

(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

<b>Konsortialführung:</b>	Techniker Krankenkasse
<b>Förderkennzeichen:</b>	01NVF16017
<b>Akronym:</b>	NWGA
<b>Projekttitel:</b>	Netzwerk GesundAktiv
<b>Autoren:</b>	<b>Universität Bielefeld:</b> Prof. Dr. Wolfgang Greiner (Verantwortlicher) Lena Hasemann, M.Sc. David Lampe, M.Sc.  <b>Forschungsabteilung für Klinische Geriatrie am Albertinen-Haus:</b> Dr. Ulrike Dapp Stefan Golgert Björn Klugmann Lilli Neumann Prof. Dr. Wolfgang von Renteln-Kruse Prof. Dr. Ulrich Thiem (Verantwortlicher) Dominic Vinyard
<b>Förderzeitraum:</b>	10. Januar 2017 – 9. Januar 2021

### Hinweise:

- Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Abkürzungsverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	7
1. Ausgangslage und Ziele .....	9
2. Darstellung der neuen Versorgungsform .....	10
3. Darstellung des Evaluationsdesigns .....	12
3.1 Wirksamkeits- und gesundheitsökonomische Evaluation (Universität Bielefeld) .....	12
3.1.1 Arbeitshypothesen .....	12
3.1.2 Studiendesign .....	12
3.1.3 Studienkollektiv .....	13
3.1.4 Fallzahlkalkulation .....	14
3.1.5 Effektmaße.....	15
3.1.6 Datengrundlage.....	17
3.1.7 Datenaufbereitung.....	17
3.1.8 Analyse der Wirksamkeit.....	19
3.1.9 Analyse der Kosten-Effektivität.....	20
3.2 Evaluation von Akzeptanz, Strukturen und Prozessen (Albertinen-Haus).....	21
3.2.1 Hypothesen und Fragestellung.....	21
3.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien .....	22
3.2.3 Instrumente und Datenerhebung .....	22
3.2.4 Akzeptanzanalyse .....	23
3.2.5 Strukturanalyse .....	27
3.2.6 Prozessanalyse.....	31
3.2.7 Qualitätssicherung und Auswertungsstrategien.....	34
3.2.7.1 Akzeptanzanalyse .....	34
3.2.7.2 Struktur- und Prozessanalyse .....	36
4. Ergebnisse der Evaluation.....	38
4.1 Wirksamkeits- und gesundheitsökonomische Evaluation (Universität Bielefeld) .....	38
4.1.1 Wirksamkeitsevaluation.....	39
4.1.1.1 Progression der Pflegebedürftigkeit.....	39
4.1.1.2 Pflegegrad.....	42
4.1.1.3 Mortalität .....	44
4.1.1.4 Morbidität .....	45
4.1.1.5 Hospitalisierung.....	47
4.1.1.6 Ambulante Leistungen.....	50
4.1.1.7 Arzneimitteltherapiesicherheit .....	51

4.1.1.8	Pflegeleistungen.....	52
4.1.1.9	Gesundheitsbezogene Lebensqualität .....	53
4.1.2	Gesundheitsökonomische Evaluation.....	58
4.2	Evaluation von Strukturen, Prozessen und Akzeptanz (Albertinen-Haus).....	61
4.2.1	Akzeptanzanalyse .....	61
4.2.1.1	Fallzahlen.....	61
4.2.1.2	Beurteilung der Aussagekraft der Ergebnisse .....	76
4.2.2	Strukturanalyse .....	77
4.2.2.1	Fallzahlen.....	77
4.2.2.2	Hypothesen-Befund .....	77
4.2.2.3	Beurteilung der Aussagekraft der Ergebnisse .....	90
4.2.3	Prozessanalyse.....	90
4.2.3.1	Fallzahlen.....	90
4.2.3.2	Ergebnisse der Umsetzung der Empfehlungen .....	92
4.2.3.3	Beurteilung der Aussagekraft der Ergebnisse .....	101
5.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators .....	101
5.1	Universität Bielefeld.....	101
5.2	Albertinen-Haus .....	102
5.2.1	Schlussfolgerungen der Akzeptanzanalyse .....	102
5.2.2	Schlussfolgerungen der Strukturanalyse .....	104
5.2.3	Schlussfolgerungen der Prozessanalyse.....	106
6.	Anhang.....	107
	Literaturverzeichnis .....	108

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AIC</b>	<b>Akaike Information Criterion</b>
<b>G-BA</b>	Gemeinsamer Bundesausschuss
<b>HRQoL</b>	Health Related Quality of Life
<b>ICER</b>	incremental cost-effectiveness ratio
<b>IG</b>	Interventionsgruppe
<b>IQWiG</b>	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
<b>KG</b>	Kontrollgruppe
<b>LUCAS-FI</b>	LUCAS Funktions-Index
<b>TK</b>	Techniker Krankenkasse
<b>OR</b>	Odds Ratio

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Studiendesign (eigene Darstellung).....	13
Abbildung 2: Ablauf der Studie (eigene Darstellung).....	13
Abbildung 3: Datenquellen der NWGA-Begleitforschung.....	23
Abbildung 4: Wissenschaftliche Begleitforschung zur Akzeptanz des NetzWerk GesundAktiv. ....	26
Abbildung 5: Übersicht Studieneinschlüsse IG und KG (eigene Darstellung). ....	38
Abbildung 6: Deskriptive Beschreibung der Pflegegrade (%) in IG und KG bei Studieneinschluss (eigene Darstellung). ....	43
Abbildung 7: Deskriptive Beschreibung der Pflegegrade (%) in IG und KG zum Zeitpunkt 21 Monate nach Studieneinschluss (eigene Darstellung). ....	43
Abbildung 8: Deskriptive Beschreibung der Mortalität (%) der IG und KG nach individueller Studienlaufzeit bis 21 Monate nach Einschluss. ....	44
Abbildung 9: Deskriptive Beschreibung der Mortalität (%) der IG und KG nach Kalendermonaten. ....	45
Abbildung 10: Deskriptive Beschreibung des Charlson Comorbidity Scores in IG und KG (%) auf Basis der Diagnosen des Vorjahres (eigene Darstellung).....	46
Abbildung 11: Deskriptive Beschreibung des Charlson Comorbidity Scores in IG und KG (%) auf Basis der Diagnosen bis 21 Monate nach Studieneinschluss (eigene Darstellung). ....	46
Abbildung 12: Differenzierung der durchschnittlichen Anzahl der Krankenhausaufenthalte pro hospitalisierter Person nach Verweildauer (<=3 Tage vs. >3 Tage) (eigene Darstellung). ....	48
Abbildung 13: Prozess der Einschreibung in das NetzWerk GesundAktiv (NWGA).....	62
Abbildung 14: Rücklauf angeschriebener Versicherter über 15 Monate.....	63
Abbildung 15: Ablehnungsgründe für Nicht-Teilnahme am NWGA einschlussfähiger Versicherter. ....	64
Abbildung 16: Akzeptanz (Fragebogenrücklauf): Vergleich NWGA Teilnehmende vs. NWGA Ablehnende - Soziodemographische Merkmale. ....	66
Abbildung 17: Akzeptanz (Fragebogenrücklauf): Vergleich NWGA Teilnehmende vs. NWGA Ablehnende - Funktionaler Status.....	66
Abbildung 18: Abbildungen Ergebnisse Hypothesen 1 bis 8. ....	67
Abbildung 19: Ausgewählte aggregierte Funktions-ICD in Nebendiagnosen, prozentual nach Gesamtgruppengröße (n=5422).....	76
Abbildung 20: Durchführung und Datenerfassung ganzheitlich gerontologisch-geriatrischer Assessments. ....	77
Abbildung 21: Depression (PHQ-D*).....	80
Abbildung 22: Sturzrisiko (Sturzrisikochek). ....	81
Abbildung 23: Gesundheitlicher Allgemeinzustand. ....	81
Abbildung 24: Zeitmessung Timed Up & Go. ....	82
Abbildung 25: BMI Klassen gem. der European Society of Clinical Nutrition and Metabolism.....	82
Abbildung 26: Präferierte Ganggeschwindigkeit. ....	83
Abbildung 27: Schrittdauer bei präferierter Ganggeschwindigkeit. ....	84
Abbildung 28: Schrittfrequenz bei präferierter Ganggeschwindigkeit. ....	84
Abbildung 29: Bomy-Mass-Index I.....	86
Abbildung 30: Body Composition Chart I. ....	86
Abbildung 31: Skelettmuskelmasse I. ....	87
Abbildung 32: Bomy-Mass-Index II.....	87
Abbildung 33: Body Composition Chart I. ....	88
Abbildung 34: Skelettmuskelmasse II. ....	88
Abbildung 35: Body-Mass-Index III. ....	89
Abbildung 36: Body Composition Chart III. ....	89
Abbildung 37: Skelettmuskelmasse III. ....	90
Abbildung 38: Flussdiagramm der Empfehlungen der individuellen Unterstützungspläne (iUP).....	93
Abbildung 39: Ausgesprochene und umgesetzte Empfehlungen (iUP) nach den 5 Modulen. ....	94
Abbildung 40: Anzahl ausgesprochene Empfehlungen (iUP) (Stand: Nach Versand Arztbriefe). ....	95

Abbildung 41: Anzahl umgesetzte Empfehlungen (iUP) (Stand: Nach Ende 6-Monats-Follow-Up Telefonate).....	95
Abbildung 42: Prozentuale Umsetzung der Empfehlungen (iUP) (Stand: Nach 6-Monats-Follow-Up Telefonate).....	96
Abbildung 43: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Geschlecht (n=4360 Empfehlungen).....	97
Abbildung 44: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Alter (n=4360 Empfehlungen).....	97
Abbildung 45: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach funktionaler Kompetenz (n=4360 Empfehlungen) in % gemäß LUCAS Funktions-Index und Pflegegrad.....	98
Abbildung 46: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Wohnort in der gleichen PLZ wie Koordinierende Stelle (n=4360 Empfehlungen).....	98
Abbildung 47: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Wohnsituation (n=4360 Empfehlungen).....	99
Abbildung 48: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Internetanschluss gemäß Angabe im Eingangsfragebogen (n=4360 Empfehlungen).....	99
Abbildung 49: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach selbsteingeschätzter Gesundheit (SPH) (n=4302 Empfehlungen).....	100
Abbildung 50: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Schulabschluss (n=4360 Empfehlungen).....	100
Abbildung 51: Flow-Diagramm NWGA.....	114
Abbildung 52: Progression der Pflegebedürftigkeit I.....	115
Abbildung 53: Progression der Pflegebedürftigkeit II.....	115
Abbildung 54: Progression der Pflegebedürftigkeit (ohne Assessment-Effekt) I.....	115
Abbildung 55: Progression der Pflegebedürftigkeit (ohne Assessment-Effekt) II.....	116
Abbildung 56: Pflegegrad I.....	116
Abbildung 57: Pflegegrad II.....	116
Abbildung 58: Mortalität.....	117
Abbildung 59: Morbidität I.....	117
Abbildung 60: Morbidität II.....	117
Abbildung 61: Mortalität III.....	118
Abbildung 62: Hospitalisierung I.....	118
Abbildung 63: Hospitalisierung II.....	118
Abbildung 64: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) I.....	119
Abbildung 65: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) II.....	119
Abbildung 66: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) III.....	119
Abbildung 67: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) IV.....	120
Abbildung 68: Ambulante Leistungen I.....	120
Abbildung 69: Ambulante Leistungen II.....	120
Abbildung 70: Ambulante Leistungen III.....	121
Abbildung 71: Ambulante Leistungen IV.....	121
Abbildung 72: Arzneimitteltherapiesicherheit I.....	121
Abbildung 73: Arzneimitteltherapiesicherheit II.....	122
Abbildung 74: Pflegeleistungen I.....	122
Abbildung 75: Pflegeleistungen II.....	122
Abbildung 76: Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit (SF.PF).....	123
Abbildung 77: Skala: Körperliche Rollenfunktion (SF.RP).....	123
Abbildung 78: Skala: Körperliche Schmerzen (SF.BP).....	124
Abbildung 79: Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (SF.GH).....	124
Abbildung 80: Skala: Vitalität (SF.VT).....	124
Abbildung 81: Skala: Soziale Funktionsfähigkeit (SF.SF).....	125
Abbildung 82: Skala: Emotionale Rollenfunktion (SF.RE).....	125

Abbildung 83: Skala: Psychisches Wohlbefinden (SF.MH).....	125
Abbildung 84: Gesamtkosten. ....	126
Abbildung 85: NWGA Eingangsfragebogen Teil A: Sozio-demografische Angaben. ....	127
Abbildung 86: NWGA Eingangsfragebogen Teil B: Einstufung Pflegegrad. ....	128
Abbildung 87: NWGA Eingangsfragebogen Teil C: LUCAS Funktions-Index I.....	129
Abbildung 88: NWGA Eingangsfragebogen Teil C: LUCAS Funktions-Index II.....	130
Abbildung 89: NWGA Eingangsfragebogen Teil C: LUCAS Funktions-Index III.....	131

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme (eigene Darstellung). ....	14
Tabelle 2: Operationalisierung der gewählten Endpunkte (primär und sekundär) (eigene Darstellung). ...	16
Tabelle 3: Potenziell relevante Kontrollvariablen für die inferenzstatistischen Auswertungen. ....	20
Tabelle 4: Übersicht der Assessmentteile des ganzheitlich geriatrischen Assessments.....	29
Tabelle 5: Legende der NWGA Maßnahmen der Module 1-5.....	33
Tabelle 6: Unterschiede: Erwartete und finale Gruppengrößen der vier Gruppen gemäß des bewilligten BVA-Antrags. ....	36
Tabelle 7: Baselinecharakteristika der Studiengruppen (eigene Darstellung). ....	39
Tabelle 8: Deskriptive Beschreibung der Progression des Pflegegrades (eigene Darstellung). ....	40
Tabelle 9: Deskriptive Beschreibung der Progression des Pflegegrades in der Subgruppe der nicht pflegebedürftigen Teilnehmenden (eigene Darstellung). ....	40
Tabelle 10: Prä-Post-Vergleich der Progression des Pflegegrades für IG und KG (eigene Darstellung)...	41
Tabelle 11: Modellschätzung Progression des Pflegegrades (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung)....	41
Tabelle 12: Um Assessment-Effekt bereinigte Modellschätzung der Progression des Pflegegrades (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	42
Tabelle 13: Deskriptive Beschreibung des Anteils der Pflegebedürftigen (%) in IG und KG bei Studieneinschluss (eigene Darstellung).....	42
Tabelle 14: Modellschätzung des Pflegegrades (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	44
Tabelle 15: Modellschätzung der Mortalität (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	45
Tabelle 16: Modellschätzung des Charlson Comorbidity Score (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).47	
Tabelle 17: Deskriptive Beschreibung der Hospitalisierung von IG und KG (eigene Darstellung). ....	47
Tabelle 18: Modellschätzung der Hospitalisierung (0/1) (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	49
Tabelle 19: Modellschätzung der Gesamtverweildauer pro Teilnehmenden (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	49
Tabelle 20: Deskriptive Beschreibung der ambulanten Leistungsanspruchnahme von IG und KG (eigene Darstellung). ....	50
Tabelle 21: Modellschätzung der Anzahl der Arztkontakte (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	51
Tabelle 22: Deskriptive Beschreibung der Arzneimitteltherapiesicherheit von IG und KG (eigene Darstellung). ....	51
Tabelle 23: Modellschätzung der Arzneimitteltherapiesicherheit (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	52
Tabelle 24: Deskriptive Beschreibung der Inanspruchnahme von Pflegeleistungen (eigene Darstellung).52	
Tabelle 25: Modellschätzung der Inanspruchnahme von Pflegeleistungen (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung). ....	53
Tabelle 26: Deskriptive Beschreibung der SF-36 Subskalen zum Studieneinschluss (eigene Darstellung). ....	53
Tabelle 27: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit (SF.PF_T2) (eigene Darstellung). ....	54

Tabelle 28: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala Körperliche Rollenfunktion (SF.RP_T2) (eigene Darstellung).....	55
Tabelle 29: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Körperliche Schmerzen (SF.BP_T2) (eigene Darstellung).....	55
Tabelle 30: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (SF.GH_T2) (eigene Darstellung).....	56
Tabelle 31: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Vitalität (SF.VT_T2) (eigene Darstellung).....	56
Tabelle 32: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Soziale Funktionsfähigkeit (SF.SF_T2) (eigene Darstellung).....	57
Tabelle 33: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Emotionale Rollenfunktion (SF.RE_T2) (eigene Darstellung).....	57
Tabelle 34: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Psychisches Wohlbefinden (SF.MH_T2) (eigene Darstellung).....	58
Tabelle 35: Durchschnittliche Inanspruchnahme und durchschnittliche Kosten der KG und IG ein Jahr vor Studieneinschluss (eigene Darstellung).....	59
Tabelle 36: Durchschnittliche Inanspruchnahme und durchschnittliche Kosten der KG und IG 21 Monate nach Studieneinschluss (eigene Darstellung).....	60
Tabelle 37: Modellschätzung der Gesamtkosten (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).....	61
Tabelle 38: Teilnehmende und Nicht-Teilnehmende NWGA gem. Vertrag § 140a SGB V.....	64
Tabelle 39: Anzahlen von Hauptdiagnosen (HD) und Nebendiagnosen (ND) vollstationärer Krankenhausaufenthalte: Im Alter prävalente Krankheitskomplexe.....	69
Tabelle 40: Anzahlen von Nebendiagnosen (ND) - Top 30 ICD-Codes nach Gruppen.....	75
Tabelle 41: Charakteristika - Soziodemographie und Gesundheitsverhalten (n=685) neu.....	78
Tabelle 42: Ergebnisse des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments neu.....	78
Tabelle 43: Zeitspannen während des NWGA Rekrutierungsprozesses (n=897 Teilnehmende).....	92

## 1. Ausgangslage und Ziele

Der demografische, gesellschaftliche und digitale Wandel stellt neuartige Herausforderungen an die Organisation der Gesundheits- und Pflegeversorgung. Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes zufolge steigt die Zahl der Pflegebedürftigen in Deutschland von derzeit rund 2,6 Millionen auf bis zu 3,4 Millionen im Jahr 2030. Somit steigt die Nachfrage nach medizinischen und pflegerischen Dienstleistungen. Allerdings stehen immer weniger informell und professionell Pflegende zur Verfügung. Laut Pflereport der Bertelsmann Stiftung werden im Jahr 2030 eine halbe Million Vollzeitkräfte fehlen. Gesucht werden daher innovative Ansätze für die Gesunderhaltung, Versorgung und Stärkung der Eigenständigkeit einer alternden, aber auch zunehmend pluralistischen und sozial segmentierten Gesellschaft (Landsberg 2014). Dabei ist vor allem die wachsende Gruppe älterer Personen ausgesprochen heterogen, verbunden mit oft sehr individuellen versorgungsrelevanten Erfordernissen. Die Implementation von Maßnahmen der Sekundär- und Tertiärprävention hat in der Gruppe der Senioren in den letzten 20 Jahren deutlich zugenommen (Choudhry et al 2008). Zusätzlich konnte durch die Einführung geriatrischer Assessments und Behandlungen im Krankenhaus eine Reduktion von Mortalität und Morbidität erreicht werden (Ellis et al; BMJ 2011). Ein einheitlicher Zugang zur ambulanten Erbringung von erkrankungsunabhängigen Präventionsmaßnahmen, wie er für jüngere Menschen z. B. in Schulen oder Betrieben angeboten wird, ist für die ältere Bevölkerung jedoch noch nicht etabliert und vielfach enden Präventionsprogramme ab einem Alter von 65 oder 70 Jahren. Prinzipiell könnte die Prävention des Hilfs- und Pflegebedarfs über Hausarztpraxen erfolgen, die von vielen Senioren in regelmäßigen Abständen aufgesucht werden. Effektiv werden solche Maßnahmen jedoch nur dann, wenn sie nicht nach dem Gießkannenprinzip erfolgen sondern die hierfür geeigneten Senioren mittels geeigneter Instrumente identifiziert werden (US Preventive Task Force; JAMA 2018). Diese Lücke soll mit dem NetzWerk GesundAktiv (NWGA) gefüllt werden.

Ziel des NWGA ist es, den teilnehmenden Menschen auch im hohen Alter möglichst lange ein selbstständiges und selbstbestimmtes Leben in der eigenen Häuslichkeit zu ermöglichen. Durch die Intervention sollen der Erhalt der Selbstständigkeit, die Vermeidung bzw. Verzögerung des Eintritts von Pflegebedürftigkeit und die Sicherung der häuslichen Versorgung gewährleistet werden.

Die zentrale Hypothese bezüglich der Wirksamkeit des NWGA lautet: Eingeschriebene Versicherte der Interventionsgruppe (IG) verzeichnen a) im prä-post-Vergleich und b) im Vergleich zur Kontrollgruppe (KG) positive Gesundheitseffekte gemessen an dem primären Endpunkt der Progression der Pflegebedürftigkeit sowie an die sekundären Endpunkten Pflegebedürftigkeit, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Mortalität, Morbidität, Hospitalisierung, ambulante Leistungen, Arzneimitteltherapiesicherheit und Pflegeleistungen.

Die Hypothese bezüglich der Kosten-Effektivität des NWGA lautet: Die Teilnahme am NWGA ist im Vergleich zur Standardversorgung kosteneffektiv. Die Analyse betrachtet das inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Verhältnis (incremental cost-effectiveness ratio (ICER)) der Intervention. Die neue Versorgungsform setzt an der Stärkung der individuellen Ressourcen der Betroffenen an. Indem diese erhalten und gestärkt werden, soll eine weitgehende und dauerhafte Versorgung in der eigenen Häuslichkeit ermöglicht werden.

Im NWGA Projekt sind weiterhin Fragen der Akzeptanz (passgenaue Selektion der Zielgruppe), Struktur (Funktionsstatus der Teilnehmenden) und Prozesse (zeitliche Abläufe) von Bedeutung. Aus diesem Grunde wird eine ausführliche Responder/Non-Responder Analyse durchgeführt, eine klinisch-geriatrische Charakterisierung der Teilnehmenden sowie eine Analyse der im Fallmanagement ausgesprochenen Empfehlungen.

Die NWGA-Teilnehmer sind 70 Jahre und älter. Bei ihnen wurde mit dem im Albertinen Haus entwickelten LUCAS Funktions-Index (Kurzfragebogen zum Selbstauffüllen) ein erhöhtes Risiko für Hilfs- und Pflegebedürftigkeit ermittelt (Dapp et al 2014) oder es besteht bereits eine leichte bis mittlere Pflegebedürftigkeit (Pflegegrad 1 bis 3). Alle Teilnehmer wohnen im Bezirk Hamburg-Eimsbüttel und sind bei einer der beteiligten Krankenkassen TK, BARMER, DAK-Gesundheit oder KNAPPSCHAFT versichert.

## 2. Darstellung der neuen Versorgungsform

Das NWGA ist ein sektorenübergreifendes Hilfs- und Betreuungsnetzwerk im Bezirk Hamburg-Eimsbüttel. Ziel des NWGA ist es, den teilnehmenden Menschen auch im hohen Alter möglichst lange ein selbstbestimmtes und selbstständiges Leben in der eigenen Häuslichkeit zu ermöglichen. Die Intervention des NWGA besteht im Kern aus folgenden Elementen:

- einem geriatrisch-gerontologischen und sozialen Assessment sowie interdisziplinären Fallkonferenzen
- draus resultierenden individuellen Unterstützungsplänen für die Teilnehmenden
- laufender Betreuung/Begleitung durch das Fallmanagement über den Interventionszeitraum (telefonisch, persönlich oder per Video-Chat)
- der Identifikation und Vermittlung von passgenauen Maßnahmen der Prävention, Gesundheitsförderung und ggf. weiterer Unterstützungsangebote
- einer zielgruppengerechten digitalen Plattform (PAUL = Persönlicher Assistent für Unterstütztes Leben) zum Zugriff auf die verschiedenen Unterstützungsangebote und zur Interaktion mit dem Fallmanagement und anderen Projektbeteiligten

Im Zentrum des NWGA steht eine eigens dafür eingerichtete "Koordinierende Stelle", angesiedelt im Albertinen Haus (Zentrum für Geriatrie und Gerontologie). Auf Basis einer umfassenden altersmedizinischen Untersuchung werden hier in einem individuellen Unterstützungsplan passgenaue Gesundheitsempfehlungen erarbeitet, die auch dem jeweiligen Hausarzt schriftlich mitgeteilt werden. Ein Fallmanager (persönlicher Ansprechpartner) begleitet die Teilnehmer bei der Umsetzung und berät sie bei allen Fragen. Neben telefonischer und persönlicher Beratung werden auch Gesprächskreise angeboten. Für Teilnehmer, die bereits in ihre Mobilität stark eingeschränkt sind gibt es auch Hausbesuche. Zur Förderung der Mobilität werden verschiedene, gezielt auf die Bedürfnisse der NWGA-Teilnehmer ausgerichtete Bewegungsangebote vorgehalten. Weiterhin sollen im NWGA die zahlreichen Hilfen, die bereits im Umfeld der Teilnehmer existieren, verknüpft und in ihre Versorgung miteinbezogen werden. Jedem Teilnehmer wird zudem die Nutzung eines PAUL-Tablets angeboten. PAUL steht für "Persönlicher Assistent für unterstütztes Leben". In der Basisversion "PAULo" bietet das Tablet allgemeine Standard-Funktionen wie etwa E-Mail, Fotogalerie, Webbrowser, Wecker, Notizbuch, Kalender und ein Trinktagebuch. Lokale Angebote aus den Bereichen haushaltsnahe Dienstleistungen, Gesundheit, Sport und Kultur werden im Dienstleistungs-Portal übersichtlich dargestellt. Zahlreiche Veranstaltungshinweise finden sich im digitalen Schwarzen Brett. PAUL wurde speziell für die Nutzung von älteren Menschen ohne jegliche Vorerfahrungen oder Grundkenntnisse konzipiert. Um PAUL zu bedienen, braucht man keinerlei Vorkenntnisse am Computer. In der Erweiterung "PAULa" wird das Basis-System um eine intelligente Notfallerkennung in Verbindung mit Bewegungsmeldern in der Wohnung und einem Hausnotrufgerät ergänzt. Für Einsteiger und Fortgeschrittene gibt es mit dem Café PAUL im Albertinen Haus regelmäßig stattfindende Thementage, um die Teilnehmer im Umgang mit PAUL sicherer und kompetenter zu machen.

Nachfolgend werden die einzelnen Teilleistungen näher erläutert.

**Teilleistung geriatrisches Assessment:** In dem umfassenden geriatrisch-gerontologischen Assessment wurden Reserven, Risiken und Funktionsverluste für jeden Teilnehmenden individuell im interdisziplinären Kontext erhoben. Dies geschah durch eine ärztlich-medizinische Untersuchung, eine physio-sporttherapeutische Untersuchung und der Erhebung eines Sozial-Assessments. Auf Basis der Ergebnisse dieser drei Assessments wurde der multidimensionale Unterstützungsplan in einer interdisziplinären Fallkonferenz abgeleitet. Dadurch konnten alle wesentlichen, meist endogenen aber auch exogenen Einflüsse auf die Gesundheit, die Funktionsfähigkeit und etwaige Einschränkungen anhand der Anwendung etablierter, altersmedizinischer Methoden zur Diagnostik und Therapie erfasst und eingeordnet werden. Die Ergebnisse wurden dem Hausarzt in Form eines Arztbriefes zur Verfügung gestellt und ebenfalls dem Teilnehmenden zugesandt. Zeitaufwand: ca. 4,75 Std. inkl. Lucas-Auswertung, Aufklärung, Besprechung weiteres Vorgehen. Qualifikation: Geriater\*in,

Physiotherapeut\*in/Sportwissenschaftler\*in, Gerontolog\*in, Dipl. Sozialpädagog\*in/arbeiter\*in oder Case Manager\*in.

**Teilleistung Fall-Management Basis-Kontakt:** Die Fallmanager\*innen koordinieren die Inanspruchnahme der im Unterstützungsplan empfohlenen Leistungen, halten regelmäßig Kontakt zu den Teilnehmenden und nehmen bei Bedarf und nach Rücksprache auch Kontakt zu weiteren Leistungserbringern auf. Die Teilnehmenden nehmen ebenfalls (zu den oben aufgeführten proaktiven Anrufen durch die Fallmanager\*innen) zu unterschiedlichen Fragestellungen telefonischen Kontakt mit dem/der Fallmanager\*in auf. Je nach Thema wird eine individuelle Recherche durch den/die Fallmanager\*in notwendig. Es erfolgt eine Dokumentation der recherchierten Ergebnisse und eine Zusendung an die Teilnehmenden in Form eines Briefes. Zeitaufwand: durchschnittlich ca. 35 Minuten. Qualifikation: Gerontolog\*in, Dipl. Sozialpädagog\*in/arbeiter\*in oder Case Manager\*in

**Teilleistung Fall-Management ausführliche Beratung:** Während des Rekrutierungsprozesses hatte sich im Rahmen der Aufnahmegespräche herausgestellt, dass es bei vielen Teilnehmenden einen hohen Beratungsbedarf zu sozialen Leistungen gab (Pflegegrad, Schwerbehindertenausweis, finanzielle Unterstützungsleistungen usw.). Dieser Bedarf wurde und wird von den hierfür vorhandenen Anbietern (z.B. Pflegestützpunkte) nicht ausreichend abgedeckt. Ein Grund hierfür war, dass viele Teilnehmende erst nach längeren Gesprächen und mehreren Besuchen ein ausreichendes Vertrauen entwickelten, um auch schwierige pflegerische oder unangenehme finanzielle Fragen anzubringen. Das durch die Fallmanager\*innen aufgebaute Vertrauen wurde genutzt, um den Teilnehmenden auch bei schwierigen Fragen und Situationen weiterhin eine Beratung in vertrauensvoller Atmosphäre und durch eine ihnen bekannte Person anbieten zu können. Weiterhin kann sich die gesundheitliche Situation der Teilnehmenden im Zeitverlauf ändern, so dass ggf. auch eine Anpassung der Empfehlungen im individuellen Unterstützungsplan erforderlich wird. Für solche Situationen gab die ausführliche Beratung ebenfalls Raum. Zeitaufwand: durchschnittlich ca. 90 Minuten. Qualifikation: Gerontolog\*in, Dipl. Sozialpädagog\*in/arbeiter\*in oder Case Manager\*in.

**Teilleistung Hausbesuche:** Rund 15 Prozent der Teilnehmenden sind in ihrer Mobilität hochgradig eingeschränkt oder aus anderen Gründen (z.B. aufgrund der Pflege eines Angehörigen) stark gefährdet, ihre Selbständigkeit zu verlieren. Hier sind Hausbesuche der Fallmanager zur Beratung und Unterstützung bei Bedarf geboten, um den betroffenen Teilnehmenden die vollwertige Unterstützung des Fallmanagements zu gewährleisten. Zeitaufwand: durchschnittlich ca. 2,5 Std. (inkl. An- und Abreise). Qualifikation: Gerontolog\*in, Dipl. Sozialpädagog\*in/arbeiter\*in oder Case Manager\*in.

**Teilleistung Gruppenberatung:** Während der Durchführung der sozialen Assessments stellten die Fallmanager\*innen fest, dass einige Teilnehmende einen großen Bedarf am Austausch miteinander haben. Weiterhin gab es bestimmte gesundheitliche Fragestellungen, von denen viele Teilnehmende gleichermaßen betroffen waren. Beide Punkte ließen sich in Form von Gruppenberatungen adressieren. Die Teilnehmenden tauschen sich, angelehnt an die Idee von Selbsthilfegruppen, über bestimmte gesundheitliche Fragestellungen aus, wovon alle in einer Gruppe gleichermaßen betroffen waren. Moderiert und fachlich begleitet wurde dies von Fallmanager\*innen. Zeitaufwand: durchschnittlich 1,5 Std. Qualifikation: Gerontolog\*in, Dipl. Sozialpädagog\*in/arbeiter\*in oder Case Manager\*in.

**Teilleistung Beratung Demenz:** Teilnehmende, bei denen sich der Verdacht einer beginnenden Demenz zeigte als auch insbesondere Teilnehmende, die zuhause einen dementiell erkrankten Ehepartner betreuen, hatten direkt im Projekt eine Ansprechpartnerin für alle ihre Fragen rund um die Erkrankung, zur Alltagsgestaltung und Kommunikation sowie zu ambulanten Unterstützungs- und Entlastungsangeboten. In persönlichen Gesprächen erhielten sie ein offenes Ohr für ihre Sorgen und Ängste und fachliche Informationen rund um das Thema Demenz. Betroffene besuchten eine sogenannte „Betreuungsgruppe“ als niedrigschwelliges Angebot. Angehörige

erhielten die Möglichkeit, sich in einmal monatlich stattfindenden Gesprächsgruppen mit andern Angehörigen, die sich in ähnlichen Situationen befinden, auszutauschen. Außerdem nahmen sie an dreitägigen Kursen zum Thema Demenz, Kommunikation und Entlastung teil. Weitere Angebote waren das Tanz-Café „Café Alberti“ und eine Vortragsreihe zu Fragen rund um das Thema Demenz. Zeitaufwand: durchschnittlich: 45 Minuten. Qualifikation: Gerontolog\*in, Dipl. Sozialpädagog\*in/arbeiter\*in oder Case Manager\*in mit Weiter- oder/und Fortbildung für den Bereich Demenz z.B. Integrative Validation, Weiterbildung zur Beratung von pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz usw.

**Teilleistung qualitätsgesicherte Quartiersberatung:** Ein Großteil der Teilnehmenden (ca. 70%) war noch selbständig mobil und an aktivierenden Angeboten interessiert. Diese waren und sind im Bezirk reichlich und mit ausreichender Qualität vorhanden, aber nirgendwo zentral gesammelt einsehbar oder bewertet. Hierzu bedurfte es eines Quartiermanagers der o. a. Aufgabe übernahm, die Angebote regelmäßig überprüfte und z. B. in einem Veranstaltungskalender oder auf einer Webseite aktualisierte, um so eine qualitätsgesicherte Beratung und Information über die vielfältigen Angebote im Bezirk zu gewährleisten. Diese Angebote, die überwiegend aus den Bereichen Gesundheit/Bewegung/Sport und Begegnung/Austausch stammten, förderten die soziale Teilhabe, die Mobilität und die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Teilnehmenden. Insbesondere über die Förderung der Mobilität durch Aktivitäten in den Bereichen Bewegung und Sport kann Pflegebedürftigkeit vermieden bzw. verzögert werden. Die Vermittlung von Angeboten aus dem Bezirk konnte als Teilaufgabe des Fallmanagements aufgrund der komplexen Anforderungen an das Fallmanagement insgesamt nicht adäquat abgebildet werden. Daher wurde mit dieser Aufgabe eigens ein Netzwerk-Manager betraut. Zeitaufwand: durchschnittlich ca. 45 – 120 Minuten. Qualifikation: Person mit hoher Medienkompetenz, hoher und schneller Auffassungsgabe, Multitasking-Qualifikationen und Fachkunde auf dem Gebiet der Gerontologie.

**Teilleistung Café PAUL:** Das Café PAUL ist eine Einrichtung zur Vermittlung und Förderung digitaler (Gesundheits-)Kompetenzen und richtet sich an die NWGA-Teilnehmer, die ein PAUL-Tablet nutzen. Das Café PAUL bietet Schulungsveranstaltungen, die sich jeweils auf ein bestimmtes Thema konzentrieren, z. B. Wie nutze ich das Schwarze Brett? Wie funktioniert das Dienstleistungsportal? Wie nutze ich die Video-Telefonie und E-Mail? etc. Darüber hin-aus gibt es bei jeder Veranstaltung auch die Möglichkeit für die Teilnehmer, weitere Fragen mit dem Dozenten zu besprechen. Zeitaufwand: 3 Stunden wöchentlich. Qualifikation: langjährige Schulungserfahrung von Senioren in den Bereichen Tablets, Smartphones und Digitalisierung im Allgemeinen; Vermittlung der Inhalte mit viel Geduld und einfacher Sprache.

### **3. Darstellung des Evaluationsdesigns**

#### **3.1 Wirksamkeits- und gesundheitsökonomische Evaluation (Universität Bielefeld)**

##### **3.1.1 Arbeitshypothesen**

Das Ziel der Studie bestand darin, die neue Versorgungsform hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, der Kosten-Effektivität und somit mit Blick auf ihre Eignung für die Regelversorgung zu evaluieren. Die zentrale Hypothese lautete demnach: Eingeschriebene Versicherte der Interventionsgruppe (IG) verzeichnen a) im prä-post-Vergleich und b) im Vergleich zur Kontrollgruppe (KG) positive Gesundheitseffekte. Darüber hinaus wurde die folgende gesundheitsökonomische Hypothese geprüft: Die Teilnahme am NWGA ist im Vergleich zur Standardversorgung kosteneffektiv.

##### **3.1.2 Studiendesign**

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine quasi-experimentelle, prospektive Interventionsstudie mit einem über Sekundär- und Primärdaten generierten Vergleich (vgl. Abbildung 1). Die neue Versorgungsform wurde in der Interventionsregion Hamburg-Eppendorf

(IG) getestet und einer Kontrollgruppe (KG) von Versicherten gegenübergestellt. Diese Gruppe stammt aus einer, bezüglich soziodemografischer und infrastruktureller Faktoren sowie hinsichtlich des Pflegebedarfs, vergleichbaren Versorgungsregion (Beschreibung des Matchings, siehe 3.1.3).

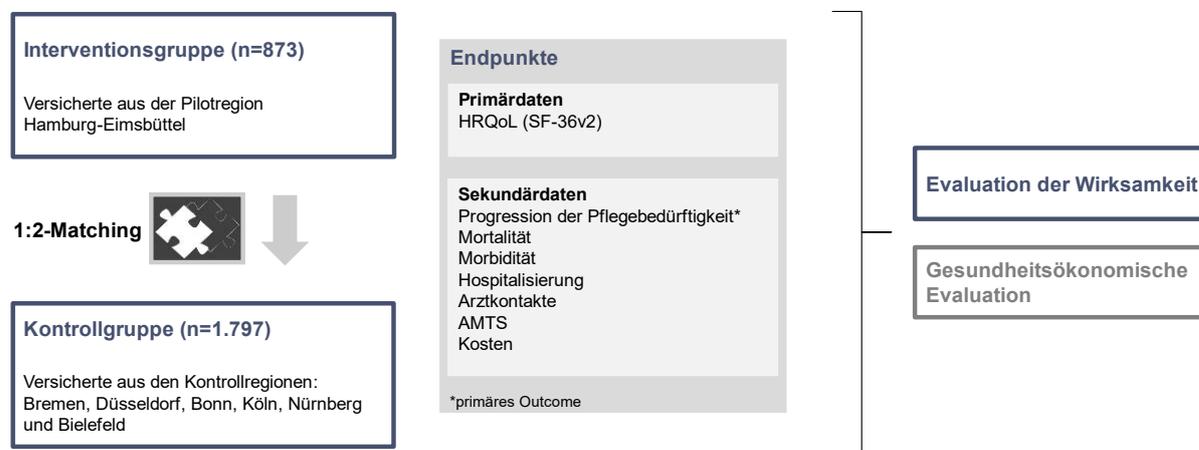


Abbildung 1: Studiendesign (eigene Darstellung).

Die Rekrutierung begann Ende September 2017 und wurde im Dezember 2018 abgeschlossen (vgl. Abbildung 2). Der Beobachtungszeitraum endete mit dem 30.09.2020, sodass ein kollektiver Beobachtungszeitraum von 21 Monaten vorliegt. Die Sekundärdaten umfassen zudem die letzten 12 Monate vor dem individuellen Einschluss in die Studie.

	Q4/16	Q1/17	Q2/17	Q3/17	Q4/17	Q1/18	Q2/18	Q3/18	Q4/18	Q1/19	Q2/19	Q3/19	Q4/19	Q1/20	Q2/20	Q3/20	Q4/21				
<b>Erster Teilnehmer</b>																					
Vorjahreszeitraum	12 Monate																				
Einschluss				Sep 17																	
Beobachtungszeitraum					Min. Beobachtungszeitraum 21 Monate								Max. 36 Monate								
Primärdatenerhebung					T0				T1				T2								
<b>Letzter Teilnehmer</b>																					
Vorjahreszeitraum						12 Monate															
Einschluss										Dez 18											
Beobachtungszeitraum											Min. Beobachtungszeitraum 21 Monate										
Primärdatenerhebung										T0				T1				T2			

Abbildung 2: Ablauf der Studie (eigene Darstellung).

Die Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg genehmigte die Studie (Bearb.-Nr.: PV5484). Die Finanzierung erfolgte durch den Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA). Die Analysen der Wirksamkeits- und der gesundheitsökonomischen Evaluation wurden vom Lehrstuhl für Gesundheitsökonomie und Gesundheitsmanagement als unabhängiger Evaluator auf Grundlage der bereitgestellten Daten konzipiert und durchgeführt.

### 3.1.3 Studienkollektiv

Die Zielgruppenidentifikation erfolgte durch den Einsatz des LUCAS Funktions-Index (LUCAS-FI) bzw. den Pflegegrad. Die Erhebung des LUCAS-FI erfolgte innerhalb der Gruppe nicht pflegebedürftiger potentieller Teilnehmer und erforderte demnach eine Filterfrage bzgl. des Pflegegrades. Der allmähliche Verlust von Reserven und beschleunigter funktionaler Abbau im Sinne von Frailty (Bergman et al., 2004) erfolgen oft schleichend, der Eintritt in Pflegebedürftigkeit findet umso dramatischer statt. Gebräuchliche Verfahren zur Erkennung von Frailty erfassen Risiken/Defizite und bedienen sich klinischer Testungen, während der LUCAS-FI die Selbstauskünfte älterer Menschen nutzt und zu gleichen Anteilen funktionale Risiken, die alltagsrelevanten Funktionsverlusten vorausgehen, sowie funktionale Reserven erfasst (Dapp,

Minder, Anders, Golgert & Renteln-Kruse, 2014). Dies ermöglicht die Einteilung in die Funktionsklassen *ROBUST* (viele Reserven & kaum Risiken), *postROBUST* (viele Reserven & viele Risiken), *preFRAIL* (kaum Risiken & kaum Reserven) und *FRAIL* (viele Risiken & kaum Reserven). Versicherte mit dem Funktionsstatus *postROBUST*, *preFRAIL* oder *FRAIL* und Versicherte mit einem Pflegegrad kleiner vier waren Zielgruppe des NWGA. Die Ein- und Ausschlusskriterien für IG und KG sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme (eigene Darstellung).

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 70 Jahre und älter</li> <li>- LUCAS-FI: postROBUST, preFRAIL, FRAIL</li> <li>- Schriftliche Einwilligung in die Studie und zur Teilnahme an der besonderen Versorgung nach §140a SGBV (IG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine deutschen Sprachkenntnisse</li> <li>- Dauerhafte Unterbringung in stationären Altenhilfeeinrichtungen/ Demenz-WG</li> <li>- Pflegegrad <math>\geq 4</math></li> <li>- Eintragung eines gesetzlichen Vertreters</li> </ul>

### Matching

Die höchste Studiengüte kann grundsätzlich durch ein randomisiertes, kontrolliertes Studiendesign gewährleistet werden, bei dem der Effekt der Intervention mit einer zufällig gebildeten KG (Standardversorgung) verglichen wird (Guyatt et al., 1995). Da die Bildung einer KG und eine direkte Randomisierung der Teilnehmenden in der Interventionsregion nicht möglich war, wurde die KG aus Vergleichsregionen rekrutiert. Basierend auf ausgewählten Versorgungsdaten der Techniker Krankenkasse (TK) und der statistischen Landesämter (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2021) wurden urbane Regionen ermittelt, die hinsichtlich der soziodemographischen Situation, des Pflegebedarfs und der Versorgungslage mit der Interventionsregion vergleichbar waren. Die Vergleichsanalyse basierte auf einer Minimierung der quadratischen Abweichungen der betrachteten Merkmale in der Interventions- und Kontrollregion (Fahrmeir, Kneib, Lang & Marx, 2013).

Nach Abschluss der Rekrutierung wurden den Interventionsversicherten, basierend auf den von den beteiligten Krankenkassen gelieferten Stammdaten und den Primärdaten, mittels 1:2-Matching (exaktes Matching), geeignete Kontrollversicherte zugeordnet. Das Ziel dieses Vorgehens bestand darin, zwei bezüglich der wesentlichen Einflussfaktoren auf den primären Endpunkt (vgl. 3.1.5) möglichst ähnliche Gruppen zu identifizieren. Als Matching-Variablen wurden demnach der LUCAS-FI bzw. der Pflegegrad, das Geburtsjahr, das Geschlecht, der Familienstand und die Wohnsituation (Anzahl) berücksichtigt.

Abweichung vom ursprünglich geplanten Vorgehen:

Als weiteres Ausschlusskriterium wurde vorab die technische Voraussetzung für die Tabletnutzung definiert. Dieses Kriterium erwies sich als nicht anwendbar, da zahlreiche potenzielle IG-Teilnehmende keinen Zugang zum Internet hatten. Vor diesem Hintergrund wurde diesen Versicherten für die Projektlaufzeit ein Internetzugang über eine SIM-Karten-Lösung bereitgestellt.

Ursprünglich sollte ein Propensity Score Matching basierend auf allen oben genannten Matching Variablen angewendet werden. Hierbei werden den IG-Teilnehmenden Kontrollen mit gleichem (oder bei Verwendung von Calippern ähnlichem) Score zugeordnet (Rosenbaum & Rubin, 1983). Bestehen jedoch starke Abweichungen in einzelnen Variablen, werden diese nicht adäquat berücksichtigt (King & Nielsen, 2019). Vor diesem Hintergrund wurde auf die Methode des exakten Matchings (1:2), welches die Werte der Einzelvariablen vergleicht, zurückgegriffen.

### **3.1.4 Fallzahlkalkulation**

Die Fallzahlkalkulation basierte auf der Annahme, dass durch die neue Versorgungsform die Progression der Pflegebedürftigkeit (Anteil der Versicherten mit mindestens einem Erst- oder

Höherstufungsantrag) innerhalb der IG konstant bleibt, während sie in der KG um 22-23 % über die gesamte Beobachtungszeit steigt. Um den Ausgangswert des primären Outcomes in der Zielregion zu ermitteln, wurde eine Vorauswertung von Abrechnungsdaten der TK der Jahre 2013 und 2014 durchgeführt. Der binären Ausprägung des Endpunktes entsprechend, wurde die Fallzahlkalkulation für logistischen Regressionen mittels G-Power Version 3.1.9.2 (Faul, Erdfelder, Lang & Buchner, 2007) durchgeführt. Mit einem Powerniveau ( $1-\beta$ ) von 80 % und einem Signifikanzniveau ( $\alpha$ ) von 5 % werden in der IG 800 Teilnehmende für die statistischen Auswertungen benötigt. Bei einer Drop-Out-Rate von insgesamt 20 % müssen 1.000 Versicherte in die Studie eingeschrieben werden, welche mit einer KG (Verhältnis 1:2) von 2.000 Versicherten gegenübergestellt werden.

### 3.1.5 Effektmaße

Als primäres Outcome wurde die Progression der Pflegebedürftigkeit im Sinne mindestens eines Erst- bzw. Höherstufungsantrags der Pflegestufe bzw. des Pflegegrades ab 2017, als Indikator für pflegerischen Unterstützungsbedarf bzw. Pflegebedürftigkeit, definiert. Der Endpunkt basiert auf den GKV-Routinedaten, welche eine zeitraumbezogene Dokumentation der Pflegestufen bzw. Pflegegrade der Versicherten beinhalten.

Neben dem primären Outcome wurden weitere sekundäre Endpunkte untersucht. Hierzu zählt die Pflegebedürftigkeit, im Sinne des Pflegegrades der Teilnehmenden zu Beginn (Einschlussdatum) und nach 21 Monaten Beobachtungszeit. Für Personen, die vor diesem Zeitpunkt verstorben sind, wurde der letzte dokumentierte Pflegegrad ausgewertet. Die Mortalität der Studiengruppen wurde auf Basis des Austrittsgrundes (Tod) und des Austrittsdatums analysiert. Im Hinblick auf die Morbidität der Teilnehmenden wurde der Charlson Comorbidity Score (Charlson, Pompei, Ales & MacKenzie, 1987; Quan et al., 2011) mithilfe des R packages icd Version 4.0.9 (Wasey, Lang & R Core Team, 2020) berechnet. Dieser wurde ursprünglich zur Vorhersage der Mortalitätswahrscheinlichkeit (im Krankenhaus) entwickelt und dient somit als Proxy für die Morbidität eines Patienten. Der berichtete Charlson Comorbidity Score legt 12 mögliche Komorbiditäten zugrunde. Die zu berücksichtigenden Diagnosen erhalten Gewichte, welche zu einem individuellen Score aufsummiert werden (Charlson et al., 1987; Quan et al., 2011). Als Grundlage für die Berechnung dienten die dokumentierten gesicherten ambulanten Diagnosen sowie alle Haupt- und Nebendiagnosen (inklusive Fachabteilungshaupt- und -nebendiagnosen) aus dem stationären Sektor. Sofern in den betrachteten Zeiträumen keine ambulanten und stationären Leistungen und somit auch keine Diagnosen dokumentiert wurden, wurden die fehlenden Werte durch den bestmöglichen Score ersetzt. Für die Interpretation gilt: Je höher der Score einer Person, desto höher die Mortalitätswahrscheinlichkeit. Hinsichtlich der stationären Leistungsanspruchnahme wurde zunächst der Anteil der Teilnehmenden mit mindestens einer Hospitalisierung im Betrachtungszeitraum untersucht. Für die Gruppe der hospitalisierten Teilnehmenden wurde darüber hinaus die Anzahl der Aufenthalte sowie die Verweildauer ausgewertet. Auf Grundlage der ambulanten Leistungsdaten wurde die Anzahl der Arztkontakte der Teilnehmenden, anhand des Abrechnungsdatums dokumentierter EBM-Ziffern, betrachtet. Für die Analyse der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) wurde das Auftreten potenziell inadäquater Medikation (PIM) mittels PRISCUS-Liste (Holt, Schmiedl & Thürmann, 2010) identifiziert. Als weiterer Endpunkt wurde die Inanspruchnahme von mindestens einer Pflegeleistungen nach SGB XI ausgewertet.

Als selbst berichtetes Outcome wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL) untersucht. Diese beinhaltet Auswirkungen von Krankheit und Behandlung aus der subjektiven Sicht der betroffenen Versicherten (Patientennutzen § 35b SGB V) inklusive psychosozialer Nutzen z.B. durch verbesserte körperliche, mentale, psychische und/oder soziale Funktion. HRQoL wurde mithilfe des standardisierten Fragebogens SF-36 (Tarlov et al., 1989) durch den Teilnehmenden selbst erhoben. Der SF-36 ist international etabliert und weist in seiner deutschen Version 2 gute psychometrische Eigenschaften (Validität und Reliabilität) auf (Morfeld, Bullinger, Nantke & Brähler, 2005). Die Skalen des SF-36v2, darunter Körperliche Funktionsfähigkeit, Körperliche Rollenfunktion, Körperliche Schmerzen, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung,

Vitalität, Soziale Funktionsfähigkeit, Emotionale Rollenfunktion, Psychisches Wohlbefinden können Werte von 0-100 aufweisen, wobei höhere Werte jeweils mit einer höheren HRQoL einhergehen.

Relevante Outcomes für die gesundheitsökonomische Evaluation sind der Ressourcenverbrauch bzw. die damit verbundenen Kosten der Leistungsanspruchnahme für ambulant ärztliche Leistungen, Krankenhausaufenthalte, Arzneimittel, Rehabilitationsleistungen, Heil- und Hilfsmittel, häusliche Krankenpflege und Fahrdienste. Für die IG kommen die Kosten der Interventionsleistungen hinzu. Als kombinierter Endpunkt aus Kosten und Effektivität ist zudem das inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Verhältnis (ICER) (Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart & Torrance, 2015) bzgl. des primären Outcomes und relevanter sekundärer Endpunkte von Interesse.

Das primäre sowie die sekundären Outcomes inklusive der Operationalisierung der jeweiligen Parameter finden sich in Tabelle 2.

*Tabelle 2: Operationalisierung der gewählten Endpunkte (primär und sekundär) (eigene Darstellung).*

Outcome	Operationalisierung
<b>Primäres Outcome</b>	
Progression der Pflegebedürftigkeit	Pflegegrad Erst-/ Höherstufungsantrag (ja/nein)
<b>Sekundäre Outcomes</b>	
Pflegebedürftigkeit	Kein Pflegegrad (0), Pflegegrad (1-5)
Mortalität	Tod (ja/nein)
Morbidität	Charlson Comorbidity Score (Charlson et al., 1987; Quan et al., 2011)
Hospitalisierung	Hospitalisierung (ja/nein)
	Anzahl der Krankenhausaufenthalte
	Anzahl der Krankenhaustage
Ambulante Leistungen	Anzahl ambulanter Arztkontakte
Arzneimitteltherapiesicherheit	PIM-Verschreibung (via PRISCUS-Liste) (ja/nein)
Pflegeleistung	Inanspruchnahme einer Pflegeleistung nach SGB XI (ja/nein)
Gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL)	Short Form (SF-36) Version 2.0 (SF-36v2)
Kosten der Leistungsanspruchnahme	Ambulant ärztliche Leistungen, Krankenhausaufenthalte, Arzneimittel, Rehabilitationsleistungen, Heil- und Hilfsmittel, häusliche Krankenpflege, Fahrdienste, Interventionsleistungen (nur IG)
ICER	Kosten pro vermiedene/verhinderte Progression der Pflegebedürftigkeit (primäres Outcome)

Abweichung vom ursprünglich geplanten Vorgehen:

Das ursprüngliche Evaluationskonzept bezeichnete als sekundäre Outcomes lediglich die gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie das ICER bzgl. Eintritt von (höhergradiger) Pflegebedürftigkeit, HRQoL, Mortalität, Morbidität, ambulante Arztkontakte, Hospitalisierung, Inanspruchnahme von Pflegeleistungen, Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS). Da die Berechnung

des ICER die Analyse der Effektivität der Nutzenparameter voraussetzt, wurden die geeigneten Endpunkte als sekundäre Outcomes in die Analyse der Wirksamkeit einbezogen.

### **3.1.6 Datengrundlage**

Die Datenbasis der Studie bilden die primär erhobenen Daten sowie die Sekundärdaten der beteiligten Krankenkassen. Die Primärdatenerhebungen umfassten die Zeitpunkte T0 (Beginn der Studie), T1 (12 Monate nach Studieneinschluss) und T2 (21 Monate nach Studieneinschluss). Mittels Fragebogen wurden zu diesen Zeitpunkten die soziodemografischen Eigenschaften (T0) und die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL, SF-36v2) (T0, T1, T2) sowohl der IG als auch der KG erhoben. Darüber hinaus wurden die funktionalen Risiken und Reserven (LUCAS-FI) der Teilnehmenden ohne Pflegegrad erfasst, wofür zunächst eine Filterfrage hinsichtlich eines möglichen Pflegegrades erforderlich war (T0, T1, T2). Der Versand der Befragungsunterlagen (siehe 6.1.3) erfolgte durch die teilnehmenden Krankenkassen, welche über die persönlichen Daten der Versicherten verfügen. Mittels der beigefügten Rückumschläge wurden die Fragebögen von den Teilnehmenden direkt an die jeweilige Eingabestelle gesendet. Während die Dateneingabe der ersten Befragungswelle vom Albertinen-Haus (IG) und der Universität Bielefeld (KG) durchgeführt wurde, oblag die Eingabe und Auswertung aller weiteren Follow-Up-Zeitpunkte der Universität Bielefeld. Die Sekundärdaten, d. h. die relevanten Abrechnungsdaten für die teilnehmenden Versicherten, wurden von den beteiligten Kassen an den Evaluator übermittelt. Die Daten umfassen das versichertenindividuelle Jahr vor Einschluss sowie die Studienlaufzeit bis 30.09.2020. Der Datenschutz sowie die Möglichkeit der Zusammenführung beider Datenquellen wurde über die Vergabe eines Versichertenpseudonyms sichergestellt. Der evaluierenden Stelle lagen somit ausschließlich pseudonymisierte Daten der teilnehmenden Versicherten zur Auswertung vor.

### **3.1.7 Datenaufbereitung**

Die Eingabe der Primärdaten erfolgte sukzessive nach Eingang der Rückläufer der einzelnen Erhebungswellen. Die papierbasierten Fragebögen wurden zunächst gescannt und mithilfe der Software FormPro (OCR Systeme GmbH, 2015) eingelesen. Anschließend erfolgte die Auswertung des LUCAS-FI bzw. des Pflegegrades mittels des vom Albertinen-Haus (Forschungsabteilung) für das Projekt zur Verfügung gestellten Microsoft-Access-Tools. Da der LUCAS-FI lediglich für nicht-pflegebedürftige Personen erhoben wurde und ein Pflegegrad nur auf die pflegebedürftigen Teilnehmenden zutraf, wurden beide Informationen für die Analysen in einer Variable zusammengefasst (vgl. Tabelle 3). Für die Ermittlung der SF-36 Scores je Subskala wurde zudem die fragebogenspezifische PRO CoRE-Software (Optum, Inc., 2019) verwendet. Hierfür wurden alle erfassten Daten zunächst in einem für die Software geeigneten Dateiformat sowie entsprechend vorgegebener Variablenbeschriftungen als Importdatei gespeichert und eingelesen. Die von der Software berechneten Scores wurden in ein CSV-Dateiformat exportiert und dem Auswertungsdatensatz hinzugefügt. Abschließend wurden die digitalisierten Befragungsdokumente datenschutzkonform archiviert.

Die von den beteiligten Krankenkassen gelieferten Routinedaten wurden zunächst hinsichtlich ihrer Formate vereinheitlicht, anschließend zusammengeführt und auf doppelte, fehlende und unplausible Werte geprüft. Sofern innerhalb einer Variable oder eines Datensatzes Auffälligkeiten identifiziert wurden, wurde dies zur Ursachenklärung an die Datenhalter zurückgemeldet. In einigen Fällen war eine Korrektur durch den Datenhalter und dementsprechend eine erneute Datenlieferung erforderlich. Relevante Auffälligkeiten und notwendige Anpassungen von fehlenden und unplausiblen Werten werden nachfolgend genauer erläutert:

In den Stammdaten fielen einige unplausible Datumsangaben für den Studieneinschluss sowie Unstimmigkeiten bzgl. des Versicherungsendes und des Beendigungsgrundes auf. Die Fehler wurden an die Datenhalter zurückgemeldet und korrigiert. Im Verlauf wurde das Einschlussdatum der IG durch das Datum des Assessments ersetzt, um den realen Interventionsbeginn abzubilden. Die ambulanten Leistungsdaten wiesen erhebliche Differenzen der (durchschnittlichen) Kosten einzelner Krankenkassen auf. Nach Rücksprache mit den Datenhaltern war dies auf die

unterschiedliche Operationalisierung der Kostenvariable zurückzuführen, welche eine Anpassung erforderlich machte. Bei zwei von vier Krankenkassen wurden entsprechend die Fallkosten durch die Multiplikation des Punktwertes mit dem Orientierungspunktwert des jeweiligen Jahres ergänzt. Da teils das Abrechnungsdatum der EBM-Leistung fehlte, konnte nicht für alle Teilnehmenden ein plausibles Mengengerüst der ambulanten Leistungsanspruchnahme ermittelt werden. Aus diesem Grund basiert die Analyse der ambulanten Leistungsdaten auf einem geringfügig reduzierten Studienkollektiv. Um die ausgeschlossenen Versicherten in den Analysen anderer Leistungsbereiche berücksichtigen zu können, wurden die Vorjahreswerte, welche teils als Kontrollvariablen in den inferenzstatistischen Analysen dienten, durch den Durchschnittswert ersetzt. Weitere fehlende Werte führten dazu, dass nicht allen EBM-Leistungen eine Facharztgruppe zugeordnet werden konnte.

Zahlreiche fehlende Werte fielen zudem in den stationären Leistungsdaten innerhalb der Variable „DRG“ auf. Diese waren zu großen Teilen auf vorstationäre Behandlungsfälle zurückzuführen. Sofern jedoch die DRG sowie die Kostenangabe fehlte oder die Kosten bei fehlender DRG mit Null angegeben wurden, erfolgte der Ausschluss des jeweiligen Falls. Ebenso wurden nicht plausible stationäre Fälle ausgeschlossen. Vor diesem Hintergrund bezieht sich auch die Analyse der Hospitalisierungen auf eine reduzierte Studienpopulation, wobei der Vorjahreswert für die ausgeschlossenen Versicherten erneut durch den Durchschnitt der Gesamtpopulation ersetzt wurde. Zusammenhängende Krankenhausfälle, bei denen das Enddatum des ersten Aufenthaltes dem Beginn eines Folgeaufenthaltes entsprach, wurden für die Hospitalisierungsanalysen unter Erhalt der relevanten Informationen (z. B. DRG, Kosten, Diagnosen) zusammengefasst. Außerdem wurden aus dem Bereich der häuslichen Krankenpflege aufgrund von Inkonsistenzen die Leistungen der „Haushaltshilfen“ ausgeschlossen.

Die Arzneimitteldaten wurden mithilfe der Stammdatei des GKV-Arzneimittelindex beim Wissenschaftliches Institut der AOK [WiIdO] (2021) ergänzt. Diese Schlüsseltabelle ermöglicht eine Zuordnung der amtlichen Anatomisch-Therapeutisch-Chemischen Klassifikation (ATC-Codierung) zu den dokumentierten Pharmazentralnummern. Die Überführung der Pflegestufen in den Pflegegrad wurde i.d.R. von den Datenhaltern durchgeführt. In Einzelfällen musste die Information jedoch ergänzt werden. Hierfür wurde jeweils der Folgewert des Pflegegrades genutzt. Sofern die Pflegestufe bereits bei Einschluss des Versicherten dokumentiert wurde und der Folgewert des Pflegegrades den Einschlusskriterien widersprach, wurde der vorherige Wert eingesetzt. Da die Routinedaten keine Differenzierung von Erst- bzw. Höherstufungsanträgen des Pflegegrades beinhalten, wurde ein Erstantrag als erster dokumentierter Pflegegrad im Beobachtungszeitraum inklusive des Vorjahres operationalisiert. Voraussetzung war demnach, dass zu Beginn dieses Zeitraumes noch kein Pflegegrad vorlag bzw. dokumentiert war. Höherstufungsanträge wurden in den betrachteten Zeitabschnitten jeweils durch eine positive Differenz zwischen zwei nacheinander dokumentierten Pflegegraden identifiziert. Da die Kosten der in Anspruch genommenen Pflegeleistungen nicht für alle Versicherten vorlagen, konnte diese Variable nicht in die gesundheitsökonomische Evaluation einfließen. Aufgrund der Datenqualität wird auch für diesen Leistungsbereich eine reduzierte Studiengruppe betrachtet. Die Angaben zu Rehabilitationsleistungen wurden um Leistungen zu Lasten der Deutschen Rentenversicherung bereinigt.

Neben der Aufbereitung der Datenformate und -inhalte, erfolgte die individuelle zeitliche Differenzierung der Leistungen auf Versichertenebene, anhand der relevanten Zeitgrenzen (Studieneinschluss, Ende der kollektiven Beobachtungszeit). Der Abrechnungslogik des ambulanten Sektors folgend, wurde die Einteilung der ambulanten Leistungsdaten auf Quartalsebene vorgenommen. Dabei wurden alle Leistungen des Einschlussquartals dem Studienzeitraum zugeordnet. Bei Arzneimitteln, Heilmitteln, Hilfsmitteln usw. diente das Abgabe- bzw. Leistungsdatum der zeitlichen Differenzierung. Da Krankenhaus- und Reha-Aufenthalte i.d.R. kein einzelnes Leistungsdatum, sondern einen Zeitraum umfassen, sind mögliche Grenzlager zu berücksichtigen. Diese wurden anhand des größten Anteils der Verweildauer zugeordnet. Abweichend von diesem Vorgehen, wurden grenzüberschreitende Pflegeleistungen aufgeteilt.

Die Routinedatenauswertung erfolgt nach den Grundsätzen guter Sekundärdatenanalyse (Swart et al., 2015) und den gängigen Vorgaben für die Analyse von GKV-Routinedaten (Neubauer, Zeidler, Lange & Schulenburg, 2017). Allgemein werden beim methodischen Vorgehen die Leitlinien zur „Guten Praxis Sekundärdatenanalyse“, das Memorandum zu „Methoden für die Versorgungsforschung“ des Deutschen Netzwerkes Versorgungsforschung 2009 und 2010 sowie die Standards der Deutschen Gesellschaft für Evaluation berücksichtigt.

### **3.1.8 Analyse der Wirksamkeit**

Für die Analysen der primären und sekundären Outcomes wurden deskriptive und inferenzstatistische Auswertungsmethoden angewendet. Zunächst wurden relevante Baselinecharakteristika der Studienpopulation untersucht und t-Tests (metrische Merkmale) sowie Chi<sup>2</sup>-Tests (kategoriale Merkmale) durchgeführt, um mögliche Gruppenunterschiede zu identifizieren. Anschließend wurden die zu untersuchenden Endpunkte sowohl in der IG als auch in der KG mit verschiedenen Lage- und Streumaßen ausgewertet. Aufgrund des Zeitverzugs der Rekrutierung der Interventionsteilnehmenden, besteht ein Zusammenhang zwischen der Studiengruppe und der individuellen Studienlaufzeit. Eine Aufnahme beider Variablen in die verschiedenen Regressionsmodelle führt daher zu Multikollinearität. Aus diesem Grund wurde als Zeithorizont der Analysen grundsätzlich der kollektive Beobachtungszeitraum von 21 Studienmonaten angesetzt. Dabei kontrolliert die unabhängige Variable der Studienlaufzeit lediglich, ob dieser Zeitraum vollständig vorlag. Die inferenzstatistischen Analysen des primären sowie der sekundären Outcomes erfolgten über statistische Testverfahren und Regressionsmodelle. Den Auswertungen, welche mithilfe der Statistiksoftware R Version 4.0.3 (R Core Team, 2020) durchgeführt wurden, lag ein Signifikanzniveau von 5 % zugrunde.

Das primäre Outcome wurde zunächst im Rahmen eines Prä-Post-Vergleichs (Vorjahr vs. Studienzeitraum) innerhalb beider Studiengruppen analysiert. Hierfür wurden Odds Ratios (OR) berechnet und Null-Hypothesen-Tests (OR=1) durchgeführt. Das OR bezeichnet das Verhältnis der Chancen zwischen einer Gruppe mit und ohne Exposition (Bender & Lange, 2007), d. h. in diesem Fall zwischen Studienlaufzeit und Vorjahr. Um Unterschiede zwischen der IG und der KG hinsichtlich der verschiedenen Outcomes zu identifizieren, wurden geeignete Regressionsmodelle geschätzt. Dies ist erforderlich, da im Rahmen des Matchings nicht alle potenziell relevanten Einflussvariablen berücksichtigt werden konnten und sich die Studienpopulation aufgrund von Drop-Outs noch geringfügig verändert hat. Für dichotome Endpunkte (z. B. Progression des Pflegegrades) wurden binär logistische Regressionen mithilfe der R-Funktion „glm()“ (Paket stats Version 4.0.3 (R Core Team, 2020)) eingesetzt. Der Pflegegrad, als ordinale Merkmal, ließ sich mittels Proportional-Odds-Modells (Schlarmann & Galatsch, 2014), unter Anwendung der Funktion „polr()“ (Paket MASS Version 7.3-53 (Venables & Ripley, 2002)), analysieren. Auf Basis der Regressionskoeffizienten dieser logistischen Modelle lassen sich adjustierte ORs berechnen. Diese geben den Faktor an, um den sich die Chance für das Eintreten bzw. das Vorliegen einer höheren Kategorie des untersuchten Outcomes verändert, wenn die unabhängige Variable um eine Einheit steigt und alle anderen Variablen im Modell konstant gehalten werden (Bender, Ziegler & Lange, 2007a). Für die metrischen Endpunkte (Charlson Comorbidity Score, Krankenhausverweildauer und Arztkontakte) wurden Regressionsmodelle mit Ex-Gauß-Verteilung, generalisierter Gammaverteilung und negativer Binomialverteilung (Funktion „gamlss()“, Paket gamlss Version 5.3-2, Verteilungen: exGAUS(), GG(), ZINBI() (Rigby & Stasinopoulos, 2005)) geschätzt. Die exponierten Regressionskoeffizienten geben hier den Faktor an, um den sich der Erwartungswert der abhängigen Variablen ändert, wenn sich lediglich die interessierende erklärende Variable um eine Einheit erhöht. Darüber hinaus wurden die Skalen des SF-36 mittels klassischer linearer Regression (Funktion „lm()“, Paket stats Version 4.0.3 bzw. 4.0.4 (R Core Team, 2020)) analysiert. Der Regressionskoeffizient gibt in diesem Fall die durchschnittliche Differenz des Outcomes an, wenn sich die jeweilige unabhängige Variable um eine Einheit erhöht und alle anderen Variablen gleich bleiben (Bender, Ziegler & Lange, 2007b). Zur Berechnung der Konfidenzintervalle wurde die Funktion „confint“ (Paket stats Version 4.0.3 (R Core Team, 2020))

genutzt, daher basieren die berechneten Intervalle auf der profile-log Likelihood-Methode. Für die Analysen wurden zunächst alle für das jeweilige Outcome potenziell relevanten Kontrollvariablen aus den folgenden Parametern (vgl. Tabelle 3) theoriegeleitet ausgewählt.

*Tabelle 3: Potenziell relevante Kontrollvariablen für die inferenzstatistischen Auswertungen.*

Kontrollvariable	Operationalisierung	Kodierung
Alter	Jahre	Numerisch
Geschlecht	Männlich/ weiblich	Binär (0/1)
Familienstand Studieneinschluss bei	Ledig/ verheiratet	Binär (0/1)
Wohnsituation Studieneinschluss bei	Anzahl der im Haushalt lebenden Personen	Numerisch
LUCAS-FI bzw. Pflegegrad Studieneinschluss bei	LUCAS-FI; Pflegegrad	Ordinal (1-5)
Charlson Comorbidity Score des Vorjahres	Berechnung des Scores auf Basis der ICD-10 Diagnosen des Vorjahres	Numerisch (fehlender Wert=bester Score-Wert)
Krankenhausaufenthalte Vorjahr im	Anzahl	Numerisch (fehlender Wert=Mittelwert)
Krankenhaustage im Vorjahr	Anzahl	Numerisch (fehlender Wert=Mittelwert)
Arztkontakte im Vorjahr	Anzahl	Numerisch (fehlender Wert=Mittelwert)
Studienlaufzeit	Monate	Numerisch
Zeitpunkt des Einschlusses	Clustervariable der Einschlussmonate	Ordinal (1-6)

Basierend auf dieser Auswahl wurde das beste Modell anhand des Akaike-Informationskriteriums (Akaike Information Criterion – AIC) mittels „backward selection“ identifiziert (Fahrmeir et al., 2013). Sofern die Studiengruppe nach der Selektion nicht mehr im Modell enthalten war, wurde sie, im Hinblick auf das Erkenntnisinteresse der Studie, nachträglich wieder aufgenommen. Im Rahmen der Modellselektion wurde für potenziell falsche Ergebnisse aufgrund der Multiplikation der Fehler 1. Art kontrolliert. Die detaillierte Beschreibung der Auswahlprozesse für die einzelnen Outcomes erfolgt im jeweiligen Ergebniskapitel (siehe 0). Sofern relevante signifikante Ergebnisse für die Studiengruppe identifiziert wurden, wurde zudem die Einordnung nach Bonferroni-Korrektur, welche die Alphafehler-Kumulierung bei multiplen Vergleichen neutralisiert, berichtet. Insgesamt wurden 20 Tests und Regressionsmodelle angewendet. Das adjustierte Signifikanzniveau liegt demnach bei 0,25 % ( $p^*=0,05/20$ ). Zur Identifikation geeigneter Regressionsmodelle wurden die Verteilungen der betrachteten Variablen anhand von Histogrammen und Dichtekurven analysiert. Diese wurden anschließend mit den Verteilungen der Modellvorhersagen verglichen. Im Hinblick auf die Verlässlichkeit der Ergebnisse, wurden zusätzlich geeignete diagnostische Verfahren zur Bewertung der Modellgüte der Regressionsanalysen, u. a. Residuenplots (Kasza, 2015), ROC (receiver operating characteristics)-Kurven inklusive der AUC (area under the curve) (Hosmer, Lemeshow & Sturdivant, 2013) und QQ (quantile-by-quantile)-Plots (Liu & Zhang, 2018), eingesetzt.

### 3.1.9 Analyse der Kosten-Effektivität

Die Methodik der gesundheitsökonomischen Evaluation orientiert sich an den allgemeinen Methoden (Version 6.0) des IQWiG (Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen [IQWiG], 2020). Es galt zunächst die Inanspruchnahme bzw. den Ressourcenverbrauch und die damit verbundenen Kosten zu untersuchen. Als relevante

Leistungsbereiche wurden dabei ambulante Arztkontakte, Krankenhausaufenthalte, Arzneimittel, (GKV-finanzierte) Rehabilitation, Heil- und Hilfsmittel, häusliche Krankenpflege und Fahrtkosten berücksichtigt. Die Kosten für Pflegeleistungen konnten aufgrund fehlender Informationen aus den Routinedaten nicht ermittelt werden. In einem ersten Schritt wurden deskriptive Auswertungen erstellt, um die Inanspruchnahme und die Kosten in der Stichprobe differenziert nach den oben genannten Leistungsbereichen zu beschreiben. Mittels linearem Regressionsmodell wurden in einem zweiten Schritt (kontrolliert für etwaige Einflussfaktoren) mögliche Gruppenunterschiede in den Gesamtkosten identifiziert. Die Auswertung erfolgte mithilfe der Statistiksoftware R (Version 4.0.3) und einem gewählten Signifikanzniveau von 5 %.

Anschließend wurden für die Kosten-Effektivitäts-Analyse ICER für verschiedene Nutzenparameter berechnet, wodurch der inkrementelle Nutzensgewinn (z.B. Reduzierung der Anzahl der Pflegehöherstufungen je Patient) den inkrementellen Programmkosten (Kosten der allg. Versorgung und Intervention) gegenübergestellt wird und somit ein ICER bestimmt werden kann. Das ICER ergibt sich demnach aus der Differenz der Kosten von Intervention und Standardversorgung dividiert durch die Differenz der Effekte von Intervention und Standardversorgung (Glick, D. Henry A., Doshi, Sonnad & Polsky, 2014).

$$ICER = \frac{Kosten_{Intervention} - Kosten_{Standardversorgung}}{Effekte_{Intervention} - Effekte_{Standardversorgung}}$$

Abweichung vom ursprünglich geplanten Vorgehen:

Ursprünglich sollten die versichertenbezogenen Interventionskosten mittels begleitender Prozessanalyse ermittelt werden. Aufgrund der Abrechnung zwischen Albertinen-Haus und Krankenkassen konnte diese Analyse durch die genaue Erfassung der Interventionsleistungen und der damit verbundenen Kosten ersetzt werden.

Ursprünglich war geplant, die gesundheitsökonomische Evaluation, d.h. die Berechnung des ICER für jeden der folgenden Endpunkte durchzuführen: HRQoL, Mortalität, Morbidität, Hospitalisierung, Arztkontakte, Inanspruchnahme von Pflegeleistungen, Arzneimitteltherapiesicherheit. Da die Berechnung der Relation jedoch nur bei signifikanten Effekten sinnvoll ist, wurde das Vorgehen entsprechend angepasst.

Die Kosten-Effektivitäts-Analyse sollte ursprünglich aus GKV- und zusätzlich aus Versichertenperspektive durchgeführt werden. Die individuelle Sicht sollte dabei durch die Erhebung von Selbstzahlerleistungen (z. B. zu Fahrzeiten, Nutzung von OTC-Präparaten) abgebildet werden. Aufgrund des erheblichen Aufwandes einer solchen Erhebung – insbesondere für die Befragten - und der oftmals geringen Qualität der Eigenangaben, wurde darauf verzichtet. Entsprechend beschränkt sich die Evaluation auf die Perspektive der Krankenkassen.

## 3.2 Evaluation von Akzeptanz, Strukturen und Prozessen (Albertinen-Haus)

### 3.2.1 Hypothesen und Fragestellung

Aufgrund der Komplexität des NWGA-Versorgungskonzeptes ergaben sich Forschungsfragestellungen und -hypothesen in zwei Kernbereichen, die von zwei unterschiedlichen evaluierenden Einrichtungen analysiert werden:

- Evaluation von Akzeptanz, Strukturen und Prozessen des NWGA (Forschungsabteilung Albertinen-Haus)
- Wirksamkeit und gesundheitsökonomische Evaluation des NWGA (Universität Bielefeld)

**Das Studiendesign zur Evaluation der Strukturen, Prozesse und der Akzeptanz der Forschungsabteilung Albertinen-Haus umfasst eine Beobachtungs- und Verlaufsstudie mit dem Ziel, zu untersuchen, inwiefern die innovative Versorgungsform NWGA aufgebaut, akzeptiert und in die Regelversorgung überführt werden kann (Praxisbezug).**

Dafür wurden die Ergebnisse des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments sowie die Lotsenfunktion der Koordinierenden Stelle für jeden NWGA-Teilnehmenden in Hamburg (Pilotregion / Interventionsgruppe) durch das Gesundheitssystem präzise dokumentiert und wissenschaftlich aufbereitet. Dies ermöglichte die Beschreibung, welche Charakteristika die für das NWGA in Frage kommenden Versicherten aufweisen, die (a) an dieser innovativen Versorgungsform (nicht) interessiert waren sowie (b) von der innovativen Versorgungsform ganzheitlich profitieren (bio-psycho-soziales Modell). Dabei wurde die Sicht der Teilnehmenden, der Koordinierenden Stelle und der beteiligten Kooperationspartner berücksichtigt. Auch die Schnittstellen zwischen der Koordinierenden Stelle und einzelnen ambulanten und (teil)stationären Versorgungsmodulen wurden hierfür in den Fokus genommen.

### **Übergeordnete Hypothesen der Evaluation von Akzeptanz, Strukturen und Prozessen des NWGA der evaluierenden Einrichtung Forschungsabteilung Albertinen-Haus:**

- Akzeptanz: Es wird angenommen, dass die Bereitschaft zur Teilnahme am NWGA und dessen Akzeptanz hoch ist.
- Strukturen: Eine Strukturanalyse untersucht, ob es gelingt, passende Versicherte über ein Screening-Instrumentarium (LUCAS Funktions-Index) der funktionalen Kompetenz zu rekrutieren.
- Prozesse: Die Prozessanalyse untersucht, ob und wann Versicherte die Angebote des NWGA (Assessment und abgeleitete Empfehlungen gem. NWGA-Modulen) nutzen.

#### **3.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien**

Die Zielgruppenidentifikation erfolgte durch den Einsatz des LUCAS Funktions-Index. Der allmähliche Verlust von Reserven und beschleunigter funktionaler Abbau im Sinne von Frailty (Bergman et al. 2004) erfolgen oft schleichend, der Eintritt in Pflegebedürftigkeit findet umso dramatischer statt. Gebräuchliche Verfahren zur Erkennung von Frailty erfassen Risiken/Defizite und bedienen sich klinischer Testungen, während der LUCAS Funktions-Index die Selbstauskünfte älterer Menschen nutzt und zu gleichen Anteilen funktionale Risiken, die alltagsrelevanten Funktionsverlusten vorausgehen, sowie auch funktionale Reserven erfasst (Dapp et al. 2014). Dies ermöglicht die Einteilung in die Funktions-Klassen Robust (viele Reserven & kaum Risiken), postRobust (viele Reserven & viele Risiken), preFrail (kaum Risiken & kaum Reserven), Frail (viele Risiken & kaum Reserven). Versicherte mit dem Funktionsstatus postRobust, preFrail oder Frail sind Zielgruppe des NWGA.

Einschluss: Zuhause lebende Versicherte der teilnehmenden Krankenkassen in der Pilotregion (Hamburg), die über ein validiertes Screening-Instrumentarium (LUCAS Funktions-Index) identifiziert wurden als Personen, die altersbedingt besonders gefährdet sind, hilfs- und pflegebedürftig zu werden sowie Versicherte mit Pflegegrad 1-3.

Ausschluss: Versicherte mit dauerhafter Unterbringung in vollstationärer Pflegeeinrichtung oder Demenz-WG sowie Versicherte mit Pflegegrad 4-5.

Einzelheiten zur Durchführung der Rekrutierung der Interventionsgruppe gem. Ein- und Ausschlusskriterien während des Projektverlaufs vgl. Punkt 4 (Ergebnisse der Evaluation).

#### **3.2.3 Instrumente und Datenerhebung**

Neun Datenquellen wurden für die Akzeptanz-, Struktur- und Prozess-Analysen genutzt. Im Projektverlauf wurden in eine zehnte Datenquelle (CareCM Datenbank der Fallmanagement Dokumentation) nach deren Bereitstellung durch die Fa. Nubedian alle Datensätze der NWGA Teilnehmenden für die weitere Bearbeitung durch die Fallmanager der Koordinierenden Stelle exportiert, die von der Vertrauensstelle der Forschungsabteilung Albertinen-Haus

zwischenzeitlich eingegeben wurden (vgl. Abbildung 3 **Datenquellen der NWGA-Begleitforschung**).

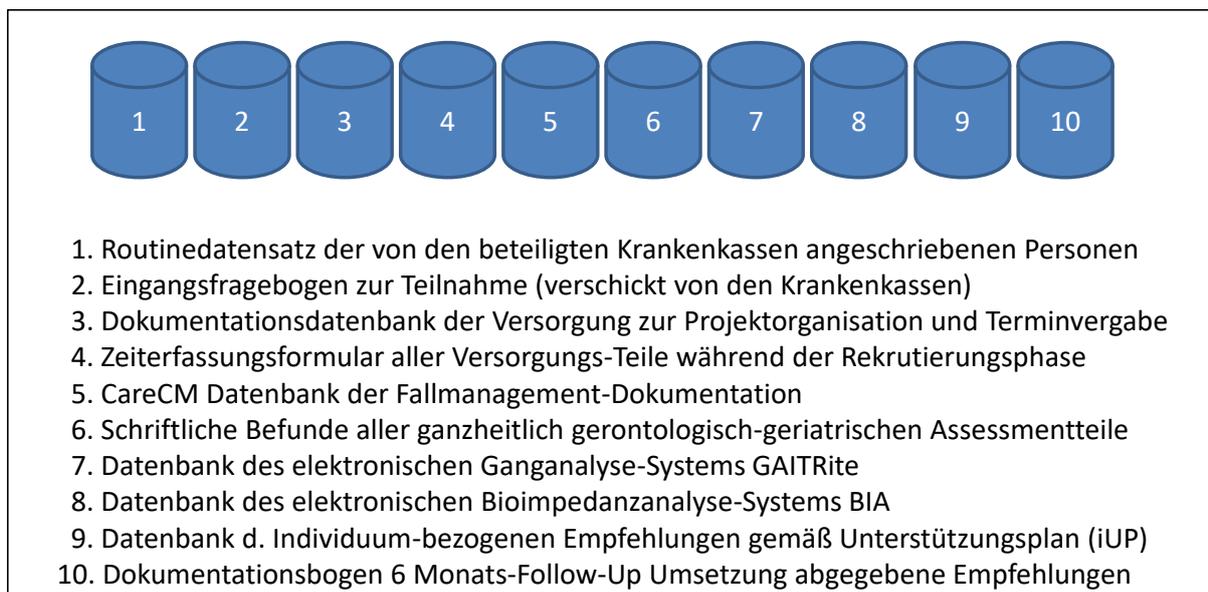


Abbildung 3: Datenquellen der NWGA-Begleitforschung.

### 3.2.4 Akzeptanzanalyse

#### Datenquellen

Die Akzeptanzanalyse basierte auf zwei Datenquellen:

- Eingangsfragebogen zur Teilnahme, verschickt an Versicherte von den Krankenkassen (vgl. **Anhang: Eingangsfragebogen zur Teilnahme am NWGA (verschickt von den beteiligten Krankenkassen)**)
- Routinedatensatz aller von den beteiligten Krankenkassen angeschriebenen Personen (vgl. **Anhang: Anlage 6B zum Antrag nach § 75 SGB V, Beschreibung der GKV-Routinedaten für die Akzeptanzanalyse**)

Für die Bereitstellung eines Routinedatensatzes der beteiligten Krankenkasse war vorab die schriftliche Genehmigung durch das Bundesversicherungsamt (BVA, heute Bundesamt für Soziale Sicherung) zur Übermittlung von Sozialdaten für die Forschung gem. § 75 SGB X einzuholen. Hierfür wurde 2018 gemeinsam mit den beteiligten Krankenkassen ein entsprechender Antrag mit den folgenden Begründungen gestellt.

#### Gruppen der Akzeptanzanalyse und Hypothesenstellung

Die NWGA Intervention ist innovativ, denn es existieren bislang keine vergleichbaren Projekte in Deutschland (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina 2015, von Renteln-Kruse et al. 2017, Rothgang & Unger 2017, Haubitz 2017). Hierfür ist eine umfassende Evaluation erforderlich (Moore et al. 2015, Farin et al. 2017), die durch die Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg uneingeschränkt positiv begutachtet und bewilligt wurde. Auf die große Bedeutung von Evaluationen in Ergänzung zu konfirmatorischen und ökonomischen Prüfungen wurde speziell vom Expertenbeirat des Innovationsfonds hingewiesen (Blettner et al. 2018). Im NWGA Projekt sind Fragen der Akzeptanz von herausragender Bedeutung. Essenziell ist die Frage nach Vergleichbarkeit bzw. möglicher Verallgemeinerung. Damit stellt sich die Frage nach Variablen, von denen bekannt ist, dass sie die Wirksamkeit beeinflussen können. Hierfür kann auf vorhandene Literatur (Kamtsiuris et al. 2013) sowie Ergebnisse eigener Alterns- und

Versorgungsforschung bei alten und sehr alten Menschen zurückgegriffen werden (Dapp et al. 2011, Dapp et al. 2012, Dapp et al. 2016, von Renteln-Kruse & Minder 2016).

Für die Ausprägung der Akzeptanz der innovativen Versorgungsform, vermittelt in und durch die Koordinierende Stelle des NWGA, sind zum einen sozio-demografische Merkmale und zum anderen Merkmale des Krankheitsgeschehens bzw. der Morbidität (Krankheitslast) zu unterscheiden.

Diese Faktoren können mit Kontextfaktoren interagieren. So steigt mit steigendem Lebensalter die Wahrscheinlichkeit für alltagsrelevante funktionale Einschränkungen, wie beispielsweise der Mobilität, die grundlegend für Selbstständigkeit ist (Judge et al. 1996, Fried et al. 1997, Dunlop et al. 1997, Hirvensalo et al. 2000, Fuchs et al. 2013, Dapp 2017). Zudem ist bekannt, dass ältere Frauen verglichen mit gleichaltrigen Männern eher stärker funktional beeinträchtigt sind (Dunlop et al. 1997, Hirvensalo et al. 2000, Fuchs et al. 2013, Dapp 2017). Ältere Frauen leben deutlich häufiger allein (Freie und Hansestadt Hamburg 2021). Das Response-Verhalten älterer Personen mit Migrationshintergrund ist different, d.h. eher ungünstiger (Freie und Hansestadt Hamburg 2021). Die Entfernung zwischen Wohnort und Koordinierender Stelle ist von Relevanz, denn funktionale Einschränkungen älterer Menschen sind für die Möglichkeiten, Entfernungen zu überwinden und damit auch für die Nutzung von gesundheitsrelevanten Angeboten entscheidend (Dapp 2017).

Stationäre Krankenhausaufenthalte und Verweildauern incl. Haupt- und Nebendiagnosen, die Anzahl der Arztkontakte sowie Hilfs-/Pflegebedürftigkeit geben zusammen unterschiedliche Morbiditäts-Muster, die ebenfalls mit der Geschlechtszugehörigkeit assoziiert sind. Die Inanspruchnahme verschiedener Präventions- und Versorgungsleistungen ist geschlechtsspezifisch unterschiedlich (von Renteln-Kruse 2001, Rattay et al. 2013).

Entsprechend der Vorgaben und Zielsetzungen des Innovationsfonds soll durch das Projekt aufgezeigt werden, wie die Versorgungsmodule des NWGA nach Ende der Förderung zielgerichtet in die Regelversorgung überführt werden können. Dies beinhaltet die wissenschaftliche Begleitforschung zur Akzeptanz des Versorgungsangebots im Rahmen des NWGA. Dies ist nur möglich, indem angeschriebene Versicherte, die sich für die Teilnahme entscheiden, mit den angeschriebenen Versicherten verglichen werden, die sich gegen die Teilnahme entscheiden. Zwei weitere Gruppen sind die angeschriebenen Versicherten, die sich für eine Teilnahme interessieren, jedoch vom NWGA ausgeschlossen werden müssen, da sie die Einschlusskriterien nicht erfüllen und die Versicherten, die die Einschlusskriterien erfüllen, eine Teilnahme letztendlich dennoch ablehnen. Somit ergeben sich vier Subgruppen für die Akzeptanzanalyse:

- Gruppe 1a (NWGA-Teilnehmende): Versicherte, die die Einschlusskriterien erfüllen und sich in den Vertrag zur besonderen Versorgung nach § 140a SGB V für das NWGA einschreiben.
- Gruppe 1b (NWGA-Ablehnende): Versicherte, die die Einschlusskriterien erfüllen, sich aber nicht in den Vertrag zur besonderen Versorgung nach § 140a SGB V für das NWGA einschreiben.
- Gruppe 2 (NWGA-Interessenten, Teilnahme nicht möglich): Versicherte, die darin eingewilligt haben, dass bei ihnen die NWGA-Einschlusskriterien geprüft werden, diese jedoch nicht erfüllen und sich deshalb nicht in das NWGA einschreiben können.
- Gruppe 3 (NWGA-Non-Responder): Versicherte, die von den Krankenkassen zur Teilnahmerekrutierung für das NWGA angeschrieben wurden, auf diese Anschreiben

jedoch nicht reagiert haben, d. h. die den Fragebogen zur Prüfung der NWGA-Einschlusskriterien nicht zurückgeschickt haben.

Anhand von neun Hypothesen (H1-9) sollte analysiert werden, ob sich die Gesamtgruppe aller angeschriebenen Versicherten bezüglich sozio-demographischer oder gesundheitlicher Faktoren unterscheidet von den vier Subgruppen (1-4), die die Entscheidung für oder gegen die Teilnahme an der innovativen Versorgungsform NWGA beeinflusst haben könnten:

- Hypothese 1 (H1): Es zeigen sich keine Alters-Unterschiede bei den angeschriebenen mindestens 70 Jahre alten Versicherten.
- Hypothese 2 (H2): Es zeigen sich keine Unterschiede zwischen Männern und Frauen.
- Hypothese 3 (H3): Es zeigen sich keine Unterschiede bezüglich des Versichertenstatus (Mitglied, Rentner, Familienversichert)
- Hypothese 4 (H4): Es zeigen sich keine Unterschiede zwischen Versicherten mit deutscher Staatsangehörigkeit und Ausländern.
- Hypothese 5 (H5): Es zeigen sich keine Unterschiede bezüglich der Entfernung zwischen Wohnort des Versicherten und dem Ort der Leistungserbringung (Koordinierende Stelle).
- Hypothese 6 (H6): Es zeigen sich keine Unterschiede bezüglich der stationären Krankenhausversorgung innerhalb des Zeitraums von 12 Monaten vor der Möglichkeit, am NWGA teilzunehmen (Anzahl Krankenhausaufenthalte, Hauptdiagnose gem. ICD-10, Nebendiagnosen gem. ICD-10).
- Hypothese 7 (H7): Es zeigen sich keine Unterschiede bezüglich der ambulanten ärztlichen Versorgung innerhalb des Zeitraums von 12 Monaten vor der Möglichkeit, am NWGA teilzunehmen (Anzahl Arztkontakte).
- Hypothese 8 (H8): Es zeigen sich keine Unterschiede bezüglich der Pflegeleistungen innerhalb des Zeitraums von 12 Monaten vor der Möglichkeit, am NWGA teilzunehmen (Pflegegrad vorhanden/nicht vorhanden).
- Hypothese 9 (H9): Es zeigen sich keine Unterschiede bezüglich der Inanspruchnahme ambulanter Pflegedienste innerhalb des Zeitraums von 12 Monaten vor der Möglichkeit, am NWGA teilzunehmen.

Angefragt wurden Routedaten für den Zeitraum von 12 Monaten vor der Anfrage durch die beteiligten Krankenkassen (über den Eingangsfragebogen zur Teilnahme), wie in der Abbildung 4 **Wissenschaftliche Begleitforschung zur Akzeptanz des NetzWerk GesundAktiv (Abbildung gemäß BVA-Antrag vom 02. Mai 2018)** verdeutlicht.

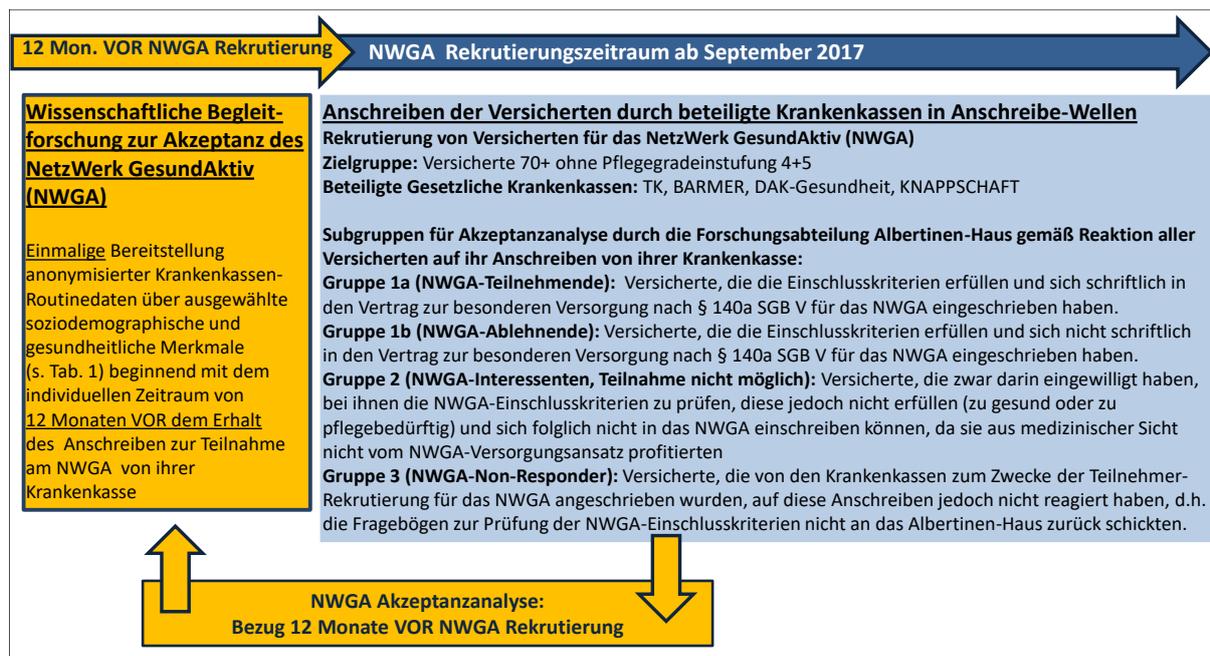


Abbildung 4: Wissenschaftliche Begleitforschung zur Akzeptanz des NetzWerk GesundAktiv.

Alle angefragten Variablen zzgl. der Nutzungsgründe für die Durchführung der Akzeptanzanalyse wurden in Anlage 6B zum Antrag nach § 75 SGB V zusammengestellt (vgl. **Anhang: Anlage 6B zum Antrag nach § 75 SGB X, Beschreibung der GKV-Routinedaten für die Akzeptanzanalyse**).

### Übersicht durchgeführter Subgruppenanalysen

- Alle Personen (n=13.100)
- Frauen (n=8.181)
- Männer (n=4.919)
- NWGA Teilnehmende (n=962)
- NWGA Ablehnende (n=948)
- NWGA Interessenten (n=2.437)
- NWGA Non-Responder (n=8.753)
- Altersgruppe 70-74 Jahre (n=3.157)
- Altersgruppe 75-79 Jahre (n=4.594)
- Altersgruppe 80-84 Jahre (n=3.244)
- Altersgruppe 85-89 Jahre (n=1.446)
- Altersgruppe 90 Jahre und älter (n=659)
- Altersgruppe 85 Jahre und älter (n=2.105)
- Alter am Median unter 79 Jahre (n=6.877)
- Alter am Median ab 79 Jahre (n=6.223)
- Alter unter 80 Jahre (n=7.751)
- Alter ab 80 Jahre (n=5.349)
- Personen ohne Pflegegrad (n=12.174)
- Personen mit Pflegegrad (n=926)
- Versichertenstatus Rentner (n=12.343)
- Versichertenstatus Mitglied (n=623)
- Versichertenstatus Familienangehöriger (n=124)
- Versichertenstatus Unbekannt (n=10)
- Staatsangehörigkeit Deutsch (n=9.992)

- Staatsangehörigkeit Ausländer (n=175)
- Staatsangehörigkeit Unbekannt (n=2.933)
- Hausarztkontakte unter 3 (n=6.801)
- Hausarztkontakte ab 3 (n=6.299)
- Facharztkontakte unter 6 (n=6.988)
- Facharztkontakte ab 6 (n=6.112)
- Personen ohne Arztkontakt (n=464)
- Personen mit Arztkontakt (n=12.636)

### 3.2.5 Strukturanalyse

#### Datenquellen

Die Strukturanalyse basierte auf drei Datenquellen:

- Schriftliche Befunde aller ganzheitlich gerontologisch-geriatrischen Assessments (manuelle Eingabe in die Access-basierte NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus, vgl. **Anhang: NWGA Datenbank programmiert von der Forschungsabteilung Albertinen-Haus für Durchführung der wissenschaftlichen Begleitforschung, Screenshot der Startseite**)
- Datenbank des elektronischen Ganganalyse-System GAITRite
- Datenbank des elektronischen Bioimpedanzanalyse-Systems BIA

#### Zielgruppe des ganzheitlichen geriatrischen Assessments

Die NWGA Intervention ist nicht nur innovativ bezüglich der Analyse der Akzeptanz und Vergleichbarkeit (vgl. Punkt 3.3.1 Akzeptanzanalyse), sondern auch bezüglich der Rekrutierung der Versicherten. Diese wurden nicht nur nach ihrem kalendarischen Alter rekrutiert, sondern es wurde nach passenden Versicherten gesucht, die bereits in ihrer Selbstständigkeit eingeschränkt waren. Dies geschah über einen schriftlichen fünfseitigen Eingangsfragebogen zur Erfassung des funktionalen Status anhand von Alltagssituationen.

Der LUCAS Funktions-Index wurde zum Einsatz im ambulanten Bereich entwickelt (Dapp et al. 2014). Er besteht aus einem Set von 12 Markerfragen, das eine Selektion von Fakten aus dem täglichen Leben älterer Menschen darstellt. Alle Fragen basieren auf validierten Instrumenten und werden schriftlich im Selbstreport ausgefüllt. Der LUCAS Funktions-Index erfasst gleichzeitig und zu gleichen Anteilen funktionale Risiken und funktionale Ressourcen der älteren Menschen. Die sechs LUCAS-Risikomarker korrespondieren mit fünf physischen Kennzeichen wie körperliche Inaktivität, langsame Gehgeschwindigkeit, Muskelschwäche, schnelle Erschöpfung sowie ungewollter Gewichtsverlust zur Ermittlung des Frailty Phänotyps (Fried et al. 2001), ergänzt um das Kriterium Instabilität in Form von Stürzen. Die sechs LUCAS-Reservemarker erfordern ein höheres Leistungsniveau als die basalen oder instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (BADL oder IADL). Sie stammen aus klinischen Erfahrungen im Bereich der Gesundheitsförderung und Prävention im Alter und umfassen körperliche und soziale Aktivitäten sowie kognitive Flexibilität. Alle 12 Markerfragen betreffen tatsächliche Aktivitäten und Ereignisse (d.h. die Intensität, mit der Aktivitäten tatsächlich durchgeführt werden), keine subjektiven Eindrücke. Im Unterschied zu klassischen Frailty-Instrumenten, die zumeist zwischen ‚frail‘, ‚prefrail‘ und ‚nonfrail‘ unterschieden, ermöglicht der LUCAS Funktions-Index die Einteilung in vier Klassen funktionaler Kompetenz im Alter (Dapp et al. 2014):

1. Personen mit vielen Reserven & kaum Risiken => Robust
2. Personen mit vielen Reserven & vielen Risiken => postRobust
3. Personen mit kaum Risiken & kaum Reserven => preFrail
4. Personen mit vielen Risiken & kaum Reserven => Frail.

Im Langzeitverlauf über 8 Jahre zeigte sich eine trennscharfe Unterscheidung zwischen den so klassierten Gruppen. Die zu Beginn als Robust eingestuften Personen zeigten die längste, die initial als Frail eingestuften Personen die kürzeste Überlebenszeit; die postRobusten und preFrailen befanden sich dazwischen. Gleiches erwies sich analog für die Zeitspanne bis zum Eintritt von Pflegebedürftigkeit. Auch nach Adjustierung für Alter und Geschlecht blieben die Befunde hochsignifikant im Langzeitverlauf (Dapp et al. 2014).

Für die Teilnahme im NetzWerk GesundAktiv kamen 70-jährige und ältere Personen in Betracht, die die Einschlusskriterien erfüllten. Sie waren entweder aufgrund ihres funktionalen Status (ermittelt durch LUCAS Funktions-Index) für die Entwicklung von Hilfs- und Pflegebedürftigkeit gefährdet (ab Status „postRobust“) oder erhielten bereits einen Pflegegrad zugeteilt (1-3). Damit ist die Zielgruppe eingegrenzt. Sie ist jedoch bezüglich gesundheitlicher Belastung durch Erkrankungen und Gesundheitsstörungen noch ohne alltagsrelevante Behinderung, aber auch durch bereits vorhandene alltagsrelevante Fähigkeitsstörungen (Pflegegrade) ausgesprochen variabel. Entscheidend für den Bedarf an Unterstützung, personeller Hilfe und Pflege sowie deren Planung ist, wie schwer ausgeprägt die funktionale Beeinträchtigung ist. Deshalb kommt in der Altersmedizin zusätzlich zur medizinischen, Diagnose-bezogenen Beurteilung immer die Erfassung der funktionalen Kompetenz des älteren Menschen die zentrale Bedeutung zu. Die geriatrische Perspektive erfasst also auch Krankheitsfolgen mit ihren Auswirkungen auf die Lebensführung entsprechend der Systematik des ICF-Modells („International Classification of Functioning“, WHO Konzept der funktionalen Gesundheit, WHO 2002). Funktionale Gesundheit beschreibt die Fähigkeiten von Personen, Alltagsanforderungen zu erfüllen. Dazu zählen zum einen die Fähigkeiten, selbstständig eigenen Grundbedürfnissen nachzugehen, z. B. Körperpflege zu betreiben oder zu essen, und zum anderen erweiterte alltägliche Aufgaben auszuüben, z.B. einzukaufen oder Mahlzeiten zuzubereiten. Einschränkungen funktionaler Gesundheit können dazu führen, dass Alltagsanforderungen erschwert oder gar nicht mehr geleistet werden können und ggf. Hilfs- und Pflegebedürftigkeit eintritt, was über das NWGA vermieden bzw. hinausgezögert werden soll. Nach der Definition der ICF gilt eine Person als funktional gesund, wenn (WHO 2002, dt. Übersetzung DIMDI 2005):

- ihre körperlichen Funktionen, einschließlich des mentalen Bereichs, denen einer gesunden Person entsprechen (Konzept der Körperfunktionen und -strukturen),
- sie nach Art und Umfang das tun oder tun kann, was von einer Person ohne gesundheitliche Probleme erwartet werden kann (Konzept der Aktivität) und
- sie ihr Dasein in allen Lebensbereichen, die ihr wichtig sind, in der Art und in dem Umfang entfalten kann, wie es von einer Person ohne gesundheitsbedingte Beeinträchtigung der Körperfunktionen und/oder -strukturen und Aktivitätseinschränkungen erwartet wird (Konzept der Partizipation).

Die strukturierte Vorgehensweise zur Erfassung der funktionalen Kompetenz ist das ganzheitliche geriatrische Assessment („comprehensive geriatric assessment“, CGA) und umfasst relevante Dimensionen von Gesundheit mittels standardisierter Verfahren. Die hierdurch ermittelten Probleme, aber auch die Ressourcen bilden die Grundlage zur Ableitung von medizinischen, pflegerisch-therapeutischen, sozialen und anderen Maßnahmen, häufig auch in Kombination. Unter geriatrischem Assessment versteht man also einen mehrdimensionalen und interdisziplinären diagnostischen Prozess mit dem Ziel, die medizinischen, psychosozialen und funktionalen Probleme und Ressourcen des Patienten zu erfassen und einen Behandlungs- und Betreuungsplan zu entwickeln. Dies erfolgt interdisziplinär in einem Team. Das Prinzip dieser Vorgehensweise gilt auch für den Bereich der Rehabilitation im Alter. Für die speziellen Belange des NWGA wurde ein ganzheitlich gerontologisch-geriatrisches Assessment valider Instrumente zusammengestellt (vgl. Tabelle 4 **Übersicht der Assessmentteile des ganzheitlich geriatrischen Assessments**).

Tabelle 4: Übersicht der Assessmentteile des ganzheitlich geriatrischen Assessments.

<b>Assessmentteil</b>	<b>Untersuchungsinstrument/Datenerhebung</b>
<b>Soziale Befragung</b>	
Wohnform	Wohnung, Haus, betreutes Wohnen
Soziale Situation	Soziale Situation (SoS nach Nikolaus), Soziales Netz (SoN)
Lebenszufriedenheit (LOS)	Life Orientation Satisfaction (LOS)
Selbstempfundene Gesundheit (SPH)	Selbstauskunft gesundheitlicher Allgemeinzustand
Haushaltsunterstützung	Soziale Situation (SoS nach Nikolaus), Soziales Netz (SoN)
Hilfs- & Pflegebedarf	Erhebung Hilfsmittel Erhebung Pflegegrad
Patientenverfügung	Frage ob Patientenverfügung vorhanden
Vorsorgevollmacht	Frage ob Vorsorgevollmacht vorhanden
Instrumentelle Aktivitäten	Instrumental Activities of Daily Living (IADL) reform n. Lawton
<b>Medizinische Untersuchung</b>	
Medizinische Fragen (Anamnese)	Medizinischen Fragen zu bestehenden und früheren Erkrankungen (Komorbiditäten) und anderen Beschwerden
Kurze körperliche Untersuchung	Untersuchungen aus den Bereichen Thorax/Lunge, Herz, Abdomen, Bewegungsapparat, Neurologie, Blutdruck/Puls, Sehtest, Hörtest und sonstige Auffälligkeiten
Schmerzanamnese	Numeric Rating Scale (NRS) Six-Point Behavioural Rating Scale (BRS 6)
Diagnosen	Erhebung ICD Diagnosen über Selbstauskunft
Mentaler Status (MCI/Demenz)	DemTect
Depression	Kurzform des Patient Health Questionnaire (PHQ-D)
Psyche	Kurzform des Patient Health Questionnaire (PHQ-D)
Ernährungsstatus	Mini Nutritional Assessment (MNA) Voranamnese
Sturzanamnese Sturzangst Sturzrisiko-Screening	Sturz in den vergangenen 12 Monaten Sturzangst bei bestimmten Tätigkeiten, Sturzrisikocheck (SRC)
Mobilität und Mobilitätsvermeidung	Mobilitätsprotokoll und Vermeidungsverhalten
<b>Performance Testungen</b>	
Handkraft	Handkraftmessung mit Martin Vigorimeter
Funktion d. oberen Extremitäten	Funktional Reach Test
Funktion d. unteren Extremitäten	Short Physical Performance Battery (SPPB) Repeated Chair Stands Test 4 Meter Gait Speed Test Timed Up and Go Test (TUG)
Balance	Schluss-Stand, Semi-Tandem-Stand, Tandem-Stand
Kognition	Uhrentest (CCT) modifiziert nach Shulman
Anthropometrische Daten	Körpergröße, Körpergewicht, Tailenumfang, Beinlänge
Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) mit Seca medical body composition analyzer 515 (mBCA)	Körpergewicht und Körpergröße Body-Mass-Index (BMI) Skelettmuskelmasse Fettmasse und Fettfreie Masse Körperwasseranteil
Elektronische Ganganalyse mittels GAITRite® Ganganalysesystem Länge 6 Meter	Funktionstests zu Gangvariabilität, Mobilität, Kognition, Balance und Reserven anhand verschiedener Gangtypen: GAITRite® Messung: Gang normales Tempo GAITRite® Messung: Gang schnelles Tempo GAITRite® Messung: Gang langsames Tempo GAITRite® Messung: Gang Dual Task Bedingung, Variante A GAITRite® Messung: Gang Dual Task Bedingung, Variante B

Alle Untersucher führten alle Assessment-Instrumente anhand eines a priori definierten Studienprotokolls durch und übertrugen alle Befunde/Messergebnisse in die dafür entwickelten NWGA Assessment-Erhebungsbögen.

### Elektronische Ganganalyse mittels GAITRite® Ganganalysesystem (Länge 6 Meter)

Die elektronische Ganganalyse ermöglicht das objektive, genaue Erfassen von komplexen Vorgängen des Ganges, und erfasst wesentlich genauer und umfangreicher Daten, die zur Identifikation von Hinweisen auf Funktionsabnahmen benötigt werden. Dies ist auch dann möglich, wenn Unterschiede dem bloßen Auge beim Betrachten noch nicht auffällig sind bzw. nicht vom Untersucher visuell ohne Ganganalysesystem in ihrer Ganzheit erfasst werden können, weil eine Vielzahl komplexer Abläufe in wenigen Sekunden analysiert werden müssen, was zu Unvollständigkeit oder Ungenauigkeiten führen kann (Saleh & Murdoch 1985). Über ein elektronisches Ganganalysesystem wie dem eingesetzten System GAITRite können selbst kleinste Unterschiede frühzeitig wahrgenommen werden, sodass das Gangbild nicht nur bereits vorhandene Probleme, sondern auch sich mittels Tendenzen ankündigende Negativ-Entwicklungen präventiv begegnet werden können.

Unterschieden werden Messungen bei präferierter Ganggeschwindigkeit und bei selbstgewählter Ganggeschwindigkeit während der zeitgleichen, zusätzlichen Durchführung einer weiteren Aufgabe (Dual Tasking), bspw. dem Auflisten von Begriffen (Dual Sem) oder Rückwärtszählen (Dual Count). Der Fokus bei präferierter Ganggeschwindigkeit liegt auf der Einschätzung der physischen Gesundheit mittels des Gangbildes, während der Fokus bei Dual Tasking auf der Erkennung kognitiver Einschränkungen liegt.

### Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA)

Über das bioelektrische Impedanzanalyse-System können neben der Körpergröße und dem Körpergewicht der Teilnehmenden die Körperzusammensetzung (Muskel- und Fettmassen) ermittelt werden, um den Gesundheitszustand und eventuell von außen nicht erkennbare Muskelmassen-Defizite sichtbar zu machen.

Aufschluss über ggf. Funktionsabbau gibt, der in physischen Belastungstests (noch) nicht sichtbar wird.

Zur Berechnung wird der Widerstand eines elektrischen Impulses durch den Körper gemessen, der auf Fettmasse und Muskelmasse unterschiedlich reagiert. Dieser Messwert wird mit Vergleichsdaten von Dual-Röntgen-Absorptiometrie (DXA) verglichen, um eine genaue Schätzung der Körperzusammensetzung zu erhalten.

Somit bieten die Messwerte, normiert nach Körpergröße, eine weitere Dimension neben Belastungstests, und ermöglichen es Handlungsbedarf zu erkennen. Somit kann zu einem frühen Zeitpunkt, während Funktionsverluste in Belastungstests noch nicht sichtbar sind, gegengesteuert werden. Des Weiteren entlastet eine höhere Muskelmasse den Bewegungsapparat und steht im Zusammenhang mit dem Immunsystem, Fettstoffen und Diabetes mellitus (Bublak 2020).

### Übersicht durchgeführter Subgruppenanalysen

Die Strukturanalyse basiert auf allen vollständig durchgeführten Assessments (n=685) und umfasst folgende Subgruppenanalysen:

- Frauen (n=450)
- Männer (n=235)
- LUCAS Funktions-Index postRobust (n=275)

- LUCAS Funktions-Index preFrail (n=60)
- LUCAS Funktions-Index Frail (n=300)
- Teilnehmende mit Pflegegrad (n=50)
- Altersgruppe 70-74 Jahre (n=135)
- Altersgruppe 75-79 Jahre (n=235)
- Altersgruppe 80-84 Jahre (n=208)
- Altersgruppe 85-89 Jahre (n=83)
- Altersgruppe 90 Jahre und älter (n=24)
- Alter unter 79 Jahre (n=322)
- Alter ab 79 Jahre (n=363)
- Alter unter 80 Jahre (n=370)
- Alter ab 80 Jahre (n=315)
- Teilnehmende ohne Pflegegrad (n=635)
- Teilnehmende mit Pflegegrad (n=50)
- Teilnehmende mit PAUL am 30.09.2020 (n=248)
- Teilnehmende ohne PAUL am 30.09.2020 (n=437)
- Wohnsituation alleine (n=330)
- Wohnsituation nicht alleine (n=351)
- Bildungsstand Abitur oder Realschulabschluss (n=284)
- Bildungsstand nicht Abitur und nicht Realschulabschluss (n=333)
- Selbsteinschätzung: Ausgezeichnet oder gut (n=286)
- Selbsteinschätzung: Mäßig oder schlecht (n=388)
- Normale Muskelmasse nach BIA (n=136)
- Beginnende Sarkopenie nach BIA (n=200)
- Ausgeprägte Sarkopenie nach BIA (n=218)
- SPPB Robust (11-12 Punkte) (n=111)
- SPPB Transient (8-10 Punkte) (n=264)
- SPPB Frail (0-7 Punkte) (n=310)
- Kein Sturz in letzten 12 Monaten (n=374)
- Sturz in letzten 12 Monaten (n=279)
- Keine bis geringe Sturzgefahr nach Sturzrisikocheck (n=52)
- Leichte Sturzgefahr nach Sturzrisikocheck (n=339)
- Deutliche Sturzgefahr nach Sturzrisikocheck (n=293)
- Leichte bis hohe Sturzgefahr nach Sturzrisikocheck (n=632)
- Nicht depressiv nach kontinuierlicher Auswertung der Kurzform PHQ-D (n=455)
- Leicht oder stärker depressiv nach kontinuierlicher Auswertung der Kurzform PHQ-D (n=173)
- Nicht depressiv nach kategorialer Auswertung der Kurzform PHQ-D (n=592)
- Depressiv nach kategorialer Auswertung der Kurzform PHQ-D (n=72)

Neben deskriptiven Analysen erfolgten auch hier paarweise Gruppenvergleiche mittels Chi-Quadrat Tests für kategoriale Variablen sowie t-Tests für intervallskalierte Variablen. Vergleiche über größere Gruppenanzahlen wurden mittels ANOVA ausgewertet.

### **3.2.6 Prozessanalyse**

Die Prozessanalyse basiert auf vier Datenquellen:

- Zeiterfassungsformular aller Versorgungsteile während der Rekrutierungsphase (manuelle Eingabe in die Access-basierte NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus), vgl. **Anhang: NWGA Zeiterfassungsformular aller Versorgungsteile während der Rekrutierungsphase**

- Dokumentation der Koordinierenden Stelle zur Projektorganisation und Terminvergabe (Import des Excelformats in NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus), vgl. **Anhang: NWGA Datenbank programmiert von der Forschungsabteilung Albertinen-Haus für Durchführung der wissenschaftlichen Begleitforschung, Screenshot der Startseite**
- Dokumentation der Koordinierenden Stelle aller Individuums-bezogenen Empfehlungen gem. individuellem Unterstützungsplan (Import des Excelformats in NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus), vgl. **Anhang: NWGA Datenbank, Screenshot der Empfehlungen unterschieden nach Modulen**
- Dokumentationsbogen 6 Monats-Follow-Up zur Umsetzung abgegebener Empfehlungen (manuelle Eingabe in die Access-basierte NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus), vgl. **Anhang: NWGA Follow-Up Dokumentations-Bogen zur Umsetzung aller Empfehlungen 6 Monate nach Empfehlungsabgabe** sowie **Anhang: NWGA Datenbank, Screenshot der Empfehlungs-Umsetzung gemäß 6-Monats-Follow-Up Telefonat**

#### Erfassung des Prozesses der Projektorganisation und Terminvergabe für die Versorgungsteile

Relevante Variablen der Dokumentation der Koordinierenden Stelle zur Projektorganisation und Terminvergabe waren:

- Datum Posteingang Eingangsfragebogen
- Informationsschreiben Versand
- Telefonischer Kontakt
- Termin Soziale Befragung, Durchführung und Einwilligung
- Termin Performance Testungen und Durchführung
- Termin Medizinische Untersuchung und Durchführung
- Fallkonferenz durchgeführt
- Arztbrief (individueller Unterstützungsplan, iUP) Versand
- 6-Monats Follow-Up Durchführung

Für den Aufbau des Zeiterfassungsformulars zur Dokumentation der Versorgungsteile vgl. **Anhang: NWGA Zeiterfassungsformular aller Versorgungsteile während der Rekrutierungsphase.**

#### Erfassung des Prozesses der Empfehlungsabgabe und Umsetzung der Empfehlungen

Die Dokumentation der Koordinierenden Stelle aller Individuums-bezogenen Empfehlungen orientiert sich an der Tabelle 5 **Legende der NWGA Maßnahmen der Module 1-5**, so dass jede Empfehlung einem der fünf NWGA Module mit einer eindeutigen Kodierung zugeordnet werden konnte.

Tabelle 5: Legende der NWGA Maßnahmen der Module 1-5.

<b>1</b>	<b>Reha vor Pflege</b>	<b>4</b>	<b>Hilfen für Angehörige (fam. Pflege)</b>
<b>a</b>	Abklärung/ Therapie durch Hausarzt	<b>a</b>	Initial-Pflegekurse
<b>b</b>	Abklärung/ Therapie durch Facharzt	<b>b</b>	Pflegeberatung in Wohnung
<b>c</b>	Geriatrische Komplextherapie stationär	<b>c</b>	Pflegetraining in Wohnung
<b>d</b>	Geriatrische Tagesklinik	<b>d</b>	Qualitätsscheck Pflege
<b>e</b>	Stationäre Rehabilitation	<b>e</b>	KK-Angebote für pflegende Angehörige
<b>f</b>	Rehasport	<b>f</b>	Entlastungsangebote (amb./teilstat./stat.)
<b>g</b>	Medizinische Trainingstherapie	<b>g</b>	Sonstiges
<b>h</b>	Ambulante Physiotherapie		
<b>i</b>	Ambulante physikalische Therapie	<b>5</b>	<b>Gesundheitskompetenz</b>
<b>j</b>	Ambulante Ergotherapie	<b>a</b>	Vermittlung zum Pflegestützpunkt
<b>k</b>	Ambulante Logotherapie	<b>b</b>	Beratung Vollmachten
<b>l</b>	Ambulante Neuropsychologie	<b>c</b>	Beratung Patientenverfügung
<b>m</b>	Ambulante Psychotherapie	<b>d</b>	Cafe PAUL
<b>n</b>	Beratung/ Organisation amb. Hilfen	<b>e</b>	Kontaktadressen Selbsthilfegruppen
<b>o</b>	Anpassung Medikation	<b>f</b>	Info / Broschüre Sturzprävention
<b>p</b>	Sonstiges	<b>g</b>	Info / Broschüre Ernährungsberatung
		<b>h</b>	Kontaktadressen Vereinssport
<b>2</b>	<b>Mensch und Technik</b>	<b>i</b>	Kontaktadressen Entspannungstraining
<b>a</b>	PAULo	<b>j</b>	Kontaktadressen Kirchen/ Spiritualität
<b>b</b>	PAULa	<b>k</b>	Kontaktadressen Erwachsenenbildung
<b>c</b>	PAUL	<b>l</b>	Kontaktadressen Kultur/ Freizeit
<b>d</b>	Hilfsmittelberatung (Mobilitätshilfen)	<b>m</b>	Kontaktadressen Ehrenamt
<b>e</b>	Technische Hilfen / Wohnraumanpassung	<b>n</b>	Psychologische Beratungsangebote
<b>f</b>	Hausnotrufsystem (HNR)	<b>o</b>	Beratung Pflegeleistungen
<b>g</b>	Sonstiges	<b>p</b>	Beratung Schwerbehindertengesetz
		<b>q</b>	Beratung gesetzliche Betreuung
<b>3</b>	<b>Demenz</b>	<b>r</b>	Kontaktadresse Servicewohnen
<b>a</b>	Beratungsstelle	<b>s</b>	Beratung zu finanziellen Hilfen
<b>b</b>	Abklärung Facharzt ambulant	<b>t</b>	Sonstiges
<b>c</b>	Abklärung Neurologie stationär		
<b>d</b>	Stationäre Gerontopsychiatrie		
<b>e</b>	Beratung Tagesbetreuung		
<b>f</b>	Beratung Vollmachten		
<b>g</b>	Beratung Patientenverfügung		
<b>h</b>	Beratung gesetzl. Betreuung		
<b>i</b>	Kurs Demenz für Angehörige		
<b>j</b>	Sonstiges		

Der Dokumentationsbogen des 6 Monats-Follow-Up Telefonats zeigt alle erhobenen Informationen zur (Nicht-)Umsetzung der ausgesprochenen Empfehlungen (vgl. **Anhang: NWGA Follow-Up Dokumentations-Bogen zur Umsetzung aller Empfehlungen 6 Monate nach Empfehlungsabgabe**).

Zur Datenvorhaltung wurden Dokumentationsbögen in die NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus eingegeben (vgl. **Anhang: NWGA Datenbank Follow-Up Modulempfehlung** sowie vgl. **Anhang: NWGA Datenbank, Screenshot der Empfehlungs-Umsetzung gemäß 6-Monats-Follow-Up Telefonat**).

Je nachdem, wie viele Empfehlungen abgegeben wurden, wurde der Dokumentationsbogen des 6-Monats-Follow-Ups entsprechend erweitert. Im Durchschnitt wurden 5 Empfehlungen pro

Teilnehmenden abgegeben, deren Umsetzung über diesen semi-standardisierten Dokumentationsbogen von den Fallmanagern telefonisch erfasst wurde.

### **3.2.7 Qualitätssicherung und Auswertungsstrategien**

#### **3.2.7.1 Akzeptanzanalyse**

##### Datenlieferung und Format

Die ersten Besprechungen zur Lieferung der Routinedaten der Krankenversicherungen gemäß bewilligtem BVA-Antrag erfolgten im Mai und Juni 2019. Die ersten Datenlieferungen der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) erfolgten im Zeitraum vom 20.02.2020 bis zum 24.07.2020. Diese wurden von der Vertrauensstelle der Universität Bielefeld zusammengeführt und dann der Forschungsabteilung Albertinen-Haus im Dateiformat CSV bereitgestellt.

##### Qualitätskontrolle der Daten

Eingehende Datenlieferungen wurden hierbei stets umfangreich geprüft und zwischen und nach der letzten Datenlieferung fanden zahlreiche Kontakte zu Unstimmigkeiten der Daten per Mail und Telefon mit der Vertrauensstelle der Universität Bielefeld statt. Es wurden Rückfragen gestellt, um folgende Qualitätsmerkmale der Routinedaten sicherzustellen bzw. zu maximieren:

#### **A. Konsistenz**

- A.1 Bereichsintegrität (Prüfung auf gültige Feldwerte)
- A.2 Entitätsintegrität (Prüfung auf eindeutige Identifikationsmöglichkeit aller Datensätze)
- A.3 Referentielle Integrität (Prüfung auf eindeutige Interpretier- und Zuordnungsbarkeit von Querverweisen innerhalb der Daten)
- A.4 Logische Konsistenz (Prüfung auf zusätzliche, inhaltlich notwendige Bedingungen)

#### **B. Vollständigkeit der Datenlieferung**

- B.1 Abgleich der vorhandenen Felder mit der Anlage 6B des bewilligten BVA-Antrags

#### **C. Vollständigkeit der Attribute und einzelner Datensätze**

- C.1 Vollständigkeit der Attribute (Prüfung auf Datenlücken innerhalb eines Datenfeldes)
- C.2 Vollständigkeit einzelner Datensätze (Prüfung auf Datenlücken innerhalb mehrerer Datenfelder einer Person)

#### **D. Einheitlichkeit**

- D.1 Identifikation nicht einheitlicher Dateneinträge per deskriptiven Voranalysen

#### **E. Redundanzfreiheit**

- E.1 Identifikation mehrfach abgespeicherter Information und konsistente Bereinigung

#### **F. Genauigkeit**

- F.1 Abgleich der für Analysen benötigten Feldgrößen mit der Anlage 6B des bewilligten BVA-Antrags

#### **G. Verständlichkeit**

- G.1 Prüfen der Vollständigkeit des mitgelieferten Codebooks in Bezug auf alle Feldinhalte

##### **Beispiel zu A.1 Bereichsintegrität:**

Da nicht alle im Feld 'DRG' der Datenlieferung auftretenden Feldinhalte DRG-Codes darstellen, mussten solche Codes in entsprechenden Analysen als fehlende Einträge berücksichtigt werden.

##### **Beispiel zu A.3 Referentielle Integrität:**

Im Zuge der Datenprüfung fiel auf, dass für über 1.000 Krankenhausaufenthalte eine eindeutige Identifikation und Verbindung zu Tabellen der Datenlieferung nicht möglich war, weil eindeutige Identifikatoren mehrfach auftraten.

**Beispiel zu A.4 Logische Konsistenz:**

Im Zuge der Datenprüfung fiel auf, dass die Tabelle ambulanter Arztkontakte ungewöhnlich viele Einträge enthielt (pro Person durchschnittlich 59 amb. Kontakte innerhalb von 12 Monaten). Aufgrund der Rückfragen konnte im Verlauf der Datenlieferungen die Anzahl der Einträge von ca. 800.000 auf knapp 200.000 Datensätze reduziert (pro Person durchschnittlich 15 amb. Kontakte innerhalb von 12 Monaten).

**Beispiel zu C.1 Vollständigkeit der Attribute:**

Im Zuge der Datenprüfung wurde eine Lücke von über 8.000 Einträgen bei 72 möglichen Facharztgruppen identifiziert und rückgemeldet. Für 78% dieser Lücke konnten Daten nachgeliefert werden.

**Beispiele zu D.1 Einheitlichkeit:**

Im Zuge der Datenprüfung wurden über 4.800 OPS-Identifikationsnummern mit Trennzeichen formatiert und über 15.000 ohne Trennzeichen vorgefunden. Letztere wurden nachträglich entsprechend standardisierter Formatierung für die Analysen angeglichen.

Heterogene Speicherstrategien der GKV, z.B. zu Einstufungen in der Pflegeleistungstabelle, wurden durch extern eingebundene Abfrage-Skripte homogenisiert, um eine einheitliche Datenlage herzustellen.

**Beispiel zu E.1 Redundanzfreiheit:**

Im Zuge der Datenprüfung wurden einige hundert Duplikat-Datensätze in mehreren Tabellen der Datenlieferung identifiziert.

**Beispiel zu F.1 Genauigkeit:**

Die nach Abgleich mit der Anlage 6B des bewilligten BVA-Antrags auffälligen, unpräzise Tagesdaten bzgl. Aufnahme- und Entlassungsdatum für Krankenhausaufenthalte wurden rückgemeldet und von allen GKV nachgeliefert, um Hypothese 6 beantworten zu können.

**Beispiel zu G.1 Verständlichkeit:**

Für wenige Feldinhalte der Fachabteilung bei stationären Krankenhausaufnahme und Entlassung gab es keine Dokumentation zu ihrer Bedeutung.

Die Daten durchliefen einige Iterationen von Rückmeldungen der Auffälligkeiten, korrigierte Daten-Nachlieferungen und wiederholte Kontrollen zur Datenqualität.

Nach Prüfung der Daten wurden diese in eine relationale Datenbank importiert, wodurch komplexere Qualitätskontrollen sowie die Normalisierung der Daten ermöglicht wurde. Eine anschließende Voranalyse mittels Datenbanksystems (insbesondere bzgl. umfassenderer referentieller Integrität der Daten) unter Mitberücksichtigung zusätzlicher Rechenfelder ergab letzte Ansatzpunkte für gemeinsame Klärung mit den GKV über die Vertrauensstelle der Universität Bielefeld, insbesondere auf Datenvollständigkeit, logische Konsistenz und Plausibilität mit Hinsicht auf durchzuführende Analysen. Dabei erforderten Rückmeldungen weitere Anpassungen der Datentabellen – insbesondere zu mitgeteilten Ergänzungen bzgl. Umkodierungsregeln.

Nach einigen Iterationen der Rücksprache, Verbesserungen und Ergänzungen der Datenlieferung mit den GKV über die Vertrauensstelle der Universität Bielefeld wurde die referentielle Integrität abschließend erneut geprüft und insofern als vollständig und konsistent befunden, dass alle Tabellen der Datenlieferung plausibel miteinander in Bezug gebracht werden konnten. Daraufhin erfolgte eine abschließende Datenaufbereitung.

### Konklusion der Qualitätskontrolle

Bis zu diesem Zeitpunkt konnten die meisten Unstimmigkeiten in den Routinedaten ausgeräumt werden. Einige wenige Abweichungen zu Gruppengrößen ließen sich auch mit der letzten Datenlieferung nicht vollständig lösen. Nennungswerte inhaltliche Abweichungen zu in Rücklauf Listen festgelegte Gruppengrößen und Geschlechterverteilung sind wie folgt zu vermerken (vgl. Tabelle 6 **Unterschiede: Erwartete und finale Gruppengrößen der vier Gruppen gemäß des bewilligten BVA-Antrags**):

*Tabelle 6: Unterschiede: Erwartete und finale Gruppengrößen der vier Gruppen gemäß des bewilligten BVA-Antrags.*

Gruppe		NWGA Teilnehmende		NWGA Ablehnende		NWGA Interessenten		NWGA Non-Responder Gruppe 3		NWGA alle Gruppen	
		Gruppe 1a		Gruppe 1b		Gruppe 2					
Gruppen- größe	erwartet (n)	963		949		2.437		9.061		13.410	
	finaler Stand (n)	962		948		2.437		8.753		13.100	
Geschlecht	erwartet (w,m)	647	316	658	291	1.374	1.063	-	-	-	-
	finaler Stand (w,m)	649	313	657	291	1.368	1.069	-	-	-	-

**Abschließend wurde am 09.09.2020 der Routinedatensatz einvernehmlich von allen GKV als bestmögliche Datenlage für die Akzeptanzanalyse festgelegt, sodass anschließend Analysen durchgeführt werden konnten.**

Die Verwendbarkeit der Daten wurde verbessert, indem sie an die Anforderungen des zusammengestellten Analyseplanes angepasst worden sind. Dies umfasst im Wesentlichen Umkodierungen in zusätzliche Variablen unter Wahrung der Datenkonsistenz wie z.B. Generalisierungen von hochspezifischen Feldinhalten oder das Hinzufügen von Aggregationen nach geriatrischer Expertise über kontextuell zusammenhängende Dateneinträge mittels Datenbankerweiterung.

### **3.2.7.2 Struktur- und Prozessanalyse**

#### Datenfluss und Qualitätskontrolle der Struktur- und Prozessdaten

Nach Eingabe aller Assessment-Bögen und Dokumentationen der 6-Monats Follow-Up Telefonate erfolgte die Anwendung von festgelegten, einheitlichen Plausibilisierungsregeln, um die Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Während der Dateneingabe bzgl. logischer Konsistenz und Vollständigkeit auffällige Inhalte wurden ebenfalls markiert und parallel zur Dateneingabe weiterer Bögen im Austausch mit der Koordinierenden Stelle am Albertinen-Haus behoben bzw. aus weiteren Datenquellen rekonstruiert, wenn dies eindeutig möglich war. Nach Klärung letzter Auffälligkeiten während dieser Phase erfolgte die abschließende Plausibilisierung der Struktur- und Prozessdatenquellen, welche unter anderem folgende Tätigkeiten zur Qualitätssicherung umfasst:

- Zusammenführung einzelner Datenquellen (z.B. Import von Daten der Datenbank der Fallmanagement-Dokumentation in die Access-basierte NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus mit den ganzheitlich gerontologisch-geriatrischen Assessments)
- Abfragegestützte Identifikation und Ergänzung anhand der Aktenlage bei Eingabelücken zur Maximierung der Datenvollständigkeit
- Sicherstellung der Anwendung einheitlicher Plausibilisierungsregeln (z.B. Übertragungsregeln bei Mehrfachangaben für zwingend komplementäre Antwortmöglichkeiten)
- Ermittlung von Plausibilität von NWGA-GAITRite Daten über Abgleich mit GAITRite-Daten anderer Studien

- Identifikation, Behebung und Rekonstruktion von ID-Vertauschungen anhand Aktenlage
- Identifikation von Lesefehlern bei handschriftlich unleserlichen Angaben mittels auffälligen Abfrageergebnissen sowie deren Korrektur mittels weiterer Datenquellen- und kontextuellen Datenfelder-Vergleichen sowie Abgleich von Handschrift, sofern möglich
- Identifikation, Prüfung und ggf. Korrektur implausibel erscheinender Variablen-Kombinationen über mehrere Datenquellen bzw. Datenfelder
- Prüfung, Nachvollziehen und Korrektur von ungültigen Ausfüllpfaden innerhalb einzelner Assessment-Instrumente nach Studienprotokoll sowie von Vollständigkeit logischer Datenfeld-Bereiche mittels Aktenlage
- Definition und konsistente Anwendung von Plausibilisierungsregeln zur Wahrung von Datenvollständigkeit, Dateneinheitlichkeit und Analysierbarkeit
- Erstellung zusätzlicher Rechenfelder zu explorativen Analysezielen
- Abfragen-gestützte Identifikation von Falscheingaben sowie Korrektur mittels Aktenlage
- Identifikation und Korrektur implausibel erscheinender Minima, Maxima und weiterer statistischer Größen einzelner Datenfelder
- Identifikation und Korrektur von Daten bei Abweichungen der in Bögen erfassten Summen und Scores von Werten zugehöriger Rechenfelder
- Durchführung eines halbautomatisierten Mehrquellen-Vergleichs von Zeiterfassungsdaten bei Abweichungen mittels eines in der Forschungsabteilung Albertinen-Haus entwickelten Datenbanktools

Zusätzlich erfolgte eine Plausibilisierung der GAITRite-Daten mit anschließender fachlicher Beurteilung, welche einzelnen Variablen ggf. für individuelle Walks (Gangproben) nicht gewertet werden dürfen:

- Abfragen zur Identifikation von Messfehlern (z.B. über betroffene Variablen bei starken Spurverlust oder Frühstarts des Teilnehmenden sowie bei fehlerhafter Seiten-Zuordnung)
- Abfragen zur Identifikation von vergessener Nachbearbeitung von Walks (z.B. durch Gehhilfen erzeugte Artefakte in Messdaten) und anschließender Korrektur im GAITRite-System durch Nachbearbeitung und Neuberechnung der Werte
- Abfragen zur Identifikation von Walks, bei denen Teilnehmende nicht der Aufgabenstellung gefolgt sind (z.B. vermehrtes, langes Stehenbleiben während der Bewältigung von kognitiven Aufgaben trotz geforderten Dualtasking)
- Abfragen zur Identifikation von Walks, die nicht dokumentierte Hilfsmittel genutzt haben, mittels Variablenwert-Kombinationen mit anschließender, manueller Prüfung der Rohdaten
- Abfragen zur Identifikation von Walks, die Falscheingaben im GAITRite-System beinhalten (z.B. ersichtlich aus Minima, Maxima) und anschließender Korrektur mittels Aktenlage und unter Heranziehung weiterer Datenquellen sowie Neuberechnung der Werte
- Statistische Identifikation von Ausreißern mit anschließenden manuellen Einzelprüfungen

Des Weiteren wurde der Datenfluss von dem GAITRite-System eigenen Datenbankformat zur Accessdatenbank sowie Errechnung zusätzlicher Variablen automatisiert. Abschließend wurden die Daten aus den Access-Datenbanken exportiert und als Datendatei in SPSS importiert, folgend gelabelt und schließlich mittels Marker-Variablen gruppiert.

Die Akzeptanzanalyse umfasst deskriptive (Sub)Gruppenanalysen inkl. p-Werte über Subgruppen-Vergleiche, wobei kontinuierliche Variablen mittels Student's t-Test und nicht-kontinuierliche Variablen mittels Chi<sup>2</sup>-Tests bestimmt wurden. Für Mehrgruppen-Vergleiche wurden zentrale Tendenzunterschiede über mehrfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA) bestimmt. Analysiert wurde mit SPSS (v.25) und STATA (v.15). Tabellierungen und Graphiken erfolgten mit Microsoft Excel und Powerpoint.

Seit 2018 liegen ein uneingeschränkt positives Votum der Ethik-Kommission der Ärztekammer Hamburg (PV5484) sowie die Genehmigung zur Übermittlung von Sozialdaten für die Forschung gem. 75 SGB X des Bundesversicherungsamtes vor.

#### 4. Ergebnisse der Evaluation

##### 4.1 Wirksamkeits- und gesundheitsökonomische Evaluation (Universität Bielefeld)

###### Versicherteneinschlüsse, Drop-Out und Loss-To-Follow-Up

Die Übersicht über die Studieneinschlüsse im Zeitverlauf zeigt, dass die Rekrutierung der KG-Teilnehmenden bereits mit der Anschreibewelle im März 2018 abgeschlossen werden konnte (vgl. Abbildung 5). Die Zielgröße der IG wurde im Dezember 2018 annähernd erreicht. Für das Matching nach Abschluss der Rekrutierungsphase konnten Daten von 902 IG-Teilnehmenden und 2.288 potenziellen KG-Teilnehmenden genutzt werden, woraus eine finale Studienpopulation von 2.706 Personen resultierte. Nach Ausschlüssen und Widerrufen konnten letztendlich 2.670 Studienteilnehmende zur Durchführung der Evaluation der Wirksamkeit und für die gesundheitsökonomische Evaluation genutzt werden. Aufgrund fehlender bzw. unplausibler Daten oder fehlenden Rücklaufs (Primärdaten), kann die Anzahl der untersuchten Personen bei einzelnen Analysen abweichen. Eine ausführliche Darstellung der Studieneinschlüsse, Ausschlüsse und Widerrufe zeigt das Flow-Diagramm in Anhang I. Da die Drop-Out-Rate nach dem Matching in der IG lediglich bei 3,22 % und in der KG bei 0,39 % liegt, wurde die erforderliche Stichprobengröße (vgl. 3.1.4) nicht unterschritten. Der Rücklauf der Primärdatenerhebungen lag mit 84 % (T1) und 82 % (T2) insgesamt auf einem hohen Niveau.

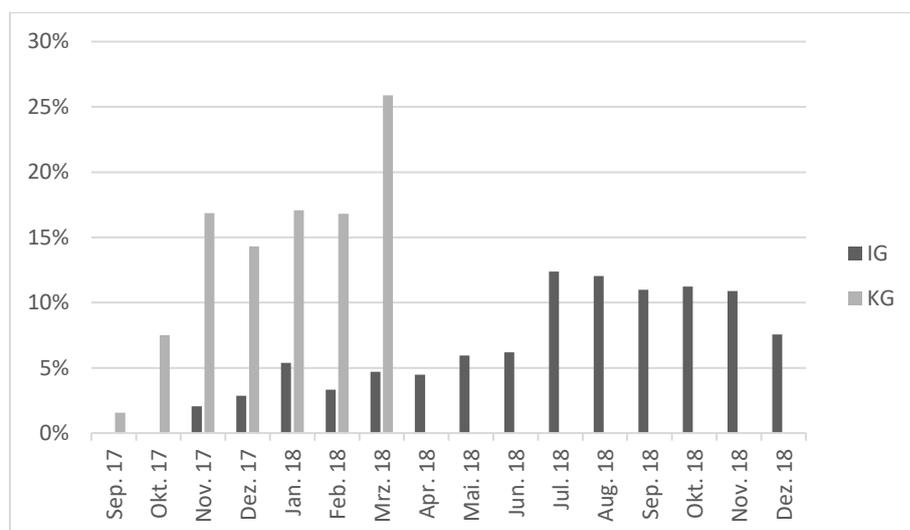


Abbildung 5: Übersicht Studieneinschlüsse IG und KG (eigene Darstellung).

###### Baselinecharakteristika

Die Studienpopulation umfasst 2.670 Personen, wobei 873 Teilnehmende der IG und 1.797 der KG zuzuordnen sind (Verhältnis 1:2,06). Innerhalb der IG nutzten insgesamt 326 Teilnehmende (37,34 %) durchgehend, d.h. bis zum Ende des Beobachtungszeitraumes oder bis zum Zeitpunkt ihres Todes eine Form der im Projekt angebotenen Technikunterstützung (PAUL). Abbildbare Baselinecharakteristika des Samples sind in Tabelle 7 dargestellt. Das Durchschnittsalter bei Studieneinschluss lag in der IG bei 80,13 (SD 5,35) und in der KG bei 80,32 (SD 5,41) Jahren. Besonders stark vertreten sind die Altersgruppe der 75- bis 79-Jährigen und die Gruppe der Teilnehmende im Alter von 80 bis 84 Jahren (jeweils ca. 32 %). Mit 67,70 % (IG) bzw. 64,61 % (KG) macht der Anteil der weiblichen Studienteilnehmerinnen etwa zwei Drittel der Population

aus. Erwartungsgemäß besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich der Studienlaufzeit (26,31 Monate IG; 32,26 Monate KG).

Der Anteil der verheirateten bzw. liierten Personen ist im Vergleich zu den Alleinstehenden, Geschiedenen oder Verwitweten in beiden Studiengruppen nahezu ausgeglichen. Während in der IG etwas mehr Personen alleinstehend, geschieden oder verwitwet (50,06 %) waren, überwog in der KG die Gruppe der verheirateten oder in einer Partnerschaft lebenden Teilnehmenden geringfügig (51,92 %). Auch die Wohnsituation weist in den beiden Studiengruppen eine ähnliche Verteilung auf. So lebten die meisten der eingeschlossenen Personen allein oder mit einer weiteren Person in einem Haushalt. Dabei liegt der Anteil der Teilnehmenden, die sich den Haushalt mit einer weiteren Person teilten mit 50,74 % (IG) bzw. 52,4 % (KG) nur knapp über dem Anteil der Alleinlebenden (48,80 % IG; 47,02 % KG). Teilnehmende aus drei oder mehr Personenhaushalte sind dagegen nur sehr selten vertreten (0,46 % IG; 0,61 % KG).

Hinsichtlich des körperlichen Funktionsstatus und der Pflegebedürftigkeit der Teilnehmenden zum Zeitpunkt des Einschlusses (T0) ist festzustellen, dass der Anteil der Personen, die bereits einen Pflegegrad haben, in beiden Studiengruppen (9,39 % IG; 8,85 % KG) deutlich geringer ausfällt, als der Anteil der Personen ohne Pflegegrad. Die Teilnehmenden ohne Pflegegrad teilen sich auf die verschiedenen Klassen der Funktionsfähigkeit auf. Den größten Anteil macht die Gruppe „FRAIL“ mit 42,04 % in der IG und 40,79 % in der KG aus. Dem Chi<sup>2</sup>-Test zufolge besteht kein signifikanter Gruppenunterschied.

Tabelle 7: Baselinecharakteristika der Studiengruppen (eigene Darstellung).

	Intervention (n=873)	Kontrolle (n=1.797)	p-Wert
<b>Alter</b> , ø Jahre bei Einschluss	80,13 (SD=5,35)	80,32 (SD=5,41)	0,3998
<b>Geschlecht</b>			
weiblich, 0/1	591 (67,70 %)	1.161 (64,61 %)	0,1252
männlich, 0/1	282 (32,30 %)	636 (35,39 %)	
<b>Familienstand</b>			
verheiratet/feste Partnerschaft	436 (49,94 %)	933 (51,92 %)	0,3589
alleinstehend/geschieden/ verwitwet	437 (50,06 %)	864 (48,08 %)	
<b>Wohnsituation</b>			
1 Person	426 (48,80 %)	845 (47,02 %)	0,7885
2 Personen	443 (50,74 %)	941 (52,37 %)	
3 Personen	2 (0,23 %)	7 (0,39 %)	
≥ 4 Personen	2 (0,23 %)	4 (0,22 %)	
<b>LUCAS-FI/ Pflegegrad</b>			
Stufe 2 - postROBUST	322 (36,88 %)	681 (37,90 %)	0,8327
Stufe 3 - preFRAIL	102 (11,68 %)	224 (12,47 %)	
Stufe 4 - FRAIL	367 (42,04 %)	733 (40,79 %)	
Stufe 5 - Pflegegrad	82 (9,39 %)	159 (8,85 %)	
<b>Studienlaufzeit</b> , ø Anzahl Monate	26,31 (SD=4,31)	32,26 (SD=3,56)	<0,001*
SD=Standardabweichung, *signifikant (p<0,05)			

#### 4.1.1 Wirksamkeitsevaluation

##### 4.1.1.1 Progression der Pflegebedürftigkeit

Während im Vorjahr lediglich 6,87 % der IG- und 6,62 % der KG-Teilnehmenden mindestens eine Progression der Pflegebedürftigkeit erlebten, liegt der Anteil im ersten Studienjahr mit 14,43 % (IG) bzw. 11,35 % (KG) deutlich höher (vgl. Tabelle 8). Zu berücksichtigen ist dabei eine gewisse

Unschärfe des Vorjahreswertes aufgrund des Datenabzugs. Im zweiten Studienjahr, welches bis zum 22. Monat betrachtet wird, sinkt der Wert innerhalb der IG leicht (11,57 %) und steigt in der KG weiter an (12,91 %). Über den gesamten Zeitraum der 21 Monate nach Einschluss weist die IG (23,94 %) einen etwas höheren Anteil der Teilnehmenden mit mindestens einer Pflegeprogression auf als die KG (22,20 %).

Die Verteilung der Pflegegradanträge der IG im Studienverlauf deuten auf einen möglichen Effekt des Assessments, auf das primäre Outcome, hin. So könnten bereits vor Studienbeginn indizierte Pflegegradanträge erst mit dem Assessment umgesetzt worden sein. In einer weiteren Analyse wurde der Beobachtungszeitraum entsprechend angepasst. Der Anteil der Personen mit einer Pflegeprogression liegt hier in beiden Gruppen bei knapp 19 %.

Tabelle 8: Deskriptive Beschreibung der Progression des Pflegegrades (eigene Darstellung).

	<b>Intervention (n=873)</b>	<b>Kontrolle (n=1.797)</b>
Pflegeprogression im Vorjahr, 0/1	60 (6,87 %)	119 (6,62 %)
Pflegeprogression im ersten Studienjahr, 0/1	126 (14,43 %)	204 (11,35 %)
Pflegeprogression im zweiten Studienjahr (bis 21 Monate), 0/1	101 (11,57 %)	232 (12,91 %)
Pflegeprogression gesamt bis 21 Monate nach Einschluss, 0/1	209 (23,94 %)	399 (22,20 %)
<i>Pflegeprogression 7 bis 21 Monate nach Einschluss, 0/1 (ohne Effekt des Assessments)</i>	<i>163 (18,67 %)</i>	<i>341 (18,98 %)</i>

Um potenziell abweichende Ergebnisse für nicht pflegebedürftige Teilnehmende zu identifizieren, wurde eine separate Auswertung für diese Subgruppe durchgeführt. Der Anteil der Personen mit mindestens einer Pflegeprogression bis 21 Monate nach Einschluss liegt bei 22,88 % in der IG und 21,06 % in der KG (vgl. Tabelle 9). Mit der Anpassung des Beobachtungszeitraums reduziert sich der Anteil und liegt in beiden Gruppen bei etwa 18 %. Im Vergleich zu den Ergebnissen für das gesamte Studienkollektiv zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede.

Tabelle 9: Deskriptive Beschreibung der Progression des Pflegegrades in der Subgruppe der nicht pflegebedürftigen Teilnehmenden (eigene Darstellung).

	<b>Intervention (n=791)</b>	<b>Kontrolle (n=1.638)</b>
Pflegeprogression gesamt bis 21 Monate nach Einschluss, 0/1	181 (22,88 %)	345 (21,06 %)
<i>Pflegeprogression 7 bis 21 Monate nach Einschluss, 0/1 (ohne Effekt des Assessments)</i>	<i>145 (18,33 %)</i>	<i>293 (17,89 %)</i>

### Prä-Post-Vergleich

Das primäre Outcome wurde im Prä-Post-Vergleich separat für beide Studiengruppen analysiert. Sowohl für die IG als auch für die KG ist eine signifikant höhere Chance auf eine Progression der Pflegebedürftigkeit im Post-Zeitraum (bis 21 Monate nach Studieneinschluss) im Vergleich zum Vorjahr festzustellen (vgl. Tabelle 10). Auch unter Annahme des adjustierten Signifikanzniveaus, bleiben die Ergebnisse statistisch relevant. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse des Null-Hypothesentests keinen Vergleich der beiden Studiengruppen zulassen.

Tabelle 10: Prä-Post-Vergleich der Progression des Pflegegrades für IG und KG (eigene Darstellung).

	OR	95 %-KI	p-Wert
Pflegeprogression IG	2,500	1,816; 3,442	<0,001*
Pflegeprogression KG	2,713	2,168; 3,396	<0,001*
*signifikant (p<0,05)			

### Gruppenvergleich

Den Einschränkungen des Prä-Post-Vergleichs wurde durch den Gruppenvergleich mittels Regression Rechnung getragen. Das initiale Modell für die Progression der Pflegebedürftigkeit berücksichtigt die folgenden unabhängigen Variablen: Alter, Geschlecht, LUCAS-FI bzw. Pflegegrad, Wohnsituation und Familienstand bei Studieneinschluss, Charlson Comorbidity Score basierend auf den Diagnosen des Vorjahres, Anzahl der Krankenhausaufenthalte, Krankenhaustage und Arztkontakte im Vorjahr, den Vorjahreswert der Progression, den Zeitpunkt des Einschlusses, die Studienlaufzeit sowie die Studiengruppe und die Nutzung des PAUL.

$$\text{Pflegeprogression} \sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{LUCAS-FI} + \beta_4 \cdot \text{Wohnsituation} + \beta_5 \cdot \text{Familienstand} + \beta_6 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_7 \cdot \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_8 \cdot \text{Krankenhaustage_Vorjahr} + \beta_9 \cdot \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_{10} \cdot \text{Pflegeprogression_Vorjahr} + \beta_{11} \cdot \text{Einschluss} + \beta_{12} \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_{13} \cdot \text{Studiengruppe} + \beta_{14} \cdot \text{PAUL}$$

Die beste Schätzung des primären Outcomes liefert das folgende Modell, wobei das Merkmal der Studiengruppe nachträglich ergänzt wurde:

$$\text{Pflegeprogression} \sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{LUCAS-FI} + \beta_4 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_6 \cdot \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_7 \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_8 \cdot \text{Studiengruppe}$$

Der Einfluss der Intervention (Studiengruppe) auf die Progression der Pflegebedürftigkeit (OR=1,054, p=0,616) ist nicht signifikant (vgl. Tabelle 11). Statistisch relevante Einflussvariablen für die Progression der Pflegebedürftigkeit stellen dagegen das Alter und der LUCAS-FI bzw. Pflegegrad bei Einschluss dar. Demnach erhöht sich beispielsweise die Chance der Progression mit einem zusätzlichen Altersjahr um den Faktor 1,109. Bei der Interpretation der Ergebnisse sind mögliche Einschränkungen der Belastbarkeit aufgrund der Modellgüte zu berücksichtigen. Während der Residuenplot des Modells keine auffälligen Muster zeigt, beträgt der Wert für die Fläche unter der ROC-Kurve (AUC) lediglich 0,741 (vgl. 6.1.2). Hosmer et al. (2013) folgend, liefert ein solches Modell lediglich eine akzeptable Unterscheidung hinsichtlich des Outcomes. Von einer exzellenten Unterscheidung ist demnach erst ab einer AUC von 0,8 die Rede.

Tabelle 11: Modellschätzung Progression des Pflegegrades (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	OR	95 %-KI	p-Wert
Alter	1,109	1,089; 1,130	<0,001*
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	2,226	1,570; 3,145	<0,001*
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	3,285	2,570; 4,227	<0,001*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	2,520	1,757; 3,606	<0,001*
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,094	1,043; 1,147	<0,001*
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,120	1,019; 1,230	0,017*
Arztkontakte im Vorjahr	1,010	1,002; 1,018	0,009*
Studienlaufzeit	0,852	0,791; 0,914	<0,001*

Studiengruppe (IG)	1,054	0,856; 1,296	0,616
*signifikant (p<0,05)			

Um den Gruppenvergleich hinsichtlich des Effektes der möglicherweise durch das initiale Assessment induzierten Pflegeeinstufungen der IG zu bereinigen, wurden die Studienmonate sechs bis 21 analysiert. Das Ausgangsmodell entspricht dem oben dargestellten Regressionsterm. Aus der automatischen Selektion resultierte das folgende durch die Studiengruppe ergänzte Modell:

$$\text{Pflegeprogression} \sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{LUCAS-FI} + \beta_3 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score\_Vorjahr} + \beta_4 \cdot \text{Arztkontakte\_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Pflegeprogression\_Vorjahr} + \beta_6 \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_7 \cdot \text{Studiengruppe}$$

Wenngleich sich die Richtung des ORs (<1) ändert, liegt kein signifikanter Einfluss der Studiengruppe vor (vgl. Tabelle 12). Die Modellgüte fällt im Vergleich zum Modell ohne Bereinigung geringfügig schlechter aus (vgl. 6.1.2).

*Tabelle 12: Um Assessment-Effekt bereinigte Modellschätzung der Progression des Pflegegrades (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).*

	OR	95 %-KI	p-Wert
Alter	1,115	1,094; 1,138	<0,001*
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	2,060	1, 424; 2,962	<0,001*
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	2,807	2,166; 3,664	<0,001*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	1,269	0,607; 2,475	0,503
Pflegeprogression im Vorjahr	2,063	1,015; 4,454	0,053
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,096	1,043; 1,151	<0,001*
Arztkontakte im Vorjahr	1,010	1,002; 1,017	0,018*
Studienlaufzeit	0,924	0,862; 0,994	0,029*
Studiengruppe (IG)	0,945	0,757; 1,177	0,619
*signifikant (p<0,05)			

#### 4.1.1.2 Pflegegrad

Bei Einschluss in die Studie weisen 9,39 % der IG und 8,85 % der KG einen Pflegegrad auf (vgl. Tabelle 13). Im Verlauf nimmt der Anteil der pflegebedürftigen Teilnehmenden zu. Nach Ende der kollektiven Beobachtungszeit (21 Monate) liegt er bei 30,13 % (IG) bzw. 28,05 % (KG).

*Tabelle 13: Deskriptive Beschreibung des Anteils der Pflegebedürftigen (%) in IG und KG bei Studieneinschluss (eigene Darstellung)*

	Intervention (n=873)	Kontrolle (n=1.797)
Pflegegrad bei Studieneinschluss, 0/1	82 (9,39 %)	159 (8,85 %)
Pflegegrad 21 Monate nach Studieneinschluss, 0/1	263 (30,13 %)	504 (28,05 %)

Während zu Studienbeginn in der IG der Pflegegrad 1 häufiger vorkommt, weist die KG mehr Teilnehmende mit einem Pflegegrad 3 auf (vgl. Abbildung 6). Zu beiden Zeitpunkten macht die Gruppe der Personen mit Pflegegrad 2 den größten Anteil aus. Nach 21 Monaten liegt dieser in der IG bei ca. 14 % und in der KG bei etwa 15 % (vgl. Abbildung 7). Weiterhin ist der Pflegegrad 1 am Ende der Beobachtung in der IG stärker vertreten als in der KG. Studienteilnehmende mit

einem Pflegegrad 4 kommen dagegen in der KG häufiger vor. Insgesamt fallen die Unterschiede in der deskriptiven Betrachtung gering aus.

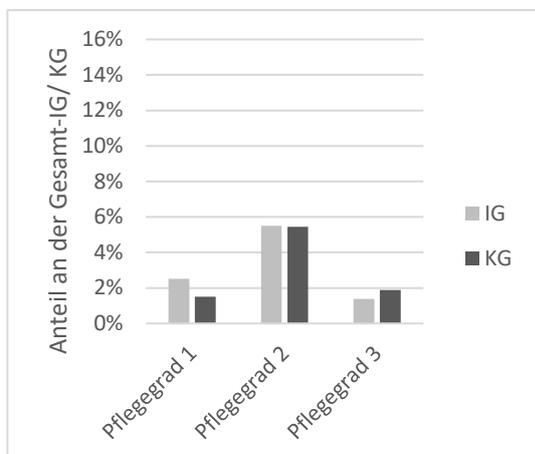


Abbildung 6: Deskriptive Beschreibung der Pflegegrade (%) in IG und KG bei Studieneinschluss (eigene Darstellung).

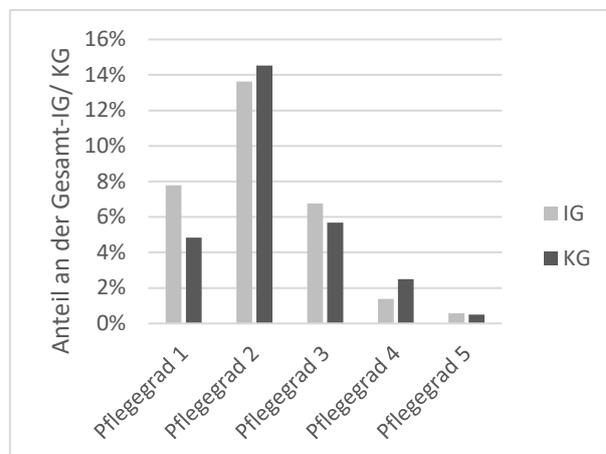


Abbildung 7: Deskriptive Beschreibung der Pflegegrade (%) in IG und KG zum Zeitpunkt 21 Monate nach Studieneinschluss (eigene Darstellung).

Für die inferenzstatistische Analyse des Pflegegrades wurde ein Proportional-Odds-Modell angewandt welches die Eigenschaften der ordinalen Variable berücksichtigt. Der Term des initialen Modells, unter Berücksichtigung der potenziell relevanten unabhängigen Variablen, lautet wie folgt:

$$\text{Pflegegrad} \sim \beta_1 * \text{Alter} + \beta_2 * \text{Geschlecht} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{Wohnsituation} + \beta_5 * \text{Familienstand} + \beta_6 * \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_7 * \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_8 * \text{Krankenhaustage_Vorjahr} + \beta_9 * \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_{10} * \text{Einschluss} + \beta_{11} * \text{Studienlaufzeit} + \beta_{12} * \text{Studiengruppe} + \beta_{14} * \text{PAUL}$$

In das finale anhand des AIC ermittelte Modell ging nur ein Teil dieser Faktoren ein, wobei die Studiengruppe nachträglich ergänzt wurde.

$$\text{Pflegegrad} \sim \beta_1 * \text{Alter} + \beta_2 * \text{LUCAS-FI} + \beta_3 * \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_4 * \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_6 * \text{Studienlaufzeit} + \beta_7 * \text{Studiengruppe}$$

Die Analyse zeigt, dass die Interventionsteilnahme keinen signifikanten Einfluss auf den Pflegegrad hat (vgl. Tabelle 14). Statistisch relevante Einflussvariablen sind dagegen u. a. das Alter, der LUCAS-FI bzw. Pflegegrad bei Einschluss, der Charlson Comorbidity Score, die Krankenhausaufenthalte sowie die Arztkontakte des Vorjahres. Da es sich bei der Pflegebedürftigkeit um ein in der Regel nicht degenerierenden Zustand handelt, beeinflusst ein bereits vorhandener Pflegegrad zu Beginn der Studie die Pflegebedürftigkeit nach 21 Monaten besonders stark. Einen signifikant-protektiven Effekt zeigt lediglich eine längere Studienlaufzeit. Dies ist vermutlich auf den Zusammenhang der Variable mit dem Versterben, d.h. mit einer potenziell fortgeschrittenen Morbidität, Gebrechlichkeit, zurückzuführen. Anhand des Residuen- und QQ-Plots (vgl. 6.1.2), ist das Modell als akzeptable Schätzung, welche jedoch Abweichungen im oberen Randbereich aufweist, zu bewerten.

Tabelle 14: Modellschätzung des Pflegegrades (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	OR	95 %-KI	p-Wert
Alter	1,101	1,082; 1,120	<0,001*
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	2,539	1,796; 3,575	<0,001*
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	3,398	2,666; 4,361	<0,001*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	33,763	24,511; 46,820	<0,001*
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,086	1,039; 1,136	<0,001*
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,124	1,026; 1,228	0,011*
Arztkontakte im Vorjahr	1,008	1,000; 1,015	0,028*
Studienlaufzeit	0,783	0,730; 0,839	<0,001*
Studiengruppe (IG)	0,958	0,787; 1,163	0,665

\*signifikant (p<0,05)

#### 4.1.1.3 Mortalität

Innerhalb der kollektiven Studienlaufzeit von 21 Monaten sind 36 Teilnehmende der IG (4,12 %) und 52 Teilnehmende der KG (2,89 %) verstorben. Über die individuelle Studienlaufzeit betrachtet, fallen die Raten der KG nach 12 Monaten höher aus. Die Sterberate in der IG schwankt hingegen über den gesamten Zeitraum (vgl. Abbildung 8).

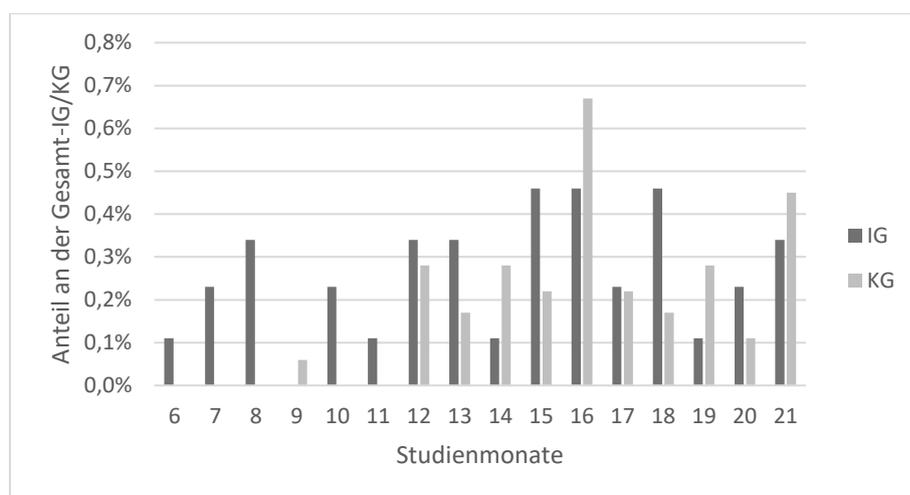


Abbildung 8: Deskriptive Beschreibung der Mortalität (%) der IG und KG nach individueller Studienlaufzeit bis 21 Monate nach Einschluss.

Aufgrund des im Mittel deutlich späteren Studieneinschlusses der IG, sind die Sterberaten über die Kalendermonate nur eingeschränkt vergleichbar. Im Hinblick auf das Pandemiegeschehen im Jahr 2020 und vor dem Hintergrund der als Risikogruppe für einen schweren Verlauf einer COVID-19 Erkrankung einzustufende Studienpopulation, soll die Betrachtung über die Studienmonate dennoch um eine deskriptive Beschreibung über die Kalendermonate ergänzt werden. Wenngleich kein eindeutiger Peak in Abbildung 9 für die Zeit der Pandemie ab ca. März 2020 zu erkennen ist, können durch eine Infektion bedingte Todesfälle in den zu beobachtenden Raten enthalten sein. Zu berücksichtigen ist, dass hier im Gegensatz zur Betrachtung der Sterberate über die Studienmonate, der gesamte individuelle Beobachtungszeitraum ausgewertet wurde.

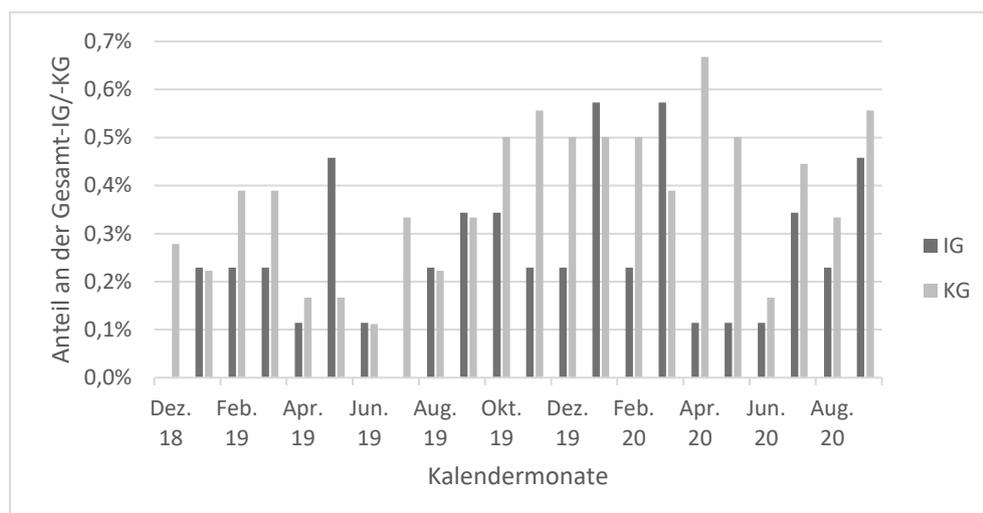


Abbildung 9: Deskriptive Beschreibung der Mortalität (%) der IG und KG nach Kalendermonaten.

Zur Untersuchung der Mortalität der IG und KG wurde ein logistisches Regressionsmodell geschätzt, wobei zunächst alle Variablen aufgenommen wurden, die aus theoretischer Sicht Einfluss nehmen könnten.

$$\text{Mortalität} \sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{LUCAS-FI} + \beta_4 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_6 \cdot \text{Krankenhaustage_Vorjahr} + \beta_7 \cdot \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_8 \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_9 \cdot \text{Studiengruppe} + \beta_{10} \cdot \text{PAUL}$$

Die Modellauswahl anhand des AIC lieferte den folgenden finalen Regressionsterm:

$$\text{Mortalität} \sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_4 \cdot \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_6 \cdot \text{Studiengruppe}$$

Die ORs sowie die Konfidenzintervalle und p-Werte der im Modell berücksichtigten Parameter sind in Tabelle 15 dargestellt. Die Plausibilität dieser Ergebnisse ist in Frage zu stellen. Die Residuenanalyse zeigt, dass die Modellschätzung keine verlässliche Aussage zulässt, da eindeutige, vom Modell nicht erfasste, Muster erkennbar sind und zahlreiche Werte außerhalb der Standardfehler (graue Linie) liegen. Dies deutet auf relevante Einflussvariablen hin, welche durch die verfügbaren Daten nicht abgebildet werden konnten (vgl. 6.1.2).

Tabelle 15: Modellschätzung der Mortalität (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	OR	95 %-KI	p-Wert
Alter	1,113	1,064; 1,166	<0,001*
Geschlecht (w)	0,632	0,376; 1,067	0,083
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,112	0,993; 1,242	0,061
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,324	1,060; 1,617	0,009*
Studienlaufzeit	0,388	0,331; 0,446	<0,001*
Studiengruppe (IG)	<0,001	<0,001; <0,001	<0,001*
*signifikant (p<0,05)			
<b>Modell liefert keine verlässliche Schätzung.</b>			

#### 4.1.1.4 Morbidität

Als Indikator für die Morbidität der Studiengruppen wurde der Charlson Comorbidity Score, auf Basis der im Rahmen ambulanter und stationärer Behandlungen dokumentierten ICD-10 Diagnosen, betrachtet. Bei der deskriptiven Betrachtung ist zu berücksichtigen, dass sich der

Vorjahreswert auf die Diagnosen eines Kalenderjahres bezieht, während der Post-Zeitraum die kollektive Beobachtungszeit von 21 Monaten umfasst. Dem ungeachtet ist zu erkennen, dass kaum relevante Unterschiede in der relativen Häufigkeit der Score-Werte zwischen IG und KG festzustellen sind. Der Durchschnitt des Charlson Comorbidity Scores liegt für das Vorjahr bei 2,13 (SD=2,20) in der IG und 2,03 (SD=2,06) in der KG. Wie der Vergleich von Abbildung 10 und Abbildung 11 zeigt, verschiebt sich das Spektrum der Häufigkeiten im Studienzeitraum im Vergleich zum Vorjahr in Richtung der höheren Score-Werte. Während bei 30 % der Teilnehmenden im Vorjahr keine für die Score-Berechnung relevante Diagnose dokumentiert wurde, liegt dieser Anteil für den Beobachtungszeitraum nur noch bei etwa 22 %. Die Durchschnittswerte auf Basis der Diagnosen des Zeitraumes bis 21 Monate nach Studienbeginn, liegen mit 2,71 (IG; SD=2,49) bzw. 2,77 (KG; SD=2,53) nur geringfügig über dem Vorjahreswert der beiden Gruppen. In den Score einfließende Diagnosegruppen mit relevanten Häufigkeiten sind, sowohl in der IG als auch in der KG, Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, chronisch obstruktive Lungenkrankheit, Diabetes mit chronischen Komplikationen, Nieren- und Tumorerkrankungen.

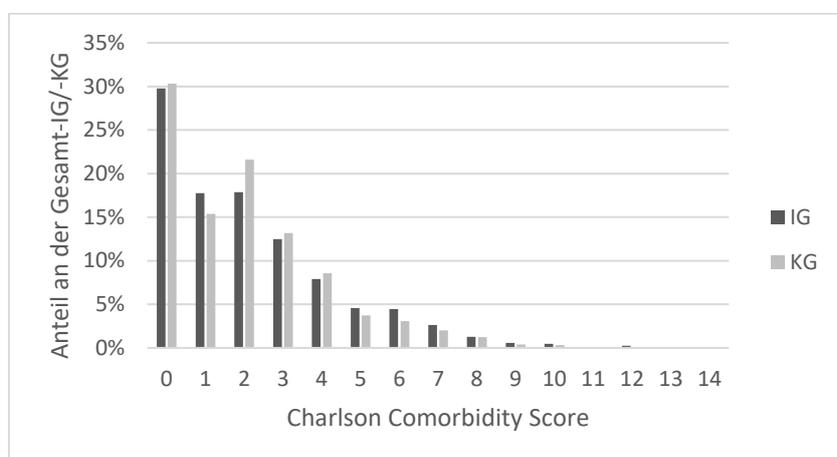


Abbildung 10: Deskriptive Beschreibung des Charlson Comorbidity Scores in IG und KG (%) auf Basis der Diagnosen des Vorjahres (eigene Darstellung).

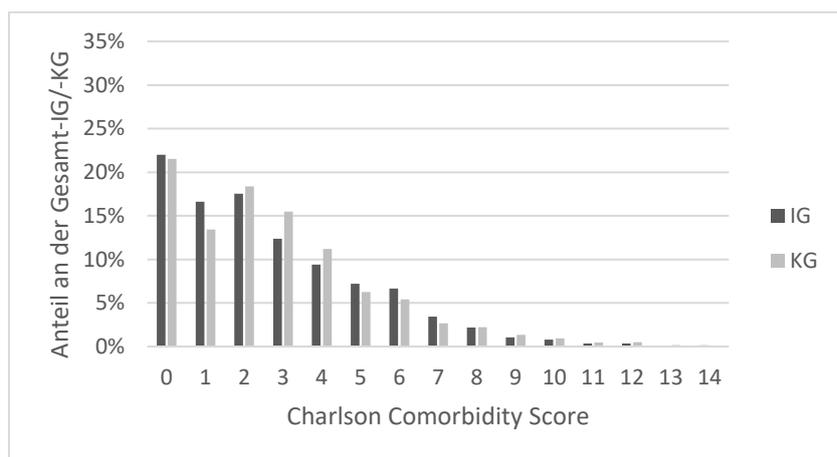


Abbildung 11: Deskriptive Beschreibung des Charlson Comorbidity Scores in IG und KG (%) auf Basis der Diagnosen bis 21 Monate nach Studieneinschluss (eigene Darstellung).

Für die Analyse des Charlson Comorbidity Scores wurde das folgende initiale Modell inklusive der potenziell relevanten unabhängigen Variablen genutzt.

Morbidität  $\sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{LUCAS-FI} + \beta_4 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score\_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Krankenhausaufenthalte\_Vorjahr} + \beta_7 \cdot \text{Arztkontakte\_Vorjahr} + \beta_8 \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_9 \cdot \text{Studiengruppe} + \beta_{10} \cdot \text{PAUL}$

Die anhand des AIC beste Schätzung liefert das Modell mit den in Tabelle 16 gelisteten Einflussvariablen.

Morbidität  $\sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{LUCAS-FI} + \beta_4 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score\_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Krankenhausaufenthalte\_Vorjahr} + \beta_7 \cdot \text{Arztkontakte\_Vorjahr} + \beta_8 \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_9 \cdot \text{Studiengruppe}$

Das Regressionsergebnis zeigt einen signifikanten Effekt der Studiengruppe auf. Demnach ist der Charlson Comorbidity Score der IG für den Studienzeitraum nur 0,865-mal so hoch wie der Score der KG. Unter Berücksichtigung des adjustierten Signifikanzniveaus nach Bonferroni-Korrektur, ist das Ergebnis hingegen als nicht signifikant einzustufen, da der p-Wert größer als 0,25 % ist. Die Modellgüte ist anhand der relevanten Plots (vgl. 6.1.2) als akzeptabel einzuordnen. Dennoch ist das Ergebnis mit Vorsicht zu betrachten, da die dokumentierten ICD-10 Diagnosen u. a. vom Codierungsverhalten der Leistungserbringer abhängig sind. Zudem sei darauf hingewiesen, dass der Charlson Comorbidity Score ursprünglich für die Vorhersage der Mortalität entwickelt wurde und die Nutzung als Endpunkt damit nicht primär vorgesehen war.

Tabelle 16: Modellschätzung des Charlson Comorbidity Score (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	Exp( $\beta$ )	95 %-KI	p-Wert
Alter	1,011	1,001; 1,020	<b>0,026*</b>
Geschlecht (w)	0,813	0,733; 0,903	<b>&lt;0,000*</b>
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	0,938	0,800; 1,099	0,426
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	1,166	1,044; 1,303	<b>0,007*</b>
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	1,160	0,956; 1,406	0,133
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	2,152	2,090; 2,216	<b>&lt;0,001*</b>
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	0,935	0,886; 0,988	<b>0,016*</b>
Arztkontakte im Vorjahr	1,007	1,003; 1,011	<b>0,001*</b>
Studienlaufzeit	0,831	0,794; 0,870	<b>&lt;0,001*</b>
Studiengruppe (IG)	0,865	0,780; 0,960	<b>0,006*</b>
*signifikant (p<0,05)			

#### 4.1.1.5 Hospitalisierung

Im Jahr vor Einschluss in die Studie wurden etwa 36 % der Teilnehmenden beider Studiengruppen mindestens einmal stationär behandelt (vgl. Tabelle 17). Im Studienzeitraum liegt dieser Anteil bei 57,68 % (IG) bzw. 52,77 % (KG). Die durchschnittliche Anzahl der Aufenthalte, bezogen auf die hospitalisierten Teilnehmenden, unterscheidet sich insgesamt nur geringfügig zwischen IG und KG. Die durchschnittliche Verweildauer pro Aufenthalt liegt im Vorjahr bei 7,30 (IG) bzw. 8,11 Tagen (KG) und im Zeitraum nach Studieneinschluss bei 9,42 Tagen in der IG und 9,53 Tagen in der KG.

Tabelle 17: Deskriptive Beschreibung der Hospitalisierung von IG und KG (eigene Darstellung).

	Intervention (n=872)	Kontrolle (n=1.768)
Hospitalisierung im Vorjahr, 0/1	312 (35,78 %)	634 (35,86 %)
Hospitalisierung bis 21 Monate, 0/1	503 (57,68 %)	933 (52,77 %)
	<b>Intervention</b>	<b>Kontrolle</b>

	(n=312)	(n=634)
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr, $\bar{x}$ Anzahl	1,68 (SD=1,02)	1,64 (SD=1,11)
Verweildauer im Vorjahr, $\bar{x}$ Anzahl der Tage pro Aufenthalt	7,30 (SD=9,56)	8,11 (SD=10,58)
Verweildauer im Vorjahr, $\bar{x}$ Anzahl der Tage pro Teilnehmenden	12,29 (SD=15,10)	13,26 (SD=22,08)
	Intervention (n=503)	Kontrolle (n=933)
Krankenhausaufenthalte bis 21 Monate, $\bar{x}$ Anzahl	2,30 (SD=1,79)	2,33 (SD=1,86)
Verweildauer bis 21 Monate, $\bar{x}$ Anzahl der Tage pro Aufenthalt	9,42 (SD=12,30)	9,53 (SD=14,08)
Verweildauer bis 21 Monate, $\bar{x}$ Anzahl der Tage pro Teilnehmenden	21,66 (SD=29,22)	22,16 (SD=36,49)
$\bar{x}$ =Mittelwert, SD=Standardabweichung		

Die Differenzierung der Anzahl der Krankenhausaufenthalte pro hospitalisierter Person nach Verweildauer zeigt, dass der Anteil der Kurzaufenthalte (bis drei Tage) in der IG sowohl im Vorjahr (48 %) als auch im Studienzeitraum (43 %) größer ausfällt als in der KG (37 % bzw. 34 %) (vgl. Abbildung 12).

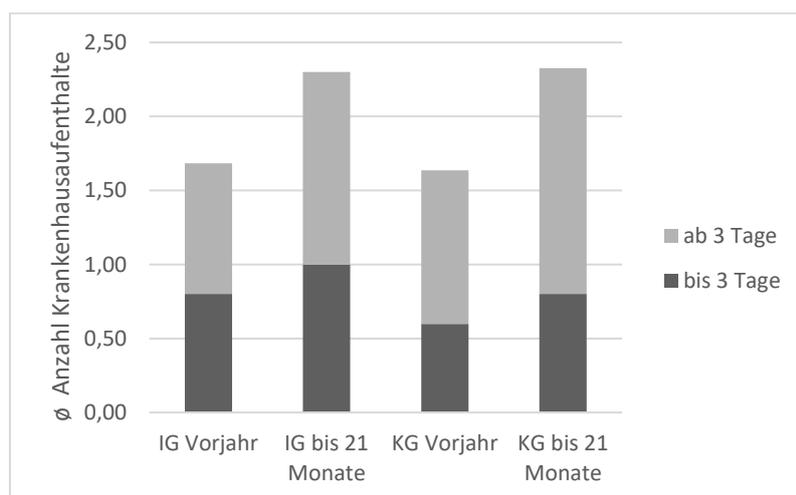


Abbildung 12: Differenzierung der durchschnittlichen Anzahl der Krankenhausaufenthalte pro hospitalisierter Person nach Verweildauer ( $\leq 3$  Tage vs.  $> 3$  Tage) (eigene Darstellung).

Im Rahmen der inferenzstatistischen Analyse der stationären Leistungsanspruchnahme wurden die Studiengruppen zunächst dahingehend verglichen, ob im Studienzeitraum mindestens eine Hospitalisierung stattgefunden hat. Hierfür wurde eine binär logistische Regression unter Berücksichtigung relevanter Kontrollvariablen eingesetzt.

$Hospitalisierung \sim \beta_1 * \text{Alter} + \beta_2 * \text{Geschlecht} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{Charlson Comorbidity Score\_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Krankenhausaufenthalte\_Vorjahr} + \beta_6 * \text{Krankenhaustage\_Vorjahr} + \beta_7 * \text{Arztkontakte\_Vorjahr} + \beta_8 * \text{Einschluss} + \beta_9 * \text{Studienlaufzeit} + \beta_{10} * \text{Studiengruppe} + \beta_{11} * \text{PAUL}$

Die Ergebnisse des mittels automatischer Modellselektion identifizierten Regressionsterms sind in Tabelle 18 zu finden.

$Hospitalisierung \sim \beta_1 * \text{Geschlecht} + \beta_2 * \text{LUCAS-FI} + \beta_3 * \text{Krankenhausaufenthalte\_Vorjahr} + \beta_4 * \text{Krankenhaustage\_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Arztkontakte\_Vorjahr} + \beta_6 * \text{Studienlaufzeit} + \beta_7 * \text{Studiengruppe}$

Demnach ist kein signifikanter Einfluss der Studiengruppe festzustellen. Allerdings liefert das Modell, der ROC-Kurve und der AUC von lediglich 0,66 (vgl. 6.1.2) zufolge, eine schwache Unterscheidung der Werte, sodass keine verlässliche Aussage über den Einfluss der Studiengruppe auf die Hospitalisierung getroffen werden kann.

Tabelle 18: Modellschätzung der Hospitalisierung (0/1) (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	OR	95 %-KI	p-Wert
Geschlecht (w)	0,726	0,611; 0,861	<0,001*
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	0,996	0,767; 1,294	0,978
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	1,181	0,988; 1,413	0,068
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	1,785	1,276; 2,517	0,001*
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,647	1,445; 1,885	<0,001*
Krankenhaustage im Vorjahr	0,993	0,984; 1,003	0,107
Arztkontakte im Vorjahr	1,018	1,011; 1,025	<0,001*
Studienlaufzeit	0,606	0,457; 0,735	<0,001*
Studiengruppe (IG)	1,153	0,971; 1,369	0,105
*signifikant (p<0,05) <i>Modell liefert keine verlässliche Schätzung.</i>			

Um innerhalb der Gruppe der hospitalisierten Studienteilnehmenden das Ausmaß der Leistungsanspruchnahme zu vergleichen, wurde ein generalisiertes additives Modell für die Gesamtverweildauer auf Ebene der Studienteilnehmenden eingesetzt. Die Eigenschaften der zu analysierenden Variable konnten aufgrund der Schiefe der Verteilung jedoch mit keiner der anwendbaren Verteilungen adäquat abgebildet werden. Die beste Schätzung lieferte eine generalisierte Gammaverteilung. Der Regressionsterm bzw. die aufgenommenen unabhängigen Variablen gleichen dabei dem binären Modell.

$Verweildauer \sim \beta_1 * Alter + \beta_2 * Geschlecht + \beta_3 * LUCAS-FI + \beta_4 * Charlson \text{ Comorbidity Score}_{Vorjahr} + \beta_5 * Krankenhausaufenthalte_{Vorjahr} + \beta_6 * Krankenhaustage_{Vorjahr} + \beta_7 * Arztkontakte_{Vorjahr} + \beta_8 * Einschluss + \beta_9 * Studienlaufzeit + \beta_{10} * Studiengruppe + \beta_{11} * PAUL$

Anhand des AIC wurden mittels Modellselektion die folgenden Einflussvariablen ausgewählt.

$Verweildauer \sim \beta_1 * LUCAS-FI + \beta_2 * Charlson \text{ Comorbidity Score}_{Vorjahr} + \beta_3 * Krankenhausaufenthalte_{Vorjahr} + \beta_4 * Krankenhaustage_{Vorjahr} + \beta_5 * Einschluss + \beta_6 * Studienlaufzeit + \beta_7 * Studiengruppe$

Der Modellschätzung zufolge haben hospitalisierte Teilnehmende der IG insgesamt nur 0,754-mal so viele Krankenhaustage wie Teilnehmende der KG mit mindestens einem Krankenhausaufenthalt (vgl. Tabelle 19). Wird das adjustierte Signifikanzniveau von 0,25 % angesetzt, ist der Einfluss der Studiengruppe jedoch nicht statistisch relevant. Darüber hinaus ist das Ergebnis als nicht verlässlich einzustufen, da das Regressionsmodell die Verteilung der realen Werte nicht adäquat abbildet (vgl. 6.1.2). Insgesamt ist festzustellen, dass die vorliegende Datenbasis keine gute Modellschätzung der beiden Endpunkte zulässt und daher auch keine Aussagen über den Einfluss der Intervention getroffen werden sollten.

Tabelle 19: Modellschätzung der Gesamtverweildauer pro Teilnehmenden (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	Exp( $\beta$ )	95 %-KI	p-Wert
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	1,401	1,1424; 1,720	0,001*
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	1,204	1,049; 1,381	0,008*

LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	1,799	1,450; 2,232	<0,001*
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,042	1,013; 1,072	0,004*
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,051	0,984; 1,123	0,138
Krankenhaustage im Vorjahr	1,007	1,003; 1,012	0,001*
Studienlaufzeit	0,886	0,852; 0,921	<0,001*
Einschlusszeitpunkt 2	1,023	0,609; 1,718	0,931
Einschlusszeitpunkt 3	1,172	0,701; 1,960	0,545
Einschlusszeitpunkt 4	1,185	0,644; 2,182	0,585
Einschlusszeitpunkt 5	1,182	0,658; 2,123	0,576
Einschlusszeitpunkt 6	1,597	0,883; 2,891	0,122
Studiengruppe (IG)	0,754	0,591; 0,963	0,023*
*signifikant (p<0,05) <i>Modell liefert keine verlässliche Schätzung.</i>			

#### 4.1.1.6 Ambulante Leistungen

Im Vorjahr sowie im Betrachtungszeitraum bis 21 Monate nach Einschluss nahmen fast alle Teilnehmenden der IG und KG mindestens eine ambulant-ärztliche Leistung in Anspruch. Die durchschnittliche Anzahl der Arztbesuche liegt in der IG (24,66) im Vorjahr geringfügig über der KG (22,44) (vgl. Tabelle 20). Im Studienzeitraum bis 21 Monate haben die ambulant versorgten Personen im Durchschnitt ca. 48 Arztkontakte. Die differenzierte Betrachtung einzelner Arztgruppen zeigt keine relevanten Unterschiede zwischen den Studiengruppen. Fast die Hälfte der dokumentierten Arztbesuche ist einem Allgemeinmediziner, Hausarzt oder Internisten zuzuordnen. Relevante Facharztgruppen wie Orthopäden und Neurologen machen ca. 9 % bzw. 2 % der Arztkontakte aus. Zu berücksichtigen ist dabei jedoch, dass eine vollständige Zuordnung der EBM-Leistungen, aufgrund fehlender Werte innerhalb der Facharztgruppenvariable, nicht möglich war.

Tabelle 20: Deskriptive Beschreibung der ambulanten Leistungsanspruchnahme von IG und KG (eigene Darstellung).

	Intervention (n=872)	Kontrolle (n=1.768)
Arztkontakte im Vorjahr, $\bar{x}$ Anzahl	24,66 (SD=13,80)	22,44 (SD=13,42)
Arztkontakte bis 21 Monate, $\bar{x}$ Anzahl	48,40 (SD=24,51)	47,87 (SD=29,19)
$\bar{x}$ =Mittelwert, SD=Standardabweichung		

Für die Regressionsanalyse der Anzahl der Arztkontakte wurde ein generalisiertes additives Modell eingesetzt, wobei sich die Eigenschaften der Zählvariable am besten mit einer Sonderform der negativen Binomialverteilung (zero inflated negative binomial) abbilden ließen. Aus dem initialen Modell wurden erneut mittels Modellselektion die relevanten unabhängigen Variablen ausgewählt.

$$\text{Arztkontakte} \sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{LUCAS-FI} + \beta_4 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_6 \cdot \text{Krankenhaustage_Vorjahr} + \beta_7 \cdot \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_8 \cdot \text{Einschluss} + \beta_9 \cdot \text{Studienlaufzeit} + \beta_{10} \cdot \text{Studiengruppe} + \beta_{11} \cdot \text{PAUL}$$

Der finale Regressionsterm lautet entsprechend:

$$\text{Arztkontakte} \sim \beta_1 \cdot \text{Alter} + \beta_2 \cdot \text{Geschlecht} + \beta_3 \cdot \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_4 \cdot \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_5 \cdot \text{Einschluss} + \beta_6 \cdot \text{Studiengruppe}$$

Das Ergebnis der Analyse (vgl. Tabelle 21) liefert einen signifikanten Effekt der Studiengruppe. Demnach hatte die IG 1,078-mal so viele Arztkontakte wie die KG. Die Residuenplots sowie

weitere Diagnostiken weisen auf ein akzeptables Modell hin (vgl. 6.1.2). Legt man das adjustierte Signifikanzniveau nach Bonferroni-Korrektur zugrunde, so ist der Einfluss der Studiengruppe als nicht signifikant einzustufen.

Tabelle 21: Modellschätzung der Anzahl der Arztkontakte (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	Exp(β)	95 %-KI	p-Wert
Alter	0,994	0,991; 0,997	<0,001*
Geschlecht	0,976	0,945; 1,008	0,135
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,021	1,013; 1,029	<0,001*
Arztkontakte im Vorjahr	1,026	1,025; 1,028	<0,001*
Studienlaufzeit	1,046	1,032; 1,060	<0,001*
Einschlusszeitpunkt 2	0,840	0,724; 0,974	0,021*
Einschlusszeitpunkt 3	0,855	0,738; 0,990	0,037*
Einschlusszeitpunkt 4	0,800	0,800; 0,674	0,011*
Einschlusszeitpunkt 5	0,760	0,645; 0,896	0,001*
Einschlusszeitpunkt 6	0,714	0,605; 0,842	<0,001*
Studiengruppe (IG)	1,078	1,011; 1,149	0,022*
*signifikant (p<0,05)			

#### 4.1.1.7 Arzneimitteltherapiesicherheit

Bereits im Vorjahr liegt der Anteil der IG-Teilnehmenden mit einer potenziell inadäquaten Medikation etwas unter dem Anteil in der KG (vgl. Tabelle 22). Dies zeigt sich auch im Beobachtungszeitraum bis 21 Monate (27,26 % IG; 29,27 % KG). Die durchschnittliche Anzahl der PIM-Verschreibungen innerhalb der Personengruppen, die mindestens eine solche Medikation erhielten, liegt im Vorjahr sowie im Studienzeitraum in der KG geringfügig über dem Durchschnitt der IG.

Tabelle 22: Deskriptive Beschreibung der Arzneimitteltherapiesicherheit von IG und KG (eigene Darstellung).

	Intervention (n=873)	Kontrolle (n=1.797)
PIM im Vorjahr, 0/1	200 (22,91 %)	416 (23,15 %)
PIM im Vorjahr, ø Anzahl	2,91 (SD=2,79)	3,52 (SD=3,22)
PIM bis 21 Monate, 0/1	238 (27,26 %)	526 (29,27 %)
PIM bis 21 Monate, ø Anzahl	4,24 (SD=4,29)	4,90 (SD=5,22)
ø=Mittelwert, SD=Standardabweichung		

Das Vorliegen mindestens einer PIM im Studienzeitraum wurde mittels logistischem Regressionsmodell analysiert. Das initiale Modell umfasst neben den bisher genutzten, potenziell relevanten, Einflussvariablen auch den Vorjahreswert des Endpunktes.

$$PIM \sim \beta_1 * \text{Alter} + \beta_2 * \text{Geschlecht} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_6 * \text{Krankenhaustage_Vorjahr} + \beta_7 * \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_8 * \text{PIM_Vorjahr} + \beta_9 * \text{Einschluss} + \beta_{10} * \text{Studienlaufzeit} + \beta_{11} * \text{Studiengruppe} + \beta_{12} * \text{PAUL}$$

Die rückwärtsgerichtete Modellauswahl anhand des AIC lieferte das folgende Modell, welches um die Studiengruppe als interessierende Variable ergänzt wurde.

$$PIM \sim \beta_1 * \text{Geschlecht} + \beta_2 * \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_3 * \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_4 * \text{PIM_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Studienlaufzeit} + \beta_6 * \text{Studiengruppe}$$

Die Auswertung zeigt, dass die Studiengruppe keinen Einfluss auf den Anteil der Personen mit mindestens einer PIM im Studienzeitraum hat (vgl. Tabelle 23). Die Modellgüte kann anhand des Residuenplots und der ROC-Kurve (vgl. 6.1.2) beurteilt werden. Mit einer AUC von 0,809 erreicht die Modellschätzung eine exzellente Unterscheidung hinsichtlich des binären Outcomes (Hosmer et al., 2013). Das Ergebnis weist jedoch eine Einschränkung auf, da der Residuenplot eine nicht ganz zufällige Verteilung der Werte zeigt, welche auf eine nicht erfasste Kontrollvariable schließen lässt.

Tabelle 23: Modellschätzung der Arzneimitteltherapiesicherheit (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	OR	95 %-KI	p-Wert
Geschlecht (w)	1,491	1,190; 1,876	<b>0,001*</b>
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,047	0,995; 1,101	0,077
Anzahl PIM im Vorjahr	2,994	2,662; 3,396	<b>&lt;0,001*</b>
Arztkontakte im Vorjahr	1,016	1,007; 1,024	<b>&lt;0,001*</b>
Studienlaufzeit	0,873	0,813; 0,938	<b>&lt;0,001*</b>
Studiengruppe (IG)	0,870	0,697; 1,083	0,216
*signifikant (p<0,05)			

#### 4.1.1.8 Pflegeleistungen

Sowohl im Vorjahr als auch im Studienzeitraum nimmt, im Vergleich zur KG, ein größerer Anteil der IG Pflegeleistungen in Anspruch (vgl. Tabelle 24). Im Verlauf der Studie ist in beiden Gruppen, ähnlich wie bei der Pflegebedürftigkeit, ein Anstieg dieses Anteils zu verzeichnen. Die durchschnittliche Anzahl der Pflegetage, bezogen auf alle Teilnehmenden, die mindestens eine Pflegeleistung im jeweiligen Zeitraum erhalten haben, liegt in beiden Vergleichsgruppen auf sehr ähnlichem Niveau. Im Studienzeitraum bis 21 Monate nach Einschluss beträgt die durchschnittliche Dauer etwa 410 Tage, d.h. knapp zwei Drittel der Beobachtungszeit.

Tabelle 24: Deskriptive Beschreibung der Inanspruchnahme von Pflegeleistungen (eigene Darstellung).

	Intervention (n=872)	Kontrolle (n=1.768)
Pflegeleistung im Vorjahr, 0/1	102 (11,70 %)	157 (8,88 %)
Dauer der Pflegeleistung im Vorjahr, $\bar{x}$ Anzahl Tage pro Teilnehmer	260,30 (SD=152,29)	263,63 (SD=155,32)
Pflegeleistung bis 21 Monate, 0/1	262 (30,05 %)	470 (26,58 %)
Dauer der Pflegeleistung bis 21 Monate, $\bar{x}$ Anzahl Tage pro Teilnehmer	407,57 (SD=296,38)	411,37 (SD=287,60)
$\bar{x}$ =Mittelwert, SD=Standardabweichung		

Die Inanspruchnahme von Pflegeleistungen wurde mittels binär logistischer Regression analysiert. Der folgende Term bildet die potenziell relevanten und interessierenden Einflussvariablen ab.

$$\text{Pflegeleistung} \sim \beta_1 * \text{Alter} + \beta_2 * \text{Geschlecht} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_6 * \text{Krankenhaustage_Vorjahr} + \beta_7 * \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_8 * \text{Pflegeleistung_Vorjahr} + \beta_9 * \text{Einschluss} + \beta_{10} * \text{Studienlaufzeit} + \beta_{11} * \text{Studiengruppe} + \beta_{12} * \text{PAUL}$$

Die Variablen des anhand des AIC selektierten finalen Modells, ergänzt um die Studiengruppe, sind in Tabelle 25 dargestellt.

$$\text{Pflegeleistung} \sim \beta_1 * \text{Alter} + \beta_2 * \text{LUCAS-FI} + \beta_3 * \text{Charlson Comorbidity Score_Vorjahr} + \beta_4 * \text{Krankenhausaufenthalte_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Arztkontakte_Vorjahr} + \beta_6 * \text{Studienlaufzeit} + \beta_7 * \text{Studiengruppe}$$

Demnach ist kein signifikanter Interventionseffekt festzustellen. Anhand des binned Residual Plots und der AUC von 0,848 (vgl. 6.1.2) kann das Regressionsergebnis als verlässliche Schätzung eingestuft werden.

Tabelle 25: Modellschätzung der Inanspruchnahme von Pflegeleistungen (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	OR	95 %-KI	p-Wert
Alter	1,126	1,102; 1,150	<0,001*
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	1,908	1,249; 2,874	0,002*
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	3,285	2,536; 4,288	<0,001*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	39,882	12,960; 174,764	<0,001*
Pflegeleistung im Vorjahr	352,197	73,775; 6325,287	<0,001*
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	1,091	1,033; 1,153	0,002*
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,178	1,059; 1,309	0,002*
Arztkontakte im Vorjahr	1,012	1,003; 1,021	0,006*
Studienlaufzeit	0,837	0,763; 0,914	<0,001*
Studiengruppe (IG)	1,039	0,820; 1,314	0,748
*signifikant (p<0,05)			

#### 4.1.1.9 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die deskriptive Betrachtung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität anhand der einzelnen Subskalen des SF-36v2 (Skala von 0-100) weist darauf hin, dass sich die Lebensqualität der beiden Studiengruppen zum Studieneinschluss nicht wesentlich unterscheidet. Ungepaarte t-Tests (vgl. 3.1.8) zeigen lediglich für die Subskala „Körperliche Funktionsfähigkeit“ einen statistisch signifikanten Gruppenunterschied. Die Skala mit den höchsten Mittelwerten war sowohl in der IG (68,04) als auch in der KG (67,80) die „Soziale Funktionsfähigkeit“. In beiden Gruppen folgten (absteigend) die Skalen „Psychisches Wohlbefinden“, „Emotionale Rollenfunktion“, „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ und „Vitalität“. Die Skala mit den niedrigsten Mittelwerten war in beiden Gruppen die „Körperliche Rollenfunktion“ (IG: 42,99; KG: 44,19). Insgesamt ist zu erkennen, dass die psychischen Skalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität tendenziell besser ausfielen als die körperlichen Skalen (vgl. Tabelle 26).

Tabelle 26: Deskriptive Beschreibung der SF-36 Subskalen zum Studieneinschluss (eigene Darstellung).

Skalen SF-36v2	Intervention Ø (SD)	Kontrolle Ø (SD)	p-Wert
Körperliche Funktionsfähigkeit (n = 2.539)	46,55 (23,61)	48,69 (24,64)	0,0380*
Körperliche Rollenfunktion (n = 2.535)	42,99 (22,09)	44,19 (23,40)	0,213
Körperliche Schmerzen (n = 2.514)	46,41 (26,27)	46,47 (26,11)	0,958
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (n = 2.556)	51,25 (18,08)	49,96 (18,47)	0,099
Vitalität (n = 2.532)	48,94 (18,86)	49,45 (19,19)	0,536
Soziale Funktionsfähigkeit (n = 2.551)	68,04 (26,58)	67,80 (27,34)	0,835

Emotionale Rollenfunktion (n = 2.513)	63,18 (28,02)	63,40 (29,64)	0,860
Psychisches Wohlbefinden (n = 2.529)	66,96 (19,00)	66,04 (19,81)	0,263
ø=Mittelwert, SD=Standardabweichung *signifikant (p<0,05)			

Die inferenzstatistischen Analysen der Skalen gesundheitsbezogener Lebensqualität (SF-36v2) werden nachfolgend je Skala beschrieben. Folgende Kontrollvariablen wurden im Rahmen der multiplen, linearen Regressionsanalysen berücksichtigt (vgl. auch Tabelle 3): Alter, Geschlecht, Familienstand, Wohnsituation (Anzahl), LUCAS-FI bzw. Pflegegrad, SF-36 Skala (alle bei Studieneinschluss), Charlson Comorbidity Score, Krankenhausaufenthalte, Arztkontakte, Krankenhaustage (alle im Vorjahr) sowie die jeweilige SF-36 Skala nach einem Jahr (T1), die Nutzung des PAUL, der Zeitpunkt des Einschlusses sowie die Studiengruppe. Der Regressionsterm der initialen Modelle lautet dementsprechend wie folgt:

$$SF36-Skala\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * Alter + \beta_2 * Geschlecht + \beta_3 * Familienstand + \beta_4 * Wohnsituation(Anzahl) + \beta_5 * LUCAS-FI + \beta_6 * SF36-Skala\_Einschluss + \beta_7 * Charlson Comorbidity Score\_Vorjahr + \beta_8 * Krankenhausaufenthalte\_Vorjahr + \beta_9 * Krankenhaustage\_Vorjahr + \beta_{10} * Arztkontakte\_Vorjahr + \beta_{11} * SF36-Skala\_T1 + \beta_{12} * Einschluss + \beta_{13} * Studiengruppe + \beta_{14} * PAUL$$

Für die Schätzung des Interventionseffektes im Hinblick auf die körperliche Funktionsfähigkeit nach 21 Monaten (SF.PF\_T2) wurde das finale Modell mittels AIC ermittelt. Demnach ging nur ein Teil dieser Variablen ein, wobei die Studiengruppe nachträglich ergänzt wurde, um den Interventionseffekt quantifizieren zu können (vgl. Tabelle 27):

$$SF.PF\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * Studiengruppe + \beta_2 * Geschlecht + \beta_3 * LUCAS-FI + \beta_4 * Krankenhausaufenthalte\_Vorjahr + \beta_5 * Krankenhaustage\_Vorjahr + \beta_6 * SF.PF\_Einschluss + \beta_7 * SF.PF\_T1$$

Die Regressionskoeffizienten spiegeln die Veränderung des SF-36 Punktwertes (abhängige Variable), bei Steigung der jeweiligen unabhängigen Variable um eine Einheit und Konstanz der anderen Modellparameter, auf einer Skala von 0 bis 100 wider. Die Modellschätzung der Skala Körperliche Funktionsfähigkeit zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um 0,173 Punkte (95%-KI: -2,328; 2,673, p=0,8923).

Tabelle 27: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit (SF.PF\_T2) (eigene Darstellung).

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	19,124	14,588; 23,66	<0,001*
Geschlecht (w)	-1,825	-4,21; 0,561	0,134
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-2,354	-6,143; 1,435	0,223
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-3,510	-6,288; -0,731	<b>0,013*</b>
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-5,108	-10,268; 0,052	0,052
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,419	-0,121; 2,958	0,071
Krankenhaustage im Vorjahr	-0,132	-0,273; 0,008	0,064
SF.PF (Einschluss)	0,357	0,293; 0,421	<0,001*
SF.PF_T1	0,237	0,181; 0,294	<0,001*
Studiengruppe (IG)	0,173	-2,328; 2,673	0,892
*signifikant (p<0,05), korr. R-Quadrat: 0,284			

Die Variablen des anhand AIC selektierten finalen Modells (ergänzt um die Studiengruppe) für die Skala Körperliche Rollenfunktion (SF.RP\_T2) sind in Tabelle 28 dargestellt. Der finale Regressionsterm lautet entsprechend:

$$SF.RP\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * \text{Studiengruppe} + \beta_2 * \text{Alter} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{Krankenhausaufenthalte\_Vorjahr} + \beta_5 * \text{SF.RP\_Einschluss} + \beta_6 * \text{SF.RP\_T1}$$

Die Modellschätzung zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um 0,204 Punkte (95%-KI: -2,093; 2,501,  $p=0,86191$ ).

*Tabelle 28: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala Körperliche Rollenfunktion (SF.RP\_T2) (eigene Darstellung).*

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	33,823	17,053; 50,592	<0,001*
Alter	-0,185	-0,39; 0,02	0,077
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-2,346	-5,869; 1,176	0,192
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-3,888	-6,385; -1,39	<b>0,002*</b>
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-6,491	-11,26; -1,722	<b>0,008*</b>
Krankenhausaufenthalte im Vorjahr	1,348	0,298; 2,398	<b>0,012*</b>
SF.RP (Einschluss)	0,312	0,254; 0,37	<0,001*
SF.RP (T1)	0,232	0,179; 0,285	<0,001*
Studiengruppe (IG)	0,204	-2,093; 2,501	0,862
*signifikant ( $p<0,05$ ), korr. R-Quadrat: 0,2493			

Die Modellauswahl anhand des AIC lieferte für die Skala Körperliche Schmerzen (SF.BP\_T2) (vgl. Tabelle 29) den folgenden finalen Regressionsterm:

$$SF.BP\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * \text{Studiengruppe} + \beta_2 * \text{Alter} + \beta_3 * \text{Geschlecht} + \beta_4 * \text{LUCAS-FI} + \beta_5 * \text{Arztkontakte\_Vorjahr} + \beta_6 * \text{SF.BP\_Einschluss} + \beta_7 * \text{SF.BP\_T1}$$

Die Modellschätzung zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um 0,133 Punkte (95%-KI: -2,543; 2,809,  $p=0,9223$ ).

*Tabelle 29: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Körperliche Schmerzen (SF.BP\_T2) (eigene Darstellung).*

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	44,366	25,217; 63,514	<0,001*
Alter	-0,211	-0,447; 0,026	0,081
Geschlecht (w)	-2,422	-4,959; 0,116	0,061
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-3,125	-7,147; 0,897	0,128
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-2,181	-4,969; 0,608	0,125
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-7,259	-12,362; -2,157	<b>0,005*</b>
Arztkontakte im Vorjahr	-0,121	-0,213; -0,028	<b>0,011*</b>
SF.BP (Einschluss)	0,284	0,226; 0,342	<0,001*
SF.BP (T1)	0,238	0,183; 0,293	<0,001*
Studiengruppe (IG)	0,133	-2,543; 2,809	0,922
*signifikant ( $p<0,05$ ), korr. R-Quadrat: 0,235			

Der finale per AIC ermittelte finale Regressionsterm für die Modellschätzung der Skala Allgemeine Gesundheitswahrnehmung nach 21 Monaten (SF.GH\_T2) (vgl. Tabelle 30) lautet, nach Ergänzung der Studiengruppe, wie folgt:

$$SF.GH\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * Studiengruppe + \beta_2 * LUCAS-FI + \beta_3 * SF.GH\_Einschluss + \beta_4 * SF.GH\_T1$$

Die Modellschätzung zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um 0,721 Punkte (95%-KI: -1,079; 2,522, p=0,43203).

Tabelle 30: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (SF.GH\_T2) (eigene Darstellung).

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	23,360	20,098; 26,622	<0,001*
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-2,545	-5,29; 0,2	0,069
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-3,275	-5,154; -1,395	0,001*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-5,969	-9,56; -2,379	0,001*
SF.GH (Einschluss)	0,306	0,252; 0,36	<0,001*
SF.GH (T1)	0,227	0,176; 0,279	<0,001*
Studiengruppe (IG)	0,721	-1,079; 2,522	0,432
*signifikant (p<0,05), korr. R-Quadrat: 0,2497			

Der nach AIC ermittelte finale Term, der um die Studiengruppe ergänzt wurde, lautet für die Modellschätzung der Skala Vitalität (SF.VT\_T2) (vgl. Tabelle 31):

$$SF.VT\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * Studiengruppe + \beta_2 * Alter + \beta_3 * Geschlecht + \beta_4 * LUCAS-FI + \beta_5 * SF.VT\_Einschluss + \beta_6 * SF.VT\_T1$$

Die Modellschätzung zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um 0,731 Punkte (95%-KI: -1,193; 2,656, p=0,45607).

Tabelle 31: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Vitalität (SF.VT\_T2) (eigene Darstellung).

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	34,402	20,292; 48,511	<0,001*
Alter	-0,147	-0,32; 0,026	0,096
Geschlecht (w)	-1,465	-3,307; 0,377	0,119
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-1,440	-4,35; 1,471	0,332
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-3,305	-5,335; -1,275	0,001*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-6,605	-10,482; -2,729	0,001*
SF.VT (Einschluss)	0,305	0,245; 0,365	<0,001*
SF.VT (T1)	0,239	0,183; 0,295	<0,001*
Studiengruppe (IG)	0,731	-1,193; 2,656	0,456
*signifikant (p<0,05), korr. R-Quadrat: 0,2554			

Die Ergebnisse des mittels automatischer Modellsélection identifizierten Regressionsterms für die Skala Soziale Funktionsfähigkeit (SF.SF\_T2) sind in Tabelle 32 zu finden. Auch dieser wurde um die Studiengruppe ergänzt und lautet:

$$SF.SF\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * \text{Studiengruppe} + \beta_2 * \text{Alter} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{SF.SF\_Einschluss} + \beta_5 * \text{SF.SF\_T1}$$

Die Modellschätzung Tabelle 30 zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um 0,726 Punkte (95%-KI: -2,082; 3,534,  $p=0,61231$ ).

Tabelle 32: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Soziale Funktionsfähigkeit (SF.SF\_T2) (eigene Darstellung).

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	53,196	32,846; 73,545	<0,001*
Alter	-0,281	-0,534; -0,028	0,030*
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-2,455	-6,733; 1,824	0,261
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-4,731	-7,7; -1,763	0,002*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-8,730	-14,31; -3,15	0,002*
SF.SF (Einschluss)	0,277	0,218; 0,337	<0,001*
SF.SF (T1)	0,244	0,188; 0,299	<0,001*
Studiengruppe (IG)	0,726	-2,082; 3,534	0,612

\*signifikant ( $p<0,05$ ), korr. R-Quadrat: 0,2169

Der finale per AIC ermittelte und um die Studiengruppe ergänzte Regressionsterm für die Schätzung der Skala Emotionale Rollenfunktion (SF.RE\_T2) (vgl. Tabelle 33) lautet:

$$SF.RE\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * \text{Studiengruppe} + \beta_2 * \text{Geschlecht} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{Krankenhaustage\_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Arztkontakte\_Vorjahr} + \beta_6 * \text{SF.RE\_Einschluss} + \beta_7 * \text{SF.RE\_T1}$$

Die Modellschätzung zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um 1,451 Punkte (95%-KI: -1,452; 4,355,  $p=0,32701$ ).

Tabelle 33: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Emotionale Rollenfunktion (SF.RE\_T2) (eigene Darstellung).

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	27,732	22,169; 33,294	<0,001*
Geschlecht (w)	-2,189	-4,935; 0,557	0,118
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-2,707	-7,151; 1,738	0,232
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-5,415	-8,385; -2,445	<0,001*
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-3,443	-9,289; 2,402	0,248
Krankenhaustage im Vorjahr	0,121	-0,015; 0,257	0,080
Arztkontakte im Vorjahr	-0,116	-0,218; -0,014	0,026*
SF.RE (Einschluss)	0,306	0,251; 0,36	<0,001*
SF.RE (T1)	0,287	0,235; 0,339	<0,001*
Studiengruppe (IG)	1,451	-1,452; 4,355	0,327

\*signifikant ( $p<0,05$ ), korr. R-Quadrat: 0,276

Die rückwärtsgerichtete Modellauswahl anhand des AIC lieferte für die Skala Psychisches Wohlbefinden nach 21 Monaten (SF.MH\_T2) (vgl. Tabelle 34) das folgende Modell, welches um die Studiengruppe als interessierende Variable ergänzt wurde:

$$SF.MH\_T2 \sim \beta_0 + \beta_1 * \text{Studiengruppe} + \beta_2 * \text{LUCAS-FI} + \beta_3 * \text{PAUL} + \beta_4 * \text{Einschluss} + \beta_5 * \text{SF.MH\_Einschluss} + \beta_6 * \text{SF.MH\_T1}$$

Die Modellschätzung zeigt eine nicht signifikante Veränderung der IG im Vergleich zur KG um -0,342 Punkte (95%-KI: -4,732; 4,049, p=0,8786).

*Tabelle 34: Modellschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Skala: Psychisches Wohlbefinden (SF.MH\_T2) (eigene Darstellung).*

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	2,017	-11,832; 15,866	0,775
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	-1,642	-4,502; 1,218	0,260
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	-2,904	-4,831; -0,977	<b>0,003*</b>
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	-5,862	-9,564; -2,161	<b>0,002*</b>
PAUL	2,495	-0,722; 5,713	0,129
Zeitpunkt des Einschlusses2	20,854	7,3; 34,407	<b>0,003*</b>
Zeitpunkt des Einschlusses3	21,068	7,541; 34,596	<b>0,002*</b>
Zeitpunkt des Einschlusses4	20,781	6,16; 35,402	<b>0,005*</b>
Zeitpunkt des Einschlusses5	23,520	9,209; 37,832	<b>0,001*</b>
Zeitpunkt des Einschlusses6	22,131	7,718; 36,543	<b>0,003*</b>
SF.MH (Einschluss)	0,336	0,28; 0,393	<b>&lt;0,001*</b>
SF.MH (T1)	0,293	0,239; 0,348	<b>&lt;0,001*</b>
Studiengruppe (IG)	-0,342	-4,732; 4,049	0,879
*signifikant (p<0,05), korr. R-Quadrat: 0,3246			

Insgesamt ist festzuhalten, dass sich in Bezug auf die hier berichteten Skalen der HRQoL keine statistisch signifikanten Interventionseffekte nach 21 Monaten Beobachtung zeigen. Obwohl die Residuenplots eine nicht vollständig zufällige Struktur aufweisen, deuten die QQ-Plots auf eine angemessenen Modellgüte hin (vgl. 6.1.2). Die erkennbaren Muster sind durch die Datenstrukturen zu erklären und deuten daher nicht auf eine systematische Fehlspezifikation der Modelle hin. Insgesamt erfassen die geschätzten Modelle die zugrunde liegenden Daten gut, wenngleich es Abweichungen in den oberen und unteren Randbereichen gibt (siehe QQ-Plots).

#### **4.1.2 Gesundheitsökonomische Evaluation**

Im Rahmen der Analyse der durchschnittlichen Inanspruchnahme bzw. des Ressourcenverbrauchs und den damit verbundenen Kosten wurde der kollektive Nachbeobachtungszeitraum von 21 Monaten betrachtet. Das Studiensample wurde aufgrund der beschriebenen Herausforderungen (vgl. 3.1.7) reduziert (n = 2640).

Im Vorjahreszeitraum betragen die durchschnittlichen Kosten für einen Teilnehmenden der KG 5.752,00 € (SD=11.591,89 €) und für einen Teilnehmenden der IG 6.113,84 € (SD=8.356,65 €) (vgl. Tabelle 35). Bei Betrachtung des Ressourcenverbrauchs ist festzustellen, dass sich die beiden Gruppen nicht auffallend voneinander unterscheiden. Lediglich im Rahmen der ambulanten Leistungserbringung sowie in den Bereichen Heilmittel und häusliche Krankenpflege ist eine leicht erhöhte Inanspruchnahme der IG zu verzeichnen.

Tabelle 35: Durchschnittliche Inanspruchnahme und durchschnittliche Kosten der KG und IG ein Jahr vor Studieneinschluss (eigene Darstellung).

	Kontrollgruppe			Interventionsgruppe		
	Inanspruchnahme ø (SD)	Kosten ø (SD)	in €	Inanspruchnahme ø (SD)	Kosten ø (SD)	in €
<b>Ambulant ärztliche Leistungen</b>						
Arztkontakte	22,44 (13,42)	1.009,17 (1.119,98)		24,66 (13,80)	1.328,78 (1.398,39)	
<b>Stationäre Leistungen</b>						
Krankenhausaufenthalte	0,59 (1,03)	2.153,06 (5.109,19)		0,60 (1,01)	1.924,60 (4.950,26)	
<b>Rehabilitationsleistungen</b>						
Fälle	0,06 (0,25)	150,52 (684,86)		0,05 (0,23)	108,80 (512,11)	
<b>Arzneimittel</b>						
DDD	1.570,19 (1.170,71)	1.538,48 (8.769,33)		1.570,43 (1.131,25)	1.563,47 (3.825,25)	
<b>Hilfsmittel</b>						
Verordnungen	1,71 (2,83)	325,30 (1.114,33)		2,02 (3,22)	352,48 (1.169,23)	
<b>Heilmittel</b>						
Verordnungen	1,70 (2,74)	264,58 (714,81)		2,71 (4,52)	524,74 (1.272,78)	
<b>Häusliche Krankenpflege</b>						
Anzahl	20,40 (129,39)	180,40 (1.009,76)		24,34 (153,50)	158,14 (908,31)	
<b>Fahrdienste</b>						
Verordnungen	0,47 (1,85)	130,50 (990,36)		0,46 (1,67)	152,83 (493,07)	
<b>Gesamtkosten</b>		<b>5.752,00 (11.591,89)</b>			<b>6.113,84 (8.356,65)</b>	

ø=Mittelwert, SD=Standardabweichung

Auch nach 21 Monaten sind die durchschnittlichen Kosten für Teilnehmende der IG in Höhe von 16.561,80 € (SD=21.313,94 €) etwas höher im Vergleich zur KG in Höhe von 14.747,77 € (SD=24.586,94 €) (vgl. Tabelle 36). Die Kosten der Intervention belaufen sich auf durchschnittlich 1.214,23 € (SD=760,67 €).

Tabelle 36: Durchschnittliche Inanspruchnahme und durchschnittliche Kosten der KG und IG 21 Monate nach Studieneinschluss (eigene Darstellung).

	Kontrollgruppe			Interventionsgruppe		
	Inanspruchnahme ø (SD)	Kosten ø (SD)	in €	Inanspruchnahme ø (SD)	Kosten ø (SD)	in €

<b>Ambulant ärztliche Leistungen</b>				
	47,87	2.251,38	48,40	2.562,40
Arztkontakte	(29,19)	(3.240,41)	(24,51)	(2.484,48)
<b>Stationäre Leistungen</b>				
	1,23	5.474,66	1,33	5642,94
Krankenhausaufenthalte	(1,78)	(11.278,26)	(1,77)	(12.307,04)
<b>Rehabilitationsleistungen</b>				
	0,10	258,86	0,08	188,42
Fälle	(0,32)	(1.031,73)	(0,30)	(751,48)
<b>Arzneimittel</b>				
	2901,28	3.295,98	2.844,92	3.201,81
DDD	(2051,84)	(17.073,67)	(1930,41)	(8.793,35)
<b>Hilfsmittel</b>				
	5,92	1.082,59	5,53	1.001,41
Verordnungen	(8,60)	(2.393,69)	(8,23)	(1.937,59)
<b>Heilmittel</b>				
	4,19	975,85	5,56	1.409,86
Verordnungen	(6,28)	(2.792,97)	(10,14)	(3.945,80)
<b>Häusliche Krankenpflege</b>				
	83,01	801,74	91,24	689,97
Anzahl	(324,81)	(3.156,55)	(358,89)	(2.508,50)
<b>Fahrdienste</b>				
	2,05	606,71	1,87	650,75
Verordnungen	(5,01)	(1.977,09)	(6,05)	(2.140,33)
<b>Interventionsleistungen</b>				
			17,55	1.214,23
Anzahl	N/A	N/A	(12,70)	(760,67)
<b>Gesamtkosten</b>		<b>14.747,77</b>		<b>16.561,80</b>
		<b>(24.586,94)</b>		<b>(21.313,94)</b>

ø=Mittelwert, SD=Standardabweichung, N/A=nicht anwendbar

Die inferenzstatistische Analyse der Gesamtkosten nach 21 Monaten erfolgte durch ein lineares Regressionsmodell. Hierfür wurden als unabhängige Variablen das Alter, das Geschlecht, der LUCAS-FI bzw. Pflegegrad, der Charlson Comorbidity Score auf Basis der Diagnosen des Vorjahres, die Gesamtkosten des Vorjahres, der Zeitpunkt des Einschlusses, die Studienlaufzeit, Verstorben (ja/nein) und die Studiengruppe berücksichtigt:

$$\text{Gesamtkosten} \sim \beta_0 + \beta_1 * \text{Alter} + \beta_2 * \text{Geschlecht} + \beta_3 * \text{LUCAS-FI} + \beta_4 * \text{Charlson Comorbidity Score\_Vorjahr} + \beta_5 * \text{Gesamtkosten\_Vorjahr} + \beta_6 * \text{Einschluss} + \beta_7 * \text{Studienlaufzeit} + \beta_8 * \text{Verstorben} + \beta_9 * \text{Studiengruppe}$$

Das finale Modell wurde anhand des AIC ermittelt und beinhaltet nicht alle genannten Faktoren. Die Studiengruppe wurde nachträglich hinzugefügt, um den Interventionseffekt quantifizieren zu können (vgl. Tabelle 37):

$$\text{Gesamtkosten} \sim \beta_0 + \beta_1 * \text{Studiengruppe} + \beta_2 * \text{Gesamtkosten\_Vorjahr} + \beta_3 * \text{Studienlaufzeit} + \beta_4 * \text{Geschlecht} + \beta_5 * \text{LUCAS-FI} + \beta_6 * \text{Charlson Comorbidity Score\_Vorjahr} + \beta_7 * \text{Alter} + \beta_8 * \text{Verstorben}$$

Die Regressionskoeffizienten sowie die 95%-KI können hierbei als Euro-Werte interpretiert werden. Die Analyse zeigt, dass die Interventionsteilnahme keinen signifikanten Einfluss auf die Kosten hat. Für die IG ist ein Kostenunterschied in Höhe von 1.183 € (95%-KI: -261,6 €; 2.627,6 €; p=0,108) zu verzeichnen (vgl. Tabelle 37). Statistisch relevante Einflussvariablen sind dagegen u. a. das Geschlecht, der LUCAS-FI bzw. Pflegegrad bei Einschluss, der Charlson Comorbidity Score und die Gesamtkosten des Vorjahres.

Obwohl der QQ-Plot deutliche Abweichungen im oberen Randbereich zeigt, wird bei Betrachtung der Dichtekurven der zugrundeliegenden Daten und der Modellschätzungen deutlich, dass das Modell die Daten angemessen erfassen kann (vgl. 6.1.2).

Tabelle 37: Modellschätzung der Gesamtkosten (Gruppenvergleich) (eigene Darstellung).

	Regressionskoeffizient	95%-KI	p-Wert
Konstante	-46.330	-80.494,4; -12.171,4	<b>0,008*</b>
Gesamtkosten im Vorjahr	1,338	1,3; 1,4	<b>&lt;0,001*</b>
Studienlaufzeit	1.882	882,2; 2.880,9	<b>&lt;0,001*</b>
Geschlecht (w)	-1.981	-3.433,7; -528,2	<b>0,008*</b>
LUCAS-FI 3 bei Einschluss	2.516	290,4; 4.741,5	<b>0,027*</b>
LUCAS-FI 4 bei Einschluss	1.602	43,4; 3.159,7	<b>0,044*</b>
LUCAS-FI 5 bzw. Pflegegrad bei Einschluss	3.767	994,5; 6.540,5	<b>0,008*</b>
Charlson Comorbidity Score Vorjahr	528,9	182,6; 875,2	<b>0,003*</b>
Alter	-128,1	-258,1; 1,8	0,053
Verstorben (ja)	27.100	20.449,9; 33.741,0	<b>&lt;0,001*</b>
Studiengruppe (IG)	1.183	-261,6; 2.627,6	0,108
*signifikant (p<0,05), korr. R-Quadrat: 0,4334			

Da sowohl für die potenziellen Nutzenparameter als auch im Hinblick auf die Gesamtkosten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG und KG festgestellt werden konnten, wurde, wie angemerkt (vgl. 3.1.9), auf die Berechnung des ICER verzichtet.

## 4.2 Evaluation von Strukturen, Prozessen und Akzeptanz (Albertinen-Haus)

### 4.2.1 Akzeptanzanalyse

#### 4.2.1.1 Fallzahlen

Nennungswerte inhaltliche Abweichungen zu in Rücklauf Listen festgelegte Gruppengrößen und Geschlechterverteilung wurden erfasst in Tabelle 6 **Unterschiede: Erwartete und finale Gruppengrößen der vier Gruppen gemäß des bewilligten BVA-Antrags** (vgl. Punkt 3.2.7 Qualitätssicherung und Auswertungsstrategien).

**Am 09.09.2020 wurde der Routinedatensatz einvernehmlich von allen GKV als bestmögliche Datenlage für die Akzeptanzanalyse festgelegt** (vgl. Punkt 3 Darstellung des Evaluationsdesigns). Anhand dieses bereitgestellten, anonymisierten Routinedatensatzes der beteiligten Krankenkassen stellte sich der Prozess der Einschreibung in das NWGA wie folgt dar. Von den 13.100 angeschriebenen Versicherten erfüllten 962 (7,4%) Versicherte die Einschlusskriterien und nahmen am NWGA teil (Gruppe 1a). Weitere 948 (7,2%) Personen erfüllten auch die Einschlusskriterien, entschieden sich jedoch gegen die Teilnahme (Gruppe 1b). Weitere 2.437 (18,6%) Personen hatten Interesse am NWGA, mussten jedoch aufgrund guter funktionaler Kompetenz ausgeschlossen werden (Gruppe 2) und 8.753 (66,8%) Non-Responder reagierten nicht auf das Anschreiben ihrer Krankenkasse (Gruppe 3). Einzelheiten sind der untenstehenden Abbildung 13 zu entnehmen.

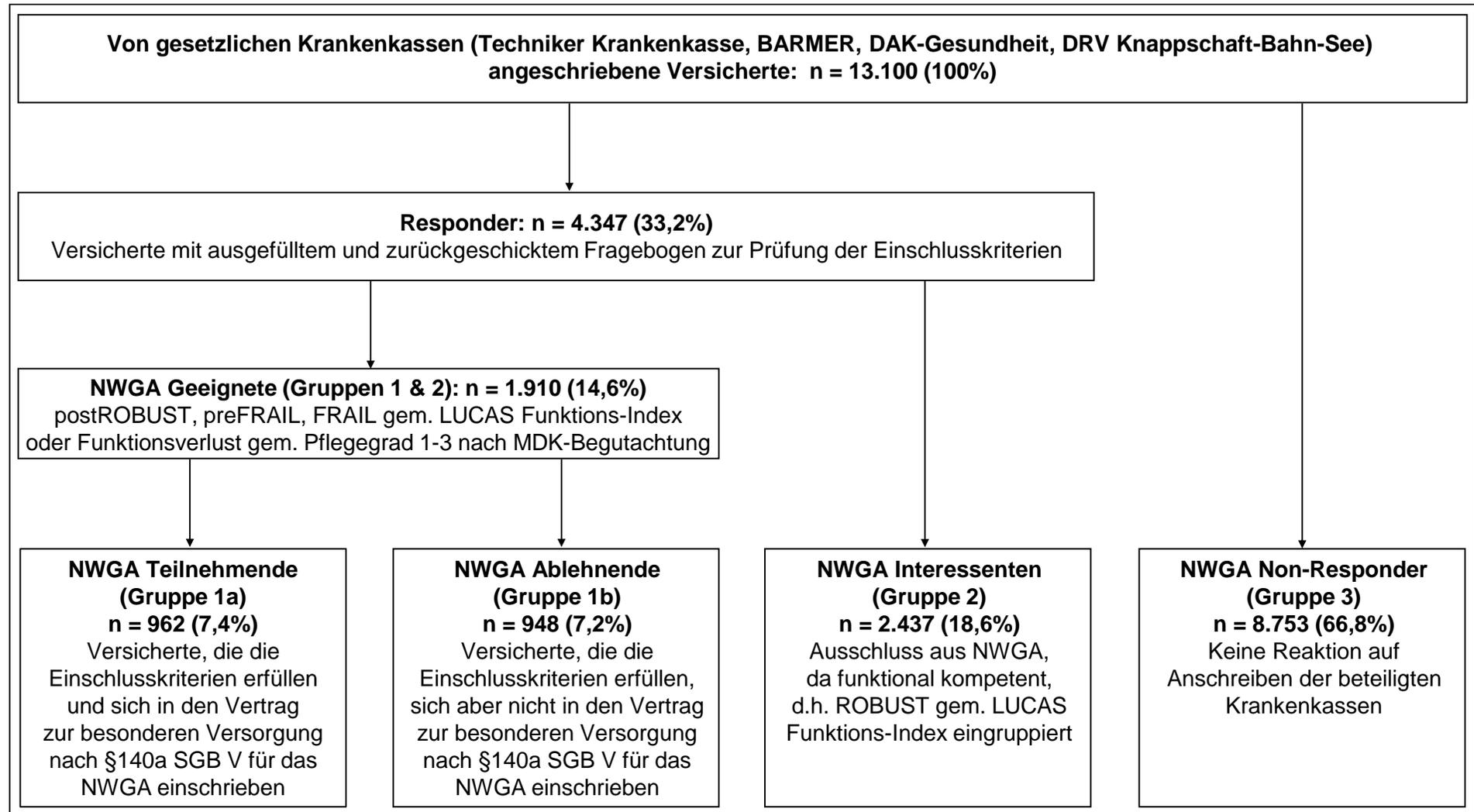


Abbildung 13: Prozess der Einschreibung in das NetzWerk GesundAktiv (NWGA).

Insgesamt wurden von den beteiligten Krankenkassen TK, BARMER, DAK, KNAPPSCHAFT im Rekrutierungszeitraum von 15 Monaten (09.10.2017 – 31.12.2018) n=13.102 Versicherte angeschriebenen. Davon (vgl. Abbildung 14 **Rücklauf angeschriebener Versicherter über 15 Monate**):

- haben n=8.753 Versicherte (66,8%) nicht auf das Anschreiben der Kassen reagiert (NWGA-Non-Responder, BVA Bewilligung Gruppe 3)
- erfüllen n=2.437 Versicherte (18,6%) nicht die NWGA Einschlusskriterien, da sie entweder den Funktionsstatus Robust aufweisen (n=2.428) oder einen Pflegegrad > 3 aufweisen (n=9 Personen). Diese Personen konnten folglich nicht für das NWGA berücksichtigt werden (NWGA-Interessenten, Teilnahme nicht möglich, BVA Bewilligung Gruppe 2)
- lehnten n=949 einschussfähige Versicherte (7,2%) das Versorgungsangebot des NWGA ab und unterschrieben keinen Vertrag zur besonderen Versorgung nach § 140a SGB V, obwohl sie die Einschlusskriterien erfüllten (NWGA-Ablehnende, BVA Bewilligung Gruppe 1b).
- schrieben sich n=963 Versicherte (7,4%) in den Vertrag zur besonderen Versorgung nach § 140a SGB V für die innovative NWGA Versorgung ein (NWGA-Teilnehmende, BVA Bewilligung Gruppe 1a).

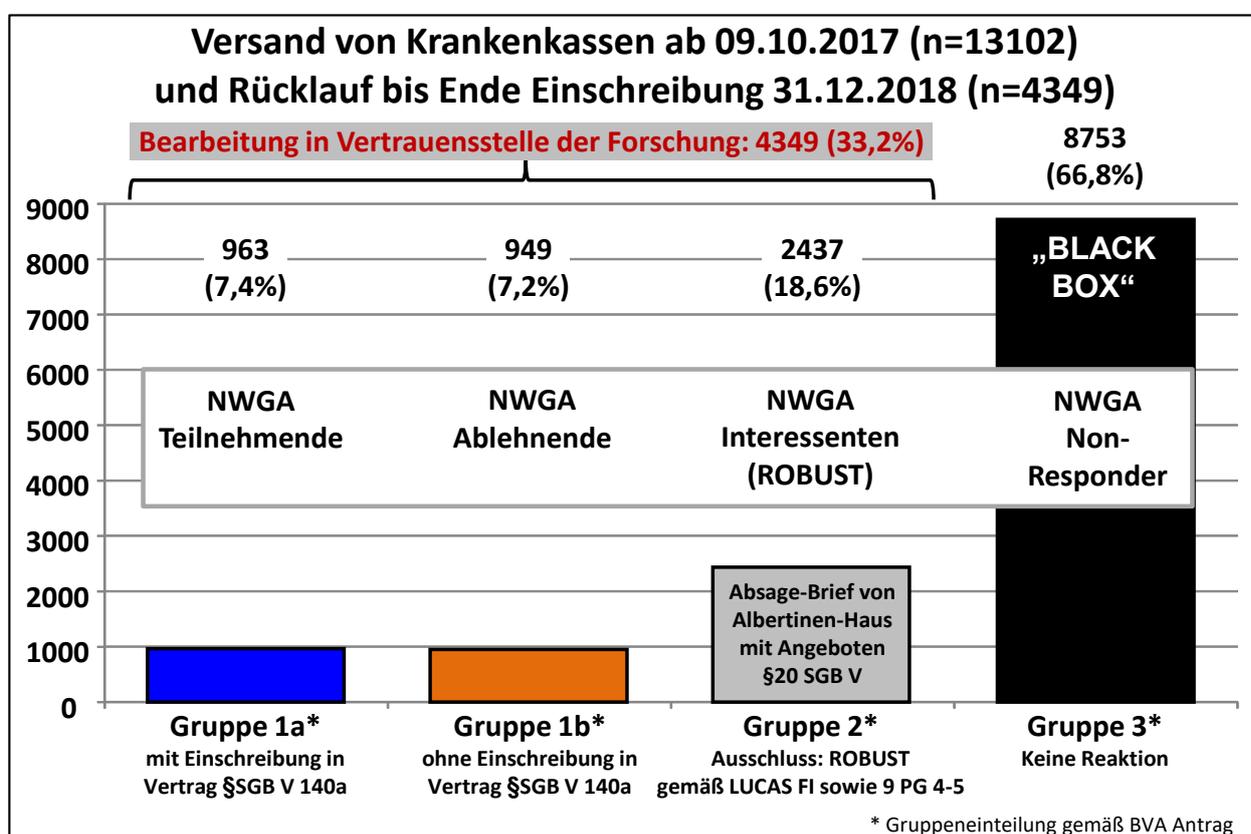


Abbildung 14: Rücklauf angeschriebener Versicherter über 15 Monate.

### Charakterisierung der Teilnehmenden und Ablehnenden

Für die 949 Versicherten, die das innovative Versorgungsangebot des NWGA ablehnten, wurden strukturiert die Ablehnungsgründe (n=1.163 Gründe, Mehrfachnennungen möglich) erfasst. Hierüber informiert die nachstehende Abbildung 15 **Ablehnungsgründe für Nicht-Teilnahme am NWGA einschussfähiger Versicherter**.

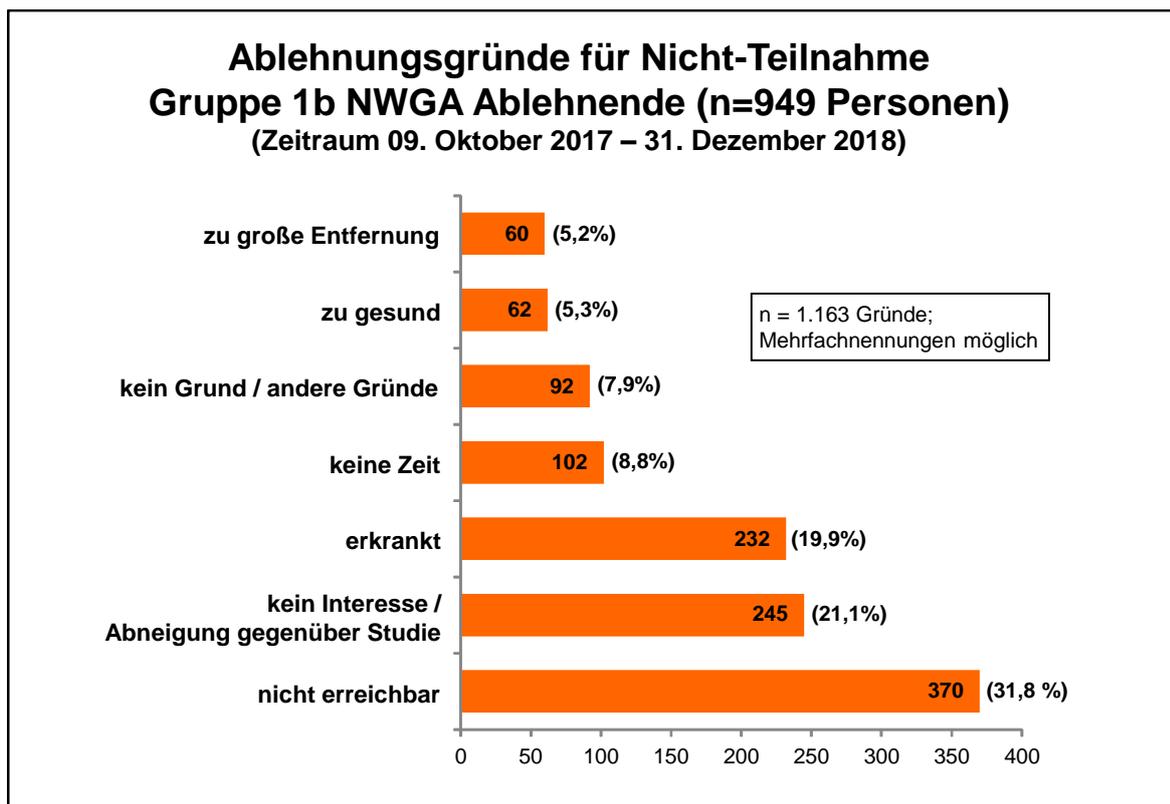


Abbildung 15: Ablehnungsgründe für Nicht-Teilnahme am NWGA einschussfähiger Versicherter.

Anhand des Rücklaufs der Eingangsfragebögen zur Teilnahme (verschickt von den beteiligten Kassen) konnten alle n=1.912 NWGA einschussfähigen Versicherten (Gruppe 1a und Gruppe 1b, Personen mit Einschreibung in den NWGA-Vertrag der besonderen Versorgung nach § 140a SGB V (n=963) und Personen ohne Einschreibung (n=949), siehe nachfolgende Tabelle 38) als **Teilnehmende und Nicht-Teilnehmende NWGA gem. Vertrag § 140a SGB V** unterschieden werden bezüglich ihrer soziodemographischen und funktionalen Eigenschaften.

Tabelle 38: Teilnehmende und Nicht-Teilnehmende NWGA gem. Vertrag § 140a SGB V.

Merkmale	Ausprägung	NWGA einschussfähige Versicherte		
		Alle NWGA Einschussfähigen n (%)	mit NWGA-Vertrag gem. § 140a SGB V n (%)	ohne NWGA-Vertrag gem. § 140a SGB V n (%)
Gruppengröße		1.912 (100%)	963 (100%)	949 (100%)
Krankenkasse	TK	646 (33,8)	341 (35,4)	305 (32,1)
	BARMER	550 (28,8)	285 (29,6)	265 (27,9)
	DAK	708 (37,0)	336 (34,9)	372 (39,2)
	KNAPPSCHAFT	8 (0,4)	1 (0,1)	7 (0,7)
Geschlecht	Frauen	1305 (68,3)	647 (67,2)	658 (69,3)
	Männer	607 (31,7)	316 (32,8)	291 (30,7)
Alter bei Eingang des Rekrutierungsfragebogens (ganzzahlig in Jahren)	Mittelwert	80,6	79,8	81,5
	Median	80,0	80,0	81,0
	Std.-Abweichung	5,7	5,3	6,0
	Minimum	70,0	70,0	70,0
	Maximum	101,0	101,0	101,0

Merkmale	Ausprägung	NWGA einschussfähige Versicherte		
		Alle NWGA Einschlussfähigen	mit NWGA-Vertrag gem. § 140a SGB V	ohne NWGA-Vertrag gem. § 140a SGB V
		n (%)	n (%)	n (%)
Altersgruppen	70-74 Jahre	286 (15,0)	168 (17,4)	118 (12,4)
	75-79 Jahre	570 (29,8)	312 (32,4)	258 (27,2)
	80-84 Jahre	609 (31,9)	315 (32,7)	294 (31,0)
	85-89 Jahre	303 (15,8)	120 (12,5)	183 (19,3)
	ab 90 Jahre	144 (7,5)	48 (5,0)	96 (10,1)
LUCAS Funktions- Index* und Pflegegrad	postROBUST	593 (31,0)	355 (36,9)	238 (25,1)
	preFRAIL	168 (8,8)	78 (8,1)	90 (9,5)
	FRAIL	862 (45,1)	435 (45,2)	427 (45,0)
	Pflegegrad 1	65 (3,4)	23 (2,4)	42 (4,4)
	Pflegegrad 2	165 (8,6)	59 (6,1)	106 (11,2)
	Pflegegrad 3	59 (3,1)	13 (1,3)	46 (4,8)
Postleitzahlen	20144	40 (2,1)	18 (1,9)	22 (2,3)
	20146	27 (1,4)	17 (1,8)	10 (1,1)
	20148	2 (0,1)	2 (0,2)	0 (0,0)
	20149	20 (1,0)	7 (0,7)	13 (1,4)
	20249	15 (0,8)	3 (0,3)	12 (1,3)
	20253	41 (2,1)	21 (2,2)	20 (2,1)
	20255	22 (1,2)	11 (1,1)	11 (1,2)
	20257	15 (0,8)	5 (0,5)	10 (1,1)
	20259	25 (1,3)	13 (1,3)	12 (1,3)
	20354	3 (0,2)	1 (0,1)	2 (0,2)
	20357	10 (0,5)	4 (0,4)	6 (0,6)
	21718	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
	22081	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
	22453	172 (9,0)	81 (8,4)	91 (9,6)
	22455	256 (13,4)	99 (10,3)	157 (16,5)
	22457	175 (9,2)	123 (12,8)	52 (5,5)
	22459	234 (12,2)	147 (15,3)	87 (9,2)
	22523	213 (11,1)	112 (11,6)	101 (10,6)
	22525	119 (6,2)	54 (5,6)	65 (6,8)
	22526	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
	22527	157 (8,2)	85 (8,8)	72 (7,6)
	22529	199 (10,4)	99 (10,3)	100 (10,5)
	22547	144 (7,5)	55 (5,7)	89 (9,4)
	22589	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
	22769	17 (0,9)	5 (0,5)	12 (1,3)
22770	1 (0,1)	1 (0,1)	0 (0,0)	
25421	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)	

Die Akzeptanz nach Fragebogenrücklauf zwischen 963 Teilnehmenden und 949 Ablehnenden wird in den nachfolgenden Abbildungen visualisiert.

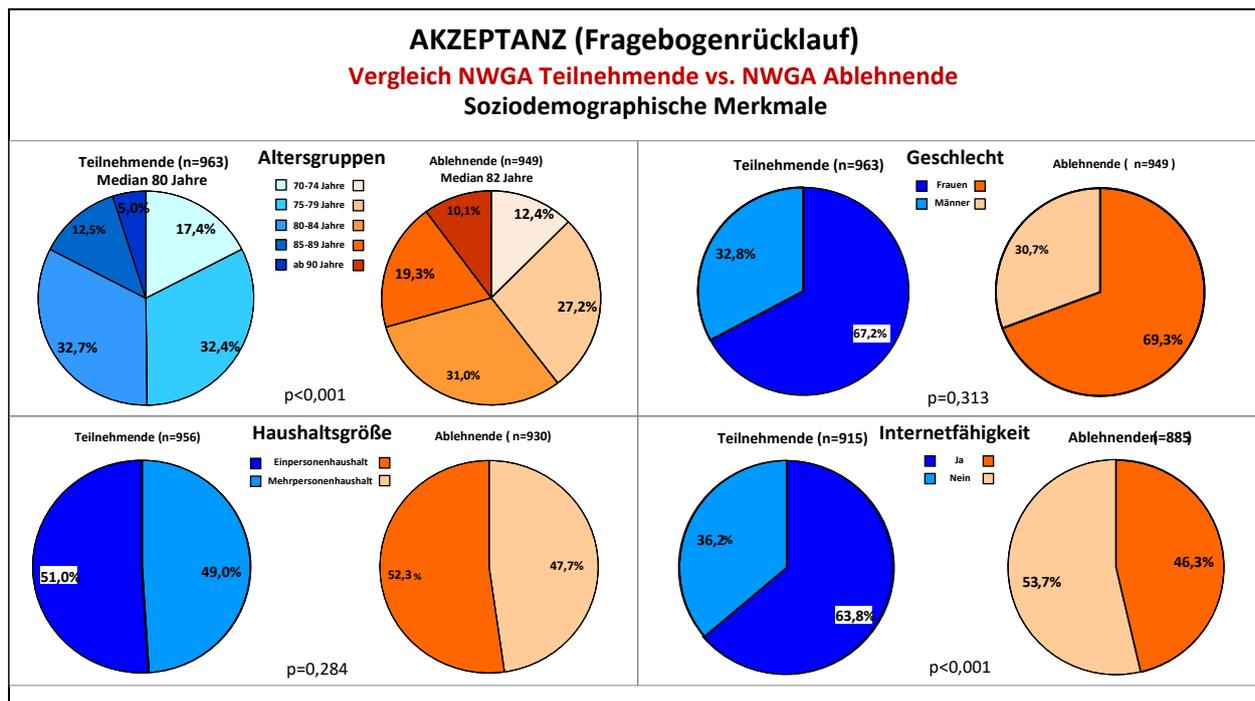


Abbildung 16: Akzeptanz (Fragebogenrücklauf): Vergleich NWGA Teilnehmende vs. NWGA Ablehnende - Soziodemographische Merkmale.

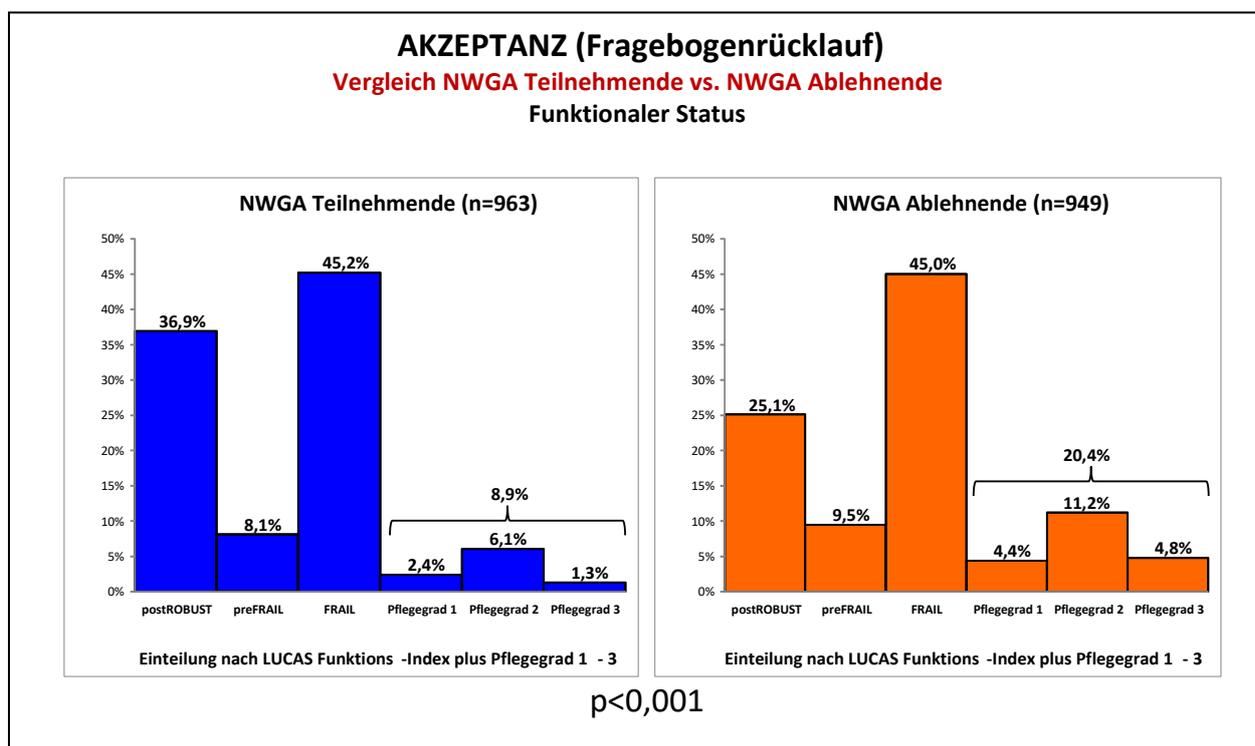
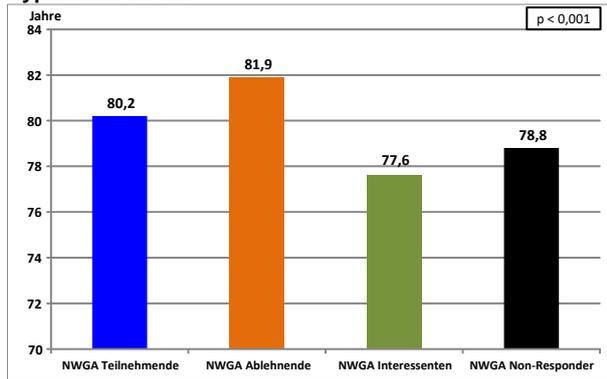


Abbildung 17: Akzeptanz (Fragebogenrücklauf): Vergleich NWGA Teilnehmende vs. NWGA Ablehnende - Funktionaler Status

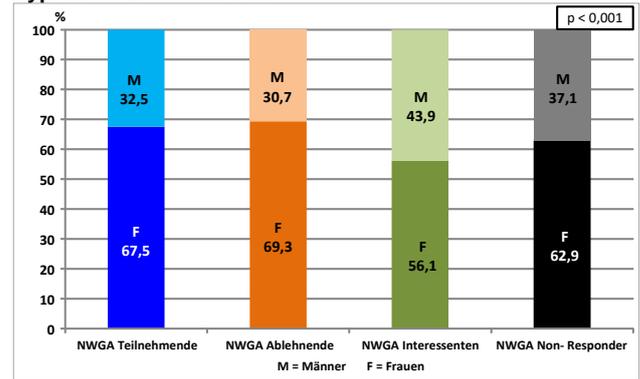
#### 4.2.1.2 Hypothesen-Befund

Die Ergebnisse der Hypothesen-geleiteten Auswahl von sozio-demografischen und Morbiditäts-Faktoren für die Akzeptanz-Analysen werden für die Hypothesen 1-8 nach vier Subgruppen in den nachfolgenden Abbildungen **Ergebnisse Hypothese 1 bis 8** dargestellt. Für die Hypothesen 3 (Rentner) bzw. 4 (Deutsch) werden nur die größten Gruppen gezeigt.

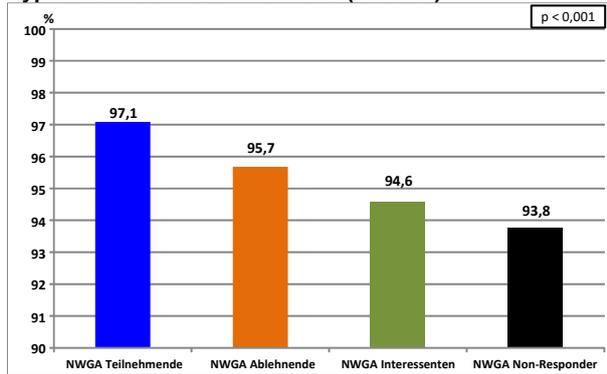
**Hypothese 1: Alter**



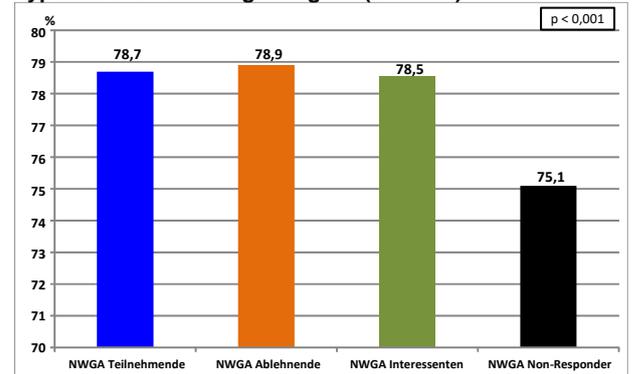
**Hypothese 2: Geschlecht**



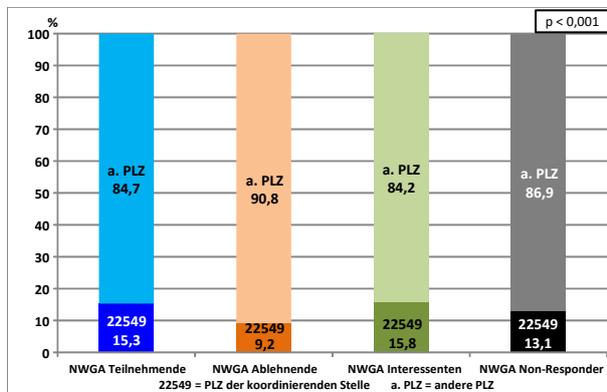
**Hypothese 3: Versichertenstatus (Rentner)**



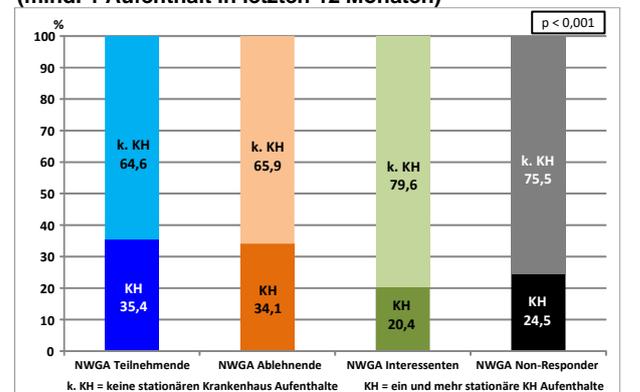
**Hypothese 4: Staatsangehörigkeit (Deutsch)**



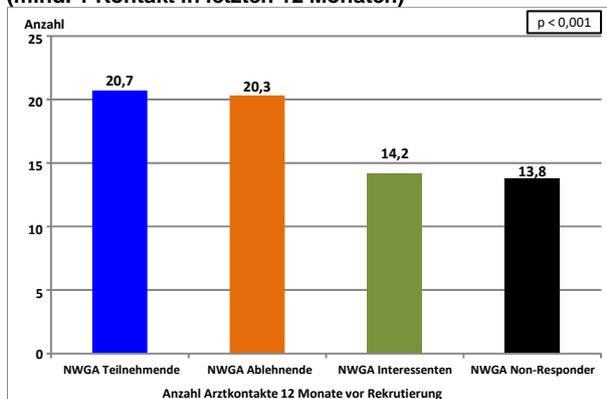
**Hypothese 5: PLZ Koordinierende Stelle NWGA**



**Hypothese 6: Krankenhausaufenthalt (mind. 1 Aufenthalt in letzten 12 Monaten)**



**Hypothese 7: Arztkontakte (mind. 1 Kontakt in letzten 12 Monaten)**



**Hypothese 8: Pflegegrad**

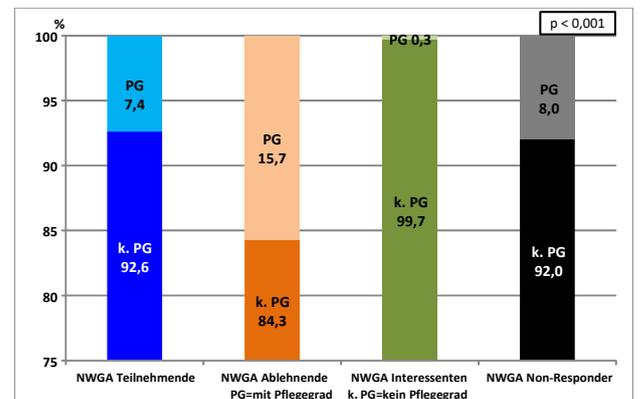


Abbildung 18: Abbildungen Ergebnisse Hypothesen 1 bis 8.

Die Hypothesen 1-8 konnten aufgrund von nicht zufallsbedingten Unterschieden zwischen den Gruppen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bestätigt werden. Die Gruppen der Teilnehmenden, Ablehnenden, Interessenten und Non-Responder unterscheiden sich voneinander.

Die Hypothese 9 konnte nicht evaluiert werden, weil keine Daten dazu im Routinedatensatz vorlagen.

### Aufbereitung und Auswertung der ICD-Diagnosen

Zu Hypothese 6 bezüglich der stationären Krankenhausversorgung innerhalb des Zeitraums von 12 Monaten vor der Möglichkeit, am NWGA teilzunehmen, wurden weitere vertiefende Analysen zu Diagnosen durchgeführt. Vollstationäre Krankenhausaufenthalte sind definiert über eine Hauptdiagnose bei Aufenthaltsdauer länger als einen Tag. Für Krankenhausaufenthalte, die zwei Hauptdiagnosen aufwiesen, wurde manuell nach geriatrisch fachlicher Expertise die maßgebliche Hauptdiagnose ausgewählt. Es wurden zwei Kategorisierungen aufgestellt. Die Diagnosen bzw. Diagnosen-Kombinationen hierfür sind bei älteren Patienten auch für stationäre Behandlungen besonders prävalent. Nach geriatrischer Expertise wurden ICD-Codes in 9 bzw. 17 Krankheitskomplexe für Hauptdiagnosen und in 13 bzw. 17 Krankheitskomplexe für Nebendiagnosen aggregiert, um in der Geriatrie typische und im Alter prävalente Problemfelder hervorzuheben, die sich in vollstationären Krankenhausaufenthalten wiederfinden lassen.

Im Folgenden sind die **Anzahlen von Hauptdiagnosen (HD) und Nebendiagnosen (ND) vollstationärer Krankenhausaufenthalte: Im Alter prävalente Krankheitskomplexe** dargestellt.

Tabelle 39: Anzahlen von Hauptdiagnosen (HD) und Nebendiagnosen (ND) vollstationärer Krankenhausaufenthalte: Im Alter prävalente Krankheitskomplexe.

			Gesamt <sup>1</sup> Ges <sub>ICD</sub> <sup>2</sup> =5422	Teilnehmende <sup>1</sup> TN <sub>ICD</sub> <sup>2</sup> =603			Ablehnende <sup>1</sup> Ab <sub>ICD</sub> <sup>2</sup> =596			Interessenten <sup>1</sup> Int <sub>ICD</sub> <sup>2</sup> =685			Non-Responder <sup>1</sup> NonR <sub>ICD</sub> <sup>2</sup> =3538			
ICD	Krankheitskomplex	Rang	Ges <sub>ICD</sub> <sup>2</sup> (%)	TN <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von TN <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	Ab <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von Ab <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	Int <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von Int <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	NonR <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von NonR <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>2</sup>	
				n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
I48.*	Vorhofflimmern	1	181 (3,34)	23	3,81	0,42	8	1,34	0,15	43	6,28	0,79	107	3,02	1,97	
J13; J14; J15.*; J16.*; J18.*; N39.0	Infekte	2	142 (2,62)	8	1,33	0,15	17	2,85	0,31	15	2,19	0,28	102	2,88	1,88	
I50.*	Herzinsuffizienz	3	132 (2,43)	13	2,16	0,24	14	2,35	0,26	12	1,75	0,22	93	2,63	1,72	
I70.2*	Periphere Verschlusskrankheit	arterielle	4	97 (1,79)	12	1,99	0,22	8	1,34	0,15	9	1,31	0,17	68	1,92	1,25
J44.*; J45.*	Asthma / COPD	5	79 (1,46)	5	0,83	0,09	9	1,51	0,17	2	0,29	0,04	63	1,78	1,16	
I25.*	Koronare Herzkrankheit	6	69 (1,27)	5	0,83	0,09	4	0,67	0,07	13	1,90	0,24	47	1,33	0,87	
I10.*	Hypertonie	7	67 (1,24)	6	1,00	0,11	13	2,18	0,24	6	0,88	0,11	42	1,19	0,77	
E11.*	Diabetes mellitus	8	43 (0,79)	2	0,33	0,04	8	1,34	0,15	2	0,29	0,04	31	0,88	0,57	
B95.* – B98.*	Keimträgerstatus	9	32 (0,59)	4	0,66	0,07	3	0,50	0,06	1	0,15	0,02	24	0,68	0,44	
D60.* – D64.*	Anämien	10	20 (0,37)	2	0,33	0,04	2	0,34	0,04	1	0,15	0,02	15	0,42	0,28	
H91.*	Hörminderung	11	4 (0,07)	0	0,00	0,00	1	0,17	0,02	0	0,00	0,00	3	0,08	0,06	
N18.*	Chronische Niereninsuffizienz	12	2 (0,04)	0	0,00	0,00	1	0,17	0,02	0	0,00	0,00	1	0,03	0,02	
E03.*	Schilddrüsenunterfunktion	13	0 (0,00)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
E53.*; E55.*	Vitamin-Mangel	13	0 (0,00)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
E66.*	Adipositas	13	0 (0,00)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
E78.*	Hyperlipidämie	13	0 (0,00)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Z92.1	Therapie mit (oralen) Antikoagulanzen	13	0 (0,00)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
<b>(b) Nebendiagnosen</b>																
ICD	Krankheitskomplex	Rang	Ges <sub>ICD</sub> <sup>3</sup> (%)	TN <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von TN <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	Ab <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von Ab <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	Int <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von Int <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	NonR <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von NonR <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	% von Ges <sub>ICD</sub> <sup>3</sup>	
				n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
I10.*	Hypertonie	1	2920 (53,85)	296	49,09	5,46	314	52,68	5,79	335	48,91	6,18	1975	55,82	36,43	
I25.*	Koronare Herzkrankheit	2	1139 (21,01)	122	20,23	2,25	149	25,00	2,75	144	21,02	2,66	724	20,46	13,35	
I48.*	Vorhofflimmern	3	1061 (19,57)	128	21,23	2,36	127	21,31	2,34	105	15,33	1,94	701	19,81	12,93	
Z92.1	Therapie mit (oralen) Antikoagulanzen	4	989 (18,24)	132	21,89	2,43	107	17,95	1,97	120	17,52	2,21	630	17,81	11,62	
E11.*	Diabetes mellitus	5	811 (14,96)	79	13,10	1,46	107	17,95	1,97	73	10,66	1,35	552	15,60	10,18	
E78.*	Hyperlipidämie	6	733 (13,52)	98	16,25	1,81	76	12,75	1,40	99	14,45	1,83	460	13,00	8,48	
E03.*	Schilddrüsenunterfunktion	7	552 (10,18)	73	12,11	1,35	74	12,42	1,36	63	9,20	1,16	342	9,67	6,31	
N18.*	Chronische Niereninsuffizienz	8	546 (10,07)	64	10,61	1,18	76	12,75	1,40	49	7,15	0,90	357	10,09	6,58	
J13; J14; J15.*; J16.*; J18.*; N39.0	Infekte	9	508 (9,37)	43	7,13	0,79	56	9,40	1,03	34	4,96	0,63	375	10,60	6,92	
I50.*	Herzinsuffizienz	10	447 (8,24)	42	6,97	0,77	46	7,72	0,85	35	5,11	0,65	324	9,16	5,98	
J44.*; J45.*	Asthma / COPD	11	404 (7,45)	45	7,46	0,83	52	8,72	0,96	37	5,40	0,68	270	7,63	4,98	
E66.*	Adipositas	12	309 (5,70)	41	6,80	0,76	38	6,38	0,70	27	3,94	0,50	203	5,74	3,74	
B95.* – B98.*	Keimträgerstatus	13	254 (4,68)	28	4,64	0,52	32	5,37	0,59	22	3,21	0,41	172	4,86	3,17	

Gefördert durch:

Akronym: NWGA

Förderkennzeichen: 01NVF16017

<b>E53.*; E55.*</b>	<b>Vitamin-Mangel</b>	<b>14</b>	230 (4,24)	20	3,32	0,37	43	7,21	0,79	10	1,46	0,18	157	4,44	2,90
<b>D60.* – D64.*</b>	<b>Anämien</b>	<b>15</b>	226 (4,17)	20	3,32	0,37	24	4,03	0,44	12	1,75	0,22	170	4,80	3,14
<b>I70.2*</b>	<b>Periphere Verschlusskrankheit arterielle</b>	<b>16</b>	192 (3,54)	21	3,48	0,39	35	5,87	0,65	11	1,61	0,20	125	3,53	2,31
<b>H91.*</b>	<b>Hörminderung</b>	<b>17</b>	142 (2,62)	10	1,66	0,18	17	2,85	0,31	12	1,75	0,22	103	2,91	1,90

\*umfasst alle diesem ICD-Code untergeordneten ICD-Codes;

<sup>1</sup>zugehörige Personenanzahlen mit vollstationären Krankenhausaufenthalten (% von Personen in jeweiliger Gruppe): Gesamt: 3303 (25,2), Teilnehmende: 341 (35,4), Ablehnende: 323 (34,1), Interessenten: 496 (20,4), Non-Responder: 2143 (24,5);

<sup>2</sup>Anzahl vollstationäre Krankenhausaufenthalte; <sup>3</sup>Anzahl Vorkommnisse von Nebendiagnosen vollstationärer Krankenhausaufenthalte.

Desweiteren wurden die 30 häufigsten Hauptdiagnosen nach den vier Gruppen einander gegenüberstellt.

### Betrachtung der 30 häufigsten Hauptdiagnosen

Die 30 häufigsten ICD-Codes bei Hauptdiagnosen waren:

- M16.1 primäre Koxarthrose
- H25.1 Cataracta nuclearis senilis
- I48.0 Vorhofflimmern, paroxysmal
- M17.1 primäre Gonarthrose
- I48.1 Vorhofflimmern, persistierend
- I50.01 Sekundäre Rechtsherzinsuffizienz
- I63.4 Hirninfarkt durch Embolie zerebraler Arterien
- H40.1 Primäres Weitwinkelglaukom
- H25.8 Senile Kataraktformen
- I70.22 Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, Gehstrecke weniger als 200 m
- I21.4 Akuter subendokardialer Myokardinfarkt
- S72.01 Intrakapsuläre Schenkelhalsfraktur
- M48.06 (Spinalkanal)stenose: Lumbalbereich
- R55 Synkope und Kollaps
- I63.3 Hirninfarkt durch Thrombose zerebraler Arterien
- I83.9 Varizen der unteren Extremitäten ohne Ulzeration oder Entzündung
- R26.8 Störungen des Ganges und der Mobilität
- J18.9 Pneumonie, nicht näher bezeichnet
- I20.8 Sonstige Formen der Angina pectoris
- E86 Volumenmangel
- C61 Bösartige Neubildung der Prostata
- E87.1 Hypoosmolalität und Hyponatriämie
- I25.13 Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung
- K40.90 Hernia inguinalis, einseitig oder ohne Seitenangabe, ohne Einklemmung und ohne Gangrän
- I10.01 Benigne essentielle Hypertonie: Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- C56 Bösartige Neubildung des Ovars
- K63.5 Polyp des Kolons
- J18.1 Lobärpneumonie, nicht näher bezeichnet

### Teilnehmende

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Teilnehmenden im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **überdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 9 ICD-Codes: Cataracta nuclearis senilis (H25.1), Vorhofflimmern (I48.0), Rechtsherzinsuffizienz (I50.01), Akuter subendokardialer Myokardinfarkt (I21.4), lumbale Spinalkanalstenose (M48.06), Synkope und Kollaps (R55), Hirninfarkt (I63.3), benigne essentielle Hypertonie mit hypertensiver Krise (I10.01) und Erysipel [Wundrose] (A46).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Teilnehmenden im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **unterdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 10 ICD-Codes: primäre Gonarthrose (M17.1), intrakapsuläre Schenkelhalsfraktur (S72.01), Pneumonie (J18.9), Volumenmangel (E86), bösartige Neubildung der Prostata (C61), Hypoosmolalität und Hyponatriämie (E87.1), Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung (I25.13), Hernia inguinalis (K40.90), Polyp des Kolons (K63.5) und Harnwegsinfektion (N39.0).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Teilnehmenden im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **ähnliche Häufigkeiten** in folgenden 11 ICD-Codes: primäre Koxarthrose (M16.1), Vorhofflimmern, persistierend (I48.1), Hirninfarkt durch Embolie zerebraler Arterien (I63.4), primäres Weitwinkelglaukom (H40.1), senile Kataraktformen (H25.8), Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ mit Gehstrecke weniger als 200 m (I70.22), Varizen der

unteren Extremitäten (I83.9), Störungen des Ganges und der Mobilität (R26.8), Angina pectoris (I20.8), Bösartige Neubildung des Ovars (C56) und Lobärpneumonie (J18.1).

### Ablehnende

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Ablehnenden im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **überdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 12 ICD-Codes: primäre Gonarthrose (M17.1), Hirninfarkt durch Embolie zerebraler Arterien (I63.4), Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ mit Gehstrecke weniger als 200 m (I70.22), intrakapsuläre Schenkelhalsfraktur (S72.01), lumbale Spinalkanalstenose (M48.06), Hirninfarkt durch Thrombose zerebraler Arterien (I63.3), Störungen des Ganges und der Mobilität (R26.8), Pneumonie (J18.9), Volumenmangel (E86), benigne essentielle Hypertonie mit hypertensiver Krise (I10.01), bösartige Neubildung des Ovars (C56) und Erysipel [Wundrose] (A46).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Ablehnenden im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **unterdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 15 ICD-Codes: primäre Koxarthrose (M16.1), Cataracta nuclearis senilis (H25.1), Vorhofflimmern, paroxysmal (I48.0), Vorhofflimmern, persistierend (I48.1), primäres Weitwinkelglaukom (H40.1), senile Kataraktformen (H25.8), Varizen der unteren Extremitäten (I83.9), Angina pectoris" (I20.8), bösartige Neubildung der Prostata (C61), Hypoosmolalität und Hyponatriämie (E87.1), Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung (I25.13), Hernia inguinalis (K40.90), Polyp des Kolons (K63.5), Lobärpneumonie (J18.1) und Harnwegsinfektion (N39.0).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Ablehnenden im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **ähnliche Häufigkeiten** in folgenden 3 ICD-Codes: Sekundäre Rechtsherzinsuffizienz (I50.01), Akuter subendokardialer Myokardinfarkt (I21.4) und Synkope und Kollaps (R55).

### Interessenten

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Interessenten im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **überdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 14 ICD-Codes: primäre Koxarthrose (M16.1), Cataracta nuclearis senilis (H25.1), Vorhofflimmern, paroxysmal (I48.0), Vorhofflimmern, persistierend (I48.1), primäres Weitwinkelglaukom (H40.1), senile Kataraktformen (H25.8), Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ mit Gehstrecke weniger als 200 m (I70.22), Akuter subendokardialer Myokardinfarkt (I21.4), Hirninfarkt durch Thrombose zerebraler Arterien (I63.3), Varizen der unteren Extremitäten (I83.9), Pneumonie (J18.9), Hypoosmolalität und Hyponatriämie (E87.1), Hernia inguinalis, einseitig (K40.90) und Polyp des Kolons (K63.5).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Interessenten im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **unterdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 13 ICD-Codes: Sekundäre Rechtsherzinsuffizienz (I50.01), Hirninfarkt durch Embolie zerebraler Arterien (I63.4), intrakapsuläre Schenkelhalsfraktur (S72.01), Synkope und Kollaps (R55), Störungen des Ganges und der Mobilität (R26.8), Angina pectoris (I20.8), Volumenmangel (E86), bösartige Neubildung der Prostata (C61), benigne essentielle Hypertonie mit hypertensiver Krise (I10.01), bösartige Neubildung des Ovars (C56), Lobärpneumonie (J18.1), Harnwegsinfektion (N39.0) und Erysipel [Wundrose] (A46).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Interessenten im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **ähnliche Häufigkeiten** in folgenden 3 ICD-Codes: primäre Gonarthrose (M17.1), lumbale Spinalkanalstenose (M48.06) und Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung (I25.13).

### Non-Responder

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Non-Responder im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **überdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 5 ICD-Codes: Angina pectoris (I20.8), bösartige Neubildung der Prostata (C61), Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung (I25.13), Lobärpneumonie (J18.1) und Harnwegsinfektion (N39.0).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Non-Responder im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **unterdurchschnittliche Häufigkeiten** in folgenden 7 ICD-Codes: Vorhofflimmern, persistierend (I48.1), senile Kataraktformen (H25.8), Akuter subendokardialer Myokardinfarkt (I21.4), lumbale Spinalkanalstenose (M48.06), Hirninfarkt durch Thrombose zerebraler Arterien (I63.3), benigne essentielle Hypertonie mit hypertensiver Krise (I10.01) und bösartige Neubildung des Ovars (C56).

Im Vergleich der 30 häufigsten ICD-Codes zeigte das Profil der Non-Responder im Vergleich zur Gesamtgruppe prozentual **ähnliche Häufigkeiten** in folgenden 18 ICD-Codes: primäre Koxarthrose (M16.1), Cataracta nuclearis senilis (H25.1), Vorhofflimmern, paroxysmal (I48.0), primäre Gonarthrose (M17.1), Sekundäre Rechtsherzinsuffizienz (I50.01), Hirninfarkt durch Embolie zerebraler Arterien (I63.4), primäres Weitwinkelglaukom (H40.1), Atherosklerose der Extremitätenarterien: Becken-Bein-Typ, mit Gehstrecke weniger als 200 m (I70.22), intrakapsuläre Schenkelhalsfraktur (S72.01), Synkope und Kollaps (R55), Varizen der unteren Extremitäten (I83.9), Störungen des Ganges und der Mobilität (R26.8), Pneumonie (J18.9), Volumenmangel (E86), Hypoosmolalität und Hyponatriämie (E87.1), Hernia inguinalis, einseitig (K40.90), Polyp des Kolons (K63.5) und Erysipel [Wundrose] (A46).

#### Betrachtung der 30 häufigsten Nebendiagnosen

Darüber hinaus sind in der Tabelle 40 **Anzahlen von Nebendiagnosen (ND) - Top 30 ICD-Codes nach Gruppen** deskriptive Übersichten der 30 häufigsten ICD-Codes Nebendiagnosen laut den Routinedaten der Krankenkassen aufgeführt. Insbesondere wird hier auf die Gruppe der Interessenten sowie auf die Gruppe der Non-Responder eingegangen.

#### Interessenten

Die Gruppe der Interessenten zeigt in 21 von den 30 häufigsten ICD-Codes eine geringere prozentuale Tendenz als alle anderen Gruppen: essentielle Hypertonie ohne hypertensive Krise (I10.90), Dauertherapie mit Antikoagulanzen in der Eigenanamnese (Z92.1), Vorhofflimmern, paroxysmal (I48.0), Diabetes mellitus, Typ 2, ohne Komplikationen (E11.90), keine oder leichte kognitive Funktionseinschränkung: MMSE: 24-30 Punkte (U51.02), Hypokaliämie (E87.6), Störungen des Ganges und der Mobilität (R26.8), Harnwegsinfektion (N39.0), Vorhandensein eines kardialen elektronischen Geräts (Z95.0), Hypothyreose (E03.9), chronische Nierenkrankheit, Stadium 3 (N18.3), mittelschwere motorische Funktionseinschränkung: Barthel-Index: 40-55 Punkte (U50.30), Volumenmangel (E86), Probleme mit Bezug auf Hilfsbedürftigkeit wegen eingeschränkter Mobilität (Z74.0), Immobilität (R26.3), Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung (I25.13), Unwohlsein und Ermüdung (R53), Probleme mit Bezug auf Notwendigkeit der Hilfestellung bei der Körperpflege (Z74.1), mittlere motorische Funktionseinschränkung: Barthel-Index: 60-75 Punkte (U50.20), Übelkeit und Erbrechen (R11) und Hypoosmolalität und Hyponatriämie (E87.1). Hierbei sind v.a. Diagnosen bzgl. der Funktion enthalten.

#### Non-Responder

Die Gruppe der Non-Responder zeigt in folgenden 6 ICD-Codes eine höhere prozentuale Tendenz als alle anderen Gruppen: benigne essentielle Hypertonie ohne hypertensive Krise (I10.00), Dauertherapie mit anderen Arzneimitteln in der Eigenanamnese (Z92.2), Hypokaliämie (E87.6), Harnwegsinfektion (N39.0), Hypothyreose (E03.9) und Hypoosmolalität und Hyponatriämie (E87.1).

Die Gruppe der Ablehnenden zeigt in 26 von den 30 häufigsten ICD-Codes eine höhere prozentuale Tendenz als die Gruppe der Teilnehmenden: benigne essentielle Hypertonie ohne hypertensive Krise (I10.00), Essentielle Hypertonie ohne hypertensive Krise (I10.90), Dauertherapie mit

Akronym: NWGA

Förderkennzeichen: 01NVF16017

Antikoagulanzen in der Eigenanamnese (Z92.1), Dauertherapie mit anderen Arzneimitteln in der Eigenanamnese (Z92.2), Vorhofflimmern, paroxysmal (I48.0), Diabetes mellitus, Typ 2, ohne Komplikationen (E11.90), keine oder leichte kognitive Funktionseinschränkung: MMSE: 24-30 Punkte (U51.02), Hypokaliämie (E87.6), Störungen des Ganges und der Mobilität (R26.8), Harnwegsinfektion (N39.0), Vorhandensein eines kardialen elektronischen Geräts (Z95.0), Hypothyreose (E03.9), chronische Nierenkrankheit, Stadium 3 (N18.3), mittelschwere motorische Funktionseinschränkung: Barthel-Index: 40-55 Punkte (U50.30), Volumenmangel (E86), Probleme mit Bezug auf Hilfsbedürftigkeit wegen eingeschränkter Mobilität (Z74.0), Immobilität (R26.3), Hypothyreose (E03.8), Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung (I25.13), Unwohlsein und Ermüdung (R53), Probleme mit Bezug auf Notwendigkeit der Hilfestellung bei der Körperpflege (Z74.1), mittlere motorische Funktionseinschränkung: Barthel-Index: 60-75 Punkte (U50.20), Übelkeit und Erbrechen (R11), Hypercholesterinämie (E78.0), Alter Myokardinfarkt (I25.22) und Hyposmolalität und Hyponatriämie (E87.1).

Zwei der übrigen 4 ICD-Codes sind Vorhandensein eines Implantates oder Transplantates nach koronarer Gefäßplastik (Z95.5) und Vorhandensein einer Hüftgelenkprothese (Z96.64).

Tabelle 40: Anzahlen von Nebendiagnosen (ND) - Top 30 ICD-Codes nach Gruppen.

Rang	ICD ND	Spezifische Bezeichnung	Gesamt n <sup>1</sup> (%)	Teilnehmend e n <sup>1</sup> (%)	Ablehnend e n <sup>1</sup> (%)	Interessenten n <sup>1</sup> (%)	Non-Responder n <sup>1</sup> (%)
1	I10.00	Benigne essentielle Hypertonie: Ohne Angabe einer hypertensiven Krise	1.691 (31,19)	168 (27,86)	183 (30,70)	200 (29,20)	1140 (32,22)
2	I10.90	Essentielle Hypertonie, nicht näher bezeichnet: Ohne Angabe einer hypertensiven Krise	1.000 (18,44)	114 (18,91)	112 (18,79)	118 (17,23)	656 (18,54)
3	Z92.1	Dauertherapie (gegenwärtig) mit Antikoagulanzen in der Eigenanamnese	989 (18,24)	132 (21,89)	107 (17,95)	120 (17,52)	630 (17,81)
4	Z92.2	Dauertherapie (gegenwärtig) mit anderen Arzneimitteln in der Eigenanamnese	745 (13,74)	72 (11,94)	82 (13,76)	87 (12,70)	504 (14,25)
5	I48.0	Vorhofflimmern, paroxysmal	611 (11,27)	81 (13,43)	84 (14,09)	58 (8,47)	388 (10,97)
6	E11.90	Diabetes mellitus, Typ 2: Ohne Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet	558 (10,29)	65 (10,78)	71 (11,91)	60 (8,76)	362 (10,23)
7	E78.5	Hyperlipidämie, nicht näher bezeichnet	400 (7,38)	48 (7,96)	43 (7,21)	59 (8,61)	250 (7,07)
8	U51.02	Keine oder leichte kognitive Funktionseinschränkung: MMSE: 24-30 Punkte	396 (7,30)	57 (9,45)	69 (11,58)	11 (1,61)	259 (7,32)
9	E87.6	Hypokaliämie	388 (7,16)	32 (5,31)	40 (6,71)	30 (4,38)	286 (8,08)
10	R26.8	Sonstige und nicht näher bezeichnete Störungen des Ganges und der Mobilität	337 (6,22)	48 (7,96)	43 (7,21)	15 (2,19)	231 (6,53)
11	N39.0	Harnwegsinfektion, Lokalisation nicht näher bezeichnet	334 (6,16)	34 (5,64)	37 (6,21)	19 (2,77)	244 (6,90)
12	Z95.0	Vorhandensein eines kardialen elektronischen Geräts	320 (5,90)	40 (6,63)	34 (5,70)	38 (5,55)	208 (5,88)
13	E03.9	Hypothyreose, nicht näher bezeichnet	316 (5,83)	35 (5,80)	35 (5,87)	34 (4,96)	212 (5,99)
14	N18.3	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 3	312 (5,75)	48 (7,96)	41 (6,88)	24 (3,50)	199 (5,62)
15	Z86.7	Krankheiten des Kreislaufsystems in der Eigenanamnese	307 (5,66)	34 (5,64)	36 (6,04)	49 (7,15)	188 (5,31)
16	U50.30	Mittelschwere motorische Funktionseinschränkung: Barthel-Index: 40-55 Punkte	271 (5,00)	32 (5,31)	43 (7,21)	8 (1,17)	188 (5,31)
17	Z95.5	Vorhandensein eines Implantates oder Transplantates nach koronarer Gefäßplastik	268 (4,94)	35 (5,80)	32 (5,37)	42 (6,13)	159 (4,49)
18	E86	Volumenmangel	259 (4,78)	20 (3,32)	32 (5,37)	19 (2,77)	188 (5,31)
19	Z74.0	Probleme mit Bezug auf: Hilfsbedürftigkeit wegen eingeschränkter Mobilität	256 (4,72)	26 (4,31)	31 (5,20)	15 (2,19)	184 (5,20)
20	R26.3	Immobilität	232 (4,28)	17 (2,82)	38 (6,38)	16 (2,34)	161 (4,55)
21	E03.8	Sonstige näher bezeichnete Hypothyreose	227 (4,19)	35 (5,80)	39 (6,54)	28 (4,09)	125 (3,53)
22	I25.13	Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung	226 (4,17)	26 (4,31)	38 (6,38)	24 (3,50)	138 (3,90)
23	R53	Unwohlsein und Ermüdung	226 (4,17)	27 (4,48)	39 (6,54)	11 (1,61)	149 (4,21)
24	Z74.1	Probleme mit Bezug auf: Notwendigkeit der Hilfestellung bei der Körperpflege	213 (3,93)	17 (2,82)	30 (5,03)	8 (1,17)	158 (4,47)
25	U50.20	Mittlere motorische Funktionseinschränkung: Barthel-Index: 60-75 Punkte	211 (3,89)	28 (4,64)	30 (5,03)	6 (0,88)	147 (4,15)
26	Z96.64	Vorhandensein einer Hüftgelenkprothese	206 (3,80)	14 (2,32)	35 (5,87)	27 (3,94)	130 (3,67)
27	R11	Übelkeit und Erbrechen	202 (3,73)	22 (3,65)	32 (5,37)	20 (2,92)	128 (3,62)
28	E78.0	Reine Hypercholesterinämie	193 (3,56)	25 (4,15)	22 (3,69)	24 (3,50)	122 (3,45)
29	I25.22	Alter Myokardinfarkt: 1 Jahr und länger zurückliegend	190 (3,50)	16 (2,65)	36 (6,04)	20 (2,92)	118 (3,34)
30	E87.1	Hypoosmolalität und Hyponatriämie	187 (3,45)	15 (2,49)	11 (1,85)	11 (1,61)	150 (4,24)

<sup>1</sup>Anzahl vollstationärer Krankenhausaufenthalte

### Betrachtung von aggregierten Funktions-ICD

Des Weiteren wurden ICD-Codes funktionaler Beeinträchtigungen ausgewählt, und zwar: „Störungen des Ganges und der Mobilität“ (R26), „Unwohlsein und Ermüdung“ (R53), „Motorische“ bzw. „Kognitive Funktionseinschränkungen“ (U50 bzw. U51) und „Probleme mit Bezug auf Pflegebedürftigkeit“ (Z74). Diese geben Hinweise auf den Bedarf eines Angebotes im Sinne des Projektes (vgl. Abbildung 19 **Ausgewählte aggregierte Funktions-ICD in Nebendiagnosen, prozentual nach Gesamtgruppengröße**). Während das Profil der Gruppe der Non-Responder mit dem Profil der Gesamt-Gruppe nahezu identisch ist, stellt sich die Gruppe der Interessenten bedeutend besser und die mittels des LUCAS Funktions-Index erschlossene Gruppe der NWGA-Geeigneten (Teilnehmende und Ablehnende) als bedeutend schlechter dar. Insbesondere scheinen Ablehnende funktional eingeschränkter als Teilnehmende zu sein und einen vergleichsweise größeren Bedarf aufzuweisen.

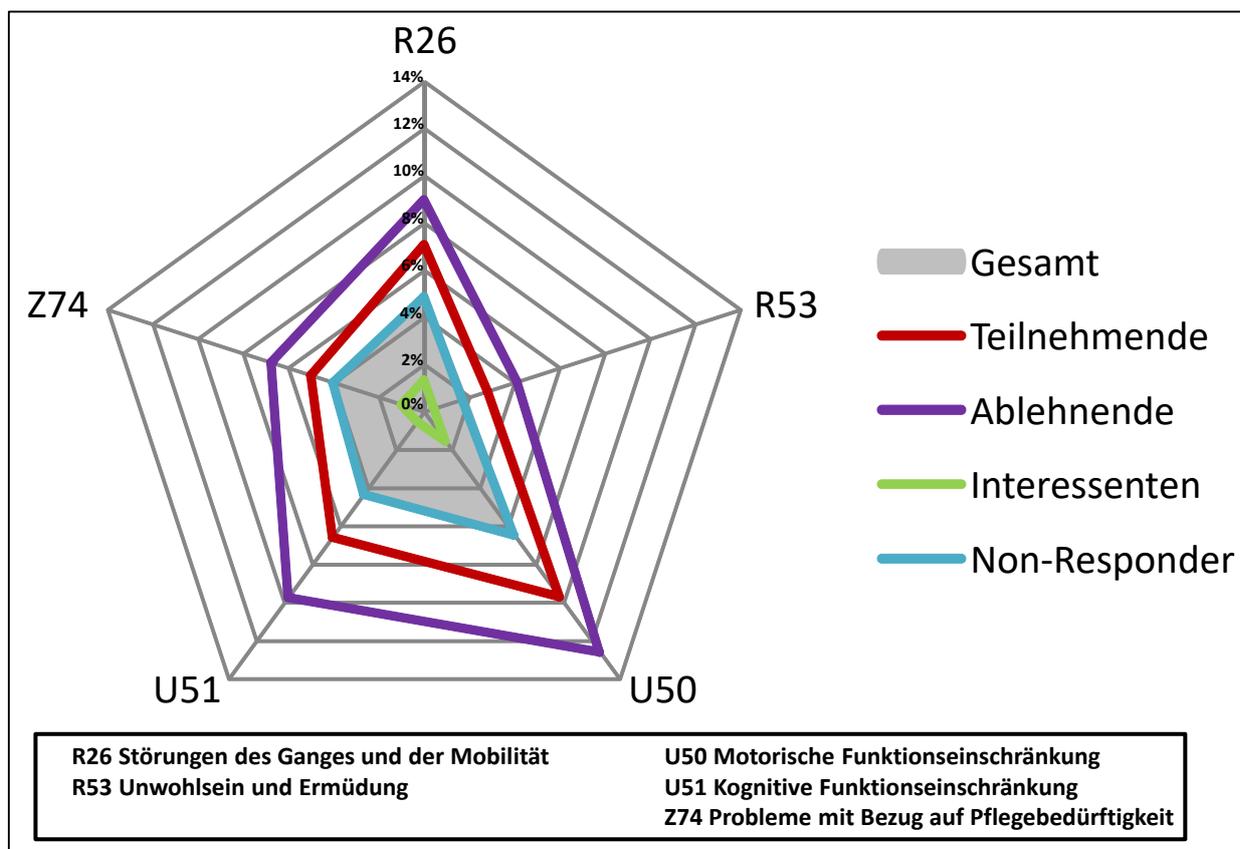


Abbildung 19: Ausgewählte aggregierte Funktions-ICD in Nebendiagnosen, prozentual nach Gesamtgruppengröße (n=5422).

#### **4.2.1.2 Beurteilung der Aussagekraft der Ergebnisse**

Da der Routinedatensatz nicht in Hinblick auf wissenschaftlichem Anspruch der Auswertbarkeit, sondern wirtschaftlich-logistischen Zwecken erhoben und gewartet worden ist, ist eine gewisse Unschärfe der Analyseergebnisse nicht auszuschließen. Jedoch ist diese nicht präzise einzuschätzende Unschärfe aufgrund der intensiven Qualitätskontrolle vor den Analysen bestmöglich minimiert worden. Eine Stärke der Analyseergebnisse ist, dass es sich bei der Datengrundlage um eine Vollerhebung einer großen Gesamtgruppe (n=13.100) handelt. Zudem sind die einzelnen Gruppen groß genug, sodass eventuelle Verzerrungen minimal sind.

Die Präzision der Datengrundlage für die Hypothese bzgl. Altersunterschiede liegt bei ganzen Jahren, die Belastbarkeit der Analyseergebnisse bzgl. Staatsangehörigkeit ist dahingehend eingeschränkt, dass für 22,4% der Personen keine Information vorlag.

## 4.2.2 Strukturanalyse

### 4.2.2.1 Fallzahlen

Nach Erfassung und Plausibilisierung aller ganzheitlich gerontologisch-geriatrischen Assessments ergab sich folgende Datengrundlage für die Strukturanalyse (vgl. Abbildung 20 **Durchführung und Datenerfassung ganzheitlich gerontologisch-geriatrischer Assessments**):

- NWGA Teilnehmende Gesamtgruppe (n=897), davon
- NWGA Teilnehmende mit vollständigen Assessment (n=685)
- NWGA Teilnehmende ohne vollständiges Assessment (n=212)

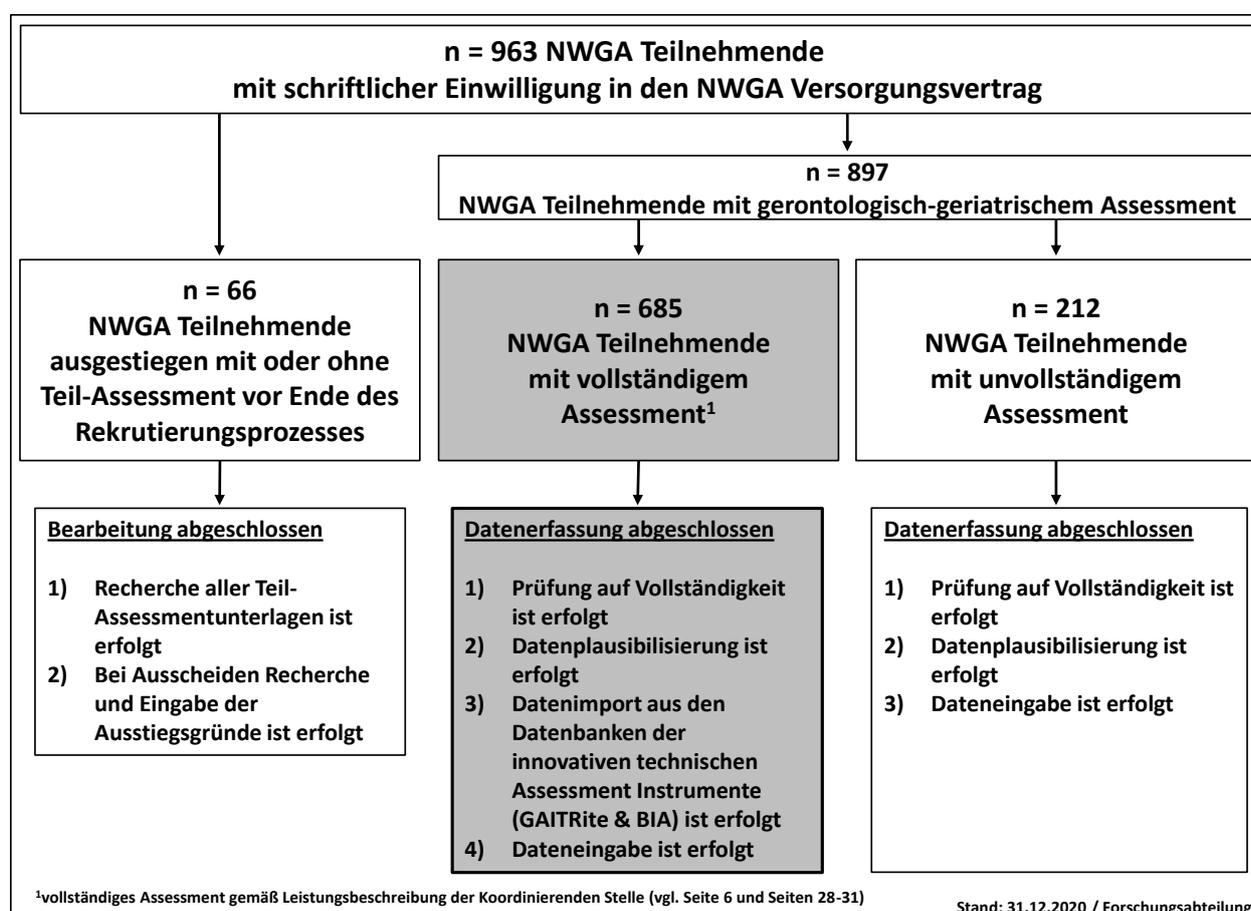


Abbildung 20: Durchführung und Datenerfassung ganzheitlich gerontologisch-geriatrischer Assessments.

### 4.2.2.2 Hypothesen-Befund

#### Charakterisierung der Teilnehmenden

Die Gesamtstichprobe der analysierten Assessments (n=685) zeigt die in Tabelle 41 **Charakteristika - Soziodemographie und Gesundheitsverhalten** zusammengestellten Merkmale.

Tabelle 41: Charakteristika - Soziodemographie und Gesundheitsverhalten (n=685) neu.

Charakteristika (selbst angegeben)		Mittelwert ± Standardabw. oder n (%)
Gruppengröße, n		685
Alter, Mittelwert ± Standardabweichung		79,7 ± 5,2
Geschlecht, Männer / Frauen, n (%)		235 (34,3) / 450 (65,7)
Schulbildung, Abitur oder Realschulabschluss, n (%)		284/617 (46,0)
Alleine lebend, Ja, n (%)		330/681 (48,5)
Sturzangst, Ja, n (%)		404/647 (62,4)
Funktionale Kompetenz gem. LUCAS Funktions-Index	TRANSIENT	335/685 (48,9)
	FRAIL	300/685 (43,8)
Pflegebedarf gem. Begutachtung des MDK <sup>1</sup> , Ja, n (%)		50/685 (7,3)
Pflegegrad gem. Begutachtung des MDK <sup>1</sup> , n (%)	Grad I	11/685 (1,6)
	Grad II	30/685 (4,4)
	Grad III	9/685 (1,3)
Body-Mass-Index (BMI) [kg/m <sup>2</sup> ], Mittelwert ± Standardabweichung		27,9 ± 4,8
Herzerkrankungen, Ja, n (%)		342/659 (51,9)
Selbsteingeschätzte Gesundheit, Mäßig oder schlecht, n (%)		388/674 (57,6)
Erfassungsbogen zur sozialen Situation, Mittelwert ± Standardabw.		20 ± 3
Alkoholkonsum, Täglich oder regelmäßig, n (%)		353/547 (64,5)
Rauchen, Ja, aktuell, n (%)		34/680 (5,0)
Fahrrad fahren, Ja regelmäßig oder gelegentlich, n (%)		167/657 (25,4)

<sup>1</sup>Medizinischer Dienst der Krankenversicherung

Alle Personen mit Funktionsstatus postRobust und preFrail wurden zusammengefasst zu Personen im Übergang (Transient, n=335), genauso wie alle Personen mit Pflegebedürftigkeit der Grade 1-3 (Pflegegrad, n=50). Die Assessment-Befunde unterschieden nach der funktionalen Kompetenz der NWGA Teilnehmenden (Transient, Frail, Pflegegrad) zeigt Tabelle 42 **Ergebnisse des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments.**

Tabelle 42: Ergebnisse des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments neu.

Variable	Ausdruck	Alle	TRANSIENT	FRAIL	PFLEGEGRAD	p(T;F;PG)*
		n=685	n=335	n=300	n=50	Gesamt
		n (%) oder Mittelwert±Standardabw. oder Median				
Handkraft dominanter Hand nur Frauen	[kPa]	50,0	53,0	48,0	52,0	p= 0,001
Handkraft dominanter Hand nur Männer	[kPa]	56,5	58,0	56,0	49,0	p= 0,089
Short Physical Performance Battery (SPPB)	Score (0-12)	7,7 ± 2,7	8,8 ± 2,1	6,8 ± 2,7	5,7 ± 3,3	p< 0,001
Timed up and go (TuG)	[s]	13,7 ± 5,0	11,7 ± 2,9	15,2 ± 5,2	18,5 ± 7,9	p< 0,001
Body-Mass-Index (BMI)	[kg/m <sup>2</sup> ]	27,9 ± 4,8	27,4 ± 4,1	28,4 ± 5,3	28,1 ± 5,9	p= 0,051
SMI <sup>1</sup> nur Männer	[kg/m <sup>2</sup> ]	8,6 ± 1,2	8,6 ± 1,1	8,6 ± 1,3	8,2 ± 1,0	p= 0,610
SMI <sup>1</sup> nur Frauen	[kg/m <sup>2</sup> ]	6,4 ± 1,1	6,4 ± 1,1	6,3 ± 1,2	6,3 ± 1,4	p= 0,641

Variable	Ausdruck	Alle	TRANSIENT	FRAIL	PFLEGEGRAD	p(T;F;PG)*
		n=685	n=335	n=300	n=50	Gesamt
		n (%) oder Mittelwert±Standardabw. oder Median				
<b>GAITRite Präferierte Ganggeschwindigkeit</b>	[cm/s]	100,0 ± 25,2	111,3 ± 21,3	90,6 ± 23,4	80,6 ± 25,0	p< 0,001
<b>GAITRite Zeit der Doppelaufgabe bei präferierter Ganggeschwindigkeit</b>	[ms]	346 ± 118	308 ± 70	377 ± 121	419 ± 226	p< 0,001
<b>GAITRite Gangkapazität<sup>2</sup> bei präferierter Ganggeschwindigkeit</b>	[cm/s]	35,7 ± 14,4	38,9 ± 13,8	32,5 ± 14,3	30,0 ± 13,3	p< 0,001
<b>GAITRite Ganggeschwindigkeit bei Dual task count und präferierter Ganggeschwindigkeit</b>	[cm/s]	91,9 ± 26,9	101,2 ± 26,4	84,5 ± 24,4	74,8 ± 23,2	p< 0,001
<b>GAITRite Zeit der Doppelaufgabe bei Dual task count und präferierter Ganggeschwindigkeit</b>	[ms]	392 ± 148	354 ± 116	429 ± 174	432 ± 100	p< 0,001
<b>Sturzrisikocheck<sup>3</sup></b>	Score (0-13)	7,0 ± 2,4	6,2 ± 2,3	7,6 ± 2,2	8,5 ± 2,3	p< 0,001
<b>Sturz in letzten 12 Monaten</b>	Ja	279/653 (42,7)	121/334 (36,2)	146/299 (48,8)	12/20 (60,0)	p= 0,002
<b>Functional-Reach-Test<sup>4</sup></b>	[cm]	25,0 ± 6,8	26,6 ± 6,3	23,4 ± 6,8	20,5 ± 6,5	p< 0,001
	Keine Einschränkung: >25cm	181/357 (50,7)	117/191 (61,2)	60/148 (40,5)	4/18 (22,2)	p< 0,001
	Leichte Einschränkung: >15cm und ≤ 25cm	145/357 (40,6)	63/191 (33,0)	73/148 (49,4)	9/18 (50,0)	
Hinweis auf schwere Einschränkungen in Mobilität und ADLs	31/357 (8,7)	11/191 (5,8)	15/148 (10,1)	5/18 (27,8)		
<b>NRS: Schmerzskala</b>	Wert (0-10)	4,8 ± 2,2	4,4 ± 2,0	4,9 ± 2,1	6,3 ± 2,7	p= 0,020
<b>Uhrentest</b>	Score nach Shulman (1-6)	1,9 ± 0,9	1,8 ± 0,9	1,9 ± 0,9	2,4 ± 1,1	p< 0,001
<b>DemTect</b>	Score (0-18)	14,1 ± 3,1	14,5 ± 2,8	14,0 ± 3,2	12,4 ± 3,9	p= 0,001
<b>PHQ-D Kurzform: kontinuierliche Auswertung</b>	Score (0-27)	3,5 ± 3,3	2,9 ± 2,8	3,9 ± 3,6	4,5 ± 3,7	p= 0,042
	0-4: Kein Hinweis auf depressive Störung	455/628 (72,4)	227/302 (75,2)	204/283 (72,1)	24/43 (55,8)	p= 0,034
	5-9: Leichte oder unterschwellige depressive Störungen	138/628 (22,0)	63/302 (20,8)	59/283 (20,9)	16/43 (37,2)	
	10-14: Mittelschwere Depression	28/628 (4,5)	12/302 (4,0)	14/283 (4,9)	2/43 (4,7)	
15-27: Ausgeprägte / schwerste Depression	7/628 (1,1)	0/302 (0,0)	6/283 (2,1)	1/43 (2,3)		

**\*T=TRANSIENT; F=FRAIL; PG=Pflegegrad.**

<sup>1</sup>Gesamtkörpermuskelmasse: SMM/(Körpergröße)<sup>2</sup>; gemessen mit BIA (Bioimpedanz-Analyse).

Frauen:  $\geq 6,76$  kg/m<sup>2</sup> (normale Muskelmasse); 5,76 kg/m<sup>2</sup> - 6,75 kg/m<sup>2</sup> (beginnende Sarkopenie);  $\leq 5,75$  kg/m<sup>2</sup> (ausgeprägte Sarkopenie);  
 Männer:  $\geq 10,76$  kg/m<sup>2</sup> (normale Muskelmasse); 8,51 kg/m<sup>2</sup> - 10,75 kg/m<sup>2</sup> (beginnende Sarkopenie);  $\leq 8,50$  kg/m<sup>2</sup> (ausgeprägte Sarkopenie).

Frauen;Männer: normale Muskelmasse  $\geq 6,76$ ;  $\geq 10,76$  kg/m<sup>2</sup>; beginnende Sarkopenie 5,76 - 6,75; 8,51 - 10,75 kg/m<sup>2</sup>; ausgeprägte Sarkopenie  $\leq 5,75$ ;  $\leq 8,50$  kg/m<sup>2</sup>.

Frauen;Männer [kg/m<sup>2</sup>]: normale Muskelmasse  $\geq 6,76$ ;  $\geq 10,76$ ; beginnende Sarkopenie 5,76 - 6,75; 8,51 - 10,75; ausgeprägte Sarkopenie  $\leq 5,75$ ;  $\leq 8,50$ .

<sup>2</sup>Formel: Ganggeschwindigkeit schneller Gehgeschwindigkeit – Ganggeschwindigkeit bevorzugter Gehgeschwindigkeit.

<sup>3</sup>S wie Sinnesstörungen, T wie Tabletten, U wie ungewöhnliche Stimmung, R wie Radfahren, Z wie Zittern/neurologische Erkrankung, G wie krankhafte Störung des Gleichgewichts, E wie Ernährungsfehler, F wie Furcht zu fallen, A wie Aufstehen macht Probleme, H wie Herz-Kreislaufkrankungen, R wie ruhigeres Handeln, ! Sturzanamnese, ? wie Sturzfolgen.

<sup>4</sup>Mittelwert aus drei gemessenen Differenzen.

Die folgenden Abbildungen zeigen einige Ergebnisse der Befragungs-Instrumente sowie Performance Messungen des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments gruppiert nach unterschiedlichen Funktionsstadien bzw. Funktionsverlusten (Pflegegrad). Auch hier zeigen sich überwiegend hochsignifikante Unterschiede zwischen den LUCAS Funktions-Index Gruppen Transient und Frail sowie die deutliche Unterscheidung zu Personen mit Pflegegrad (Funktionsverlusten).

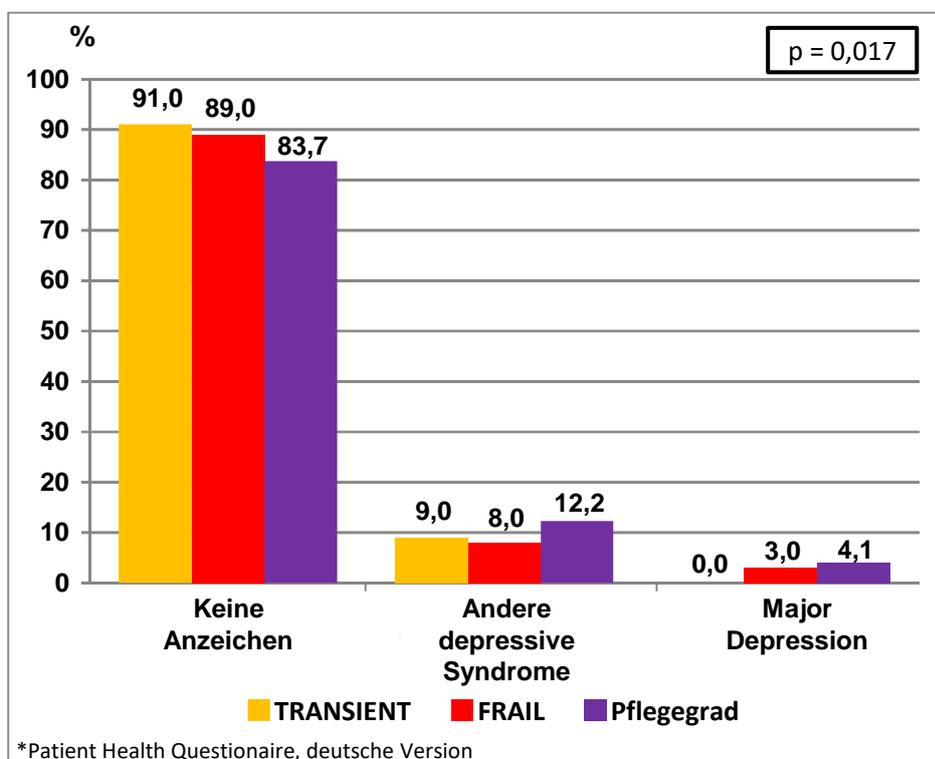


Abbildung 21: Depression (PHQ-D\*).

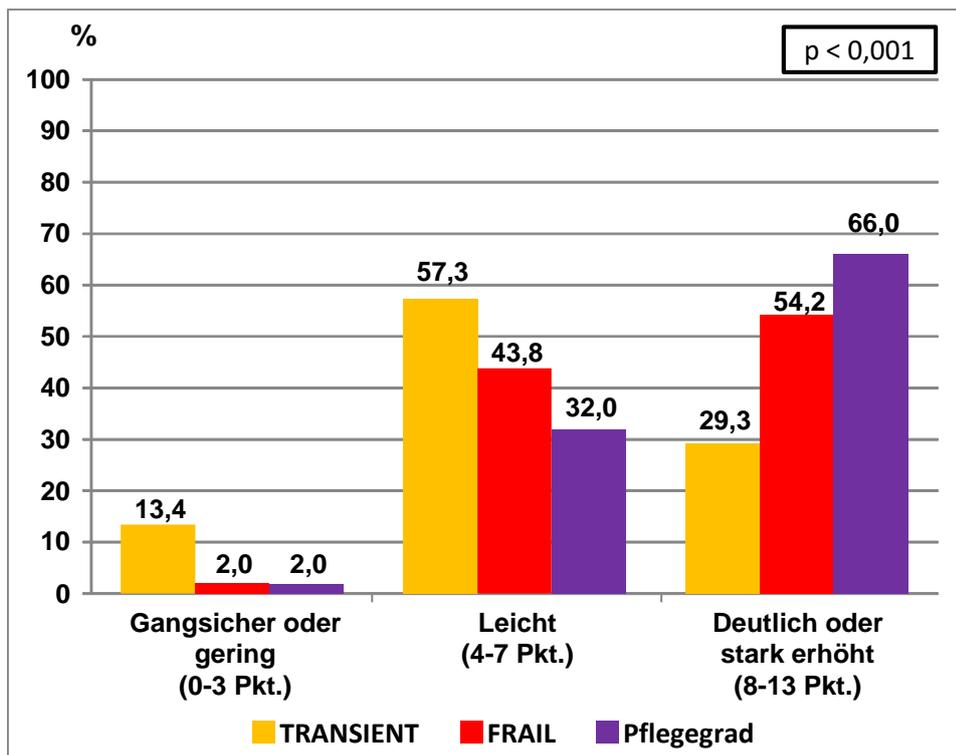


Abbildung 22: Sturzrisiko (Sturzrisikocheck).

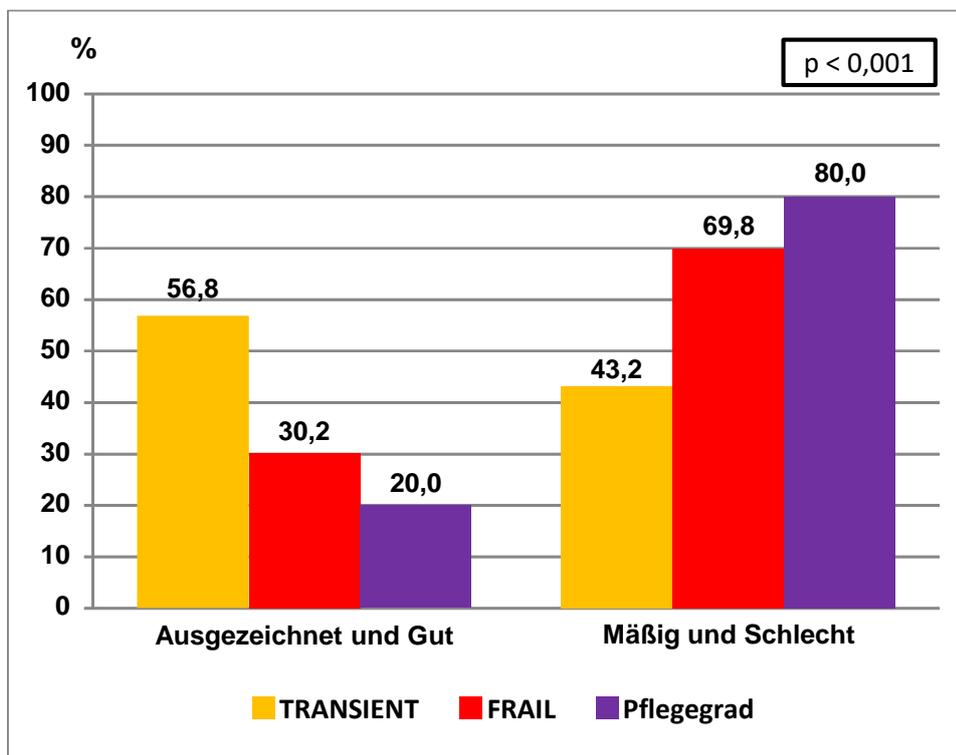


Abbildung 23: Gesundheitlicher Allgemeinzustand.

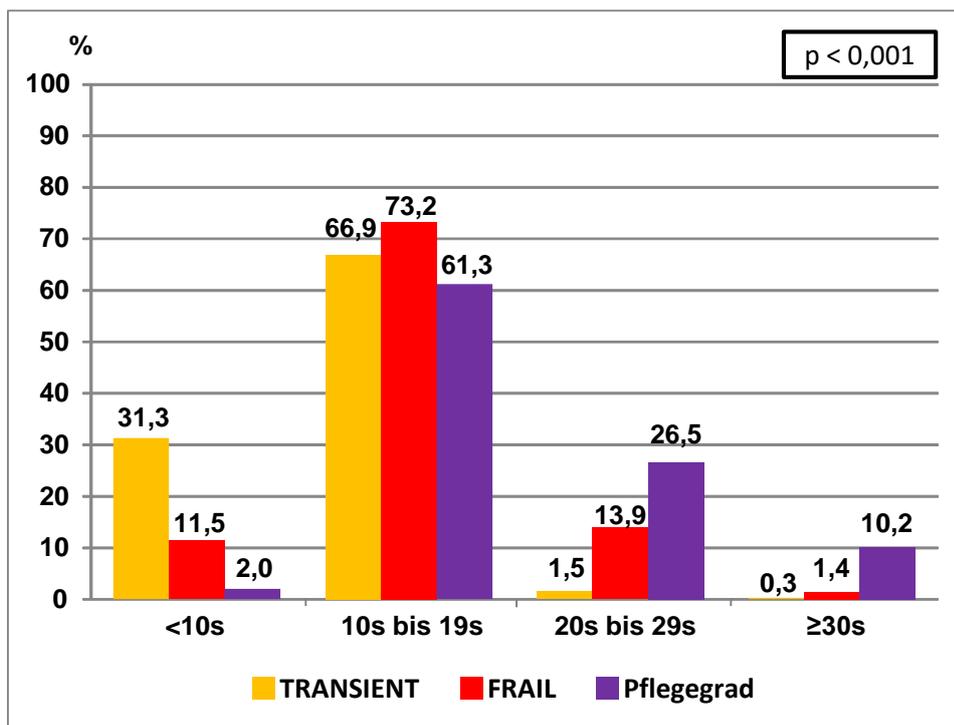
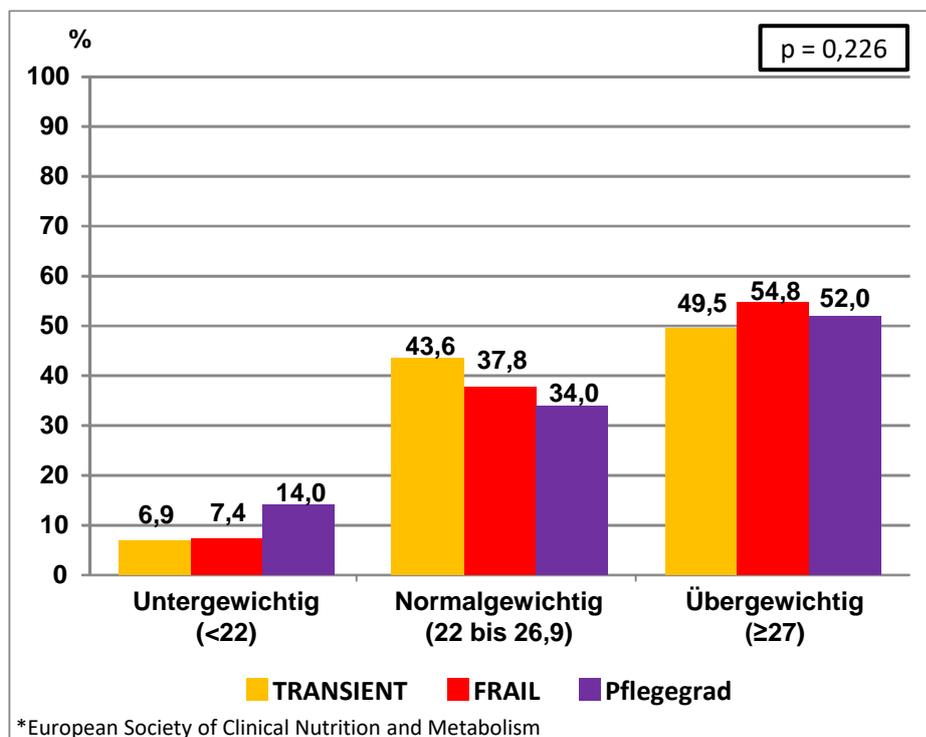


Abbildung 24: Zeitmessung Timed Up & Go.

Ähnliche Tendenzen zeigen sich in der psychischen Ermüdung, Kognition, chronischen Schmerzen, Sturzangst, physischer Belastungsfähigkeit, dynamischer und statischer Balancefähigkeit sowie in Handkraftdefiziten. Erwartungsgemäß zeigte der Body-Mass-Index (BMI) keine Tendenz über die LUCAS Funktions-Index Gruppen bezüglich der Klassen „untergewichtig“, „normalgewichtig“, „übergewichtet“. Tendenzen zeigen sich eher in den detaillierteren BIA-Messungen.



\*European Society of Clinical Nutrition and Metabolism

Abbildung 25: BMI Klassen gem. der European Society of Clinical Nutrition and Metabolism.

## Ganganalyse (GAITRite)

### Präferierte Ganggeschwindigkeit

Die Ganggeschwindigkeit ist u.a. mit Frailty, Sturzrisiko, Muskelschwäche, bestimmten Krankheiten, Fettmasse, kognitiven Einschränkungen, Mortalität, Stress, niedrigerer Lebenszufriedenheit, niedrigerer Lebensqualität sowie quantitativer Gangparameter älterer Menschen verknüpft (Binotto & Lenardt et al. 2018). Insbesondere bildet sie einen Risikofaktor für Pflegebedürftigkeit/Funktionsverlust (Disability), Institutionalisierung, Stürze und Mortalität (Abellan van Kan & Rolland 2009). Ältere Menschen erhöhen ihre Gehgeschwindigkeit i.d.R. durch eine Steigerung der Schrittfrequenz bei rückgängiger Schrittlänge (Ferrandez & Pailhous et al. 1990).

Geschwindigkeitsunterschiede bei präferierter Ganggeschwindigkeit von 10 cm/s können als klinisch relevant eingestuft werden (Bohannon & Glenney et al. 2014, Perera & Mody et al. 2006). Niedrige Ganggeschwindigkeit bei Dual Tasking ist verbunden mit zunehmender kognitiver Einschränkung (Bahureksa & Najafi et al. 2017, Morris & Lord et al. 2016, Verghese & Wang et al. 2007).

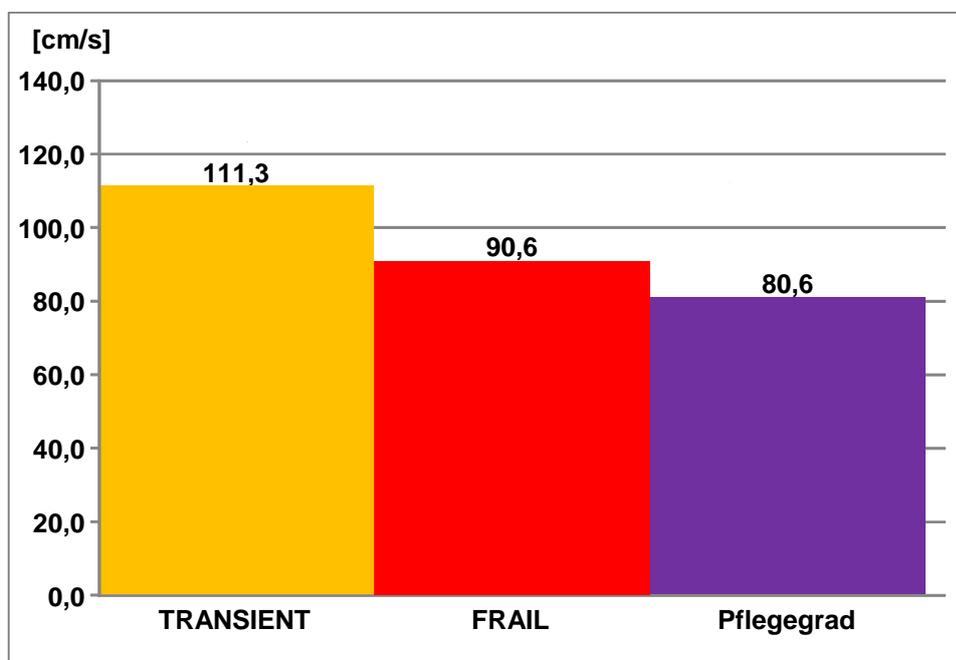


Abbildung 26: Präferierte Ganggeschwindigkeit.

### Schrittdauer

Die Schrittdauer gibt die verstrichene Zeit zwischen dem ersten Bodenkontakt eines Fußes und dem ersten Bodenkontakt des anderen, darauf folgenden Fußes an.

Der Parameter steht u.a. im Zusammenhang mit der exekutiven Funktion (ein Überbegriff für das Management von kognitiven Prozessen) (Martin & Blizzard et al. 2013).

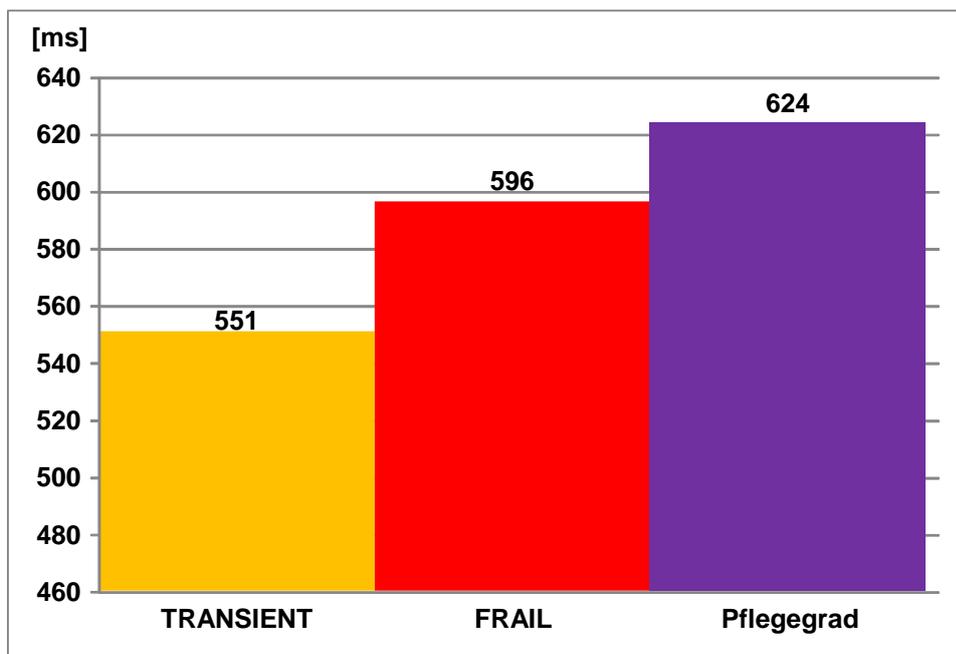


Abbildung 27: Schrittdauer bei präferierter Ganggeschwindigkeit.

### Schrittfrequenz/Kadenz

Die Schrittfrequenz/Kadenz errechnet sich aus Schrittzahl geteilt durch die dabei verstrichene Zeit. Dieser Parameter kann Hinweise auf Erkrankungen geben. So ist ein vorsichtiger Gang charakterisiert durch kurze Schritte und hohe Schrittfrequenz (Giladi & Herman et al. 2005), und steht dabei im Zusammenhang mit diversen Krankheiten wie z.B. Rheumatoide Arthritis, Parkinson, Huntington, Multiple Sklerose, Normaldruckhydrozephalus und progressiver supranukleärer Blickparese (Eppeland & Myklebust et al. 2009, Morris & Iansek et al. 1994, Reikin & Marmarou et al. 2005, Danoudis & Iansek 2014, Egerton & Williams et al. 2012, Rota & Perucca et al. 2011).

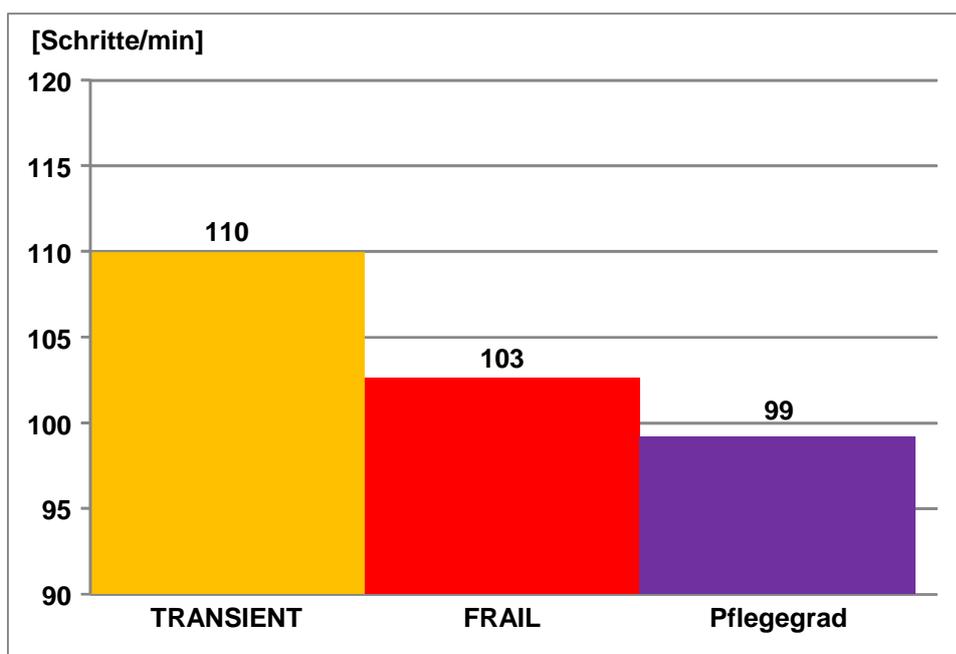


Abbildung 28: Schrittfrequenz bei präferierter Ganggeschwindigkeit.

### Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA)

Neben GAITRite zählt auch die Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) zu den innovativen Instrumenten, die im NWGA Assessment zur besseren Charakterisierung der teilnehmenden Personen eingesetzt wurden.

Beschreibung der Inhalte der BIA Untersuchungen der folgenden Abbildungen:

#### Body-Mass-Index (BMI)

Die erste Einschätzung des Ernährungszustandes einer Person erfolgt durch Messen und Wiegen. Das Verhältnis zwischen Gewicht und Größe zeigt der Body-Mass-Index (BMI). Je genauer Gewicht und Größe ermittelt wurden, umso genauer ist auch der BMI. Ab  $25 \text{ kg/m}^2$  gilt man als Erwachsener gemäß der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als übergewichtig, ab  $30 \text{ kg/m}^2$  als fettleibig. Bei einem BMI unter  $18,5 \text{ kg/m}^2$  spricht man von Untergewicht. Der BMI lässt keine Rückschlüsse zu auf die Körperzusammensetzung oder auf die Verteilung von Muskeln, Fett und Wasser im Körper. Besonders Sportler werden oft als übergewichtig eingestuft, da sie aufgrund einer hohen Muskelmasse meist ein erhöhtes Gewicht aufweisen.

#### Fettmasse & fettfreie Masse

Die Fettmasse (FM) bezeichnet das gesamte im Körper vorhandene Fett. Dazu zählt neben dem Speicher- oder Depotfett auch das sogenannte Strukturfett. Das Depotfett dient dem Körper als Energie- und Wärmespeicher. Das Strukturfett ist lebensnotwendig und spielt an verschiedenen Orten des Körpers eine Rolle, zum Beispiel hilft es beim Aufbau von Körperzellen und schützt die Organe. Bei dauerhaft erhöhter FM steigt jedoch das Risiko für Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die fettfreie Masse (FFM) ergibt sich aus der Differenz von Gewicht und FM. Den größten Anteil an der FFM hat das Körperwasser mit durchschnittlich 73,2 %. Weiterhin zählen Muskeln, Knochen, Organe, Knorpel, Sehnen und Bänder zur FFM.

#### Body Composition Chart

Das Body Composition Chart (BCC) ist die grafische Darstellung des Verhältnisses von Fettmasse (FM) zu fettfreier Masse (FFM) in einem Zwei-Achsen-System. Die FM wird dazu auf der vertikalen Achse dargestellt, die FFM auf der horizontalen. Die eingezeichneten Ellipsen bilden die Messbereiche einer Vergleichsgruppe gesunder Personen ab. Sollte sich der eigene Messpunkt außerhalb der Ellipsen befinden, bedeutet dies lediglich eine Unterscheidung zur Vergleichsgruppe. So lässt sich zum Beispiel unterscheiden, ob ein erhöhter BMI durch einen hohen Fett- oder Muskelanteil bedingt ist.

#### Skelettmuskelmasse

Die Skelettmuskelmasse (SMM) umfasst die Masse aller Muskeln, die den Körper bewegen und die Körperhaltung sichern. Die Skelettmuskelmasse dient auch der Wärmeproduktion (Thermogenese). Skelettmuskeln tragen wesentlich zum Energieverbrauch bei. Wird Skelettmuskelmasse aufgebaut, wird auch der Ruheenergieverbrauch gesteigert. Eine normale Muskelmasse kann dabei helfen, mögliche Beschwerden des Bewegungsapparates zu vermeiden. Die Skelettmuskulatur kann darüber hinaus über Botenstoffe das Immunsystem, den Fettstoffwechsel und die Entstehung von Diabetes mellitus beeinflussen.

Auf den folgenden Seiten sind Beispiele für den Zusammenhang von Body-Mass-Index (BMI), Fettmasse & fettfreier Masse, Body Composition Chart und Skelettmuskelmasse für Teilnehmende der Gruppen Transient und Frail gemäß LUCAS Funktions-Index sowie Pflegegrad dargestellt. Der schwarze Punkt kennzeichnet den jeweiligen Messpunkt für die untersuchte Person.

**Beispiel Transient:** Diese Person hat einen leicht erhöhten BMI, der durch normale Muskelmasse auch in Armen und Beinen resultiert und dadurch ausreichend Reserven hat.

**Body-Mass-Index:** 26,11 kg/m<sup>2</sup>, **Gewicht:** 79,40 kg, **Größe:** 174,4 cm

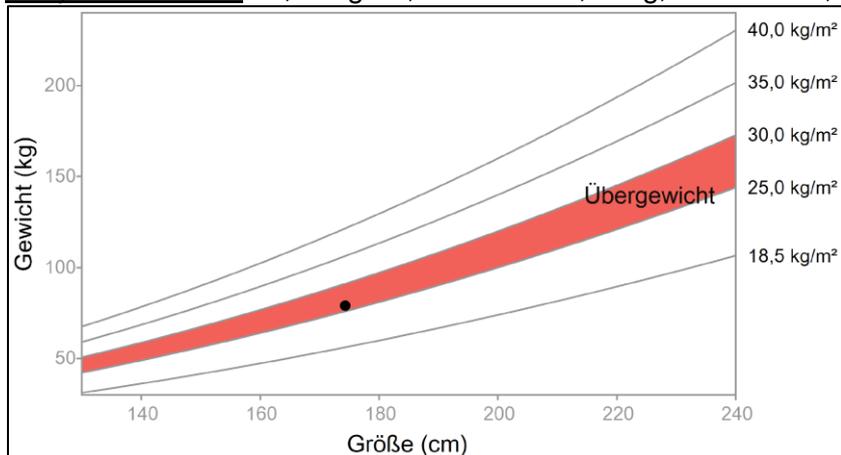


Abbildung 29: Body-Mass-Index I.

### Body Composition Chart

**Fettmasse-Index (FMI):** 5,4 kg/m<sup>2</sup>, **Fettfreie-Masse-Index (FFMI):** 20,7 kg/m<sup>2</sup>

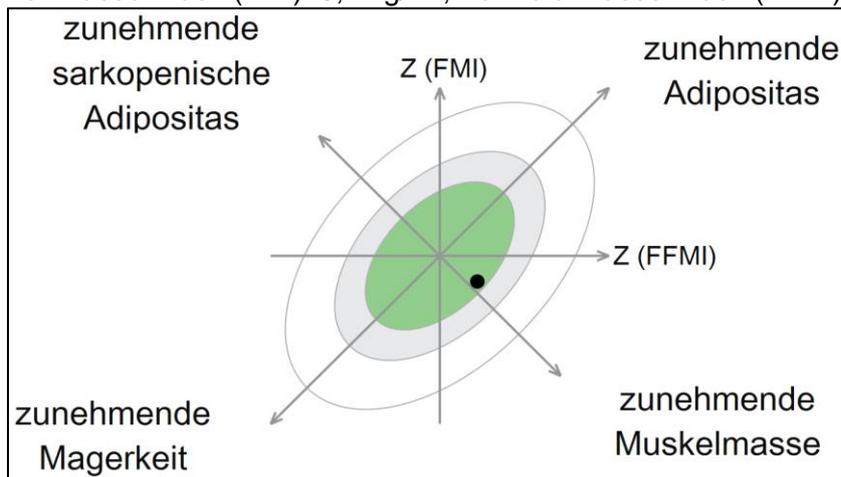


Abbildung 30: Body Composition Chart I.

## Skelettmuskelmasse

Normalbereich in kg für Körpergröße 174,4 cm (Links der Säulen die Werte des Teilnehmenden)

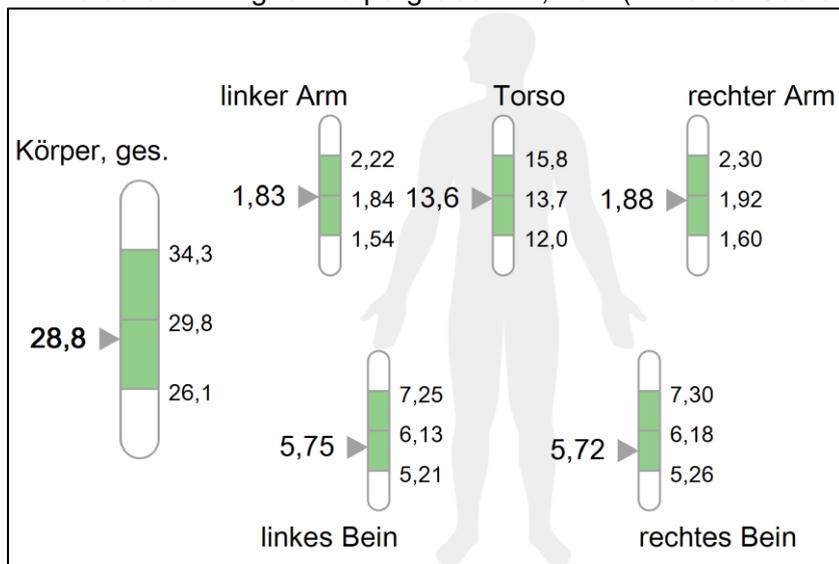


Abbildung 31: Skelettmuskelmasse I.

**Beispiel Frail:** Person mit deutlich schlechteren Werten bei der Verteilung von Fettmasse und fettfreier Masse. Der erhöhte BMI resultiert aus einem erhöhten Fettmasseanteil.

Body-Mass-Index: 28,93 kg/m<sup>2</sup>, Gewicht: 89,40 kg, Größe: 175,8 cm

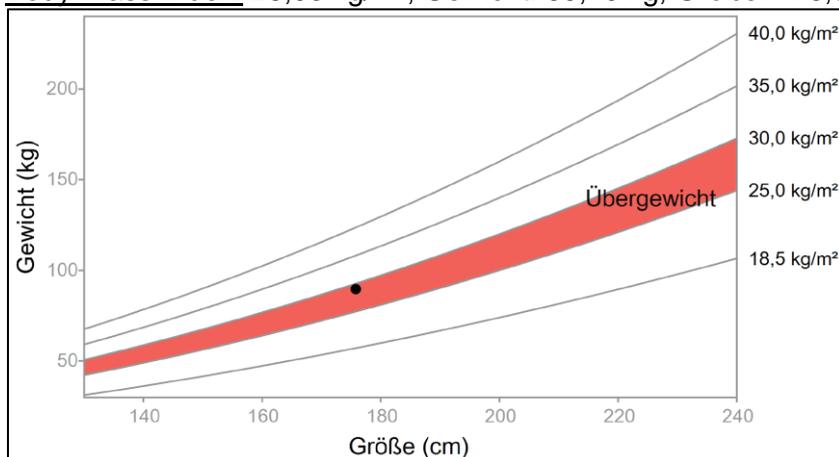


Abbildung 32: Body-Mass-Index II.

### Body Composition Chart

Fettmasse-Index (FMI): 9,4 kg/m<sup>2</sup>, Fettfreie-Masse-Index (FFMI): 19,5 kg/m<sup>2</sup>

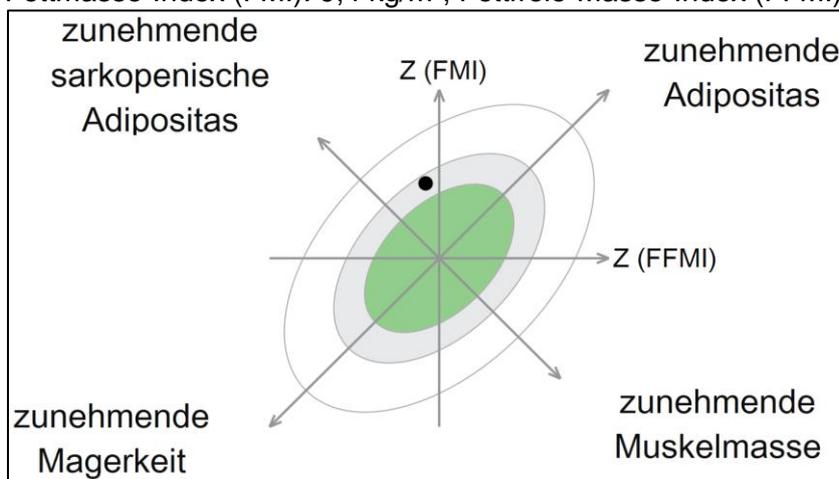


Abbildung 33: Body Composition Chart I.

### Skelettmuskelmasse

Normalbereich in kg für Körpergröße 175,8 cm (Links der Säulen die Werte des Teilnehmenden)

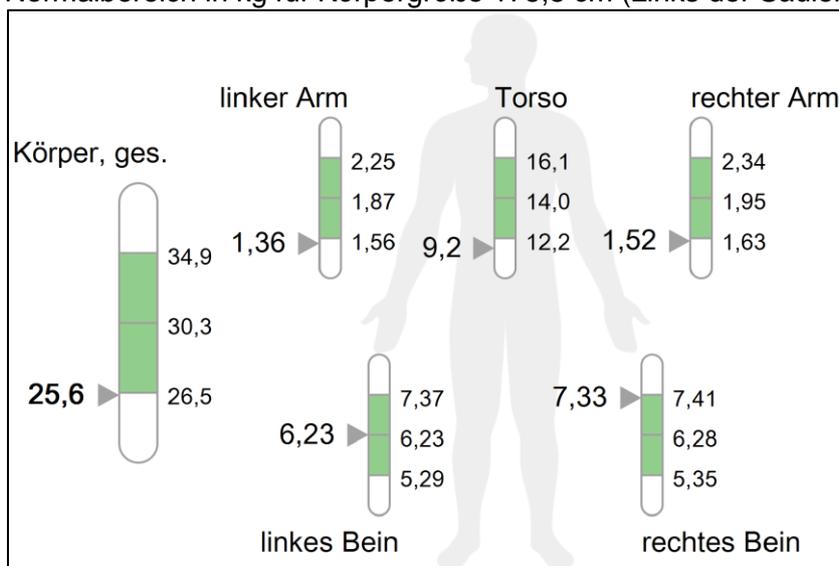


Abbildung 34: Skelettmuskelmasse II.

**Beispiel Pflegegrad:** In diesem Beispiel sieht man einen insgesamt hohen Fettmasseanteil und sehr wenig Muskelmasse vor allem in den Extremitäten. Daraus resultiert ein erheblicher Kraftmangel und es zeigen sich deutliche Anzeichen von Sarkopenie.

Akronym: NWGA  
Förderkennzeichen: 01NVF16017

Body-Mass-Index: 25,80 kg/m<sup>2</sup>, Gewicht: 61,10 kg, Größe: 153,9 cm

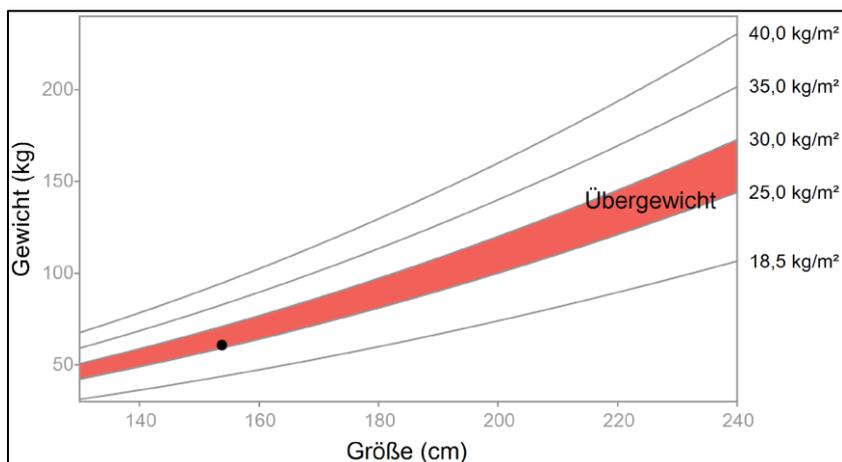


Abbildung 35: Body-Mass-Index III.

### Body Composition Chart

Fettmasse-Index (FMI): 12,2 kg/m<sup>2</sup>, Fettfreie-Masse-Index (FFMI): 13,5 kg/m<sup>2</sup>

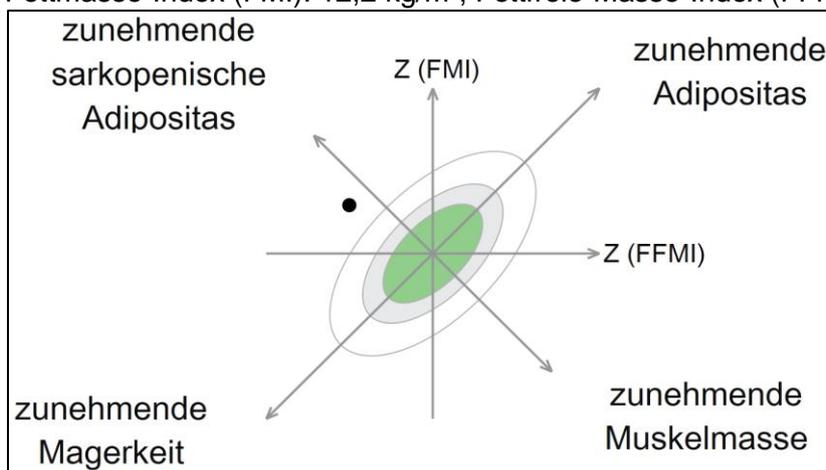


Abbildung 36: Body Composition Chart III.

### Skelettmuskelmasse

Normalbereich in kg für Körpergröße 153,9 cm (Links der Säulen die Werte des Teilnehmenden)

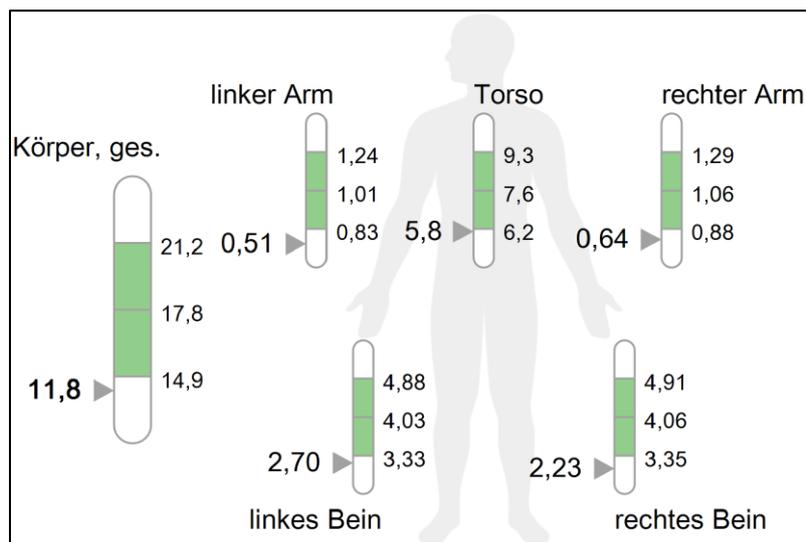


Abbildung 37: Skelettmuskelmasse III.

#### 4.2.2.3 Beurteilung der Aussagekraft der Ergebnisse

Verschiedene Maßnahmen zur Reduktion von Verzerrung wurden ergriffen – diese umfassen unter anderem:

- Doppelte Dateneingabe
- Systematisch einheitliche, konservative Rekonstruktion von bei Dateneingabe fehlenden Daten
- Vergleich mit Messdaten interner sowie externer Studien
- Personelle Trennung von Datenerhebung, Dateneingabe und Datenprüfung mittels vereinheitlichten Richtlinien
- Computergestützte und statistische Algorithmen zur Identifikation von Daten-Anomalien
- Gebrauch fachlicher Expertise zur Einschätzung der Daten-Validität
- Entwicklung und Nutzung von Programmen zur Minimierung und Identifikation von Eingabefehlern sowie automatischen Berechnungen zur Gegenprüfung manuell eingegebener Daten

Trotz aller ergriffenen Maßnahmen können dennoch im geringen Maße Verzerrungen auftreten. So sind bspw. Missings durch Drop-Outs (z.B. Tod) nicht vollständig auszuschließen. Jedoch können diese aufgrund des vergleichsweise kurzen Dokumentationszeitraums der Assessments zu keinen maßgeblichen Verzerrungen bei der Strukturanalyse geführt haben. Da die Gruppe der Pflegegrade zu den übrigen Gruppen verhältnismäßig klein war, könnten in verschiedenen Variablen statistisch seltenere Antworten oder Messwerte unterrepräsentiert sein.

### 4.2.3 Prozessanalyse

#### 4.2.3.1 Fallzahlen

##### Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Planung

Mit Vorlage des positiven Bescheids der Ethik-Kommission der Ärztekammer Hamburg (September 2017) konnte mit der Rekrutierung von NWGA Teilnehmenden begonnen werden. Damit der vertraglich vereinbarte individuelle Interventions-Zeitraum von 24 Monaten für jeden NWGA Teilnehmende sichergestellt werden konnte, sah die Planung folgende Meilensteine vor.

### **Planung (Soll) der Meilensteine der Rekrutierung der NWGA Teilnehmenden**

#### **Oktober 2017:**

Beginn der Einschreibung in Vertrag der Besonderen Versorgung NWGA, Durchführung des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments und der darauf basierenden Fallkonferenz

#### **→ Zeitraum aller NWGA-Einschreibungen**

**beginnend mit „1st patient in“ im Oktober 2017 und  
endend mit „last patient in“ im August 2018**

#### **November 2017:**

Beginn Versand Empfehlungsbrief an Hausarztpraxis und NWGA-Teilnehmende individuell 1 Monat nach dessen Einschreibung (= Start des individuellen Interventionszeitraums von 24 Monaten)

#### **→ Zeitraum des Versands aller Empfehlungsbriefe**

**beginnend mit „1st patient in“ im November 2017 und  
endend mit „last patient in“ im September 2018**

#### **April 2018:**

Beginn Durchführung Follow-Up Telefonat zur Empfehlungsumsetzung individuell 6 Monate nach Empfehlungsbrief an Hausarztpraxis und NWGA-Teilnehmende

#### **→ Zeitraum aller Follow-Up Telefonate**

**beginnend mit „1st patient in“ im April 2018 und  
endend mit "last patient in" im März 2019**

Abweichend von dieser Planung wurde die Einschreibung in den Vertrag der Besonderen Versorgung-NWGA im Dezember 2018 abgeschlossen. Die Assessments und die Fallkonferenzen wurden im Mai 2019 abgeschlossen. Erstellung und Versand der dazugehörigen Arztbriefe und Briefe für die Teilnehmenden inklusive des individuellen Unterstützungsplans (iUP) endeten September 2019. Die Durchführung der 6 Monats-Follow-Up Telefonate zur Erhebung des Standes der Umsetzung der ausgesprochenen Empfehlungen endete im Mai 2020.

### **Durchführung (Ist) der Meilensteine der Rekrutierung der NWGA Teilnehmende**

#### **November 2017:**

Beginn der Einschreibung in Vertrag der Besonderen Versorgung NWGA, Durchführung des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments und der darauf basierenden Fallkonferenz

#### **→ Zeitraum aller NWGA-Einschreibungen**

**beginnend mit „1st patient in“ im November 2017 und  
endend mit „last patient in“ im Dezember 2018**

#### **Februar 2018:**

Beginn Versand Empfehlungsbrief an Hausarztpraxis und NWGA-Teilnehmende individuell 1 Monat nach dessen Einschreibung (= Start des individuellen Interventionszeitraums von 24 Monaten)

#### **→ Zeitraum des Versands aller Empfehlungsbriefe**

**beginnend mit „1st patient in“ im Februar 2018 und  
endend mit „last patient in“ im September 2019**

#### **Januar 2019:**

Beginn Durchführung Follow-Up Telefonat zur Empfehlungsumsetzung individuell 6 Monate nach Empfehlungsbrief an Hausarztpraxis und NWGA-Teilnehmende

#### **→ Zeitraum aller Follow-Up Telefonate**

**beginnend mit „1st patient in“ im Januar 2019 und  
endend mit "last patient in" im Mai 2020**

Zusammengefasst wurde die Einschreibung in das NWGA mit der nachfolgenden NWGA-Empfehlungsabgabe und Überprüfung dieser im Follow-Up Telefonat in den folgenden Zeiträumen realisiert:

Einschreibung in IV-Vertrag:

Abgeschlossen im Dezember 2018: n=963;  
im Unterschied zur Planung Abschluss im August 2018 mit n=1.000 Personen

Empfehlungsbriefe:

Abgeschlossen im September 2019: n=897  
im Unterschied zur Planung Abschluss im September 2018 mit n=1.000 Personen

Durchführung Follow-Up Telefonat:

Abgeschlossen im Mai 2020: n=832  
im Unterschied zur Planung Abschluss im März 2019 mit n=1.000 Personen

Abschluss 24 Monate Interventionszeitraum:

Abgeschlossen im September 2020: n=190  
im Unterschied zur Planung Abschluss im September 2020 mit n=1.000 Personen

Der Rekrutierungszeitraum für jeden Teilnehmenden begann mit der Auswertung des ausgefüllten Eingangsfragebogens (der von den Krankenkassen an die Versicherten geschickt wurde), einer anschließenden Durchführung des gerontologisch-geriatrischen Assessments, und endete mit dem Versand des individuellen Unterstützungsplans an die behandelnde Hausarztpraxis und den Teilnehmenden. Die Analyse der Zeiterfassungsformulare aller versorgenden Teile sowie der Dokumentationsdatenbank zur Projektorganisation der Koordinierenden Stelle zeigt die folgenden Zeitspannen für 897 Teilnehmende, die den gesamten Rekrutierungsprozess durchliefen und einen individuellen Unterstützungsplan erhielten (vgl. Tabelle 43 **Zeitspannen während des NWGA Rekrutierungsprozesses**). Darüber hinaus wird in der Tabelle auch die Zeitspanne des erreichten Interventionszeitraums (Beginn: Versand des individuellen Unterstützungsplanes; Ende nach 24 Monaten oder zum 30.09.2020) während des NWGA Projektverlaufs dargestellt.

*Tabelle 43: Zeitspannen während des NWGA Rekrutierungsprozesses (n=897 Teilnehmende).*

Zeitspanne ...	Anzahl Tage (Monate)		
	Durchschnitt	Min.	Max.
zwischen Datum Auswertung Eingangsfragebogen der Krankenkassen und erstem Termin des gerontologisch-geriatrischen Assessments	84,6 (2,8)	1 (-)	392 (12,9)
zwischen erstem Termin des gerontologisch-geriatrischen Assessments und Datum Abschluss letzter Assessmentteil	53,1 (1,7)	1 (-)	370 (12,2)
zwischen Versanddatum des individuellen Unterstützungsplans (iUP) bis Ende des Interventionszeitraums 30.09.2020	531,3 (17,5)	359 (11,8)	730 (24,0)

#### **4.2.3.2 Ergebnisse der Umsetzung der Empfehlungen**

Datengrundlage

Die Vertrauensstelle der Forschungsabteilung Albertinen-Haus hat für die Durchführung der semi-standardisierten Follow-Up Telefonate durch die Fallmanager der Koordinierenden Stelle für jeden eingeschriebenen NWGA Teilnehmenden (n=963) einen individuellen Follow-Up Dokumentations-Bogen auf Basis des individuellen Unterstützungsplanes vorbereitet. In diesem Follow-Up Telefonat wurden für jede ausgesprochene Empfehlung folgende Informationen standardisiert erhoben und dokumentiert (vgl. **Anhang: NWGA Follow-Up Dokumentations-Bogen zur Umsetzung aller Empfehlungen 6 Monate nach Empfehlungsabgabe**).

Die Prozessanalyse der abgegebenen Empfehlungen und deren Umsetzung basiert auf dem nachfolgenden **Flussdiagramm der Empfehlungen der individuellen Unterstützungspläne (iUP)**. Von den 963 eingeschriebenen Teilnehmenden erhielten 897 Teilnehmende einen Empfehlungsbrief (iUP). Von diesen Teilnehmenden konnten 832 Teilnehmende telefonisch zum Stand der Umsetzung 6 Monate nach Empfehlungsabgabe von den Fallmanagern befragt werden.

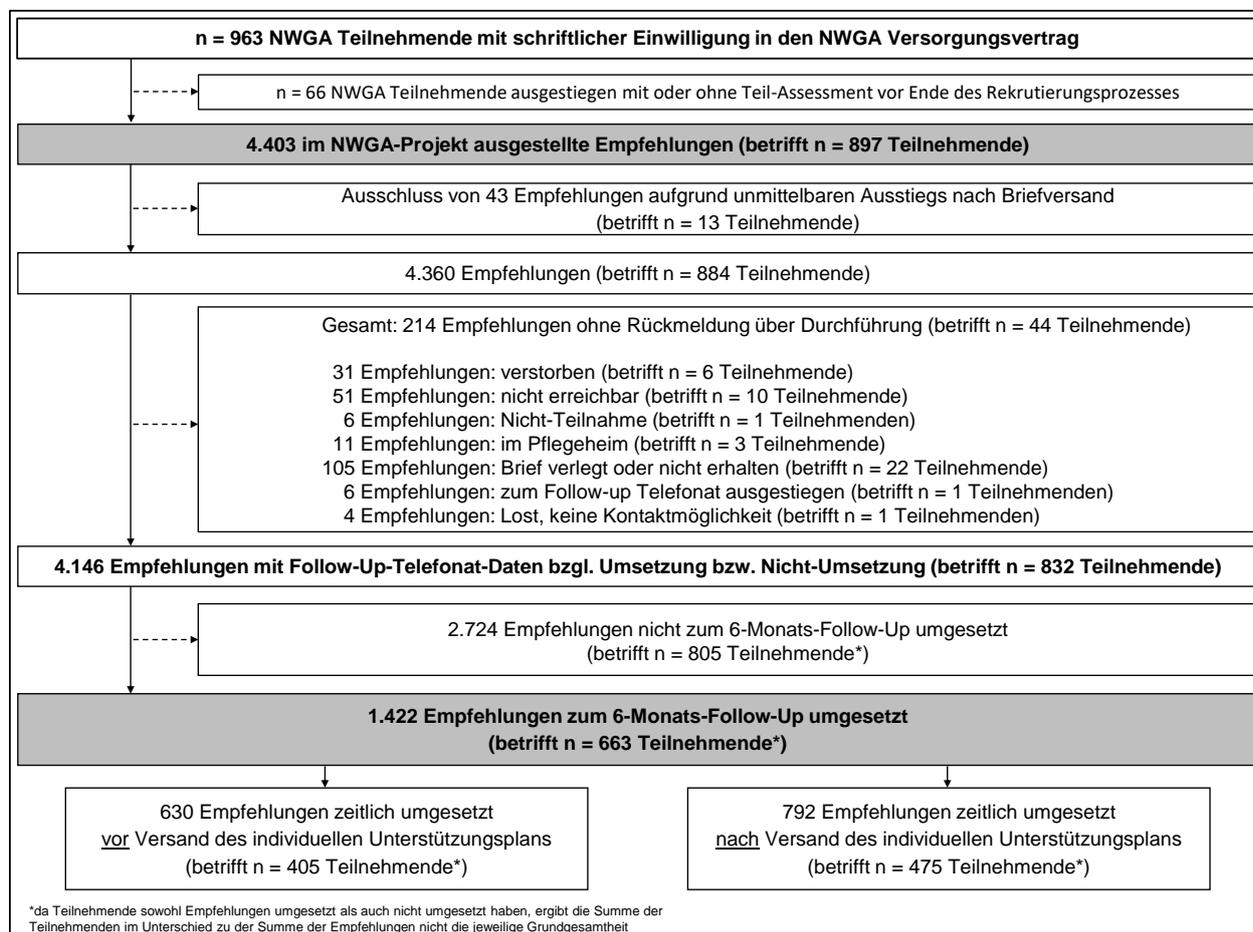


Abbildung 38: Flussdiagramm der Empfehlungen der individuellen Unterstützungspläne (iUP).

## Übersicht durchgeführter Subgruppenanalysen

Nach Abschluss der Eingabe der Follow-Up Bögen wurden auch diese Daten plausibilisiert und ausgewertet. Die nachfolgend vorgestellten Ergebnisse der Abgaben von Empfehlungen (5 NWGA Module) und deren Umsetzung umfasst folgende deskriptive (Sub)Gruppenanalysen:

- Verteilung ausgesprochener Empfehlungen
- Verteilung der in 6-Monats-Follow-Up umgesetzten Empfehlungen
- Akzeptanzrate ausgesprochener Empfehlungen
- Deskriptive Auswertungen des generellen Einflusses von Geschlecht, Alter, funktionaler Kompetenz (gem. LUCAS Funktions-Index), Nähe zum Ort der Leistungserbringung, Wohnsituation, vorhandenem Internetanschluss, selbsteingeschätzter Gesundheitszustand, Schulabschluss auf Umsetzung vor und nach Erhalt des individuellen Unterstützungsplanes

## Charakterisierung der Empfehlungen nach NWGA-Modulen

Die nachfolgende Abbildung 39 **Ausgesprochene und umgesetzte Empfehlungen (iUP) nach den 5 Modulen** zeigt, dass 4.403 Empfehlungen ausgesprochen wurden (im Durchschnitt 5 Empfehlungen pro Person). Die Empfehlungen verteilen sich ganz unterschiedlich auf die 5 NWGA Module. 47,7% aller Empfehlungen betrafen das Modul Gesundheitskompetenz (M5), 36,2% das Modul Rehabilitation vor und in der Pflege (M1), 14,0% das Modul Mensch und Technik (M2), 2,0% das Modul „Beratung bei MCI/Demenz“ (M3) und 0,1% das Modul Hilfe für Angehörige (M4).

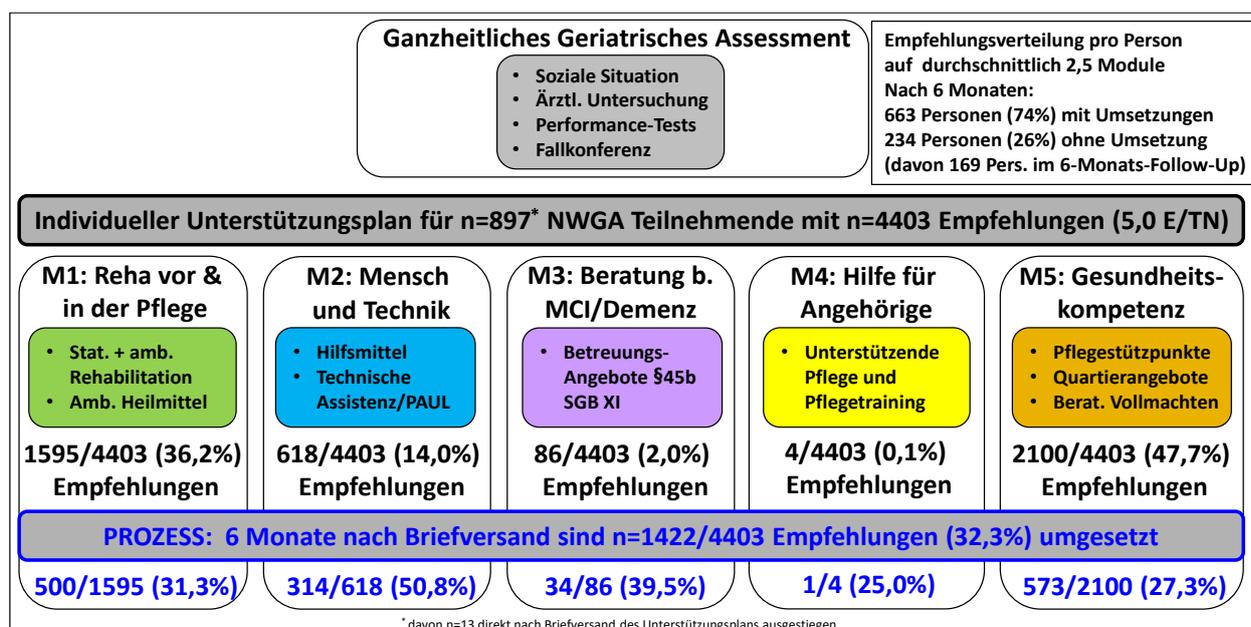


Abbildung 39: Ausgesprochene und umgesetzte Empfehlungen (iUP) nach den 5 Modulen.

Von diesen 4.403 Empfehlungen waren 6 Monate später 1.422 Empfehlungen umgesetzt (32,3%). Anteilig am häufigsten wurden Empfehlungen des Moduls „Mensch und Technik“ (M2) mit 50,8% umgesetzt, gefolgt von Empfehlungen des Moduls „Rehabilitation vor und in der Pflege“ (M1) mit 31,3% und Empfehlungen des Moduls „Gesundheitskompetenz“ (M5) mit 27,3%. Da für die Module „Beratung bei MCI/Demenz“ (M3) und „Hilfe für Angehörigen“ (M4) vergleichsweise wenige Empfehlungen ausgesprochen wurden, verzerrt die anteilige Umsetzungsrate das Bild und sollte entsprechend interpretiert werden.

Für jedes der Module M1 bis M5 wird in den nachfolgenden drei Abbildungen aufgefächert dargestellt die Übersicht der Einzelempfehlungen:

- ausgesprochene Empfehlungen (absolute Anzahlen)
- davon umgesetzte Empfehlungen (absolute Anzahlen) und
- das Verhältnis zwischen ausgesprochenen und umgesetzten Empfehlungen (in %)

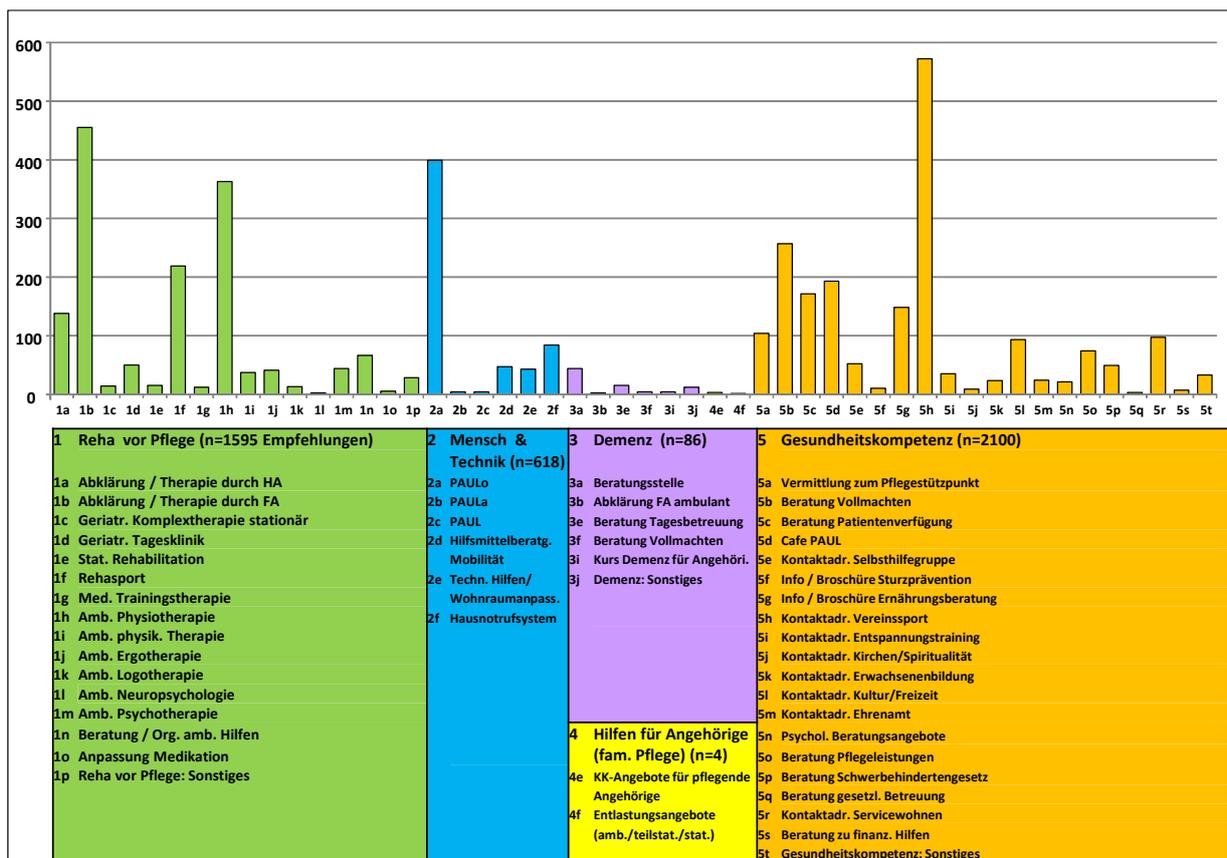


Abbildung 40: Anzahl ausgesprochene Empfehlungen (iUP) (Stand: Nach Versand Arztbriefe).

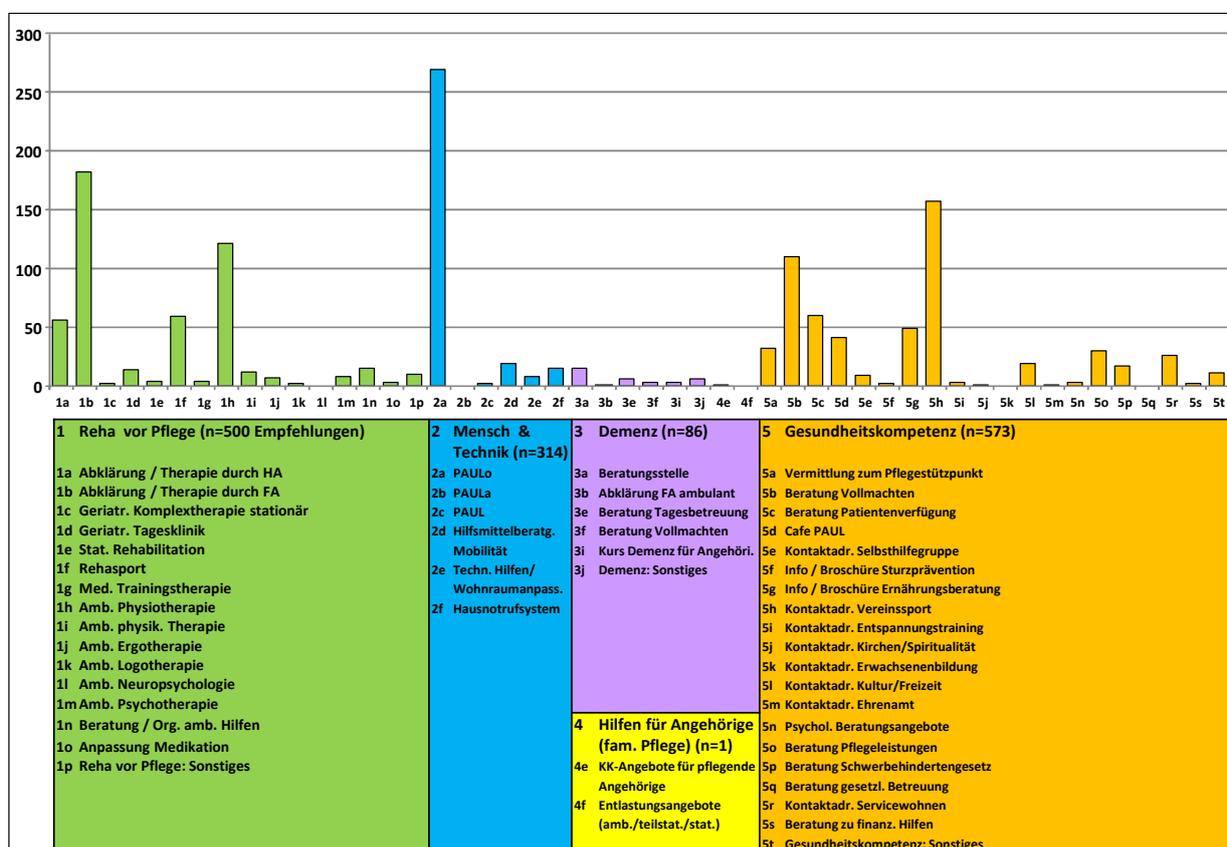


Abbildung 41: Anzahl umgesetzte Empfehlungen (iUP) (Stand: Nach Ende 6-Monats-Follow-Up Telefonate).

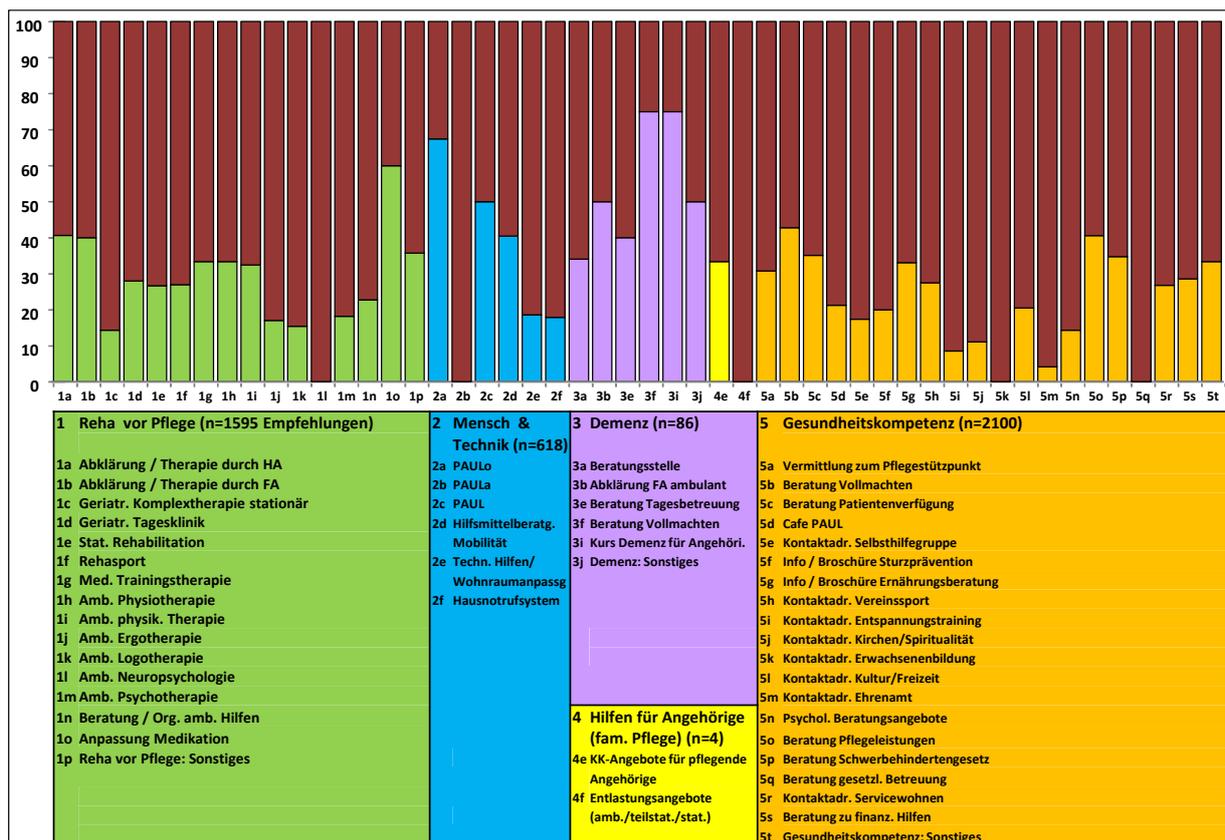


Abbildung 42: Prozentuale Umsetzung der Empfehlungen (iUP) (Stand: Nach 6-Monats-Follow-Up Telefonate).

### Einfluss soziodemographischer und funktionaler Charakteristika auf Empfehlungsumsetzung

Nach Abschluss der Befragungen zum 6-Monats-Follow-Ups wurden alle ausgesprochenen Empfehlungen untersucht nach ausgewählten Kategorien auf Unterschiede des Zeitpunktes der Empfehlungsumsetzung:

- vor Versand des iUP umgesetzt,
- nach Erhalt des iUP umgesetzt oder
- keine Umsetzung innerhalb der 6 Monate.

Diese Ergebnisse sind in den folgenden Abbildungen **Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach (Kategorie)** dargestellt.

Für alle nachfolgenden Abbildungen gilt, dass sich keine wesentlichen Unterschiede nach den o.g. Kategorien bei den ausgewählten Variablen bzgl. der Umsetzung bzw. Art der Umsetzung von Empfehlungen zeigen.

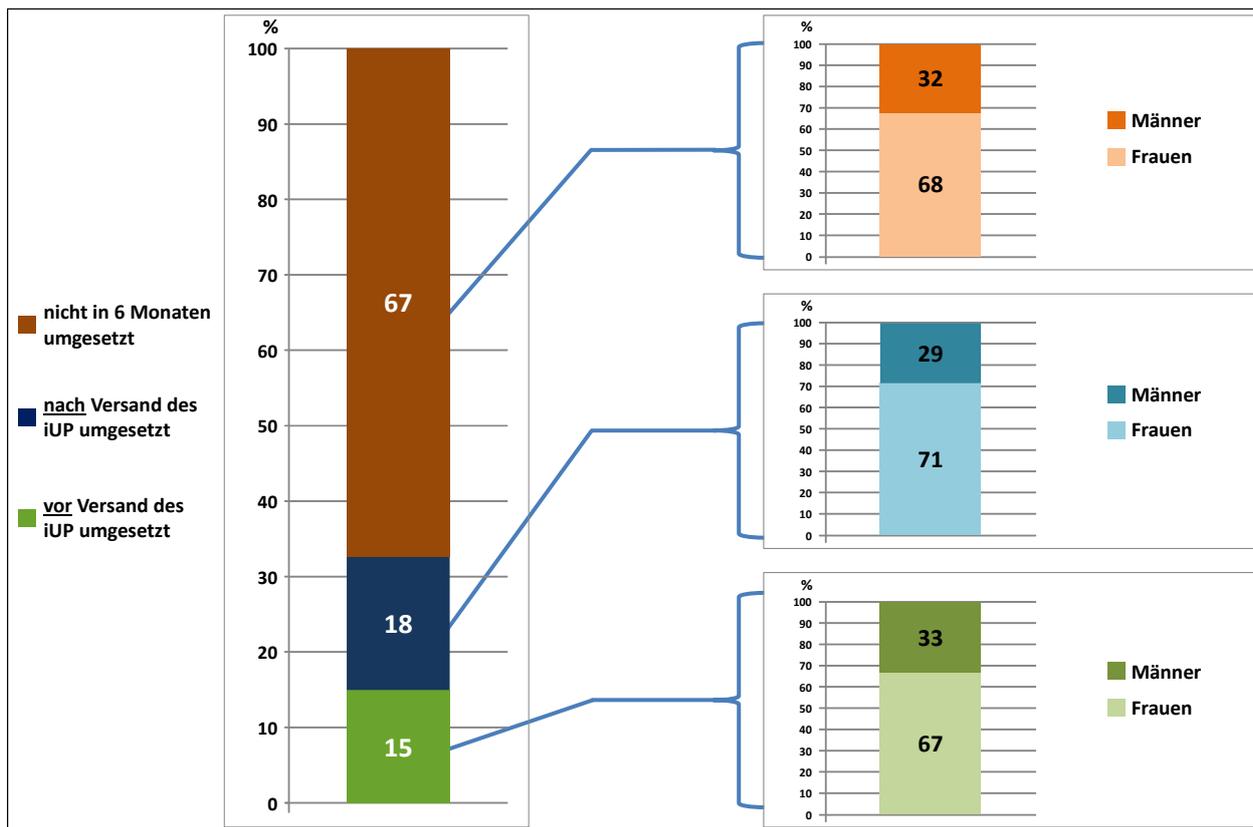


Abbildung 43: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Geschlecht (n=4360 Empfehlungen).

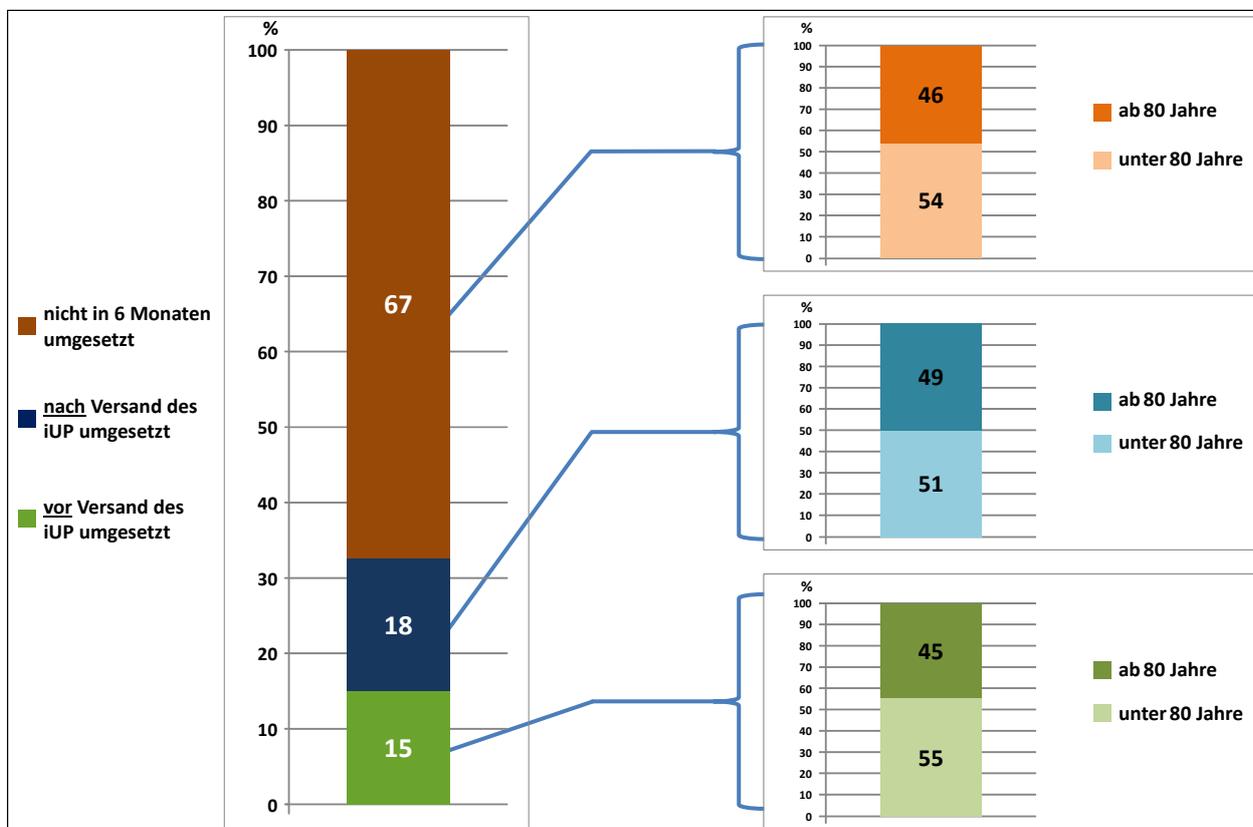


Abbildung 44: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Alter (n=4360 Empfehlungen).

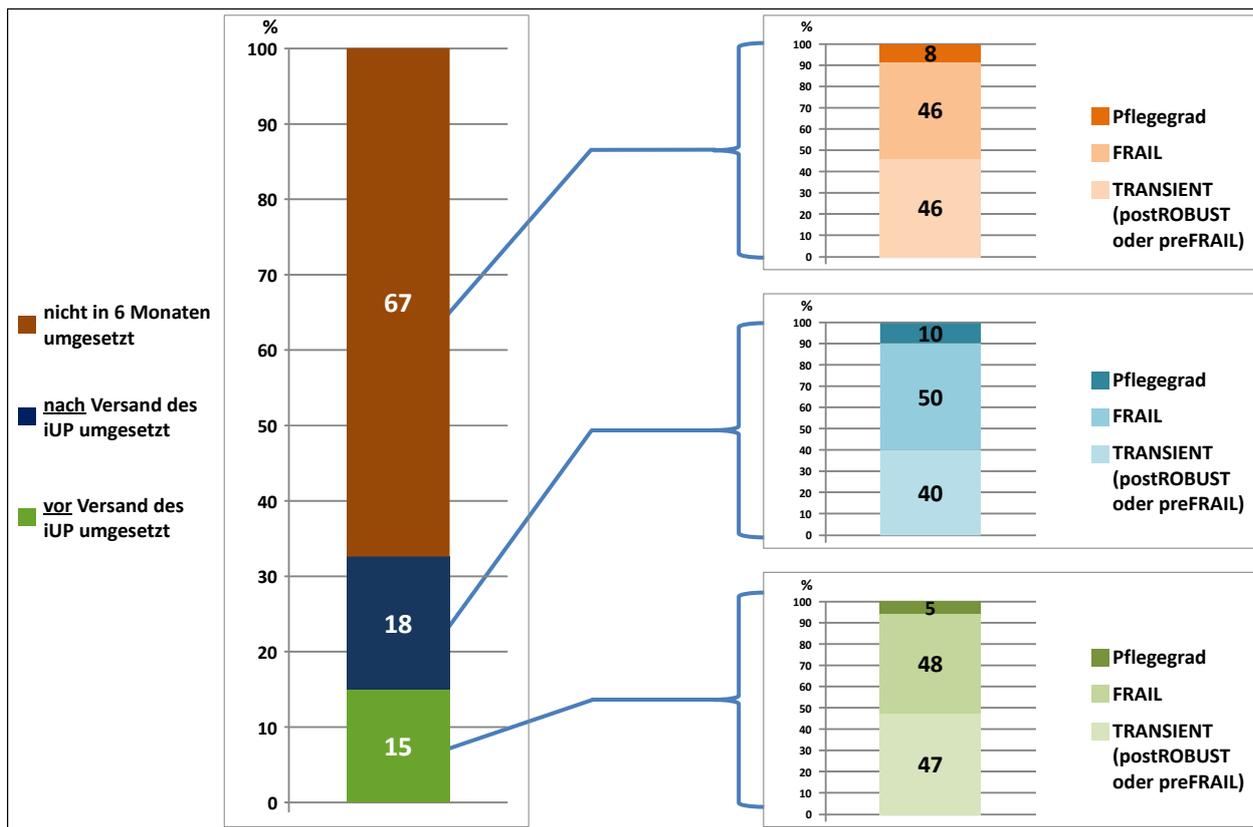


Abbildung 45: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach funktionaler Kompetenz (n=4360 Empfehlungen) in % gemäß LUCAS Funktions-Index und Pflegegrad.

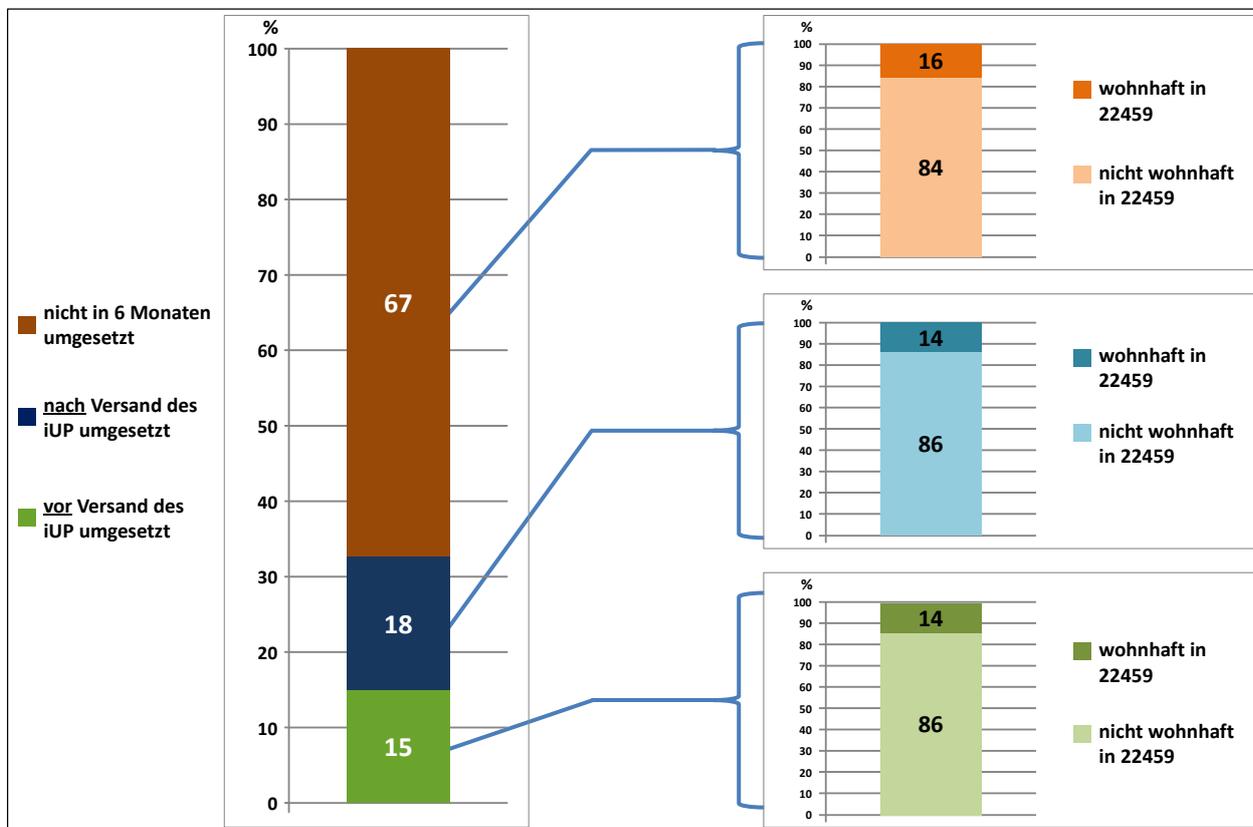


Abbildung 46: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Wohnort in der gleichen PLZ wie Koordinierende Stelle (n=4360 Empfehlungen).

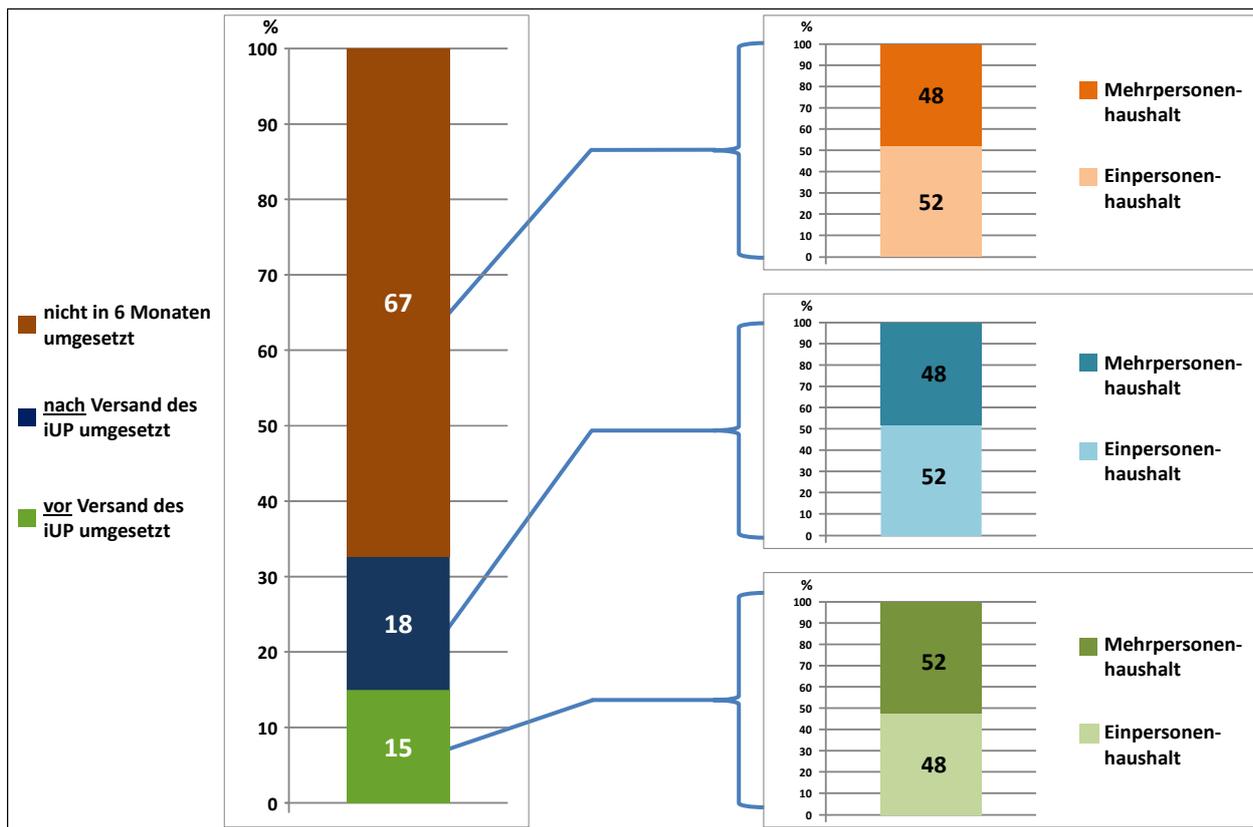


Abbildung 47: Umsetzungen der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Wohnsituation (n=4360 Empfehlungen).

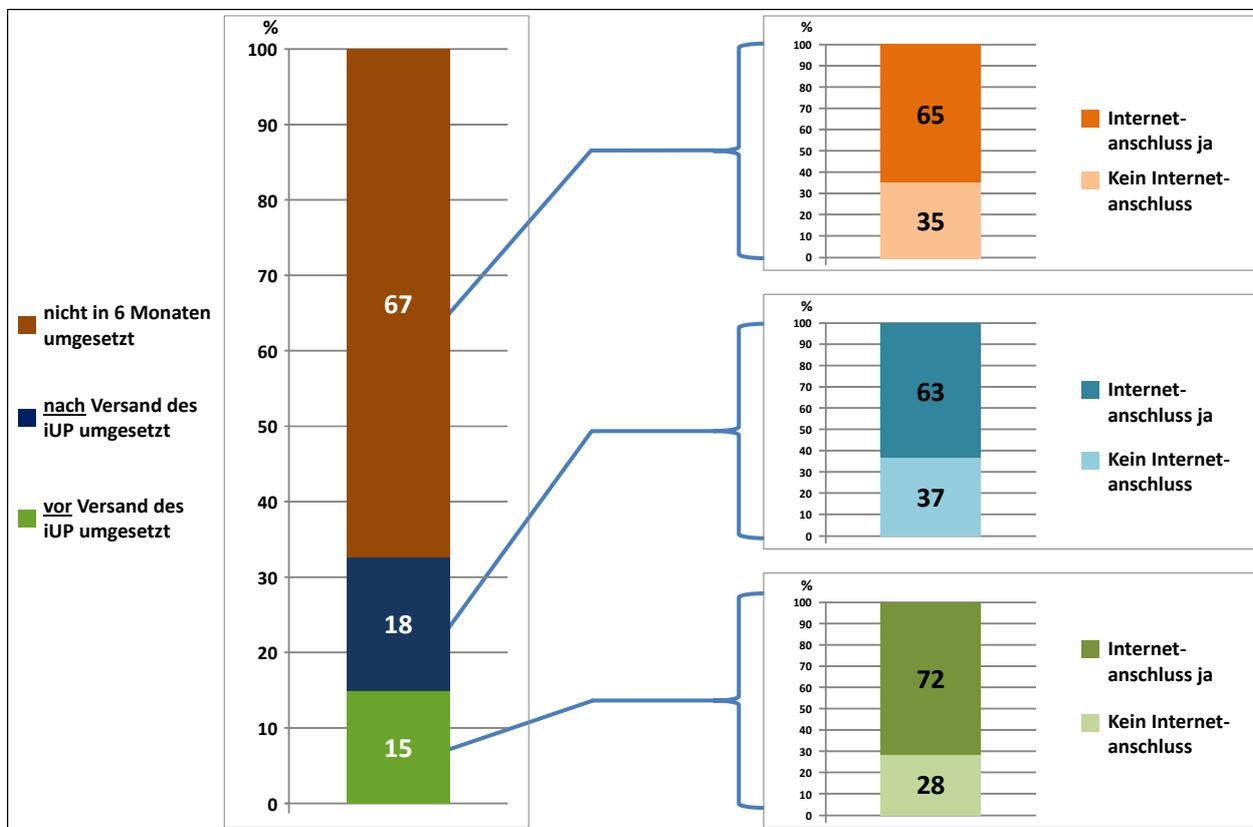


Abbildung 48: Umsetzungen der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Internetanschluss gemäß Angabe im Eingangsfragebogen (n=4360 Empfehlungen).

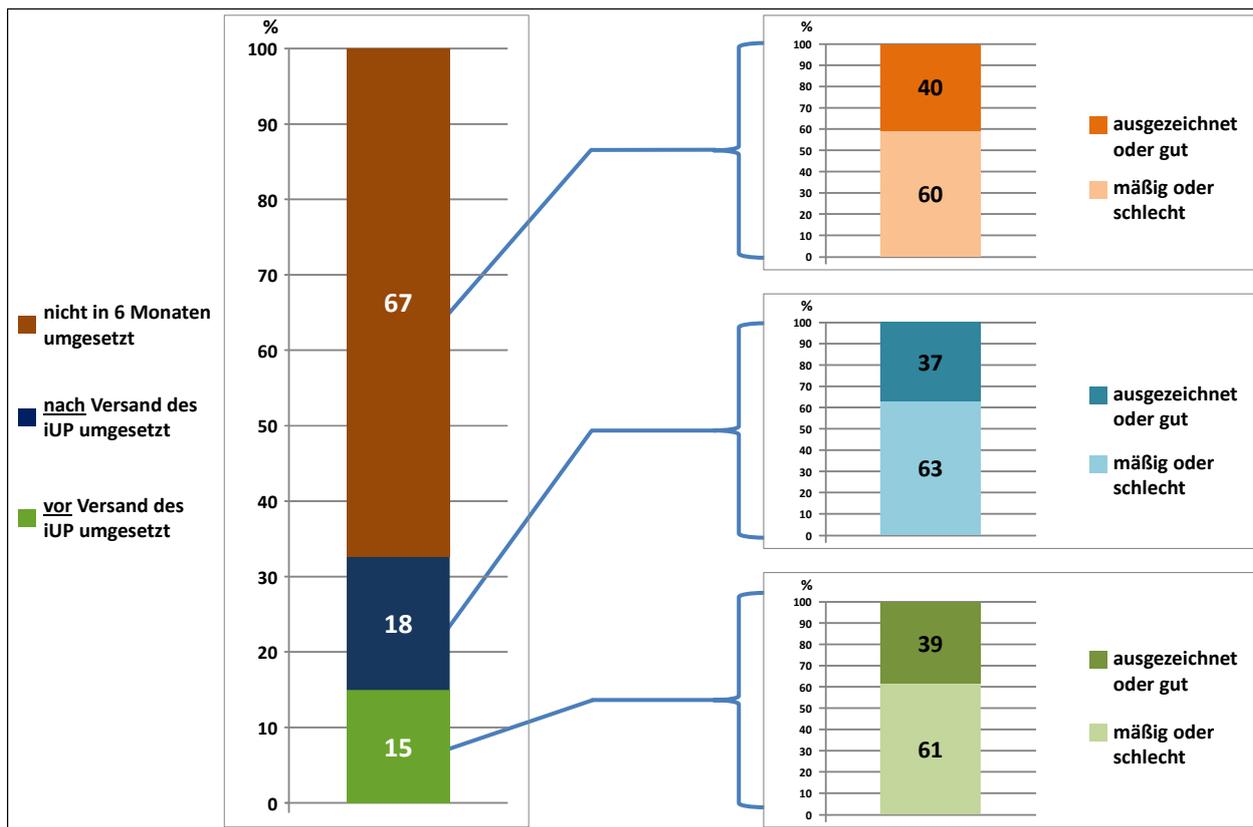


Abbildung 49: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach selbsteingeschätzter Gesundheit (SPH) (n=4302 Empfehlungen).

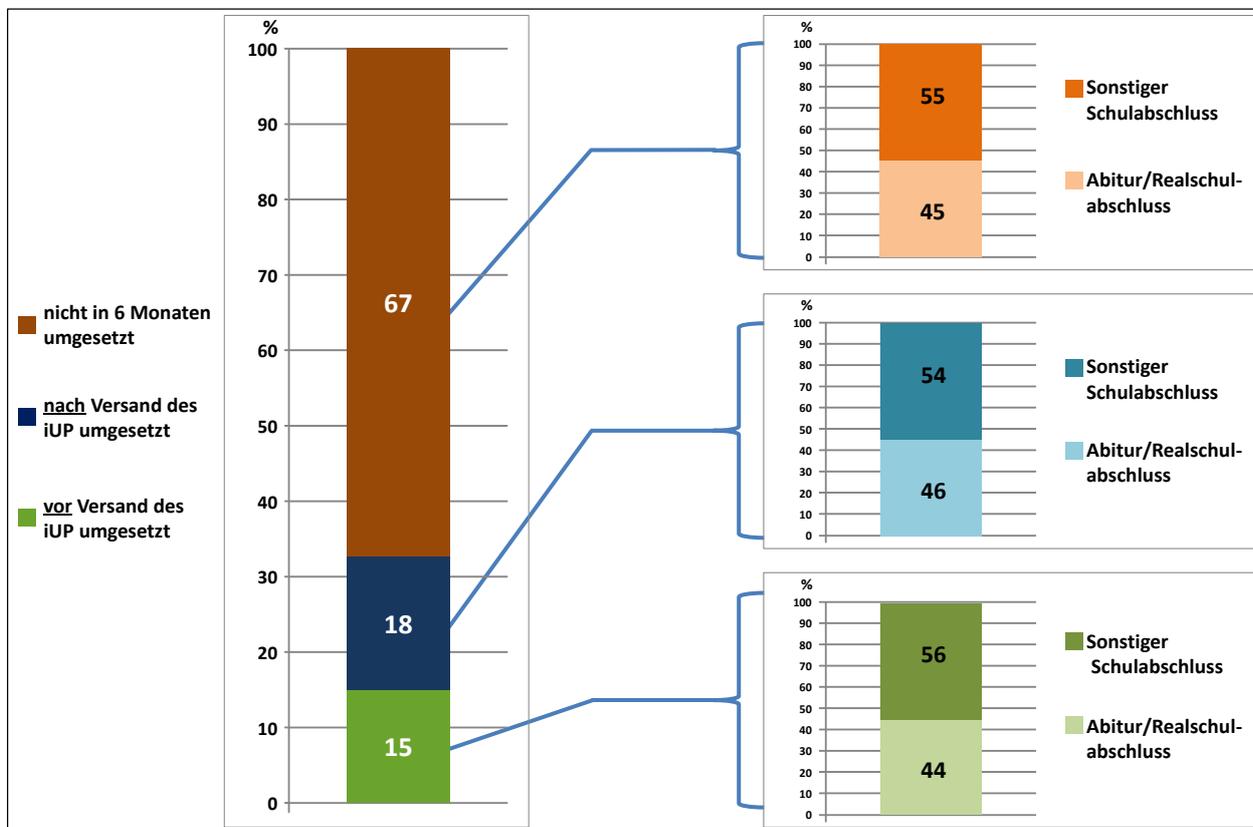


Abbildung 50: Umsetzung der Empfehlungen zum 6-Monats-Follow-Up nach Schulabschluss (n=4360 Empfehlungen).

#### **4.2.3.3 Beurteilung der Aussagekraft der Ergebnisse**

Verschiedene Maßnahmen zur Reduktion von Verzerrung wurden ergriffen – diese umfassen unter anderem:

- Doppelte Dateneingabe
- Systematisch einheitliche, konservative Rekonstruktion von bei Dateneingabe fehlenden Daten
- Vergleich mit Messdaten interner sowie externer Studien
- Personelle Trennung von Datenerhebung, Dateneingabe und Datenprüfung mittels vereinheitlichten Richtlinien
- Computergestützte und statistische Algorithmen zur Identifikation von Daten-Anomalien
- Gebrauch fachlicher Expertise zur Einschätzung der Daten-Validität
- Entwicklung und Nutzung von Programmen zur Minimierung und Identifikation von Eingabefehlern sowie automatischen Berechnungen zur Gegenprüfung manuell eingegebener Daten

Trotz aller ergriffenen Maßnahmen können dennoch im geringen Maße Verzerrungen auftreten. So sind bspw. Missings durch Drop-Outs (z.B. Tod) nicht vollständig auszuschließen. Tatsächlich gab es nur wenige NWGA Teilnehmende, die im Follow-Up Telefonat nicht erreicht werden konnten, sodass evtl. Verzerrungen als gering einzuschätzen sind und bei der Beurteilung der Ergebnisse der Prozessanalyse Berücksichtigung fanden. Da die Gruppe der Pflegegrade zu den übrigen Gruppen verhältnismäßig klein war, könnten in verschiedenen Variablen statistisch seltenere Antworten oder Messwerte unterrepräsentiert sein.

### **5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators**

#### **5.1 Universität Bielefeld**

Anhand der Evaluationsergebnisse sind keine relevanten Unterschiede hinsichtlich der betrachteten Endpunkte festzustellen. So ist der erwartete Effekt des NWGA auf das primäre Outcome der Pflegeprogression weder anhand des Prä-Post-Vergleichs noch im Gruppenvergleich nachweisbar. Auch die Analysen der sekundären Endpunkte liefern keine eindeutigen Hinweise auf (positive) Interventionseffekte. Die Studiengruppe hat demnach keinen signifikanten Einfluss auf den Pflegegrad nach 21 Monaten, die Verschreibung von PIM, die Inanspruchnahme von Pflegeleistungen und die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Für die Endpunkte der Mortalität und der Hospitalisierung konnten auf Grundlage der vorliegenden Daten keine verlässlichen Schätzungen durchgeführt werden. Lediglich der, ursprünglich zur Vorhersage der Mortalität vorgesehene, Charlson Comorbidity Score liegt in der IG im Durchschnitt etwas unter dem Niveau der KG. Ein weiterer signifikanter Einfluss der Studiengruppe zeigt sich für die Inanspruchnahme ambulanter Arztkontakte. Demnach ist die durchschnittliche Anzahl der Arztbesuche in der IG im Vergleich zur KG im Studienzeitraum signifikant höher. Dies lässt jedoch keine Schlussfolgerung hinsichtlich der gesundheitlichen Auswirkungen der neuen Versorgungsform zu. Wird das adjustierte Signifikanzniveau nach Bonferroni-Korrektur angesetzt, sind beide Ergebnisse nicht mehr statistisch relevant. Aufgrund des fehlenden Wirksamkeitsnachweises wurde auf eine Kosten-Effektivitäts-Analyse inklusive ICER-Berechnung verzichtet. Die gesundheitsökonomische Analyse beschränkt sich damit auf den Kostenvergleich, welcher keinen statistisch relevanten Unterschied zwischen den beiden Studiengruppen aufzeigt.

Im Hinblick auf die Generalisierbarkeit der Erkenntnisse ist festzustellen, dass die betrachtete Studienpopulation sich in ihren soziodemografischen Eigenschaften (Alter, Geschlecht, Familienstand) nur geringfügig von der Allgemeinbevölkerung der gleichen Altersgruppe in Deutschland unterscheidet. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass der Anteil der weiblichen Studienteilnehmenden mit 65,6 % etwas über dem Anteil der Frauen in der Bevölkerung ab 70 Jahren (ca. 57,9 %) liegt (Statistisches Bundesamt, 2019). Diese Abweichung in der Geschlechterverteilung ist möglicherweise auf das gesundheitsbewusstere Verhalten und die damit höhere Teilnahmebereitschaft der weiblichen Bevölkerung zurückzuführen (Robert Koch-

Institut, 2020). Eine Positiv-Selektion gesundheitsbewussterer und somit auch potenziell gesünderer Personen kann generell nicht ausgeschlossen werden. Mit der Auswahl geeigneter Kontrollregionen, dem Matching, der Prüfung von Baselineunterschieden und der Berücksichtigung relevanter Kontrollvariablen wurden zahlreiche Instrumente zur Sicherstellung der Strukturgleichheit der Studiengruppen (IG und KG) eingesetzt. Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass latente (unbekannte) Variablen bzw. Störfaktoren, die in den vorliegenden Daten nicht abgebildet sind, die Vergleichbarkeit der Studiengruppen beeinflusst haben.

Die zentrale Datenbasis der Evaluation bilden die GKV-Routinedaten, welche zahlreiche Informationen aus den Diagnose- und Leistungsdaten der verschiedenen Versorgungsbereiche zur Verfügung stellen. Hierbei ist zu bedenken, dass die Daten nicht primär zu Forschungszwecken erhoben werden und somit einige Limitationen, wie z. B. die Abhängigkeit vom Codierungs- und Ordnungsverhalten der Leistungserbringer, mit sich bringen. Zudem werden potenziell relevante Diagnosen der Versicherten nur dokumentiert, wenn eine ambulante oder stationäre Leistung in Anspruch genommen wurde. Wesentliche Einschränkungen sind außerdem auf die Herausforderungen der Datenaufbereitung und Vereinheitlichung der von verschiedenen Krankenkassen bereitgestellten Routinedaten zurückzuführen. Die Primärdaten wiederum basieren auf den Selbstangaben der Teilnehmenden und unterliegen somit den üblichen Einschränkungen, hinsichtlich eines möglichen Recall-Bias und der Wirkung sozialer Erwünschtheit auf das Antwortverhalten. Die Datenbasis, d. h. die Qualität sowie die Verteilung der analysierten Variablen, bestimmt auch die Anwendbarkeit und die Qualität der statistischen Analysen. So liefern beispielsweise die Modelle für den Gruppenvergleich der Mortalität und die Analyse der Hospitalisierung keine verlässlichen Schätzungen. Mit Blick auf die Anwendung der Modellselektion anhand des AIC ist anzumerken, dass diese zwar einen Algorithmus zur Kontrolle für multiples Testen beinhaltet, den möglichen Bias jedoch nicht vollständig auffängt. Demnach könnte das Verfahren zu einer Überschätzung der Signifikanz der Ergebnisse führen. Da die Ergebnisse für das interessierende Merkmal der Studiengruppe in den meisten Analysen ohnehin nicht signifikant werden, ist dies zu vernachlässigen. Darüber hinaus wurde mittels Bonferroni-Korrektur über alle Auswertungen hinweg für einen kumulierten Alphafehler kontrolliert.

Insgesamt lassen sich die folgenden Schlussfolgerungen und Empfehlungen ableiten: Die Hypothesen hinsichtlich der Wirksamkeit und der Kosten-Effektivität der neuen Versorgungsform können auf Grundlage der Evaluationsergebnisse nicht bestätigt werden. Es wird deutlich, dass die Zufriedenheit der Teilnehmenden sich nicht zwangsläufig in gesundheitsbezogenen Endpunkten widerspiegelt. Die Einordnung anhand des aktuellen Forschungsstandes ist, aufgrund der Komplexität und Heterogenität der Interventionen, nur eingeschränkt möglich. Dennoch bleibt festzuhalten, dass die Evidenzlage zu integrierten Versorgungsmodellen in einer älteren, gebrechlichen Population inkonsistent ist und der Nutzen sowie mögliche ökonomische Effekte bisher nicht gesichert sind (Looman, Huijsman & Fabbricotti, 2019). Ob die hier evaluierte neue Versorgungsform tatsächlich keine positiven Effekte für die Teilnehmenden mit sich bringt oder diese aufgrund der Datenbasis oder der Kürze des Beobachtungszeitraumes nicht erfasst werden konnten, bleibt offen. Trotzdem kann auf Grundlage dieser Evaluationsergebnisse keine Empfehlung für die Übernahme in die Regelversorgung gegeben werden. Es sind daher weitere Studien erforderlich, um die Relevanz integrierter Versorgungskonzepte in der älteren, gebrechlichen Bevölkerung für die Verbesserung der Regelversorgung zu prüfen. Neben der Auswahl besonders wirksamer Interventionskomponenten sollte bei der Studienplanung eine zielgerichtete Festlegung messbarer Endpunkte fokussiert werden. Wünschenswert wären darüber hinaus Studiendesigns mit einem möglichst hohen Evidenzniveau (Dent et al., 2019).

## **5.2 Albertinen-Haus**

### **5.2.1 Schlussfolgerungen der Akzeptanzanalyse**

Auf die große Bedeutung von Evaluationen in Ergänzung zu konfirmatorischen und (gesundheits) ökonomischen Prüfungen wurde speziell vom Expertenbeirat des Innovationsfonds hingewiesen (Blettner et al. 2018). Im NWGA Projekt sind Fragen der Akzeptanz von herausragender

Bedeutung. die in diesem Fall anhand eines Routinedatensatzes von 13.100 gesetzlich Krankenversicherten durchgeführt wurde.

Die Analyse dieses Routinedatensatzes zeigt, dass die Ansprache älterer Personen mit Funktionsverschlechterung und/oder Unterstützungsbedarf und deren Motivation zur Teilnahme am Hilfs- und Betreuungsnetzwerk NWGA verbessert werden kann. Die Formulierung (z.B. eindeutige Ansprache und Formulierung der Zielgruppe, die über das NWGA erreicht werden soll, um davon zu profitieren) und Übermittlung des Anschreibens (z.B. Verstärkung der Motivation zur Teilnahme durch behandelnde Hausarztpraxen) könnte verbessert werden (z.B. Aufklärung bzgl. Sorgen und Vorbehalten, die in Ablehnung des NWGA resultierten).

Die Akzeptanzanalyse gibt hierfür Ansatzpunkte: Die 962 NWGA-Teilnehmenden unterscheiden sich von den 948 NWGA-Ablehnenden, die gleichfalls die NWGA-Einschlusskriterien erfüllten, am deutlichsten (hochsignifikant) bei Alter (Teilnehmende sind jünger), Pflegegrad (Teilnehmende haben weniger Pflegegrade) und Wohn-Entfernung zur „Koordinierenden Stelle“ des NWGA (Teilnehmende leben vermehrt in der Nähe).

Die Diagnosen von 5.422 Krankenhausaufenthalten zeigten deutliche Unterschiede bezüglich alterstypisch häufigen ICDs und ICD-Codes funktionaler Beeinträchtigungen, die Trigger sein könnten für Abklärung und Vermittlung bzw. Einleitung geeigneter Maßnahmen wie z.B. das NWGA; dies insbesondere für die große Gruppe der 8.753 Non-Responder.

Eine gesteigerte Berücksichtigung funktionaler Störungen als Krankheitsfolgen und Entwicklung von Pflegebedürftigkeit könnte zudem Gesundheitsförderung und Prävention im Alter generell stärken helfen. Die Akzeptanzanalyse zeigt hierfür eine nennenswert große Gruppe von 2.437 Interessenten für proaktive Aktivitäten, die vom NWGA ausgeschlossen werden mussten, da sie gem. LUCAS Funktions-Index funktional kompetent und ohne Unterstützungsbedarf sind.

Ein Drittel (33%) der von den beteiligten Krankenkassen angeschriebenen Versicherten reagierte auf den Eingangsfragebogen (auch wenn die Mehrheit dieser reagierenden Personen aus dem NWGA ausgeschlossen werden mussten, da funktional kompetent). Damit ist die Akzeptanz vergleichbar mit der anderer Projekte der Forschungsabteilung Albertinen-Haus, bei denen der Sender (in diesem Fall die Krankenkasse) dem Empfänger bekannt war. Bei eher unbekanntem Sender, z.B. bei Ziehung des Empfängers über das Adressregister des Einwohnermeldeamtes für repräsentative Befragungen der Stadt Hamburg, ist die Antwortquote mit ca. 28% etwas geringer (Dapp et al. 2009). Bei passgenauer Ansprache von einem bekannten Sender können höhere Akzeptanzquoten erzielt werden. Dies gelang beispielsweise bei der Ansprache nur gebrechlicher alter Menschen (Frail gem. LUCAS Funktions-Index) zur Teilnahme (37%) an einem präventiv-geriatrischen Hausbesuch (Pröfener et al. 2016). Eine weitere Möglichkeit hohe Akzeptanzquoten (durchschnittlich 35% jeden Monat) zu erzielen, zeigt das Terminvergabeverfahren für den sog. „Hamburger Hausbesuch“. Hier erhält jeder Empfänger (jede Person, die in diesem Monat 80 Jahre alt wird) einen konkreten Terminvorschlag (Datum, Uhrzeit, Besuchsperson) für einen Hausbesuch, der stattfinden wird, sollte dieser Vorschlag nicht von dem Empfänger abgelehnt oder verlegt werden (Neumann et al. 2021).

Der mit dem NWGA am ehesten vergleichbare Ansatz zum Einschluss ist eine Gesundheitsintervention des Albertinen-Hauses aus dem Jahr 2000. Behandelnde Hausarztpraxen selektierten alle ihre in Frage kommenden Patientinnen und Patienten. Mittels Informationsschreiben und Eingangsfragebogen zur Überprüfung der Einschlusskriterien willigte so jede zweite Person ein (51%), so dass in 21 Hausarztpraxen zusammen 3.326 Patienten und Patientinnen rekrutiert werden konnten. In der sich anschließenden randomisiert-kontrollierten Studie (RCT) kamen 63% der Interventionsgruppe in das Albertinen-Haus, Zentrum für Geriatrie und nahmen an dem halbtägigen Beratungsprogramm „Aktive Gesundheitsförderung im Alter“ teil und 10% entschieden sich für einen präventiv-geriatrischen Hausbesuch (Dapp et al. 2007, Dapp et al. 2012).

Insgesamt zeigt die Akzeptanzanalyse, dass sich unter den NWGA-Ablehnenden und unter Non-Respondern funktionell eingeschränkte Senioren als mutmaßliche Zielgruppe für die Intervention befinden, die mit zusätzlichen Maßnahmen in der Rekrutierung erreicht werden könnten. Im Gegensatz dazu gibt die Akzeptanzanalyse auch Hinweise darauf, dass viele der am NWGA Interessierten offenbar gesundheitlich und funktional weniger betroffen bzw. eingeschränkt sind, und dass diese Gruppe mit eher geringem Risiko für funktionellen Abbau offenbar wirksam über den LUCAS Funktions-Index identifiziert und letztlich erfolgreich aus dem Projekt ausgeschlossen wurde.

### **5.2.2 Schlussfolgerungen der Strukturanalyse**

Das Projekt NWGA ist nicht nur innovativ bezüglich der Analyse der Akzeptanz und Vergleichbarkeit, sondern auch bezüglich der Rekrutierung der Versicherten. Diese wurden nicht nur nach ihrem kalendarischen Alter (70+ Jahre) ausgewählt, sondern es wurde nach passenden Versicherten gesucht, die bereits in ihrer Selbstständigkeit eingeschränkt waren oder bereits Funktionsverluste (Pflegebedürftigkeit) zeigten. Dies geschah über den LUCAS Funktions-Index (Dapp et al. 2014), einen schriftlichen Eingangsfragebogen zur Erfassung der funktionalen Kompetenz in Alltagssituationen, der in fünf Minuten von dem älteren Versicherten ausgefüllt werden kann. Dieser LUCAS Funktions-Index wurde als Public-Health basiertes Screening speziell für den ambulanten Bereich entwickelt, um frühzeitig Funktionsverschlechterungen zu entdecken. Funktionsverluste werden hiervoor unterschieden und erfasst über das valide Hausbesuchs-Assessment des MDK zur Einschätzung der Pflegebedürftigkeit (Pflegegrad 1-5).

Die Analyse der Befunde der ganzheitlich gerontologisch-geriatrischen Assessments der Koordinierenden Stelle des NWGA am Albertinen-Haus zeigen, dass es gelungen ist, die relevante Zielgruppe funktional eingeschränkter älterer Menschen zu erreichen. Hierfür wurden alle Personen, die sich im Übergang zur Gebrechlichkeit befinden als Gruppe Transient (postRobust + preFrail gem. LUCAS Funktions-Index) zusammengefasst und allen gebrechlichen Personen (Frail gem. LUCAS Funktions-Index) gegenübergestellt.

Die Analysen zeigen auch, dass ältere Menschen mit Pflegegrad 1-3 erreicht wurden. Die Assessmentbefunde unterscheiden sich von denen der NWGA Teilnehmenden in unterschiedlichen Stadien der Funktionsverschlechterung (Transient oder Frail gem. LUCAS Funktions-Index).

Sowohl die Messergebnisse der Assessment-Instrumente als auch Selbsteinschätzungen der älteren Personen weisen eine Tendenz von leichter funktionaler Einschränkung (Transient) über deutliche funktionale Einschränkung (Frail) hin zu Pflegebedürftigkeit (Pflegegrade) auf. Diese Tendenz nehmen die Personen auch wahr und geben diese selbst ebenfalls an. Daher bedürfen die Personen entsprechender Intervention; wobei im Transient Stadium noch mehr Reserven für eine Besserung oder Erhalt der Funktion besteht.

Über Messinstrumente, die kleinere Unterschiede und Tendenzen erfassen können (wie z.B. dem Ganganalysesystem GAITRite und Bioimpedanzanalyse (BIA)), können langfristig negative Entwicklungen in ihren Anfängen erkannt werden, die ohne einen vorherigen Verdacht, meist unbemerkt bleiben und sich verschlechtern. So ist z.B. die oft verwendete Größe des Body-Mass-Index (BMI) alleinstehend nicht hinreichend aussagekräftig, um die Gesundheit einschätzen zu können. Mittels der Bioimpedanzanalyse-Systems (BIA) kann der BMI weiter in Fettmasse und fettfreie Masse differenziert werden, um zunächst schwer feststellbare Zustände wie z.B. adipöse Sarkopenie zu erfassen.

Personen der Gruppe Transient zeigen bereits eine subtile Abnahme der gesundheitlichen Situation, (insbesondere in Instrumenten zur Messung der motorischen Funktion bzw. der Mobilität wie Handkraft, TUG, SPPB, GAITRite und Instrumenten zur Einschätzung des Sturzrisikos) die, falls früh erkannt, den Behandlungserfolg langfristig erhöhen kann. So könnte

das bereits deutlich vorhandene Sturzrisiko im Verbund mit reduzierter Ganggeschwindigkeit nicht nur im Alltag generell eine Rolle spielen, sondern auch im Speziellen im Straßenverkehr. Auswirkungen dieser genannten funktionalen Einschränkungen zeigen sich deutlich an dem Vermeidungsverhalten von Aktivitäten der älteren Personen (Mobilitäts-Vermeidungsprotokoll).

Die Daten lassen darauf schließen, dass Frailty als Entwicklung wesentlich früher einsetzen kann als es für den Einzelnen subjektiv spürbar ist – bevor sie u.U. letztlich in Pflegebedürftigkeit übergeht.

Zusammenfassend bestätigen die Unterschiede der Gruppen Transient, Frail und Pflegegrad in verschiedenen gesundheitlichen Domänen des umfassenden Assessments die gute Diskriminierung verschiedener Grade der Handlungskompetenz gem. LUCAS Funktions-Index. Diese gute Unterscheidung der unterschiedlichen Grade der funktionalen Kompetenz einschließlich des Funktionsgrades Robust gem. LUCAS Funktions-Index (Anders et al. 2012) konnte nun auch anhand einer weiteren Stichprobe, nämlich den Versicherten des NWGA Projekts, nachgewiesen werden.

Darüber hinaus zeigte sich ein klarer Unterschied zwischen Funktionsstatus Frail gem. LUCAS Funktions-Index und dem Funktionsverlust gem. MDK Pflegegrad. Dieser Befund belegt, dass der LUCAS Funktions-Index Personen mit Funktionsverschlechterungen trennt von Personen mit Funktionsverlusten (Behinderung gem. MDK).

Ein Nebenbefund der Wirksamkeitsanalyse der Universität Bielefeld zeigt, dass in allen Wahrscheinlichkeitsmodellen die Grade der Funktionsverschlechterungen (postRobust, preFrail, Frail gem. LUCAS Funktions-Index) die höchsten Vorhersagekraft zukünftiger Ereignisse wie Eintritt in Pflegebedürftigkeit oder Krankenhausaufenthalt zeigten (OR um 2) im Unterschied zum kalendarischen Alter (OR um 1) oder Komorbiditäten gem. Charlson Komorbiditäts-Index (OR um 1).

Das Selbstausfüller-Screening mittels LUCAS Funktions-Index erlaubt z.B. im Wartezimmer die valide Unterscheidung älterer Personen ohne Pflegebedürftigkeit. Daran anzuschließen wäre ein gezieltes Assessment, z.B. in einer geriatrischen Institutsambulanz, zur individuellen Planung präventiver oder versorgender Maßnahmen. Hierfür wurde der sog. LUCAS NAVIGATOR zur Einsatz in Hausarztpraxen entwickelt (Forschungsabteilung Albertinen-Haus 2018).

In der Zusammenschau der Befunde zeigt die Strukturanalyse, dass die NWGA-Teilnehmenden aus der ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Perspektive tatsächliche Personen unter Risiko sind, d. h. Senioren mit erhöhtem Risiko für funktionellen Abbau und Verlust der Selbständigkeit. Die vom LUCAS Funktions-Index definierten Gruppen der Teilnehmenden zeigen deutliche Unterschiede in Bezug auf Allgemeinbefinden, Lebensqualität, Aktivitäten des täglichen Lebens, psychisches Wohlbefinden und Weiteres. Innerhalb der Gruppe von Teilnehmenden ohne Pflegegrad zeigen Personen mit Einschätzung postRobust bzw. preFrail nach LUCAS Funktions-Index tendenziell geringere Betroffenheit bzw. Beeinträchtigung, Personen mit Frailty die größte Betroffenheit bzw. Beeinträchtigung. Bemerkenswert ist, dass Personen mit vorhandenem Pflegegrad bei Projektbeginn noch stärker beeinträchtigt sind als Personen mit Status Frailty nach LUCAS Funktions-Index, aber noch ohne Pflegegrad. Dieser durchaus plausible Befund ist neu und bestätigt mit dem vorgenannten Befunden die Validität des LUCAS Funktions-Index. Bemerkenswert ist außerdem der Nachweis funktioneller Beeinträchtigungen durch die Messverfahren der elektronischen Ganganalyse und der Bioimpedanz, die das Risiko für zukünftigen funktionellen Abbau bei den NWGA-Teilnehmenden auch unabhängig von LUCAS Funktions-Index oder typischen, in der klinischen Anwendung etablierten Assessmentverfahren verdeutlichen.

### **5.2.3 Schlussfolgerungen der Prozessanalyse**

Die Koordinierende Stelle sprach insgesamt 4.403 Empfehlungen aus, die die NWGA-Teilnehmenden schriftlich über ihren individuellen Unterstützungsplan (iUP) und die behandelnde Hausarztpraxis über den Arztbrief erhielten. Im Durchschnitt wurden somit 5 Empfehlungen pro NWGA-Teilnehmendem abgegeben. Die meisten Empfehlungen (84%) verteilten sich auf zwei der fünf NWGA Module (M1-M5). Auf Modul M5 „Gesundheitskompetenz“ entfielen 48% aller Empfehlungen und auf Modul M1 „Reha vor und in der Pflege“ 36%. Die übrigen 16% verteilten sich auf die 3 NWGA Module M2 „Mensch und Technik“ (14%), M3 „Beratung bei MCI/Demenz“ (2%) und M4 „Hilfe für Angehörige“ (0,4%).

Gemäß 6 Monats-Follow-Up Telefonat hatten zu dem Zeitpunkt drei Viertel (74%) der NWGA-Teilnehmenden mindestens eine Empfehlung umgesetzt. Von allen Empfehlungen waren im individuellen Beobachtungszeitraum von 6 Monaten nach Empfehlungsabgabe ein Drittel (32%) umgesetzt, davon anteilig am häufigsten im Modul M2 „Mensch und Technik“ (M2) gefolgt von Empfehlungen im Modul 1 „Rehabilitation vor und in der Pflege“ und Modul M5 „Gesundheitskompetenz“. Im Durchschnitt setzte jeder NWGA-Teilnehmende 2 Empfehlungen um. Subanalysen zeigten keine soziodemographischen (z.B. Alter, Geschlecht, Bildung), räumlichen (z.B. Entfernung zwischen Wohnort und Koordinierende Stelle) oder funktionalen Charakteristika (z.B. Pflegegrad), die die Unterschiede zwischen Nicht-Umsetzung und Umsetzung von Empfehlungen erklärten. Die NWGA-Teilnehmenden konzentrierten sich auf wenige Empfehlungen zur Umsetzung. Eine Priorisierung von Empfehlungen im iUP und Arztbrief wäre evtl. zielführend, um den Effekt der Intervention zu verstärken. Hinzu kamen zeitliche Verzögerungen von der Terminvergabe des ganzheitlich gerontologisch-geriatrischen Assessments bis zur Erstellung des iUP und Arztbriefes, so dass nicht alle NWGA Teilnehmenden ihren individuellen Interventionszeitraum realisieren konnten.

Zur Förderung der Empfehlungsumsetzung initiierte die Koordinierende Stelle im Projektverlauf spezielle Angebote für NWGA-Teilnehmende (z.B. Café PAUL), neben dem bereits etablierten Kursangebot am Albertinen Haus (z.B. therapeutisches Krafttraining an Geräten, Tai Chi. Diese gut besuchten Kurse könnten auch nach Beendigung des NWGA älteren Menschen im Bezirk Eimsbüttel zugänglich gemacht werden, denn während des NWGA Verlaufs wurde der Koalitionsvertrag über die Zusammenarbeit in der 22. Legislaturperiode der Hamburgischen Bürgerschaft zwischen der SPD, Landesorganisation Hamburg und Bündnis 90/Die Grünen, Landesverband Hamburg 2020 geschlossen, in dem es auf Seite 169 heißt: „Wir wollen uns gegenüber den Krankenkassen dafür einsetzen, dass das erfolgreiche Hamburger Innovationsfondsprojekt Netzwerk GesundAktiv (NWGA) für den Bezirk Eimsbüttel verstetigt und auf weitere Standorte, bevorzugt in Kooperation mit geriatrischen Institutsambulanzen, ausgeweitet wird.“

## **6. Anhang**

### **Anhang 6.1 – Anhang I: Wirksamkeits- und gesundheitsökonomische Evaluation**

- 6.1.1: Flow Diagramm NWGA
- 6.1.2: Modellgüte
- 6.1.3: Fragebögen Primärdatenerhebung

### **Anhang 6.2 – Anhang II: Evaluation von Strukturen, Prozessen und Akzeptanz**

- 6.2.1: Eingangsfragebogen zur Teilnahme am NWGA (verschickt von den beteiligten Krankenkassen)
- 6.2.2: Anlage 6B zum Antrag nach § 75 SGB V: Beschreibung der GKV-Routinedaten für die Akzeptanzanalyse
- 6.2.3: NWGA Zeiterfassungsformular aller Versorgungsteile während der Rekrutierungsphase
- 6.2.4: NWGA Follow-Up Dokumentations-Bogen zur Umsetzung aller Empfehlungen 6 Monate nach Empfehlungsabgabe
- 6.2.5: NWGA Datenbank programmiert von der Forschungsabteilung Albertinen-Haus für Durchführung der wissenschaftlichen Begleitforschung
- 6.2.6: Weitere Datenquellen

**Literaturverzeichnis**

- Abellan van Kan, G., Rolland, Y., Andrieu, S., Bauer, J., Beauchet, O., Bonnefoy, M., Cesari, M., Donini, L. M., Gillette Guyonnet, S., Inzitari, M., Nourhashemi, F., Onder, G., Ritz, P., Salva, A., Visser, M., & Vellas, B. (2009): Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *The journal of nutrition, health & aging*, 13(10), 881–889. <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0246-z>
- Anders J, Profener F, Dapp U, Golgert S, Daubmann A, Wegscheider K, von Renteln-Kruse W, Minder CE (2012): Grauzonen von Gesundheit und Handlungsfähigkeit. Erfahrungen und Aufschlüsselung durch erweiterte Assessments in der Longitudinalen Urbanen Kohorten-Alters-Studie (LUCAS). *Z Gerontol Geriat* 2012; 45:271-278.
- Bahureksa, L., Najafi, B., Saleh, A., Sabbagh, M., Coon, D., Mohler, M. J., & Schwenk, M. (2017): The Impact of Mild Cognitive Impairment on Gait and Balance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Studies Using Instrumented Assessment. *Gerontology*, 63(1), 67–83. <https://doi.org/10.1159/000445831>
- Bender, R. & Lange, S. (2007). Die Vierfeldertafel. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)*, 132 Suppl 1, e12-4.
- Bender, R., Ziegler, A. & Lange, S. (2007a). Logistische Regression. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)*, 132 Suppl 1, e33-5.
- Bender, R., Ziegler, A. & Lange, S. (2007b). Multiple Regression. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)*, 132 Suppl 1, e30-2.
- Bergman, H., Béland, F., Karunanathan, S., Hummel, S., Hogan, D. & Wolfson, C. (2004). Development of a framework for understanding and studying frailty. *Gerontologie et Societe*, 109 (2).
- Binotto, M. A., Lenardt, M. H., & Rodríguez-Martínez, M. (2018): Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review. Fragilidade física e velocidade da marcha em idosos da comunidade: uma revisão sistemática. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*, 52, e03392. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017028703392>
- Blettner M, Dierks M-L, Donner-Banzhoff N, Hertrampf K, Klusen N, Köpke S, Masanneck M, Pfaff H, Richter R, Sundmacher L (2018): Überlegungen des Expertenbeirats zu Anträgen im Rahmen des Innovationsfonds. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen (ZEFQ)* 2018; 130: 42-48.
- Böker, W. Arzt-Patient-Beziehung: Der fragmentierte Patient. *Dtsch Arztebl* 2003; 100: A 24–27
- Bohannon, R. W., & Glenney, S. S. (2014): Minimal clinically important difference for change in comfortable gait speed of adults with pathology: a systematic review. *Journal of evaluation in clinical practice*, 20(4), 295–300. <https://doi.org/10.1111/jep.12158>
- Bublak, R. (2020): Kann Typ-2-Diabetes eine Sarkopenie verursachen?. *Orthop. Rheuma* 23, 20. <https://doi.org/10.1007/s15002-020-2914-7>
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. (2021). *INKAR – Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung*. Zugriff am 03.02.2021. Verfügbar unter <https://www.inkar.de/>
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L. & MacKenzie, C. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, 40 (5), 373-383.
- Choudhry NK, Setoguchi S, Levin R, Winkelmayr WC, Shrank WH. Trends in adherence to secondary prevention medications in elderly post-myocardial infarction patients. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2008;17(12):1189-1196. doi:10.1002/pds.1671
- Danoudis, M., & Iansek, R. (2014): Gait in Huntington's disease and the stride length-cadence relationship. *BMC neurology*, 14, 161. <https://doi.org/10.1186/s12883-014-0161-8>
- Dapp U (2017): Mobilität und funktionale Kompetenz im Alter – Ergebnisse der Longitudinalen Urbanen Kohorten-Alters-Studie (LUCAS). (2017) In: A. Kuhlmeier, W. von Renteln-Kruse (Hrsg.) *Praxiswissen Gerontologie und Geriatrie kompakt*. Band 5, Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston S. 46-60.
- Dapp U, Dirksen-Fischer M, Rieger-Ndakorerwa G et al. (2016): Vergleichbarkeit von Studien epidemiologischer Altersforschung: Ergebnisse aus der Longitudinalen Urbanen Kohorten-Alters-Studie (LUCAS) und drei repräsentativen Hamburger Querschnitt-Studien zur Gesundheit im Alter. *Bundesgesundheitsbl* 2016; 59: 662-678.

- Dapp U, Minder C, Anders J, Golgert S, von Renteln-Kruse W (2014): Long-term prediction of changes in health status, frailty, nursing care and mortality in community-dwelling senior citizens - results from the Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS). *BMC Geriatrics* 2014; 14:141. <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/14/141>
- Dapp U, Anders J, von Renteln-Kruse W et al. (2012): The Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS). Study protocol and participation in the first decade. *BMC Geriatr* 2012; 12:35.
- Dapp U, Fertmann J, Anders J et al. (2011): Die Longitudinal-Urban-Cohort-Ageing-Studie (LUCAS). *Z Gerontol Geriatr* 2011; [Suppl 2] 44:55-71.
- Dapp U, Lorentz Ch, Laub S, Anders J, von Renteln-Kruse W, Minder Ch, Dirksen-Fischer M (2009): Im Alter aktiv und gesund leben – Ergebnisse einer repräsentativen Seniorenbefragung in Hamburg. *Z Gerontol Geriatr* 2009; 42:245-255.
- Dapp U, Anders J, von Renteln-Kruse W, Meier-Baumgartner HP (2007): Geriatriische Gesundheitsförderung und Prävention für selbstständig lebende Senioren: Angebote und Zielgruppen. *Z Gerontol Geriatr* 2007; 40:226-240.
- Dent, E., Martin, F. C., Bergman, H., Woo, J., Romero-Ortuno, R. & Walston, J. D. (2019). Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *The Lancet*, 394 (10206), 1376-1386. Zugriff am 28.05.2021. Verfügbar unter [https://www.advantageja.eu/images/FrailtyLancet\\_2019\\_IIpaper.pdf](https://www.advantageja.eu/images/FrailtyLancet_2019_IIpaper.pdf)
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L. & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (4th edition). Oxford: Oxford University Press.
- Dunlop DD, Hughes SL, Manheim LM (1997): Disability in activities of daily living: patterns of change and a hierarchy of disability. *Am J Publ Health* 1997; 87: 378-83.
- Egerton, T., Williams, D. R., & Iansek, R. (2012): Comparison of gait in progressive supranuclear palsy, Parkinson's disease and healthy older adults. *BMC neurology*, 12, 116. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-12-116>
- Ellis G, Martin A Whitehead, David Robinson, Desmond O'Neill, Peter Langhorne. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2011; 343: d6553
- Elderly (PACE): an innovative model of integrated geriatric care and financing. *J Am Geriatr Soc.* 1997 Feb;45(2):223-32. doi: 10.1111/j.1532-5415.1997.tb04513.x. PMID: 9033525.
- Eng C, Pedulla J, Eleazer GP, McCann R, Fox N. Program of All-inclusive Care for the
- Eppeland, S. G., Myklebust, G., Hodt-Billington, C., & Moe-Nilssen, R. (2009): Gait patterns in subjects with rheumatoid arthritis cannot be explained by reduced speed alone. *Gait & posture*, 29(3), 499–503. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2008.11.010>
- Fahrmeir, L., Kneib, T., Lang, S. & Marx, B. (2013). *Regression. Models, Methods and Applications*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Farin E, Möhler R, Meyer G (2017): Doppelte Komplexität: komplexe Interventionen in komplexen Kontexten. In: H. Pfaff, EAM. Neugebauer, G. Glaeske, M. Schrappe (Hrsg.) *Lehrbuch Versorgungsforschung*. Schattauer GmbH, Stuttgart S. 84-88.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G. & Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39 (2), 175-191. Verfügbar unter [https://www.psychologie.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/Mathematisch-Naturwissenschaftliche\\_Fakultaet/Psychologie/AAP/gpower/GPower3-BRM-Paper.pdf](https://www.psychologie.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/Mathematisch-Naturwissenschaftliche_Fakultaet/Psychologie/AAP/gpower/GPower3-BRM-Paper.pdf)
- Ferrandez, A. M., Pailhous, J., & Durup, M. (1990): Slowness in elderly gait. *Experimental aging research*, 16(1-2), 79–89. <https://doi.org/10.1080/07340669008251531>
- Forschung Albertinen-Haus (Hrsg) (2018): LUCAS NAVIGATOR - Wohlbefinden und Funktionale Kompetenz erhalten, Frailty (gefährliche Gebrechlichkeit) und Pflegebedürftigkeit früh erkennen! kwh-design. Hamburg 2018. [https://www.albertinen.de/fileadmin/Media/Medizin\\_Gesundheit/AH/Geriatriische\\_Forschungsabteilung/Lucas\\_Navigator\\_2018\\_komplett.pdf](https://www.albertinen.de/fileadmin/Media/Medizin_Gesundheit/AH/Geriatriische_Forschungsabteilung/Lucas_Navigator_2018_komplett.pdf) (zugriffen: 20.05.2021)
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2011): *Die Gesundheit älterer Menschen in Hamburg II*.

- Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. (2001): Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56A: M146–M156.
- Fried LP, Guralnik JM (1997): Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 92-100.
- Fuchs J, Busch MA, Gößwald A et al. (2013): Körperliche und geistige Funktionsfähigkeit bei Personen im Alter von 65 bis 79 Jahren in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 2013; 56: 723-732.
- Gadamer HG: Über die Verborgenheit der Gesundheit. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1993; Band 1: 135.
- Giladi, N., Herman, T., Reider-Groswasser, I. I., Gurevich, T., & Hausdorff, J. M. (2005): Clinical characteristics of elderly patients with a cautious gait of unknown origin. *Journal of neurology*, 252(3), 300–306. <https://doi.org/10.1007/s00415-005-0641-2>
- Glick, D. H. A., Doshi, D. J. A., Sonnad, D. S. S. & Polsky, D. D. (2014). Comparing cost and effect: point estimates for cost-effectiveness ratios and net monetary benefit. In H. A. Glick (Ed.), *Economic evaluation in clinical trials* (Handbooks in health economic evaluation series, 2<sup>nd</sup> ed., pp. 140-153). Oxford: Oxford Univ. Press.
- Guyatt, G. H., Sackett, D. L., Sinclair, J. C., Hayward, R., Cook, D. J. & Cook, R. J. (1995). Users' guides to the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations. Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA*, 274 (22), 1800-1804.
- Hak, L., Houdijk, H., Steenbrink, F., Mert, A., van der Wurff, P., Beek, P. J., & van Dieën, J. H. (2012): Speeding up or slowing down?: Gait adaptations to preserve gait stability in response to balance perturbations. *Gait & posture*, 36(2), 260–264. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2012.03.005>
- Haubitz M (2017): Chronizität und Multimorbidität. In: H. Pfaff, EAM. Neugebauer, G. Glaeske, M. Schrappe (Hrsg.) *Lehrbuch Versorgungsforschung*. Schattauer GmbH, Stuttgart S. 389-394.
- Hausdorff, J. M., Rios, D. A., & Edelberg, H. K. (2001): Gait variability and fall risk in community-living older adults: a 1-year prospective study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 82(8), 1050–1056. <https://doi.org/10.1053/apmr.2001.24893>
- Hirvensalo M, Rantanen T, Heikkinen E (2000): Mobility difficulties and physical activity as predictors of mortality and loss of independence in the community-living older population. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 493-8.
- Holt, S., Schmiedl, S. & Thürmann, P. A. (2010). Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Deutsches Arzteblatt international*, 107 (31-32), 543-551.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S. & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression*: Wiley.
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. (2020). Allgemeine Methoden - Version 6.0, 2020. Zugriff am 02.03.2021. Verfügbar unter [https://www.iqwig.de/methoden/allgemeine-methoden\\_version-6-0.pdf?rev=144030](https://www.iqwig.de/methoden/allgemeine-methoden_version-6-0.pdf?rev=144030)
- Judge JO, Schechtman K, Cress E, and the FICSIT Group (1996): The relationship between physical performance measures and independence in instrumental activities of daily living. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 1332-41.
- Kamtsiuris P, Lange M, Hoffmann R et al. (2013): Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 2013; 56: 620-630.
- Kasza, J. (2015). Stata Tip 125: Binned Residual Plots for Assessing the Fit of Regression Models for Binary Outcomes. *The Stata Journal: Promoting communications on statistics and Stata*, 15 (2), 599-604.
- King, G. & Nielsen, R. (2019). Why Propensity Scores Should Not Be Used for Matching. *Political Analysis*, 27 (4), 435-454.
- Landsberg, G. (2014): Infrastruktur in Städten und Gemeinden umbauen. Medizinische Versorgung und nachhaltige Finanzierung sichern. Zeitschrift des Deutschen Städte- und Gemeindebundes, Berlin.
- Liu, D. & Zhang, H. (2018). Residuals and Diagnostics for Ordinal Regression Models: A Surrogate Approach. *Journal of the American Statistical Association*, 113 (522), 845-854.
- Looman, W. M., Huijsman, R. & Fabbricotti, I. N. (2019). The (cost-)effectiveness of preventive, integrated care for community-dwelling frail older people: A systematic review. *Health & social care in the community*, 27 (1), 1-30.

Akronym: NWGA

Förderkennzeichen: 01NVF16017

- Maki B. E. (1997): Gait changes in older adults: predictors of falls or indicators of fear. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(3), 313–320. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1997.tb00946.x>
- Martin, K. L., Blizzard, L., Wood, A. G., Srikanth, V., Thomson, R., Sanders, L. M., & Callisaya, M. L. (2013): Cognitive function, gait, and gait variability in older people: a population-based study. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 68(6), 726–732. <https://doi.org/10.1093/gerona/gls224>
- McAndrew Young, P. M., & Dingwell, J. B. (2012): Voluntary changes in step width and step length during human walking affect dynamic margins of stability. *Gait & posture*, 36(2), 219–224. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2012.02.020>
- Moore GF, Audrey S, Barker M et al (2015): Process evaluation of complex interventions: Medical Research Council guidance. *BMJ* 2015; 350: h1258.
- Morfeld, M., Bullinger, M., Nantke, J. & Brähler, E. (2005). Die Version 2.0 des SF-36 Health Survey--ergebnisse einer bevölkerungsrepräsentativen Studie. *Sozial- und Präventivmedizin*, 50 (5), 292-300.
- Morris, R., Lord, S., Bunce, J., Burn, D., & Rochester, L. (2016): Gait and cognition: Mapping the global and discrete relationships in ageing and neurodegenerative disease. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 64, 326–345. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.02.012>
- Morris, M. E., Iansek, R., Matyas, T. A., & Summers, J. J. (1994): The pathogenesis of gait hypokinesia in Parkinson's disease. *Brain : a journal of neurology*, 117 ( Pt 5), 1169–1181. <https://doi.org/10.1093/brain/117.5.1169>
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2015): Forschung und Entwicklung für eine verbesserte Versorgung alter und sehr alter Menschen: Schlussfolgerungen. In: Medizinische Versorgung im Alter – Welche Evidenz brauchen wir? Halle (Saale) S. 54-57.
- Neubauer, S., Zeidler, J., Lange, A. & Schulenburg, J.-M. von der. (2017). *Prozessorientierter Leitfaden für die Analyse und Nutzung von Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung* (1. Auflage). Baden-Baden: Nomos.
- Neumann L, Dapp U, Böttcher-Völker S, Kleinhans E, von Renteln-Kruse W (2021): Der „Hamburger Hausbesuch für Seniorinnen und Senioren“. Entwicklung, Durchführung und Akzeptanz bei 4716 älteren Menschen in 15 Monaten. *Z Gerontol Geriatr.* (2021, epub ahead) <https://link.springer.com/article/10.1007/s00391-021-01878-8> (zugegriffen: 01.04.2021)
- Nikolaus, T., Specht-Leible, N., Bach, M., Oster, P., & Schlierf, G. (1994): Soziale Aspekte bei Diagnostik und Therapie hochbetagter Patienten. Erste Erfahrungen mit einem neu entwickelten Fragebogen im Rahmen des geriatrischen Assessment [Social aspects in diagnosis and therapy of very elderly patients. Initial experiences with a newly developed questionnaire within the scope of geriatric assessment]. *Zeitschrift für Gerontologie*, 27(4), 240–245.
- OCR Systeme GmbH. (2015) FormPro [Computer software].
- Optum, Inc. (2019) PRO CoRE [Computer software].
- Perera, S., Mody, S. H., Woodman, R. C., & Studenski, S. A. (2006): Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(5), 743–749. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00701.x>
- Pröfener F, Anders J, Dapp U, Minder CE, Golgert S, von Renteln-Kruse W (2016): Akzeptanz des präventiven Hausbesuchs bei älteren Personen mit Frailty. Teilnehmende und Nichtteilnehmende im Zwei- und Vierjahres-Follow-up im Rahmen der LUCAS-Langzeitstudie. *Z Gerontol Geriatr* 2016; 49:696-605.
- Quan, H., Li, B., Couris, C. M., Fushimi, K., Graham, P., Hider, P. et al. (2011). Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *American journal of epidemiology*, 173 (6), 676-682.
- R Core Team. (2020) R: A language and environment for statistical computing [Computer software]. Wien, Österreich: R Foundation for Statistical Computing. Verfügbar unter [www.R-project.org](http://www.R-project.org)
- Rattay P, Butschalowsky H, Rommel A et al. (2013): Inanspruchnahme der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 2013; 56: 832-844.

Akronym: NWGA

Förderkennzeichen: 01NVF16017

- Relkin, N., Marmarou, A., Klinge, P., Bergsneider, M., & Black, P. M. (2005): Diagnosing idiopathic normal-pressure hydrocephalus. *Neurosurgery*, 57(3 Suppl), S4–v. <https://doi.org/10.1227/01.neu.0000168185.29659.c5>
- Renteln-Kruse von W, Neumann L, Frilling B, Dapp U (2017): Versorgung alter Menschen. In: H. Pfaff, EAM. Neugebauer, G. Glaeske, M. Schrappe (Hrsg.) Lehrbuch Versorgungsforschung. Schattauer GmbH, Stuttgart S. 384-388.
- Renteln-Kruse von W, Minder CE (2016): It is time to detect preclinical signs of incipient frailty. *J Am Geriatr Soc* 2016; 64: 2166-2170.
- Renteln-Kruse von W (2001): Epidemiologische Aspekte der Morbidität im Alter. *Z Gerontol Geriat* 2001;34 (Suppl I):110-115.
- Rigby, R. A. & Stasinopoulos, D. M. (2005) Generalized additive models for location, scale and shape, (with discussion) [Computer software].
- Robert Koch-Institut. (2020). *Gesundheitliche Lage der Frauen in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes.*
- Rosenbaum, P. & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70 (1), 41-55.
- Rota, V., Perucca, L., Simone, A., & Tesio, L. (2011): Walk ratio (step length/cadence) as a summary index of neuromotor control of gait: application to multiple sclerosis. *International journal of rehabilitation research. Internationale Zeitschrift für Rehabilitationsforschung. Revue internationale de recherches de readaptation*, 34(3), 265–269. <https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e328347be02>
- Rothgang H, Unger R. (2017): Demografischer Wandel. In: H. Pfaff, EAM. Neugebauer, G. Glaeske, M. Schrappe (Hrsg.) Lehrbuch Versorgungsforschung. Schattauer GmbH, Stuttgart S. 340-345.
- Saleh, M., & Murdoch, G. (1985): In defence of gait analysis. Observation and measurement in gait assessment. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, 67(2), 237–241. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.67B2.3980533>
- Schlarmann, J. G. & Galatsch, M. (2014). Regressionsmodelle für ordinale Zielvariablen. *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*; 10(1):Doc05; ISSN 1860-9171 / *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*; 10(1):Doc05; ISSN 1860-9171.
- Statistisches Bundesamt. (2019). *Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage des Zensus 2011 - Fachserie 1 Reihe 1.3 - 2017*. Zugriff am 30.01.2020. Verfügbar unter [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Publikationen/Downloads-Bevoelkerungsstand/bevoelkerungsfortschreibung-2010130177005.xls?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Publikationen/Downloads-Bevoelkerungsstand/bevoelkerungsfortschreibung-2010130177005.xls?__blob=publicationFile)
- Swart, E., Gothe, H., Geyer, S., Jaunzeme, J., Maier, B., Grobe, T. G. et al. (2015). Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS): Leitlinien und Empfehlungen. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 77 (2), 120-126.
- Tarlov, A. R., Ware, J. E., Greenfield, S., Nelson, E. C., Perrin, E. & Zubkoff, M. (1989). The Medical Outcomes Study. An application of methods for monitoring the results of medical care. *JAMA*, 262 (7), 925-930.
- US Preventive Services Task Force: Grossman DC, Curry SJ, Owens DK, Barry MJ, Caughey AB, Davidson KW, Doubeni CA, Epling JW Jr, Kemper AR, Krist AH, Kubik M, Landefeld S, Mangione CM, Pignone M, Silverstein M, Simon MA, Tseng CW. Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2018 Apr 24;319(16):1696-1704. doi: 10.1001/jama.2018.3097. PMID: 29710141.
- Venables, W. N. & Ripley, B. D. (2002) *Modern Applied Statistics with S* [Computer software].
- Vergheze, J., Wang, C., Lipton, R. B., Holtzer, R., & Xue, X. (2007): Quantitative gait dysfunction and risk of cognitive decline and dementia. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 78(9), 929–935. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.106914>
- Wasey, J. O., Lang, M. & R Core Team. (2020) *icd* [Computer software]. Verfügbar unter <https://CRAN.R-project.org/package=icd>

Akronym: NWGA

Förderkennzeichen: 01NVF16017

WHO – World Health Organisation (2002): Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. DIMDI – Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI (Hrsg.), Genf, 2005. <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassifikationen/icf/>

Wissenschaftliches Institut der AOK. (2021). *Arzneimittel-Stammdatei des GKV Arzneimittelindex*.

## Anhang: 6.1.1: Flow Diagramm NWGA

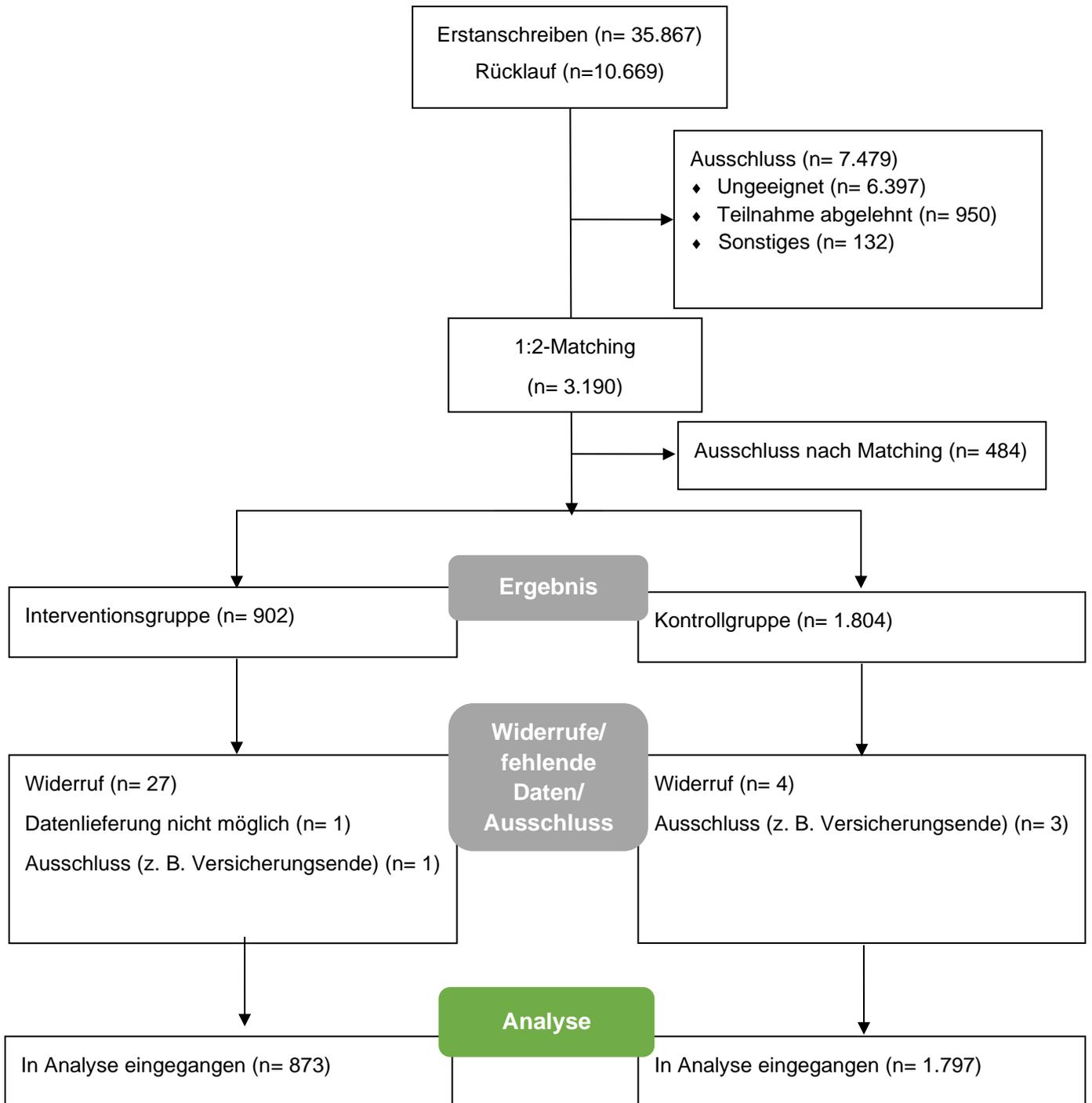


Abbildung 51: Flow-Diagramm NWGA.

## Anhang 6.1.2: Modellgüte

### Progression der Pflegebedürftigkeit

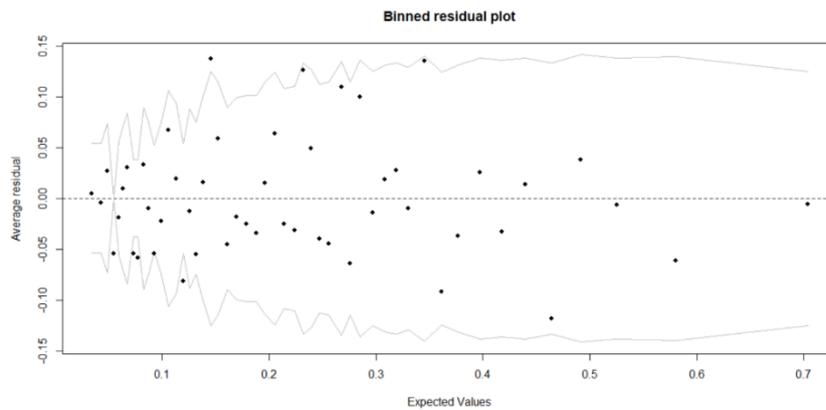


Abbildung 52: Progression der Pflegebedürftigkeit I.

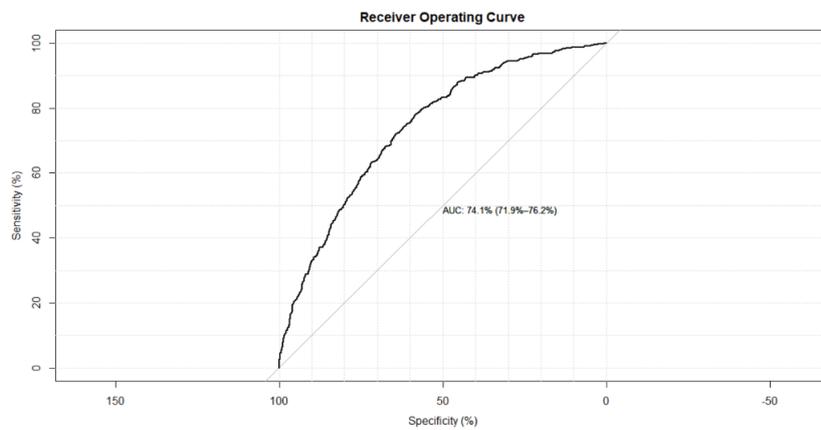


Abbildung 53: Progression der Pflegebedürftigkeit II.

### Progression der Pflegebedürftigkeit (ohne Assessment-Effekt)

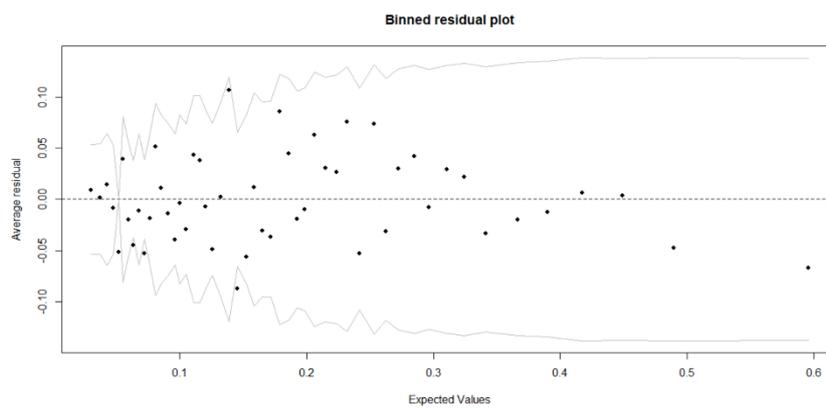


Abbildung 54: Progression der Pflegebedürftigkeit (ohne Assessment-Effekt) I.

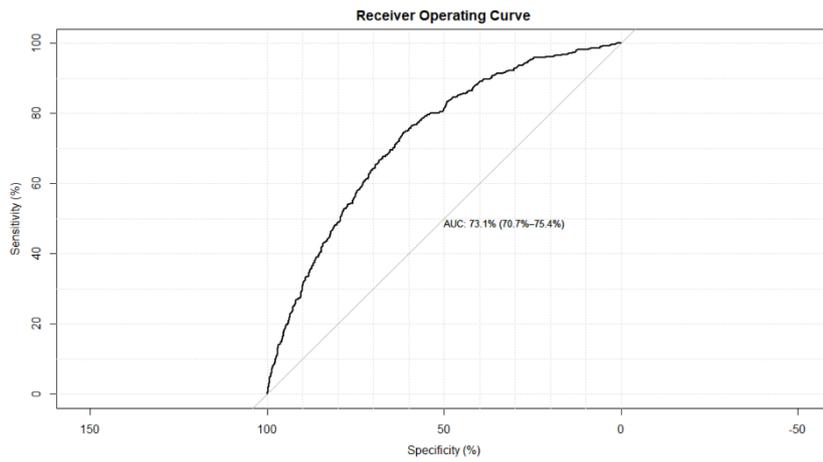


Abbildung 55: Progression der Pflegebedürftigkeit (ohne Assessment-Effekt) II.

## Pflegegrad

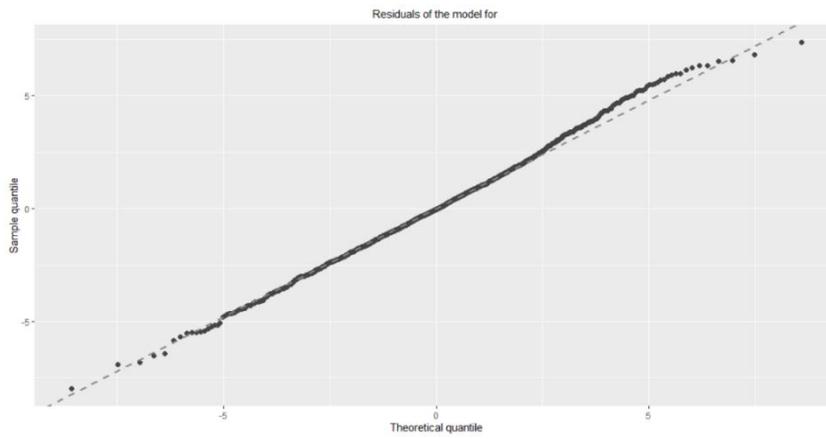


Abbildung 56: Pflegegrad I.

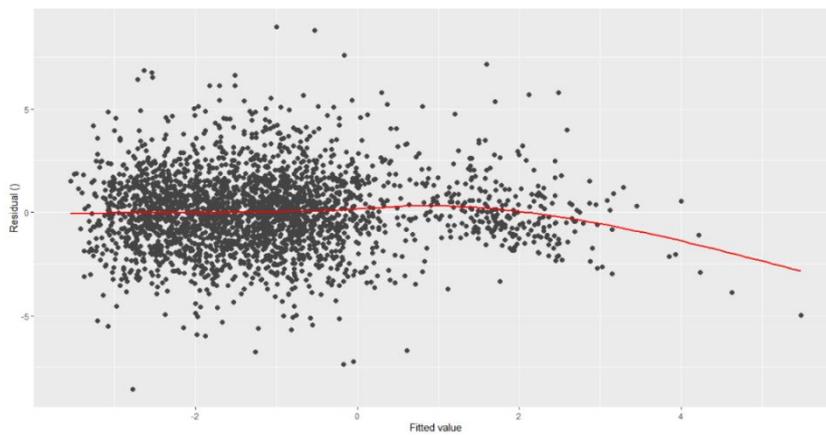


Abbildung 57: Pflegegrad II.

# Mortalität

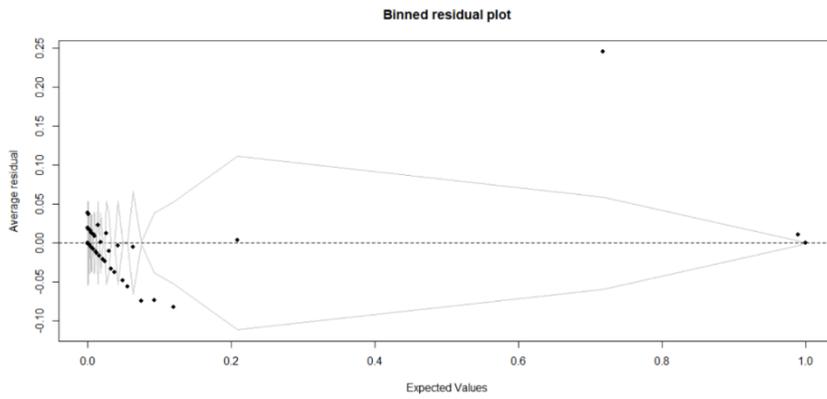


Abbildung 58: Mortalität.

# Morbidity

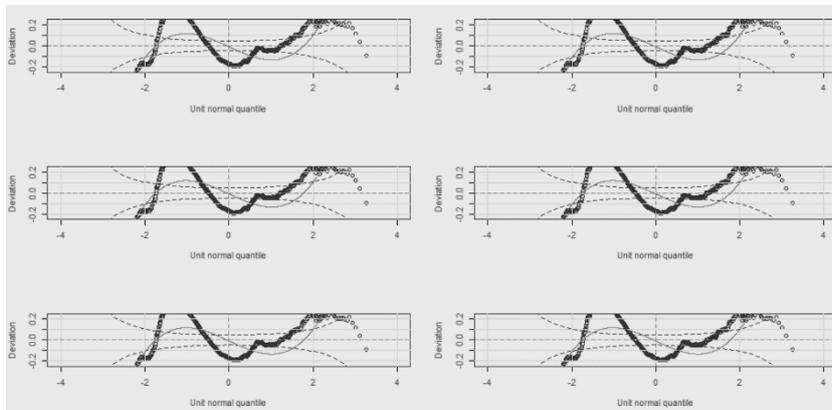


Abbildung 59: Morbidity I.

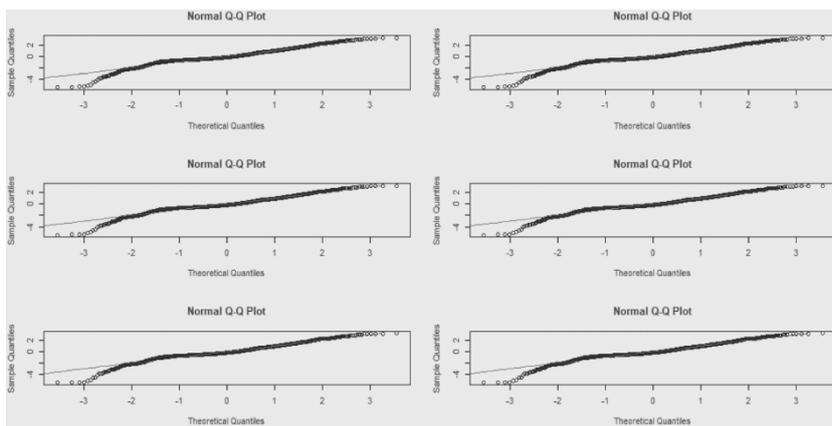


Abbildung 60: Morbidity II:

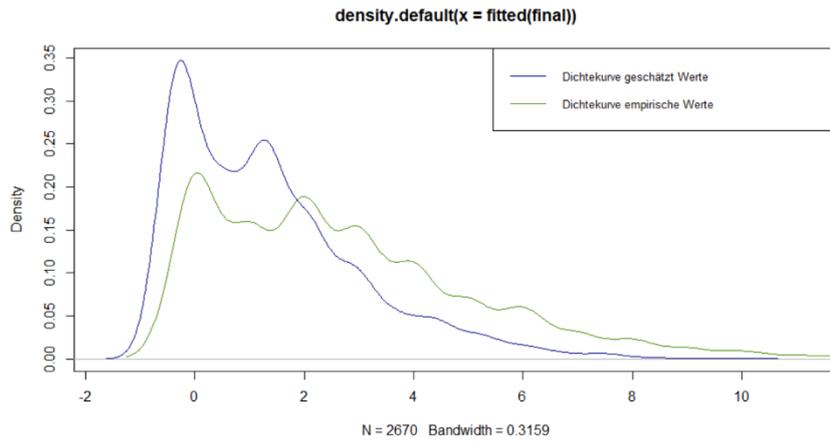


Abbildung 61: Mortalität III.

### Hospitalisierung (0/1)

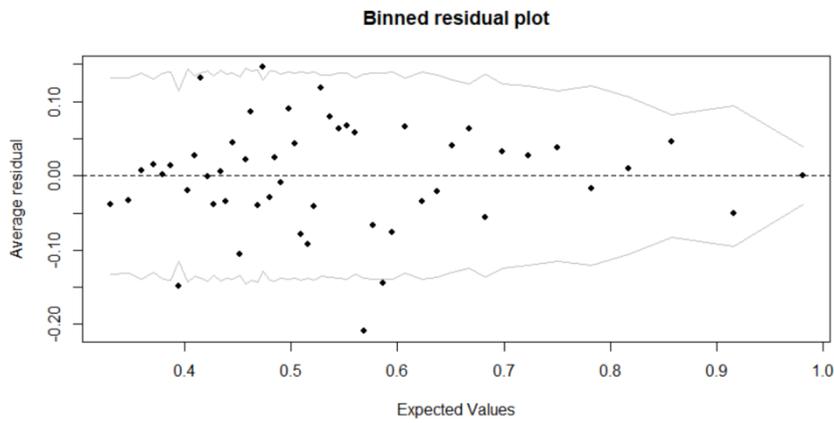


Abbildung 62: Hospitalisierung I.

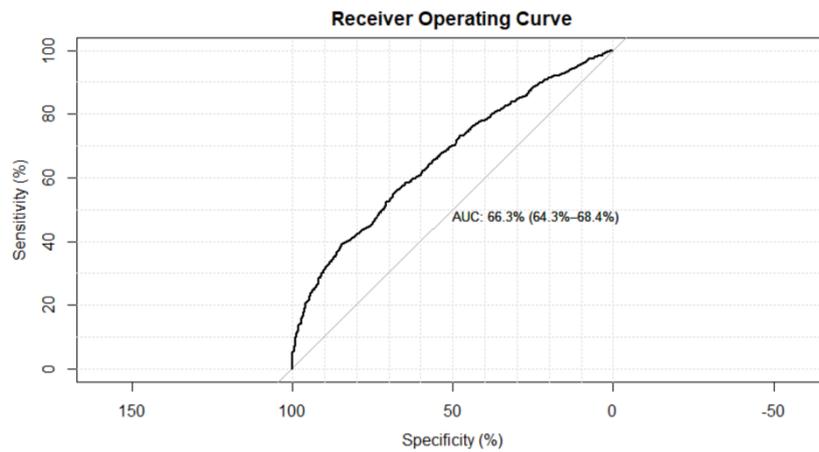


Abbildung 63: Hospitalisierung II.

## Hospitalisierung (Gesamtverweildauer)

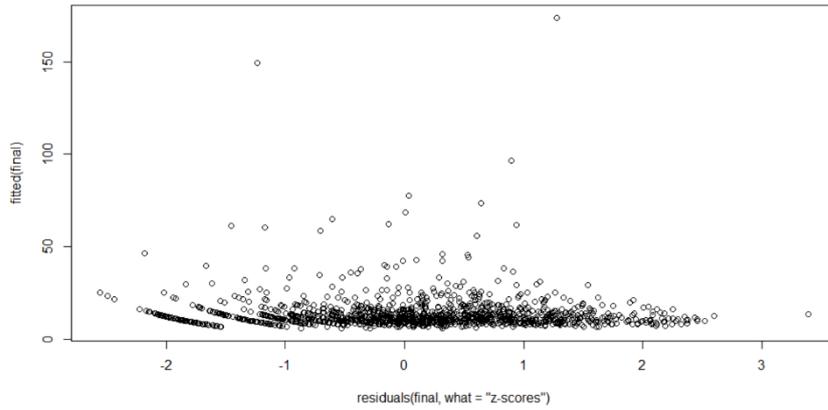


Abbildung 64: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) I.

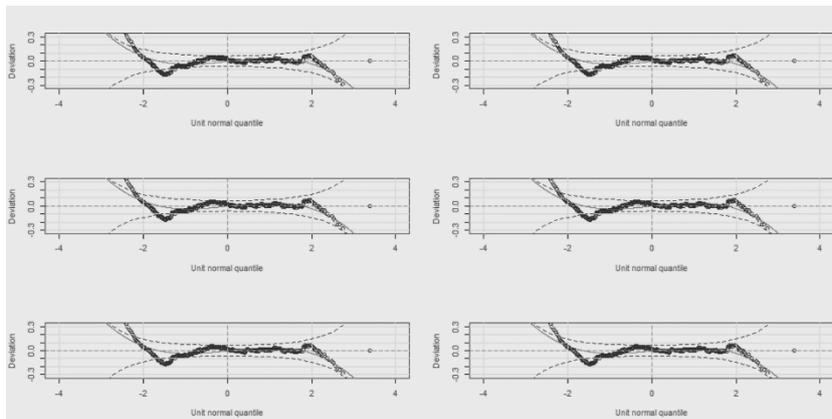


Abbildung 65: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) II.

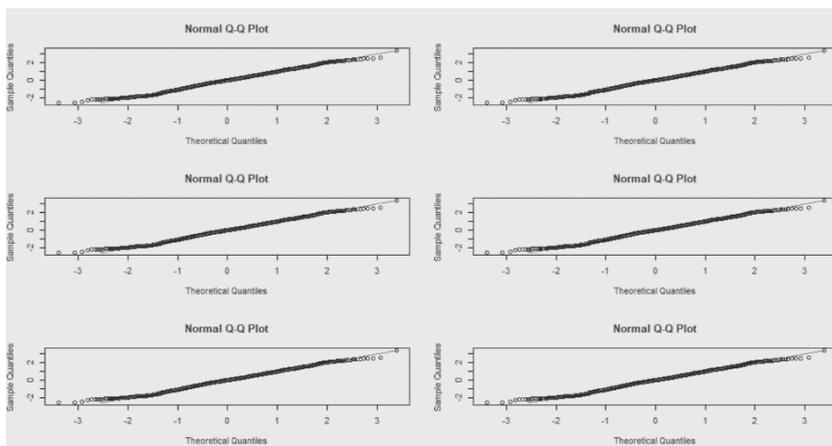


Abbildung 66: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) III.

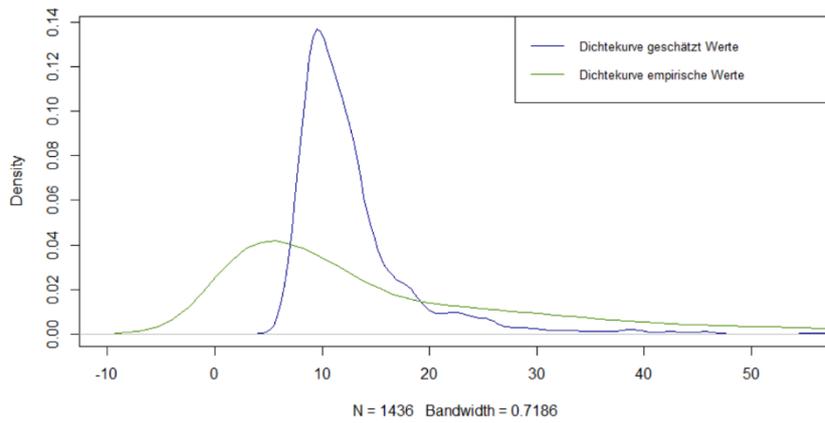


Abbildung 67: Hospitalisierung (Gesamtverweildauer) IV.

### Ambulante Leistungen

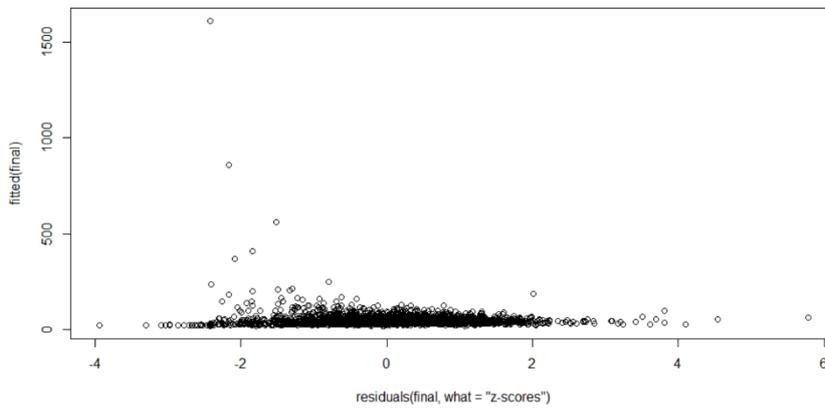


Abbildung 68: Ambulante Leistungen I.

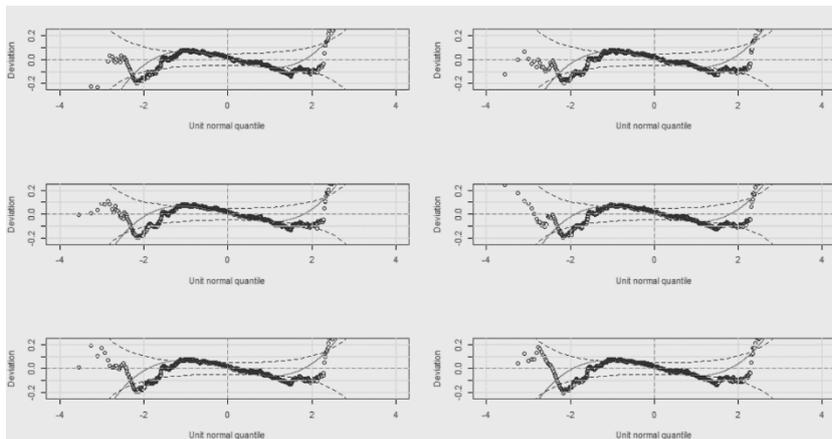


Abbildung 69: Ambulante Leistungen II.

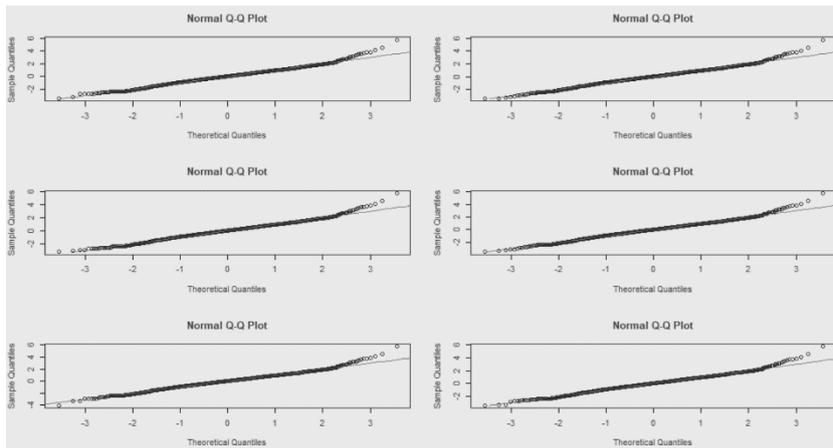


Abbildung 70: Ambulante Leistungen III.

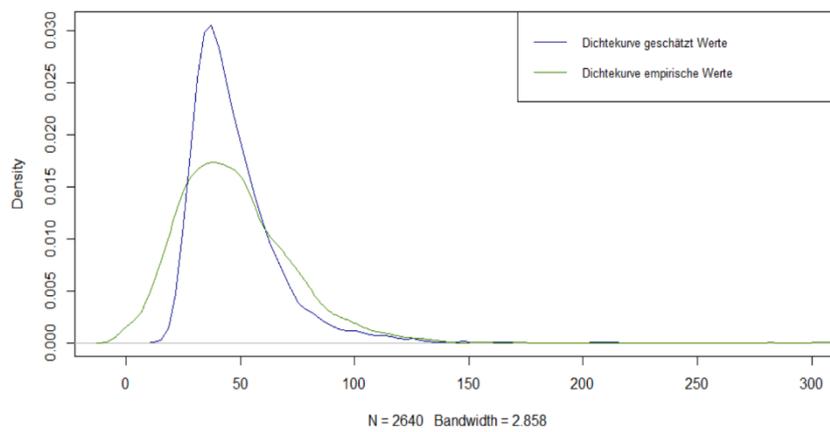


Abbildung 71: Ambulante Leistungen IV.

### Arzneimitteltherapiesicherheit

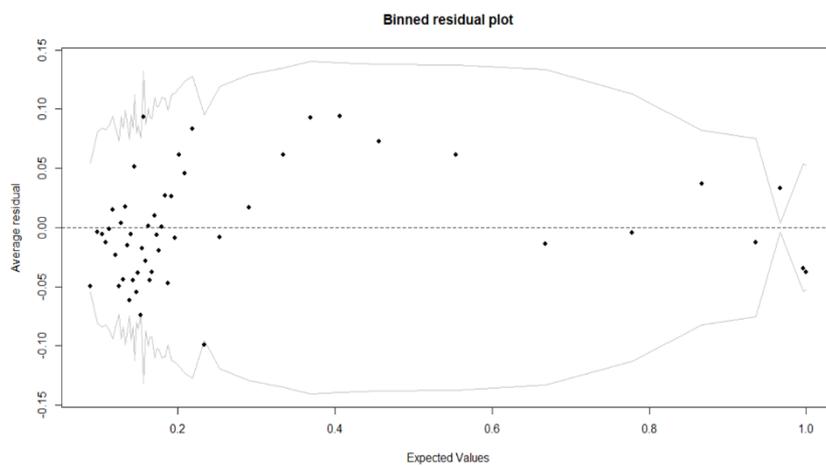


Abbildung 72: Arzneimitteltherapiesicherheit I.

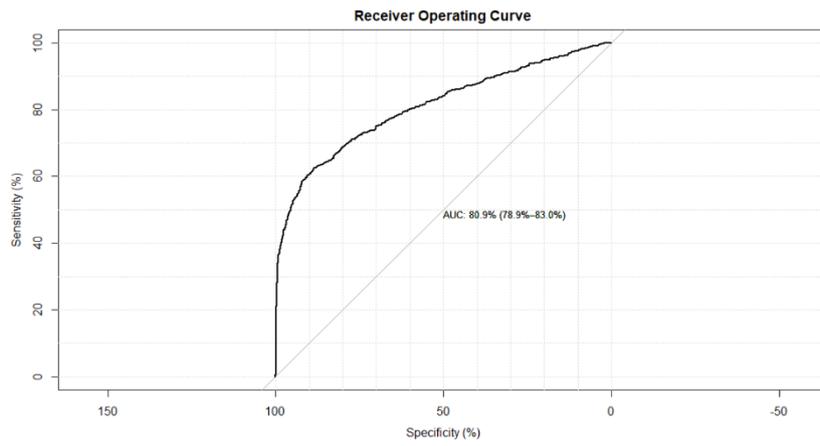


Abbildung 73: Arzneimitteltherapiesicherheit II.

## Pflegeleistungen

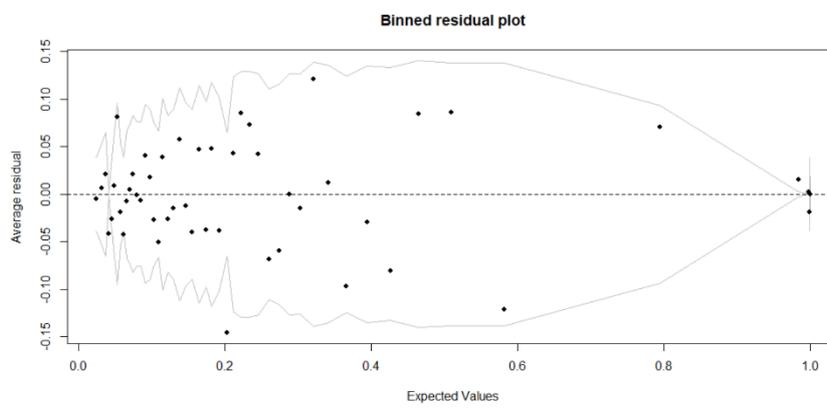


Abbildung 74: Pflegeleistungen I.

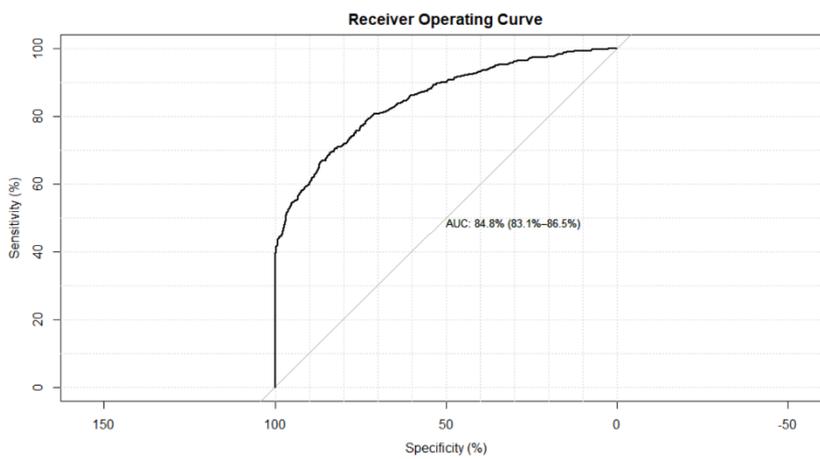


Abbildung 75: Pflegeleistungen II.

## Gesundheitsbezogene Lebensqualität

### Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit (SF.PF)

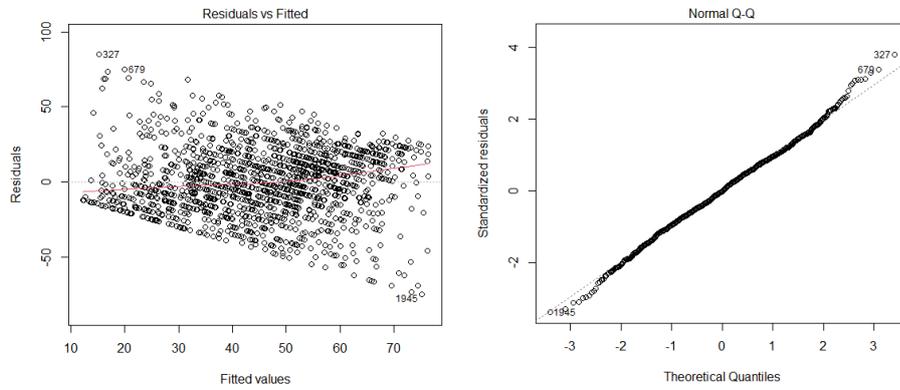


Abbildung 76: Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit (SF.PF).

### Skala: Körperliche Rollenfunktion (SF.RP)

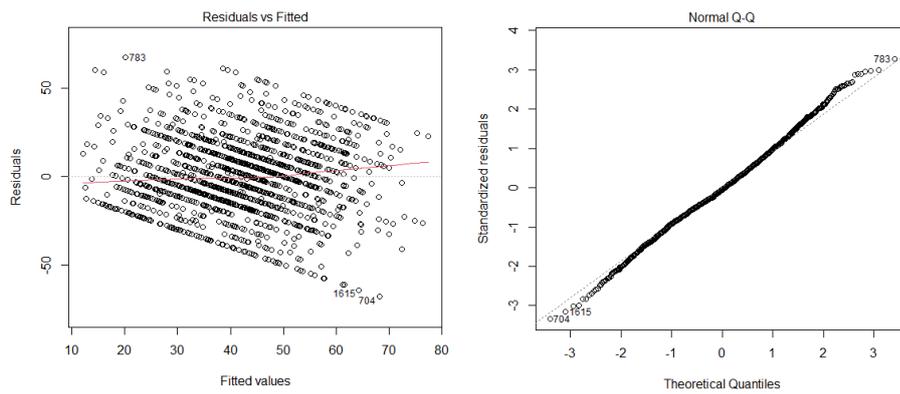


Abbildung 77: Skala: Körperliche Rollenfunktion (SF.RP).

### Skala: Körperliche Schmerzen (SF.BP)

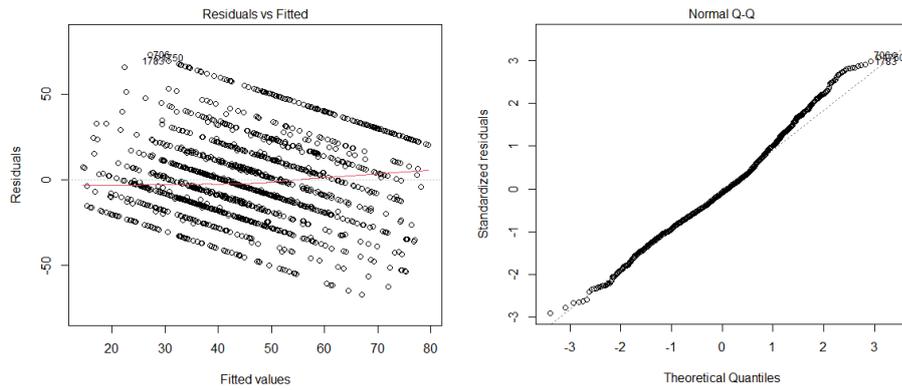


Abbildung 78: Skala: Körperliche Schmerzen (SF.BP).

### Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (SF.GH)

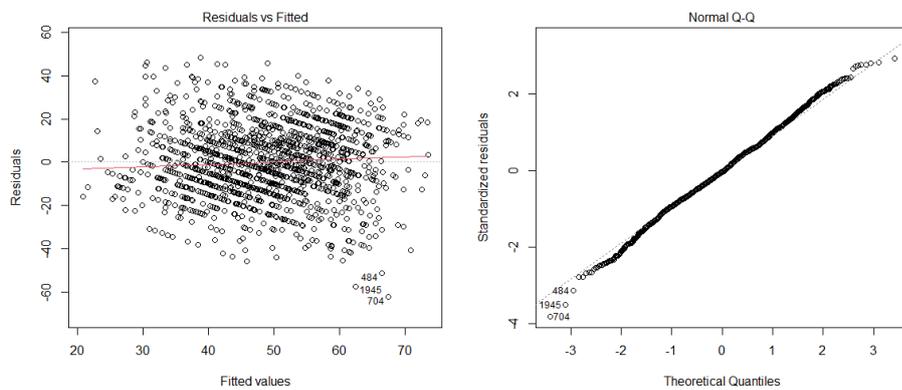


Abbildung 79: Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (SF.GH).

### Skala: Vitalität (SF.VT)

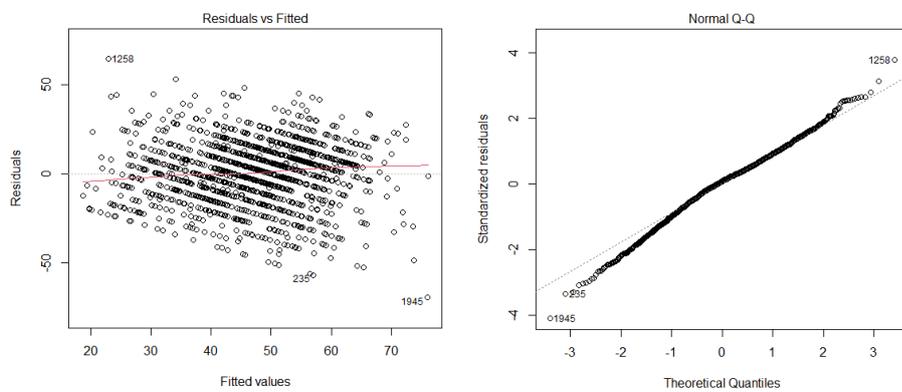


Abbildung 80: Skala: Vitalität (SF.VT).

### Skala: Soziale Funktionsfähigkeit (SF.SF)

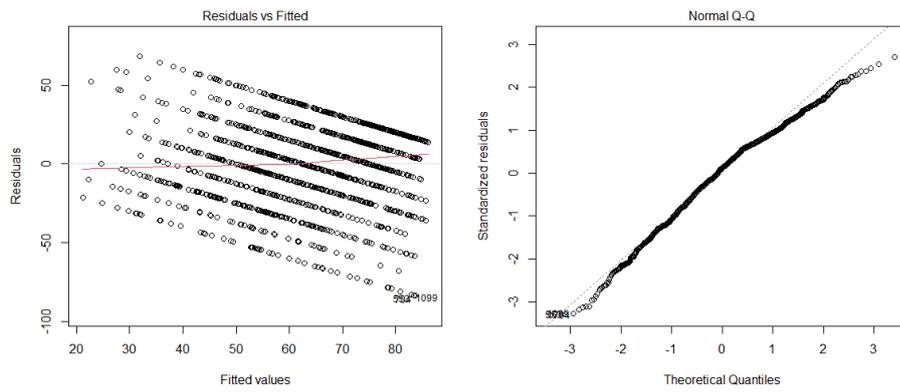


Abbildung 81: Skala: Soziale Funktionsfähigkeit (SF.SF).

### Skala: Emotionale Rollenfunktion (SF.RE)

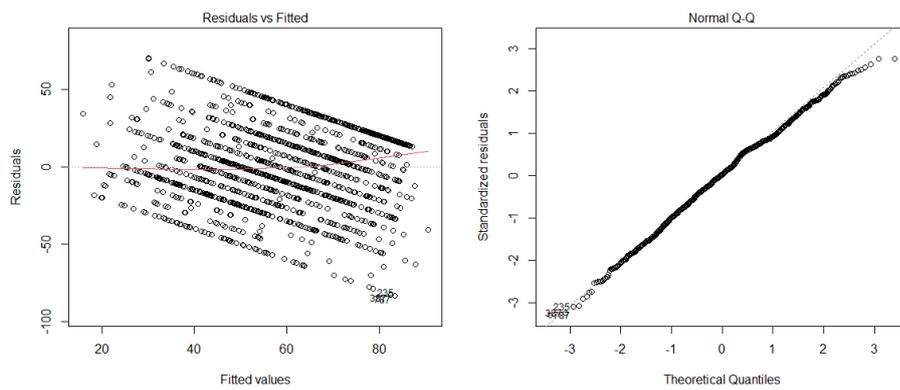


Abbildung 82: Skala: Emotionale Rollenfunktion (SF.RE).

### Skala: Psychisches Wohlbefinden (SF.MH)

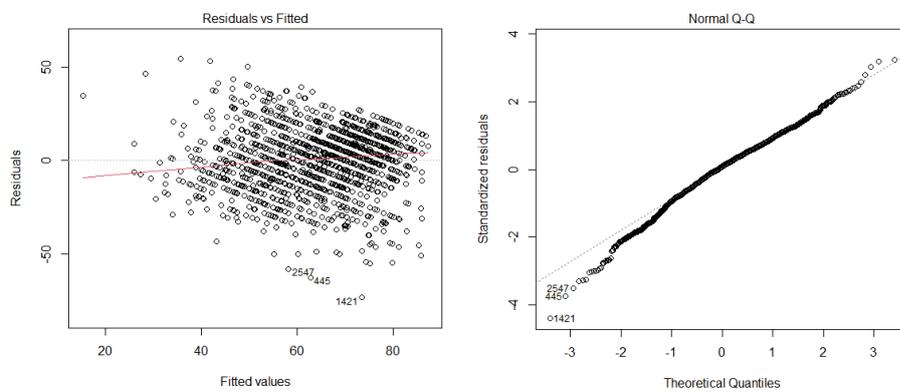


Abbildung 83: Skala: Psychisches Wohlbefinden (SF.MH).

## Gesamtkosten

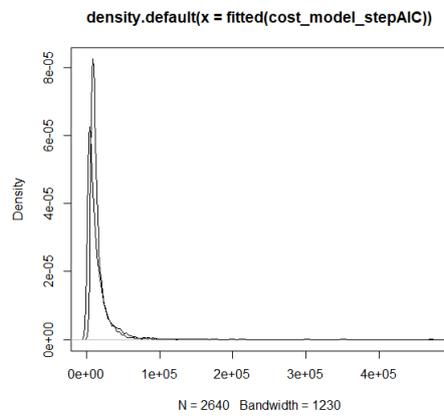


Abbildung 84: Gesamtkosten.

## **Anhang: 6.1.3: Fragebögen Primärdatenerhebung**

### **Fragebogen zum Zeitpunkt T0**

## Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

Sehr geehrte Teilnehmerin,  
sehr geehrter Teilnehmer,

der vorliegende Fragebogen gliedert sich in vier Teile:

- Teil A: Sozio-demografische Angaben
- Teil B: Einstufung Pflegegrad
- Teil C: LUCAS Funktions-Index
- Teil D: gesundheitsbezogene Lebensqualität

Füllen Sie bitte zunächst die Fragen in Teil A und B aus. Wenn Sie aktuell von Ihrer Pflegekasse keine Einstufung in einen Pflegegrad haben, füllen Sie bitte auch Teil C aus. Wurden Sie bereits von Ihrer Pflegekasse in einen Pflegegrad eingestuft, überspringen Sie bitte Teil C und füllen noch Teil D aus.

Bitte beantworten Sie die Fragen, indem Sie das zutreffende Feld mit einem Kreuz (X) markieren oder die Antwort an die durch einen Strich (\_\_\_\_\_) gekennzeichnete Stelle schreiben.

Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 10-15 Minuten.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

**Teil A: Sozio-demografische Angaben**

**1) Geburtsjahr:** \_\_\_\_\_

**2) Geschlecht?**

0 männlich      1 weiblich

**3) Familienstand**

0 verheiratet/feste Partnerschaft      1 alleinstehend/geschieden/verwitwet

**4) Wohnsituation**

**4a) In meinem Haushalt**

- 0 lebe ich alleine - weiter mit Frage 5)
- 1 leben wir zu zweit - weiter mit Frage 4b)
- 2 leben wir zu dritt - weiter mit Frage 4b)
- 3 leben wir mit vier oder mehr Personen - weiter mit Frage 4b)

**4b) In meinem Haushalt lebe ich mit (Mehrfachnennungen möglich)**

- 0 Lebens- oder Ehepartner/in
- 1 Kind/ern
- 2 sonstigem/n Verwandten
- 3 sonstiger/n Person/en

**5) Ihr Internetzugang**

**5a) Haben Sie die Möglichkeit, in Ihrer Wohnung/Ihrem Haus das Internet zu nutzen?**

0 Ja - weiter mit 5b)      1 Nein - weiter mit 5c)

**5b) Falls ja, dann...**

- 0 ... habe ich ausschließlich die Möglichkeit, meinen Computer/meinen Laptop mit Hilfe eines Kabels zu verbinden
- 1 ... kann ich auch meinen Computer/meinen Laptop ohne Kabel (per WLAN) mit dem Internet verbinden

**5c) Falls nein, ...**

- 0 ... möchte ich auch in Zukunft keinen Internetanschluss besitzen
- 1 ... würde ich mir einen Internetanschluss einrichten und lasse mich gern dabei unterstützen



Sollten Sie bisher in keinen Pflegegrad eingestuft sein, dann füllen Sie bitte noch den nachfolgenden Teil C aus. Wurden Sie bereits in einen Pflegegrad eingestuft, überspringen Sie bitte Teil C und füllen nur noch Teil D aus.

**Teil C: LUCAS Funktions-Index**

**1) Haben Sie in den letzten sechs Monaten unbeabsichtigt 5 kg oder mehr abgenommen?**

0 Nein      1 Ja

**Bei den folgenden Tätigkeiten möchten wir wissen, ob Sie aus gesundheitlichen oder körperlichen Gründen regelmäßig oder ständig die Art und Weise ihrer Verrichtung geändert haben.**

**Haben Sie in den letzten 12 Monaten aus gesundheitlichen oder körperlichen Gründen die Art und Weise geändert, mit der Sie**

**2) ...einen Kilometer zu Fuß gehen?**

z. B. Sie gehen seit dem letzten Jahr langsamer oder vorsichtiger, haben Ihre Haltung oder Ihren Schritt verändert, verwenden seit dem letzten Jahr neu einen Stock oder andere Gehhilfen oder legen häufiger Ruhepausen ein als vorher.

0 Nein      1 Ja

**3) ...10 Treppenstufen steigen?**

z. B. Sie steigen seit dem letzten Jahr langsamer oder vorsichtiger, haben Ihren Schritt oder Ihre Gehweise verändert, legen häufiger Ruhepausen ein oder benutzen in den letzten 12 Monaten häufiger das Geländer.

0 Nein      1 Ja

**4) ...in ein Auto, in einen Bus oder in einen Zug ein- oder aussteigen?**

z. B. Sie stützen sich in den letzten 12 Monaten vermehrt mit den Händen ab oder ziehen sich mit den Armen hoch, Sie nehmen sich mehr Zeit oder lassen sich neu seit dem letzten Jahr von anderen helfen.

0 Nein      1 Ja

**5) An wie vielen Tagen der letzten Woche waren Sie aus irgendeinem Grund zu Fuß außerhalb Ihrer Wohnung unterwegs wie z.B. zum Spazieren, Einkaufen, für Besuche oder andere Tätigkeiten?**

- <sub>0</sub> Nie
- <sub>1</sub> 1-2 Tage pro Woche
- <sub>2</sub> 3-4 Tage pro Woche
- <sub>3</sub> 5-7 Tage pro Woche

**6) Sind Sie im Laufe der letzten 12 Monate jemals hingefallen?**

- <sub>0</sub> Nein
- <sub>1</sub> Ja

**7) Geben Sie bitte an, ob Sie in der Lage sind, die folgende Tätigkeit auszuüben. Unterscheiden Sie dabei bitte, ob Sie völlig selbständig sind oder ob Sie Schwierigkeiten haben, ein Hilfsmittel oder eine Hilfsperson benötigen.**

**Etwa 500 Meter zu Fuß gehen**

- <sub>1</sub> Selbständig ohne Schwierigkeiten
- <sub>2</sub> Selbständig aber mit Schwierigkeiten
- <sub>3</sub> Möglich aber nur mit Hilfsmittel
- <sub>4</sub> Möglich aber nur mit Hilfsperson
- <sub>5</sub> Nicht möglich (stark gehbehindert oder Rollstuhlfahrer)

**8) An wie vielen Tagen der letzten Woche haben Sie mäßig anstrengenden Sport getrieben wie z.B. *Gymnastik (auch Wassergymnastik), Freizeitschwimmen, Tanzen, Wandern, Radfahren zum Einkaufen oder zum Vergnügen oder ähnliches?***

- <sub>0</sub> Nie
- <sub>1</sub> 1-2 Tage pro Woche
- <sub>2</sub> 3-4 Tage pro Woche
- <sub>3</sub> 5-7 Tage pro Woche

**9) An wie vielen Tagen der letzten Woche haben Sie stark anstrengenden Sport getrieben wie z.B. *Joggen, Sportschwimmen, Radfahren (als Sport oder auf Hometrainer), Tennis, Aerobic, Ballsport, Skifahren (Alpin und Langlauf) oder ähnliches?***

- <sub>0</sub> Nie
- <sub>1</sub> 1-2 Tage pro Woche
- <sub>2</sub> 3-4 Tage pro Woche
- <sub>3</sub> 5-7 Tage pro Woche

**10) Leisten Sie zurzeit ehrenamtliche Arbeit (freiwilliges bürgerschaftliches Engagement)?**

- <sub>0</sub> Nein
- <sub>1</sub> Ja, Teilzeit
- <sub>2</sub> Ja, Vollzeit

**11) Schränken Sie gewisse Tätigkeiten ein, weil Sie Angst haben, hinzufallen?**

0 Nein

1 Ja

[Platzhalter Pseudonym]

**Teil D: gesundheitsbezogene Lebensqualität**

***Für die Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde der Fragebogen SF-36v2 genutzt. Dieser ist urheberrechtlich geschützt und kann daher an dieser Stelle nicht veröffentlicht werden.***

**Sind alle Seiten und Fragen vollständig beantwortet?  
Herzlichen Dank!**

**Bitte senden Sie die Fragebögen im beiliegenden Rückumschlag nun zurück an die  
Universität Bielefeld**

**Das Porto haben wir bereits für Sie gezahlt.**

**Fragebogen zum Zeitpunkt T1/T2**

## Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

Sehr geehrte Teilnehmerin,  
sehr geehrter Teilnehmer,

der vorliegende Fragebogen gliedert sich in drei Teile:

- Teil A: Einstufung Pflegegrad
- Teil B: LUCAS Funktions-Index
- Teil C: gesundheitsbezogene Lebensqualität

Füllen Sie bitte zunächst die Fragen in Teil A aus. Wenn Sie aktuell von Ihrer Pflegekasse keine Einstufung in einen Pflegegrad haben, füllen Sie bitte auch Teil B aus. Wurden Sie bereits von Ihrer Pflegekasse in einen Pflegegrad eingestuft, überspringen Sie bitte Teil B und füllen noch Teil C aus.

Bitte beantworten Sie die Fragen, indem Sie das zutreffende Feld mit einem Kreuz (X) markieren oder die Antwort an die durch einen Strich (\_\_\_\_\_) gekennzeichnete Stelle schreiben.

Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 10-15 Minuten.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

**Teil A: Einstufung Pflegegrad**

**1) Pflegegrad**

**1a) Sind Sie nach Begutachtung durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK) in einen Pflegegrad (ehemals Pflegestufe) eingestuft?**

- 0 Nein, brauche ich nicht
- 1 Nein, noch nicht, aber der Antrag ist geplant, gestellt oder wurde abgelehnt
- 2 Ja, ich habe einen Pflegegrad - weiter mit Frage 1b)

**1b) Ich habe folgenden Pflegegrad:**

- 0 Pflegegrad 1 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 1 Pflegegrad 2 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 2 Pflegegrad 3 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 3 Pflegegrad 4 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 4 Pflegegrad 5 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)

**Sollten Sie bisher in keinen Pflegegrad eingestuft sein, dann füllen Sie bitte noch den nachfolgenden Teil B aus. Wurden Sie bereits in einen Pflegegrad eingestuft, überspringen Sie bitte Teil B und füllen nur noch Teil C aus.**

**Teil B: LUCAS Funktions-Index**

**12) Haben Sie in den letzten sechs Monaten unbeabsichtigt 5 kg oder mehr abgenommen?**

0 Nein       1 Ja

**Bei den folgenden Tätigkeiten möchten wir wissen, ob Sie aus gesundheitlichen oder körperlichen Gründen regelmäßig oder ständig die Art und Weise ihrer Verrichtung geändert haben.**

**Haben Sie in den letzten 12 Monaten aus gesundheitlichen oder körperlichen Gründen die Art und Weise geändert, mit der Sie**

**13) ...einen Kilometer zu Fuß gehen?**  
z. B. Sie gehen seit dem letzten Jahr langsamer oder vorsichtiger, haben Ihre Haltung oder Ihren Schritt verändert, verwenden seit dem letzten Jahr neu einen Stock oder andere Gehhilfen oder legen häufiger Ruhepausen ein als vorher.

0 Nein       1 Ja

**14) ...10 Treppenstufen steigen?**  
z. B. Sie steigen seit dem letzten Jahr langsamer oder vorsichtiger, haben Ihren Schritt oder Ihre Gehweise verändert, legen häufiger Ruhepausen ein oder benutzen in den letzten 12 Monaten häufiger das Geländer.

0 Nein       1 Ja

**15) ...in ein Auto, in einen Bus oder in einen Zug ein- oder aussteigen?**  
z. B. Sie stützen sich in den letzten 12 Monaten vermehrt mit den Händen ab oder ziehen sich mit den Armen hoch, Sie nehmen sich mehr Zeit oder lassen sich neu seit dem letzten Jahr von anderen helfen.

0 Nein       1 Ja

**16) An wie vielen Tagen der letzten Woche waren Sie aus irgendeinem Grund zu Fuß außerhalb Ihrer Wohnung unterwegs wie z.B. zum Spazieren, Einkaufen, für Besuche oder andere Tätigkeiten?**

- 0 Nie
- 1 1-2 Tage pro Woche
- 2 3-4 Tage pro Woche
- 3 5-7 Tage pro Woche

**17) Sind Sie im Laufe der letzten 12 Monate jemals hingefallen?**

- 0 Nein
- 1 Ja

**18) Geben Sie bitte an, ob Sie in der Lage sind, die folgende Tätigkeit auszuüben. Unterscheiden Sie dabei bitte, ob Sie völlig selbständig sind oder ob Sie Schwierigkeiten haben, ein Hilfsmittel oder eine Hilfsperson benötigen.**

**Etwa 500 Meter zu Fuß gehen**

- 1 Selbständig ohne Schwierigkeiten
- 2 Selbständig aber mit Schwierigkeiten
- 3 Möglich aber nur mit Hilfsmittel
- 4 Möglich aber nur mit Hilfsperson
- 5 Nicht möglich (stark gehbehindert oder Rollstuhlfahrer)

**19) An wie vielen Tagen der letzten Woche haben Sie mäßig anstrengenden Sport getrieben wie z.B. *Gymnastik (auch Wassergymnastik), Freizeitschwimmen, Tanzen, Wandern, Radfahren zum Einkaufen oder zum Vergnügen oder ähnliches?***

- 0 Nie
- 1 1-2 Tage pro Woche
- 2 3-4 Tage pro Woche
- 3 5-7 Tage pro Woche

**20) An wie vielen Tagen der letzten Woche haben Sie stark anstrengenden Sport getrieben wie z.B. Joggen, Sportschwimmen, Radfahren (als Sport oder auf Hometrainer), Tennis, Aerobic, Ballsport, Skifahren (Alpin und Langlauf) oder ähnliches?**

- 0 Nie
- 1 1-2 Tage pro Woche
- 2 3-4 Tage pro Woche
- 3 5-7 Tage pro Woche

**21) Leisten Sie zurzeit ehrenamtliche Arbeit (freiwilliges bürgerschaftliches Engagement)?**

- 0 Nein
- 1 Ja, Teilzeit
- 2 Ja, Vollzeit

**22) Schränken Sie gewisse Tätigkeiten ein, weil Sie Angst haben, hinzufallen?**

- 0 Nein
- 1 Ja

[Platzhalter Pseudonym]

**Teil D: gesundheitsbezogene Lebensqualität**

***Für die Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde der Fragebogen SF-36v2 genutzt. Dieser ist urheberrechtlich geschützt und kann daher an dieser Stelle nicht veröffentlicht werden.***

**Sind alle Seiten und Fragen vollständig beantwortet?  
Herzlichen Dank!**

**Bitte senden Sie die Fragebögen im beiliegenden Rückumschlag nun zurück an die  
Universität Bielefeld**

**Das Porto haben wir bereits für Sie gezahlt.**

**Anhang 6.2.1: Eingangfragebogen zur Teilnahme am NWGA (verschickt von den beteiligten Krankenkassen)**

<b>Teil A: Sozio-demografische Angaben</b>	
<b>1) Geburtsjahr:</b> _____	
<b>2) Geschlecht?</b>	
<input type="checkbox"/> 0 männlich	<input type="checkbox"/> 1 weiblich
<b>3) Familienstand</b>	
<input type="checkbox"/> 0 verheiratet/feste Partnerschaft	<input type="checkbox"/> 1 alleinstehend/geschieden/verwitwet
<b>4) Wohnsituation</b>	
<b>4a) In meinem Haushalt</b>	
<input type="checkbox"/> 0 lebe ich alleine - weiter mit Frage 5)	
<input type="checkbox"/> 1 leben wir zu zweit - weiter mit Frage 4b)	
<input type="checkbox"/> 2 leben wir zu dritt - weiter mit Frage 4b)	
<input type="checkbox"/> 3 leben wir mit vier oder mehr Personen - weiter mit Frage 4b)	
<b>4b) In meinem Haushalt lebe ich mit (Mehrfachnennungen möglich)</b>	
<input type="checkbox"/> 0 Lebens- oder Ehepartner/in	
<input type="checkbox"/> 1 Kind/ern	
<input type="checkbox"/> 2 sonstigem/n Verwandten	
<input type="checkbox"/> 3 sonstiger/n Person/en	
<b>5) Ihr Internetzugang</b>	
<b>5a) Haben Sie die Möglichkeit, in Ihrer Wohnung/Ihrem Haus das Internet zu nutzen?</b>	
<input type="checkbox"/> 0 Ja - weiter mit 5b) <input type="checkbox"/> 1 Nein - weiter mit 5c)	
<b>5b) Falls ja, dann...</b>	
<input type="checkbox"/> 0 ... habe ich ausschließlich die Möglichkeit, meinen Computer/meinen Laptop mit Hilfe eines Kabels zu verbinden	
<input type="checkbox"/> 1 ... kann ich auch meinen Computer/meinen Laptop ohne Kabel (per WLAN) mit dem Internet verbinden	
<b>5c) Falls nein, ...</b>	
<input type="checkbox"/> 0 ... möchte ich auch in Zukunft keinen Internetanschluss besitzen	
<input type="checkbox"/> 1 ... würde ich mir einen Internetanschluss einrichten und lasse mich gern dabei unterstützen	

Abbildung 85: NWGA Eingangfragebogen Teil A: Sozio-demografische Angaben.

## Teil B: Einstufung Pflegegrad

### 1) Pflegegrad

1a) Sind Sie nach Begutachtung durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK) in einen Pflegegrad (ehemals Pflegestufe) eingestuft?

- 0 Nein, brauche ich nicht
- 1 Nein, noch nicht, aber der Antrag ist geplant, gestellt oder wurde abgelehnt
- 2 Ja, ich habe einen Pflegegrad - weiter mit Frage 1b)

### 1b) Ich habe folgenden Pflegegrad:

- 0 Pflegegrad 1 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 1 Pflegegrad 2 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 2 Pflegegrad 3 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 3 Pflegegrad 4 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)
- 4 Pflegegrad 5 seit \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ \_\_\_\_ (Datum der Bewilligung)

Abbildung 86: NWGA Eingangfragebogen Teil B: Einstufung Pflegegrad.

Sollten Sie bisher in keinen Pflegegrad eingestuft sein, dann füllen Sie bitte noch den nachfolgenden Teil C aus. Wurden Sie bereits in einen Pflegegrad eingestuft, brauchen Sie den Teil C nicht auszufüllen.

### **Teil C: LUCAS Funktions-Index**

**1) Haben Sie in den letzten sechs Monaten unbeabsichtigt 5 kg oder mehr abgenommen?**

0 Nein       1 Ja

Bei den folgenden Tätigkeiten möchten wir wissen, ob Sie aus gesundheitlichen oder körperlichen Gründen regelmäßig oder ständig die Art und Weise ihrer Verrichtung geändert haben.

Haben Sie in den letzten 12 Monaten aus gesundheitlichen oder körperlichen Gründen die Art und Weise geändert, mit der Sie

**2) ...einen Kilometer zu Fuß gehen?**

z. B. Sie gehen seit dem letzten Jahr langsamer oder vorsichtiger, haben Ihre Haltung oder Ihren Schritt verändert, verwenden seit dem letzten Jahr neu einen Stock oder andere Gehhilfen oder legen häufiger Ruhepausen ein als vorher.

0 Nein       1 Ja

**3) ...10 Treppenstufen steigen?**

z. B. Sie steigen seit dem letzten Jahr langsamer oder vorsichtiger, haben Ihren Schritt oder Ihre Gehweise verändert, legen häufiger Ruhepausen ein oder benutzen in den letzten 12 Monaten häufiger das Geländer.

0 Nein       1 Ja

**4) ...in ein Auto, in einen Bus oder in einen Zug ein- oder aussteigen?**

z. B. Sie stützen sich in den letzten 12 Monaten vermehrt mit den Händen ab oder ziehen sich mit den Armen hoch, Sie nehmen sich mehr Zeit oder lassen sich neu seit dem letzten Jahr von anderen helfen.

0 Nein       1 Ja

Abbildung 87: NWGA Eingangsfragebogen Teil C: LUCAS Funktions-Index I.

**5) An wie vielen Tagen der letzten Woche waren Sie aus irgendeinem Grund zu Fuß außerhalb Ihrer Wohnung unterwegs wie z.B. zum Spazieren, Einkaufen, für Besuche oder andere Tätigkeiten?**

- 0 Nie  
 1 1-2 Tage pro Woche  
 2 3-4 Tage pro Woche  
 3 5-7 Tage pro Woche

**6) Sind Sie im Laufe der letzten 12 Monate jemals hingefallen?**

- 0 Nein       1 Ja

**7) Geben Sie bitte an, ob Sie in der Lage sind, die folgende Tätigkeit auszuüben. Unterscheiden Sie dabei bitte, ob Sie völlig selbständig sind oder ob Sie Schwierigkeiten haben, ein Hilfsmittel oder eine Hilfsperson benötigen.**

**Etwa 500 Meter zu Fuß gehen**

- 1 Selbständig ohne Schwierigkeiten  
 2 Selbständig aber mit Schwierigkeiten  
 3 Möglich aber nur mit Hilfsmittel  
 4 Möglich aber nur mit Hilfsperson  
 5 Nicht möglich (stark gehbehindert oder Rollstuhlfahrer)

**8) An wie vielen Tagen der letzten Woche haben Sie mäßig anstrengenden Sport getrieben wie z.B. *Gymnastik (auch Wassergymnastik), Freizeitschwimmen, Tanzen, Wandern, Radfahren zum Einkaufen oder zum Vergnügen oder ähnliches?***

- 0 Nie  
 1 1-2 Tage pro Woche  
 2 3-4 Tage pro Woche  
 3 5-7 Tage pro Woche

Abbildung 88: NWGA Eingangsfragebogen Teil C: LUCAS Funktions-Index II.

**9) An wie vielen Tagen der letzten Woche haben Sie stark anstrengenden Sport getrieben wie z.B. Joggen, Sportschwimmen, Radfahren (als Sport oder auf Hometrainer), Tennis, Aerobic, Ballsport, Skifahren (Alpin und Langlauf) oder ähnliches?**

- 0 Nie  
 1 1-2 Tage pro Woche  
 2 3-4 Tage pro Woche  
 3 5-7 Tage pro Woche

**10) Leisten Sie zurzeit ehrenamtliche Arbeit (freiwilliges bürgerschaftliches Engagement)?**

- 0 Nein       1 Ja, Teilzeit       2 Ja, Vollzeit

**11) Schränken Sie gewisse Tätigkeiten ein, weil Sie Angst haben, hinzufallen?**

- 0 Nein       1 Ja

**Sind alle Seiten und Fragen vollständig beantwortet?  
Herzlichen Dank!**

**Bitte senden Sie die Fragebögen Teil A, B und C zusammen mit der unterschriebenen  
Einwilligungserklärung im beiliegenden Rückumschlag nun zurück an das**

**Albertinen-Haus  
Zentrum für Geriatrie und Gerontologie  
Stichwort: NWGA**

Abbildung 89: NWGA Eingangfragebogen Teil C: LUCAS Funktions-Index III.

## Anhang 6.2.2: Anlage 6B zum Antrag nach § 75 SGB V: Beschreibung der GKV-Routinedaten für die Akzeptanzanalyse

Die nachfolgend aufgelisteten Routinedaten sollen im Rahmen der Akzeptanzanalyse von den Krankenkassen TK, Barmer, DAK-Gesundheit und Knappschaft für Versicherten, die zum Zwecke der Teilnehmerrekrutierung für das NWGA angeschrieben wurden, ohne direkte Identifizierungsmerkmale an die Vertrauensstelle übermittelt werden. Dort werden die Datensätze der Krankenkassen zu einem Datenpool zusammengeführt und, wie in Abschnitt 2.3 der Anlage 5b beschrieben, vergrößert, um einen anonymisierten Status zu erreichen. Die anonymisierten Daten werden schließlich an die auswertende Stelle (Forschungsabteilung am Albertinen-Haus) weitergeleitet. Erhebungszeitraum der Daten sind für jeden Versicherten individuell die letzten 12 Monate vor Versand des Rekrutierungsansprechens durch die Krankenkasse. Die folgenden Daten werden von den Krankenkassen ausschließlich für den in diesem Antrag genannten Zweck zur Verfügung gestellt.

Tabelle 23: Anlage 6B zum Antrag nach § 75 SGB V: Beschreibung der GKV-Routinedaten für die Akzeptanzanalyse.

Leistungsbereich	Spezifikation	Format	Nutzungsgrund für die Beantwortung der Fragestellungen der Akzeptanzanalyse, vgl. Antrag nach § 75 SGB V, Abschnitt 1: FORSCHUNGSFRAGESTELLUNGEN UND -METHODE
Rückmeldung der Versicherten auf Ansprache zur NWGA- Teilnahme	Gruppierung Rückmeldung	Gruppe 1a: NWGA-Teilnehmer Gruppe 1b: NWGA-Ablehner Gruppe 2: Teilnahmevoraussetzung nicht erfüllt Gruppe 3: Non-Responder	Essentielle Variable, die von der Krankenkasse nach Rückmeldung durch die Koordinierende Stelle für jeden angefragten Versicherten vergeben werden muss <b>Dies ist die Basis für die anonymisierte Datenbereitstellung!</b>
Stammdaten	Alter	Zahl, z. B. 72	Soziodemographisches Merkmal; in Literatur als Einflussvariable f. Hilfs- und Pflegebedürftigkeit im Alter (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H1</b>
	Geschlecht	M = männlich W = weiblich	Soziodemographisches Merkmal; in Literatur als Einflussvariable f. Hilfs- und Pflegebedürftigkeit im Alter (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H2</b>

	Versicherungsstatus	R = Rentner M = Mitglied F = Familienversichert	Soziodemographisches Merkmal (Surrogat Bildung); in der Literatur als Einflussvariable f. Hilfs- und Pflegebedürftigkeit im Alter (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H3</b>
--	---------------------	---	---

Leistungsbereich	Spezifikation	Format	Nutzungsgrund für die Beantwortung der Fragestellungen der Akzeptanzanalyse, vgl. Antrag nach § 75 SGB V, Abschnitt 1: FORSCHUNGSFRAGESTELLUNGEN UND -METHODE
	Staatsangehörigkeit	Text (z. B. deutsch)	Soziodemographisches Merkmal: Migration (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H4</b>
	Wohnort	5-stellige PLZ	Soziodemographisches Merkmal (Surrogat: soziale Lage); in der Literatur als Einflussvariable f. Hilfs- und Pflegebedürftigkeit im Alter; weiterhin wichtiges Merkmal für die Analyse, inwiefern die Entfernung zwischen der Wohnung des Versicherten und dem Albertinen-Haus die Akzeptanz des Angebotes beeinflusst (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H5</b>
<b>Stationäre Krankenhausversorgung</b> <u>Aufbereitung der benötigten Routinedaten der Stationären Versorgung in der Spalte Spezifikation:</u> Alle Angaben werden für jeden Versicherten individuell benötigt jeweils über den Zeitraum von 12 Monaten vor Versand des NWGA-Rekrutierungsschreibens	Krankenhausfachabteilung	Information über Krankenhausfachabteilung (wenn vorhanden) z.B. Geri, Neuro, Psych, Kardio, Gastro, Gyn, Onko etc.	Gesundheitliches Merkmal; in der Literatur als Indikator für Art vorliegender Krankheiten als Einflussvariable f. Hilfs- und Pflegebedürftigkeit im Alter (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H6</b>
	Datum KHS-Aufnahme	TT.MM.JJJJ	Erforderlich zur Berechnung der Behandlungsdauer. Gesundheitliches Merkmal (Schwere der Erkrankung); in der Literatur als Indikator für Einflussvariable/folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H6</b>
	Datum KHS-Entlassung	TT.MM.JJJJ	Erforderlich zur Berechnung der Behandlungsdauer. Gesundheitliches Merkmal; Bezug zum Rekrutierungszeitpunkt (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> ) <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H6</b>

	Aufnahmediagnose sowie Hauptdiagnose bei Entlassung	ICD-10-Diagnose (z. B. S4249)	Gesundheitliches Merkmal; als Indikator für Art vorliegender Krankheiten; in der Literatur als Einflussvariable/- folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H6</b>
	alle Sekundärdiagnosen bei Entlassung	ICD-10-Diagnosen (z. B. S4249)	Gesundheitliches Merkmal; in der Literatur als Indikator für Art vorliegender Krankheiten als Einflussvariable/- folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit
<b>Leistungsbereich</b>	<b>Spezifikation</b>	<b>Format</b>	<b>Nutzungsgrund für die Beantwortung der Fragestellungen der Akzeptanzanalyse, vgl. Antrag nach § 75 SGB V, Abschnitt 1: FORSCHUNGSFRAGESTELLUNGEN UND -METHODE</b>
			(Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H6</b>
	alle Prozeduren	OPS-Schlüssel	Gesundheitliches Merkmal; in der Literatur als Indikator für Art vorliegender Krankheiten als Einflussvariable/folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H6</b>
	DRG	DRG-Kode (z. B. E65A) plus CCL+PC CL	Gesundheitliches Merkmal; in der Literatur als Indikator für Art vorliegender Krankheiten als Einflussvariable/folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H6</b>
<b>Ambulante ärztliche Versorgung, inkl. zahnärztlicher Versorgung</b> <u>Aufbereitung der benötigten Routinedaten</u> <u>der</u>	Anzahl der Arztkontakte	Anzahl gegliedert nach Hausarzt, Zahnarzt, sonstige Fachärzte	Gesundheitliches Merkmal (Schwere der Erkrankung); in der Literatur als Indikator für Einflussvariable/folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430. <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H7</b>

<p><u>Ambulanten ärztlichen Versorgung inkl. zahnärztlicher Versorgung:</u> Alle Angaben werden für jeden Versicherten individuell benötigt jeweils über den Zeitraum von 12 Monaten vor Versand des NWGA-Rekrutierungsschreibens</p>	<p>Anzahl der Facharztgruppenkontakte</p>	<p>Anzahl der Facharztgruppenkontakte gegliedert nach Hausarzt, Zahnarzt, sonstige Fachärzte</p>	<p>Gesundheitliches Merkmal (Schwere der Erkrankung); in der Literatur als Indikator für Einflussvariable/folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewicz H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430.<sup>1</sup>)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H7</b></p>
---	---	--	--

Leistungsbereich	Spezifikation	Format	Nutzungsgrund für die Beantwortung der Fragestellungen der Akzeptanzanalyse, vgl. Antrag nach § 75 SGB V, Abschnitt 1: FORSCHUNGSFRAGESTELLUNGEN UND -METHODE
<p><b>Pflegeleistungen</b>  <u>Aufbereitung der benötigten Routinedaten zu Pflegeleistungen:</u>            Alle Angaben werden für jeden Versicherten individuell benötigt jeweils über den Zeitraum von 12 Monaten vor Versand des NWGA-Rekrutierungsschreibens</p>	<p>Pflegestufe / -grad (nach § 15 SGB XI)</p> <p><b>HINWEIS:</b> Da erstes Rekrutierungsdatum Oktober 2017, Rückschau bis Oktober 2016, d.h. zu dem Zeitpunkt noch Pflegestufe</p>	<p>Numerische Angabe Pflegestufe 1, 2 oder 3 bzw. Pflegegrade 1, 2 oder 3</p> <p><b>HINWEIS:</b> Versicherte mit Pflegerad 4 und 5 werden von den Krankenkassen nicht angeschrieben</p>	<p>Primärou Outcome des Projekts (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430.<sup>1)</sup>)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H8</b></p>
	<p>Beginn Einstufung Pflegestufe/-grad (bzw. Beginn der Leistungsanspruchnahme)</p> <p><b>HINWEIS:</b> Da erstes Rekrutierungsdatum Oktober 2017, Rückschau bis Oktober 2016, d.h. zu dem Zeitpunkt noch Pflegestufe</p>	<p>TT.MM.JJJJ</p>	<p>Primärou Outcome des Projekts (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430.<sup>1)</sup>)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H8</b></p>
	<p>Zeitpunkt der Erstbegutachtung</p>	<p>MM.JJJJ</p>	<p>Primärou Outcome des Projekts (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430.<sup>1)</sup>)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H8</b></p>
<p><b>Ambulanter Pflegedienst</b>  <u>Aufbereitung der benötigten Routinedaten zum Ambulanten Pflegedienst:</u>            Alle Angaben werden für jeden Versicherten individuell benötigt jeweils über den Zeitraum von 12 Monaten vor Versand des NWGA-Rekrutierungsschreibens</p>	<p>Vorhandensein eines ambulanten Pflegedienstes</p>	<p>Ja/Nein, ob in den 12 Monaten vor Versand des Rekrutierungsschreibens ein ambulanter Pflegedienst in Anspruch genommen wurde</p>	<p>Gesundheitliches Merkmal (Schwere der Erkrankung); in der Literatur als Indikator für Einflussvariable/folge Hilfs- und Pflegebedürftigkeit (Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitsch H (1993): Screening elders for risk of hospital admission. J Am Geriatr Soc 1993; 41: 811–817 sowie Robert Koch Institut (Hrsg) (2015): Gesundheit in Deutschland. Kapitel 8: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin 2015; 406-430.<sup>1)</sup>)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Benötigt zur Beantwortung der Hypothese H9</b></p>

## Anhang 6.2.3: NWGA Zeiterfassungsformular aller Versorgungsteile während der Rekrutierungsphase

ID: \_\_\_\_\_

ZEITERFASSUNGSFORMULAR	
Versorgungsprojekt „NetzWerk GesundAktiv“	
<b>Erster Telefonkontakt: Projekterklärung und Terminvereinbarung:</b>	
Anzahl Anrufversuche: <input type="text"/> <input type="text"/>	Gesprächsdauer: <input type="text"/> <input type="text"/> h <input type="text"/> <input type="text"/> min
NWGA Einwilligung: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (bitte Datum eintragen)	
Beginn um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr	Ende um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr
Fachärztl. Begutachtung: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (bitte Datum eintragen)	
Beginn um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr	Ende um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr
Termin 1: Soziale Beratung: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (Datum eintragen)	
Beginn um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr	Ende um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr
Term. 2a: Performancetests: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (bitte Datum eintragen)	
Beginn um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr	Ende um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr
Term. 2b: Med. Assessment: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (bitte Datum eintragen)	
Beginn um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr	Ende um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr
Termin 3: Fallkonferenz <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (bitte Datum eintragen)	
Beginn um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr	Ende um <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> Uhr
Brieferstellung (HA & TN) <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (bitte Datum eintragen)	
Brief an HA <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> in Minuten	Brief an TN <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> in Minuten
<b>Zeit für Dokumentation, Vor- und Nachbereitung für den Teilnehmer:</b>	
Sozialer Bereich:	<input type="text"/> <input type="text"/> h <input type="text"/> <input type="text"/> min
Ärztlicher Bereich:	<input type="text"/> <input type="text"/> h <input type="text"/> <input type="text"/> min
Performance Tests:	<input type="text"/> <input type="text"/> h <input type="text"/> <input type="text"/> min

Abbildung 49: NWGA Zeiterfassungsformular aller Versorgungsteile während der Rekrutierungsphase.

## Anhang 6.2.4: NWGA Follow-Up Dokumentations-Bogen zur Umsetzung aller Empfehlungen 6 Monate nach Empfehlungsabgabe

### 1. Informationen NWGA Teilnehmer

<b>PAT-ID:</b>	<b>Name:</b>	<b>Vorname:</b>
----------------	--------------	-----------------

### 2. Follow-up Telefonat nach Zustellung des Empfehlungsbriefes

<input type="checkbox"/> NWGA Empfehlungsbrief verschickt am:	
<input type="checkbox"/> <b>Ja, NWGA Empfehlungsbrief erhalten</b> weiter mit folgenden Angaben und den Empfehlungen auf den nächsten Seiten	<input type="checkbox"/> nein, weil: <input type="checkbox"/> NWGA Empfehlungsbrief wird nochmals zugeschickt und Follow-up Telefonat hierzu verschoben
Empfehlungsbrief wurde mit Hausarzt besprochen: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

### 3. Telefonat und aktuelle Informationen zu Wohnort und Pflegegrad (da wichtige NWGA Outcomes):

<b>Datum Follow-up Telefonat 6 Monate nach Versand 1:</b>	(Datum eintragen)
<b>Gesprächspartner:</b>	
<input type="checkbox"/> Teilnehmer	<input type="checkbox"/> Ehepartner/Partner <input type="checkbox"/> (juristischer) Betreuer
<input type="checkbox"/> Verwandter:	Wer:
<input type="checkbox"/> Andere Person:	Wer:
<b>Adresse:</b>	<input type="checkbox"/> unverändert <input type="checkbox"/> neu, <b>wenn neu, dann eintragen:</b>
Straße:	PLZ: Ort, Stadtteil

#### Abfrage des aktuellen Pflegegrades und Überprüfung, ob es eine Veränderung zum Eingangs-Assessment bzw. des letzten Follow-Ups gab

<input type="checkbox"/> Kein Pflegegrad vorhanden	<input type="checkbox"/> Pflegegrad unverändert	<input type="checkbox"/> Vorhandensein Pflegegrad unbekannt
<input type="checkbox"/> Pflegegrad 1	<input type="checkbox"/> Neu, Bewill.-Datum:	<input type="checkbox"/> Höherstufung, Bewill.-Datum:
<input type="checkbox"/> Pflegegrad 2	<input type="checkbox"/> Neu, Bewill.-Datum:	<input type="checkbox"/> Höherstufung, Bewill.-Datum:
<input type="checkbox"/> Pflegegrad 3	<input type="checkbox"/> Neu, Bewill.-Datum:	<input type="checkbox"/> Höherstufung, Bewill.-Datum:
<input type="checkbox"/> Pflegegrad 4	<input type="checkbox"/> Neu, Bewill.-Datum:	<input type="checkbox"/> Höherstufung, Bewill.-Datum:
<input type="checkbox"/> Pflegegrad 5	<input type="checkbox"/> Neu, Bewill.-Datum:	<input type="checkbox"/> Höherstufung, Bewill.-Datum:

#### Umzug in ein Pflegeheim ?

<input type="checkbox"/> Pflegeheim	Datum:	<input type="checkbox"/> unbekannt	Name und Adresse:
-------------------------------------	--------	------------------------------------	-------------------

### 4. Kein Gespräch bzw. Kontakt

<b>Gespräch / Kontakt nicht zustande gekommen, weil:</b>	
<input type="checkbox"/> Verstorben: _____ (Todesdatum bitte eintragen)	<input type="checkbox"/> Todesdatum unbekannt
<input type="checkbox"/> Kein Telefonanschluss/keine Telefonnummer angegeben	
<input type="checkbox"/> Telefonnummer nicht mehr vorhanden, keine aktuelle zu recherchieren	
<input type="checkbox"/> TN nicht mehr zu erreichen unter der angegebenen	<input type="checkbox"/> Adresse und/oder <input type="checkbox"/> Telefonnummer
<input type="checkbox"/> TN wohnt jetzt im Pflegeheim, keine Kontaktaufnahme möglich	
<input type="checkbox"/> Gesprächsverweigerung, legt gleich wieder auf	
<input type="checkbox"/> Sonstiges	

### Bereich Empfehlungen für jede der ausgesprochenen Empfehlungen

#### Empfehlung 1: (Empfehlung wird hier als Text eingefügt von AH-Vertrauensstelle für Fallmanager)

<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> , Maßnahme wurde (noch) <b>nicht</b> durchgeführt, weil: <b>Grund/Gründe hierfür:</b> (Mehrfachnennungen möglich)	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> , Maßnahme wurde _____ umgesetzt <b>Datum eintragen</b> <input type="checkbox"/> ja, versucht, aber wegen Nichtgefallen nicht fortgeführt <b>Umsetzung durch:</b> (Mehrfachnennungen möglich)
<input type="checkbox"/> Kein Interesse	<input type="checkbox"/> NWGA-Teilnehmer/Versicherten
<input type="checkbox"/> kein Bedarf	<input type="checkbox"/> Familie/Freunde/Bekannte

<input type="checkbox"/> gesundheitliche Gründe	<input type="checkbox"/> Hausarzt
<input type="checkbox"/> keine Zeit	<input type="checkbox"/> Facharzt
<input type="checkbox"/> Partner / Familie hat abgeraten	<input type="checkbox"/> Andere Institution 1 im Gesundheitswesen bitte benennen:
<input type="checkbox"/> Hausarzt/Facharzt hat abgeraten/nicht empfohlen	<input type="checkbox"/> Albertinen-Haus Abteilung benennen:
<input type="checkbox"/> Weg zu weit	<input type="checkbox"/> Krankenkasse/Pflegekasse
<input type="checkbox"/> Kosten zu hoch	<input type="checkbox"/> Therapeuten bitte benennen:
<input type="checkbox"/> fühlt sich überfordert/ist zuviel	<input type="checkbox"/> Sonstiges bitte benennen:
<input type="checkbox"/> seelisch belastet (eigene Erkrankung, Pflege eines Angehörigen, Tod eines Angehörigen, u.Ä.)	
<input type="checkbox"/> schwer Hilfe zu suchen und anzunehmen	
<input type="checkbox"/> Brief mit Empfehlungen hat zu lange gedauert	
<input type="checkbox"/> Empfehlungen entsprechen nicht den Erwartungen in das NWGA	
<input type="checkbox"/> Sonstiges bitte benennen:	

**Empfehlung 2:** (*Empfehlung wird hier als Text eingefügt von AH-Vertrauensstelle für Fallmanager*)

<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> , Maßnahme wurde (noch) <b>nicht</b> durchgeführt, weil: <b>Grund/Gründe hierfür:</b> (Mehrfachnennungen möglich)	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> , Maßnahme wurde _____ umgesetzt <b>Datum eintragen</b> <input type="checkbox"/> ja, versucht, aber wegen Nichtgefallen nicht fortgeführt <b>Umsetzung durch:</b> (Mehrfachnennungen möglich)
--	--

zzgl. der Einzelnennungen der Gründe der Nicht-Umsetzung bzw. bei Umsetzung Nennung der Person(en) s.o.

**Empfehlung 3:** (*Empfehlung wird hier als Text eingefügt von AH-Vertrauensstelle für Fallmanager*)

<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> , Maßnahme wurde (noch) <b>nicht</b> durchgeführt, weil: <b>Grund/Gründe hierfür:</b> (Mehrfachnennungen möglich)	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> , Maßnahme wurde _____ umgesetzt <b>Datum eintragen</b> <input type="checkbox"/> ja, versucht, aber wegen Nichtgefallen nicht fortgeführt <b>Umsetzung durch:</b> (Mehrfachnennungen möglich)
--	--

zzgl. der Einzelnennungen der Gründe der Nicht-Umsetzung bzw. bei Umsetzung Nennung der Person(en) s.o.

**Empfehlung 4:** (*Empfehlung wird hier als Text eingefügt von AH-Vertrauensstelle für Fallmanager*)

<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> , Maßnahme wurde (noch) <b>nicht</b> durchgeführt, weil: <b>Grund/Gründe hierfür:</b> (Mehrfachnennungen möglich)	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> , Maßnahme wurde _____ umgesetzt <b>Datum eintragen</b> <input type="checkbox"/> ja, versucht, aber wegen Nichtgefallen nicht fortgeführt <b>Umsetzung durch:</b> (Mehrfachnennungen möglich)
--	--

zzgl. der Einzelnennungen der Gründe der Nicht-Umsetzung bzw. bei Umsetzung Nennung der Person(en) s.o.

**Empfehlung 5:** (*Empfehlung wird hier als Text eingefügt von AH-Vertrauensstelle für Fallmanager*)

<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> , Maßnahme wurde (noch) <b>nicht</b> durchgeführt, weil: <b>Grund/Gründe hierfür:</b> (Mehrfachnennungen möglich)	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> , Maßnahme wurde _____ umgesetzt <b>Datum eintragen</b> <input type="checkbox"/> ja, versucht, aber wegen Nichtgefallen nicht fortgeführt <b>Umsetzung durch:</b> (Mehrfachnennungen möglich)
--	--

zzgl. der Einzelnennungen der Gründe der Nicht-Umsetzung bzw. bei Umsetzung Nennung der Person(en) s.o.

Abbildung 50: NWGA Follow-Up Dokumentations-Bogen zur Umsetzung aller Empfehlungen 6 Monate nach Empfehlungsabgabe.

zzgl. der Einzelnennungen der Gründe der Nicht-Umsetzung bzw. bei Umsetzung Nennung der Person(en) s.o.

*fortfolgend nach diesem Muster, sollten mehr als 5 Empfehlungen abgegeben worden sein.*

## Anhang 6.2.5: NWGA Datenbank programmiert von der Forschungsabteilung Albertinen-Haus für Durchführung der wissenschaftlichen Begleitforschung

The screenshot shows the 'NWGA Start' application window. The main menu at the top includes 'Verwaltung', 'Rekrutierungs-bogen', 'LUCAS Funktions-Index', 'Zeiterfassung', 'Nicht TN', 'Soziales Assessment', 'Medizinisches Assessment', 'Funktionales Assessment', 'Follow up', and 'Neuer Datensatz'. The 'Verwaltung' section is active, showing a search bar for 'ID' and 'Versandwelle'. Below this, there are several form sections: 'Rekrutierung und Einwilligung' with fields for 'Rücklauf Fragenbogenrekrutierung', 'Datum Eingang Rek.-FB', 'Teilnahme an NWGA möglich' (set to 5), 'Rückmeldung NWGA Angebot', 'Rekrutierungsbogen Einwilligung', 'Einwilligungsdatum Rek.', 'NWGA Einwilligung', 'Einwilligungsdatum', 'Einwilligung Kontaktaufnahme Hausarzt', 'Einwilligung PAUL', 'Ausprägung PAUL', 'Widerruf Einwilligung', and 'Datum Widerruf'. A 'Krankenkasse' section has a dropdown menu and a text field for 'andere KK'. A 'Checkliste NWGA Akte' section lists various documents with checkboxes, including 'Zeiterfassungsformular', 'Module', 'Brief an Hausarzt', 'Ergebnistabelle', 'Brief an Teilnehmer', 'Einwilligung HA', 'Deckblatt', 'Selbsteinschätzung', 'Soziales Assessment', 'Ärztliches Assessment', 'Performance Tests', 'Gaitrite', 'BIA', and 'Rekrutierungs FB'. An 'Anmerkungen' section is also present. The bottom status bar shows 'Datensatz: 1' and search options.

Abbildung 51: Anhang: NWGA Datenbank, Screenshot der Startseite.

The screenshot shows the 'NWGA Start Follow up' application window. The main menu at the top includes 'Follow up', 'Modulempfehlung', 'Follow-Up Telefonat', and 'Follow-Up Telefonat Empfehlungen'. The 'Follow up' section is active, showing a search bar for 'ID'. Below this, there are ten numbered 'Modulempfehlung' forms, each with fields for 'Modulnummer', 'Modulerweiterung', and 'Modul Beschreibung'. The bottom status bar shows 'Datensatz: 1 von 4481' and search options.

Abbildung 52: Anhang: NWGA Datenbank, Screenshot der Empfehlungen unterschieden nach Modulen.

NWGA Start Follow up

**Follow up**    Modulempfehlung    Follow-Up Telefonat    Follow-Up Telefonat Empfehlungen

ID  ID suchen

### Empfehlungen

Modul <input type="text"/> Modulerweiterung <input type="text"/> Modulbezeichnung <input type="text"/>	Maßnahme umgesetzt <input type="checkbox"/>	Datum Freitext <input type="text"/> Umgesetzt am <input type="text"/> Abgebrochen <input type="checkbox"/>	ID <input type="text" value="1"/>
<b>Gründe keine Durchführung:</b>		<b>Umsetzung durch:</b>	
Kein Interesse <input type="checkbox"/> kein Bedarf <input type="checkbox"/> gesundheitliche Gründe <input type="checkbox"/> keine Zeit <input type="checkbox"/> Partner / Familie hat abgeraten <input type="checkbox"/>	Arzt hat abgeraten <input type="checkbox"/> Weg zu weit <input type="checkbox"/> Kosten zu hoch <input type="checkbox"/> überfordert <input type="checkbox"/> seelisch belastet <input type="checkbox"/> schwer Hilfe zu suchen <input type="checkbox"/> Anmerkung keine Durchf. <input type="text"/> Brief mit Empfehlungen hat zu lange gedauert <input type="checkbox"/> Andere Erwartungen <input type="checkbox"/> Sonstiges <input type="checkbox"/> Sonstiger Grund <input type="text"/>	NWGA-TN/Versicherten <input type="checkbox"/> Familie/Freunde/Bekannte <input type="checkbox"/> Hausarzt <input type="checkbox"/> Facharzt <input type="checkbox"/>	Andere Institution im Ges.-Wesen <input type="checkbox"/> Name der Institution <input type="text"/> Albertinen-Haus <input type="checkbox"/> AH-Abteilung <input type="text"/> Krankenkasse/Pflegekasse <input type="checkbox"/> Therapeuten <input type="text"/> Welche Therapeuten <input type="text"/> Sonstiges <input type="checkbox"/> Sonstiger Umsetzer <input type="text"/>

Modul <input type="text"/> Modulerweiterung <input type="text"/> Modulbezeichnung <input type="text"/>	Maßnahme umgesetzt <input type="checkbox"/>	Datum Freitext <input type="text"/> Umgesetzt am <input type="text"/> Abgebrochen <input type="checkbox"/>	ID <input type="text" value="1"/>
<b>Gründe keine Durchführung:</b>		<b>Umsetzung durch:</b>	
Kein Interesse <input type="checkbox"/> kein Bedarf <input type="checkbox"/> gesundheitliche Gründe <input type="checkbox"/> keine Zeit <input type="checkbox"/> Partner / Familie hat abgeraten <input type="checkbox"/>	Arzt hat abgeraten <input type="checkbox"/> Weg zu weit <input type="checkbox"/> Kosten zu hoch <input type="checkbox"/> überfordert <input type="checkbox"/> seelisch belastet <input type="checkbox"/> schwer Hilfe zu suchen <input type="checkbox"/> Anmerkung keine Durchf. <input type="text"/> Brief mit Empfehlungen hat zu lange gedauert <input type="checkbox"/> Andere Erwartungen <input type="checkbox"/> Sonstiges <input type="checkbox"/> Sonstiger Grund <input type="text"/>	NWGA-TN/Versicherten <input type="checkbox"/> Familie/Freunde/Bekannte <input type="checkbox"/> Hausarzt <input type="checkbox"/> Facharzt <input type="checkbox"/>	Andere Institution im Ges.-Wesen <input type="checkbox"/> Name der Institution <input type="text"/> Albertinen-Haus <input type="checkbox"/> AH-Abteilung <input type="text"/> Krankenkasse/Pflegekasse <input type="checkbox"/> Therapeuten <input type="text"/> Welche Therapeuten <input type="text"/> Sonstiges <input type="checkbox"/> Sonstiger Umsetzer <input type="text"/>

Datensatz:  von 4481     Kein Filter    Suchen

Abbildung 53: Anhang: NWGA Datenbank, Screenshot der Empfehlungen-Umsetzung gemäß 6-Monats-Follow-Up Telefonat.

## **Anhang 6.2.6: Weitere Datenquellen**

Weitere Datenquellen können hier aus Datenschutzgründen nicht aufgeführt werden, da eine Darstellung ohne persönliche Daten nicht möglich ist:

- Dokumentationsdatenbank der Versorgung zur Projektorganisation und Terminvergabe
- CareCM Datenbank der Fallmanagement-Dokumentation
- Schriftliche Befunde aller ganzheitlich gerontologisch-geriatrischen Assessments (manuelle Eingabe in die Access-basierte NWGA Datenbank der Forschungsabteilung Albertinen-Haus)
- Datenbank des elektronischen Ganganalyse-Systems GAITRite
- Datenbank des elektronischen Bioimpedanzanalyse-Systems BIA

Übrige Datenquellen wie beispielsweise die Instrumente des ganzheitlichen gerontologisch-geriatrischen Assessments sind zum Teil Copyright geschützt, können jedoch bei Bedarf gerne auf Anfrage vor Ort in der Forschungsabteilung Albertinen-Haus eingesehen werden.