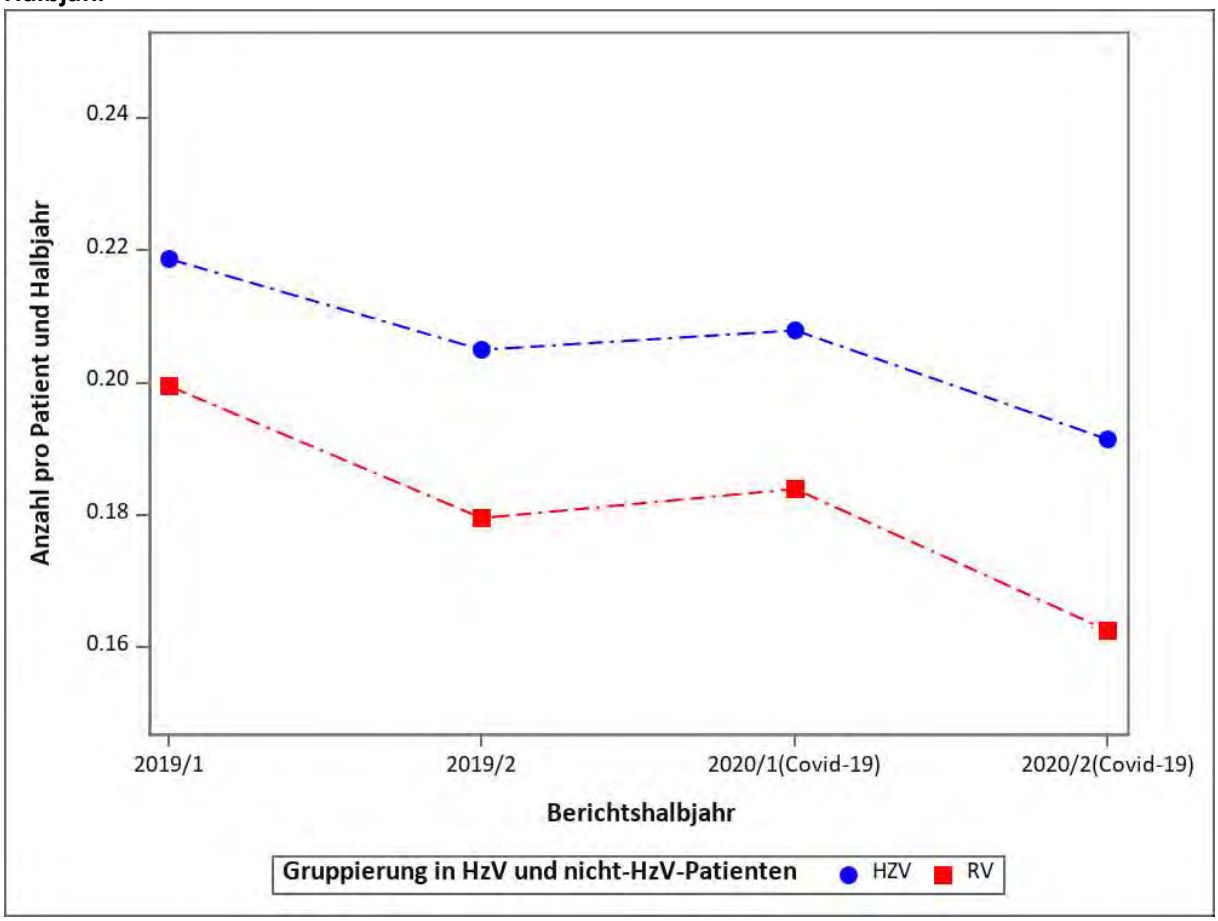


1.8.19 Anzahl Quartale mit mindestens einer Exazerbation in einem Halbjahr

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Quartale mit Exazerbationen bei Versicherten mit COPD war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen in 2019/2020 gesunken.

Abbildung 151: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Quartale mit mindestens einer Exazerbation in einem Halbjahr“



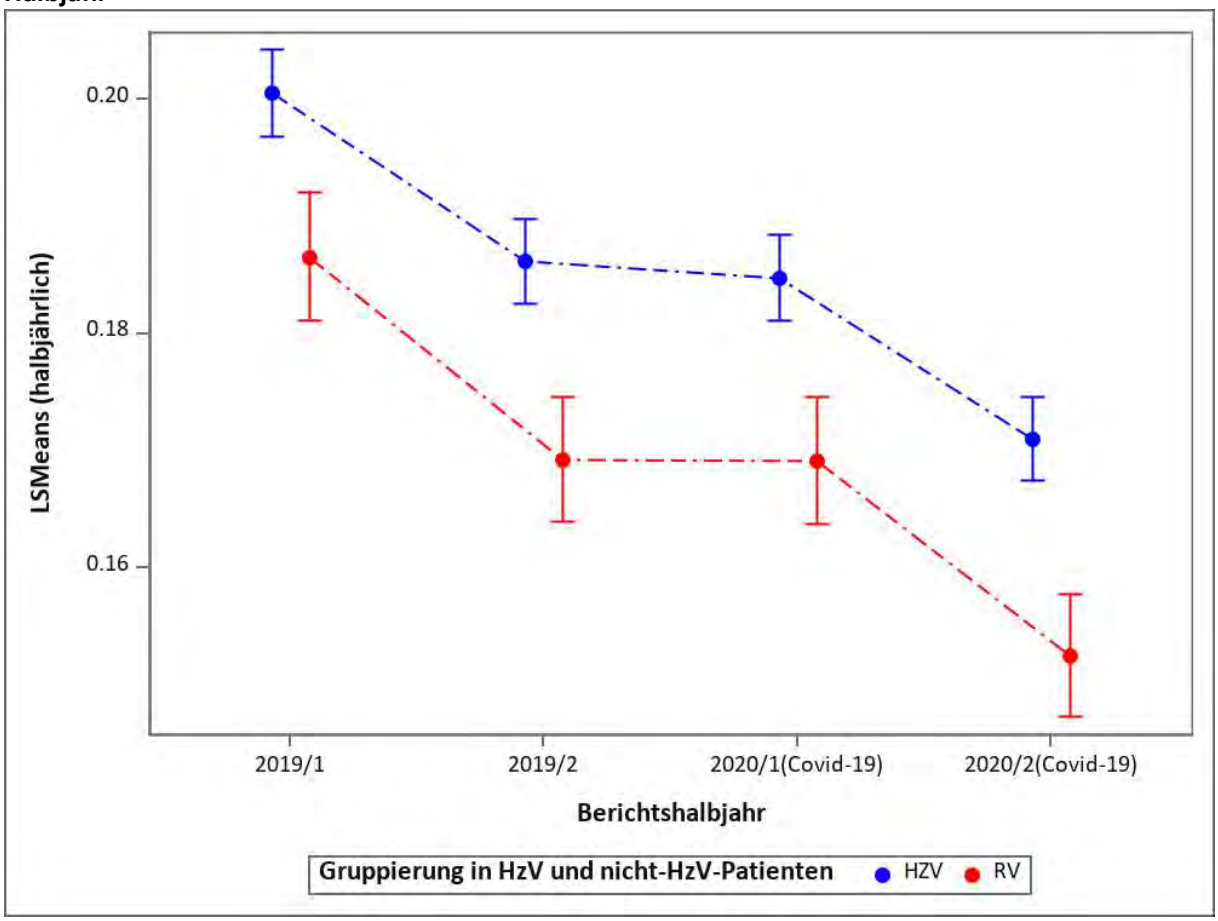
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine COPD-Exazerbation zu erleiden, in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. In beiden Gruppen ist die Anzahl der COPD-Exazerbationen während des Betrachtungszeitraums gesunken, übereinstimmend mit einem weltweiten Rückgang der COPD-Exazerbationen wegen der eingeführten COVID-19-Infektionsschutzmaßnahmen (19). Darüber hinaus war die Chance, eine Exazerbation der COPD zu erleiden, bei Nikotinabusus und Asthma als Komorbidität erhöht.

Tabelle 84: Regressionsmodell zu „Anzahl Quartale mit mindestens einer Exazerbation in einem Halbjahr“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,02	1,00	1,04	0,100
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,10	1,06	1,14	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,91	0,90	0,92	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,92	0,91	0,92	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,01	0,98	1,04	0,643
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,96	0,94	0,97	< 0,001
Charlson-Score	1,05	1,04	1,05	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,00	0,96	1,04	0,939
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,95	0,92	0,98	0,001
Gemeinschaftspraxis	0,91	0,89	0,94	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,98	1,04	0,505
Kohorte Diabetes mellitus	1,00	0,97	1,03	0,923
Kohorte Asthma	1,23	1,19	1,27	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,02	0,95	1,10	0,606
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,93	0,90	0,96	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,00	0,97	1,03	0,804
Diagnose Depression im Vorjahr	1,06	1,03	1,09	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,89	0,84	0,94	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,92	0,89	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	1,01	1,08	0,026
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,95	0,93	0,98	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,16	1,13	1,19	< 0,001

Abbildung 152: Adjustierte Raten für „Anzahl Quartale mit mindestens einer Exazerbation in einem Halbjahr“

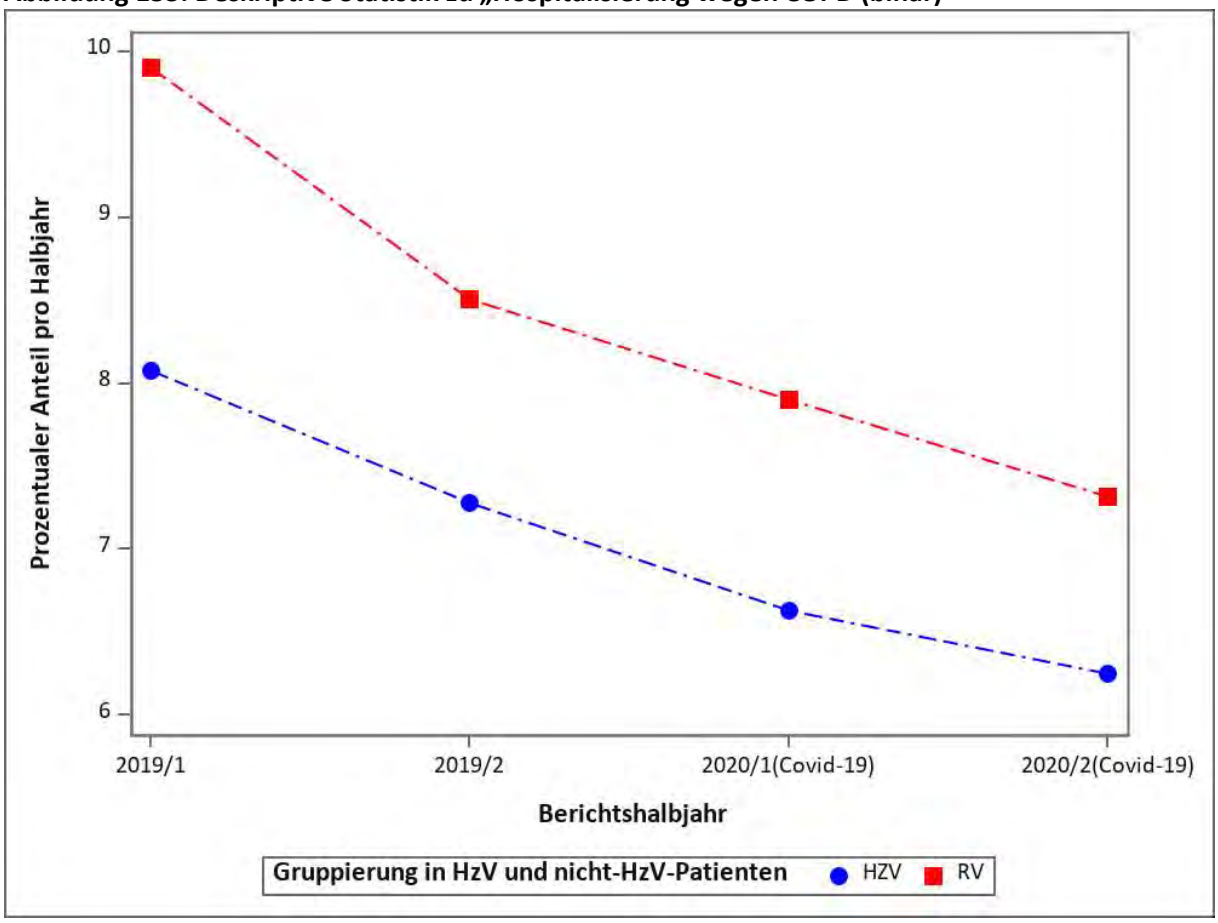


1.8.20 Hospitalisierung wegen COPD (binär)

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Versicherten, die wegen einer COPD-Diagnose hospitalisiert werden mussten, lag im gesamten Beobachtungszeitraum in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe. Allerdings war der Anteil in beiden Gruppen im Zeitverlauf fallend.

Abbildung 153: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“



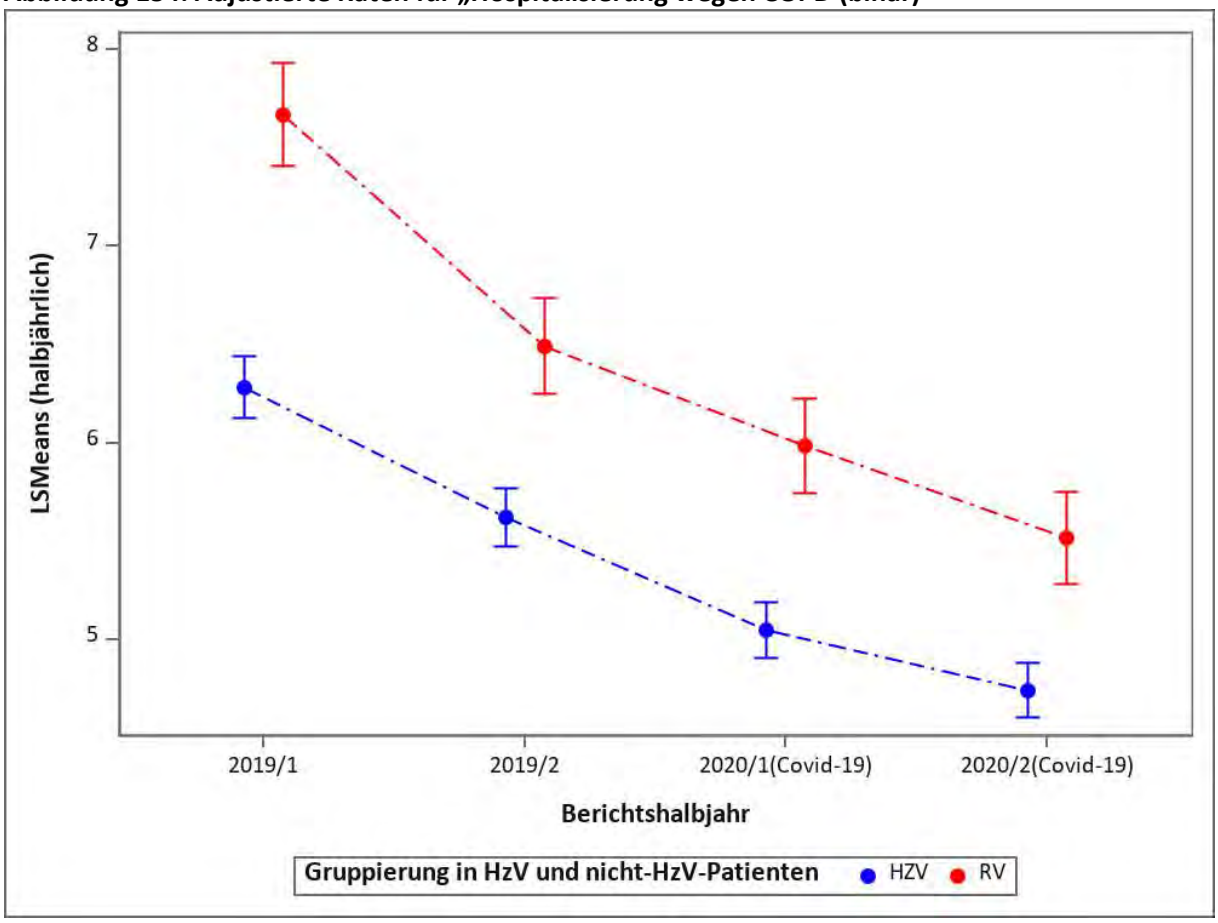
Adjustiertes Modell

Der Unterschied in der Versorgungsform bezüglich einer Hospitalisierung zeigt sich auch im adjustierten Modell. In der HZV-Gruppe war die Chance bzw. das Risiko für einen Krankenhausaufenthalt wegen einer COPD-Diagnose signifikant reduziert. Auch zeigt sich ein signifikanter Zeittrend in einer Reduzierung der Chance auf einen Krankenhausaufenthalt in 2020 im Vergleich zu 2019 sowie im zweiten Halbjahr im Vergleich zum ersten. Der Interaktionseffekt zwischen Versorgungsform und Jahr ist nicht signifikant.

Tabelle 85: Regressionsmodell zu „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,97	1,06	0,543
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,84	0,81	0,87	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,81	0,79	0,83	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,89	0,87	0,91	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,25	1,21	1,28	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,05	1,04	1,06	< 0,001
Charlson-Score	1,29	1,28	1,30	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,66	0,63	0,69	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,95	1,01	0,173
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,96	1,02	0,359
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,98	1,04	0,542
Kohorte Diabetes mellitus	0,86	0,83	0,89	< 0,001
Kohorte Asthma	1,21	1,17	1,25	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,20	1,09	1,32	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,92	0,89	0,95	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,13	1,09	1,17	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,99	0,96	1,02	0,577
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,58	0,55	0,61	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,66	0,63	0,68	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,08	1,03	1,13	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,94	0,91	0,97	0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,68	1,62	1,74	< 0,001

Abbildung 154: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen COPD (binär)“

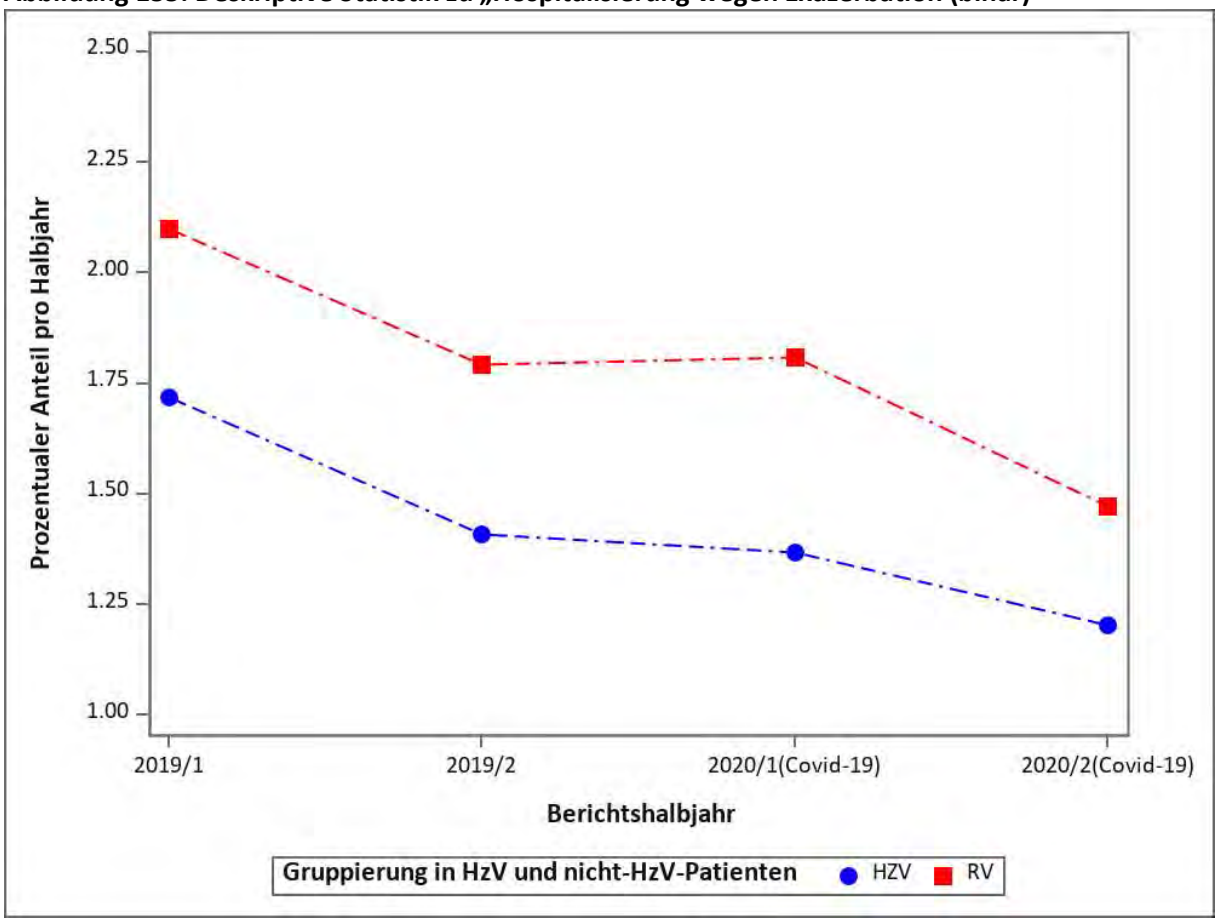


1.8.21 Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)

Deskriptive Statistik

Auch die Hospitalisierungen wegen einer Exazerbation zeigen einen ähnlichen zeitlichen Verlauf wie die Hospitalisierungen wegen einer COPD-Diagnose. Der Anteil der Versicherten in der RV-Gruppe lag leicht über dem der HZV-Gruppe und ist über den Zeitverlauf gefallen mit einem leichten Plateau vom zweiten Halbjahr 2019 bis zum ersten Halbjahr 2020. Allerdings lag der Anteil der Versicherten mit einer Hospitalisierung wegen einer Exazerbation insgesamt viel niedriger als bei einer COPD-Diagnose.

Abbildung 155: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“



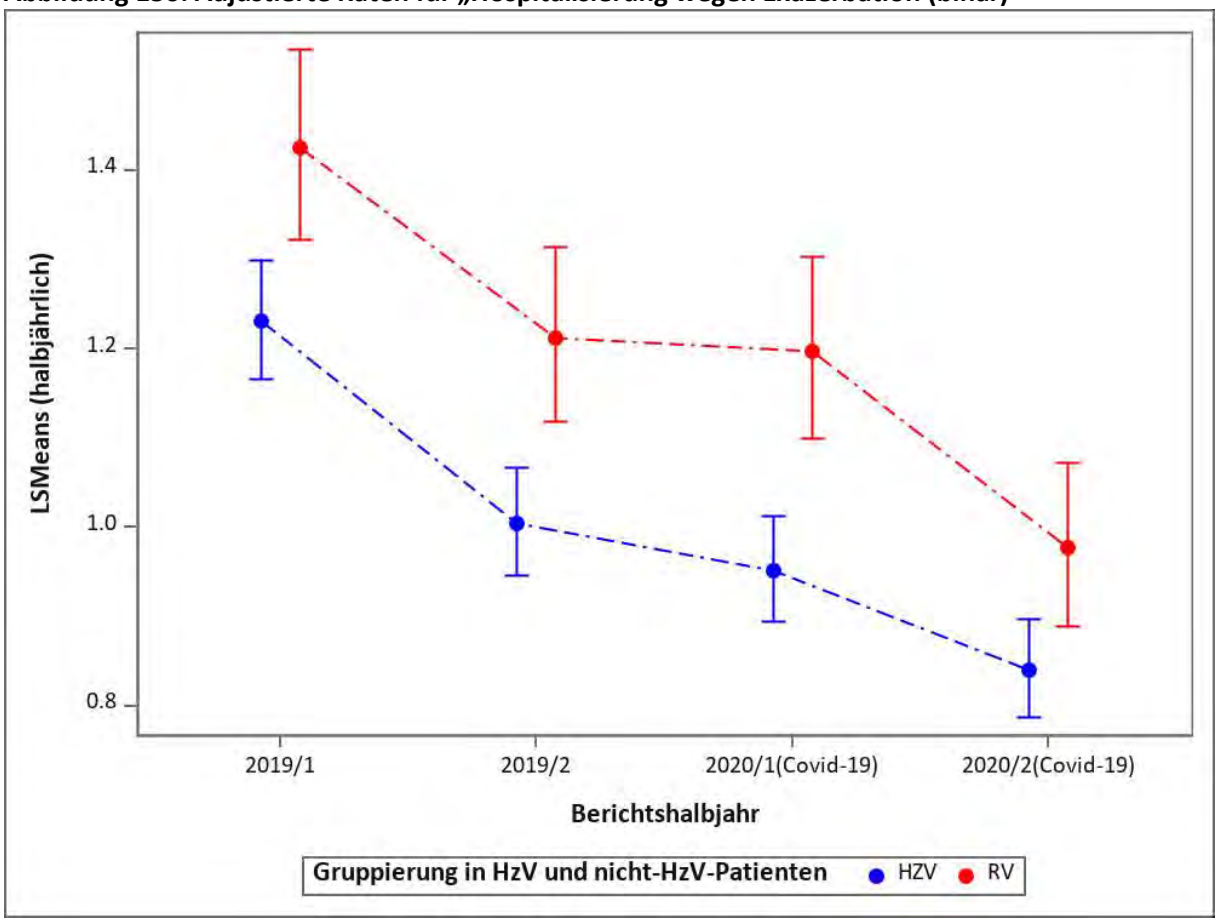
Adjustiertes Modell

Auch im adjustierten Modell zeigt sich der signifikante Einfluss der Versorgungsform auf die Hospitalisierungschance wegen einer Exazerbation. Hier hatten die Versicherten in der HZV-Gruppe eine signifikant erniedrigte Chance auf einen Krankenhausaufenthalt. Auch der Zeiteffekt zeigt eine signifikant erniedrigte Chance auf eine Hospitalisierung in 2020 versus 2019 und im zweiten gegenüber dem ersten Halbjahr. Der Interaktionseffekt zwischen Versorgungsform und Jahr ist nicht signifikant.

Tabelle 86: Regressionsmodell zu „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,98	0,89	1,08	0,644
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,83	0,78	0,89	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,81	0,77	0,85	< 0,001
Halbjahr (2. vs 1.)	0,84	0,80	0,88	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,24	1,17	1,31	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,04	1,01	1,07	0,004
Charlson-Score	1,20	1,19	1,22	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,66	0,61	0,71	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,324
Stadt-Land-Kennung	1,05	0,99	1,11	0,093
Gemeinschaftspraxis	0,92	0,87	0,98	0,005
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,99	0,93	1,05	0,687
Kohorte Diabetes mellitus	0,91	0,85	0,98	0,011
Kohorte Asthma	1,31	1,23	1,40	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,33	1,12	1,58	0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,87	0,82	0,94	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,12	1,04	1,20	0,003
Diagnose Depression im Vorjahr	1,01	0,95	1,08	0,689
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,51	0,45	0,56	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,59	0,55	0,64	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,23	1,13	1,34	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,79	0,74	0,84	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	2,12	1,99	2,26	< 0,001

Abbildung 156: Adjustierte Raten für „Hospitalisierung wegen Exazerbation (binär)“

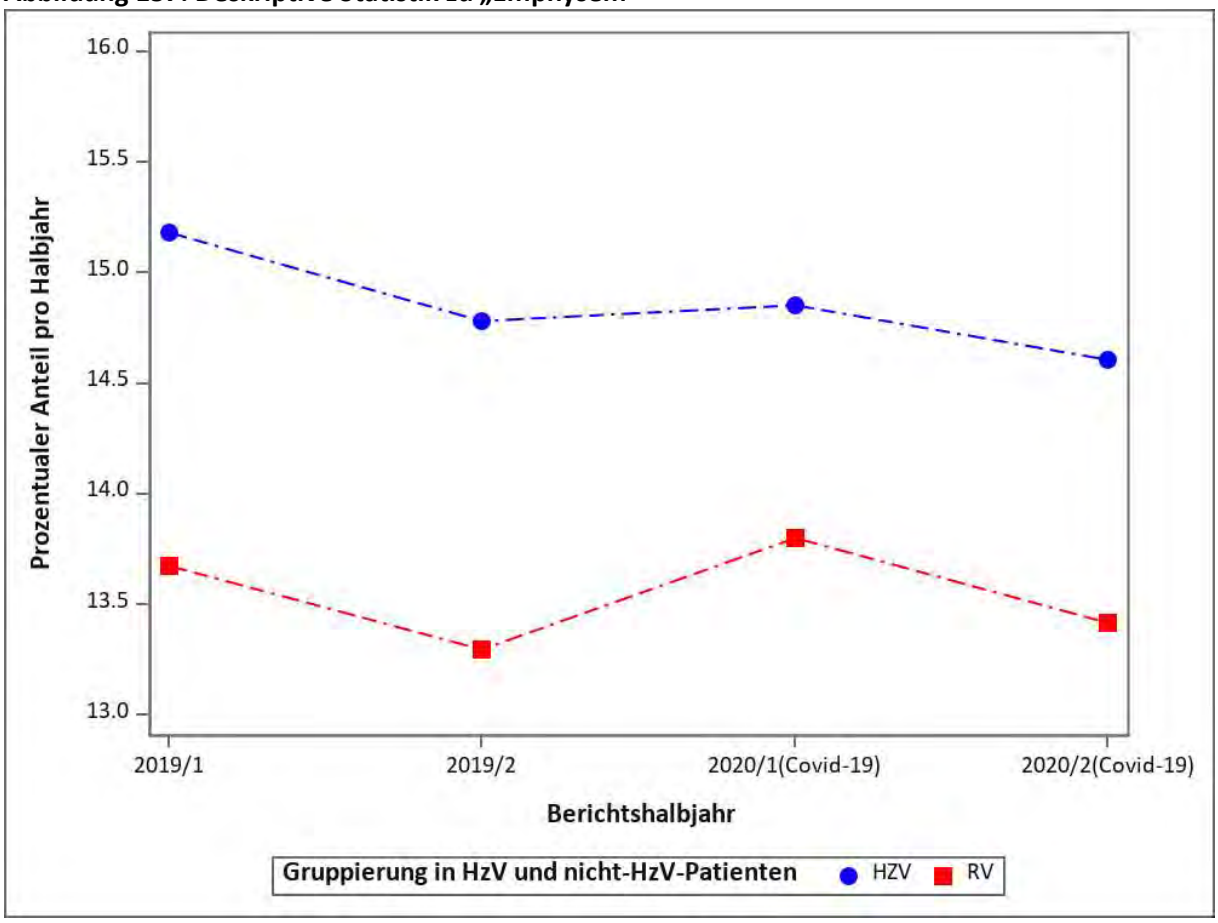


1.8.22 Emphysem

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patientinnen und Patienten, die an einem Emphysem leiden, war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Dieser Unterschied nahm aber während des Betrachtungszeitraums ab.

Abbildung 157: Deskriptive Statistik zu „Emphysem“



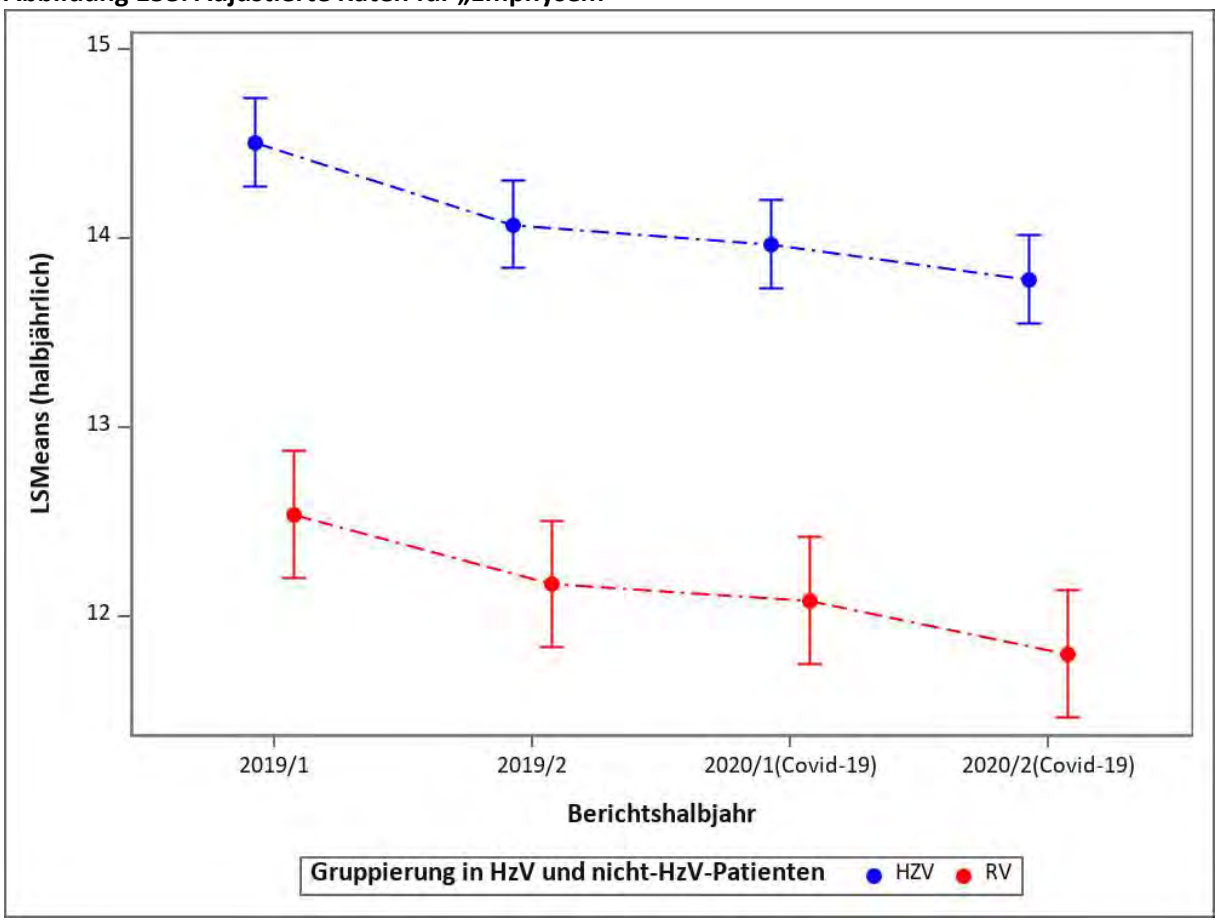
Adjustiertes Modell

Die Chance, an einem Emphysem zu leiden, war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. 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. Emphysem-Fälle sind in beiden Gruppen im Zeitraum 2019/2020 geringfügig gesunken. Die Chance, ein Emphysem zu erleiden, war bei Nikotinabusus signifikant erhöht.

Tabelle 87: Regressionsmodell zu „Emphysem“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,99	1,02	0,605
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,19	1,14	1,23	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,96	0,96	0,97	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,97	0,97	0,98	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,24	1,20	1,28	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,25	1,23	1,26	< 0,001
Charlson-Score	1,02	1,02	1,03	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,87	0,84	0,90	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,17	1,14	1,21	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,07	1,05	1,10	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,99	0,96	1,02	0,390
Kohorte Diabetes mellitus	0,84	0,82	0,87	< 0,001
Kohorte Asthma	0,89	0,86	0,92	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,00	0,94	1,06	0,926
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,92	0,90	0,95	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,90	0,88	0,92	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,04	1,02	1,07	0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,89	0,85	0,93	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,01	0,98	1,04	0,616
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,06	1,03	1,10	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,78	0,76	0,80	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,25	1,22	1,29	< 0,001

Abbildung 158: Adjustierte Raten für „Emphysem“

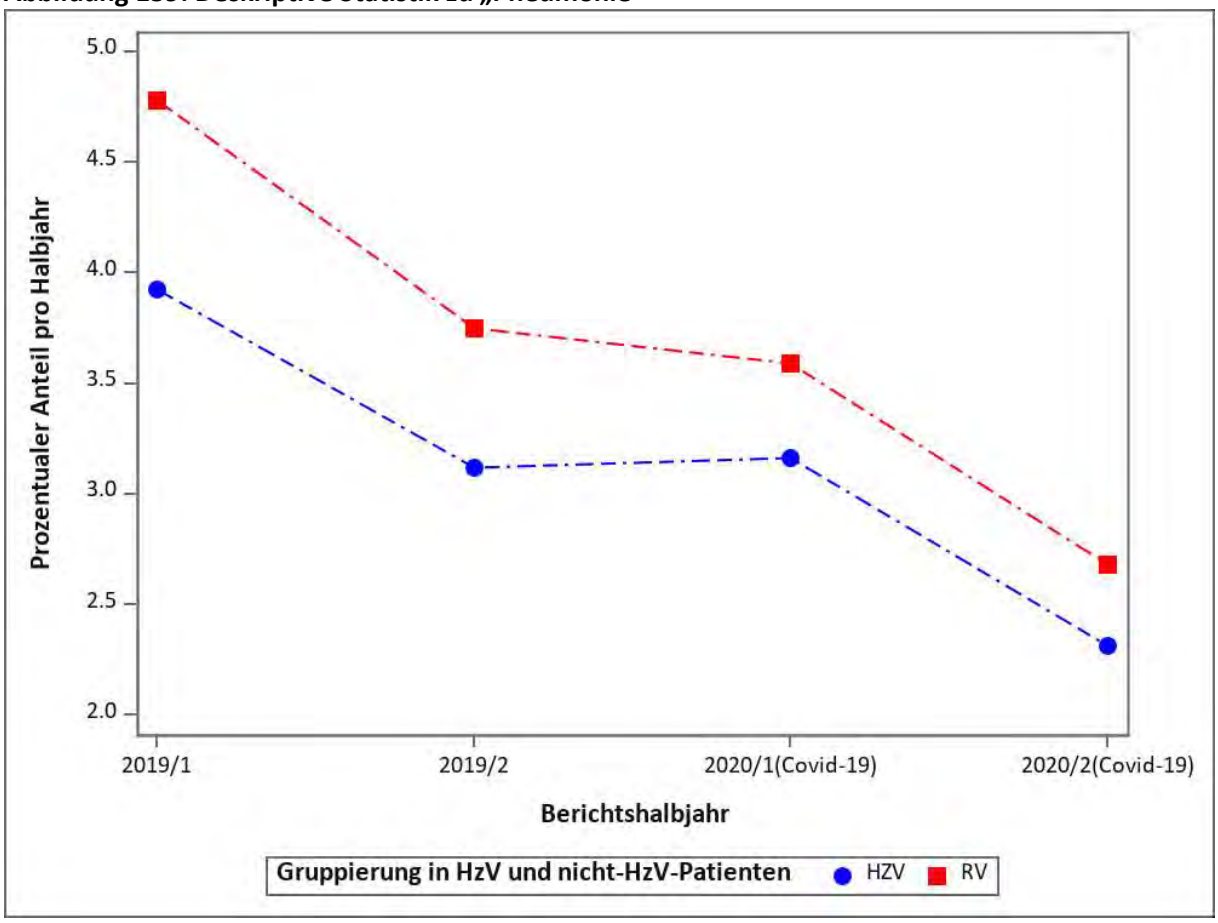


1.8.23 Pneumonie

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Pneumonie-Fälle war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen im Betrachtungszeitraum gesunken.

Abbildung 159: Deskriptive Statistik zu „Pneumonie“



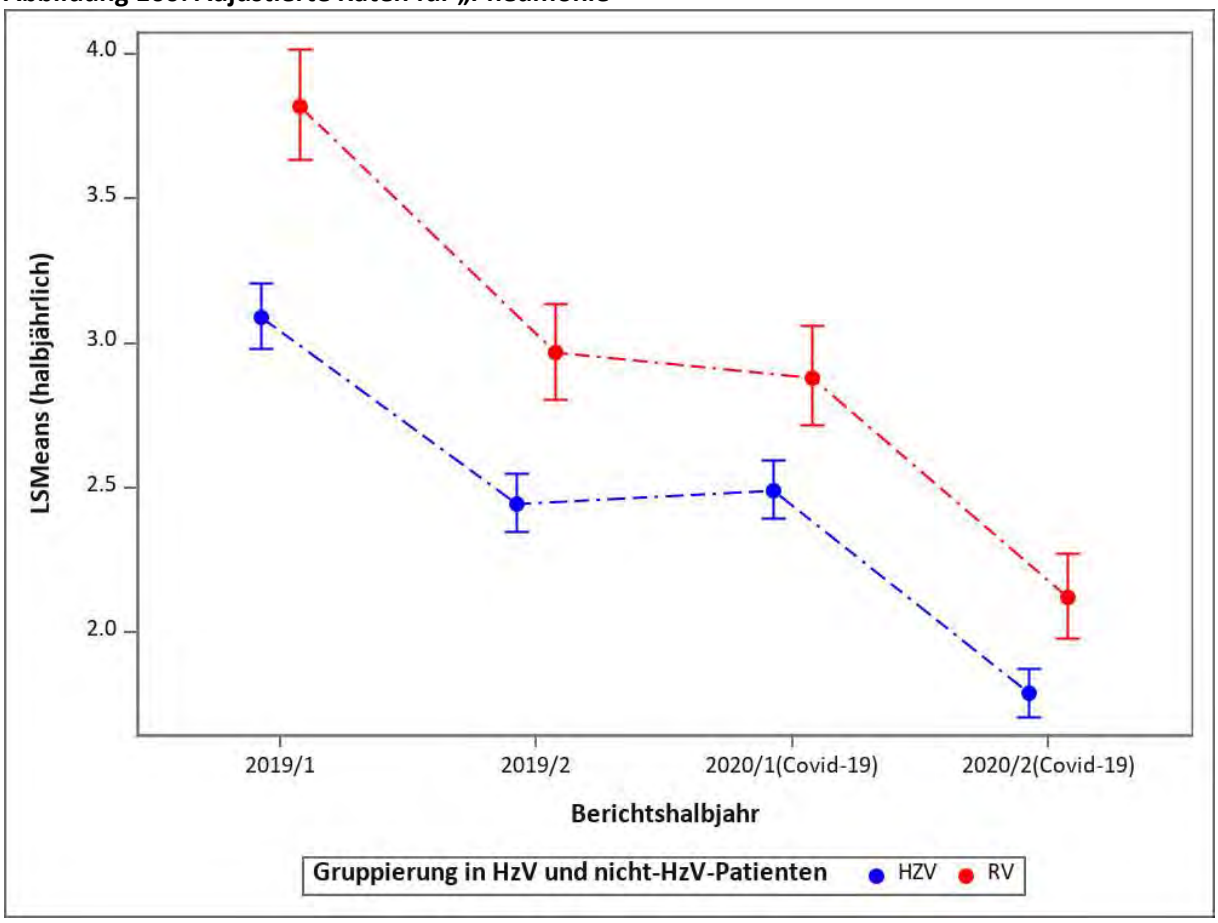
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Pneumonie zu erleiden, war in der HZV-Gruppe signifikant niedriger als in der RV-Gruppe. COPD-Patientinnen und -Patienten sind insbesondere in höheren Stadien der Erkrankung anfälliger für Pneumonien. Dieser Indikator kann für die Einschätzung des Schweregrades sowie zusätzlicher Stressoren genutzt werden. Die Anzahl der Pneumonie-Fälle ist in beiden Gruppen während der COVID-19-Pandemiezeit gesunken, in Übereinstimmung mit der Einführung der COVID-19-Infektionsschutzmaßnahmen.

Tabelle 88: Regressionsmodell zu „Pneumonie“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	0,98	1,12	0,147
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,83	0,79	0,87	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,75	0,72	0,77	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,75	0,73	0,77	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,31	1,25	1,36	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Charlson-Score	1,23	1,21	1,24	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,72	0,68	0,77	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,047
Stadt-Land-Kennung	1,03	0,99	1,08	0,139
Gemeinschaftspraxis	0,95	0,91	0,99	0,018
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,94	1,03	0,403
Kohorte Diabetes mellitus	0,92	0,87	0,97	0,002
Kohorte Asthma	1,18	1,12	1,24	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,12	0,98	1,27	0,097
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,02	0,97	1,07	0,476
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,01	0,96	1,07	0,645
Diagnose Depression im Vorjahr	1,02	0,97	1,06	0,485
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,92	0,86	0,99	0,023
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,80	0,76	0,84	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,07	1,00	1,14	0,066
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,92	0,88	0,97	0,002
Nikotinabusus im Vorjahr	1,13	1,08	1,19	< 0,001

Abbildung 160: Adjustierte Raten für „Pneumonie“

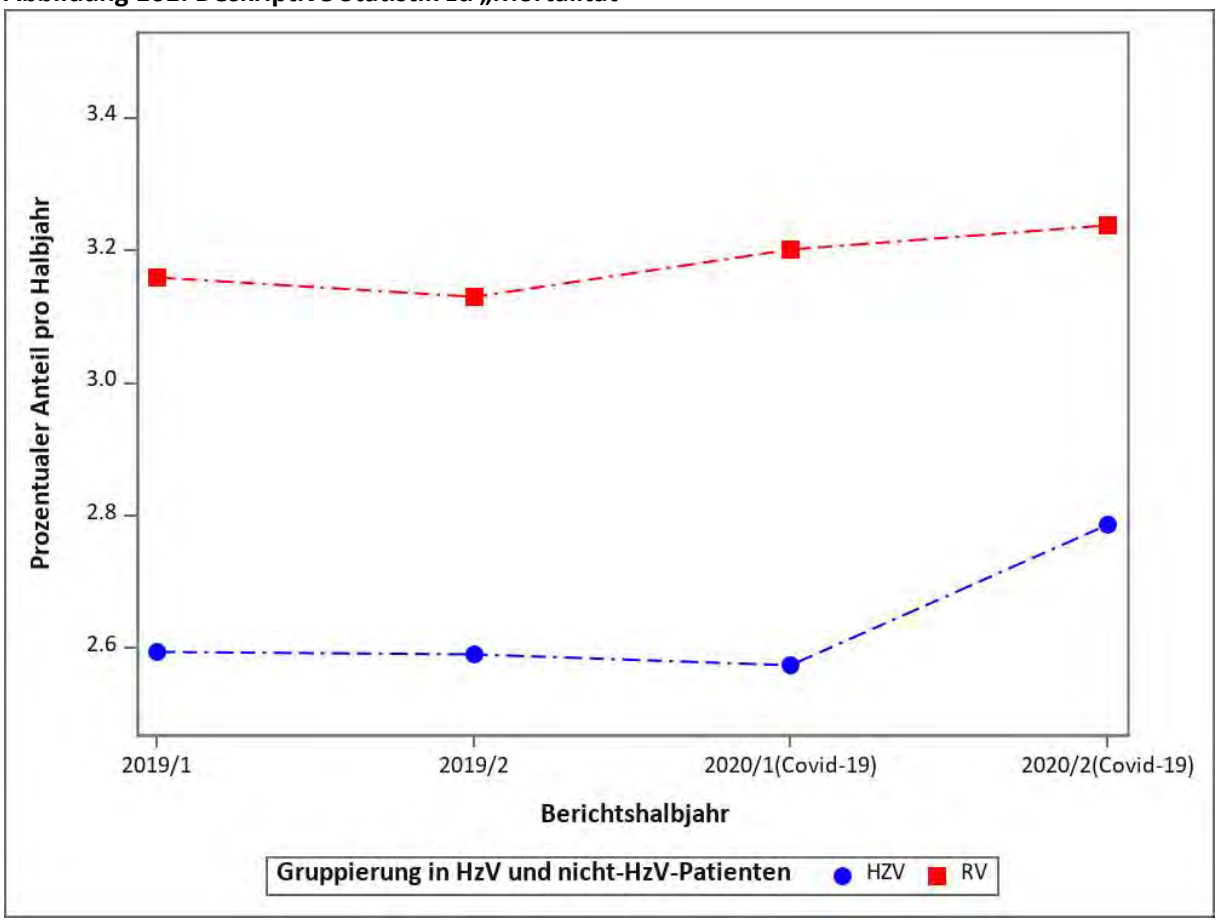


1.8.24 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Gesamtmortalität bei Versicherten mit COPD war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe.

Abbildung 161: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“



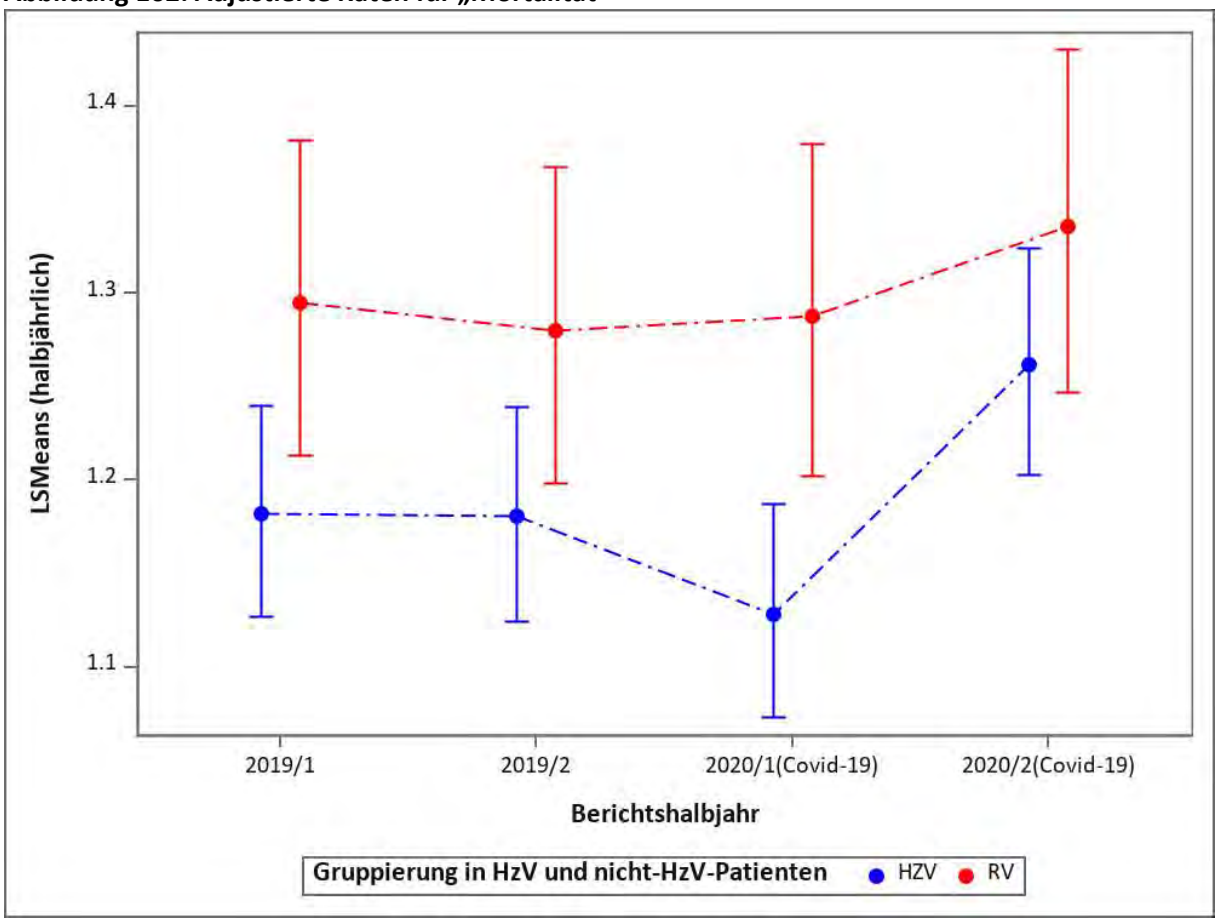
Adjustiertes Modell

Nach Adjustierung war die Sterblichkeitschance in 2019/2020 in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. In beiden Gruppen erkennt man im zweiten Halbjahr der Pandemie eine geringfügige, aber nicht signifikante Steigerung der Mortalität. Die Mortalität war bei Nikotinabusus signifikant höher.

Tabelle 89: Regressionsmodell zu „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,92	1,07	0,822
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,91	0,88	0,95	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,01	0,98	1,05	0,436
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,03	0,99	1,08	0,100
Männliches Geschlecht	1,44	1,38	1,49	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,46	1,42	1,49	< 0,001
Charlson-Score	1,25	1,24	1,26	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,59	0,56	0,62	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,001
Stadt-Land-Kennung	0,97	0,94	1,00	0,087
Gemeinschaftspraxis	0,97	0,93	1,00	0,047
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,89	0,85	0,92	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,97	0,93	1,02	0,285
Kohorte Asthma	0,83	0,80	0,87	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,25	1,12	1,40	< 0,001
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,93	0,89	0,97	0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,00	0,96	1,06	0,857
Diagnose Depression im Vorjahr	0,93	0,90	0,97	0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,22	1,17	1,28	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,96	0,92	1,01	0,084
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,94	0,88	1,00	0,066
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,80	0,77	0,84	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,31	1,24	1,37	< 0,001

Abbildung 162: Adjustierte Raten für „Mortalität“



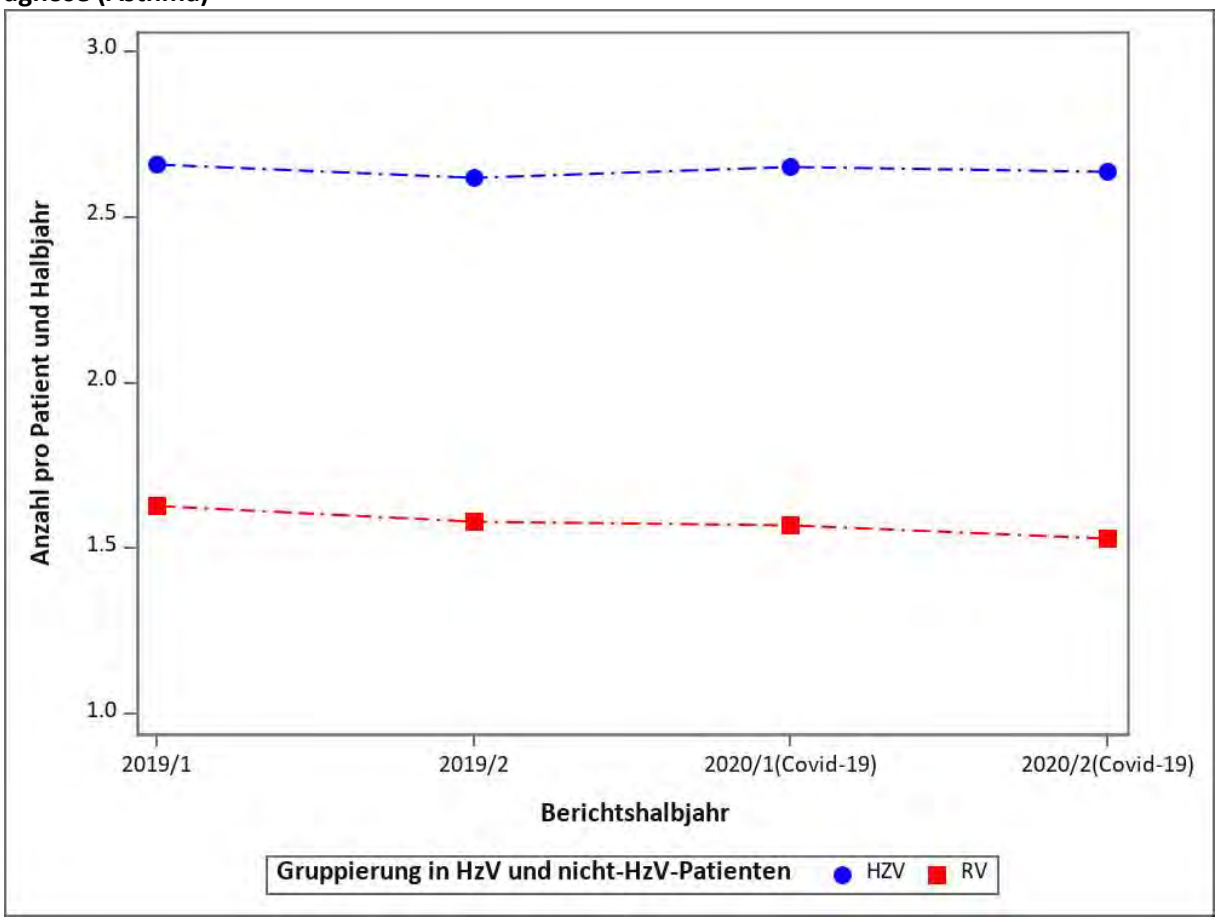
1.9 Asthma

1.9.1 Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (Asthma)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Hausarzt-Kontakte wegen einer Asthma-Diagnose war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist im Betrachtungszeitraum 2019/2020 in der HZV-Gruppe konstant geblieben.

Abbildung 163: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (Asthma)“



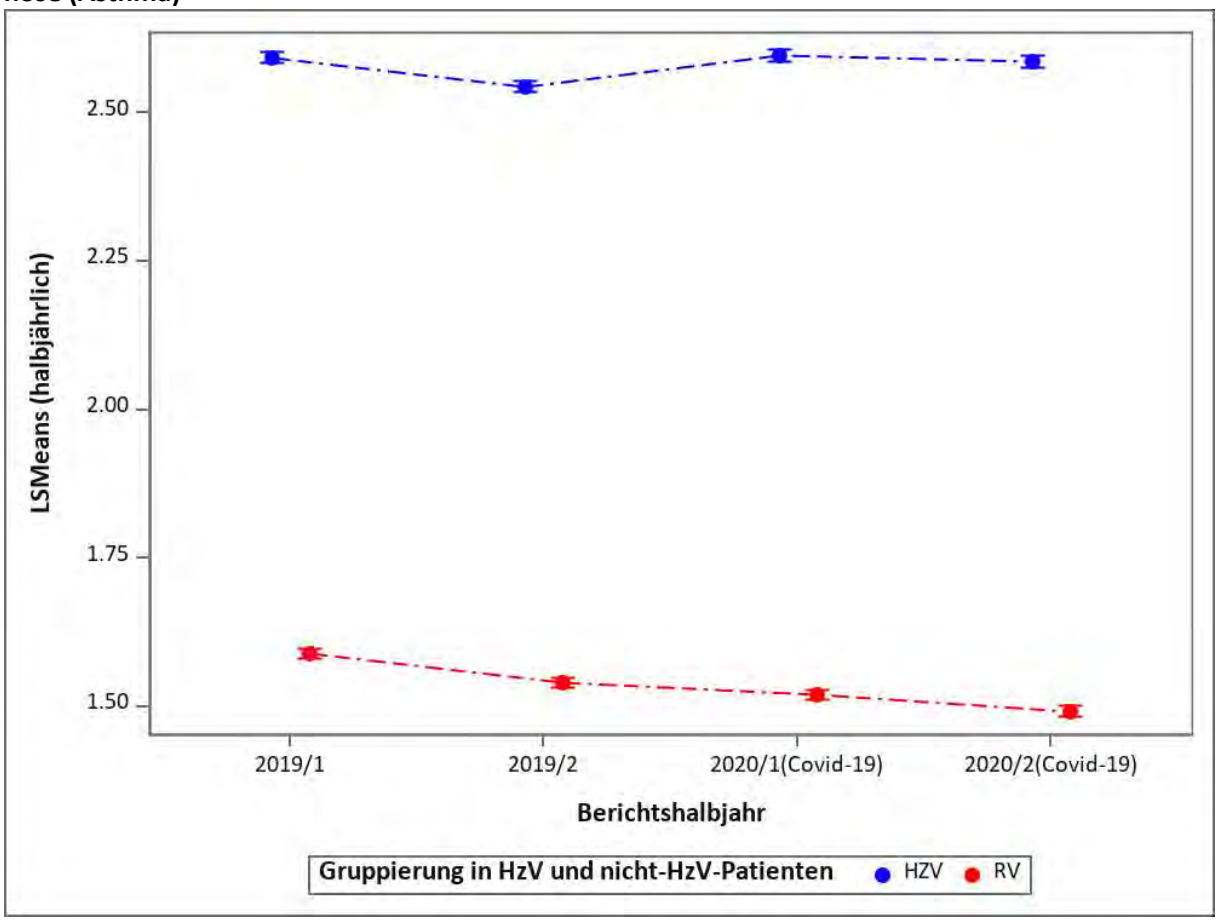
Adjustiertes Modell

Über den Betrachtungszeitraum von 2019 bis 2020 zeigen sich nach der Adjustierung signifikante Unterschiede zwischen der HZV- und RV-Gruppe in Bezug auf die Anzahl der Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose – zugunsten der HZV-Gruppe. Trotz der Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 ist die Kontinuität der Versorgung in der HZV-Gruppe erhalten geblieben. Demgegenüber kam es zu einem Rückgang der Kontakte in der RV-Gruppe.

Tabelle 90: Regressionsmodell zu „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (Asthma)“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	1,04	1,05	< 0,001
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,68	1,67	1,69	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,99	0,98	0,99	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,98	0,98	0,98	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,95	0,95	0,96	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,03	1,03	1,03	< 0,001
Charlson-Score	1,02	1,02	1,02	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,08	1,07	1,09	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	0,96	0,95	0,96	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,03	1,02	1,03	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,97	0,96	0,98	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,97	0,96	0,98	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,01	0,99	1,04	0,197
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,95	0,95	0,96	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,04	1,04	1,05	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,95	0,94	0,95	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,02	1,02	1,03	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,96	0,95	0,98	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,94	0,94	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	1,00	1,02	0,009
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,02	1,02	1,03	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,99	0,98	1,00	0,083

Abbildung 164: Adjustierte Raten für „Anzahl Hausarzt-Kontakte wegen kohortenspezifischer Diagnose (Asthma)“

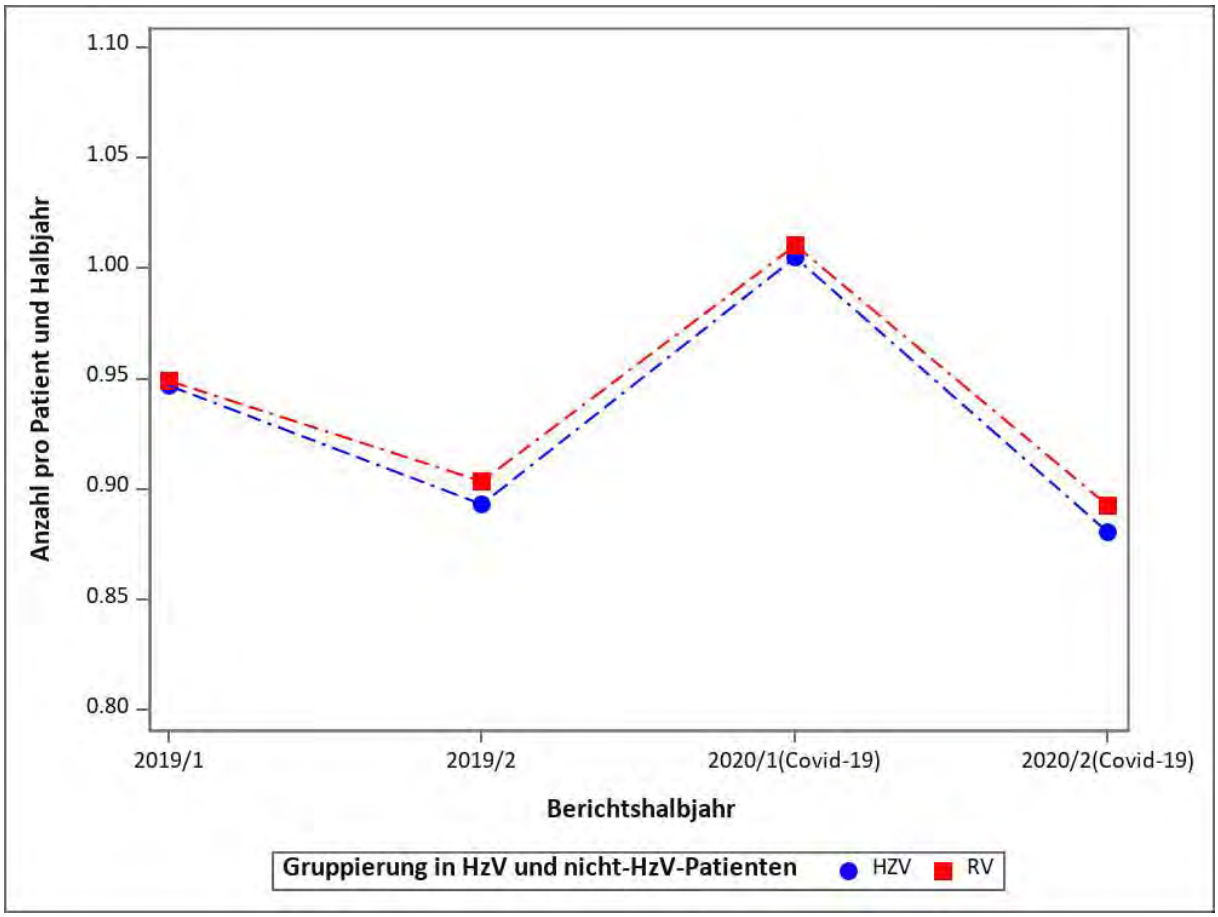


1.9.2 Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika war in beiden Gruppen ähnlich. Jahreszeitliche Schwankungen sind zu beobachten.

Abbildung 165: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika“



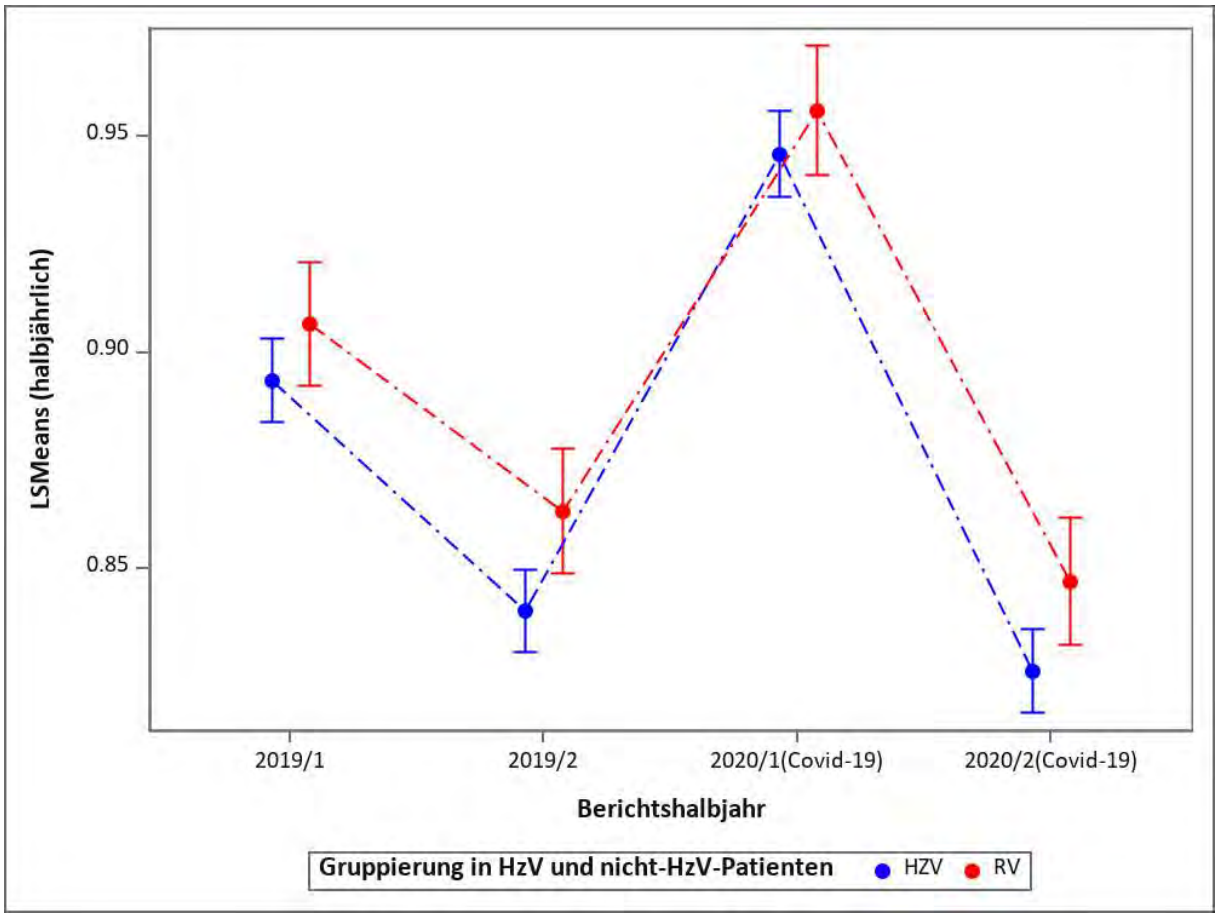
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich bei den Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika ein geringer Unterschied zugunsten der HZV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind in beiden Gruppen zu beobachten. Die Komorbidität COPD und Nikotinabusus erhöhen die Chance, eine Verordnung von inhalativen Sympathomimetika zu erhalten. In beiden Gruppen sind die entsprechenden Verordnungen im Zeitraum 2019/2020 gesunken.

Tabelle 91: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,99	1,02	0,623
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,98	0,96	1,00	0,033
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,02	1,01	1,03	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,91	0,91	0,92	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,07	1,05	1,09	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,06	1,06	1,07	< 0,001
Charlson-Score	1,01	1,01	1,01	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,99	0,97	1,02	0,677
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,00	0,99	1,02	0,614
Gemeinschaftspraxis	1,02	1,00	1,03	0,009
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,92	0,90	0,94	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,96	0,94	0,98	0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	0,96	0,90	1,04	0,319
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,94	0,92	0,97	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,00	0,98	1,01	0,622
Diagnose COPD im Vorjahr	1,56	1,53	1,59	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,97	0,96	0,99	0,002
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,76	0,73	0,80	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,93	0,90	0,95	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,02	1,00	1,04	0,044
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,07	1,06	1,09	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,23	1,20	1,26	< 0,001

Abbildung 166: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von inhalativen Sympathomimetika“

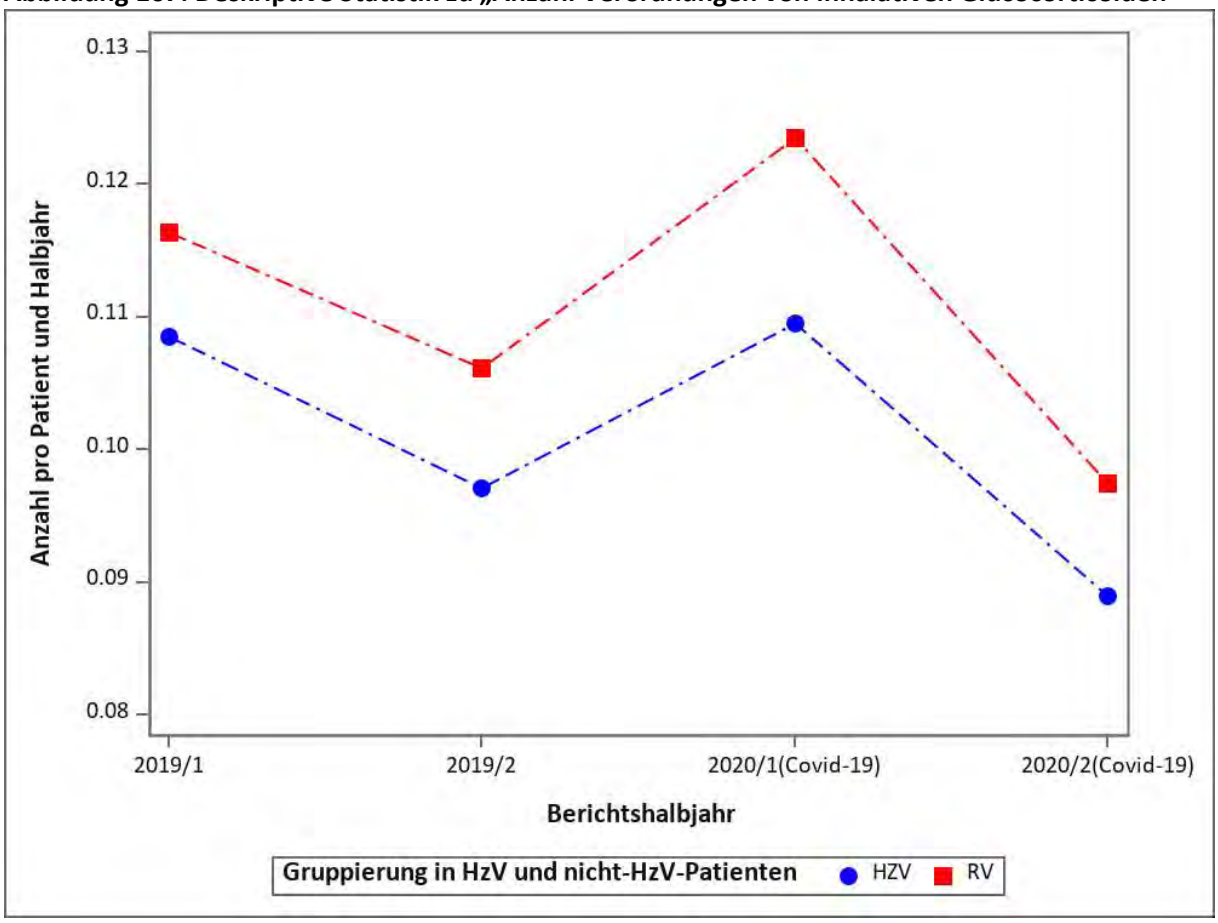


1.9.3 Anzahl Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden war in 2019/2020 in der HZV-Gruppe niedriger. Jahreszeitliche Schwankungen sind zu beobachten.

Abbildung 167: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden“



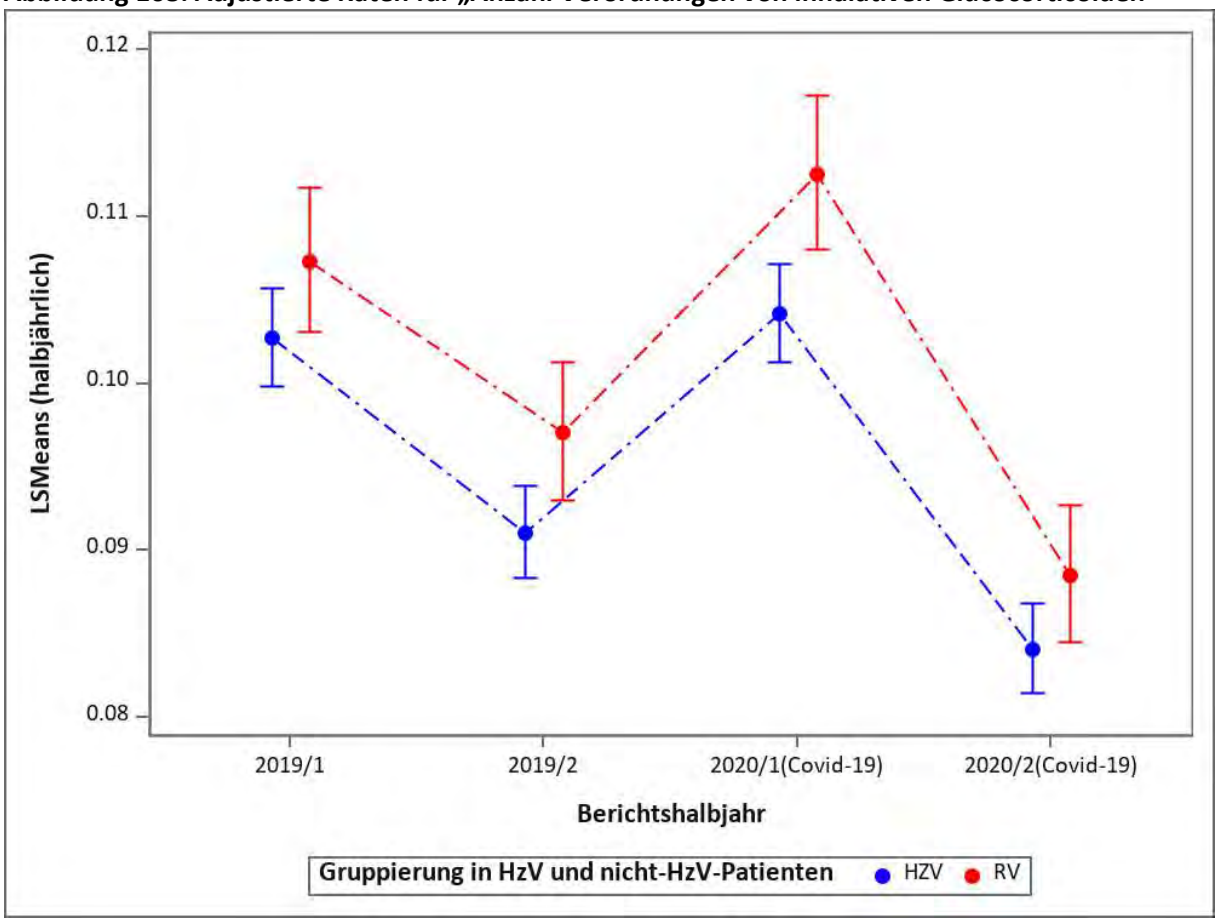
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine Verordnung für inhalative Glucocorticoide zu erhalten, in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe. Die Anzahl der Verordnungen nahm in beiden Gruppen während der COVID-19-Pandemie ab, was auf weniger Asthmasymptome als Folge der eingeführten COVID-19-Interventionsmaßnahmen hindeuten könnte.

Tabelle 92: Regressionsmodell zu „Anzahl Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,99	0,95	1,03	0,577
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,94	0,90	0,99	0,009
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,97	0,95	0,99	0,003
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,84	0,83	0,86	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,90	0,86	0,94	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,16	1,14	1,17	< 0,001
Charlson-Score	1,00	0,99	1,01	0,702
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,94	0,88	1,01	0,089
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,04	1,00	1,09	0,029
Gemeinschaftspraxis	1,02	0,98	1,06	0,345
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,87	0,82	0,93	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,94	0,89	1,01	0,082
Herzinfarkt im Vorjahr	1,25	1,05	1,49	0,013
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,93	0,87	1,00	0,046
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,05	1,00	1,10	0,041
Diagnose COPD im Vorjahr	1,40	1,34	1,46	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,97	0,93	1,01	0,098
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,73	0,64	0,84	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,98	0,92	1,04	0,456
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,12	1,07	1,19	< 0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,05	1,01	1,10	0,022
Nikotinabusus im Vorjahr	0,95	0,90	1,01	0,108

Abbildung 168: Adjustierte Raten für „Anzahl Verordnungen von inhalativen Glucocorticoiden“

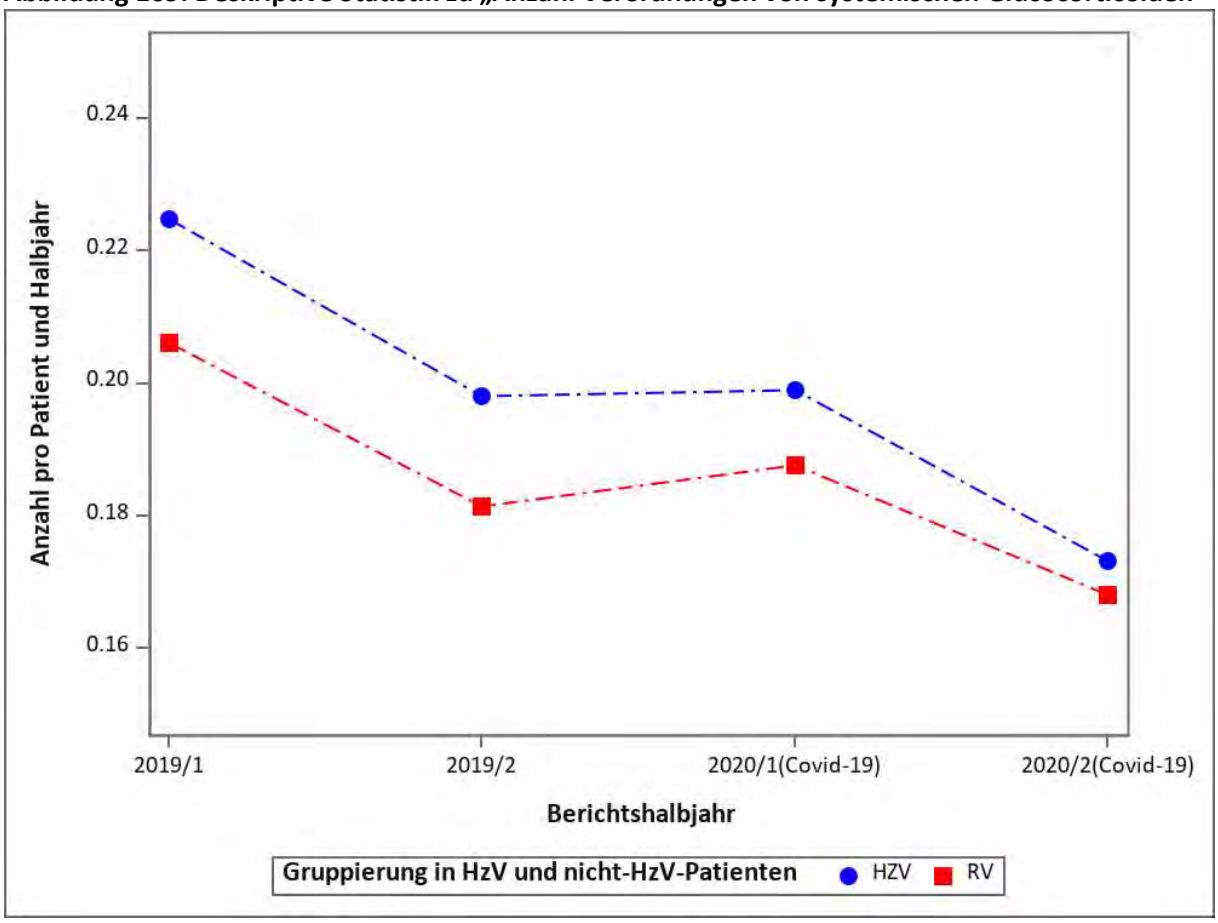


1.9.4 Anzahl Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden war im Betrachtungszeitraum in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen im Zeitraum 2019/2020 gesunken.

Abbildung 169: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden“



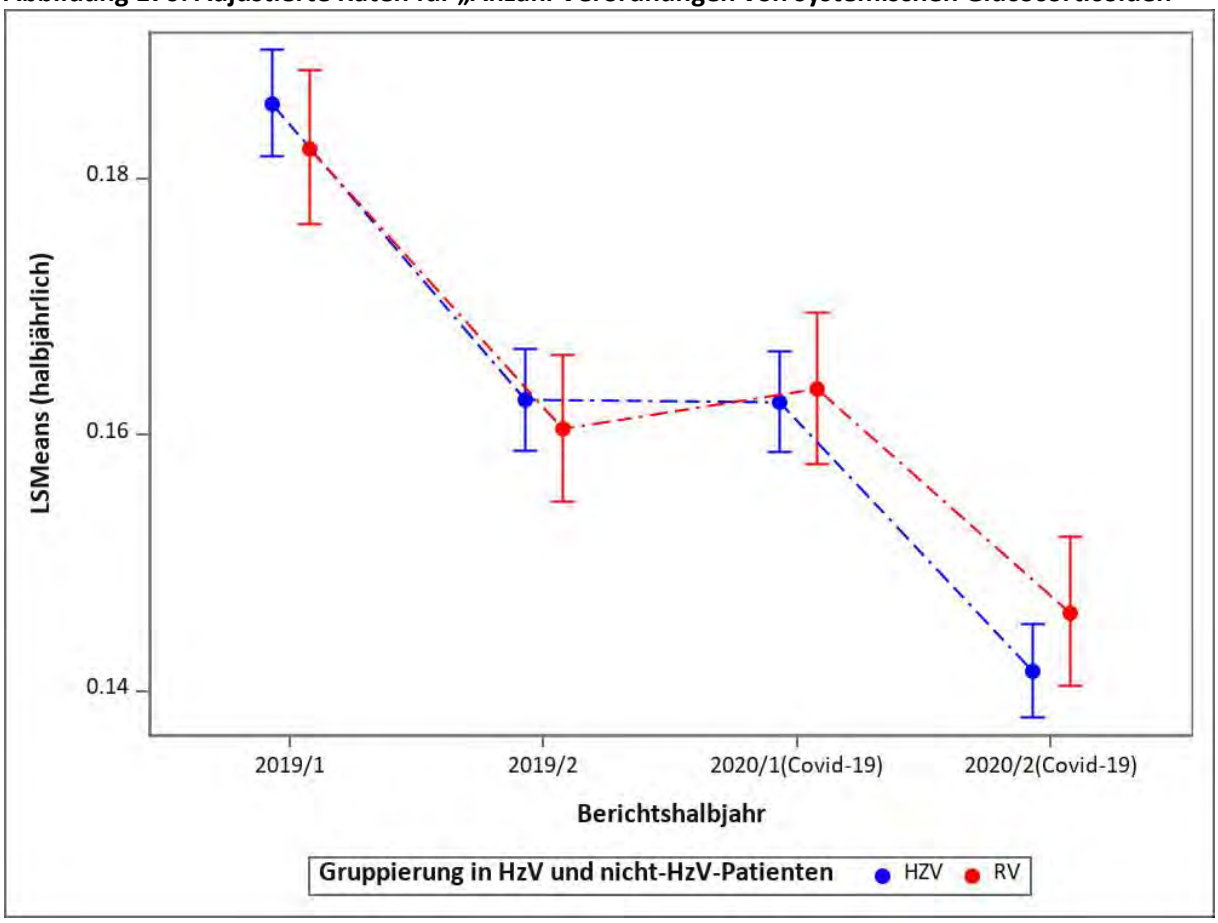
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Unterschied bei den Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden während des Betrachtungszeitraums. Derartige Verordnungen sind in beiden Gruppen während der COVID-19-Pandemiezeit gesunken, was auf eine Reduzierung der Asthma-Exazerbationen hindeuten könnte. Dies steht in Übereinstimmung mit internationalen Studien (21, 22). Versicherte mit der Komorbidität COPD hatten eine erhöhte Chance, eine Verordnung für systemische Glucocorticoide zu erhalten.

Tabelle 93: Regressionsmodell zu „Anzahl Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,97	0,93	1,00	0,047
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,00	0,97	1,03	0,944
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,89	0,87	0,90	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,88	0,87	0,89	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,90	0,87	0,93	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,16	1,15	1,17	< 0,001
Charlson-Score	1,15	1,14	1,16	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,82	0,78	0,86	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,174
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,95	1,01	0,239
Gemeinschaftspraxis	1,06	1,03	1,09	< 0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,91	0,87	0,95	< 0,001
Kohorte Diabetes mellitus	0,88	0,83	0,92	< 0,001
Herzinfarkt im Vorjahr	1,23	1,08	1,41	0,002
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,94	0,90	0,99	0,014
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,01	0,97	1,05	0,622
Diagnose COPD im Vorjahr	1,61	1,56	1,67	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,12	1,08	1,15	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,66	0,60	0,72	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,87	0,83	0,92	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,07	1,03	1,12	0,001
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,07	1,04	1,11	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,13	1,08	1,18	< 0,001

Abbildung 170: Adjustierte Raten für „Anzahl Verordnungen von systemischen Glucocorticoiden“

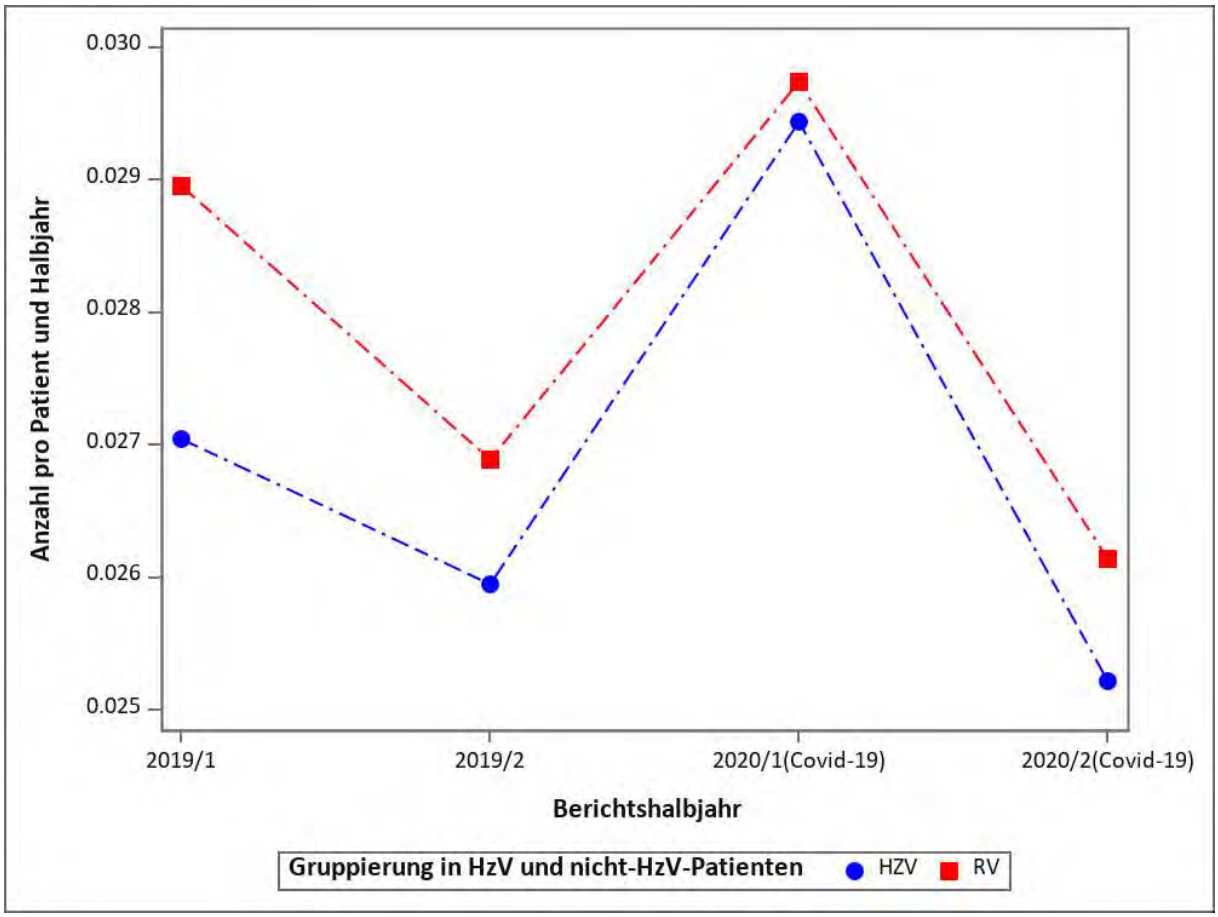


1.9.5 Anzahl Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten (LTRA) war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind zu beobachten.

Abbildung 171: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten“



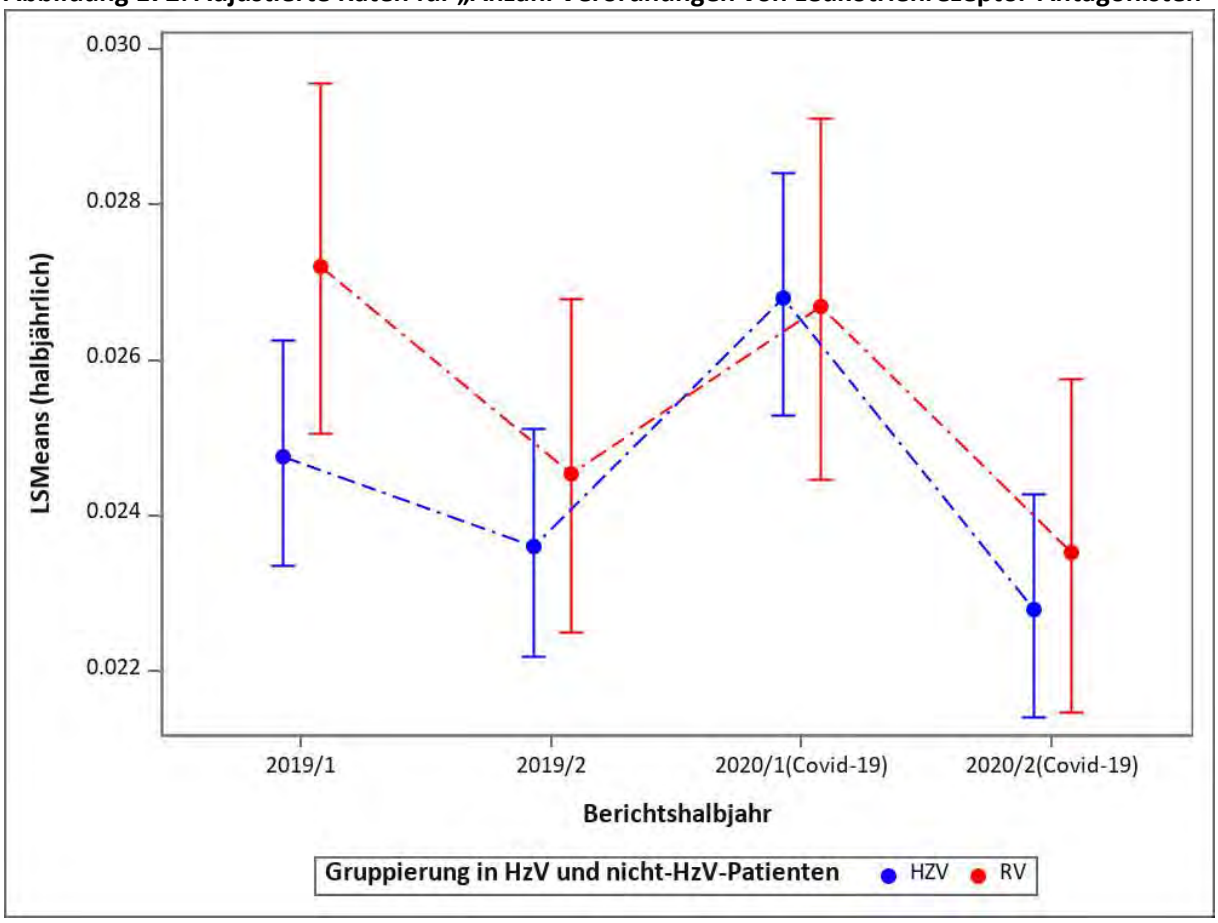
Adjustiertes Modell

Im Betrachtungszeitraum 2019/2020 zeigt sich nach der Adjustierung kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Versichertengruppen hinsichtlich der Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten. Die COVID-19-Pandemie hatte auch keinen signifikanten Einfluss auf derartige Verordnungen.

Tabelle 94: Regressionsmodell zu „Anzahl Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	0,99	1,13	0,125
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,96	0,87	1,06	0,403
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,00	0,96	1,03	0,799
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,90	0,87	0,92	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,67	0,61	0,74	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,01	0,98	1,04	0,525
Charlson-Score	0,99	0,97	1,02	0,504
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	1,07	0,93	1,23	0,368
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,001
Stadt-Land-Kennung	1,01	0,93	1,09	0,876
Gemeinschaftspraxis	1,10	1,01	1,18	0,019
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,98	0,86	1,11	0,722
Kohorte Diabetes mellitus	0,96	0,85	1,09	0,578
Herzinfarkt im Vorjahr	0,96	0,68	1,37	0,828
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,00	0,88	1,15	0,973
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,10	1,00	1,21	0,059
Diagnose COPD im Vorjahr	1,64	1,49	1,80	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,17	1,08	1,28	< 0,001
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,77	0,56	1,06	0,107
Diagnose Malignome im Vorjahr	1,07	0,94	1,21	0,341
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,99	0,89	1,10	0,850
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,22	1,12	1,33	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	0,88	0,78	0,99	0,032

Abbildung 172: Adjustierte Raten für „Anzahl Verordnungen von Leukotrienrezeptor-Antagonisten“

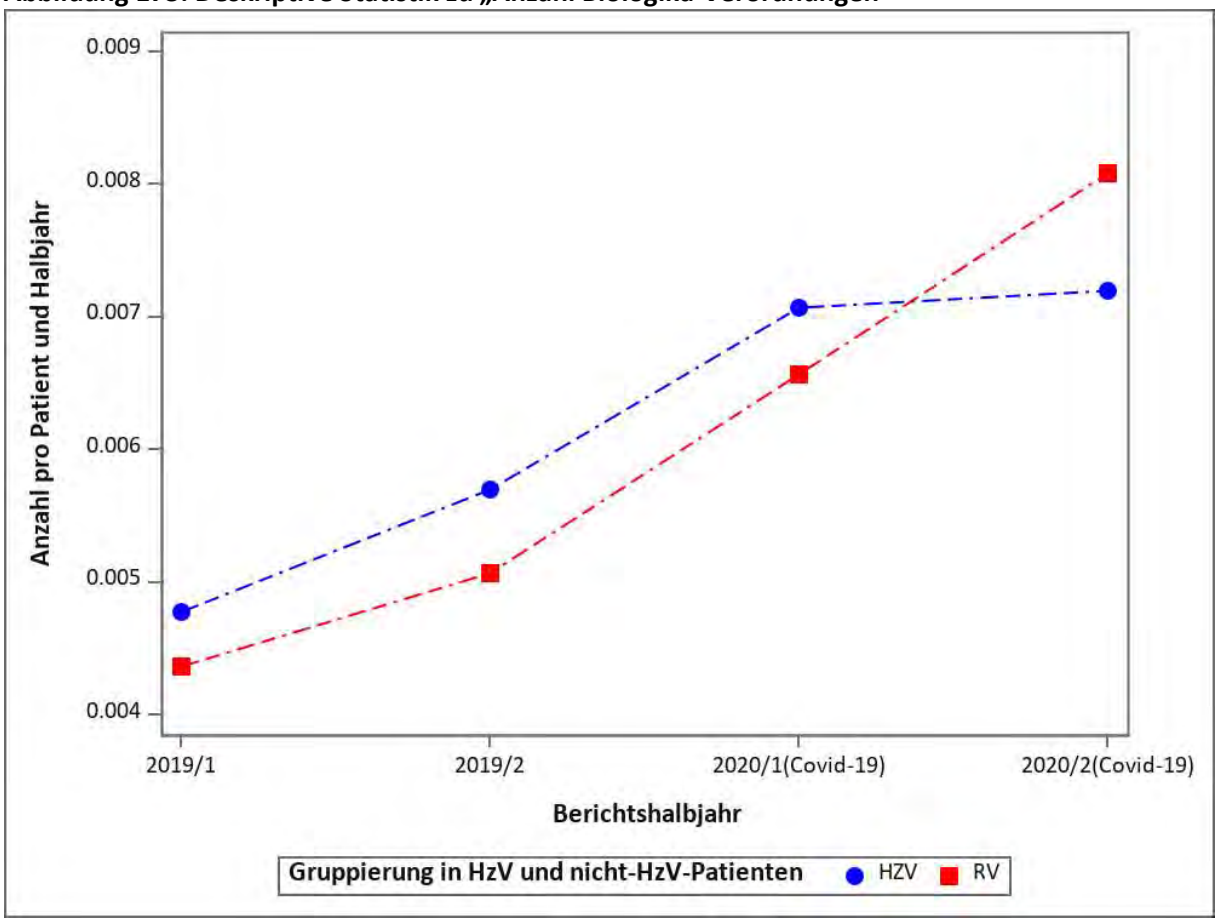


1.9.6 Anzahl Biologika-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Verordnungen für Biologika war in der HZV-Gruppe initial höher. Bis zum Ende des Betrachtungszeitraums hatte die RV-Gruppe aber überholt.

Abbildung 173: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Biologika-Verordnungen“



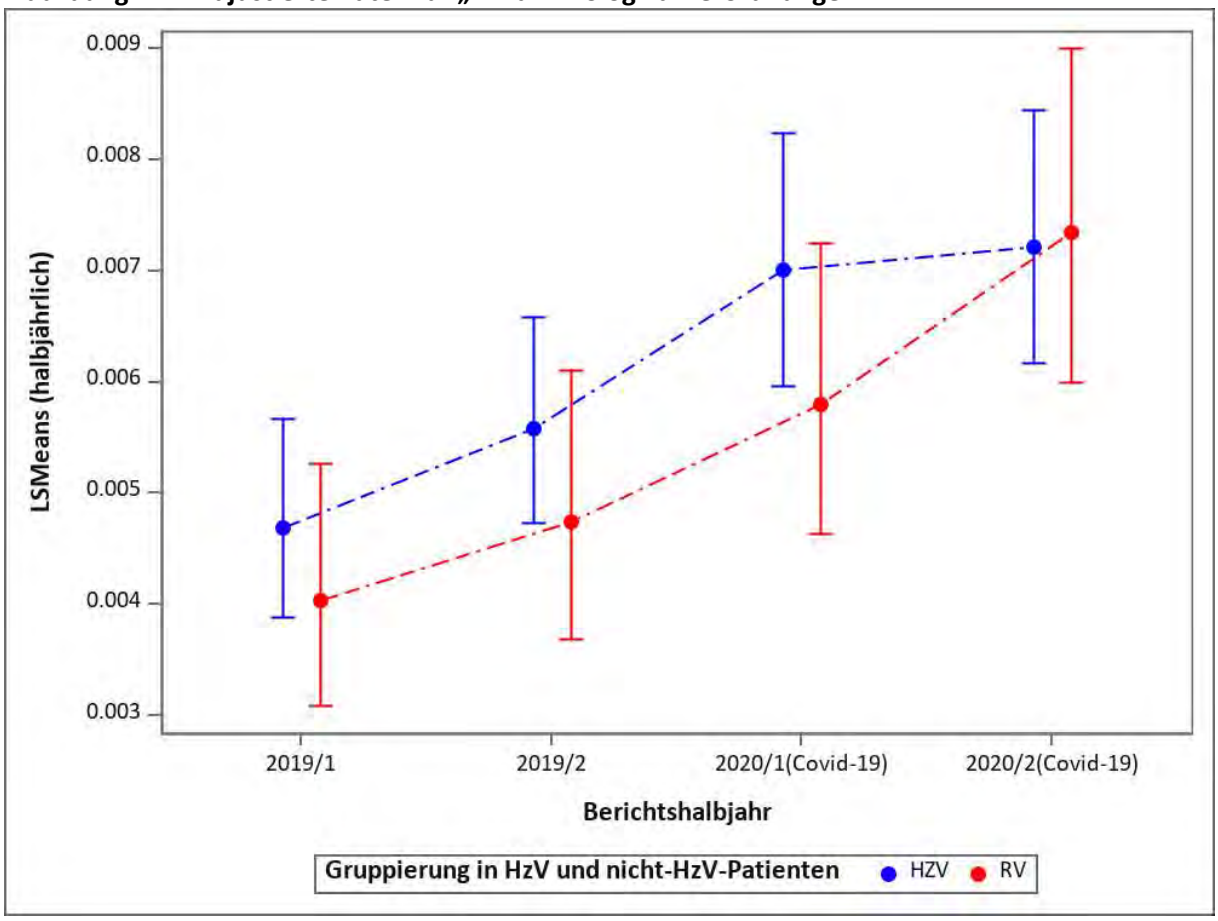
Adjustiertes Modell

Die Chance, eine Biologika-Verordnung zu erhalten, war in der HZV-Gruppe geringfügig, aber nicht signifikant höher als in der RV-Gruppe. In beiden Gruppen ist die Anzahl der Biologika-Verordnungen im Zeitraum 2019/2020 gestiegen.

Tabelle 95: Regressionsmodell zu „Anzahl Biologika-Verordnungen“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,93	0,75	1,16	0,536
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,13	0,88	1,45	0,341
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,44	1,29	1,61	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,16	1,08	1,25	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,27	1,00	1,61	0,049
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,03	0,98	1,09	0,282
Charlson-Score	0,91	0,86	0,96	0,001
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,90	0,63	1,27	0,543

Abbildung 174: Adjustierte Raten für „Anzahl Biologika-Verordnungen“

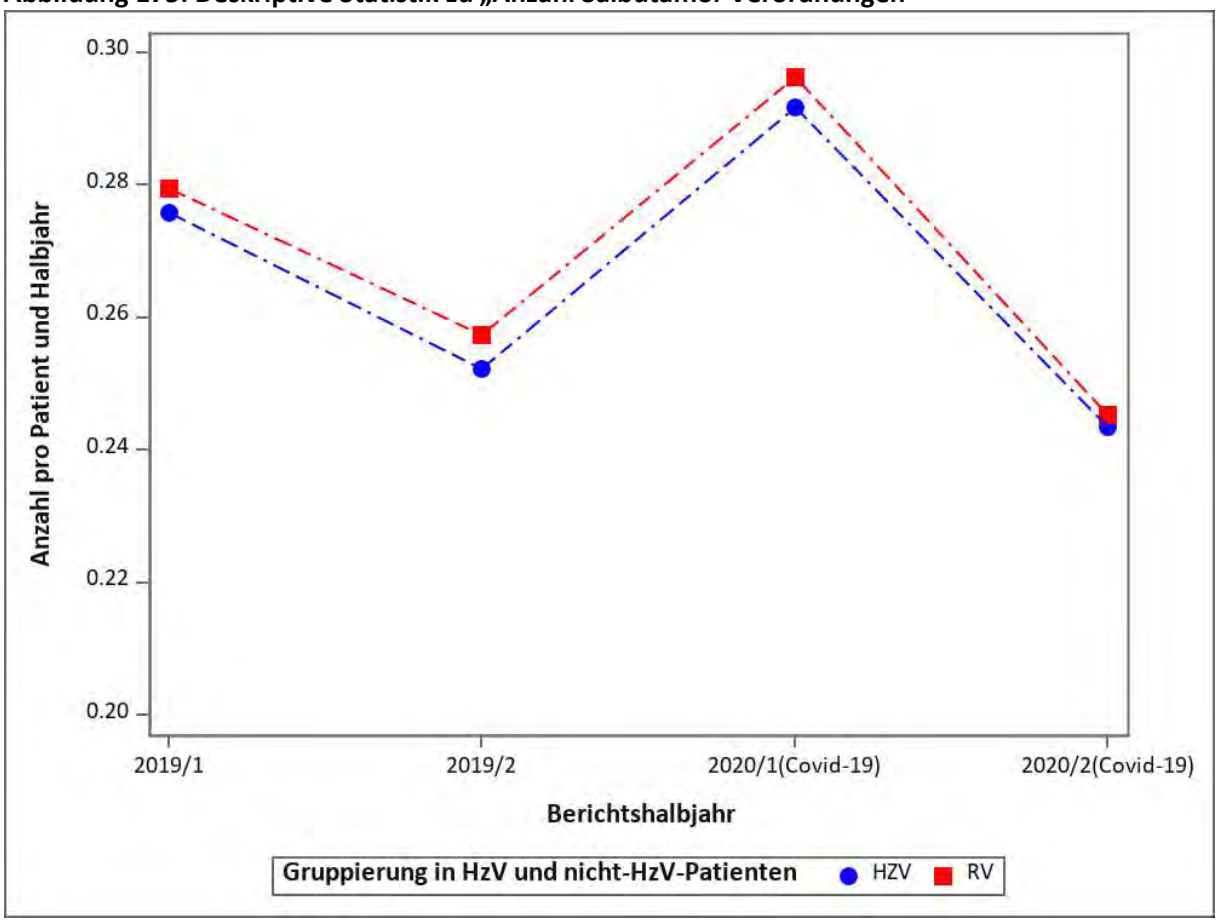


1.9.7 Anzahl Salbutamol-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Salbutamol-Verordnungen war minimal höher bei Versicherten der RV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind zu beobachten.

Abbildung 175: Deskriptive Statistik zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“



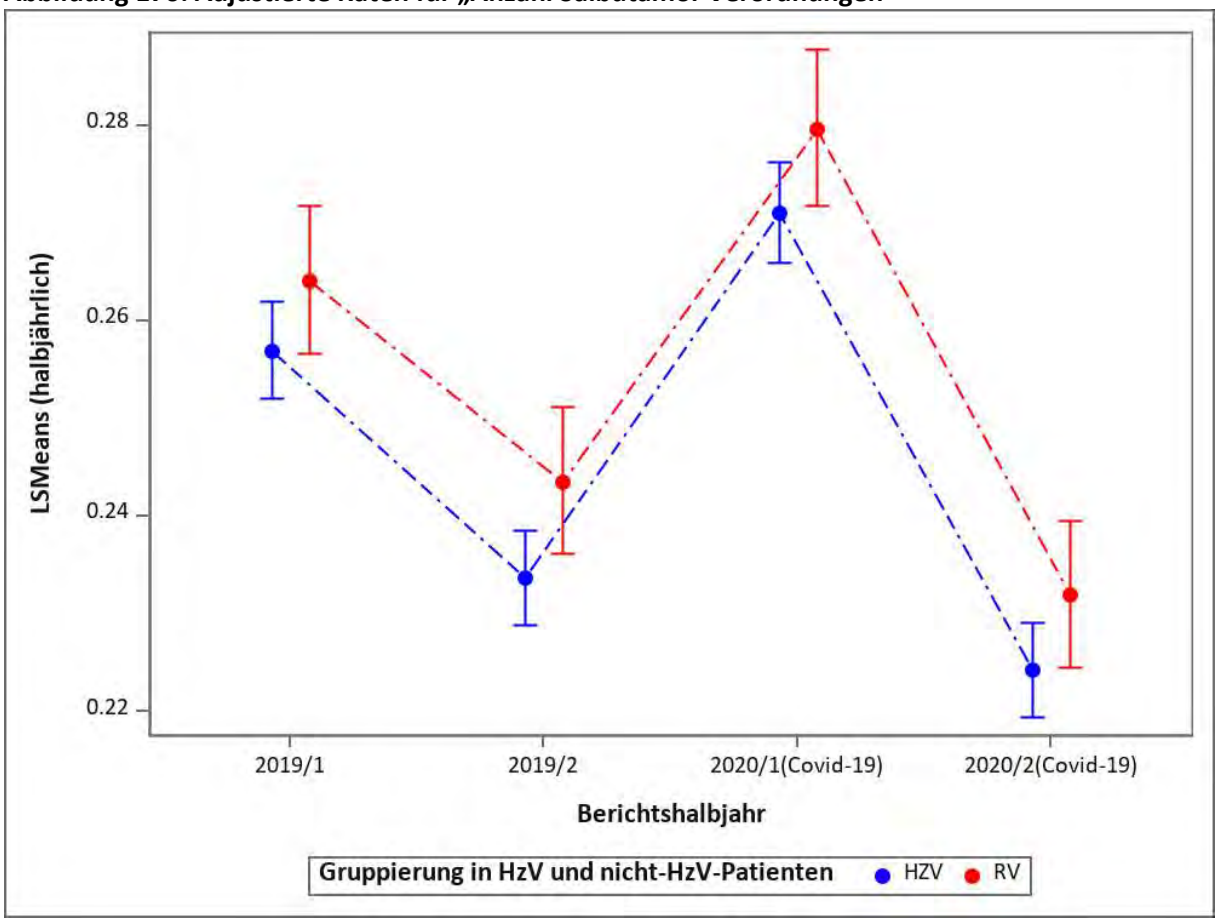
Adjustiertes Modell

Versicherte der HZV-Gruppe hatten eine minimal niedrigere Chance, eine Verordnung für Salbutamol zu erhalten, als Versicherte der RV-Gruppe. Je nachdem, wie oft ein Notfallspray verschrieben werden muss, kann dies ein Hinweis auf eine gut bzw. weniger gut eingestellte Langzeittherapie sein. Für den Betrachtungszeitraum ist in beiden Gruppen eine geringfügige, aber nicht signifikante Abnahme der Salbutamol-Verordnungen zu erkennen. Die Chance, eine Verordnung für Salbutamol zu benötigen, war bei der Komorbidität COPD signifikant höher.

Tabelle 96: Regressionsmodell zu „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,98	1,03	0,884
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,97	0,94	1,00	0,038
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,01	0,99	1,02	0,434
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,87	0,86	0,88	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,08	1,05	1,11	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Charlson-Score	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,99	0,94	1,04	0,701
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,867
Stadt-Land-Kennung	1,10	1,07	1,14	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,96	1,01	0,346
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,97	0,93	1,01	0,143
Kohorte Diabetes mellitus	0,96	0,92	1,01	0,091
Herzinfarkt im Vorjahr	0,94	0,81	1,08	0,393
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,91	0,87	0,96	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,00	0,97	1,03	0,967
Diagnose COPD im Vorjahr	1,73	1,68	1,79	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,01	0,98	1,04	0,424
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,84	0,77	0,93	0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,88	0,84	0,92	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	1,01	1,08	0,021
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,07	1,04	1,10	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,33	1,28	1,39	< 0,001

Abbildung 176: Adjustierte Raten für „Anzahl Salbutamol-Verordnungen“

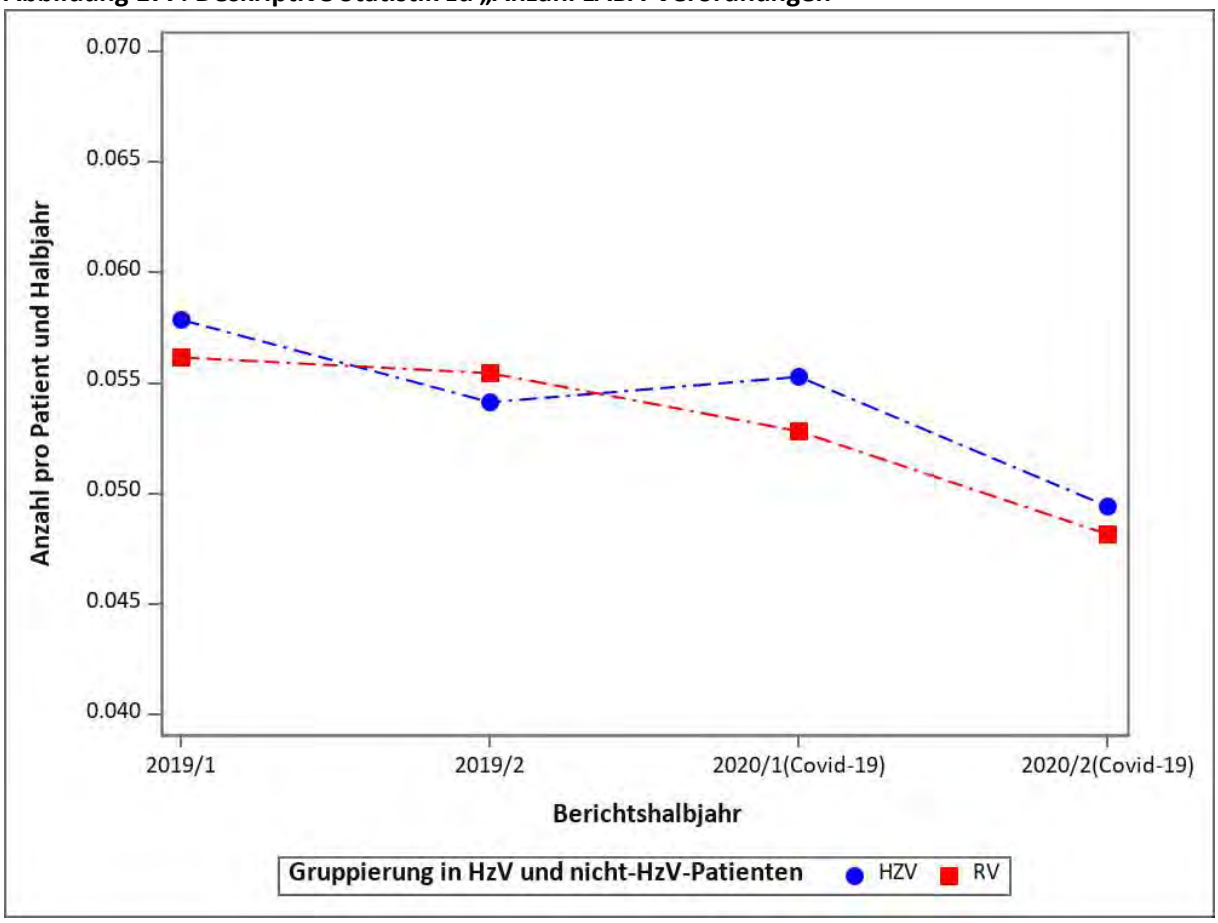


1.9.8 Anzahl LABA-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der LABA-Verordnungen war in beiden Gruppen ähnlich und ist in beiden Gruppen in 2019/2020 leicht gesunken.

Abbildung 177: Deskriptive Statistik zu „Anzahl LABA-Verordnungen“



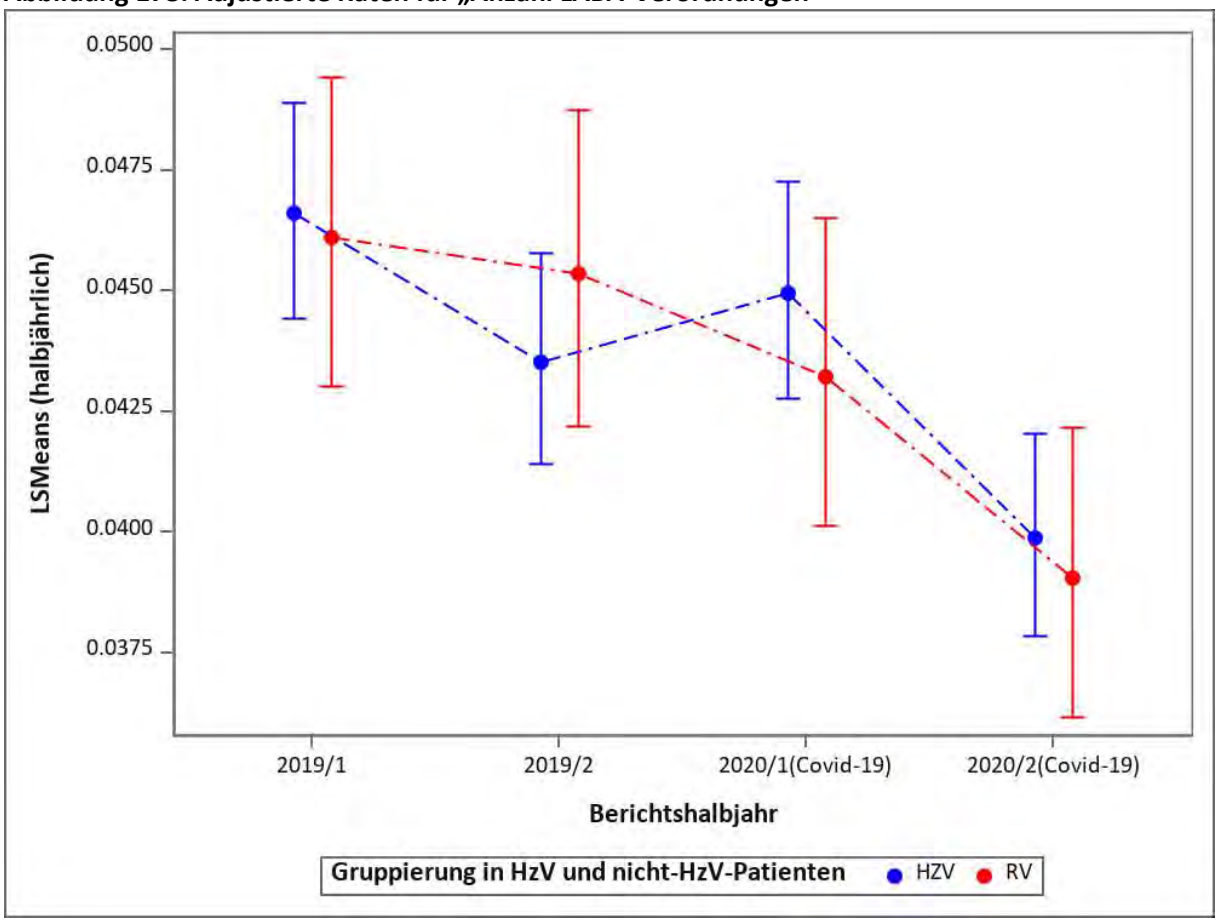
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Chance, eine LABA-Verordnung zu erhalten, in der HZV-Gruppe ähnlich wie in der RV-Gruppe. LABA-Verordnungen sind während des Betrachtungszeitraums in beiden Gruppen signifikant gesunken.

Tabelle 97: Regressionsmodell zu „Anzahl LABA-Verordnungen“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,05	0,99	1,10	0,080
Versorgungsform (HZV vs. RV)	1,01	0,93	1,09	0,849
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,92	0,90	0,94	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,93	0,91	0,95	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,25	1,16	1,34	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,35	1,32	1,39	< 0,001
Charlson-Score	0,98	0,97	1,00	0,056
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,97	0,87	1,07	0,523
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,002
Stadt-Land-Kennung	0,94	0,88	1,01	0,096
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,92	1,04	0,480
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,85	0,78	0,93	0,001
Kohorte Diabetes mellitus	1,05	0,96	1,15	0,295
Herzinfarkt im Vorjahr	1,04	0,76	1,43	0,797
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,94	0,86	1,03	0,211
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,97	0,90	1,04	0,367
Diagnose COPD im Vorjahr	1,73	1,61	1,86	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,94	0,87	1,01	0,075
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,80	0,67	0,96	0,014
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,98	0,90	1,08	0,749
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,01	0,93	1,10	0,777
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,04	0,97	1,11	0,308
Nikotinabusus im Vorjahr	1,27	1,15	1,40	< 0,001

Abbildung 178: Adjustierte Raten für „Anzahl LABA-Verordnungen“

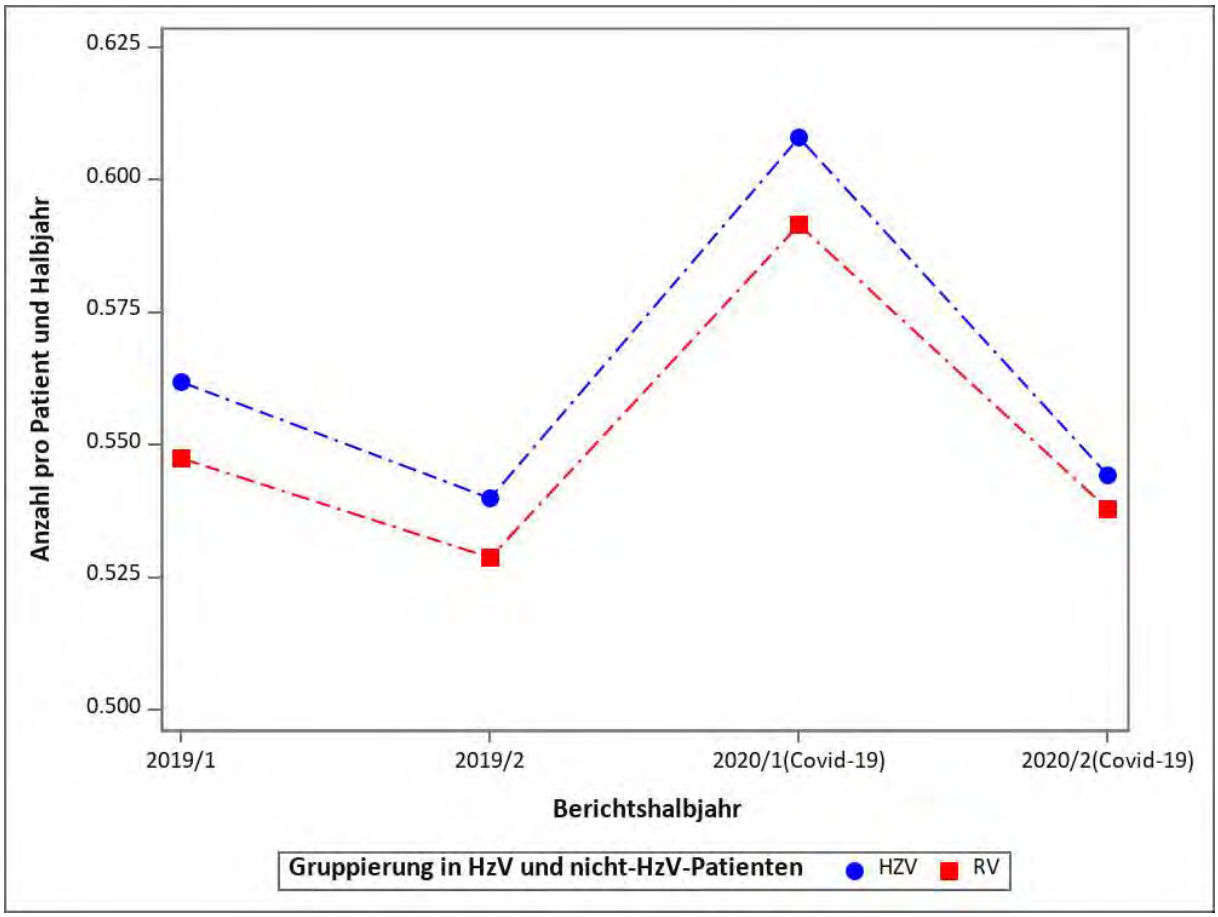


1.9.9 Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LABA oder LAMA war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Jahreszeitliche Schwankungen sind zu beobachten.

Abbildung 179: Deskriptive Statistik zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“



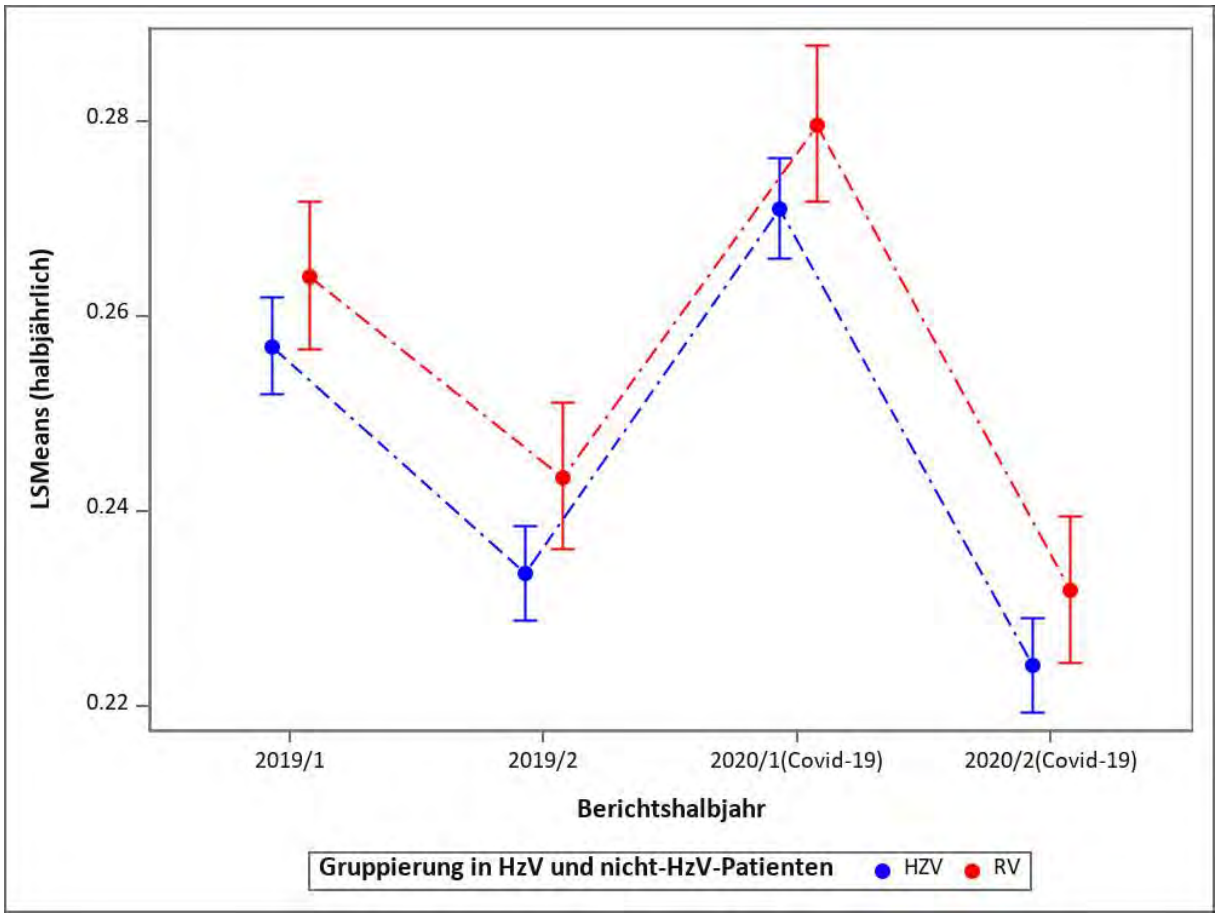
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung waren Verordnungen für ICS + LABA oder LAMA in der RV-Gruppe geringfügig, aber signifikant höher. Die COVID-19-Pandemie hatte keinen signifikanten Einfluss auf Verordnungen für ICS + LABA oder LAMA. In den letzten Jahren wurde ICS + LABA als kombinierte Bedarfs- und Dauertherapie in Leitlinien empfohlen (23, 24), was bei der Kontinuität der Verordnungen während der Pandemie eine Rolle spielen könnte.

Tabelle 98: Regressionsmodell zu „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“

Variable	Rate Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,00	0,98	1,03	0,884
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,97	0,94	1,00	0,038
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,01	0,99	1,02	0,434
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,87	0,86	0,88	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,08	1,05	1,11	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,94	0,93	0,95	< 0,001
Charlson-Score	1,03	1,02	1,04	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,99	0,94	1,04	0,701
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,867
Stadt-Land-Kennung	1,10	1,07	1,14	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,96	1,01	0,346
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,97	0,93	1,01	0,143
Kohorte Diabetes mellitus	0,96	0,92	1,01	0,091
Herzinfarkt im Vorjahr	0,94	0,81	1,08	0,393
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,91	0,87	0,96	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,00	0,97	1,03	0,967
Diagnose COPD im Vorjahr	1,73	1,68	1,79	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,01	0,98	1,04	0,424
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,84	0,77	0,93	0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,88	0,84	0,92	< 0,001
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	1,01	1,08	0,021
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,07	1,04	1,10	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,33	1,28	1,39	< 0,001

Abbildung 180: Adjustierte Raten für „Anzahl der Verordnungen von Fixkombinationen aus ICS + LAMA oder LABA“

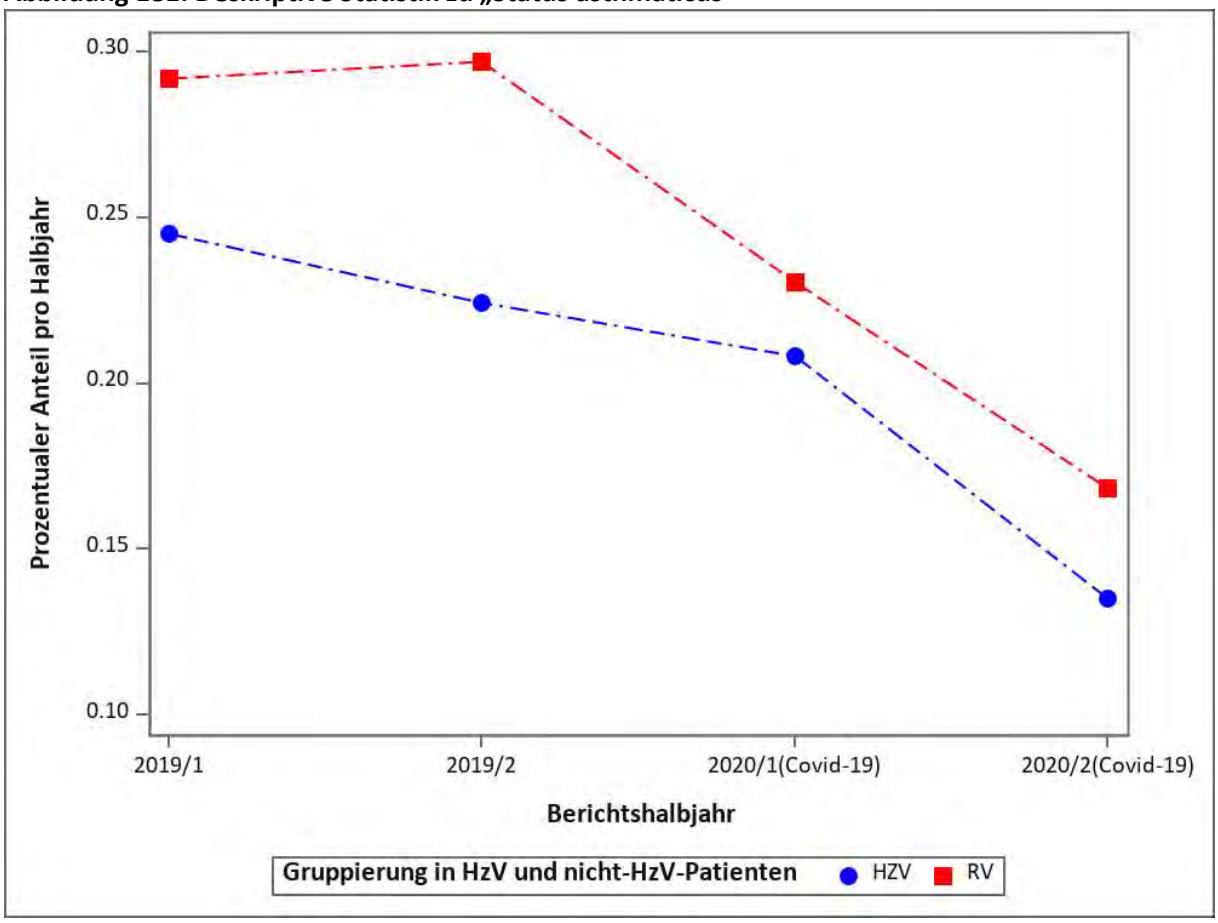


1.9.10 Status asthmaticus

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Status-asthmaticus-Fälle war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen während des Betrachtungszeitraums gesunken.

Abbildung 181: Deskriptive Statistik zu „Status asthmaticus“



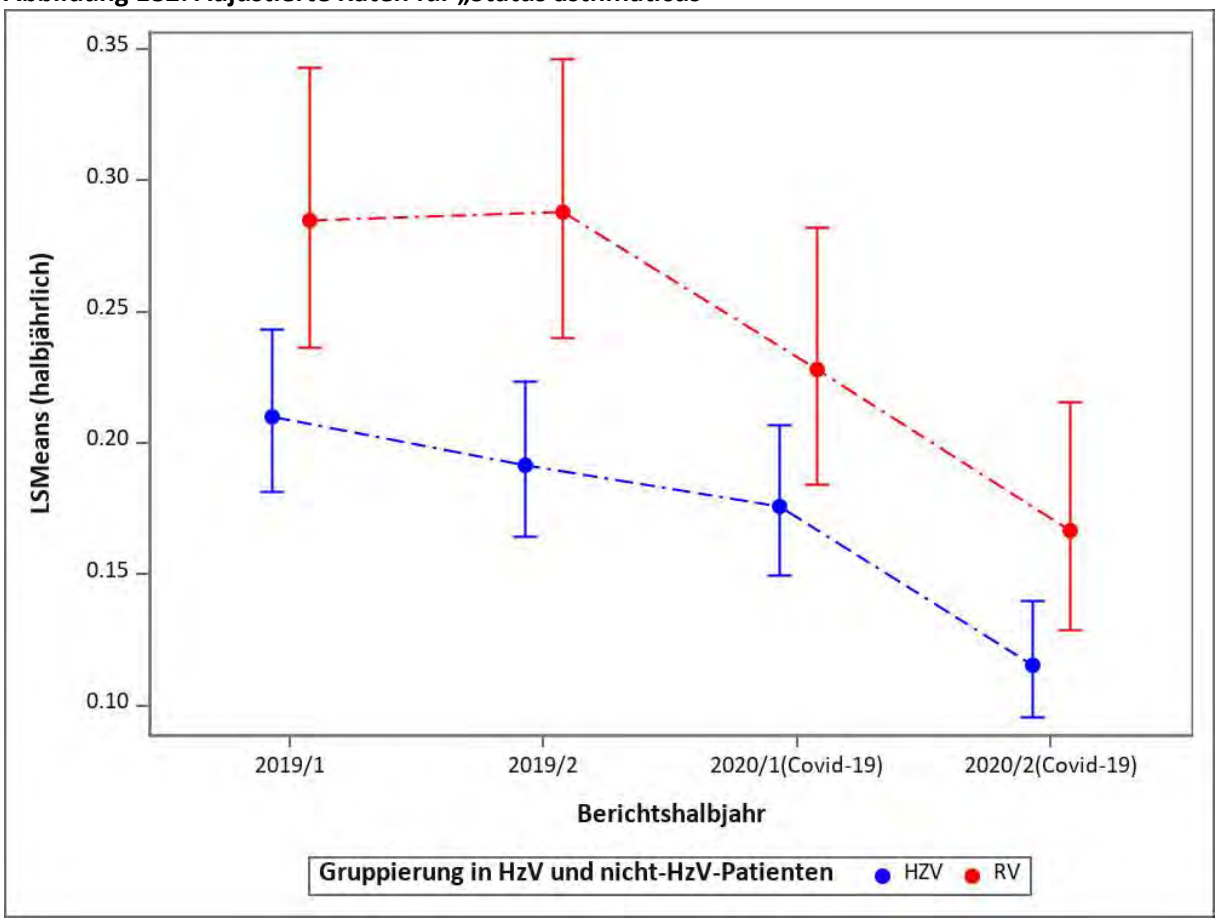
Adjustiertes Modell

Die Chance, einen Status asthmaticus zu erleiden, war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. Status-asthmaticus-Fälle nahmen in beiden Gruppen signifikant ab. Dies steht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus internationalen Studien, dass Asthma-Exazerbationen während der COVID-19-Pandemie gesunken sind (21, 22). Die Chance, einen Status asthmaticus zu erleiden, war bei den Komorbiditäten COPD und Adipositas erhöht.

Tabelle 99: Regressionsmodell zu „Status asthmaticus“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,04	0,83	1,32	0,710
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,72	0,59	0,87	0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,69	0,62	0,78	< 0,001
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,82	0,74	0,90	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,01	0,84	1,21	0,935
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,98	0,92	1,05	0,597
Charlson-Score	1,14	1,08	1,19	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,77	0,55	1,07	0,118
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,016
Stadt-Land-Kennung	1,19	1,00	1,41	0,051
Gemeinschaftspraxis	0,92	0,78	1,09	0,361
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,87	0,65	1,16	0,345
Kohorte Diabetes mellitus	0,93	0,69	1,26	0,641
Herzinfarkt im Vorjahr	1,14	0,42	3,08	0,799
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,83	0,61	1,13	0,242
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,95	0,77	1,18	0,641
Diagnose COPD im Vorjahr	2,20	1,84	2,64	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	1,13	0,93	1,38	0,216
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,51	0,28	0,94	0,030
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,76	0,56	1,03	0,079
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	0,82	1,33	0,724
Diagnose Adipositas im Vorjahr	1,27	1,05	1,54	0,012
Nikotinabusus im Vorjahr	1,04	0,80	1,35	0,760

Abbildung 182: Adjustierte Raten für „Status asthmaticus“

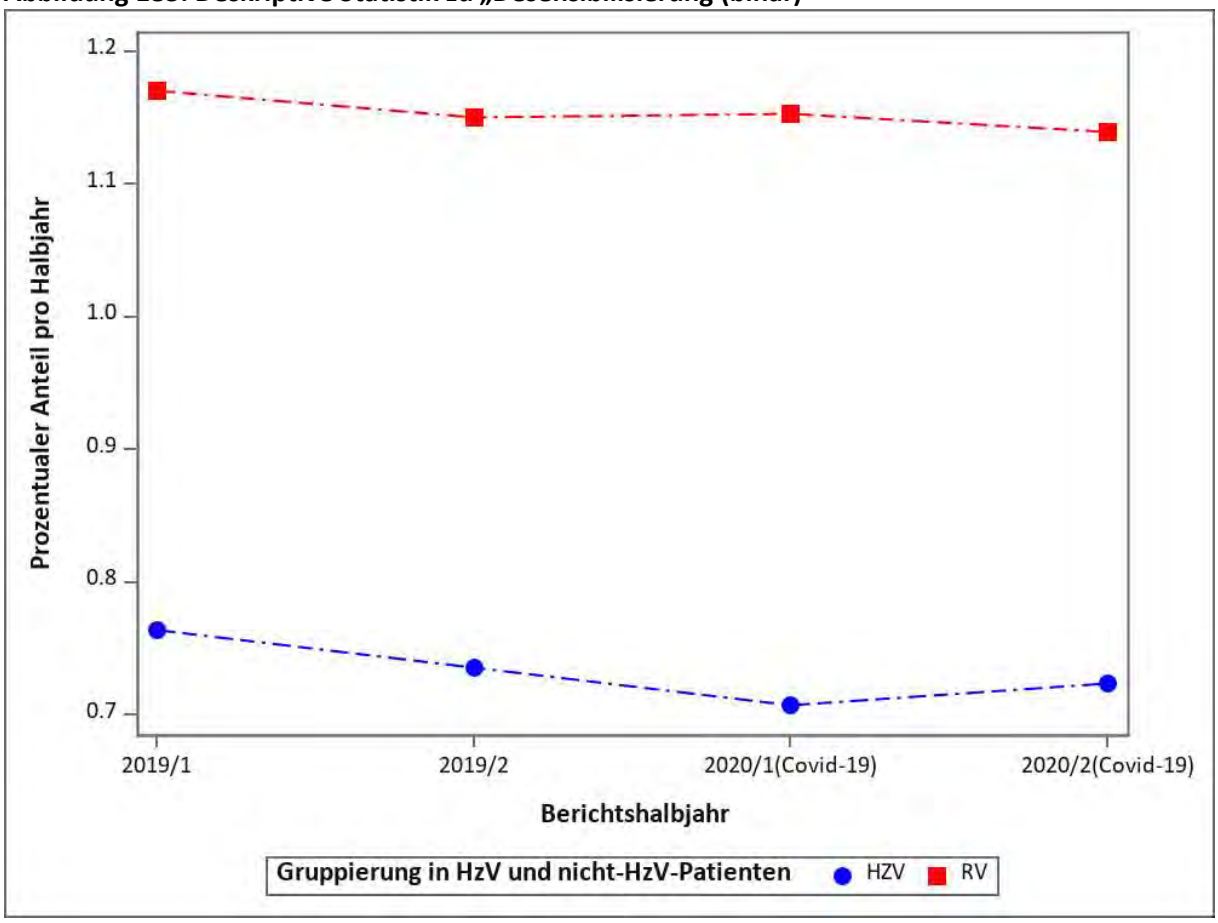


1.9.11 Desensibilisierung (binär)

Deskriptive Statistik

Die Anzahl der Desensibilisierungsbehandlungen war in der RV-Gruppe höher als in der HZV-Gruppe.

Abbildung 183: Deskriptive Statistik zu „Desensibilisierung (binär)“



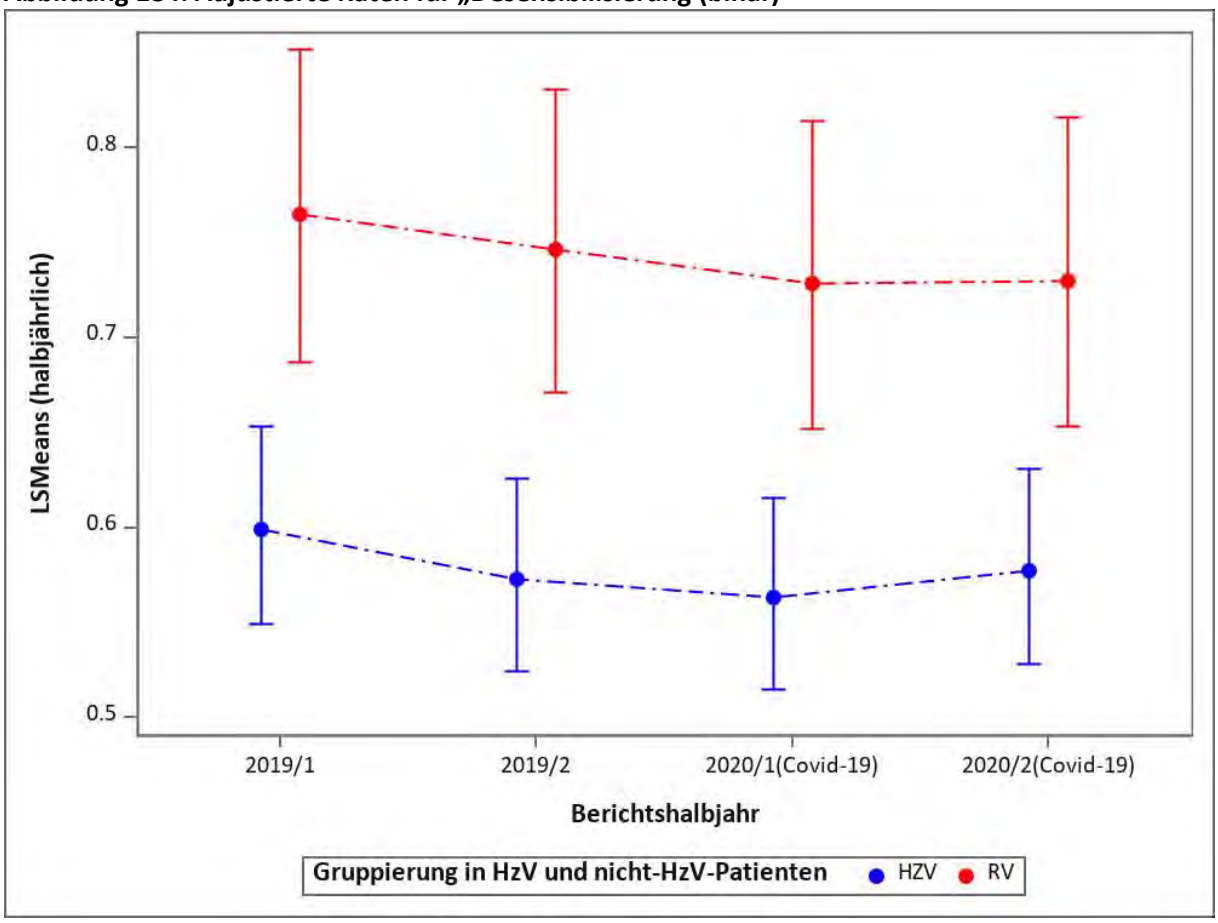
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung zeigt sich bei der Anzahl der Desensibilisierungsbehandlungen ein signifikanter Unterschied zugunsten der RV-Gruppe. Die Kontinuität der Versorgung wurde im Betrachtungszeitraum in beiden Gruppen beibehalten.

Tabelle 100: Regressionsmodell zu „Desensibilisierung (binär)“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	1,01	0,93	1,10	0,842
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,78	0,69	0,87	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	0,97	0,93	1,01	0,151
Halbjahr (2. vs. 1.)	0,99	0,96	1,02	0,517
Männliches Geschlecht	0,98	0,88	1,10	0,771
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	0,79	0,76	0,81	< 0,001
Charlson-Score	0,98	0,94	1,02	0,260
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,91	0,70	1,17	0,461
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	< 0,001
Stadt-Land-Kennung	1,05	0,95	1,16	0,360
Gemeinschaftspraxis	1,12	1,01	1,23	0,025
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,01	0,80	1,27	0,952
Kohorte Diabetes mellitus	0,87	0,69	1,11	0,260
Herzinfarkt im Vorjahr	0,47	0,14	1,61	0,228
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	1,03	0,78	1,35	0,857
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	0,76	0,67	0,87	< 0,001
Diagnose COPD im Vorjahr	0,86	0,74	1,01	0,061
Diagnose Depression im Vorjahr	1,09	0,97	1,22	0,150
Diagnose Demenz im Vorjahr	0,84	0,40	1,76	0,642
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,91	0,72	1,14	0,413
Diagnose Angststörung im Vorjahr	1,04	0,90	1,20	0,609
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,85	0,75	0,96	0,010
Nikotinabusus im Vorjahr	0,71	0,61	0,83	< 0,001

Abbildung 184: Adjustierte Raten für „Desensibilisierung (binär)“

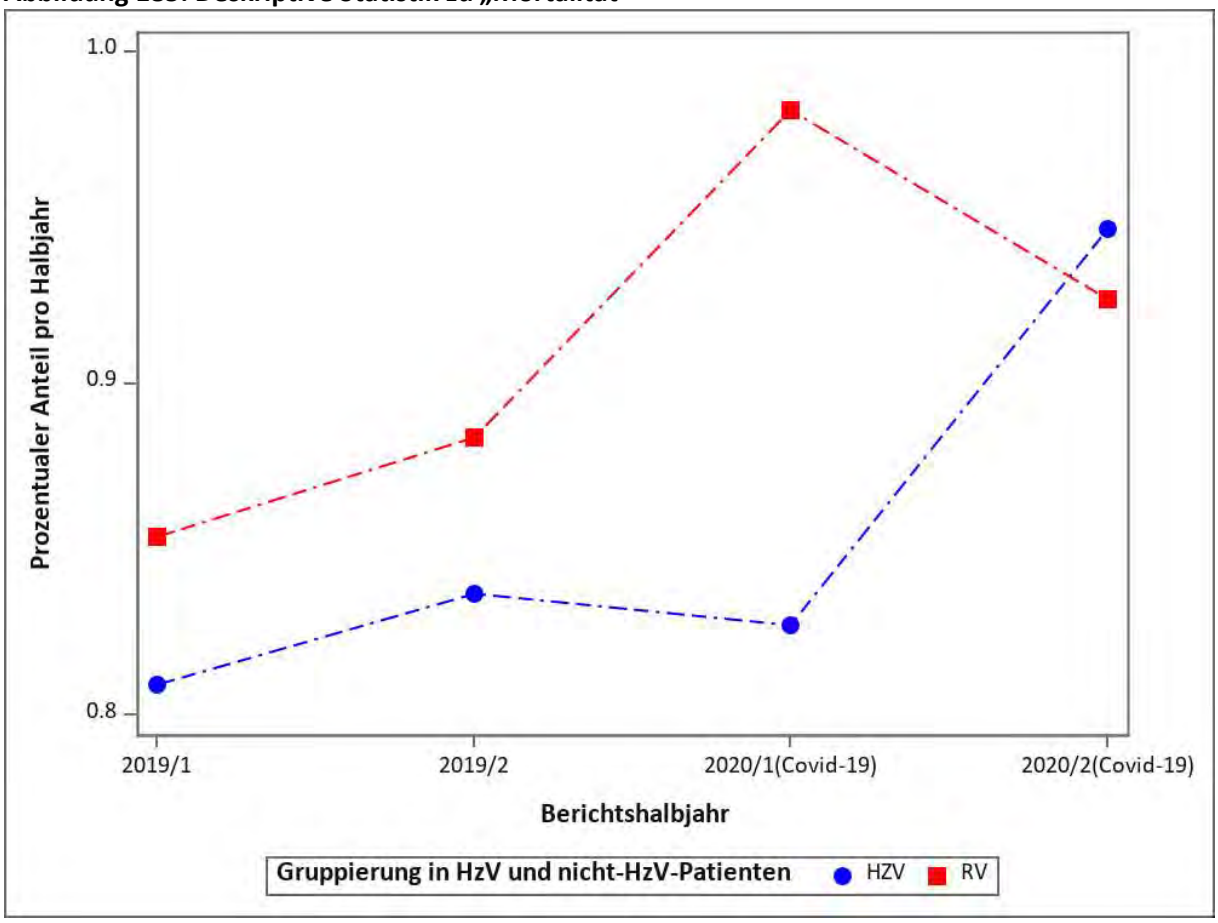


1.9.12 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Gesamtmortalität bei Versicherten mit Asthma war in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe, ist aber in beiden Gruppen in 2020 gestiegen.

Abbildung 185: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“



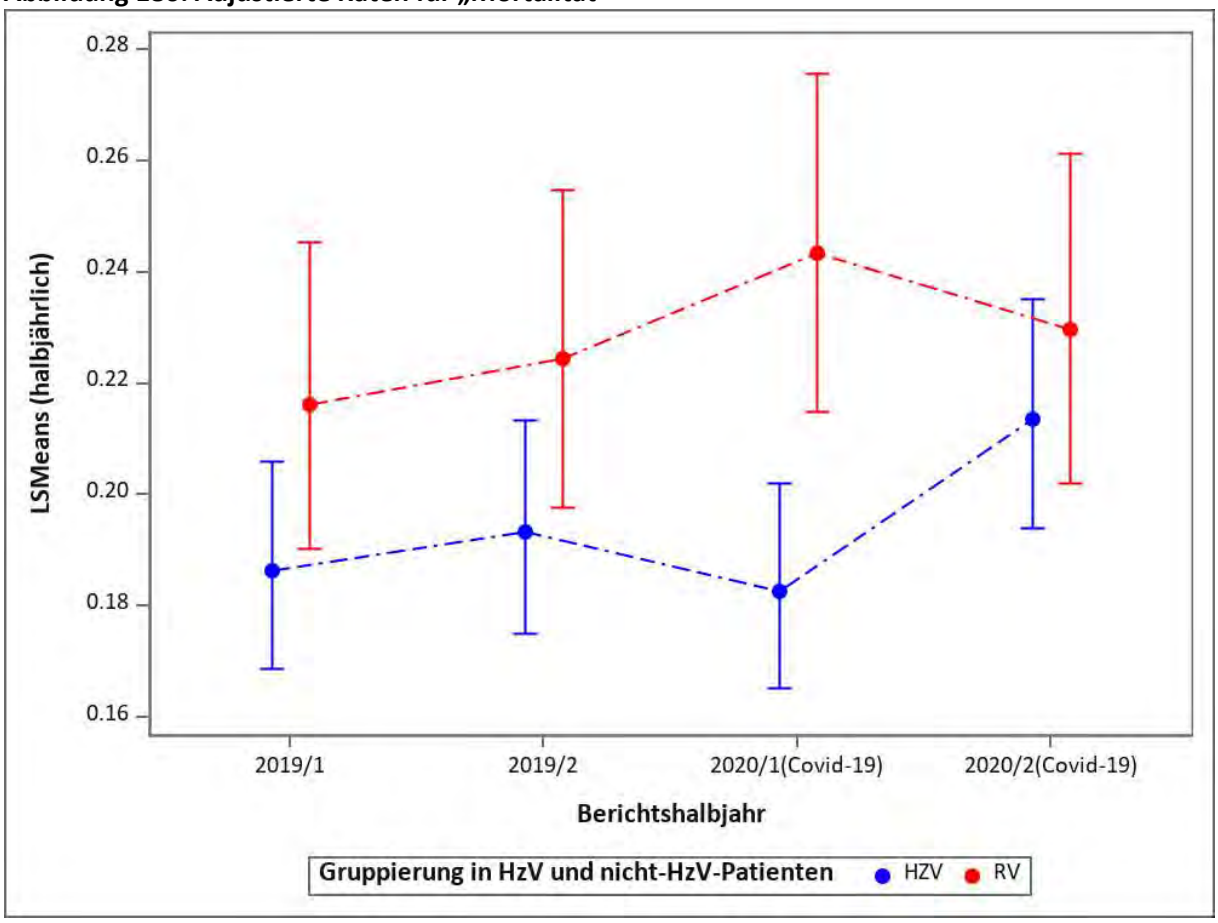
Adjustiertes Modell

Nach der Adjustierung war die Sterblichkeitschance in 2019/2020 in der HZV-Gruppe niedriger als in der RV-Gruppe. In der RV-Gruppe sieht man am Anfang der ersten COVID-19-Welle eine signifikante Steigerung der Mortalität, was in der HZV-Gruppe erst im zweiten Halbjahr 2020 der Fall ist. Die Sterblichkeitschance war bei Komorbidität COPD und Nikotinabusus signifikant erhöht.

Tabelle 101: Regressionsmodell zu „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
COVID-19 HZV versus RV	0,97	0,85	1,10	0,635
Versorgungsform (HZV vs. RV)	0,85	0,79	0,91	< 0,001
COVID-19 (2020 vs. 2019)	1,06	0,99	1,13	0,097
Halbjahr (2. vs. 1.)	1,04	0,97	1,12	0,234
Männliches Geschlecht	1,50	1,40	1,61	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020 (je 10 Jahre)	1,66	1,60	1,72	< 0,001
Charlson-Score	1,31	1,29	1,33	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2	0,55	0,50	0,60	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal	1,00	1,00	1,00	0,244
Stadt-Land-Kennung	0,98	0,92	1,04	0,496
Gemeinschaftspraxis	0,97	0,91	1,03	0,363
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,90	0,84	0,97	0,004
Kohorte Diabetes mellitus	0,99	0,91	1,08	0,779
Herzinfarkt im Vorjahr	1,04	0,83	1,32	0,716
Chronische Niereninsuffizienz im Vorjahr	0,87	0,81	0,94	0,001
Diagnose Bluthochdruck im Vorjahr	1,03	0,94	1,14	0,490
Diagnose COPD im Vorjahr	1,37	1,29	1,47	< 0,001
Diagnose Depression im Vorjahr	0,97	0,91	1,04	0,409
Diagnose Demenz im Vorjahr	1,29	1,18	1,41	< 0,001
Diagnose Malignome im Vorjahr	0,94	0,87	1,02	0,166
Diagnose Angststörung im Vorjahr	0,90	0,81	1,00	0,060
Diagnose Adipositas im Vorjahr	0,84	0,78	0,91	< 0,001
Nikotinabusus im Vorjahr	1,67	1,49	1,86	< 0,001

Abbildung 186: Adjustierte Raten für „Mortalität“



1.10 Diskussion und Zusammenfassung

In der Gesamtbetrachtung der dargestellten Ergebnisse bezüglich der Versorgung von Patientinnen und Patienten im Pandemiejahr 2020 wurden die Vorteile einer strukturierten und effektiven Patientenversorgung deutlich gezeigt. Die Anzahl der Kontakte wegen kohortenspezifischer Krankheiten war in der HZV-Gruppe in allen Kohorten höher als in der RV-Gruppe und ist in 2019/2020 konstant geblieben, trotz der eingeführten Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung von COVID-19. Die Kontinuität der Versorgung wurde bei HZV-Teilnahme beibehalten, im Gegensatz zu internationalen Ergebnissen (1–3). In allen Kohorten war die Gesamtmortalität in der HZV-Gruppe niedriger, ist aber in beiden Gruppen während der COVID-19-Pandemie gestiegen, übereinstimmend mit internationalen Ergebnissen (25, 26). Bei der Kohorte der chronisch Erkrankten ist festzustellen, dass unkoordinierte Inanspruchnahmen bei allen Facharztgruppen in der HZV-Gruppe seltener waren und die Inanspruchnahme der ambulanten Versorgung in der HZV-Gruppe stabil geblieben ist, trotz der eingeführten COVID-19-Interventionsmaßnahmen. Die Zahl der Hospitalisierungen sowie Krankenhaustage war in der HZV-Gruppe geringer. In beiden Gruppen sind Hospitalisierungen und Krankenhaustage während der Pandemiezeit stark gesunken, was als ein weltweiter Trend zu beobachten war (8, 27).

Die Anzahl der Influenza-Impfungen war in der HZV-Gruppe minimal höher und ist in beiden Gruppen während der Pandemiezeit gestiegen. In den letzten Jahren war ein größerer Unterschied zwischen den Gruppen festzustellen. Die Anzahl der Pneumokokken-Impfungen war in beiden Gruppen ähnlich und ist im Jahr 2020 stark gestiegen. Der Anteil der Herpes-Zoster-Impfungen war in der HZV-Gruppe höher und ist in beiden Gruppen während der Pandemie stark gestiegen. Diese Ergebnisse zeigen, dass die COVID-19-Pandemie keinen negativen Einfluss auf die präventive Versorgung im Bereich Impfungen hatte.

Die Anteile der psychiatrischen Diagnosen sowie Antidepressiva-Verordnungen waren während des Betrachtungszeitraums in der HZV-Gruppe höher, sind aber beide während der Pandemiezeit gesunken. Psychotherapeutische Inanspruchnahmen waren in der HZV-Gruppe häufiger, aber psychiatrische Inanspruchnahmen dagegen seltener. Dies deutet darauf hin, dass Patientinnen und Patienten mit psychiatrischen Diagnosen in der HZV-Gruppe effektiver von den Hausärztinnen und Hausärzten versorgt werden könnten. Die COVID-19-Pandemie hatte keinen signifikanten Einfluss auf psychotherapeutische Inanspruchnahmen, aber einen negativen Einfluss auf psychiatrische Inanspruchnahmen. Hier haben möglicherweise Anpassungen der Versorgungsangebote eine Rolle gespielt (4). Die COVID-19-Pandemie hatte auch einen negativen Einfluss auf Heilmittelverordnungen in beiden Gruppen. Diese sind im ersten Halbjahr 2020 stark gesunken, haben sich aber im zweiten Halbjahr wieder erhöht.

In der KHK-Gruppe ist eine Steigerung bei den Hausarzt-Kontakten und Statin-Verordnungen zu beobachten. Dies deutet darauf hin, dass bei einer strukturierten Versorgung die Kontinuität der Versorgung beibehalten wurde, trotz der eingeführten COVID-19-Interventionsmaßnahmen. Die Anzahl der Statin-Verordnungen war in der HZV-Gruppe höher, alle klinischen Endpunkte dagegen niedriger, was eindeutig für eine effektive Versorgung von chronischen kardiovaskulären Erkrankungen bei HZV-Teilnahme spricht. In beiden Gruppen ist ein Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Leitlinien-Empfehlungen (13) bezüglich Statintherapie bei KHK auszumachen. Der starke Rückgang von invasiven Eingriffen in 2019/2020 in beiden Gruppen entspricht der deutschlandweiten Verschiebung von elektiven Eingriffen an allen Kliniken (4) wegen der COVID-19-Interventionsmaßnahmen.

Über den Betrachtungszeitraum von 2019 bis 2020 zeigen sich in der Diabetes-mellitus-Gruppe signifikante Unterschiede zwischen der HZV- und RV-Gruppe für die klinischen Endpunkte Diabetischer Fuß, Schlaganfall, Myokardinfarkt, pVK und Mortalität – zugunsten der HZV-Gruppe. Der Anteil der Neuropathie-, Nephropathie- und Retinopathie-Fälle war allerdings geringer in der RV-Gruppe. Bei einem strukturierten, koordinierten Versorgungsmodell wäre zu erwarten, dass mikrovaskuläre Folgen frühzeitig identifiziert und codiert werden. Die HZV-Teilnahme hat einen positiveren Einfluss auf den klinischen Endpunkt als eine alleinige DMP-DM-Teilnahme. Der Anteil der Insulin-Verordnungen war in der RV-Gruppe höher, im Gegensatz zu einem höheren Anteil der Verordnungen für andere Antidiabetika in der HZV-Gruppe. Dies könnte auf eine effektivere nichtmedikamentöse Behandlung in der HZV-Gruppe hindeuten.

In der Herzinsuffizienz-Gruppe ist der größte Einfluss der COVID-19-Pandemie zu erkennen. Die Anzahl der Verordnungen für fast alle Medikamente ist während des Betrachtungszeitraums gesunken. Wenn man die HZV-Gruppe und die RV-Gruppe vergleicht, sieht man deutliche Abweichungen bei den Medikament-Verordnungen. Die Trias aus ACE-I/ARB/ARNI, Betablocker und Mineralokortikoid-Rezeptorantagonisten (Subgruppe der kaliumsparenden Diuretika) wird als Eckpfeiler der Therapie für Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion (HFrEF) empfohlen (28). Die Ergebnisse zeigen, dass – obwohl ACE-/ARB-Verordnungen in der HZV-Gruppe häufiger waren – Betablocker und kaliumsparende Diuretika in der RV-Gruppe häufiger verordnet wurden. Für Herzinsuffizienz-Patientinnen und -Patienten mit mäßiggradig reduzierter oder erhaltener Ejektionsfraktion werden Diuretika in der ersten Linie empfohlen (28). Hier zeigt sich auch ein gemischtes Bild, da Thiazide und andere Diuretika-Verordnungen in der HZV-Gruppe häufiger waren, aber Verordnungen für kaliumsparende und Schleifendiuretika seltener.

In der COPD-Kohorte ist die Anzahl der akuten Exazerbationen und der Pneumonie-Fälle in beiden Gruppen (HZV und RV) im Zeitraum 2019/2020 gesunken. Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit internationalen Ergebnissen: Aufgrund der eingeführten Infektionsschutzmaßnahmen sind

weniger Nicht-COVID-19-Atemwegsinfektionen aufgetreten. Das Risiko, eine Exazerbation der COPD zu erleiden, war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe. Pneumonie-Fälle waren dagegen in der RV-Gruppe häufiger. Eventuell könnte hier eine uneinheitliche Codierung eine Rolle spielen. Die Anzahl der bildgebenden Untersuchungen ist in beiden Gruppen im Betrachtungszeitraum gesunken und war in der HZV-Gruppe niedriger. Die Anzahlen fast aller Verordnungen sind während der COVID-19-Pandemie gesunken. Dies betrifft sowohl Dauertherapien (LABA, LAMA, ICS, Kombinationspräparate LAMA +/- LABA +/- ICS) als auch Exazerbationstherapien (SAMA, SABA, systemische Therapien). Die einzige Verordnungsanzahl, die gestiegen ist, ist jene für Dreifachkombinationsinhalatoren (ICS + LABA + LAMA). Die Anzahlen aller Verordnungen (außer LABA-Einzeltherapie) waren in der HZV-Gruppe niedriger. Die Anzahl der Emphysem-Fälle war in der HZV-Gruppe höher als in der RV-Gruppe und ist in beiden Gruppen während des Betrachtungszeitraums geringfügig gesunken. Die Anzahl der Verordnungen für Langzeit-Sauerstofftherapie ist in 2019/2020 in der RV-Gruppe gesunken, aber in der HZV-Gruppe gestiegen. Die Anzahl der Sauerstofftherapie-Verordnungen war am Ende des Betrachtungszeitraums in der HZV-Gruppe höher. Die Gesamtmortalität ist im Betrachtungszeitraum in beiden Gruppen gestiegen. Sie war zwar in der HZV-Gruppe niedriger, aber in 2020 war ein starker Anstieg zu beobachten und der Unterschied zwischen den Gruppen ist geringer geworden.

In der Asthma-Kohorte ist eine starke Abnahme der Status-asthmaticus-Fälle sowie der assoziierten Verordnungen für systemische Corticosteroide zu beobachten, übereinstimmend mit internationalen Ergebnissen (21, 22), dass Asthma-Exazerbationen aufgrund der eingeführten Kontaktbeschränkungen und Infektionsschutzmaßnahmen zurückgegangen sind. Die Chance, einen Status asthmaticus zu erleiden, war in der HZV-Gruppe signifikant niedriger. Bei Verordnungen für Dauertherapien (LABA, LTRA, Kombinationspräparate) ist kein signifikanter Unterschied zwischen der HZV- und der RV-Gruppe zu erkennen. In der HZV-Gruppe war die Anzahl der Verordnungen für inhalative Corticosteroide niedriger und die Anzahl der Verordnungen für Biologika höher. Der Anteil der Patientinnen und Patienten, bei denen eine Desensibilisierungstherapie durchgeführt wurde, war in der RV-Gruppe höher. Die Mortalität war in der HZV-Gruppe niedriger, aber ein starker Anstieg war in beiden Gruppen in 2020 zu beobachten.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der COVID-19-Analysen für die HZV eine bessere Kontinuität der Versorgung unter Pandemiebedingungen als in der RV.

2 Versorgung von Patientinnen und Patienten mit einer COVID-19-Erkrankung

2.1 Einleitung

Die weltweite COVID-19-Pandemie stellt die Gesundheitssysteme, nicht nur in Deutschland, vor große Herausforderungen. Denn gerade in der Anfangszeit der Pandemie gab es so gut wie keine klinische Erfahrung in der Diagnose und vor allem in der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit einer COVID-19-Erkrankung. Außerdem gab es kaum Informationen über Risikofaktoren, die verschiedenen Ausprägungen der Krankheit sowie über Spätfolgen.

Die erste Leitlinie (S2e) bezüglich der Versorgung von COVID-19-Patienten und -Patientinnen im hausärztlichen Bereich wurde im Februar 2022 veröffentlicht (29). Für die stationäre Behandlung COVID-19-Erkrankter wurde bereits im März 2020 eine S1-Leitlinie zur intensivmedizinischen Therapie von Patientinnen und Patienten mit COVID-19 veröffentlicht (30). Diese Leitlinie wurde mehrfach für die intensivmedizinische Therapie aktualisiert und im November 2020 als S3-Leitlinie um den gesamtstationären Bereich erweitert (31). Von Februar 2021 bis September 2022 erfolgten bereits vier Aktualisierungen. Die aktuellste Version stammt von Anfang September 2022 und ist bis September 2023 gültig (32). Auch das RKI hat auf Grundlage der Leitlinien eine interaktive Orientierungshilfe für Ärzte und Ärztinnen mit Therapiehinweisen und Empfehlungen für die Behandlung von Patienten und Patientinnen mit einer COVID-19-Infektion entwickelt (33).

Die hohe Anzahl an Aktualisierungen der Leitlinien in kürzester Zeit zeigt, dass das Risiko, wegen einer COVID-19-Infektion eine stationäre oder ambulante Therapie zu benötigen, längerfristige Einschränkungen der Lebensqualität zu erfahren oder zu versterben, im Rahmen des pandemischen Geschehens einer permanenten Veränderung unterworfen ist. Zum einen führt die virale Evolution aktuell zu einer wellenartigen Ausbreitung neuer Virusvarianten mit potenziell veränderter Pathogenität. Zum anderen fördern Impfungen und Virusexposition in der Bevölkerung eine Zunahme der Immunkompetenz gegenüber COVID-19. Bedingt durch diese Faktoren zeigte sich zuletzt eine Absenkung der Fallsterblichkeit von 4,5 % auf 0,1 % (34).

Daher beschäftigt sich dieser Berichtsteil mit der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit einer COVID-19-Infektion. Die Versorgung soll insbesondere durch verschiedene Hospitalisierungsindikatoren und Medikamentenverordnungen abgebildet werden. Außerdem soll der Frage nachgegangen werden, welchen Einfluss die Influenza- und Pneumokokken-Impfung auf den Verlauf der COVID-19-Erkrankungen haben. Hierzu werden innerhalb der Kohorte der COVID-19-Erkrankten Subgruppen mit und ohne die betreffende Impfung gebildet.

2.2 Material und Methoden

2.2.1 Studiendesign

Für die Querschnittsanalysen zur Versorgung von COVID-19-Patienten und -Patientinnen (= COVID-19-Kohorte) wurde ausschließlich das Datenjahr 2020 herangezogen. Für die Definition bezüglich einer COVID-19-Infektion wurden die nachfolgenden ICD-Codes verwendet. Aufgrund der Neuartigkeit des COVID-19-Virus und der anfänglichen Codierunsicherheiten in der Anfangsphase der COVID-19-Pandemie wurde auf das Schema „Vorliegen des ICD-Codes in 2 Quartalen ambulant (gesichert) oder 1x stationär (Haupt- und Nebendiagnosen)“ verzichtet.

- **COVID-19-Infektion (COVID-19-Kohorte)** 1x ambulant oder 1x stationär (Haupt- oder Nebendiagnosen) in den Quartalen 1 bis 4 2020: U08.9, U07.1, U07.2, U08.9, U09.9 und U10.9

Für die Definition der Subgruppen **mit** Influenza- bzw. Pneumokokken-Impfung innerhalb der COVID-19-Kohorte wurden die folgenden EBM-Ziffern zugrunde gelegt:

- Vorliegen einer Influenza-Impfung im zweiten Halbjahr (Q3 + Q4) 2019 oder im ersten Halbjahr (Q1 + Q2) 2020: EBM: 89111 oder EBM: 89112
- Vorliegen einer Pneumokokken-Impfung im zweiten Halbjahr (Q3 + Q4) 2019 oder im ersten Halbjahr (Q1 + Q2) 2020: EBM: 89119 oder EBM: 89120

Die Subgruppen **ohne** Influenza- bzw. Pneumokokken-Impfung innerhalb der COVID-19-Kohorte wurden durch die Abwesenheit der entsprechenden EBM-Ziffern definiert.

2.2.2 Datengrundlage

Siehe Abschnitt 3.2.2. (Bericht Teil 2)

2.2.3 Datenaufbereitung/„missing values“

Siehe Abschnitt 3.2.3. (Bericht Teil 2)

2.2.4 Statistische Analyse

Deskriptive Statistik

Zunächst wurde eine deskriptive Analyse aller Ziel- und Einflussvariablen durchgeführt. Für stetige Variablen wurden die Anzahl nicht fehlender Werte, Mittelwert und Standardabweichung bestimmt; für kategoriale Variablen wurden absolute und relative Häufigkeiten bestimmt. Diese Analyse fand sowohl für die gesamte Population als auch getrennt nach HZV- und RV-Gruppe statt.

Regressionsanalyse der Zielvariablen

Zur Detektion eines Unterschieds zwischen HZV- und RV-Gruppe bzgl. der Zielvariablen wurden (generalisierte) lineare (gemischte) Regressionsmodelle verwendet. Die Gruppenvariable und die oben angegebenen möglichen Einflussgrößen wurden als feste Effekte aufgenommen. Um die Clusterstruktur in den Daten zu berücksichtigen, wurde außerdem bei statischen Kohorten ein zufälliger Intercept[3] eingesetzt, sodass jeder Ärztin/jedem Arzt ein eigenes Grundniveau erlaubt wird. Die Zielvariablen sind entweder binäre Variablen oder Zählvariablen. Daher wurden entweder logistische Modelle oder negativ-binomiale Modelle verwendet. Für alle Zielvariablen wurden aus den berechneten Modellen als Effektmaße bei binären Zielvariablen das Chancenverhältnis (Odds Ratio [OR]) bzw. bei Zählvariablen das Risikoverhältnis (Rate Ratio), jeweils mit 95-%-Konfidenzintervall und p-Wert, errechnet und berichtet.

In der Ergebnisdarstellung wird der Begriff „Chance“ verwendet, wenn es sich um Auswertungen handelt, welche das Chancenverhältnis (Odds Ratio) als Effektschätzer verwenden.

Ergebnisdarstellung

Zusätzlich war von den Auftraggebern gewünscht, durch daraus abgeleitete populationsgemittelte Anteile bzw. Risiken sowie deren Differenzen die Interpretation der Ergebnisse zu vereinfachen. Im Folgenden wird dies als „Hochrechnung“ bezeichnet. Ausgangspunkt ist die HZV-Gruppe. Es werden modellbasierte Berechnungen unter der fiktiven Annahme durchgeführt, dass diese Patientinnen und Patienten keine Intervention erhalten haben. So erhält man Schätzwerte dazu, bei welchem Anteil das Ereignis eingetreten wäre (für binäre Zielgrößen) bzw. welche Ereignisse (für Zählvariablen) beobachtet worden wären, wenn die Patientinnen und Patienten der HZV-Gruppe die hier betrachtete Intervention nicht erhalten hätten. Die so berechneten Anteile, Anteilsdifferenzen, Risiken und Risikodifferenzen werden, da es sich um aus dem entsprechenden Regressionsmodell vorhergesagte Werte für die Zielvariablen handelt, als adjustiert bezeichnet. Multipliziert werden die adjustierten Differenzen mit der Zahl der Patientinnen und Patienten in der HZV-Gruppe. Für die Anteilsdifferenzen erhält man so einen Schätzer für die Anzahl der Patientinnen und Patienten, für die durch die Intervention bei einem negativen Ereignis dieses verhindert werden konnte, bzw. bei einem positiven Ereignis einen Schätzer für die Anzahl der Patientinnen und Patienten, bei denen dieses durch die Intervention zusätzlich beobachtet worden ist. Für die Risikodifferenzen erhält man die entsprechende Anzahl an Ereignissen (in einem bestimmten Beobachtungszeitraum). Hochrechnungen unterliegen selbstverständlich den aus dem Berechnungsverfahren sich ergebenden zusätzlichen Annahmen und sind entsprechend vorsichtig zu interpretieren.

[3] Ein hypothetisches Ausgangsniveau.

Kovariaten

In der folgenden Tabelle 102 sind Variablen aufgeführt, die zur Adjustierung der Modelle für mögliche Störgrößen (Confounder) verwendet werden.

Tabelle 102: Kovariatenmatrix für die querschnittliche Auswertung von Versicherten mit einer COVID-19-Erkrankung im Jahr 2020

Gruppe / Kovariate	COVID-19-Kohorte	Influenza-Impfung	Pneumo-kokken-Impfung
HZV-Gruppe	x	x	x
Männliches Geschlecht	x	x	x
Pflegegrad	x	x	x
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	x	x	x
Alter des Versicherten im Jahr 2020	x	x	x
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	x	x	x
Stadt-Land-Kennung	x	x	x
Gemeinschaftspraxis	x	x	x
COVID-19-Schwerpunktpraxis	x	x	x
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	x	x	x
Kohorte Asthma	x	x	x
Teilnahme an DMP DM Typ 1 oder Typ 2 in 2020	x	x	x
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	x	x	x
Herzinfarkt in 2019	x	x	x
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	x	x	x
Diagnose Bluthochdruck in 2019	x	x	x
Diagnose COPD in 2019	x	x	x
Diagnose Depression in 2019	x	x	x
Diagnose Demenz in 2019	x	x	x
Diagnose Malignome in 2019	x	x	x
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	x	x	x
Diagnose Angststörung in 2019	x	x	x
Diagnose Adipositas in 2019	x	x	x
Nikotinabusus in 2019	x	x	x
Atemwegsinfekte in 2020	x	x	x

Verwendete Software

Für die Auswertungen wurde SAS in der Version 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) verwendet. Das Datenmanagement wurde mit IBM-SPSS in der Version 27 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) umgesetzt.

Ethikvotum

Ein Ethikvotum ist bei Sekundärdatenanalysen auf der Grundlage von pseudonymisierten Patientendaten im Prinzip nicht erforderlich. Die Ethikkommission des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität hat auf unsere Anfrage unter Geschäftsnummer 470/13 keine Bedenken geäußert. Dies gilt für die gesamte Evaluation 2019 bis 2020 (Datenjahre).

2.3 Deskriptive Ergebnisse

Tabelle 103: Versicherten-Charakteristika von COVID-19-erkrankten Patienten und Patientinnen (COVID-19-Kohorte) im Jahr 2020

	HZV (*130.465*)	**RV** (*75.335*)	**Gesamt** (*205.800*)
Alter (Mean +/- SD)	50,0 (18,7)	48,0 (19,1)	49,3 (18,9)
Geschlecht			
weiblich	56,9%	56,9%	56,9%
männlich	43,1%	43,1%	43,1%
Charlson (je Pkt.) (Mean +/- SD)	1,34 (2,16)	1,01 (1,88)	1,22 (2,06)
Pflegegrad			
0	89,9 %	89,0 %	89,5 %
1	0,78 %	0,66 %	0,73 %
2	3,33 %	3,29 %	3,31 %
3	3,34 %	3,60 %	3,43 %
4	1,97 %	2,53 %	2,18 %
5	0,72 %	0,97 %	0,82 %
KHK-Kohorte	8,18 %	5,75 %	7,29 %
Asthma-Kohorte	8,12 %	5,95 %	7,33 %
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	11,7 %	6,49 %	9,77 %
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	4,83 %	3,91 %	4,49 %
Diagnose Herzinfarkt in 2019	0,34 %	0,33 %	0,34 %
Diagnose chron. Nieren-insuffizienz in 2019	6,73 %	4,08 %	5,76 %
Diagnose Hypertonie in 2019	33,6 %	27,2 %	31,3 %
Diagnose COPD in 2019	7,29 %	4,65 %	6,32 %

	HZV ***(130.465)***	**RV** ***(75.335)***	**Gesamt** ***(205.800)***
Diagnose Depression in 2019	22,5 %	14,2 %	19,5 %
Diagnose Demenz in 2019	3,06 %	3,87 %	3,36 %
Diagnose Malignome in 2019	6,63 %	5,42 %	6,19 %
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	14,0 %	10,2 %	12,6 %
Diagnose Angststörung in 2019	9,01 %	8,50 %	8,82 %
Diagnose Adipositas in 2019	16,7 %	13,3 %	15,5 %
Diagnose Nikotinabusus in 2019	9,37 %	7,77 %	8,78 %
Atemwegsinfekte in 2020	72,0 %	70,1 %	71,3 %

Tabelle 104: Praxencharakteristika bzgl. des Merkmals „COVID-19-Schwerpunktpraxis“

COVID-19-Schwerpunkt-praxis 2020	**HZV (n = 130.465)**	**RV (n = 75.335)**	**Gesamt (n = 205.800)**
Ja	37,6 % (n = 48.995)	24,2 % (n = 18.224)	32,6 % (n = 67.219)
Nein	62,4 % (n = 81.470)	75,8 % (n = 57.111)	67,3 % (n = 138.581)

Tabelle 105: Versichertencharakteristika der Subgruppen mit und ohne Influenza- bzw. Pneumokokken-Impfung innerhalb der COVID-19-Kohorte im Jahr 2020

	Mit Influenza-Impfung		**Ohne Influenza-Impfung**		**Mit Pneumokokken-Impfung**		**Ohne Pneumokokken-Impfung**	
	HZV ***(19.655)***	**RV** ***(9.687)***	**HZV** ***(110.810)***	**RV** ***(65.648)***	**HZV** ***(3.956)***	**RV** ***(1.800)***	**HZV** ***(126.509)***	**RV** ***(73.535)***
Alter (Mean +/- SD)	68,1 (16,1)	68,1 (17,5)	48,1 (16,9)	47,0 (17,3)	65,7 (13,3)	65,4 (14,4)	51,2 (18,4)	50,2 (19,1)
Geschlecht								
weiblich	58,6 %	60,9 %	57,0 %	57,6 %	57,8 %	58,9 %	57,3 %	58,2 %
männlich	41,4 %	39,1 %	43,0 %	42,4 %	42,2 %	41,1 %	42,7 %	41,8 %
Charlson-Score (je Pkt.) (Mean +/- SD)	3,05 (2,80)	2,58 (2,65)	1,08 (1,90)	0,87 (1,69)	2,99 (2,71)	2,54 (2,48)	1,38 (2,19)	1,13 (1,97)
Pflegegrad								
0	69,7 %	62,1 %	93,3 %	92,1 %	84,0 %	81,2 %	89,2 %	87,1 %
1	1,99 %	1,80 %	0,60 %	0,58 %	1,62 %	2,00 %	0,83 %	0,75 %
2	9,70 %	10,3 %	2,30 %	2,59 %	6,67 %	6,72 %	3,53 %	3,84 %
3	10,0 %	12,5 %	2,15 %	2,47 %	5,11 %	5,22 %	3,52 %	4,19 %
4	6,17 %	9,50 %	1,18 %	1,66 %	2,10 %	3,39 %	2,09 %	3,01 %
5	2,40 %	3,84 %	0,42 %	0,59 %	0,48 %	1,50 %	0,79 %	1,15 %
KHK-Kohorte	22,2 %	17,8 %	6,01 %	4,71 %	21,0 %	17,3 %	8,50 %	6,68 %
Asthma-Kohorte	12,5 %	10,3 %	7,66 %	6,09 %	16,9 %	14,1 %	8,23 %	6,60 %

	Mit Influenza-Impfung		Ohne Influenza-Impfung		Mit Pneumokokken-Impfung		Ohne Pneumokokken-Impfung	
	HZV *(19.655)*	**RV** *(9.687)*	**HZV** *(110.810)*	**RV** *(65.648)*	**HZV** *(3.956)*	**RV** *(1.800)*	**HZV** *(126.509)*	**RV** *(73.535)*
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	27,7 %	19,3 %	9,15 %	5,40 %	28,7 %	21,1 %	11,9 %	7,40 %
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	14,2 %	13,6 %	3,30 %	2,84 %	11,7 %	11,7 %	5,05 %	4,49 %
Diagnose Herzinfarkt in 2019	0,76 %	1,02 %	0,27 %	0,27 %	0,83 %	1,11 %	0,34 %	0,38 %
Diagnose chronische Niereninsuffizienz in 2019	18,7 %	12,7 %	4,85 %	3,13 %	14,5 %	10,3 %	7,11 %	4,64 %
Diagnose Hypertonie in 2019	66,4 %	63,1 %	29,6 %	26,3 %	64,3 %	60,6 %	35,2 %	31,8 %
Diagnose COPD in 2019	17,3 %	13,7 %	5,81 %	3,88 %	21,2 %	18,2 %	7,41 %	5,18 %
Diagnose Depression in 2019	32,8 %	26,0 %	21,5 %	14,1 %	32,6 %	25,0 %	23,2 %	15,9 %
Diagnose Demenz in 2019	10,1 %	15,2 %	1,75 %	2,41 %	3,94 %	5,56 %	3,24 %	4,61 %
Diagnose Malignome in 2019	15,9 %	14,7 %	5,30 %	4,86 %	16,0 %	16,4 %	6,90 %	6,26 %

	Mit Influenza-Impfung		Ohne Influenza-Impfung		Mit Pneumokokken-Impfung		Ohne Pneumokokken-Impfung	
	HZV *(19.655)*	**RV** *(9.687)*	**HZV** *(110.810)*	**RV** *(65.648)*	**HZV** *(3.956)*	**RV** *(1.800)*	**HZV** *(126.509)*	**RV** *(73.535)*
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	32,8 %	29,5 %	11,1 %	8,70 %	31,2 %	27,6 %	14,4 %	11,9 %
Diagnose Angst in 2019	9,94 %	10,8 %	8,82 %	8,98 %	11,3 %	13,6 %	8,94 %	9,17 %
Diagnose Adipositas in 2019	23,9 %	22,8 %	15,9 %	13,8 %	25,1 %	24,7 %	17,1 %	15,0 %
Diagnose Nikotinabusus in 2019	8,87 %	8,59 %	9,47 %	8,41 %	13,0 %	12,5 %	9,22 %	8,31 %
Atemwegserkrankung in 2020	57,4 %	55,6 %	74,1 %	71,9 %	62,4 %	60,3 %	71,4 %	69,4 %

2.4 Übersicht aller Indikatoren/Zielgrößen

Tabelle 106: Übersichtstabelle untersuchter Zielgrößen[4]: Gesamtgruppe (RV vs. HZV)

Zielgröße	HZV unadjustierte Anzahl bzw. Rate	RV unadjustierte Anzahl bzw. Rate	Adjustierte Differenz HZV minus RV	Modellhochrechnung für Risikopopulation
COVID-19-Kohorte (gesamt)				
Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	7,71 %	7,00 %	-0,29 %	n. s.
ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose	0,18 %	0,15 %	0,0 %	n. s.
ITS-Aufenthalt mit COVID-19-Diagnose	0,09 %	0,07 %	0,01 %	n. s.
Mortalität	3,04 %	2,78 %	0,1 %	n. s.
Salbutamol-Verordnung	6,66 %	5,27 %	0,29 %	n. s.
Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate	0,51 %	0,43 %	-0,02 %	n. s.
Exazerbation	1,69 %	1,11 %	0,07 %	n. s.
Pneumonie	3,66 %	3,22 %	-0,14 %	n. s.
Subgruppe mit Influenza-Impfung				
Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	14,15 %	13,39 %	-0,53 %	n. s.
ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose	0,34 %	0,29 %	0,02 %	n. s.
Mortalität	8,54 %	9,13 %	0,31 %	n. s.
Subgruppe ohne Influenza-Impfung				
Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	6,56 %	6,06 %	-0,23 %	n. s.
ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose	0,16 %	0,13 %	-0,00 %	n. s.
Mortalität	8,54 %	9,13 %	0,31 %	n. s.

[4] Zur Beachtung: Die „adjustierte Differenz“ ist nicht die arithmetische Differenz der unadjustierten Werte von HZV und RV-Gruppe, sondern aus dem jeweiligen multivariaten Regressionsmodell hergeleitet.

Zielgröße	HZV unadjustierte Anzahl bzw. Rate	RV unadjustierte Anzahl bzw. Rate	Adjustierte Differenz HZV minus RV	Modellhochrechnung für Risikopopulation
Subgruppe mit Pneumokokken-Impfung				
Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	13,80 %	13,56 %	-0,4 %	n. s.
ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose	0,40 %	0,22 %	0,17 %	n. s.
Mortalität	5,01 %	4,50 %	-0,03 %	n. s.
Subgruppe ohne Pneumokokken-Impfung				
Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	7,52 %	6,84 %	-0,28 %	n. s.
ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose	0,18 %	0,15 %	0,00 %	n. s.
Mortalität	2,98 %	2,74 %	-0,19 %	-237 [-444; -30]

2.5 Ergebnisse der multivariaten Analysen

2.5.1 Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patienten und Patientinnen mit Krankenhausaufenthalten in den Quartalen nach einer COVID-19-Diagnose im Jahr 2020 lag insgesamt bei 7,4 %. In der HZV-Gruppe war der Anteil um 0,7 % höher als in der RV-Gruppe. Allerdings zeigt sich im adjustierten Modell ein Trend (wenn auch knapp nicht signifikant), dass die Chance für eine Hospitalisierung in der HZV-Gruppe im Mittel geringer war.

Tabelle 107: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierungen nach COVID-19-Diagnose“

Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	10.055 (7,7 %)	5.274 (7,0 %)	15.329 (7,4 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 108: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierungen nach COVID-19-Diagnose“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,96	0,91	1,00	0,069
Männliches Geschlecht	1,02	0,99	1,06	0,212
Pflegegrad	1,47	1,39	1,55	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,39	1,37	1,40	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,07	1,05	1,08	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,801
Stadt-Land-Kennung	0,96	0,92	1,01	0,1
Gemeinschaftspraxis	1,06	1,02	1,11	0,005
COVID-Schwerpunktpraxis	0,97	0,93	1,02	0,306
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,94	0,89	0,99	0,022
Kohorte Asthma	0,95	0,89	1,01	0,093
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,84	0,78	0,90	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,20	1,12	1,27	< 0,001
Herzinfarkt in 2019	1,33	1,10	1,60	0,003
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,81	0,76	0,86	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,15	1,09	1,20	< 0,001
Diagnose COPD in 2019	1,02	0,97	1,08	0,445
Diagnose Depression in 2019	1,32	1,26	1,37	< 0,001
Diagnose Demenz in 2019	0,76	0,70	0,82	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,69	0,65	0,73	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,68	0,63	0,73	< 0,001
Diagnose Angststörung in 2019	1,20	1,13	1,27	< 0,001
Diagnose Adipositas in 2019	1,10	1,05	1,15	< 0,001
Nikotinabusus in 2019	1,27	1,20	1,34	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	0,91	0,88	0,95	< 0,001

Tabelle 109: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierungen nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	7,71	7,00	0,71	0,47	0,94
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	7,71	8,00	-0,29	-0,60	0,02
Modellhochrechnung	.	.	-376	-785	32

2.5.2 Intensivstation (ITS)-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patienten und Patientinnen mit Intensivstationsaufenthalt im Quartal nach der COVID-19-Diagnose lag für alle Gruppen bei 0,2 %. Aufgrund der geringen Fallzahlen konnte nur ein Modell mit einer reduzierten Auswahl an Kovariaten gerechnet werden. Es zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied.

Tabelle 110: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

Patientinnen/Patienten mit mindestens einem ITS-Aufenthalt	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	239 (0,2 %)	114 (0,2 %)	114 (0,2 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 111: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,02	0,81	1,29	0,861
Männliches Geschlecht	1,86	1,49	2,31	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,33	1,29	1,38	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,16	1,08	1,24	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,77	0,59	1,02	0,066

Tabelle 112: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	0,18	0,15	0,03	-0,00	0,07
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	0,18	0,18	0,00	-0,04	0,05
Modellhochrechnung	.	.	5	-49	59

2.5.3 Intensivstation (ITS)-Aufenthalt mit COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patienten und Patientinnen, die mit einer COVID-19-Diagnose auf der Intensivstation waren, lag in der HZV-Gruppe im Jahr 2020 bei 0,09 %, während der Anteil in der RV-Gruppe bei 0,07 % lag.

Tabelle 113: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt mit COVID-19-Diagnose“

Patientinnen/Patienten mit mindestens einem ITS-Aufenthalt mit COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	119 (0,09 %)	49 (0,07 %)	168 (0,08 %)

Adjustierte Modelle

Auch nach Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied in der Chance bzw. dem Risiko, einen Intensivstationsaufenthalt mit einer COVID-19-Diagnose zu haben.

Tabelle 114: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt mit COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariaten-Matrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,15	0,82	1,62	0,412
Männliches Geschlecht	2,14	1,55	2,95	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,37	1,31	1,44	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,20	1,08	1,33	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,71	0,49	1,04	0,076

Tabelle 115: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	0,09	0,07	0,03	0,00	0,05
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	0,09	0,08	0,01	-0,02	0,04
Modellhochrechnung	.	.	16	-21	53

2.5.4 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Mortalität von Patienten und Patientinnen mit einer COVID-19-Diagnose im Jahr 2020 lag insgesamt bei 2,9 %. In der HZV-Gruppe war die Mortalität um 0,2 % höher als in der RV-Gruppe.

Tabelle 116: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“

Mortalität	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	3.964 (3,0 %)	2.094 (2,8 %)	6.058 (2,9 %)

Adjustierte Modelle

Nach Adjustierung ergibt sich kein signifikanter Unterschied in der Mortalität zwischen HZV- und RV-Gruppe für Patienten und Patientinnen mit einer COVID-19-Diagnose im Jahr 2020.

Tabelle 117: Adjustiertes Modell für „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,05	0,97	1,13	0,215
Männliches Geschlecht	1,69	1,58	1,80	< 0,001
Pflegegrad	2,97	2,74	3,22	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,31	1,29	1,33	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	2,07	2,00	2,13	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,279
Stadt-Land-Kennung	1,00	0,94	1,08	0,927
Gemeinschaftspraxis	0,96	0,89	1,03	0,214
COVID-Schwerpunktpraxis	0,94	0,87	1,01	0,096
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,81	0,76	0,88	< 0,001
Kohorte Asthma	0,66	0,58	0,74	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,68	0,62	0,75	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,07	1,00	1,15	0,061
Herzinfarkt in 2019	1,16	0,91	1,48	0,231
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,88	0,82	0,95	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,07	0,98	1,16	0,121
Diagnose COPD in 2019	1,03	0,94	1,12	0,534
Diagnose Depression in 2019	0,87	0,81	0,93	< 0,001
Diagnose Demenz in 2019	1,33	1,24	1,44	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,85	0,78	0,92	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,94	0,86	1,03	0,18
Diagnose Angststörung in 2019	0,97	0,87	1,09	0,635
Diagnose Adipositas in 2019	0,92	0,85	1,00	0,039
Nikotinabusus in 2019	1,34	1,19	1,51	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	0,60	0,56	0,64	< 0,001

Tabelle 118: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	3,04	2,78	0,26	0,11	0,41
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	3,04	2,93	0,10	-0,06	0,27
Modellhochrechnung	.	.	136	-78	350

2.5.5 Salbutamol-Verordnungen

Deskriptive Statistik

Insgesamt lag der Anteil der Patienten und Patientinnen mit mindestens einer Salbutamol-Verordnung bei 6,2 %. In der HZV-Gruppe war der Anteil um 1,4 % höher als in der RV-Gruppe.

Tabelle 119: Deskriptive Statistik zu „Salbutamol-Verordnungen“

Salbutamol-Verordnungen	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	8.692 (6,7 %)	3.970 (5,3 %)	12.662 (6,2 %)

Adjustierte Modelle

Nach Adjustierung zeigt sich ein Trend, dass die Chance einer Salbutamol-Verordnung in der HZV-Gruppe höher war, wenn auch der Schätzer knapp nicht signifikant ist.

Tabelle 120: Adjustiertes Modell für „Salbutamol-Verordnungen“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,06	0,99	1,12	0,074
Männliches Geschlecht	0,85	0,82	0,89	< 0,001
Pflegegrad	0,83	0,76	0,89	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,24	1,23	1,26	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	0,96	0,95	0,98	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,27
Stadt-Land-Kennung	1,14	1,08	1,20	< 0,001
Gemeinschaftspraxis	1,09	1,03	1,15	0,002
COVID-Schwerpunktpraxis	1,01	0,95	1,07	0,866
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,88	0,81	0,95	< 0,001
Kohorte Asthma	6,32	6,04	6,61	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,92	0,84	1,02	0,107
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	0,94	0,85	1,03	0,169
Herzinfarkt in 2019	0,77	0,57	1,06	0,107
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,67	0,61	0,73	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,07	1,02	1,13	0,008
Diagnose COPD in 2019	3,30	3,12	3,49	< 0,001
Diagnose Depression in 2019	1,16	1,11	1,22	< 0,001
Diagnose Demenz in 2019	0,55	0,48	0,63	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,63	0,58	0,69	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,64	0,58	0,70	< 0,001
Diagnose Angststörung in 2019	1,25	1,17	1,32	< 0,001
Diagnose Adipositas in 2019	1,26	1,20	1,32	< 0,001
Nikotinabusus in 2019	1,45	1,37	1,54	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	1,29	1,23	1,35	< 0,001

Tabelle 121: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Salbutamol-Verordnungen“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	6,66	5,27	1,39	1,18	1,60
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	6,66	6,38	0,29	-0,02	0,60
Modellhochrechnung	.	.	373	-32	778

2.5.6 Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate

Deskriptive Statistik

Die Langzeit-Sauerstoffgabe nach einer COVID-19-Diagnose lag in der HZV-Gruppe, wie auch insgesamt, bei einem halben Prozent. In der RV-Gruppe lag sie 0,1 % niedriger.

Tabelle 122: Deskriptive Statistik zu „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“

Langzeit-Sauerstoffgabe > 3 Monate	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	663 (0,5 %)	326 (0,4 %)	989 (0,5 %)

Adjustierte Modelle

Aufgrund der geringen Fallzahlen wurde ein Modell mit einer reduzierten Auswahl an Kovariaten gerechnet. Ein signifikanter Gruppenunterschied bzw. ein Trend ist nicht erkennbar.

Tabelle 123: Adjustiertes Modell für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,96	0,84	1,10	0,538
Männliches Geschlecht	1,44	1,27	1,64	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,25	1,22	1,28	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,44	1,38	1,50	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	1,10	0,94	1,28	0,222

Tabelle 124: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Langzeit-Sauerstoffgabe länger als 3 Monate“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	0,51	0,43	0,08	0,01	0,14
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	0,51	0,53	-0,02	-0,09	0,05
Modellhochrech-nung	.	.	-28,04	-118,08	61,99

2.5.7 Exazerbation

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patienten und Patientinnen mit Exazerbation einer chronischen obstruktiven Lungenerkrankung nach einer COVID-19-Diagnose war in der HZV-Gruppe höher als der RV-Gruppe und lag bei 1,7 %. In der RV-Gruppe lag der Anteil bei 1,1 %.

Tabelle 125: Deskriptive Statistik zu „Exazerbation“

Exazerbation	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	2.208 (1,7 %)	833 (1,1 %)	3.041 (1,5 %)

Adjustierte Modelle

Nach Adjustierung zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen HZV- und RV-Gruppe.

Tabelle 126: Adjustiertes Modell für „Exazerbation“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,05	0,94	1,18	0,374
Männliches Geschlecht	1,09	1,00	1,19	0,049
Pflegegrad	1,20	1,07	1,35	0,002
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,16	1,13	1,18	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,15	1,11	1,20	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,799
Stadt-Land-Kennung	0,99	0,90	1,10	0,887
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,88	1,08	0,65
COVID-Schwerpunktpraxis	0,99	0,89	1,11	0,923
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,92	0,83	1,03	0,154
Kohorte Asthma	1,78	1,61	1,96	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,89	0,77	1,04	0,139
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	0,92	0,81	1,05	0,23
Herzinfarkt in 2019	1,18	0,81	1,71	0,384
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,73	0,64	0,83	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,09	0,98	1,21	0,099
Diagnose COPD in 2019	35,04	31,48	39,00	< 0,001
Diagnose Depression in 2019	1,00	0,91	1,10	0,924
Diagnose Demenz in 2019	0,61	0,51	0,74	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,67	0,58	0,76	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,85	0,74	0,99	0,036
Diagnose Angststörung in 2019	1,06	0,93	1,21	0,351
Diagnose Adipositas in 2019	1,01	0,92	1,12	0,801
Nikotinabusus in 2019	2,04	1,85	2,24	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	0,92	0,84	1,00	0,057

Tabelle 127: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Exazerbation“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	1,69	1,11	0,59	0,48	0,69
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	1,69	1,62	0,07	-0,08	0,22
Modellhochrechnung	.	.	89	-106	283

2.5.8 Pneumonie

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patienten und Patientinnen mit Pneumonie nach einer COVID-19-Diagnose lag in der HZV-Gruppe um 0,5 % höher als in der RV-Gruppe (3,7 % versus 3,2 %).

Tabelle 128: Deskriptive Statistik zu „Pneumonie“

Pneumonie	HZV	RV	Gesamt
N	130.465	75.335	205.800
n (%)	4.779 (3,7 %)	2.426 (3,2 %)	7.205 (3,5 %)

Adjustierte Modelle

Nach Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen HZV- und RV-Gruppe.

Tabelle 129: Adjustiertes Modell für „Pneumonie“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,96	0,89	1,02	0,209
Männliches Geschlecht	1,60	1,52	1,69	< 0,001
Pflegegrad	1,39	1,29	1,49	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,28	1,27	1,30	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,37	1,35	1,40	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,068
Stadt-Land-Kennung	1,03	0,97	1,10	0,32
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,93	1,06	0,781
COVID-Schwerpunktpraxis	0,92	0,86	0,99	0,022
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,90	0,84	0,96	0,002
Kohorte Asthma	1,09	1,00	1,19	0,039
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,85	0,77	0,93	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,08	1,00	1,16	0,045
Herzinfarkt in 2019	1,19	0,95	1,50	0,136
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,88	0,82	0,95	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,11	1,04	1,19	0,001
Diagnose COPD in 2019	1,41	1,32	1,51	< 0,001
Diagnose Depression in 2019	1,03	0,97	1,10	0,275
Diagnose Demenz in 2019	0,82	0,75	0,90	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,69	0,64	0,75	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,76	0,70	0,83	< 0,001
Diagnose Angststörung in 2019	0,96	0,87	1,05	0,369
Diagnose Adipositas in 2019	1,06	0,99	1,13	0,079
Nikotinabusus in 2019	1,21	1,11	1,32	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	0,87	0,83	0,92	< 0,001

Tabelle 130: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Pneumonie“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	3,66	3,22	0,44	0,28	0,60
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	3,66	3,80	-0,14	-0,36	0,08
Modellhochrechnung	.	.	-185	-475	106

2.6 Subgruppe mit Influenza-Impfung (COVID-19-Kohorte)

2.6.1 Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

In der Subgruppe der COVID-19-Patienten und -Patientinnen mit einer Influenza-Impfung im zweiten Halbjahr 2019 oder ersten Halbjahr 2020 hatten insgesamt 13,9 % nach ihrer COVID-19-Diagnose mindestens einen Krankenhausaufenthalt. In der HZV-Gruppe lag der Anteil bei 14,1 %, während er in der RV-Gruppe 0,7 % niedriger und somit bei 13,4 % lag.

Tabelle 131: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	19.655	9.687	29.342
n (%)	2.781 (14,1 %)	1.297 (13,4 %)	4.078 (13,9 %)

Adjustierte Modelle

Das adjustierte Modell zeigt keinen signifikanten Gruppenunterschied bezüglich des Indikators Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose.

Tabelle 132: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,95	0,88	1,04	0,278
Männliches Geschlecht	1,14	1,06	1,23	< 0,001
Pflegegrad	1,54	1,41	1,69	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,29	1,27	1,31	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,04	1,01	1,08	0,013
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,068
Stadt-Land-Kennung	0,96	0,89	1,03	0,264
Gemeinschaftspraxis	1,06	0,98	1,14	0,138
COVID-Schwerpunktpraxis	0,95	0,88	1,03	0,246
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,96	0,88	1,05	0,382
Kohorte Asthma	0,92	0,82	1,03	0,161
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,92	0,81	1,04	0,179
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,17	1,06	1,28	0,001
Herzinfarkt in 2019	1,45	1,08	1,95	0,014
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,86	0,79	0,95	0,002
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,06	0,97	1,16	0,214
Diagnose COPD in 2019	1,07	0,97	1,17	0,159
Diagnose Depression in 2019	1,10	1,02	1,19	0,014
Diagnose Demenz in 2019	0,79	0,70	0,88	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,74	0,67	0,82	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,71	0,63	0,80	< 0,001
Diagnose Angststörung in 2019	1,21	1,08	1,36	0,001
Diagnose Adipositas in 2019	1,04	0,96	1,13	0,356
Nikotinabusus in 2019	1,17	1,03	1,33	0,013
Atemwegsinfekte in 2020	0,89	0,83	0,96	0,002

Tabelle 133: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	14,15	13,39	0,76	-0,08	1,60
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	14,15	14,67	-0,53	-1,48	0,43
Modellhochrechnung	.	.	-103	-291	85

2.6.2 Intensivstation (ITS)-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Intensivstationsaufenthalte in der Subgruppe mit einer Influenza-Impfung lag prozentual in einer ähnlichen Größenordnung wie in der COVID-19-Kohorte (alle Versicherten mit einer COVID-19-Diagnose). Es sind weder deskriptiv noch im adjustierten Modell Unterschiede in der HZV- bzw. RV-Gruppe zu beobachten.

Tabelle 134: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

Patientinnen/Patienten mit mindestens einem ITS-Aufenthalt	HZV	RV	Gesamt
N	19.655	9.687	29.342
n (%)	67 (0,3 %)	28 (0,3 %)	95 (0,3 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 135: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,07	0,68	1,68	0,778
Männliches Geschlecht	2,17	1,41	3,33	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,26	1,18	1,35	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	0,99	0,85	1,16	0,924
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,68	0,42	1,09	0,109

Tabelle 136: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	0,34	0,29	0,05	-0,08	0,19
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	0,34	0,32	0,02	-0,13	0,17
Modellhochrechnung	.	.	4,20	-24,58	32,97

2.6.3 Mortalität

Deskriptive Statistik

In der Subgruppe der Patienten und Patientinnen mit einer Influenza-Impfung der COVID-19-Kohorte zeigt sich in der RV-Gruppe eine um 0,6 % höhere Mortalität als in der HZV-Gruppe (9,1 % versus 8,5 %). Allerdings zeigt sich dieser Unterschied im adjustierten Modell nicht.

Tabelle 137: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“

Mortalität	HZV	RV	Gesamt
N	19.655	9.687	29.342
n (%)	1.678 (8,5 %)	884 (9,1 %)	2.562 (8,7 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 138: Adjustiertes Modell für „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,05	0,94	1,18	0,379
Männliches Geschlecht	1,67	1,51	1,85	< 0,001
Pflegegrad	3,01	2,65	3,40	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,25	1,22	1,28	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,97	1,86	2,09	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,458
Stadt-Land-Kennung	1,00	0,90	1,10	0,956
Gemeinschaftspraxis	0,90	0,81	0,99	0,037
COVID-Schwerpunktpraxis	0,96	0,86	1,07	0,42
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,83	0,74	0,92	< 0,001
Kohorte Asthma	0,69	0,58	0,83	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,70	0,61	0,82	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,25	1,13	1,39	< 0,001
Herzinfarkt in 2019	1,21	0,83	1,75	0,323
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,90	0,80	1,00	0,049
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,02	0,89	1,16	0,792
Diagnose COPD in 2019	1,08	0,96	1,22	0,215
Diagnose Depression in 2019	0,89	0,80	0,98	0,023
Diagnose Demenz in 2019	1,27	1,14	1,42	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,79	0,70	0,89	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,99	0,86	1,13	0,888
Diagnose Angststörung in 2019	0,93	0,78	1,11	0,447
Diagnose Adipositas in 2019	0,86	0,76	0,97	0,016
Nikotinabusus in 2019	1,19	0,96	1,46	0,105
Atemwegsinfekte in 2020	0,67	0,61	0,74	< 0,001

Tabelle 139: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	8,54	9,13	-0,59	-1,28	0,11
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	8,54	8,23	0,31	-0,37	0,99
Modellhochrechnung	.	.	61	-74	195

2.7 Subgruppe ohne Influenza-Impfung (COVID-19-Kohorte)

2.7.1 Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

In der Subgruppe der Patienten und Patientinnen ohne Influenza-Impfung der COVID-19-Kohorte lag der Gesamtanteil an Krankenhausaufenthalten nach einer COVID-19-Diagnose bei 6,4 %. Der Anteil in der HZV-Gruppe lag dabei wieder 0,5 % höher als in der RV-Gruppe (6,6 % versus 6,1 %). Im adjustierten Modell ist allerdings kein signifikanter Unterschied zu beobachten.

Tabelle 140: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	110.810	65.648	176.458
n (%)	7.274 (6,6 %)	3.977 (6,1 %)	11.251 (6,4 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 141: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,96	0,91	1,01	0,135
Männliches Geschlecht	0,99	0,95	1,03	0,513
Pflegegrad	1,46	1,36	1,56	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,44	1,42	1,46	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,05	1,03	1,07	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,247
Stadt-Land-Kennung	0,96	0,92	1,01	0,134
Gemeinschaftspraxis	1,06	1,01	1,12	0,015
COVID-Schwerpunktpraxis	0,99	0,93	1,04	0,637
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,92	0,86	0,99	0,027
Kohorte Asthma	0,93	0,87	1,01	0,073
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,80	0,73	0,88	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,24	1,14	1,35	< 0,001
Herzinfarkt in 2019	1,22	0,96	1,56	0,11
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,79	0,73	0,85	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,16	1,09	1,22	< 0,001
Diagnose COPD in 2019	1,00	0,92	1,07	0,923
Diagnose Depression in 2019	1,39	1,32	1,46	< 0,001
Diagnose Demenz in 2019	0,76	0,68	0,84	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,66	0,61	0,71	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,66	0,61	0,72	< 0,001
Diagnose Angststörung in 2019	1,18	1,10	1,26	< 0,001
Diagnose Adipositas in 2019	1,11	1,05	1,17	< 0,001
Nikotinabusus in 2019	1,27	1,19	1,35	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	0,92	0,88	0,97	< 0,001

Tabelle 142: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	6,56	6,06	0,51	0,27	0,74
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	6,56	6,80	-0,23	-0,54	0,07
Modellhochrechnung	.	.	-258	-600	83

2.7.2 Intensivstation (ITS)-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Intensivstationsaufenthalte in der Subgruppe ohne Influenza-Impfung ist in den Gruppen vergleichbar und lag zwischen 0,1 % (RV-Gruppe und Gesamt) und 0,2 % (HZV-Gruppe). Statistisch ist kein Gruppenunterschied im adjustierten Modell erkennbar.

Tabelle 143: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

Patientinnen/Patienten mit mindestens einem ITS-Aufenthalt nach einer COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	110.810	65.648	176.458
n (%)	172 (0,2 %)	86 (0,1 %)	258 (0,1 %)

Adjustierte Modelle

Auch nach Adjustierung zeigt sich kein signifikanter Unterschied bzgl. einer intensivstationären Aufnahme.

Tabelle 144: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,00	0,76	1,30	0,98
Männliches Geschlecht	1,76	1,37	2,27	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,36	1,31	1,42	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,18	1,09	1,29	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,85	0,61	1,18	0,326

Tabelle 145: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	0,16	0,13	0,02	-0,01	0,06
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	0,16	0,16	-0,00	-0,04	0,04
Modellhochrechnung	.	.	-1	-46	45

2.7.3 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Mortalität war in der Subgruppe ohne Influenza-Impfung in der HZV-Gruppe 0,3 % höher als in der RV-Gruppe. Der Unterschied ist allerdings nicht statistisch signifikant.

Tabelle 146: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“

Mortalität	HZV	RV	Gesamt
N	110.810	65.648	176.458
n (%)	2.286 (2,1 %)	1.210 (1,8 %)	3.496 (2,0 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 147: Adjustiertes Modell für „Mortalität“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,06	0,96	1,16	0,277
Männliches Geschlecht	1,70	1,56	1,85	< 0,001
Pflegegrad	2,94	2,65	3,27	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,35	1,33	1,38	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	2,09	2,01	2,18	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,298
Stadt-Land-Kennung	1,02	0,93	1,11	0,725
Gemeinschaftspraxis	0,99	0,91	1,08	0,828
COVID-Schwerpunktpraxis	0,95	0,86	1,04	0,275
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,82	0,74	0,90	< 0,001
Kohorte Asthma	0,63	0,53	0,75	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,69	0,61	0,78	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	0,94	0,85	1,04	0,215
Herzinfarkt in 2019	1,10	0,79	1,51	0,575
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,87	0,79	0,97	0,008
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,08	0,97	1,20	0,164
Diagnose COPD in 2019	1,00	0,89	1,12	0,976
Diagnose Depression in 2019	0,85	0,78	0,94	< 0,001
Diagnose Demenz in 2019	1,39	1,25	1,55	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,91	0,82	1,01	0,077
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,90	0,80	1,01	0,069
Diagnose Angststörung in 2019	0,99	0,85	1,16	0,923
Diagnose Adipositas in 2019	0,96	0,86	1,07	0,425
Nikotinabusus in 2019	1,39	1,20	1,61	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	0,55	0,51	0,60	< 0,001

Tabelle 148: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	2,06	1,84	0,22	0,09	0,35
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	2,06	1,99	0,08	-0,06	0,22
Modellhochrechnung	.	.	86	-68	241

2.8 Subgruppe mit Pneumokokken-Impfung (COVID-19-Kohorte)

2.8.1 Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Hospitalisierungen nach einer COVID-19-Diagnose war in der Subgruppe mit einer Pneumokokken-Impfung in beiden Gruppen ungefähr gleich und lag insgesamt bei 13,7 %. In der HZV-Gruppe war der Anteil um 0,2 % höher als in der RV-Gruppe (13,8 % versus 13,6 %). Allerdings ist der Unterschied nicht statistisch signifikant.

Tabelle 149: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	3.956	1.800	5.756
n (%)	546 (13,8 %)	244 (13,6 %)	790 (13,7 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 150: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,96	0,80	1,17	0,709
Männliches Geschlecht	1,16	0,98	1,37	0,09
Pflegegrad	1,53	1,23	1,90	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,27	1,22	1,32	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	0,97	0,89	1,04	0,38
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,109
Stadt-Land-Kennung	0,95	0,80	1,12	0,519
Gemeinschaftspraxis	0,98	0,82	1,16	0,794
COVID-Schwerpunktpraxis	0,99	0,83	1,19	0,927
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	1,00	0,82	1,23	0,993
Kohorte Asthma	0,90	0,71	1,13	0,343
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,78	0,58	1,06	0,114
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,28	1,02	1,60	0,036
Herzinfarkt in 2019	2,26	1,22	4,17	0,01
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	1,03	0,82	1,29	0,794
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,14	0,93	1,40	0,209
Diagnose COPD in 2019	1,26	1,04	1,53	0,021
Diagnose Depression in 2019	1,16	0,97	1,39	0,102
Diagnose Demenz in 2019	0,75	0,52	1,08	0,125
Diagnose Malignome in 2019	0,91	0,74	1,13	0,406
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,80	0,59	1,07	0,128
Diagnose Angststörung in 2019	1,00	0,78	1,29	0,996
Diagnose Adipositas in 2019	1,14	0,95	1,38	0,167
Nikotinabusus in 2019	1,00	0,78	1,27	0,982
Atemwegsinfekte in 2020	1,02	0,87	1,21	0,776

Tabelle 151: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	13,80	13,56	0,25	-1,67	2,16
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	13,80	14,20	-0,40	-2,49	1,70
Modellhochrechnung	.	.	-16	-99	67

2.8.2 Intensivstation (ITS)-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Bei den Intensivstationsaufenthalten nach einer COVID-19-Diagnose sind in der Subgruppe nur sehr wenige Fallzahlen zu beobachten – insgesamt 20 Fälle, wobei 16 Fälle (0,4 %) in der HZV-Gruppe waren und 4 (0,2 %) in der RV-Gruppe. Dieser Unterschied ist, auch aufgrund der geringen Fallzahlen, nicht signifikant.

Tabelle 152: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

Patientinnen/Patienten mit mindestens einem ITS-Aufenthalt nach einer COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	3.956	1.800	5.756
n (%)	16 (0,4 %)	4 (0,2 %)	20 (0,3 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 153: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,73	0,57	5,25	0,334
Männliches Geschlecht	3,10	1,11	8,69	0,031
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,40	1,21	1,62	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	0,91	0,63	1,31	0,597
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,31	0,10	0,93	0,036

Tabelle 154: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	0,40	0,22	0,18	-0,11	0,48
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	0,40	0,24	0,17	-0,18	0,52
Modellhochrechnung	.	.	7	-7	21

2.8.3 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Mortalität in der Subgruppe mit einer Pneumokokken-Impfung lag insgesamt bei 4,8 %. In der HZV-Gruppe lag sie 0,5 % höher als in der RV-Gruppe (5,0 % versus 4,5 %). Dieser Unterschied ist im adjustierten Modell nicht statistisch signifikant.

Tabelle 155: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“

Mortalität	HZV	RV	Gesamt
N	3.956	1.800	5.756
n (%)	198 (5,0 %)	81 (4,5 %)	279 (4,8 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 156: Adjustiertes Modell für „Mortalität“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,99	0,74	1,33	0,958
Männliches Geschlecht	1,68	1,29	2,20	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,28	1,22	1,34	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	2,37	2,06	2,72	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,70	0,52	0,94	0,018

Tabelle 157: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	5,01	4,50	0,51	-0,67	1,68
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	5,01	5,04	-0,03	-1,24	1,18
Modellhochrechnung	.	.	-1	-49	47

2.9 Subgruppe <u>ohne</u> Pneumokokken-Impfung (COVID-19-Kohorte)

2.9.1 Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Der Anteil der Patienten und Patientinnen mit einer Hospitalisierung nach einer COVID-19-Diagnose war in der Subgruppe ohne eine Pneumokokken-Impfung in der HZV-Gruppe um 0,7 % höher als in der RV-Gruppe (7,5 % versus 6,8 %). Im adjustierten Modell kommt es allerdings zu einer Umkehrung des Schätzers, das heißt, Patienten und Patientinnen in der HZV-Gruppe hatten eine reduzierte Chance/ein reduziertes Risiko für einen stationären Aufenthalt nach einer COVID-19-Diagnose. Allerdings ist der Schätzer knapp nicht signifikant – Ursache dürften hier die relativ geringen Fallzahlen sein.

Tabelle 158: Deskriptive Statistik zu „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	126.509	73.535	200.044
n (%)	9.509 (7,5 %)	5.030 (6,8 %)	14.539 (7,3 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 159: Adjustiertes Modell für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,96	0,91	1,00	0,074
Männliches Geschlecht	1,02	0,98	1,06	0,352
Pflegegrad	1,48	1,40	1,57	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,40	1,38	1,41	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,06	1,05	1,08	< 0,001
Praxisgröße im 1. Quartal 2020	1,00	1,00	1,00	0,978
Stadt-Land-Kennung	0,97	0,92	1,01	0,118
Gemeinschaftspraxis	1,07	1,02	1,12	0,003
COVID-Schwerpunktpraxis	0,97	0,93	1,02	0,273
Kohorte koronare Herzkrankheit (KHK)	0,93	0,88	0,99	0,016
Kohorte Asthma	0,94	0,89	1,01	0,086
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,84	0,78	0,91	< 0,001
Diagnose Vorhofflimmern in 2019	1,19	1,12	1,27	< 0,001
Herzinfarkt in 2019	1,26	1,03	1,54	0,022
Chronische Niereninsuffizienz in 2019	0,79	0,75	0,85	< 0,001
Diagnose Bluthochdruck in 2019	1,14	1,09	1,20	< 0,001
Diagnose COPD in 2019	1,00	0,94	1,06	0,983
Diagnose Depression in 2019	1,32	1,27	1,38	< 0,001
Diagnose Demenz in 2019	0,76	0,70	0,82	< 0,001
Diagnose Malignome in 2019	0,67	0,63	0,72	< 0,001
Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 in 2019	0,67	0,62	0,72	< 0,001
Diagnose Angststörung in 2019	1,21	1,14	1,28	< 0,001
Diagnose Adipositas in 2019	1,09	1,04	1,15	< 0,001
Nikotinabusus in 2019	1,28	1,21	1,36	< 0,001
Atemwegsinfekte in 2020	0,90	0,87	0,94	< 0,001

Tabelle 160: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Hospitalisierung nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	7,52	6,84	0,68	0,44	0,91
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	7,52	7,80	-0,28	-0,59	0,03
Modellhochrechnung	.	.	-355	-748	38

2.9.2 Intensivstation (ITS)-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose

Deskriptive Statistik

Die Wahrscheinlichkeit eines Intensivstationsaufenthaltes nach einer COVID-19-Diagnose lag in der Subgruppe ohne Pneumokokken-Impfung insgesamt unter 0,1 %. In der HZV-Gruppe lag der Anteil etwas höher als in der RV-Gruppe (0,09 % versus 0,06 %). Allerdings der Unterschied nicht statistisch signifikant, d. h., der Unterschied liegt im Rahmen von Zufallsschwankungen.

Tabelle 161: Deskriptive Statistik zu „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

Patientinnen/Patienten mit mindestens einem ITS-Aufenthalt nach einer COVID-19-Diagnose	HZV	RV	Gesamt
N	126.509	73.535	200.044
n (%)	110 (0,09 %)	46 (0,06 %)	156 (0,08 %)

Adjustierte Modelle

Tabelle 162: Adjustiertes Modell für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	1,00	0,79	1,27	0,983
Männliches Geschlecht	1,81	1,45	2,27	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,33	1,28	1,38	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	1,16	1,08	1,25	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,83	0,62	1,10	0,185

Tabelle 163: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „ITS-Aufenthalt nach COVID-19-Diagnose“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	0,18	0,15	0,03	-0,01	0,06
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	0,18	0,18	-0,00	-0,04	0,04
Modellhochrechnung	.	.	-1	-53	52

2.9.3 Mortalität

Deskriptive Statistik

Die Mortalität lag in dieser Subgruppe bei ungefähr 3 %. In der HZV-Gruppe war sie etwas höher als in der RV-Gruppe (3,0 % versus 2,7 %).

Tabelle 164: Deskriptive Statistik zu „Mortalität“

Mortalität	HZV	RV	Gesamt
N	126.509	73.535	200.044
n (%)	3.766 (3,0 %)	2.013 (2,7 %)	5.779 (2,9 %)

Adjustierte Modelle

Im adjustierten Modell zeigt sich aber, dass Patienten und Patientinnen der HZV-Gruppe eine erniedrigte Chance bzw. ein geringeres Risiko für ein Versterben nach einer COVID-19-Diagnose hatten. Dieser Unterschied in der Versorgungsgruppe ist statistisch signifikant. In der Hochrechnung konnten im Mittel 237 Todesfälle in der HZV-Gruppe im Vergleich zu der RV-Gruppe vermieden werden.

Tabelle 165: Adjustiertes Modell für „Mortalität“ (reduzierte Kovariatenmatrix)

Variable	Odds Ratio	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze	p-Wert
HZV-Gruppe	0,92	0,86	0,99	0,024
Männliches Geschlecht	1,56	1,46	1,66	< 0,001
Charlson-Score je Versichertem für das Jahr 2020	1,32	1,30	1,33	< 0,001
Alter der/des Versicherten im Jahr 2020	2,67	2,60	2,74	< 0,001
Teilnahme an DMP DM Typ 1 und 2 in 2020	0,59	0,55	0,64	< 0,001

Tabelle 166: Hochrechnung der adjustierten Differenzen für „Mortalität“

	HZV	RV	Differenz (HZV minus RV)	95-%-KI Untergrenze	95-%-KI Obergrenze
Rohe Raten	2,98	2,74	0,24	0,09	0,39
Adjustierte Raten (Teilpopulation HZV)	2,98	3,16	-0,19	-0,35	-0,02
Modellhochrechnung	.	.	-237	-444	-30

2.10 Diskussion und Zusammenfassung

Bei der Betrachtung der Ergebnisse muss im Hinterkopf behalten werden, dass das Jahr 2020 das Anfangsjahr der Pandemie war, d. h., dass die Fallzahlen bzgl. COVID-19 noch relativ gering waren verglichen mit den darauffolgenden Pandemiejahren. Außerdem waren diese sehr ungleich über das Jahr 2020 verteilt. Während in Baden-Württemberg im ersten Quartal 2020 erst 13.313 COVID-19-Fälle registriert wurden, waren es im vierten Quartal bereits 191.174 (35). Insgesamt waren es in 2020 240.872 COVID-19-Fälle in Baden-Württemberg. Neben den geringeren Fallzahlen muss sich aber vor allem ein Umstand vor Augen geführt werden: Es lagen kein Wissen und keine Erfahrung, geschweige denn evidenzbasiertes Wissen im Umgang mit dem neuartigen COVID-19-Virus vor. Teststrategien waren noch nicht entwickelt, Meldewege nicht implementiert, Behandlungsschemata noch unbekannt und vor allem Risikofaktoren und -gruppen noch nicht identifiziert. Gerade im ambulanten bzw. hausärztlichen Sektor war vor allem in der Anfangszeit der Pandemie Eigeninitiative gefragt, Praxisroutinen im Umgang mit COVID-19-(Verdachts-)Patienten und -Patientinnen mussten entwickelt werden, aber auch die Versorgung der (chronisch erkrankten) Patienten und Patientinnen musste sichergestellt werden – und das mit zwei langen Lockdown-Phasen in dem Jahr. Außerdem sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass es im Jahr 2020 noch so gut wie keine Immunisierung der Allgemeinbevölkerung bzgl. COVID-19 gab. D. h., das Jahr 2020 war neben den strukturellen und organisatorischen Herausforderungen auch das für das Gesundheitssystem risikoreichste Jahr in der Pandemie. Vor diesem Hintergrund ist der Vergleich von Patienten und Patientinnen mit einer COVID-19-Erkrankung hinsichtlich einer HZV bzw. Regelversorgung (noch) nicht aussagekräftig. Auf der einen Seite gab es 2020 noch zu wenige Fälle, um Versorgungsunterschiede statistisch abbilden zu können. Auf der anderen Seite fehlte es einfach schlichtweg am evidenzbasierten Wissen und an klinischer Erfahrung, gerade um eine strukturierte Versorgung von Patientinnen und Patienten mit COVID-19 zu ermöglichen. Dennoch gibt es Hinweise in dieser Analyse, dass HZV-Versicherte mit einer COVID-19-Infektion in der Tendenz ein geringeres Risiko/eine geringere Chance hatten, danach hospitalisiert zu werden. Auch scheinen HZV-Versicherte eine höhere Chance auf eine Salbutamol-Verordnung gehabt zu haben.

Darüber hinaus waren deutlich mehr HZV-Praxen auch COVID-19-Schwerpunktpraxen, die auch mehr Patientinnen und Patienten mit einer COVID-19-Erkrankung versorgt haben. Dieser Umstand lässt sich vermutlich damit erklären, dass HZV-Praxen in der Regel größer sind und daher eine höhere Flexibilität (größere Praxen, mehr Personal, mehr Gemeinschaftspraxen) besitzen, um sich an die neuen Pandemiebedingungen anzupassen. Ein weiterer Grund, dass prozentual mehr Versicherte mit einer COVID-19-Infektion in der HZV-Gruppe zu finden waren, könnte in dem Umstand begründet liegen, dass eher und vor allem mehr getestet wurde.

Die zweite Untersuchungsfrage bzgl. des Einflusses einer Influenza- bzw. Pneumokokken-Impfung auf den Verlauf einer COVID-19-Infektion gibt keinen deutlichen Hinweis hinsichtlich einer Wirkung der Impfung. Die klinischen Outcomes wie Intensivstationsaufenthalte mit COVID-19-Infektion oder Intensivstationsaufenthalte nach einer COVID-19-Infektion sowie allgemeine Krankenhausaufenthalte zeigen keinen Einfluss der Influenza-Impfung. Auch das 2022 erschienene systematische Review mit Metaanalyse (36) zum Einfluss der Influenza-Impfung auf verschiedene klinische Outcomes (Krankenhausaufnahmen, Intensivstationsaufnahmen, Mortalität) zeigt keinen signifikanten Unterschied zwischen der geimpften und ungeimpften Gruppe der COVID-19-Erkrankten. Ähnlich sieht es bei der Pneumokokken-Impfung aus. Laut STIKO wird diese Impfung für Personen ab 60 Jahren und Personen mit bestimmten Vorerkrankungen (HIV, Diabetes, chron. Erkrankungen des Herzens, der Atmung, Leber, Nieren etc.) sowie bei berufsbedingten Risiken (z. B. Schweißer) empfohlen (37). Hier zeigt die Pneumokokken-Impfung auch keine Verbesserung der klinischen Outcomes bei Versicherten mit einer COVID-19-Infektion. Dennoch kann eine Influenza- und Pneumokokken-Impfung indirekt dazu beitragen, eine COVID-19-Infektion oder deren Komplikationen zu verhindern (38, 39): Eine Infektion mit Influenza-Viren oder Pneumokokken-Stämmen schwächt das Immunsystem und macht anfälliger für andere Infektionen, wie z. B. COVID-19. Mit einer Impfung kann einer Schwächung des Immunsystems vorgebeugt werden und somit können zusätzliche COVID-19-Erkrankungen bzw. Komplikationen infolge der COVID-19-Infektion verhindert werden. Außerdem werden durch Influenza-/Pneumokokken-Impfungen Hospitalisierungen und Intensivstationsaufenthalte reduziert (38–41).

3 Literatur

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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 2020. doi: 10.25646/7167.
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. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

12. 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.

13. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK, Version 6.0. 2022 DOI: 10.6101/AZQ/000491.

14. Baumhardt M, Dreyhaupt J, Winsauer C, Stuhler L, Thiessen K, Stephan T et al. The Effect of the Lockdown on Patients With Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic– A Systematic Review and Meta-Analysis. Dtsch Arztebl Int 2021; 118(26):447–53. doi: 10.3238/arztebl.m2021.0253.

15. 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.

16. Du Y, Baumert J, Damerow S, Rommel A, Scheidt-Nave C, Heidemann C. Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher Leistungen während der COVID-19-Pandemie bei Personen mit und ohne Diabetes in Deutschland; 2021.

17. Heidemann C, Reitzle L, Schmidt C, Fuchs J, Prütz F, Scheidt-Nave C. Nichtinanspruchnahme gesundheitlicher Versorgungsleistungen während der COVID-19-Pamdemie: Ergebnisse der CoMoLo-Studie; 2022.

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, Miravitlles 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. Akademie für Ethik in der Medizin e. V., Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker, Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, Bundesarbeitsgemeinschaft SELBSTHILFE e. V., Deutsche Atemwegsliga e. V., Deutsche Forschungsgruppe Pneumologie in der Primärversorgung e. V. et al. NVL COPD – Teilpublikation der Langfassung, 2. Auflage: Bundesärztekammer (BÄK); Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV); Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF); 2021.

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. 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.

23. Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker, Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, Bundesarbeitsgemeinschaft SELBSTHILFE, Deutsche Atemwegsliga, Deutsche Forschungsgruppe Pneumologie in der Primärversorgung, Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie et al. NVL Asthma – Langfassung, 4. Auflage: Bundesärztekammer (BÄK); Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV); Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF); 2018.

24. National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain). Asthma: Diagnosis, monitoring and chronic asthma management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2017. (NICE guidelineno. 80). Verfügbar unter: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560178/.

25. Modig K, Ahlbom A, Ebeling M. Excess mortality from COVID-19: weekly excess death rates by age and sex for Sweden and its most affected region. Eur J Public Health 2021; 31(1):17–22. doi: 10.1093/eurpub/ckaa218.

26. Woolf SH, Chapman DA, Sabo RT, Weinberger DM, Hill L. Excess Deaths From COVID-19 and Other Causes, March-April 2020. JAMA 2020; 324(5):510–3. doi: 10.1001/jama.2020.11787.

27. Seidu S, Kunutsor SK, Cos X, Khunti K. Indirect impact of the COVID-19 pandemic on hospitalisations for cardiometabolic conditions and their management: A systematic review. Prim Care Diabetes 2021; 15(4):653–81. doi: 10.1016/j.pcd.2021.05.011.

28. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal 2021; 42(36):3599–726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368.

29. DEGAM. Leitlinie S2e: SARS-CoV-2/Covid-19-Informationen und Praxishilfen für niedergelassene Hausärztinnen und Hausärzte: Version 22; 2023. Verfügbar unter: https://register.awmf.org/assets/guidelines/053-054l_S2e_SARS-CoV-2-Covid-19-Informationen-Praxishilfen-Hausaerztinnen-Hausaerzte_2022-02_2.pdf.

30. Kluge S, Janssens U, Welte T, Weber-Carstens S, Marx G, Karagiannidis C. Empfehlungen zur intensivmedizinischen Therapie von Patienten mit COVID-19. Med Klin Intensivmed Notfmed 2020; 115(3):175–7. doi: 10.1007/s00063-020-00674-3.

31. Kluge S, Janssens U, Spinner CD, Pfeifer M, Marx G, Karagiannidis C. Clinical Practice Guideline: Recommendations on Inpatient Treatment of Patients with COVID-19. Dtsch Arztebl Int 2021; 118(Forthcoming):1–7. doi: 10.3238/arztebl.m2021.0110.

32. DGIIN, DIVI, DGP, DGI. S3-Leitlinie - Empfehlungen zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19; 2022 [Stand: 09.01.2023]. Verfügbar unter: https://register.awmf.org/assets/guidelines/113-001LGl_S3_Empfehlungen-zur-stationaeren-Therapie-von-Patienten-mit-COVID-19_2022-09_1.pdf.

33. Robert Koch-Institut. COVID-19: Therapiehinweise und Empfehlungen [Stand: 09.01.2023]. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Therapie/Therapie_Tab.html.

34. Dennler U, Geisler F, Spinner CD. Declining COVID-19 morbidity and case fatality in Germany: the pandemic end? Infection 2022; 50(6):1625–6. doi: 10.1007/s15010-022-01873-0.

35. Land Baden-Württemberg. Archiv: Corona-Zahlen für Baden-Württemberg 2020 [Stand: 09.01.2023]. Verfügbar unter: https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/aktuelle-infos-zu-corona/archiv-corona-zahlen-fuer-baden-wuerttemberg/.

36. Almadhoon HW, Hamdallah A, Elsayed SM, Hagrass AI, Hasan MT, Fayoud AM et al. The effect of influenza vaccine in reducing the severity of clinical outcomes in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep 2022; 12(1):14266. doi: 10.1038/s41598-022-18618-6.

37. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). Pneumokokken-Impfung bei Erwachsenen [Stand: 09.01.2023]. Verfügbar unter: https://www.impfen-info.de/impfempfehlungen/fuer-erwachsene/pneumokokken/.

38. Im H, Ser J, Sim U, Cho H. Promising Expectations for Pneumococcal Vaccination during COVID-19. Vaccines (Basel) 2021; 9(12). doi: 10.3390/vaccines9121507.

39. CDC. Importance of immunization services during the COVID-19 pandemic; 2021. Verfügbar unter: https://www.cdc.gov/vaccines/pandemic-guidance/index.html.

40. Conlon A, Ashur C, Washer L, Eagle KA, Hofmann Bowman MA. Impact of the influenza vaccine on COVID-19 infection rates and severity. Am J Infect Control 2021; 49(6):694–700. doi: 10.1016/j.ajic.2021.02.012.

41. Hosseini-Moghaddam SM, He S, Calzavara A, Campitelli MA, Kwong JC. Association of Influenza Vaccination With SARS-CoV-2 Infection and Associated Hospitalization and Mortality Among Patients Aged 66 Years or Older. JAMA Netw Open 2022; 5(9):e2233730. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.33730.